



Zweikreis-Empfänger für Mittelwelle

Um den Nachteil des Antenneneinflusses beim Einkreiser zu beseitigen und eine höhere Empfindlichkeit zu erreichen, wird eine abstimmbare HF-Vorstufe vor das Audion gesetzt, diese ist mit der steilen HF-Pentode EF80 bestückt.

Die HF-Vorstufe

Der HF-Vorkreis, der aus der Spule L 2, dem Drehkondensator C 2 und einem Tauchtrimmer (0 ... 30 pF) besteht, ist über einen 330-pF-Kondensator (C 3) an das Gitter der Röhre Rö 1 gekoppelt.

Für die Antennenankopplung wurde auf dem Spulenkörper der Spule L 2 eine weitere Wicklung (L 1) gewickelt. Der Gitterableitwiderstand R 1 der HF-Vorröhre Rö 1 ist parallel zum Koppelkondensator C3 geschaltet. Im Kathodenkreis liegt das RC-Glied C 4, R 2. Das Schirmgitter erhält seine Spannung über den Vorwiderstand R 3. Der 4,7 nF-Kondensator C 6 legt das Schirmgitter HF-mäßig an Masse.

Die in Rö 1 verstärkte Hochfrequenz gelangt über die Koppelspule L 3 zum Audionschwingkreis. Da diese Spule auch vom Anodengleichstrom der Röhre Rö 1 durchflossen wird und weil davor der Vorwiderstand R 4 liegt, muß das Ende der Spule HF-mäßig über C 5 an Masse führen.

Audion und NF-Teil

Die Audionstufe mit dem Triodensystem der Röhre ECL 86 übernimmt die Demodulation und NF-Vorverstärkung. Unbedingt notwendig ist der im NF-Teil eingebaute Lautstärkereglers P 1 vor der Endstufe. Dabei bewährt sich ein durch die beiden Kondensatoren C 10 und C 14 gleichspannungsfrei angeschlossenes 1-MOhm-Potentiometer.

Das Wickeln der Spulen

Die Spulen L 1, L 2 sowie L 3, L 4, L 5 werden auf zwei

Spulenkörper "Sp 9 GW III" von Vogt gewickelt
(Wickeldaten s. Tabelle).

Spule	Windungs- Zahl	Induktivität (μH)	Draht
L1	24		30 x 0,05 mm
L2	105	180	30 x 0,05 mm
L3	33		30 x 0,05 mm
L4	30		30 x 0,05 mm
L5	105	180	30 x 0,05 mm

Beim Wickeln der Vorkreisspulen bringt man zuerst die Schwingkreiswicklung L 2 gleichmäßig auf alle Kammern verteilt auf und darüber die Ankopplungsspule L 1.

Die zum Audion gehörenden Spulen werden in folgender Reihenfolge gewickelt : zuerst die Schwingkreisspule L 5, dann die Rückkopplungswicklung L 4 und schließlich die Ankopplungsspule L 3. Als Draht wird ausschließlich HF-Litze verwendet (30 x 0,05 mm).

Rechts neben dem Doppeldrehkondensator (Oppermann, Luftdrehko mit Feintrieb; Kugelgelagerte Achse; 2 x 500 pF; sind alle Bauteile der HF-Vorstufe, die Röhre EF 80, die Spulen L 1, L 2, sämtliche Widerstände und Kondensatoren sowie die Antennen- und Erdbuchse untergebracht. Neben dieser Doppelbuchse Bu 1, Bu 2 ist der Lautstärkereglер P 1 montiert. Die Doppelbuchse Bu 3 dient als Anschluß für einen Zweitlautsprecher. Die übrigen Bauteile werden

organisch zwischen die bereits vorhandenen Schaltelemente eingefügt.

Inbetriebnahme und Abgleich

Wenn der Empfänger genau nach der Bauanleitung aufgebaut wurde und die Spulendaten eingehalten sind, wird der Zweikreisempfänger sofort Empfang einiger starker Mittelwellensender liefern. Voraussetzung ist allerdings, daß ein einwandfreier Rückkopplungseinsatz vorhanden ist.

Zuerst kontrolliert man, ob auch genau das Mittelwellenband (510 ... 1620 kHz) erfaßt wird. Etwaige Korrekturen müssen im Audionkreis erfolgen. Wenn der frequenzbestimmende Teil des Empfängers (Audionkreis) vorabgeglichen ist, stimmt man den Vorkreis auf den gleichen Frequenzbereich ab. Stehen dazu keine Meßeinrichtungen zur Verfügung, so ist auf einen Sender bekannter Frequenz an den Bandenden abzugleichen.

Dabei ist zu beachten, daß am unteren Bandende, also bei niedriger Frequenz, mit dem Spulenkern und bei hoher Frequenz mit dem Paralleltrimmer abgeglichen wird.

Den gleichen Vorgang wiederholt man mit einem Sender am oberen Bandende, bis man auch bei diesem Sender maximale Empfindlichkeit hat.

Nun wird wieder auf den ersten Sender abgestimmt und der Abgleich wiederholt.

Nach mehrmaligem Justieren der am Bandanfang und

Bandende liegenden Sender ist der Gleichlauf der beiden Schwingkreise (Vor- und Audionkreis) erreicht, und der Empfänger hat auf dem ganzen Mittelwellenbereich höchste Empfindlichkeit und Trennschärfe.