

REPARATUR

ANLEITUNG UND

INFORMATION

Weißensee

**VEB STERN-RADIO BERLIN**

**Berlin-Weißensee, Liebermannstraße 75**

**Fernschreiber 011262 — Fernsprecher 564171 — Telegrammwort Sternradio Berlin**

# VEB STERN-RADIO BERLIN

Berlin-Weißensee, Liebermannstraße 75

Fernschreiber 01 12 62 — Fernsprecher 56 41 71 — Telegrammwort Sternradio Berlin

## INHALTSÜBERSICHT

	Seite
Empfangsmöglichkeiten . . . . .	4
Technische Daten . . . . .	4
Blockschaltbild . . . . .	5
Service-Einstellungen . . . . .	5
Abb. 1 . . . . .	7
Abb. 2 . . . . .	8
Abb. 3 . . . . .	9
Abgleichanweisung . . . . .	9
Abgleichplan . . . . .	11
HF-Abgleich . . . . .	12
Röhrenlageplan . . . . .	12
Röhrenfunktionen . . . . .	12
Abb. 4 . . . . .	13
Abb. 5 . . . . .	14
Abb. 6 . . . . .	15
Abb. 7 . . . . .	16
Abb. 8 . . . . .	16
Trafoschaubilder . . . . .	17
Reparaturhinweise . . . . .	18
Garantiehinweis . . . . .	19
Stückliste . . . . .	20
Stromlaufplan in DIN A 3 . . . . .	Einlage

## EMPFANGSMÖGLICHKEITEN

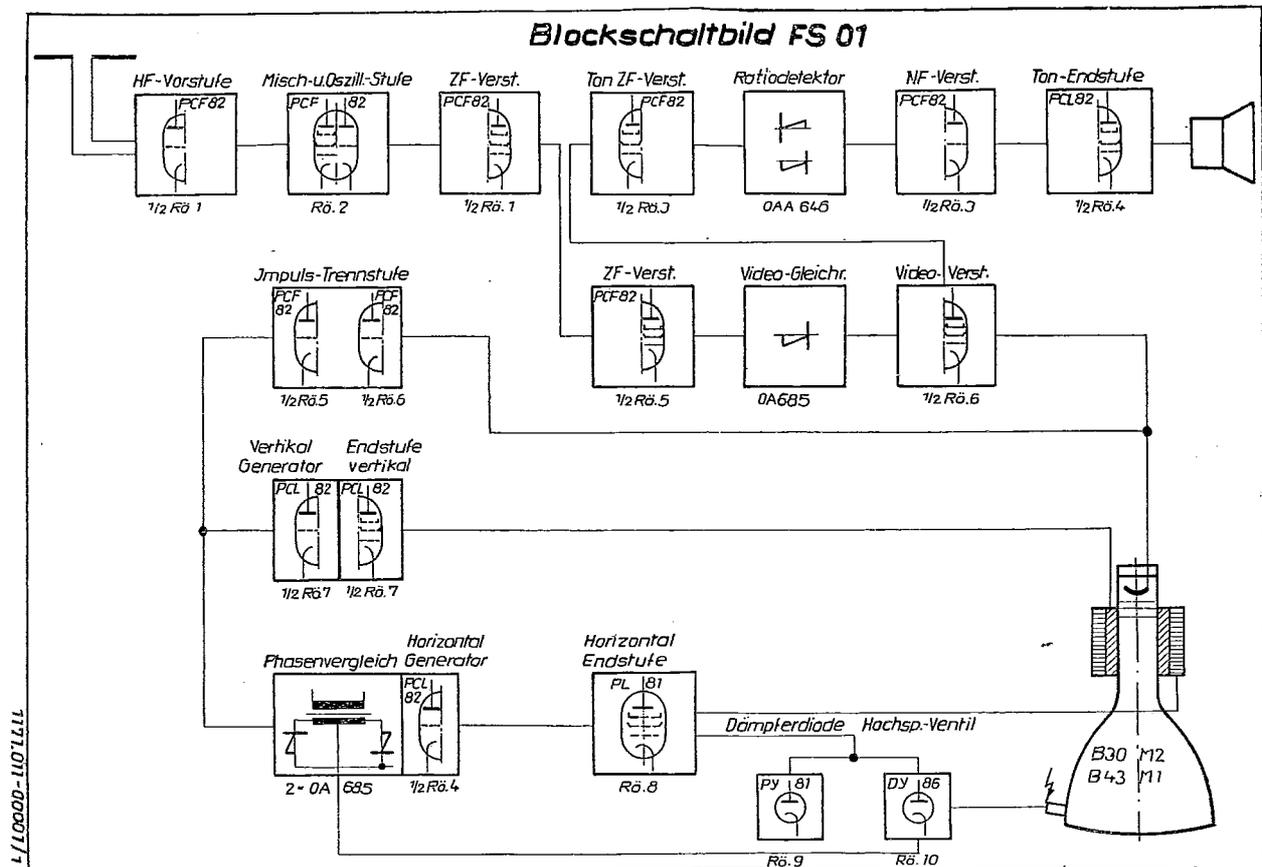
Der Fernsehempfänger „Weißensee“ gestattet den Empfang von Fernsehsendern auf 10 Kanälen entsprechend den örtlichen Empfangsverhältnissen, zwei weitere Kanäle befinden sich in Reserve.

Es können Sendungen auf folgende Frequenzen im Band I und Band III empfangen werden:

Kanal	Bildträger	Tonträger	Sender
1	Reserve		
2	145,25 MHz	150,75 MHz	Dresden
3	55,25 "	60,75 "	Helpterberg
4	59,25 "	64,75 "	Leipzig
5	175,25 "	180,75 "	Berlin und Inselsberg (Thüringen)
6	182,25 "	187,75 "	Brocken
7	189,25 "	194,75 "	—
8	196,25 "	201,75 "	Marlow und Katzenstein (Karl-Marx-Stadt)
9	203,25 "	208,75 "	—
10	210,25 "	215,75 "	—
11	217,25 "	222,75 "	Schwerin
12	Reserve		

## TECHNISCHE DATEN

Typenbezeichnung:	FS 01 „Weißensee“
Stromart:	Gleich- und Wechselstrom
Netzspannung:	220 V Wechselspannung, nach Einstellung auch für 220 V Gleichspannung
Leistungsaufnahme:	ca. 130 W
Sicherung:	1,25 A
Anzahl der Fernsehkanäle:	10 + 2
Empfindlichkeit:	< 300 $\mu$ V
Röhrenbestückung:	5 $\times$ PCF 82, 2 $\times$ PCL 82, 1 $\times$ PL 81, 1 $\times$ PY 81, 1 $\times$ DY 86, 1 Paar Germaniumdioden OAA 646, 3 $\times$ Germaniumdiode OA 685
Bildröhre:	B 30 M 2, austauschbar gegen B 43 M 1
Fokussierung:	magnetisch
Bildgröße:	180 $\times$ 240 mm
Zeilenzahl:	625 (Zeilensprung)
Bildwechsel:	50 Halbbilder/Sek.
Hochspannung:	bei 30-cm-Bildrohr ca. 10,5 KV, bei 43-cm-Bildrohr ca. 12,5 KV
Antenneneingang:	240 Ohm, nach Umstellung auch für 60 Ohm
Tonempfang:	Intercarrierverfahren
ZF:	Bild: 38,9 MHz, Ton: 5,5 MHz
Gleichrichter:	Bild: Diode, Ton: Ratiodektor
Kippgeneratoren:	Zeile und Bild: Sperrschwinger
Synchronisation:	Zeile: Phasenvergleichsschaltung — Schwungrad stabilisiert. Bild: Integration
Lautsprecher:	1,5 W perm.-dyn.
Gehäuseabmessungen:	ca. 512 $\times$ 430 $\times$ 475 mm
Gewicht:	ca. 23,5 kg



## SERVICE EINSTELLUNGEN

Bei Aufstellung des Fernsehempfängers wird einmal eine Einstellung der Service-Regler vorgenommen.

### Antenneneingang

Die Eingangsschaltung des FS 01 ist für den Anschluß an symmetrische und unsymmetrische Antennenzuleitungen (240  $\pm$  60 Ohm) eingerichtet. Ab Werk werden die Fernsehempfänger auf 240 Ohm eingestellt. Bei Benutzung von unsymmetrischem (Koaxial-)Kabel müssen die Laschen am Eingangstrafo nach rechts umgelegt werden (s. Abbildung 3).

### Netzanschluß — Auswechseln der 30-cm-Bildröhre gegen eine 43-cm-Bildröhre — Bildbreite

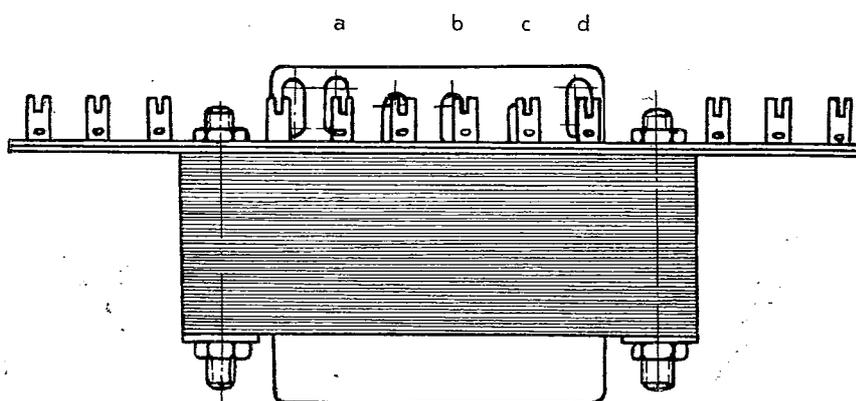
Der Fernsehempfänger „Weißensee“ wird ab Werk für den Anschluß an 220 V Wechselspannung geliefert. Soll der Empfänger an Gleichspannung angeschlossen werden, so muß der Umschalter für die Bildbreite ganz nach rechts umgeschaltet werden. Die Bildbreite kann außerdem mit Spule L 57 korrigiert werden. Bei noch nicht ausreichender Bildbreite kann die Spule L 57 kurzgeschlossen werden. Bitte beachten Sie, daß der Netzstecker bei Anschluß des Gerätes an 220 V Gleichspannung richtig gepolt wird.

Aufgrund der Konstruktion des Fernsehempfängers „Weißensee“ ist es möglich, die 30-cm-Bildröhre gegen eine 43-cm-Bildröhre auszutauschen. Soll die 30-cm-Bildröhre gegen eine 43-cm-Bildröhre ausgetauscht werden, so muß nach dem Wechseln der Bildbreitschalter in Mittelstellung gebracht und die Bildbreite mit Spule L 57 korrigiert werden. Der Zwischensockel der 30-cm-Bildröhre muß entfernt, der Röhrenbock muß nach dem Lösen der Schrauben umgekehrt werden. Das Spannband muß jetzt auch an der anderen Seite oben am 43-cm-Röhrenbock befestigt werden, außerdem muß der Hochspannungsanschluß am Kanal ausgetauscht bzw. mit dem Adapter für die 43-cm-Bildröhre versehen werden. Der am Zeilentrafo vorhandene Kondensator C 115 (100 pf) muß auch an der anderen Seite angelötet werden (siehe Abb. 4).

Sicherheitsvorschriften beachten! Schutzmaske aufsetzen, Hals und Pulsader schützen.

Nachdem der Empfänger einige Zeit in Betrieb genommen worden ist, können Veränderungen des Bildes auftreten, hervorgerufen durch Veränderung von Röhren oder elektrischen Einzelteilen. Es ist notwendig, eine Korrektur der Service-Regler vorzunehmen.

1. Läuft das Bild nach oben oder unten weg, so ist zunächst zu versuchen, ob mit Regler R 67 (Bildfang) das Bild zum Stehen zu bringen ist. Gelingt das nicht, so wird R 67 in Mittelstellung gebracht und mit R 68 (Bildregler grob) das Bild eingestellt.
2. Ist das Bild in schräge Streifen aufgelöst, so versucht man zunächst mit R 96 (Zeilenfang) das Bild einzustellen. Gelingt das nicht, so wird die Zeilenfrequenz wie folgt eingestellt:
  - a) Ein hochohmiges Meßinstrument mit Zeiger Mittelstellung an Punkt a und b (s. Stromlaufplan, Abbildung 4 und Skizze 1) anschließen.
  - b) Schwungradkreis (Punkt c und d) kurzschließen (s. Stromlaufplan, Abbildung 4 und Skizze 1)



Skizze 1

- c) Regler R 96 in Mittelstellung bringen.
  - d) Mit Regler R 99 und R 102 Nullpunkt auf dem Mitteninstrument einregeln, dabei muß die Zeile stehen.
  - e) Kurzschluß am Schwungradkreis aufheben.
  - f) Mit dem Kern des Schwungradkreises Zeile zum Stehen bringen.
  - g) Auf keinen Fall darf die Zeile nur durch einen der Regler zum Stehen gebracht werden. Bei jeder Veränderung der Regler, außer dem Zeilenfang (R 96), muß der Nulldurchgang wie vorgeschrieben eingestellt werden, da sonst der Fang- und Haltebereich zu klein wird und laufend zu Beanstandungen führt.
3. Die Einstellung der Bildhöhe kann mit Regler R 79 vorgenommen werden.
  4. Die Linearität kann an R 82 und die Linearität oben an R 78 eingeregelt werden.
  5. Bildverschiebungen können durch den Bildlageschieber an der Ablenkeinheit korrigiert werden.
  6. Die Schärfeeinstellung kann mit der Flügelschraube an der Ablenkeinheit vorgenommen werden (Lösen der Schraube und Verschieben im Schlitß nach oben oder unten).
  7. Einstellen der Ionenfalle. Durch Hin- und Herschieben bei gleichzeitiger leichter Drehung ist sie so einzustellen, daß die Bildhelligkeit ein Maximum zeigt.
  8. Kanalabgleich (Oszillator) nach dem Entfernen des Knebelknopfes und des Feinabstimmknopfes sowie der Skalenscheibe an der Seite des Fernsehempfängers mit einem langen Isolierstoffschraubenzieher möglich.

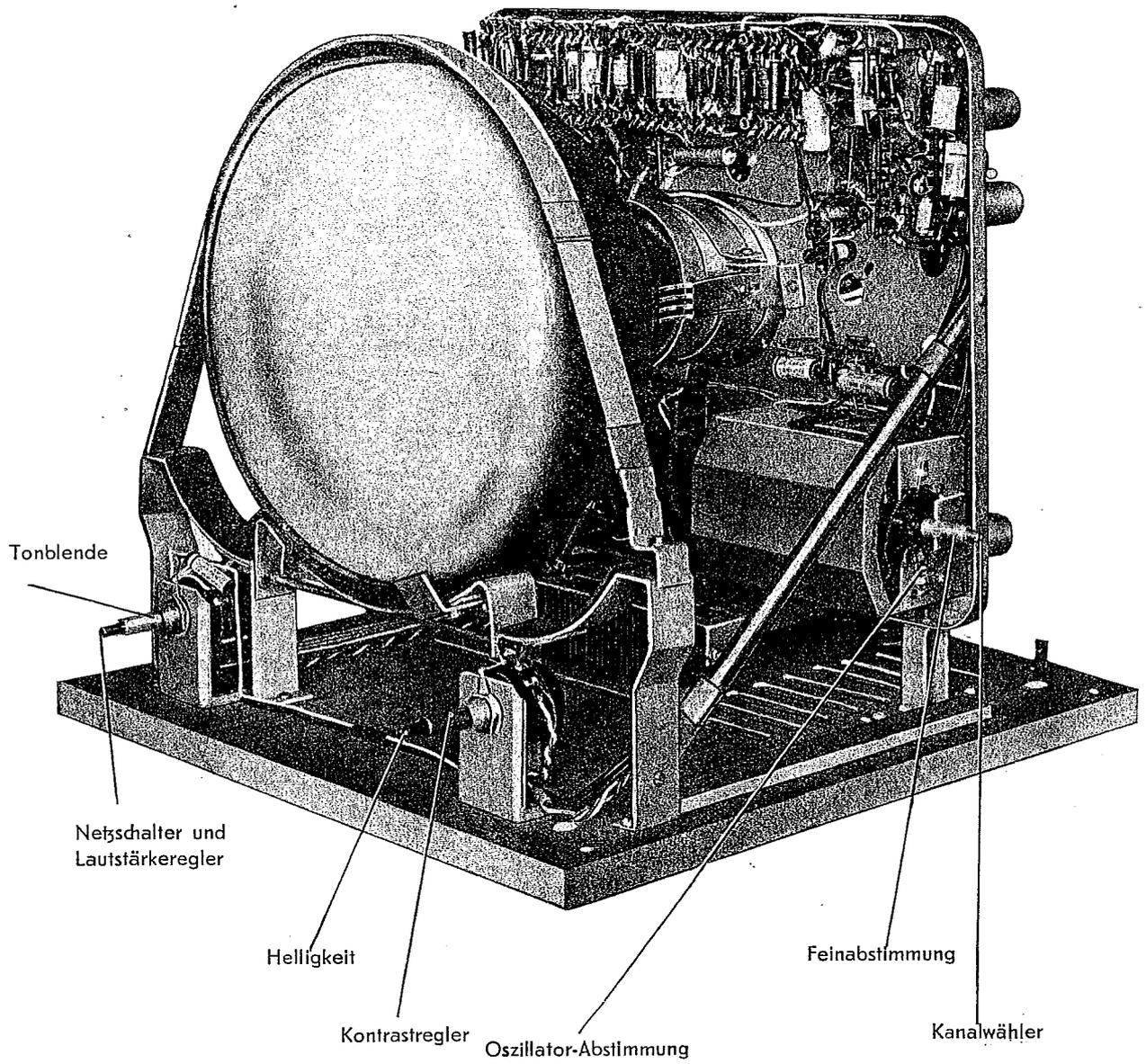


Abb. 1

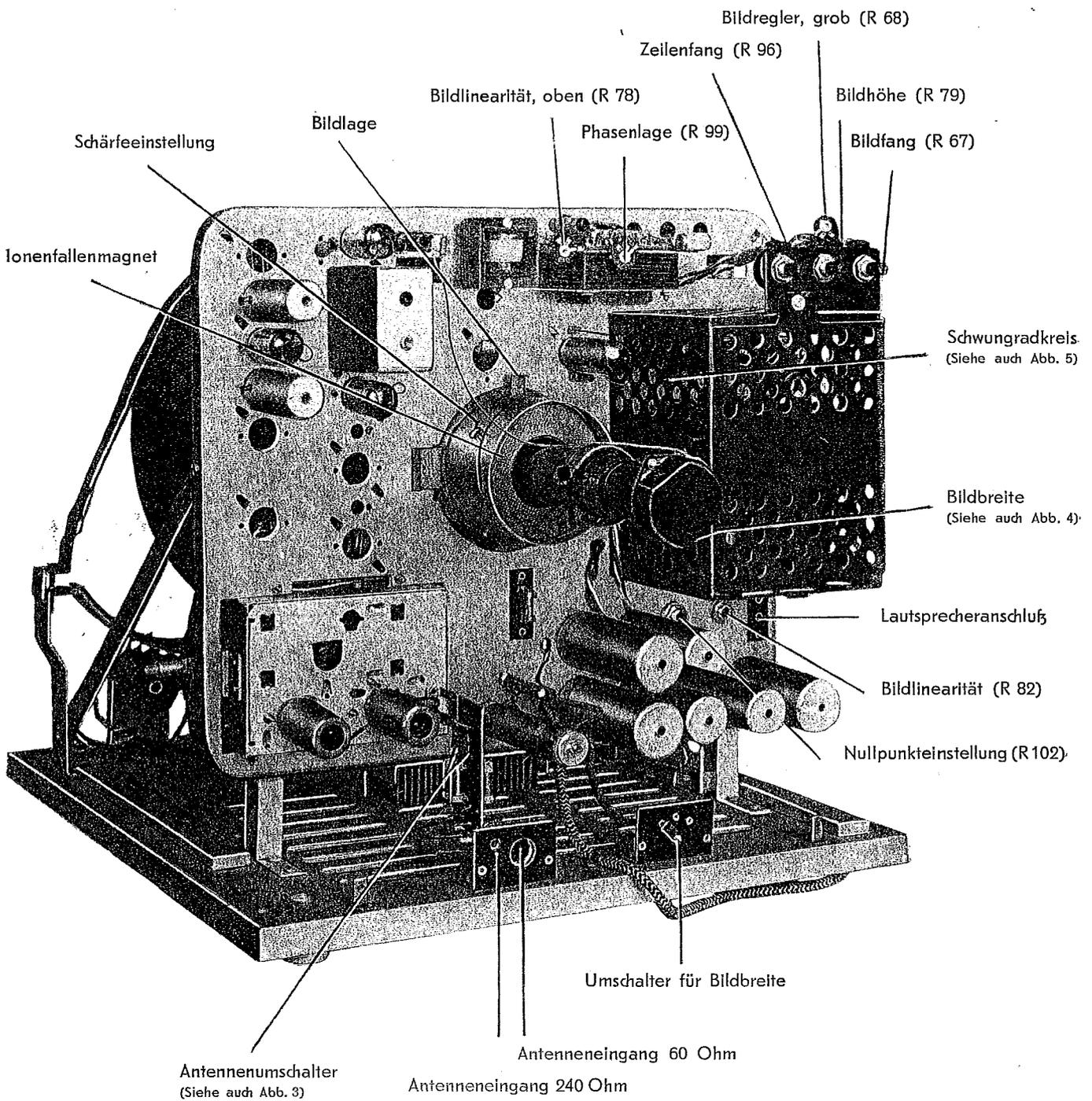


Abb. 2

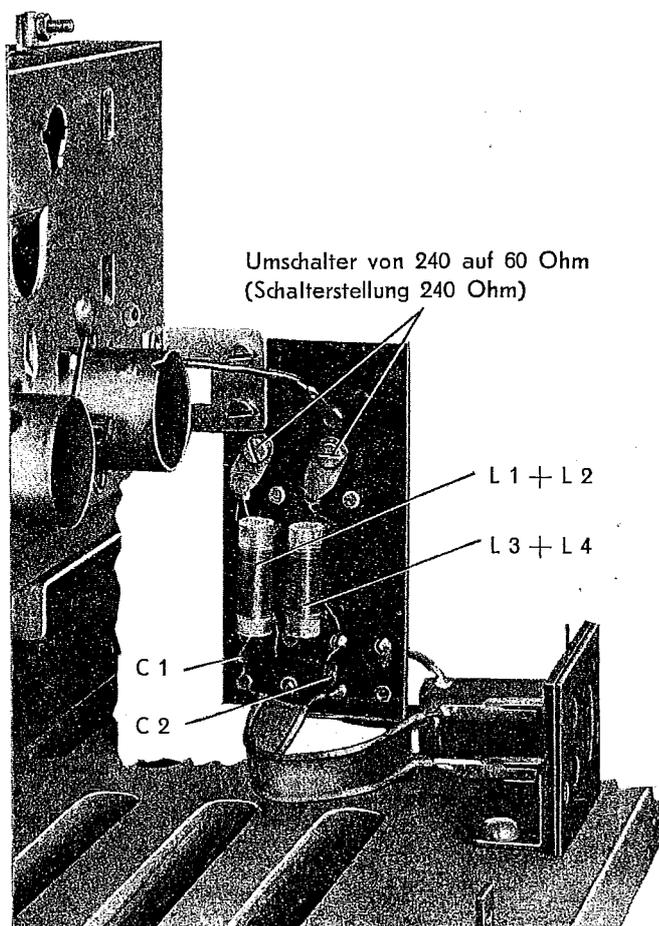


Abb. 3

## ABGLEICH-ANWEISUNG

### Bild ZF

Das Gerät soll mindestens 15 Minuten eingeschaltet sein, bevor der Abgleich beginnt.

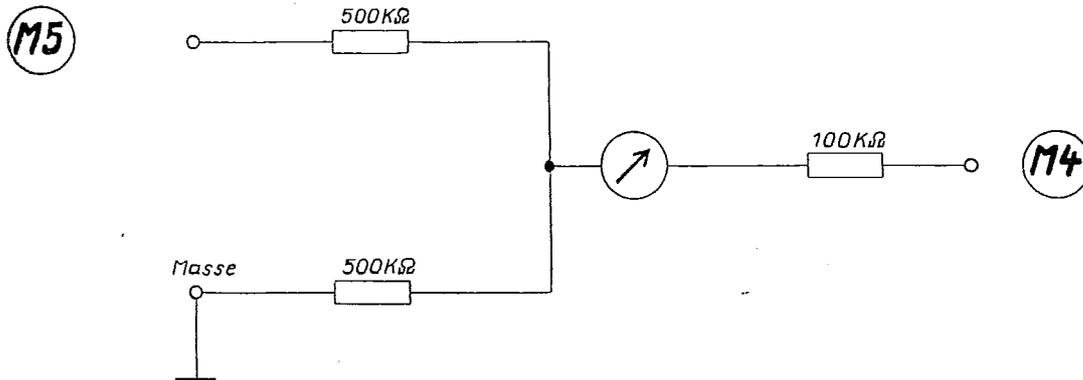
1. Kanalwähler auf Zwischenstellung schalten. (Es darf kein Segment Kontakt haben.)
2. Meßpunkt M III über 20 kOhm Widerstand mit Meßpunkt M I verbinden.
3. Kontrastregler soweit aufdrehen, daß sich am Meßpunkt M I eine negative Vorspannung von ca. 2 Volt ergibt.
4. Wobbel-Generator (Hub ca. 8 MHz auf 36,5 MHz eingestellt) mit 70 Ohm Abschluß über 5000 pF an Meßpunkt M I.
5. Kontrollieren, ob die Kurve der Normkurve mit den zulässigen Toleranzen entspricht. Ist dies nicht der Fall, Korrektur wie folgt vornehmen:
6. Die Kreise 41, 42/43, 48/49 und 50/51 laut Abgleichplan verändern, bis Normkurvenform erreicht ist.
7. Die Tonfalle Spule L 52 muß bei 33,4 MHz liegen.

### Empfindlichkeits-Kontrolle

1. Kanalwähler auf Zwischenstellung schalten.
2. Meßsender mit 70 Ohm Abschluß unmoduliert an Meßpunkt M I, Röhrenvoltmeter an Meßpunkt M III anschließen.  
Die Empfindlichkeit, bezogen auf den höchsten Höcker bei 1 Volt Richtspannung, soll ca. 8 mV betragen.

## Ton ZF

1. Meßsender (Frequenz 5,5 MHz) an das Gitter der Video-Stufe anklemmen.  
Ein hochohmiger Spannungsmesser 0 . . . 5 V (Röhrenvoltmeter oder  $\mu\text{A}$ -Meter mit ca. 25  $\mu\text{A}$  Vollausschlag) wird an Meßpunkt M 5 und Masse angeschlossen. Um Rückwirkungen auf den Eingangskreis zu vermeiden, ist die Meßleitung abzuschirmen.
2. Die Spulen L 44 und L 45 auf Maximum trimmen.
3. Ein  $\mu\text{A}$ -Meter mit Nulldurchgang in der Mitte wie Skizze 2 anschließen:

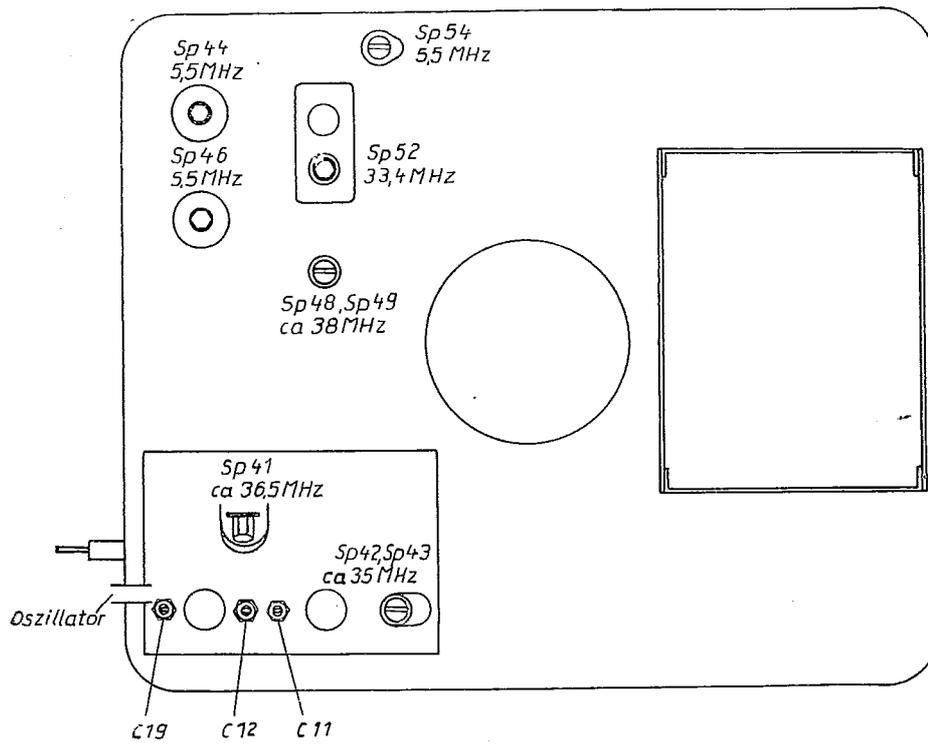


Skizze 2

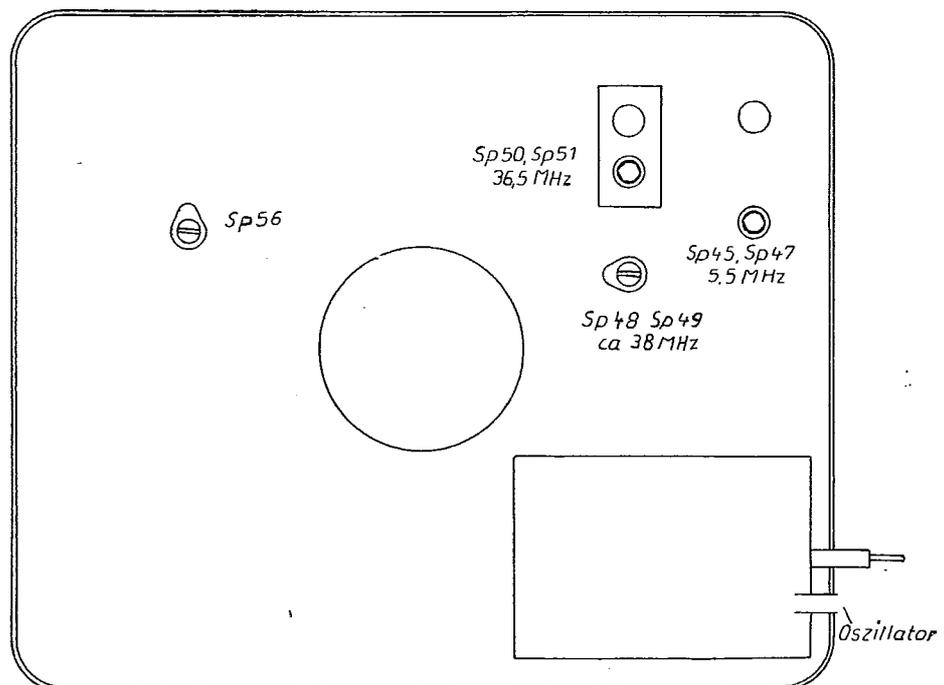
4. Spule L 46 auf Nulldurchgang des  $\mu\text{A}$ -Meters trimmen.
5. Meßsender mit 30% modulieren (AM) und soweit aufdrehen, bis Röhrenvoltmeter 5 V Regelspannung anzeigt, danach mit R 24 auf minimalste Outputmeteranzeige einstellen.
6. Zuleitung zur Bildröhren-Katode trennen und HF-Spannungs-RVM über einen Kondensator von ca. 6 . . . 10 pF je nach Eingangskapazität des RVM, so daß sich eine Gesamtkapazität von 5 pF ergibt, an den Ausgang der Spule L 54 anschließen.
7. Katodenkreis auf minimalsten Ausschlag des RVM einstellen. Evtl. Rückwirkungen auf Spule L 44, die nur bei größeren Verstimmungen auftreten können, wieder ausgleichen.

# ABGLEICHPLAN

## Chassis vorn



## Chassis hinten



# HF-ABGLEICH

## HF-Bandfilter

Wobblergenerator, Hub ca. 15 MHz, an 70-Ohm-Antennenbuchse, Oszillograf an Meßpunkt M 1.

Bei allen Kanälen Durchlaßkurve kontrollieren.

Ein Nachstimmen des HF-Teils ist normalerweise nicht erforderlich. Bei Ersetzen einer Röhre im HF-Teil sollte man aus einer Anzahl Röhren die verwenden, die der bisher verwendeten Röhre am nächsten kommt.

Geprüft werden muß, ob die Durchlaßkurve der Normkurve mit den zulässigen Toleranzen entspricht.

Sollten alle Kurven der Kanäle Verstimmungen aufweisen, so muß bei Stellung 11 des Kanalwählers mit C 11 und C 12 eine Korrektur vorgenommen werden.

## Oszillator

Oszillograf an Meßpunkt M 2 und Masse anklennen und mit Wobblergenerator Durchlaßkurve einstellen.

Mit Markengeber, Frequenzmarke auf Mitte der Nyquistflanke, einblenden und überprüfen, ob sich die eingestellte Frequenz mit der jeweiligen Bildträgerfrequenz deckt bzw. im Variationsbereich der Feinabstimmung liegt.

Ist nur ein Kanal verstimmt, so darf **keinesfalls** an den Trimmern gedreht werden. Nur wenn in allen Kanälen keine richtige Einstellung möglich ist, ist der Oszillatortrimmer C 19 nachzugleichen (Kanalwähler auf Kanal 11 einstellen).

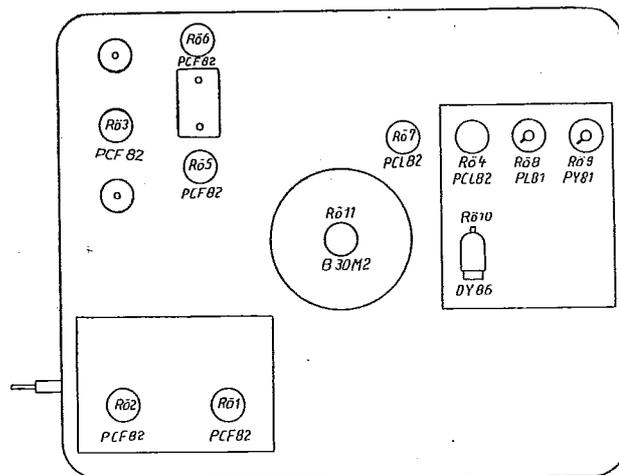
Ist nur auf einem Kanal eine richtige Einstellung nicht möglich, so ist hier ein Nachgleich des Spulenkernes erforderlich.

## Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit soll auf allen Kanälen bei 1 V Richtspannung am Meßpunkt M III (Zuleitung zum Meßpunkt M III trennen) bei vollaufgedrehtem Kontrastregler  $\leq 300 \mu\text{V}$  sein.

(Sender unmoduliert, Eingang 70 Ohm).

## RÖHRENLAGEPLAN



## RÖHRENFUNKTIONEN

Röhre 1 Triode: HF-Vorverstärker, Pentode: ZF-Verstärker  
Röhre 2 Misch und Oszillator  
Röhre 3 Triode: NF-Verstärker, Pentode: Ton-ZF-Verstärker  
Röhre 4 Triode: Zeilen-Generator, Pentode: Tonendstufe  
Röhre 5 Triode: Impulsbegrenzer, Pentode: ZF-Verstärker  
Röhre 6 Triode: Impulstrennstufe, Video-Verstärker

Röhre 7 Generator vertikal und Endstufe vertikal  
Röhre 8 Horizontal-Endverstärker  
Röhre 9 Dämpfungsdiode (Booster)  
Röhre 10 Hochspannungsgleichrichter  
Röhre 11 Bildrohr

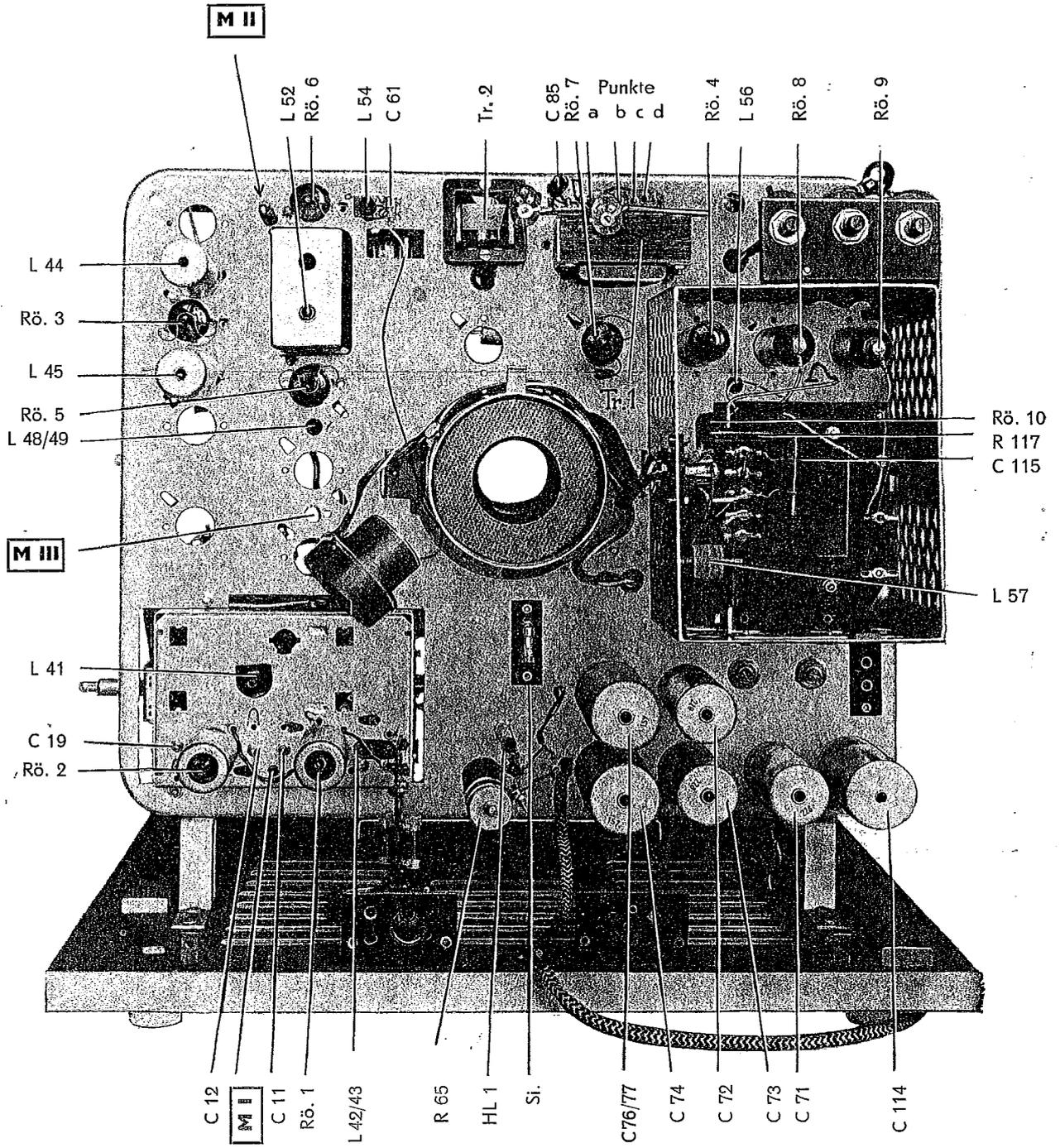


Abb. 4

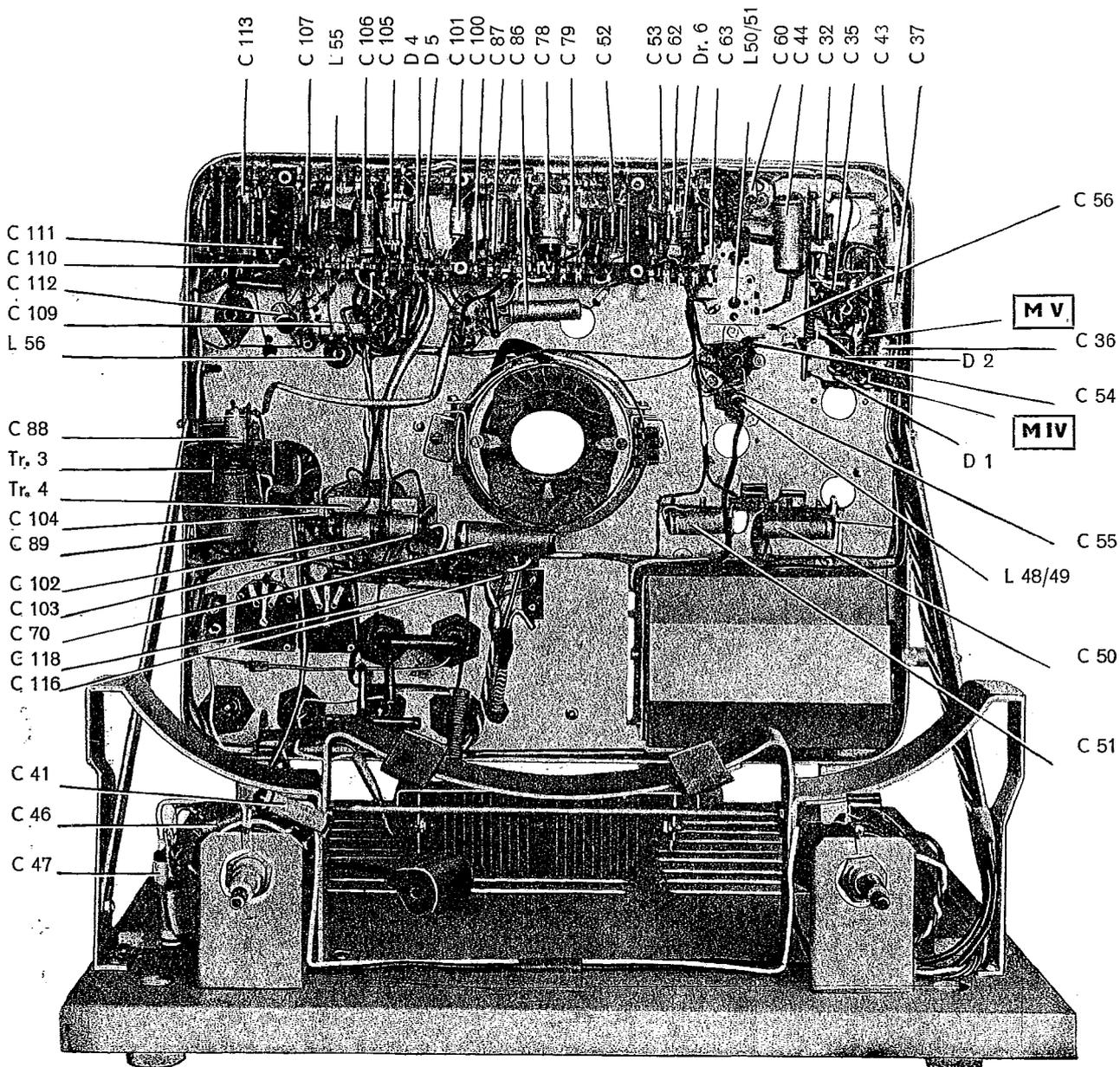


Abb. 5

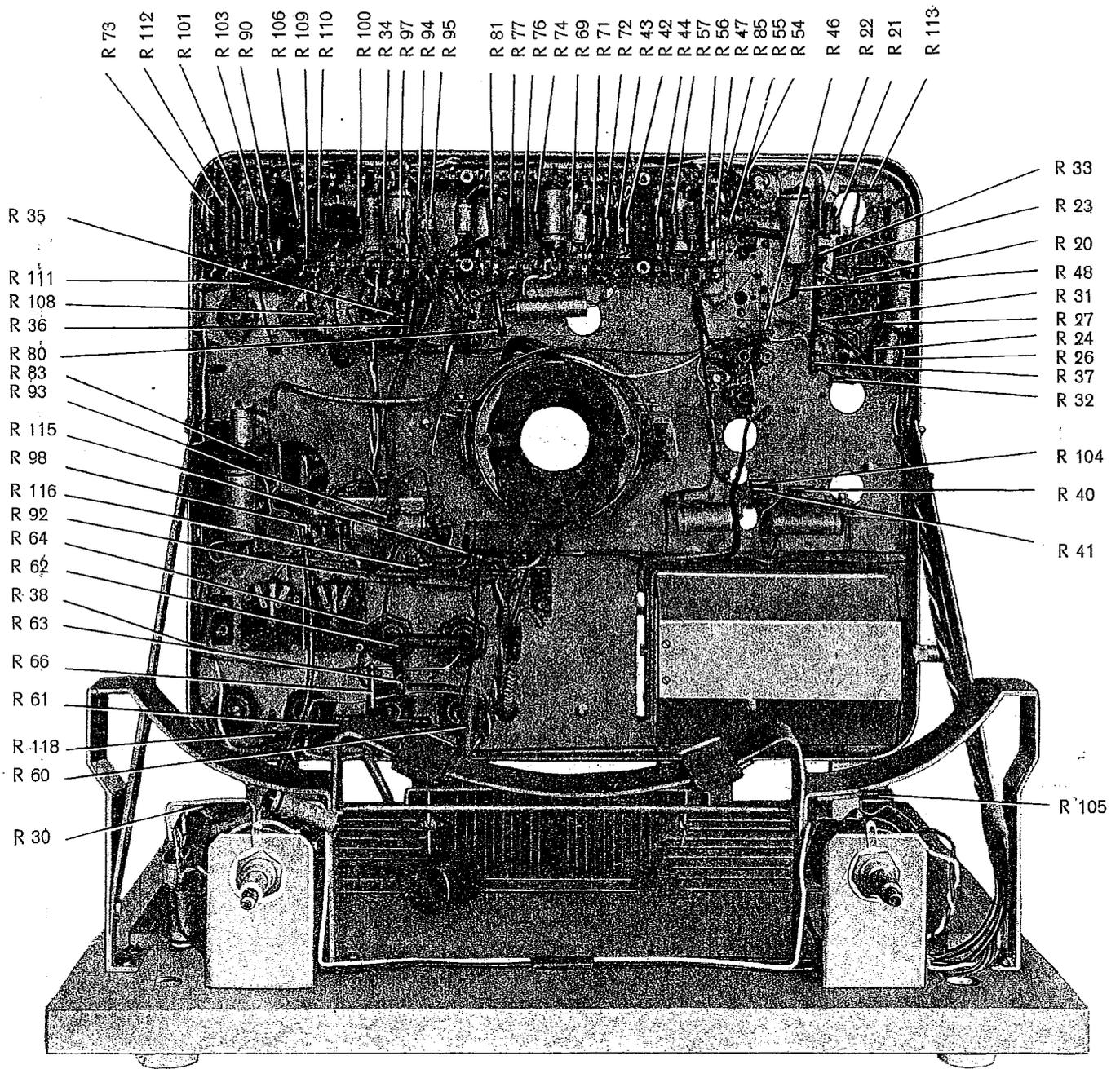


Abb. 5

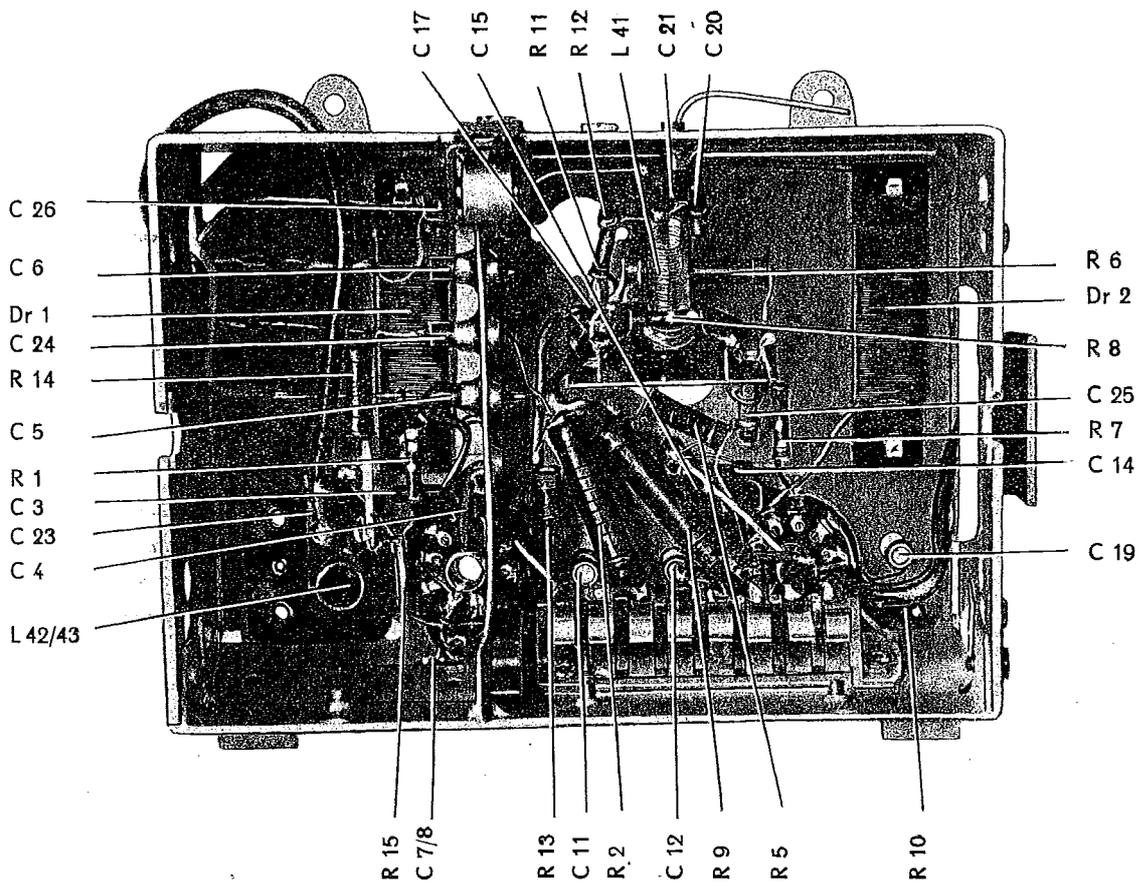


Abb. 7

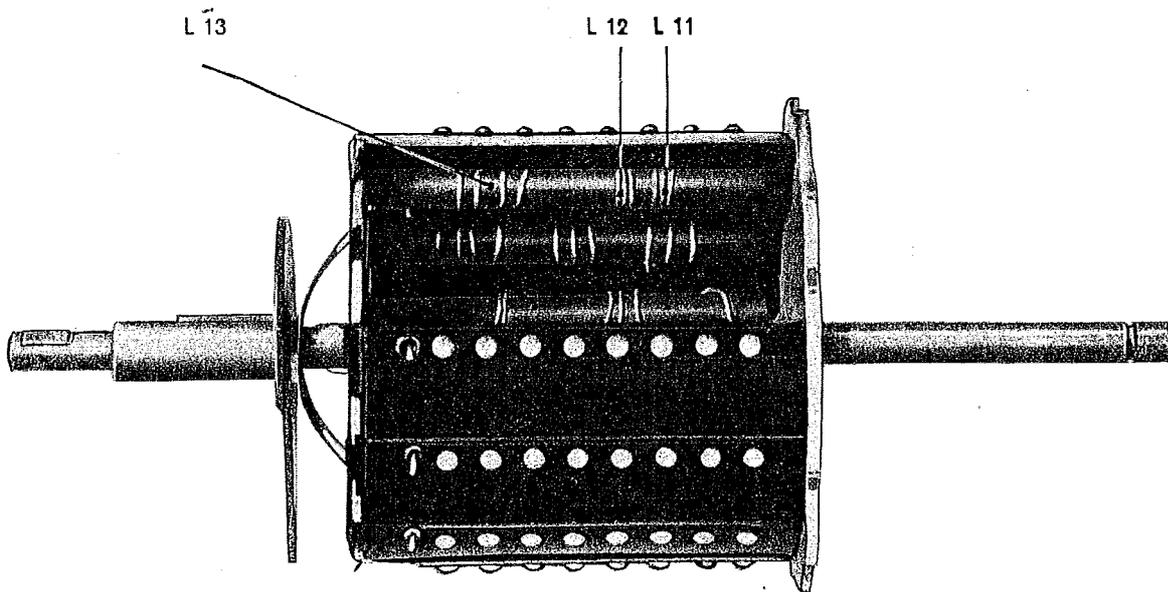
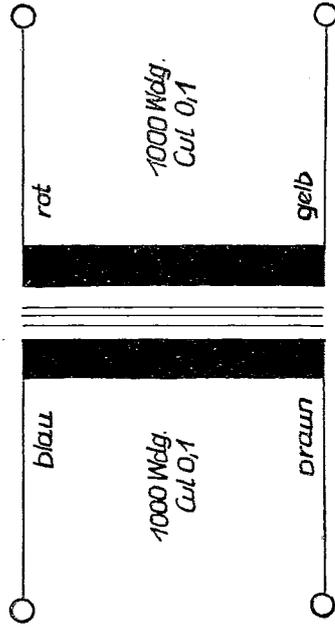


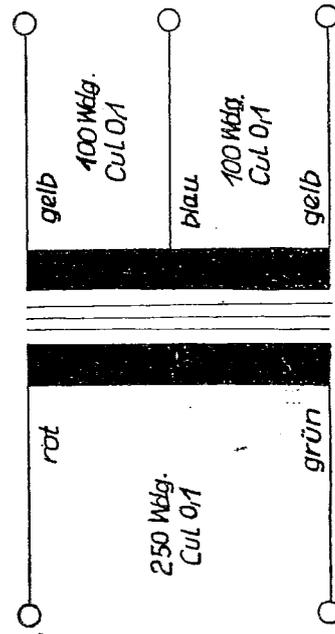
Abb. 8

# TRAFOSCHAUBILDER

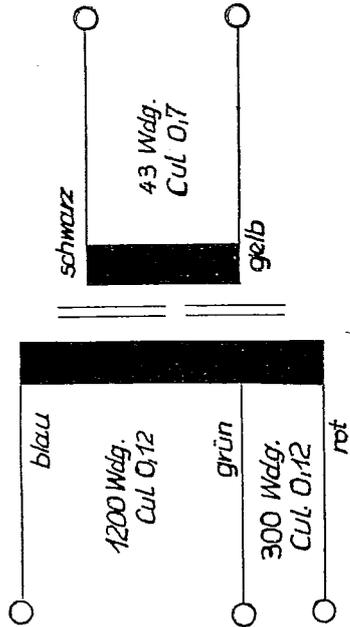
**Sperrschwingertrafo**



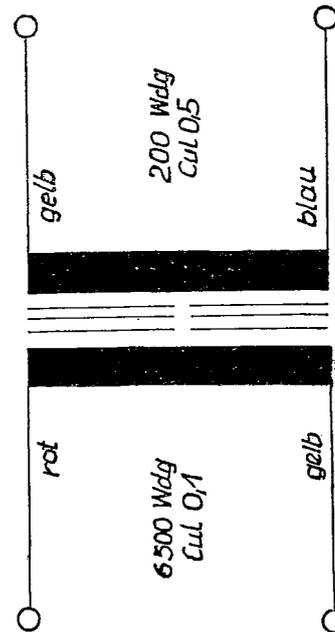
**Phasendiskriminatorsrafo**



**Tonausgangstrafo**



**Bildausgangstrafo**



# REPARATURHINWEISE

## 1. Anschluß des FS-Empfängers bei Reparaturen

Das Empfängerchassis muß aus Sicherheitsgründen (Allstromgerät), wenn es an einem Wechselstromnetz betrieben wird, über einen Trenntrafo angeschlossen werden. Steht kein Trenntrafo zur Verfügung, so muß man den Netzstecker so polen, daß das Chassis keine Netzspannung gegen Erde hat. Bei Speisung aus Gleichstromnetzen ist bei Reparatur besondere Vorsicht geboten.

## 2. Beginn der Fehlersuche

Bevor Sie darangehen, das Chassis auszubauen, ist es ratsam, das Gerät erst einmal in Betrieb zu nehmen, um festzustellen, ob sich der angegebene Fehler auch ohne Ausbau beseitigen läßt.

## 3. Im Hause des Kunden

Soll eine Reparatur im Hause des Kunden durchgeführt werden, ist es wichtig, zunächst die Antennenanlage am Ort auf einwandfreie Funktion zu überprüfen.

## 4. Bildröhrenwechsel

Vorsicht bei allen Arbeiten an der Bildröhre.

Sicherheitsvorschriften beachten! Schutzmaske aufsetzen, Hals und Pulsader schützen.

Beim Bildröhrenwechsel vorsichtig den Hochspannungsstecker abziehen und die Anode der Bildröhre über einen Widerstand von ca. 10 kOhm eine Minute lang nach Masse entladen (Entladung durch Kurzschluß kann die Anoden-zuleitung im Bildrohr zerstören).

## 5. Hochspannungsmessungen

Bei Hochspannungsmessungen ist es nicht angebracht, die Funktion des Hochspannungsgleichrichters durch Ziehen einer Funkenstrecke gegen Masse zu prüfen, da die Gleichrichterröhre hierbei stark überlastet wird.

Es sollen die hierfür vorgesehenen Spannungsmesser mit Zusatzgeräten verwendet werden.

## 6. Auswechseln von Bauteilen, Kondensatoren und Widerständen

Beim Auswechseln von Einzelteilen muß darauf geachtet werden, daß genau das gleiche Einzelteil ohne Veränderung der Leitungsverlegung eingebaut wird.

## 7. Hinweis über Auswechseln von Germaniumdioden

Diodenkristalle werden von Temperaturen oberhalb 70° C zerstört! Deshalb müssen die Anschlußdrähte beim Ein- und Auslöten unmittelbar an der Kristalldiode mit einer kalten Flachzange gehalten werden. Die Anschlußenden sollen so lang wie möglich bleiben, Mindestlänge 15 mm. Während des Lötens dürfen nicht die geringsten Ströme über den LötKolben an die Diode gelangen, damit sie nicht zerstört wird. Deshalb LötKolben vom Netz trennen (Netzstecker aus Steckdose ziehen). Beim Auswechseln von Dioden, die paarig sein müssen, muß darauf geachtet werden, Dioden zu verwenden, die genau gleiche elektrische Eigenschaften besitzen.

## 8. Empfänger-Ausbauanweisung

Sollte sich ein Ausbau des Empfängers notwendig machen, so bitten wir Sie, am besten wie folgt vorzugehen:

1. Rückwand des Gerätes entfernen.

2. Bedienungsknöpfe lösen und entfernen. Die Bedienungsknöpfe an der Seite des Fernsehempfängers müssen im Gehäuse gelöst werden.

3. Lautsprecherstecker aus den Buchsen im Chassis ziehen.
4. Bodenschrauben lösen und die Klemmschiene im Gehäuse entfernen. Die Klemmschienen müssen dazu erst nach außen gedrückt werden und können danach herausgezogen werden.
5. Gehäuse über die Bedienungsachsen nach vorn schieben und anschließend nach oben abheben.

## **GARANTIEHINWEIS**

Die Geräte werden vor Ausgang aus dem Werk in der Form plombiert, daß eine Befestigungsschraube des Chassis in der Bodenplatte mit Vergußmasse ausgefüllt und mit einem Stempel des Werkes kenntlich gemacht wird. Der Stempel weist das Warenzeichen des Betriebes auf.

Vor Ausführung der Garantireparatur ist zu prüfen, ob die Plombierung unbeschädigt ist.

Nach Ausführung der Garantireparatur werden Sie gebeten, unter Verwendung des Ihnen zur Verfügung stehenden Stempels, das Gerät in gleicher Form vor unbefugten Eingriffen zu schützen.

## **ÄNDERUNGEN WÄHREND DES DRUCKES**

### 1. Helligkeit-Kontrastregler

Bei den ersten Serien werden die Regler R 107 (Kontrast) und R 114 (Helligkeit) entgegen der Anweisung vertauscht sein.

2. Der Widerstand R 8 (parallel zu L 41) ist von 30 kOhm in 10 kOhm geändert.

3. Der Widerstand R 13 am Schirmgitter von Röhre 1 ist von 20 kOhm in 30 kOhm geändert.

4. Entgegen dem Schaltbild ist parallel zur Spule L 49 ein 20-kOhm-Widerstand mit der Bezeichnung R 39 geschaltet worden.

## STÜCKLISTE

Röhre 1 PCF 82	Röhre 6 PCF 82
Röhre 2 PCF 82	Röhre 7 PCL 82
Röhre 3 PCF 82	Röhre 8 PL 81
Röhre 4 PCL 82	Röhre 9 PY 81
Röhre 5 PCF 82	Röhre 10 DY 86
Röhre 11 Bildröhre B 30 M 2 oder Bildröhre B 43 M 1	
Germanium-Diode OA 685 (D 3, 4 und 5)	
Germanium-Diodenpaar OAA 646 (D 1 und 2)	

Kanalwähler	FE 855—2220	Sicherung 1,25 A C DIN 41571	
Schaltwalze, montiert	„ —2223	Heißleiter 25 V 0,3 A	
Kontaktleiste, komplett	„ —226 (5)	Selengleichrichter 250/C—0,3 A	
Rotor-Achse	„ —2225 (5)	Lautsprecher Typ P 165—13	
Feder	„ —209—3 (5)		
Abgleichkern	„ —230—4/15 mm		
Kanalstreifen für Kanal 2 bis 11		Kondensatoren und Widerstände siehe Stromlaufplan	
ZF-Spule L 41	1171.011—01028		
Bandfilter I L 42/43	„ —01026	Gehäuse	1171.011— 01002
Bandfilter II L 48/49	„ —01105	Rückwand	„ — KB 01031
Videofilter, vollständig	„ —01095	Glasscheibe	„ — 01003
Bandfilter III L 44	„ —01100	Knebelknopf	„ — 01010
Diskriminatorfilter	„ —01102	Drehknopf, Feinabstimmung	„ — 02021
Katodenkreis	„ —01103	Drehknopf, oben	1142.071— 02015
Sperrschwingerspule L 55	„ —01121	Drehknopf, unten	„ — 02029
Korrekturspule L 57	„ —01117	Blende für 30-cm-Bildröhre	1171.011— 02010
Schwungradkreis L 56	„ —01104	Blende für 43-cm-Bildröhre	„ — 02010
Eingangstrafo	„ —01055	Duodekalfassung, vollständig	„ — 01135
Ablenkeinheit	„ —01060	Schallaustrittsblende	SB—N 052— 001
Zellentrafo	„ —01107	Adapterfassung	1171.011— 0113
Sperrschwingertrafo	„ —01082		
Phasendiskriminatortrafo	„ —01091		
Bildausgangstrafo	„ —01088		
Tonausgangstrafo	„ —01085		

Wir bitten Sie, zur Kenntnis zu nehmen, daß ab 1. Januar 1958 nicht nur die Belieferung von Garantieersatzteilen, sondern auch von Reparatursatzteilen außerhalb der Garantie von den zuständigen FAB's übernommen wird.

DIN-Teile sind nach wie vor über die DHZ und von dem einschlägigen Fachhandel zu beziehen.