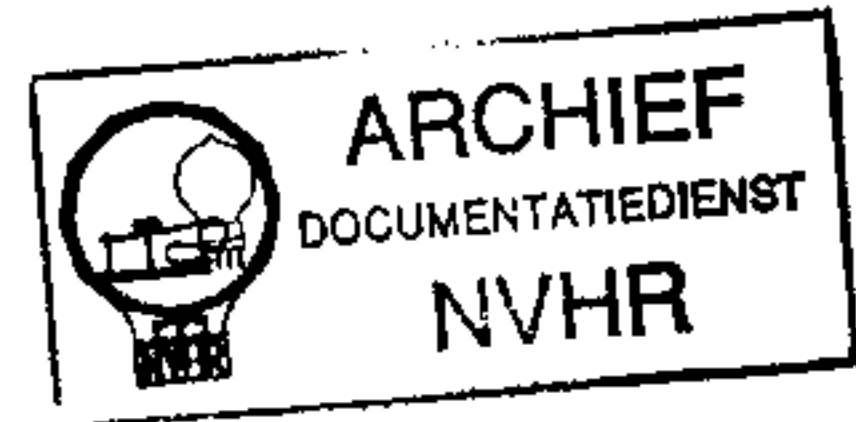


Met dank aan Bjarne Stridsberg



1. Bedienungsanleitung für den AM-FM-Abgleichsender
 - 1.1 Schalter und Anschlußstellen auf der Frontplatte
 - 1.2 Einstellung der Schalter
2. Systematische Überprüfung von AM-FM-Rundfunkempfängern
 - 2.1 Kontrolle der NF-Stufen
 - 2.2 Kontrolle der Demodulatorstufe und der ZF-Stufen bei AM-Betrieb
 - 2.3 Kontrolle der Mischstufe und des Oszillators bei AM-Betrieb
 - 2.4 Kontrolle des Diskriminators und der ZF-Stufen bei FM-Betrieb
 - 2.5 Kontrolle der Mischstufe und des Oszillators bei FM-Betrieb
3. Abgleich von AM-FM-Supern
 - 3.1 Abgleich von Empfängern bei AM-Betrieb
 - 3.2 Abgleich von Empfängern bei FM-Betrieb
4. Überprüfung von NF-Verstärkern
 - 4.1 Einstellung von Stereo-Verstärkern
5. Verwendung des AM-FM-Abgleichsenders zur Speisung von Widerstands- und Kapazitätsmeßbrücken

1. BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR DEN AM-FM-ABGLEICHSENDER

1.1 Schalter und Anschlußstellen auf der Frontplatte

Abb. 1 zeigt den fertigen AM-FM-Abgleichsender. Anhand dieser Abbildung wollen wir im folgenden kurz die Aufgabe der verschiedenen Schalter und Anschlußstellen besprechen.

Netzschalter

Dient zum Ein- und Ausschalten der Netzspannung.

Dreiadriges Kabel mit Schukostecker

Dient zum Anschluß des Gerätes an die Netzspannung.

Bereichsumschalter

Dient zum Einstellen der vier Frequenzbereiche LW, MW, KW und UKW; in Stellung NF arbeitet nur der NF-Oszillator.

Die fünf Schalterstellungen entsprechen folgenden Frequenzbereichen bzw. Frequenzen:

LW - Frequenzbereich von 165 kHz bis 500 kHz

MW - Frequenzbereich von 525 kHz bis 1 800 kHz

KW - Frequenzbereich von 5,7 MHz bis 12 MHz

FM - Frequenzbereich von 88 MHz bis 108 MHz

NF - konstante Frequenz von ungefähr 800 Hz

Feinabstimmung

Erlaubt es, die Frequenz des HF-Signals kontinuierlich zu verändern. Die Frequenz des Ausgangssignals wird für jeden Bereich vom Zeiger auf den Skalen in der Mitte der Frontplatte angezeigt. Die Skalen sind direkt in Frequenzen geeicht, und zwar in Kilohertz (kHz für den LW- und den MW-Bereich, sowie in Megahertz (MHz) für den KW- und UKW (FM)-Bereich).

Modulationsumschalter

In der Stellung MOD. EIGEN wird das HF-Signal mit dem vom NF-Oszillator erzeugten 800 Hz-Signal moduliert. In der Stellung MOD. FREMD wird das HF-Signal nicht mit dem vom eingebauten NF-Oszillator erzeugten NF-Signal moduliert, sondern kann von außen mit einem anderen NF-Signal moduliert werden.

Buchsen MOD, FREMD

Über diese Buchsen kann ein äußeres NF-Signal zugeführt werden, mit dem das HF-Signal moduliert werden soll; zu diesem Zweck muß sich der Modulationsumschalter in der Stellung MOD. FREMD befinden.

Abschwächer

Erlaubt die stufenlose Regulierung der Amplitude des modulierten oder unmodulierten HF-Signals oder des NF-Signals von Null bis zum Höchstwert (Stellung 10).

Koaxialkabel

Dient zum Anschluß des AM-FM-Abgleichsenders an das zu untersuchende Gerät. An beiden Bananensteckern liegt je nach Stellung des Bereichsumschalter und des Modulationsumschalters entweder das modulierte oder unmodulierte HF-Signal oder aber das NF-Signal vor.

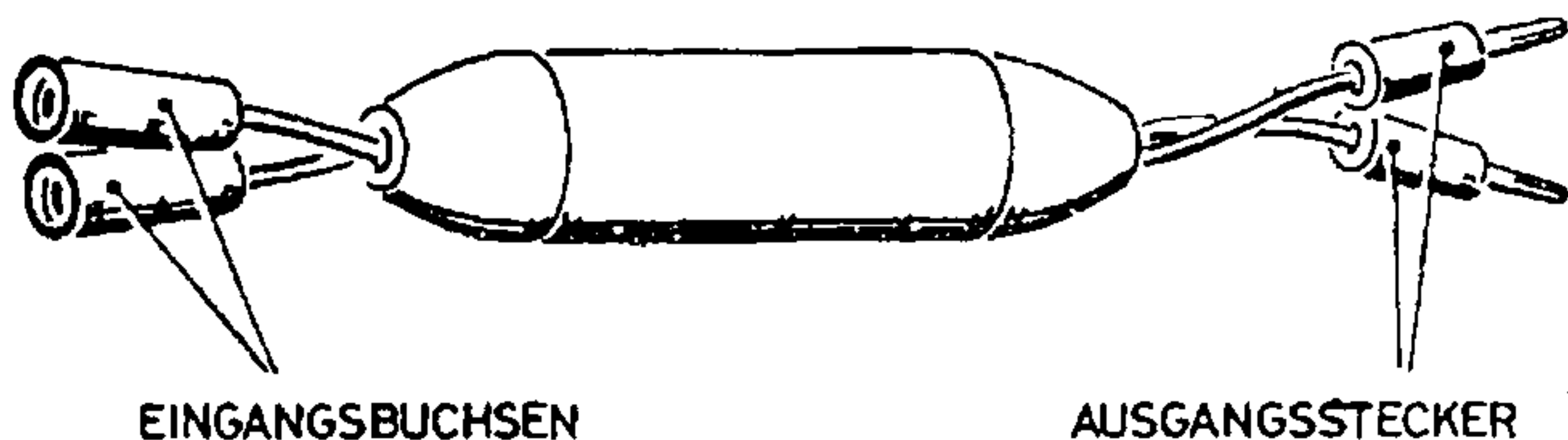
ZUSATZGERÄT: Impedanzwandler

Dient zur Anpassung der niedrigen Ausgangsimpedanz des AM-FM-Abgleichsenders an die Impedanz, die an den Antennenbuchsen der FM-Empfänger vorliegt (240 bis 300 Ω). Er muß mit dem freien Ende des Koaxialkabels verbunden werden, wenn sich der Bereichsumschalter in der Stellung FM befindet.

In Abb. 2 ist der Impedanzwandler dargestellt: die Eingangsbuchsen werden mit den Bananensteckern des Koaxialkabels verbunden, und zwar kommt der rote Bananenstecker des Kabels in die rote und der schwarze Bananenstecker in die schwarze Buchse. Die beiden Ausgangsbananenstecker des Wandlers werden mit den UKW-Antennenbuchsen des zu überprüfenden Empfängers verbunden.

1.2 Einstellung der Schalter

Die Inbetriebnahme des AM-FM-Abgleichsenders bereitet keine besonderen Schwierigkeiten.



IMPEDANZWANDLER

- Abb. 2 -

Man schaltet das Gerät ein, indem man den Netzschalter in die Stellung EIN bringt: die Kontrolllampe muß aufleuchten.

Vor Verwendung des AM-FM-Abgleichsenders sollte man mindestens 15 bis 20 Minuten warten, damit die inneren Bauelemente eine gleichmäßige Betriebstemperatur erreichen.

Einstellung des AM-FM-Abgleichsenders bei Modulation des HF-Signals mit dem internen 800 Hz-Signal

In den meisten Fällen wird man das HF-Signal mit dem internen 800 Hz-Signal modulieren.

- Der Bereichsumschalter wird auf den gewünschten Frequenzbereich gebracht.
- An der Feinabstimmung wird die gewünschte Frequenz eingestellt.

DURCHFÜHRUNG DER KONTROLLE

- Die schwarze Krokodilklemme wird an das Chassis des zu untersuchenden Empfängers geklemmt.
- Der freie Anschluß des Kondensators, der mit dem inneren Leiter des Koaxialkabels verbunden ist, wird mit dem in Abb. 3 angegebenen Punkt A in Berührung gebracht: im Lautsprecher muß man den charakteristischen Ton des NF-Signals hören, auch wenn dieser Ton sehr schwach ist. Ist bei dem zu untersuchenden Empfänger das eine Ende der Sekundärwicklung des Ausgangsübertragers nicht mit Masse verbunden, so bringt man die schwarze Krokodilklemme des Koaxialkabels mit dem anderen Ende der Schwingspule des Lautsprechers in Berührung (Abb. 4); nach erfolgter Kontrolle befestigt man die schwarze Krokodilklemme wieder am Chassis des Empfängers.

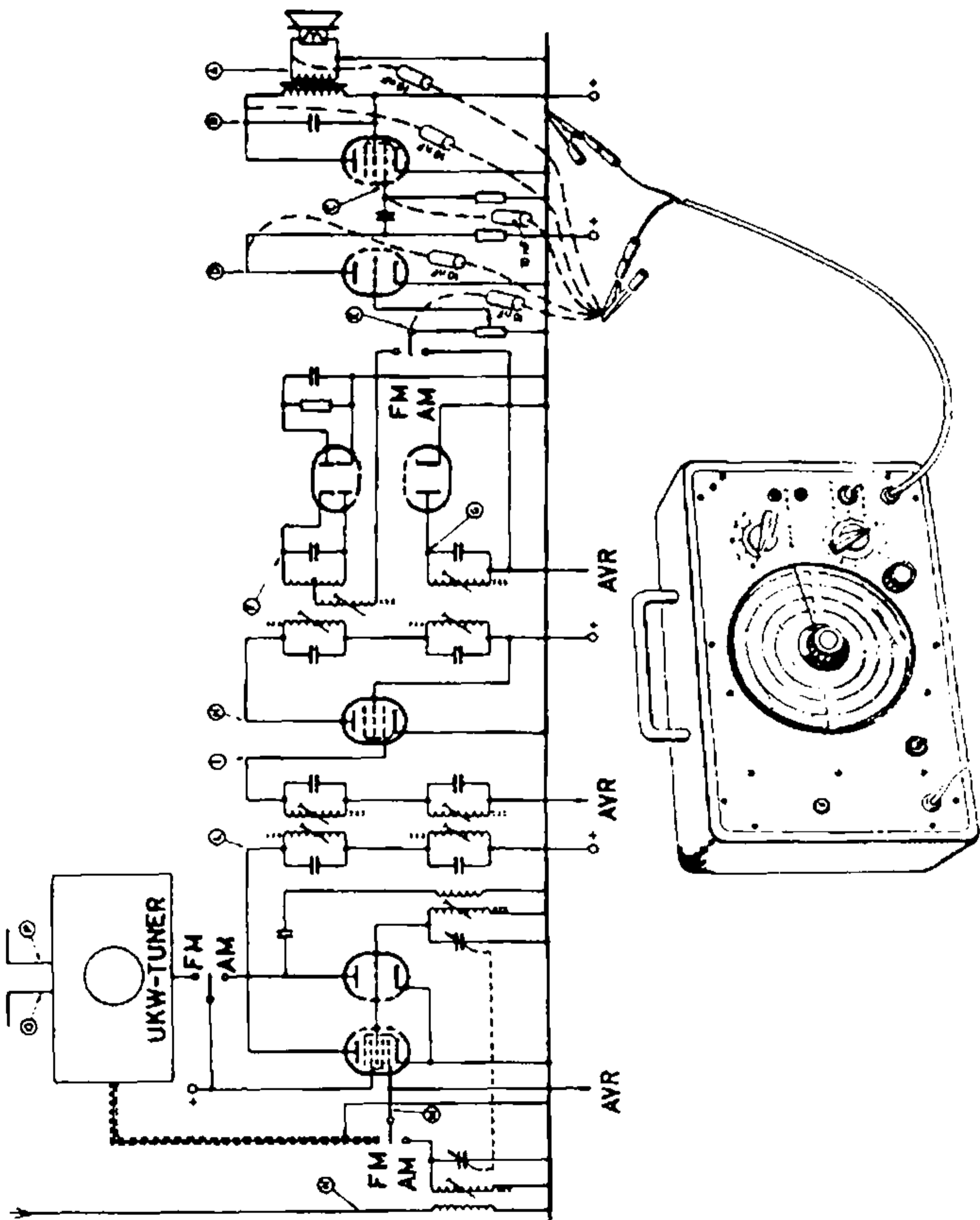
Wenn man während dieser Kontrolle keinen Ton im Lautsprecher hört, so ist dieser defekt.

- Arbeitet der Lautsprecher einwandfrei, so überprüft man den NF-Verstärker, indem man den freien Anschluß des Kondensators nacheinander mit den Punkten B, C, D und E des in Abb. 3 dargestellten theoretischen Schaltplans in Berührung bringt; bei jeder dieser Kontrollen muß man im Lautsprecher einen Ton wahrnehmen können.

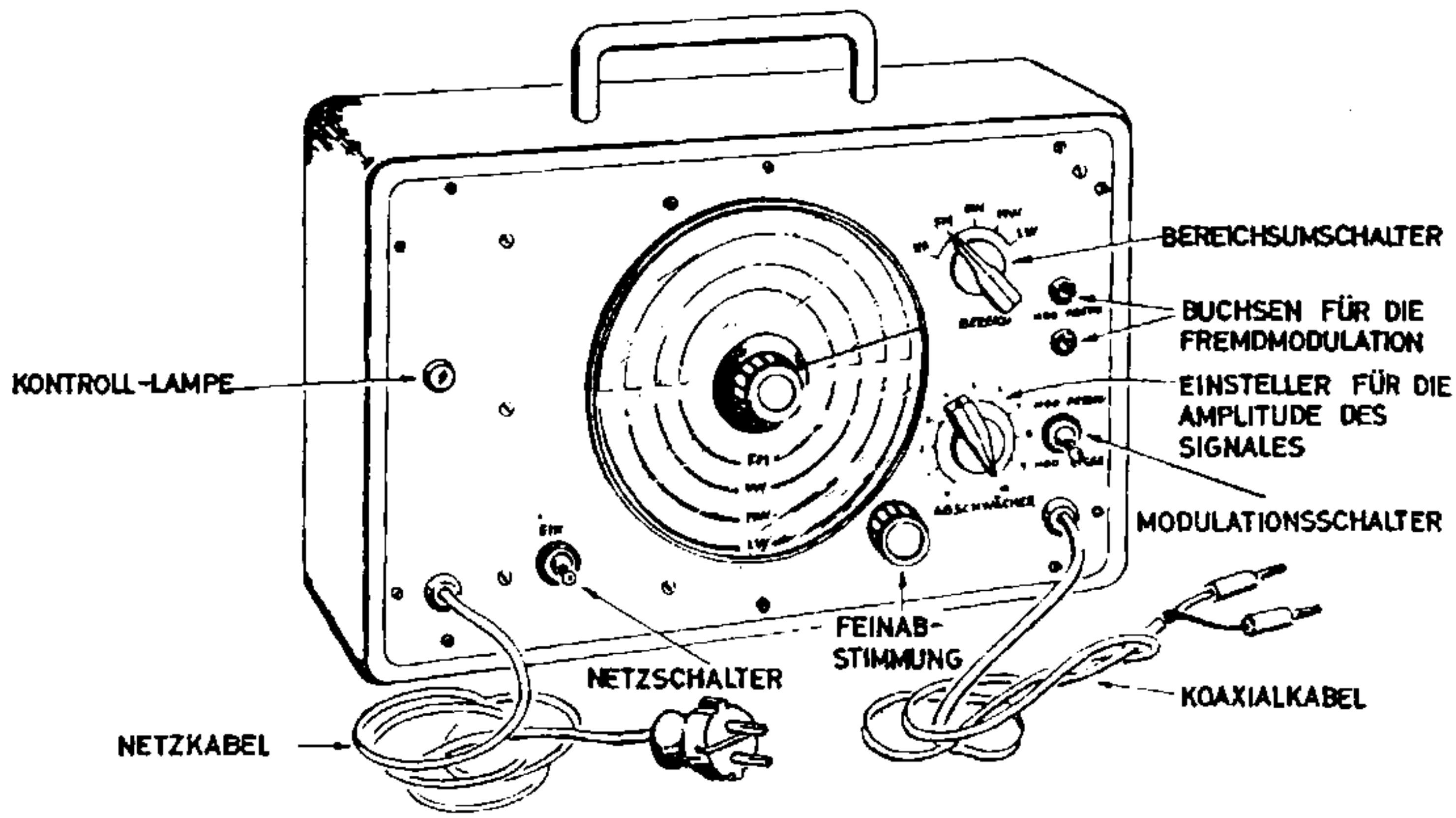
Wenn man bei diesen Kontrollen feststellt, daß das in einem bestimmten Punkt angelegte Signal nicht verstärkt und im Lautsprecher wiedergegeben wird, so kann man die Fehlersuche lokalisieren, indem man alle Bauteile kontrolliert, die zwischen diesem Punkt und dem letzten Punkt der NF-Stufe liegen, bei dem noch kein Fehler festzustellen war. Wird z.B. bei Anlegen des Kondensators an den Punkt D kein Ton im Lautsprecher wiedergegeben, während bei Anlegen des Signals an den Punkt C deutlich ein Ton im Lautsprecher zu hören war, so ist der Kopplungskondensator zwischen den beiden Röhren beschädigt.

Wenn der NF-Verstärker einwandfrei arbeitet, kann man die anderen Stufen des Empfängers überprüfen.

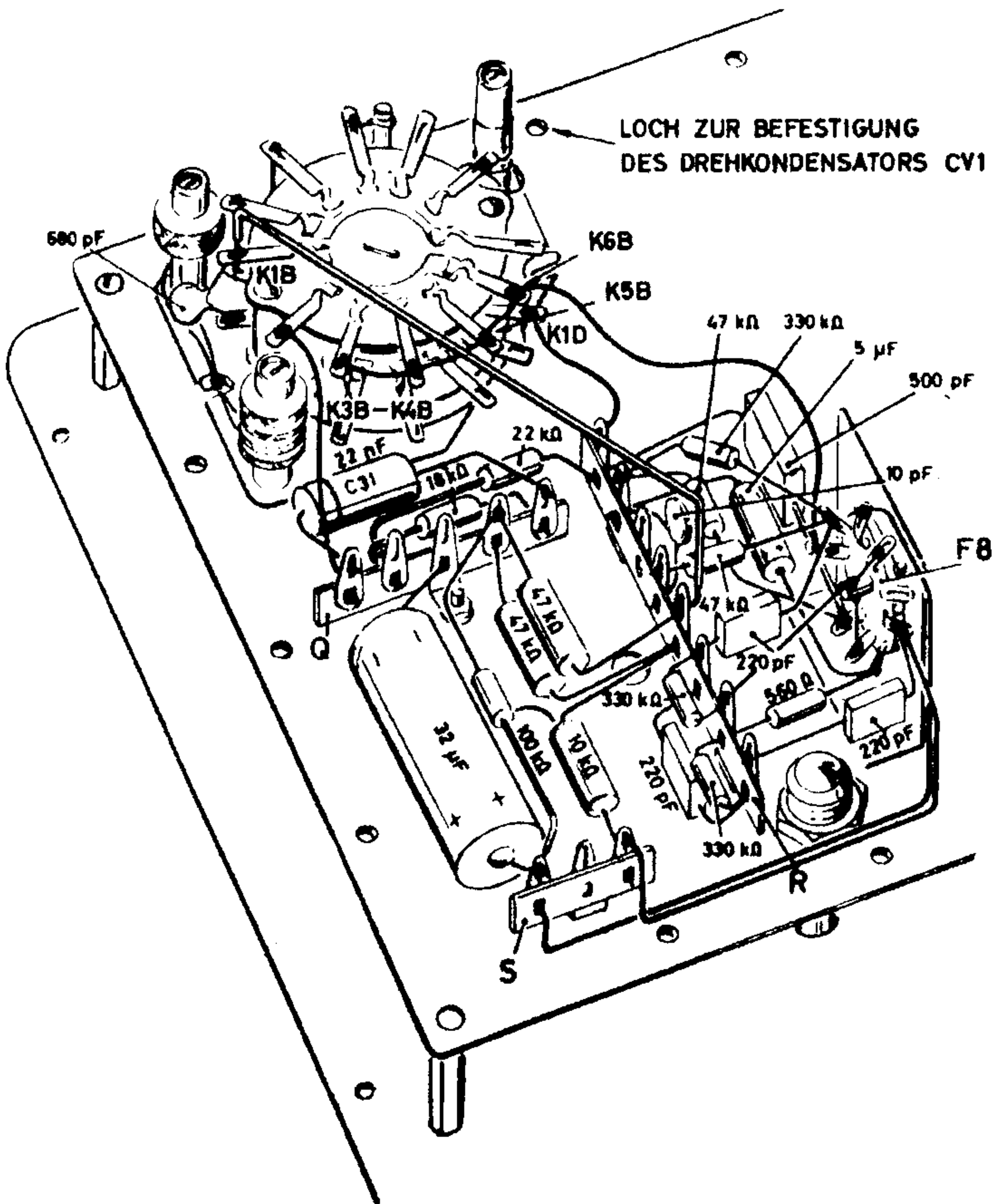
Es kommt nun darauf an, ob der Empfänger im AM-Bereich (KW, MW und LW) oder im FM-Bereich (UKW) nicht einwandfrei arbeitet; entsprechend muß dann auch der AM-FM-Abgleichsender eingestellt werden. Wir wollen nun einmal zunächst die Überprüfung der Stufen besprechen, die für ein einwandfreies Arbeiten des Empfängers im LW-, MW- und KW-Bereich verantwortlich sind.



KONTROLLE DER NF-STUFE EINES EMPFÄNGERS

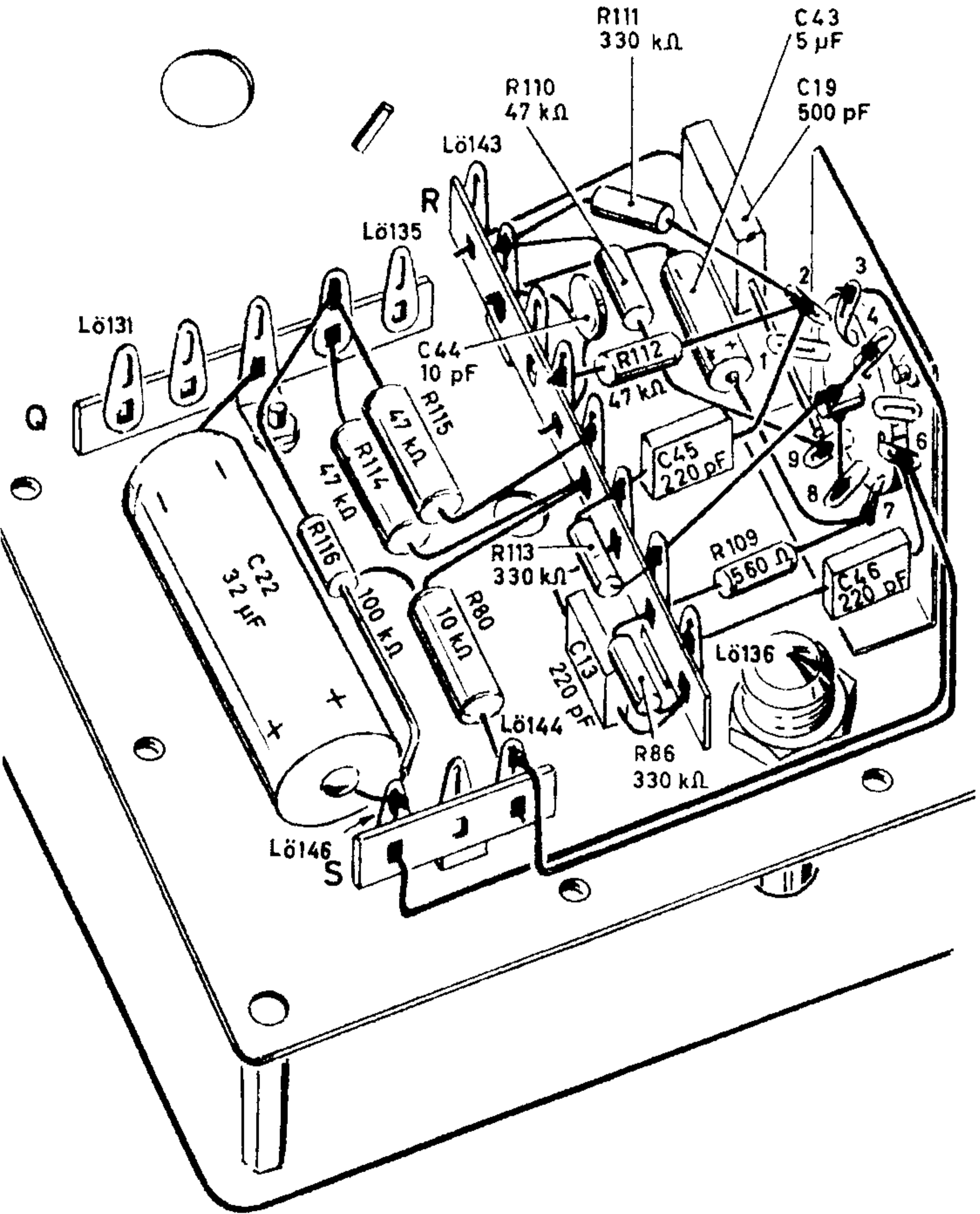


AM-FM-ABGLEICHSENDER

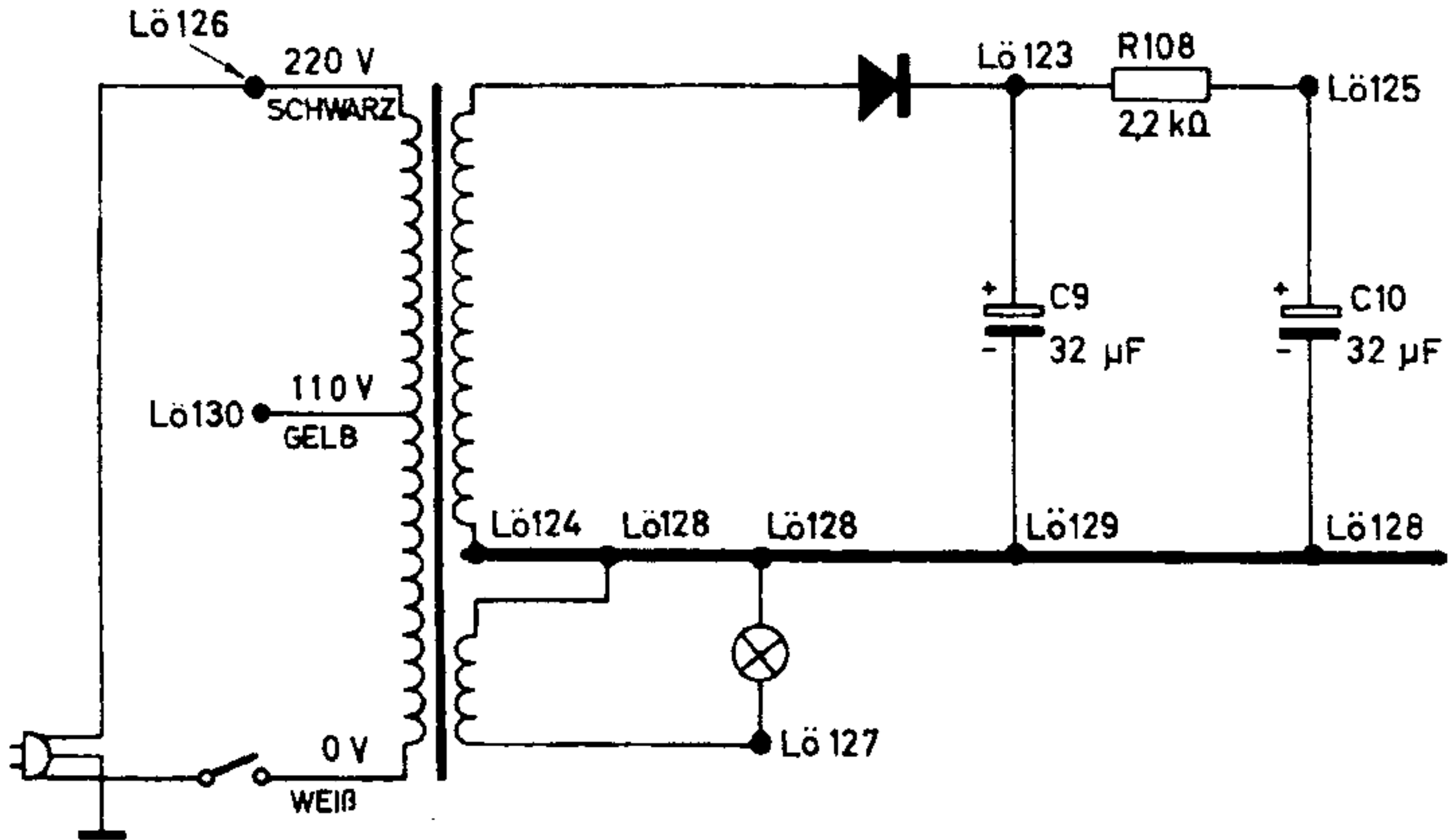


LOCH ZUR BEFESTIGUNG
DES DREHKONDENSATORS CV1

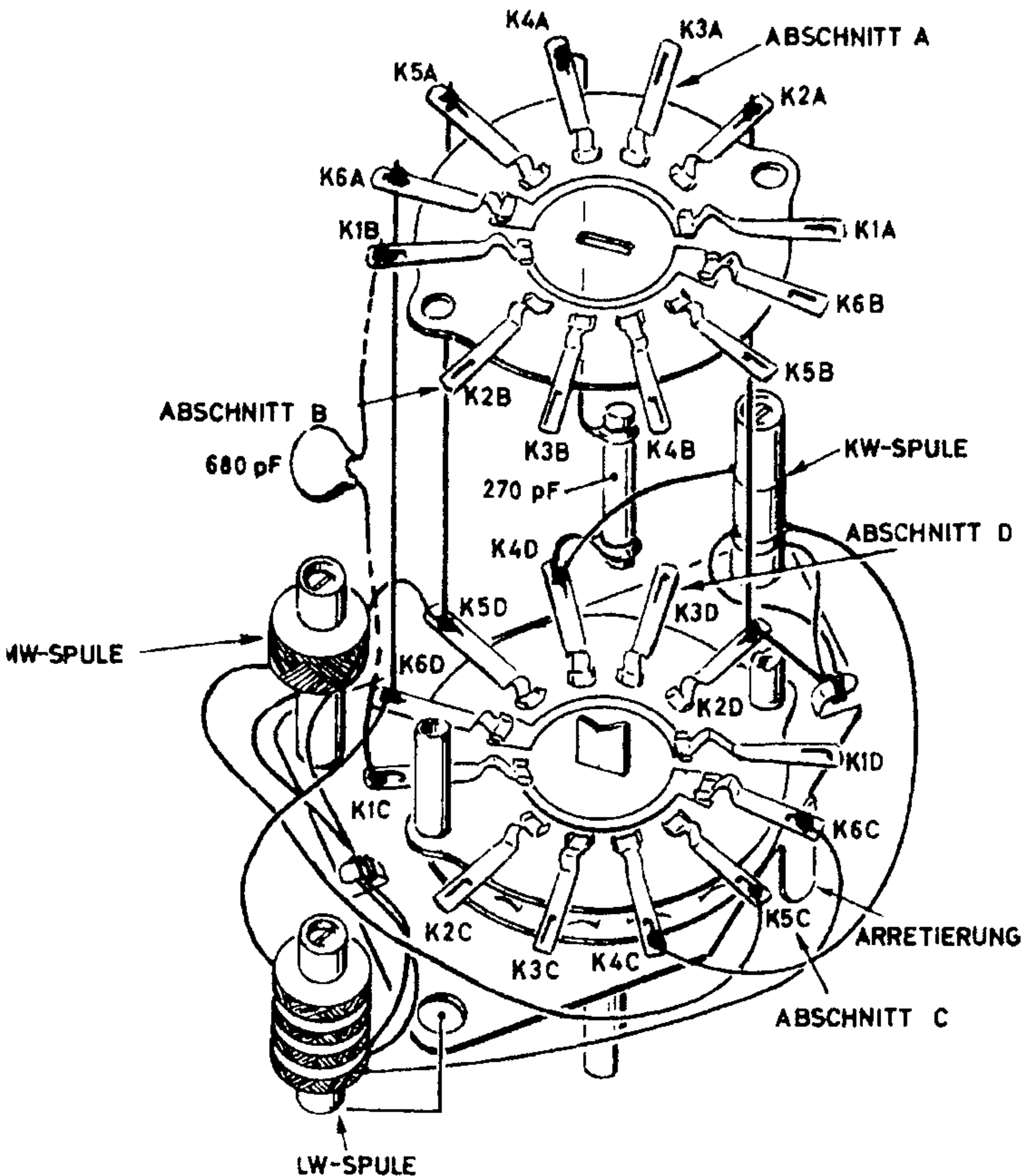
TEILVERDRAHTUNGSPLAN DES HF-OSZILLATORS



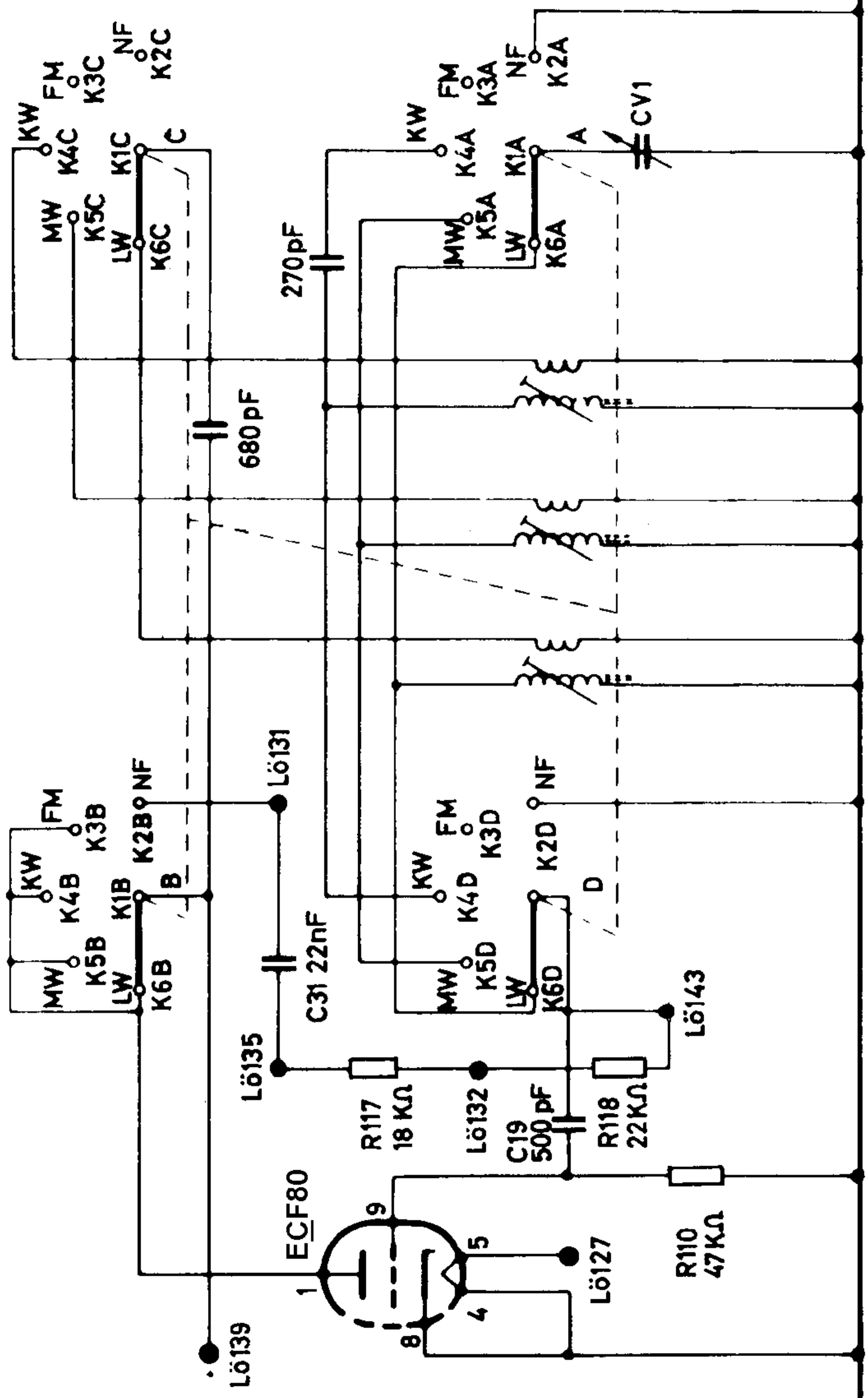
VERDRAHTUNGSPLAN DER NF-OSZILLATORSTUFE



THEORETISCHER SCHALTPLAN DES NETZTEILS FÜR DEN
 AM-FM ABGLEICHSENDER



HF-SPULENSATZ UND KENNZEICHNUNG DER KONTAKTE

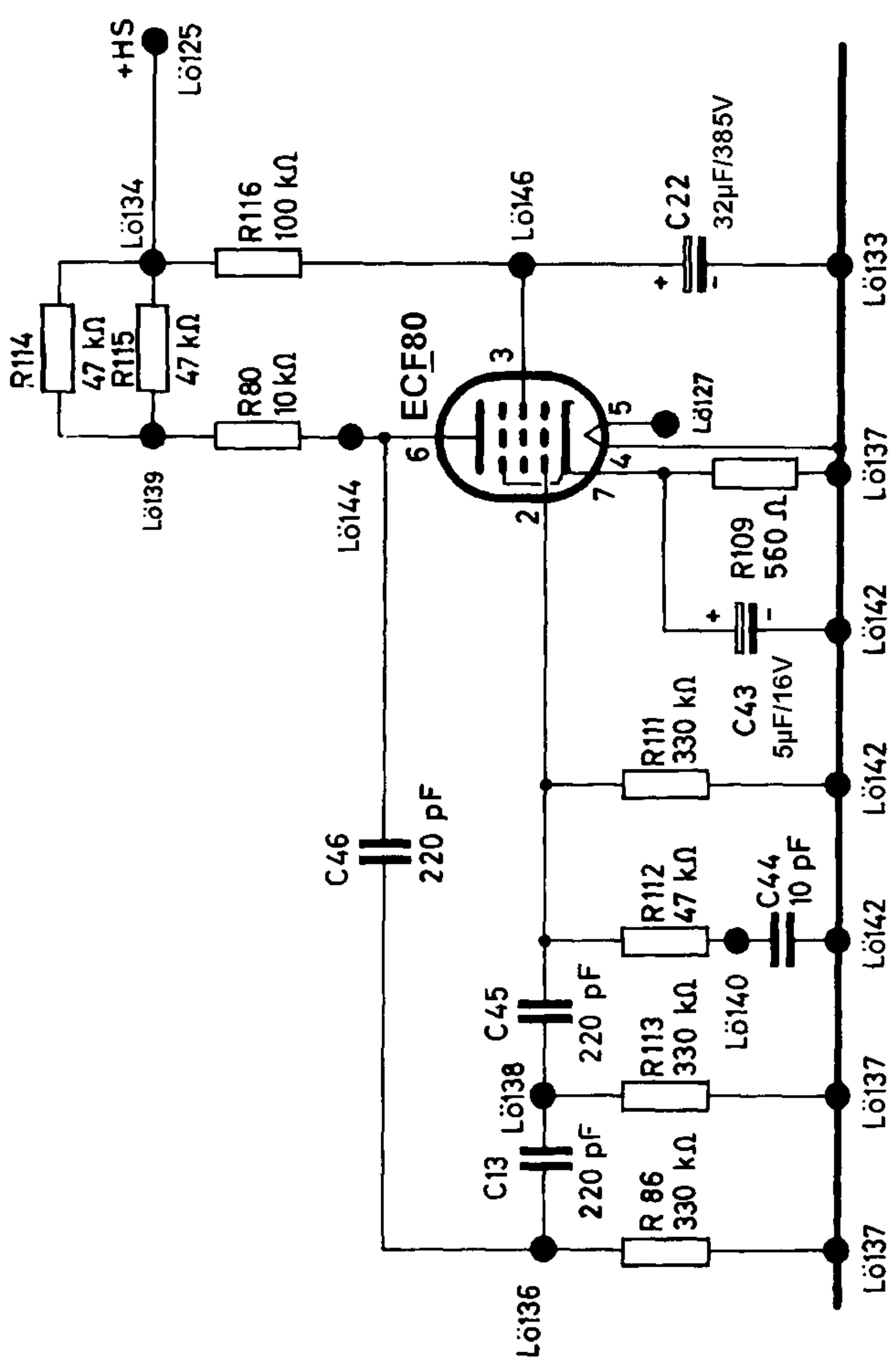


Lö142

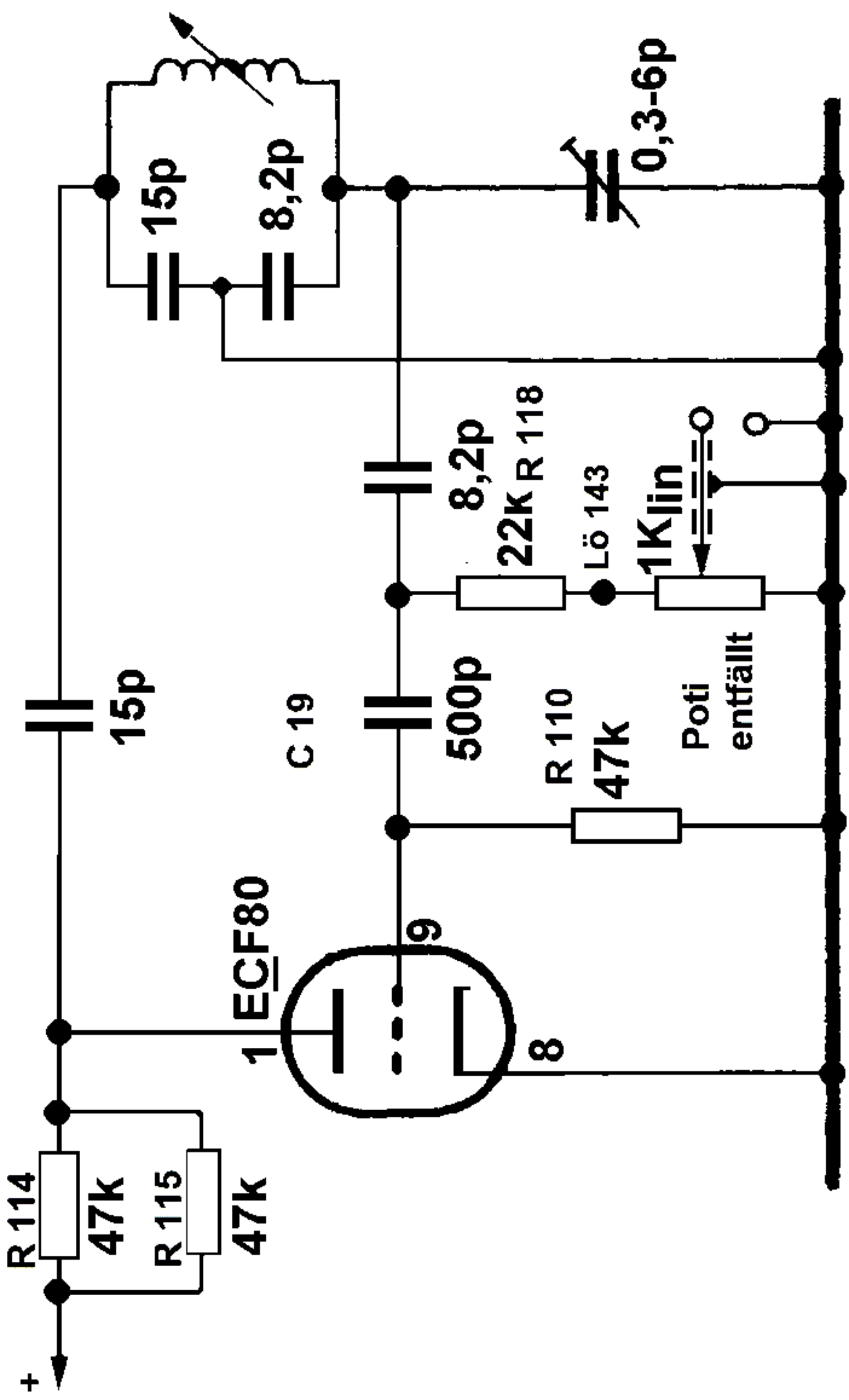
Lö142

Lö137

Schaltplan der HF-Oszillator-Stufe



Schaltplan der NF-Oszillator-Stufe



Oszillatorkreis für den FM-Bereich

Schaltplan der HF-Oszillator-Stufe

