

**Acht Röhren:**

	EF 42	ECH 43	EF 43	EB 41	EBF 80	EL 41	EM 34	SSR 250/100 B
AM:	—	O+M	ZF	—	D/NF	E	A	G
FM:	HF/ZF	O+M	ZF	D	NF	E	A	G

**Sieben AM-, neun FM-Kreise:**

AM: 1 Vor-, 1 Oszi-, 5 ZF-Kreise (+ Saugkreis)

FM: Eing.-Bandpaß, 1 Vor-, 1 Oszi-, 6 ZF-Kreise (+ Saugkreis)

**Vier Wellenbereiche:**

U: 87,0 - 101,0 MHz ( 3,45 - 2,97 m)

K: 5,9 - 18,5 MHz ( 50,9 - 16,2 m)

M: 510 - 1650 kHz ( 588 - 182 m)

L: 150 - 385 kHz (2000 - 780 m)

P: Phono- oder Mikrofonanschluß

**Demodulation:**

AM: Diode

FM: Ratio-Detektor

**Amplitudenbegrenzung:**

FM: EF 43 und Ratio-Detektor

**Schwundausgleich:**

AM: auf 3 Röhren

FM: auf 1 Röhre

**Bedienung:**

Wellenschalter mit Bereichsanzeige auf Skala

Abstimmung

KW-Mikrometer

Lautstärkeregler

Klangregister, 5-stufig mit Tonleiteranzeige auf Skala

Netzschalter

**Lautsprecher:**

25 cm Ø, perm. dyn. 12500 Gauß

**Anschlüsse:**

Dipol (3-polig), AM-Antenne, Erde

Zusatzlautsprecher (15 Ohm)

Tonabnehmer oder Mikrofon

**Netzanschluß:**

Wechselstrom 110 - 125 - 220 V

**Spannungsumschaltung:**

Drehscheibe

**Leistungsaufnahme:**

etwa 60 Watt

**Sicherungen:**

Feinsicherung 5 Ø x 20 mm

110/125 V: 1,2/250 DIN 41571

220 V: 0,6/250 DIN 41571

**Skalenlampen:**

2 x 6 V/0,3 A, Osram 3341

**Gehäuse:**

Edelholzfurnier mit Intarsien

Größe: 670 x 410 x 258 mm

Gewicht: 14 kg netto

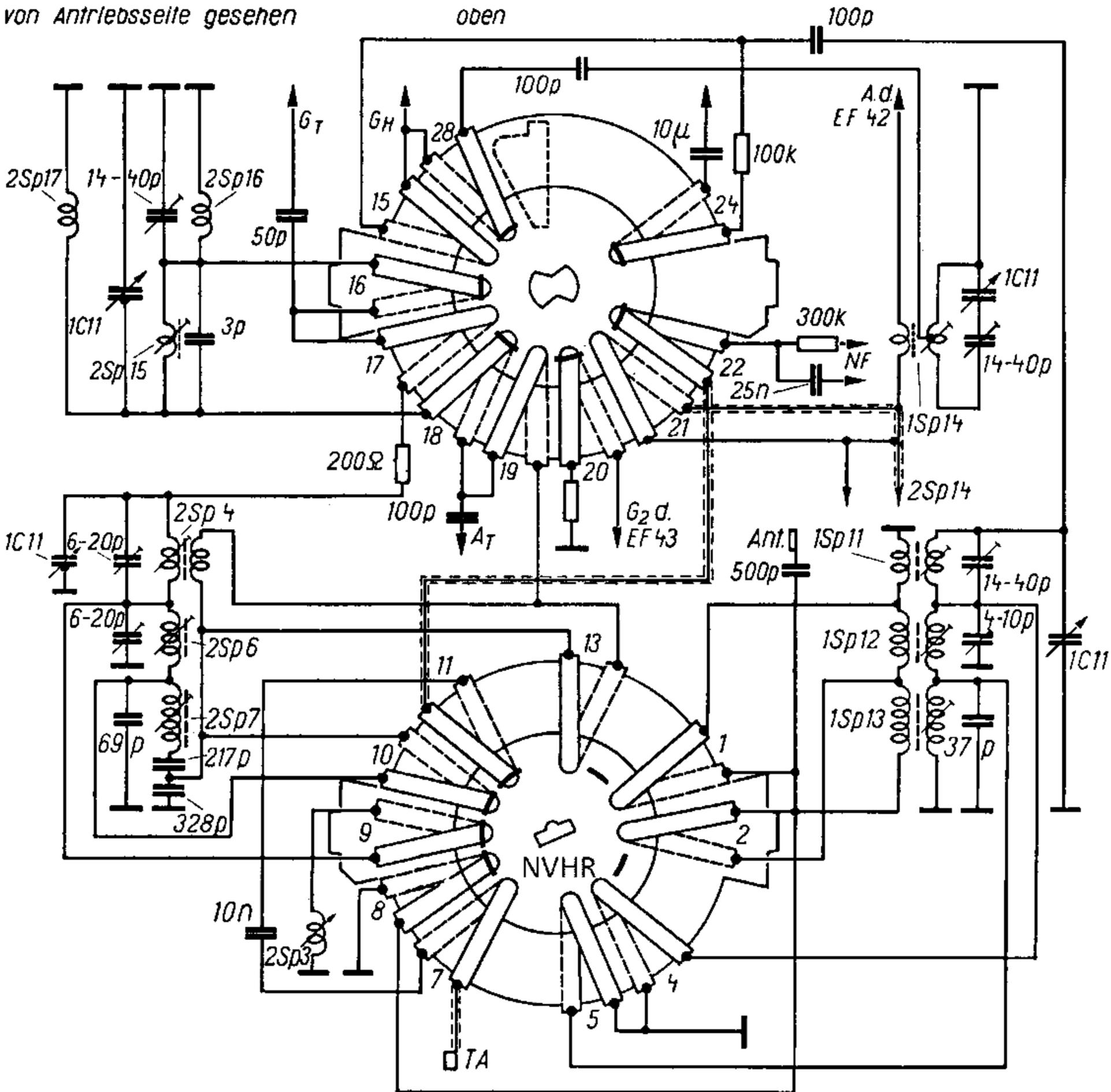
Für das Schaltbild auf Blatt 2 gilt:

1. Gezeichnete Wellenschalterstellung: U
2. Normteile sind in das Schaltbild eingetragen, und zwar
  - a) Widerstandswerte mit Belastbarkeit
  - b) Kapazitätswerte mit Betriebsspannung
3. Nicht genormte Teile (Spezialteile) sind mit Pos.-Nr. bezeichnet, zu denen in der Stückliste, Blatt 4, die Bestellangaben aufgeführt sind
4. Die angegebenen Spannungen sind Absolutwerte. Sie sind mit Röhrenvoltmeter unter folgenden Bedingungen gemessen:
  - a) Anschluß an 220 V
  - b) Wellenschalter auf Mittel (bzw. auf U, wenn besonders vermerkt)
  - c) Drehkondensator halb eingedreht (Zeiger auf Skalenmitte)
  - d) Spannungen gegen Masse

Wellenschalter

Drehschalter  
von Antriebsseite gesehen

Innere Platte  
oben

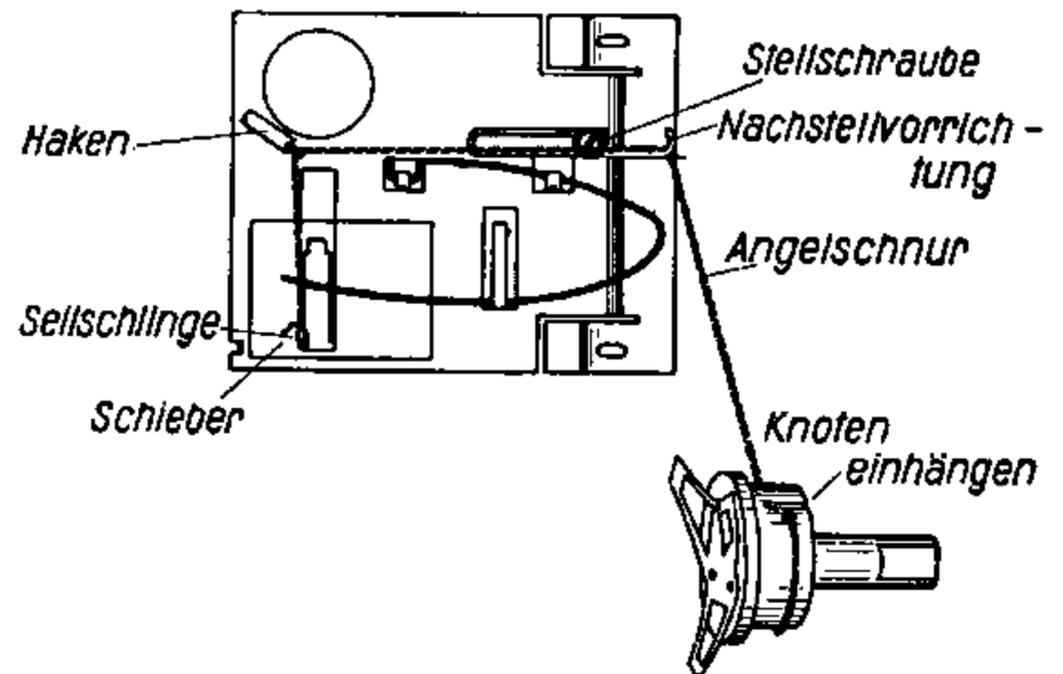
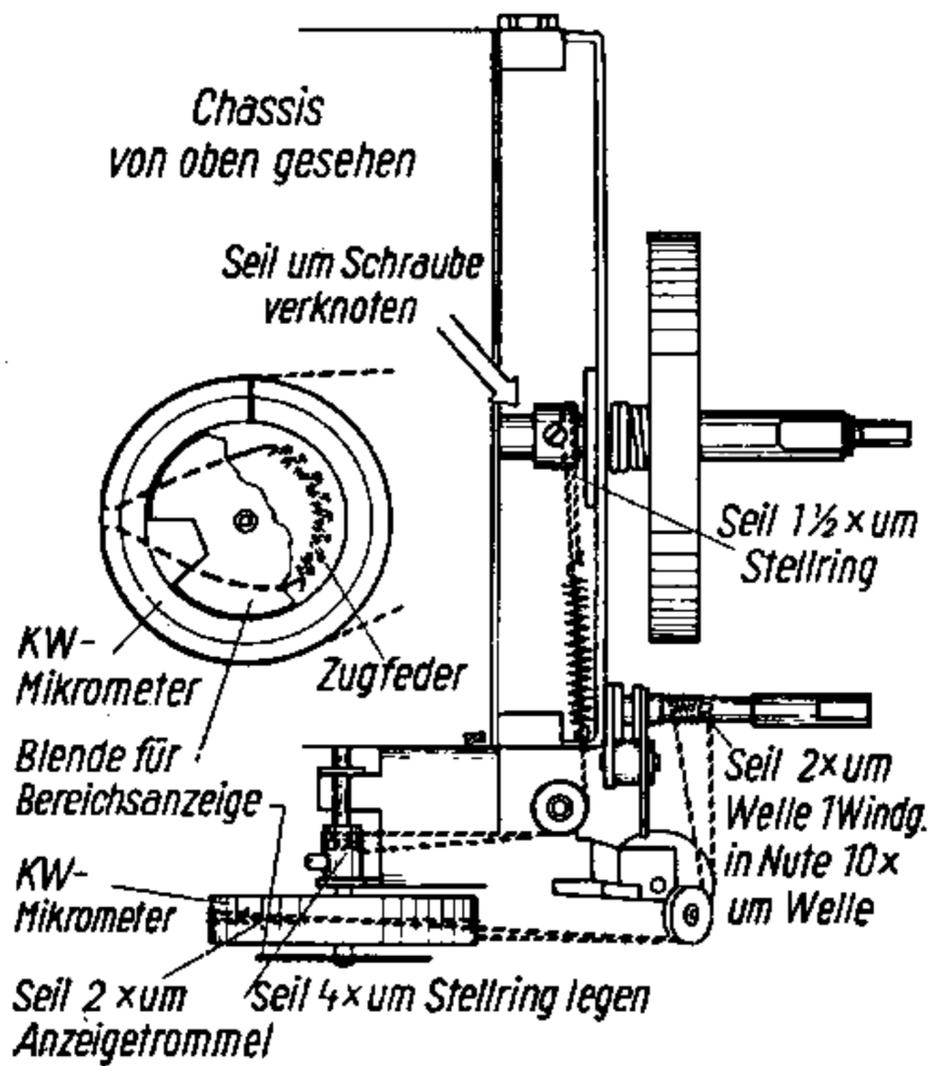
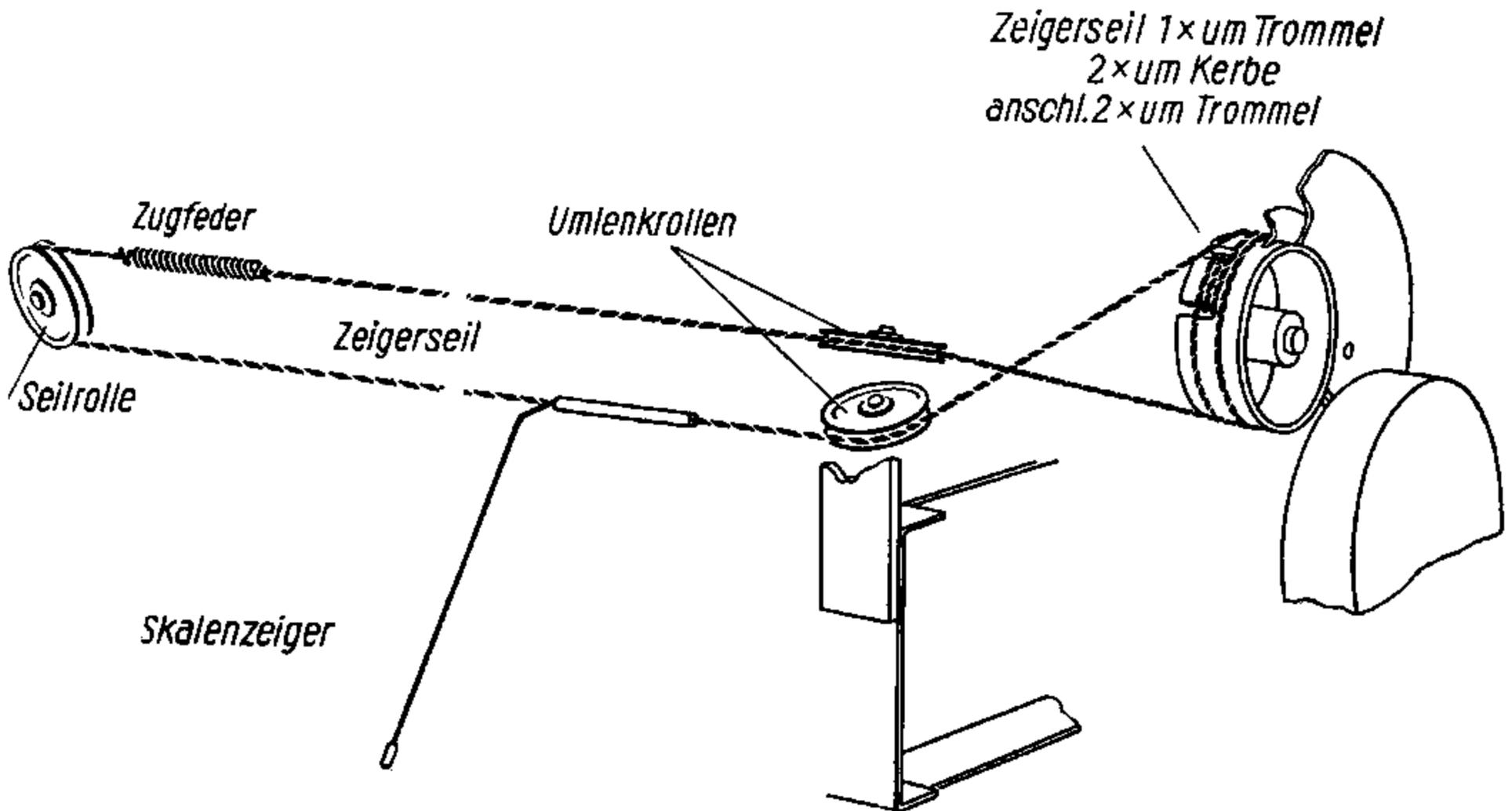


Oszi-Kreis

unten  
Äussere Platte

Vorkreis

# Seilführung



KW-Mikrometer und Bereichsanzeige

Klangfarbeanzeiger



## AM-Abgleich

Die eingeklammerten Ziffern in den Tabellen geben die Reihenfolge des Abgleichs und die Abgleichpunkte in unten stehenden Skizzen an.

### Erforderliche Abgleichmittel:

Prüfsender	Ausgangsspannungsmesser
Ersatzantenne (200 pF + 400 Ohm in Reihe)	Isoliersechskantschlüssel (4 mm)
Ankopplungskondensator 5 nF	Isolierschraubenzieher
Bedämpfung (5 nF + 25 kOhm in Reihe)	Spannungsquelle 4,5 V=

### I. Zwischenfrequenz (468 kHz)

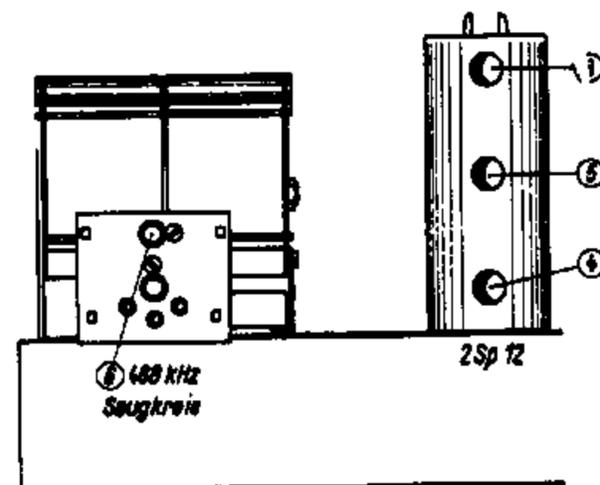
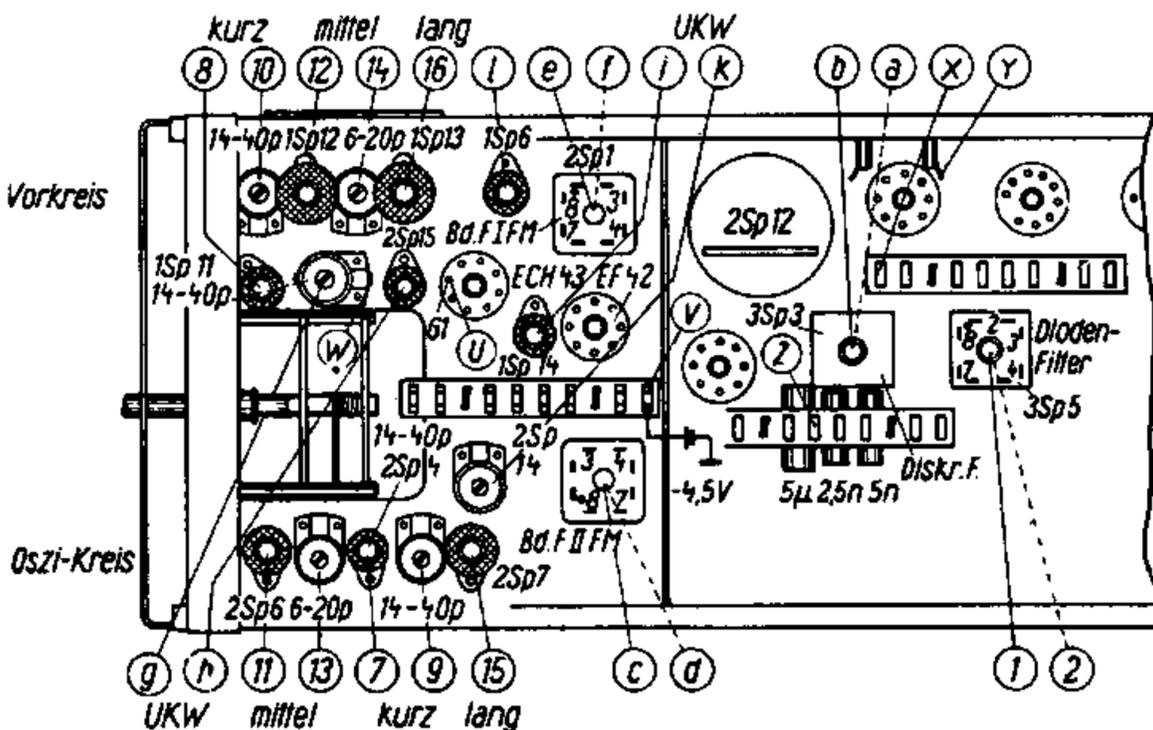
Wellenschalter auf „M“, Skalenzeiger auf ca. 800 kHz stellen. Prüfsender über 5 nF an Hexodengitter 1 der ECH 43 (Punkt „U“) und Masse anschließen, bei Saugkreisabgleich über Ersatzantenne an Antennen- und Erdbuchse. Feste Vorspannung von — 4,5 V an Regelleitung (Punkt „V“) legen. Klangfarbeschalter auf 2. Stellung von rechts (Schmalband). Ausgangsspannungsmesser an Buchsen für Zusatz-Lautsprecher.

Diodenfilter	Diodenseite Anodenseite	(1) (2)	Maximum Maximum	Bedämpfung an Lötfahne 7 u. Masse Bedämpfung an Lötfahne 3 u. Masse
Dreikreisfilter	Gitterseite Anodenseite Koppelkreisspule	(3) (4) (5)	Maximum Maximum Maximum	
Saugkreisspule		(6)	Minimum	

### II. Vor- und Oszillatorkreis

Prüfsender über Ersatzantenne an Antennen- und Erdbuchse anschließen. KW-Mikrometer auf „50“ stellen. Ausgangsspannungsmesser an Buchsen für Zusatz-Lautsprecher.

L-Abgleich				C-Abgleich		
Kurz	Oszillatorkreis	(7)	6,67 MHz	Oszillatorkreis	(9)	16,67 MHz
	Vorkreis	(8)		Vorkreis	(10)	
Mittel	Oszillatorkreis	(11)	600 kHz	Oszillatorkreis	(13)	1500 kHz
	Vorkreis	(12)		Vorkreis	(14)	
Lang	Oszillatorkreis	(15)	191 kHz			
	Vorkreis	(16)				
Spiegelfrequenzkontrolle			7,61 MHz			17,61 MHz



# FM-Abgleich

Die eingeklammerten Buchstaben in den Tabellen geben die Reihenfolge des Abgleichs und die Abgleichpunkte in unten stehender Skizze an.

## Erforderliche Abgleichmittel

Prüfsender 10,7 MHz ampl.-mod.	Ankopplungskondensator 3 pF
Prüfsender 90 und 96,3 MHz ampl.-mod. oder frequenzmoduliert	Ankopplungskondensator 0,1 µF Bedämpfung 3 kOhm + 100 pF in Reihe
Wobbelsender 10,7 MHz (ablesbarer Hub ± 500 kHz)	symmetrischer 300-Ohm-Abschluß für Prüfsender
Kathodenstrahl-Oszillograph	
Absorptionswellenmesser (ca. 80-120 MHz)	Isoliersechskantschlüssel 4 mm
Mikroamperemeter 50 µA mit 200 kOhm Vorwiderstand	Isolierschraubenzieher

Für Behelfsabgleich zusätzlich Mikroamperemeter ± 25 µA.

Vor Beginn des Abgleichs Wellenschalter auf „U“ stellen. Mikroamperemeter (50 µA) mit Vorkreiswiderstand 200 kOhm zur Messung der Summenspannung an heiße Kathode EB 41 und Masse (Punkte „X“ und „Y“) anschließen.

## I. Zwischenfrequenz (10,7 MHz)

Skalenzeiger auf ca. 92 MHz stellen. Prüfsender 10,7 MHz über 3 pF an heißen Belag des Oszillatortrimmers (Punkt „W“) und an Masse anschließen.

Filter III (Diskriminator- filter)	Anodenseite Diodenseite	(a) (b)	Maximum Maximum	
Filter II (FM)	Anodenseite Gitterseite	(c) (d)	Maximum Maximum	Bedämpfung an Lötfahnen 7 und 8 Bedämpfung an Lötfahnen 3 und 4
Filter I (FM)	Anodenseite Gitterseite	(e) (f)	Maximum Maximum	Bedämpfung an Lötfahnen 7 und 8 Bedämpfung an Lötfahnen 3 und 4

## Kontrolle der Diskriminatorkennlinie

Wobbelsender 10,7 MHz, moduliert mit der Kippfrequenz des Oszillographen (< 500 Hz) über 3 pF an heißen Belag des Oszillatortrimmers (Punkt „W“) anschließen. Vertikalplatten des Oszillographen über Oszillographen-Verstärker und Koppelkondensator (0,1 µF) an Punkt „Z“ (Knotenpunkt 5 nF und 10 kOhm) anschließen. Kondensator 5 nF ablöten.

Filter I (Diskr. Filter)	Anodenseite Sekundärseite	(a) (b)	wechelseitig abgleichen, bis Kennlinie nach Bild 4 erreicht ist.
-----------------------------	------------------------------	------------	---

Es ist darauf zu achten, daß die Demodulationskennlinie möglichst steil und gradlinig verläuft.

Anschließend Wobbelsender auf Eigenmodulation schalten, Hub ± 75 kHz. Die Sinuskurve der Eigenmodulation darf im Oszillographen nicht verzerrt erscheinen.

## II. HF-Abgleich

### 1. Oszillatorkreis

Oszillatortrimmer Oszillatorspulenkern	(g) (h)	gemäß Bild 3 einstellen, halb eindrehen
---	------------	--

Mit Absorptionswellenmesser Oszillator-Grenzfrequenzen messen. Oszillator-Frequenz soll bei ganz eingedrehtem Drehko 97,7 MHz und bei ganz ausgedrehtem Drehko  $97,7 + 14 = 111,7$  MHz betragen.

Oszillatortrimmer	(g)	Kapazität vergrößern (Trimmer nach rechts drehen), wenn Oszillatorfrequenzvariation > 14 MHz Kapazität verkleinern (Trimmer nach links drehen), wenn Oszillatorfrequenzvariation < 14 MHz
-------------------	-----	--

Abgleich und Messungen wiederholen, bis Variation 14 MHz beträgt.

### Abgleich der Oszillatorspule

Prüfsender (90 MHz) über symmetr. 300 Ohm-Abschluß an UKW-Dipolbuchsen anschließen, Skalenzeiger auf Abgleichpunkt einstellen.

Oszillatorspule	(h)	90 MHz	Maximum
-----------------	-----	--------	---------

Kontrollieren, ob Skaleneichung bei 96,3 MHz noch stimmt, gegebenenfalls Abgleich wiederholen.

## 2. Vorkreis

Vorkreistrimmer (k) gem. Bild 3 einstellen. Prüfsender (90 MHz bzw. 96,3 MHz) an Dipolbuchsen legen, Skalenzeiger jeweils auf Abgleichmarke stellen.

Vorkreissspule	(i)	90 MHz	Maximum
Vorkreissspule	(i)	96,3 MHz	Kernstellung wenig ändern. Feststellen, ob bei Rechts- oder bei Linksdrehen des Kernes Summenspannung ansteigt. Kern wieder in Ausgangsstellung bringen.
Vorkreistrimmer	(k)	96,3 MHz	Kapazität etwas verkleinern (Trimmer nach links drehen), wenn Summenspannung bei <b>Rechts</b> -drehen des Kernes ansteigt.
Vorkreistrimmer	(k)	96,3 MHz	Kapazität etwas vergrößern (Trimmer nach <b>rechts</b> drehen), wenn Summenspannung bei <b>Linksdrehen</b> des Kernes ansteigt.

Abgleich bei 90 und 96,3 MHz wiederholen, bis bei beiden Frequenzen Maximaleinstellung erreicht ist. Maximum bei 96,3 MHz wird dadurch gekennzeichnet, daß Summenspannung sowohl bei Links- wie bei Rechtsdrehen des Kernes abnimmt.

## 3. Antennenkreis

Prüfsender (90 MHz) an Dipolbuchsen anschließen.

Antennen-Spule	(l)	90 MHz	Maximum
----------------	-----	--------	---------

## III. Behelfsabgleich (ohne Oszillograph und Wobbelsender)

1. ZF-Abgleich wie oben

### 2. Kontrolle der Diskriminator-Kennlinie

Zur Messung der Differenzspannung Mikroamperemeter ( $\pm 25 \mu A$ ) gemäß Bild 2 an Punkte „X“, „Y“ und „Z“ anschließen.

Filter III (Diskr. Filter)	Diodenseite	(b)	Differenzspannungsmesser auf Nullpunkt
	Anodenseite	(a)	Summenspannungsmesser auf Maximum

### 3. Oszillatorkreis. Trimmer-Abgleich wie oben

Spulen-Abgleich: Drehko ganz herausdrehen.

Oszillatortspule	(h)	111,7 MHz	(mit Absorptionswellenmesser)
------------------	-----	-----------	-------------------------------

## 4. Vorkreis

Dipol in Dipol-Buchsen. Drehko auf Rundfunksender zwischen 87 und 90 MHz abstimmen. Trimmer gem. Bild 3 einstellen.

Vorkreissspule	(i)	87-90 MHz	Maximum
----------------	-----	-----------	---------

## 3. Antennenkreis

Gerät auf Rundfunksender bei ca. 90 MHz abstimmen.

Antennenspule	(l)	ca. 90 MHz	Maximum
---------------	-----	------------	---------

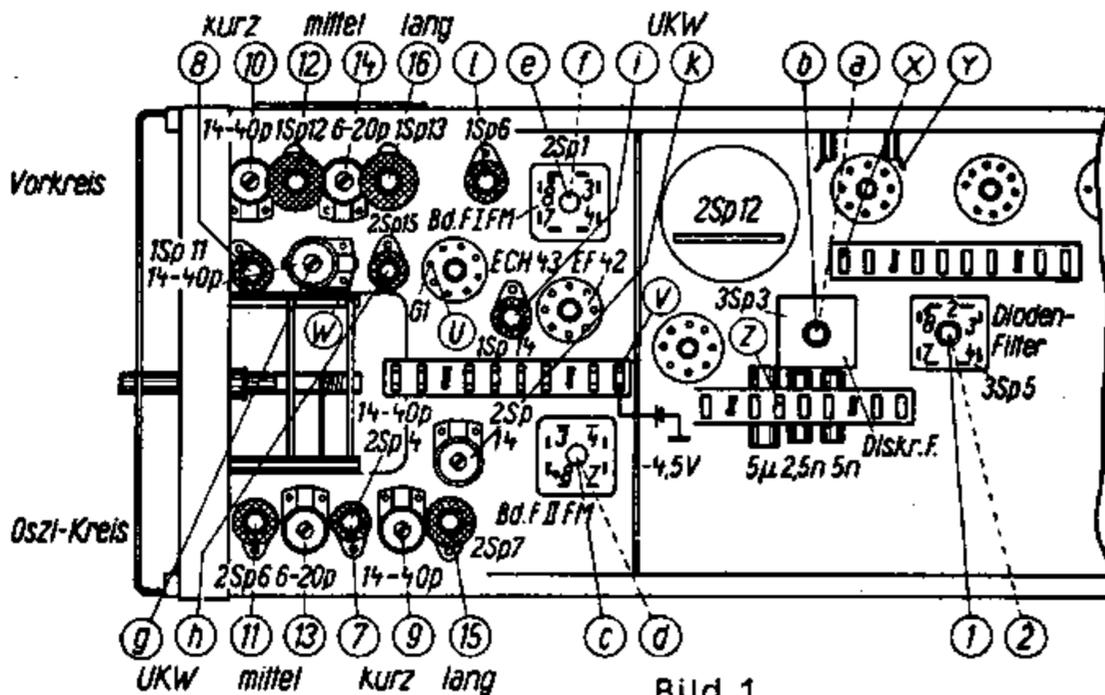


Bild 1

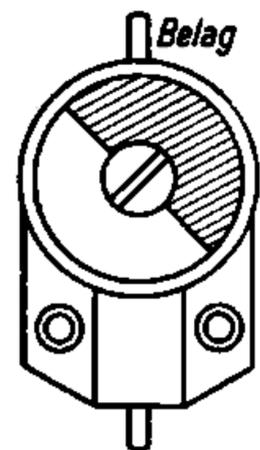


Bild 3

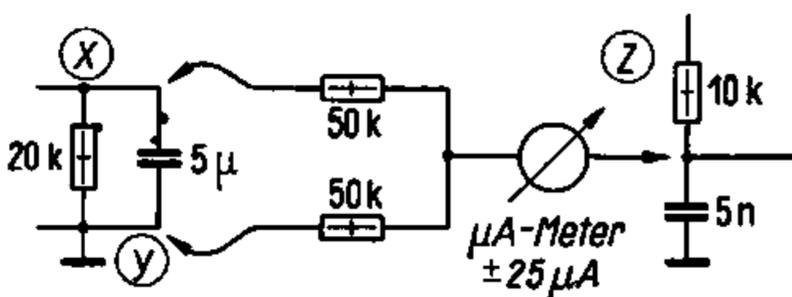


Bild 2

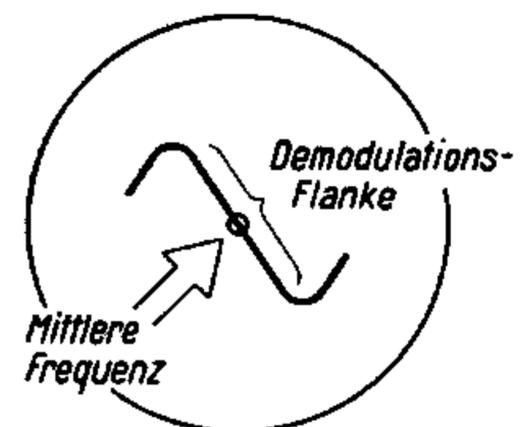


Bild 4

# Erläuterungen

## A. Vorbereitung

Alle Abgleichpunkte sind nach Abnahme der Rückwand und der Bodenplatte zugänglich. Zum Abgleich Zeiger jeweils auf die Abgleichmarke der Skala stellen. Drehkondensatorbündigkeit und Zeigerstellung prüfen. Zeiger auf dem Seil gegebenenfalls verschieben. Lautstärkeregler auf Maximum.

Prüfspannung stets möglichst gering halten, da sonst Abgleichfehler durch den einsetzenden Schwundausgleich auftreten.

Die Spulenkerne sind mit Wachs bzw. mit einer Supratexfolie gesichert. Bei wachsgesicherten Spulen ist das Wachs durch einen angewärmten Schraubenzieher oder ähnliches zu erweichen und vorsichtig zu entfernen, damit der Kern nicht beschädigt wird. Nach dem Abgleich ist der Kern erneut festzulegen. Kerne mit Supratexfolien-Sicherung können ohne weiteres verdreht werden. Sie brauchen nach dem Abgleich nicht gesichert zu werden.

## B. Zwischenfrequenz-Abgleich

Zweikreis-Filter stets auf das 1. Maximum abstimmen. Bei weiterem Eindrehen des Kernes erscheint ein zweites meist stärkeres Maximum, bei dem jedoch das Filter überkoppelt, einseitig und erheblich weniger trennscharf ist.

## C. Vor- und Oszillatorkreis-Abgleich

Die Abgleichreihenfolge Kurz, Mittel, Lang ist unbedingt einzuhalten, da die Spulen der kürzeren Wellenbereiche bei den längeren miteingeschaltet sind. L- und C-Abgleich bei Bedarf mehrfach wiederholen, stets mit C-Abgleich enden.

## Kurz-Abgleich

Man achte darauf, daß nicht auf die Spiegelfrequenz abgeglichen wird, die nur wenige Millimeter rechts von den Abgleichpunkten hörbar ist. Bei zwei nebeneinanderliegenden Empfangsstellen ist daher die linke (kleinere Wellenlänge, höhere Frequenz) die richtige. Bei der Spiegelfrequenzkontrolle bleibt der Zeiger des Empfängers auf der Abgleichmarke stehen. Der Prüfsender wird auf die angegebene Spiegelfrequenz eingestellt. Bei richtigem Abgleich muß dann der Prüfenderton zu hören sein.

## STÜCKLISTE

Pos. Nr.	Gegenstand	Bestellangaben	Brutto-Preis
<b>Elektrische Teile</b>			
1 Sp 1	Symmetrierdrossel	6 Ruf bv 24/40	
1 Sp 7	Saugkreisspule 468 kHz	6 Ruf bv 24/25	
1 Sp 11	Vorkreisspulen K	6 Ruf bv 24/1	
1 Sp 12	Vorkreisspulen M	6 Ruf bv 24/1	
1 Sp 13	Vorkreisspulen L	6 Ruf bv 24/1	
1 Sp 14	Vorkreisspulen FM	6 Ruf bv 24/2	
1 Sp 16	Saugkreisspule 10,7 MHz	6 Ruf bv 24/41	
2 Sp 1	ZF-Bandfilter I FM	6 Ruf bv 24/22	
2 Sp 3	Variometerspule K	6 Ruf bv 24/4	
2 Sp 4	Oszillatorspulen K	6 Ruf bv 24/1	
2 Sp 6	Oszillatorspule M	6 Ruf bv 24/1	
2 Sp 7	Oszillatorspule L	6 Ruf bv 24/1	
2 Sp 12	ZF-Bandfilter I AM (Dreikreisfilter)	6 Ruf bv 24/20	
2 Sp 14	ZF-Bandfilter II FM	6 Ruf bv 24/23	
3 Sp 3	Diskriminatorfilter	6 Ruf bv 24/24	
3 Sp 5	ZF-Bandfilter II AM	6 Ruf bv 24/21	
4 W 7	Lautstärkeregler 1,3 MOhm mit Abgriff bei 0,3 MOhm	Zub wd 957c, nach 6 Ruf empf 42 T 30	
5 Tr 1	Ausgangsübertrager	6 Zub bv 711060/20/610 I	
5 Sp 1	Membran mit Schwingsp. 15 Ohm	6 Ruf lsp 15 Tz 4	
1 C 11	Drehko S&H-Lötdrehko bis F. Nr. 14149 bzw. Drehko NSF ab F. Nr. 14150	6 Ruf ko 8a bzw. NSF 287	
7 Tr 1	Netztransformator	6 Zub bv 721084/42/680 VII	
7 Dr 1	Sieb-drossel	6 Zub bv 731054/18/566 V	

**Gehäuse- und Einbauteile**

Gehäuse im Karton	6 Ruf empf 43 Tz 1	
Ersatzkarton	6 Ruf empf 43 T 100	
Rückwand	6 Ruf empf 43 Tz 7 nach 6 Ruf bs 24/1	
Bodenplatte	6 Ruf empf 43 T 11	
Skala	6 Ruf empf 43 T 2 nach 6 Ruf bs 24/2	
bei Siemens Lötdrehko	6 Ruf bs 24/6	
bei NSF Drehko	6 Ruf lsp 15d	
Lautsprecher ohne Übertrager	6 Ruf empf 43 T 7	
Netzschalter	6 Ruf antr 12b	
Drehknopf groß	6 Ruf antr 13a	
Drehknopf klein	6 Ruf div 507	
Gummipuffer f. Chassisbefestigung	6 Ruf div 508	
Profilgummi f. Lautspr.-Befestigung	6 Ruf empf 7 T 2	
Filzfuß	6 Ruf empf 42 <del>111</del>	Tz 22
Schalterplatte für Klangfarbeschalter		
Hohlachse mit Schleifer f. Klangfarbeschalter	6 Ruf empf 23 Tz 26	

Pos. Nr.	Gegenstand	Bestellangaben	Brutto-Preis
<b>Chassisteile</b> <b>Weillenschalter</b>			
	Wellenschalterplatte (Antr. Seite) Wellenschalterplatte (z. Mitte) Achse Drehfeder Rastkugel 5 mm Stahlkugel	6 Ruf sch 2 Tz 7 6 Ruf sch 2 Tz 9 6 Ruf empf 42 Tz 12 6 Ruf empf 42 T 16	
<b>Antrieb</b>			
	Doppelzahnsegment mit Buchse und Feder Ritzel für Antrieb Seilrolle groß Seilrolle klein Zugfeder für Zeigerseil Zugfeder für Mikrometerantrieb Zugfeder für Variometer Angelschnur Diamantlitze	6 Ruf empf 42 Tz 37 6 Ruf empf 21 Tz 20 6 Ruf empf 20 T 1 6 Ruf empf 20 T 6 6 Ruf empf 15 T 26 6 Ruf empf 23 T 63 6 Ruf empf 21 T 80	
<b>Anzeige</b>			
	Zeiger vollständig Zeigerhülse Blende Anzeigetrommel für KW-Mikrom. Fassung für Skalenlampe	6 Ruf empf 42 Tz 23 6 Ruf div 408 6 Ruf empf 42 T 29 6 Ruf empf 23 T 54 6 Ruf lp 1c	
<b>Netzumschaltung</b>			
	Netzumschalteplatte Rotor Netzumschalteplatte Stator	6 Ruf empf 23 Tz 9 6 Ruf empf 23 Tz 8	
<b>Sonstiges</b>			
	Abschirmhülse Sicherungshalter Klammer für Bandfilterbefestigung U-Antennenbuchsenplatte mit Saugkreis vollständig Buchsenplatte f. Ant./Erde bzw. Zusatzlautsprecher Buchsenplatte 3-polig f. Tonabn. Isolierstück f. Rückwandbefest. Gummikappe f. Mag. Auge	6 Ruf empf 44 T 82 6 Ruf div 719b 6 Ruf sp 1 T 13 6 Ruf empf 42 Tz 14 6 Ruf div 703c 6 Ruf div 703d 6 Ruf empf 21 T 11 6 Ruf div 517	
<b>Kerne</b>			
	Kern f. Variometer vollst.  Kern f. 1 Sp 11, 2 Sp 1, 2 Sp 4, 2 Sp 14, 2 Sp 15, 3 Sp 3 Kern f. 1 Sp 6, 1 Sp 14 Kern f. 2 Sp 12, 3 Sp 5 Kern f. 1 Sp 12, 1 Sp 13, 1 Sp 7, 2 Sp 6, 2 Sp 7	6 Ruf empf 21 T 79 n. 6 Ruf bv 24/4 Zub spk 37a Si 5  Zub spk 37a Si 51 Zub spk 37a Si 61 Zub spk 37b Si 61	