

Einfacher MW-Super mit A 283 D für den Anfänger

R. SIEMIENIEC

In diesem Beitrag soll ein auch für den Anfänger leicht zu realisierender MW-Empfänger beschrieben werden.

Der AM/FM-Empfängerschaltkreis A 283 D

Der A 283 D enthält eine komplette Schaltung für AM-Empfang, die prinzipiell nur noch den Eingangsschwingkreis, Oszillatorschwingkreis, die ZF-Kreise und den Demodulatorkreis erfordert. Weiterhin ist ein FM-ZF-Verstärker/Demodulator und ein NF-Verstärker mit einer Ausgangsleistung von 300 mW an 8Ω integriert. Damit ist es möglich, einen schon recht leistungsfähigen MW-Empfänger mit nur wenigen externen Bauelementen, einfach zu realisierendem

Ableich und wenigen Meßmitteln aufzubauen.

Für den Aufbau eines MW-Supers benötigt man nur die Stufen AM-Vorstufe, Mischstufe, AM-Oszillator, AM-ZF-Verstärker, Demodulator und NF-Verstärker (s. Übersichtsschaltplan). Der Schaltkreis A 283 D ist im Betriebsspannungsbereich von 3 bis 12 V bei einer Stromaufnahme von 50 mA betriebsfähig. Der in Bild 1 dargestellte Stromlaufplan zeigt einen Fünfkreis-Super mit einer ZF von 455 kHz ($F1 =$ Piezofilter SPF 455/A6, $L1 =$ AM-Filter AM 111 oder AM 106). AM 106 bildet den Demodulatorkreis $L5$. Als Drehkondensator wurde der des Taschenempfängers „Sternchen“ verwendet. Einsetzbar sind auch die Drehkondensa-

toren anderer Empfänger, solange sich die Kapazitäten des Oszillatorpaketes ($C2$) im Bereich von 10 bis 90 pF variieren lassen. Hierfür gelten folgende Windungszahlen für die Oszillatortspule $L2$:

- Kreiswicklung (an Pin 5 des A 283): 105 Wdg., 0,2-mm-CuL;
- Koppelwicklung: 10 Wdg.; 0,2-mm-CuL;
- Filterkörper aus der AM-Filter-Serie.

Wenn Drehkondensatoren mit größerer Endkapazität des Oszillatorpaketes Verwendung finden sollen, muß der Kondensator C_R eingefügt werden, um durch die Reihenschaltung von $C2$ und C_R wieder auf 90 pF Endkapazität zu kommen. Sollten am verwendeten Drehkondensator keine Trimmer vorhanden sein, müssen diese (10 bis 40 pF) den Drehkondensatorpaketen parallelgeschaltet werden. Für $L3$ wickelt man beim „Sternchen“-Drehkondensator (10 bis 200 pF) auf einen Ferritstab $\varnothing 8$ mm, 100 mm lang, 80 Wdg., 0,2-mm-CuL mit Mittelanzapfung. Soll hier HF-Litze zum Einsatz kommen, muß beim Verzinnen der Litze darauf geachtet werden, daß man alle Adern der Litze erfaßt, da sonst die Qualität der Spule stark absinkt.

Die Lautsprecherdrossel $L4$ besteht aus 5 Wdg., 0,35-mm-CuL, $\varnothing 3$ mm (Luftspule).

Inbetriebnahme und Abgleich

Beim Anschluß der Leiterplatte an die Betriebsspannung darf die Schaltung nicht mehr als 40 mA aufnehmen. Anschließend werden Lautsprecher, Ferritstab, Drehkondensator und Potentiometer angeschlossen. Beim ersten Durchstimmen läßt sich meist sofort ein Sender empfangen, auf den man sorgfältig abstimmt. Anschließend wird der Empfänger in folgender Reihenfolge abgeglichen:

1. $L5$ auf größte Lautstärke bei geringstem Rauschen und geringstem Klirrfaktor einstellen.

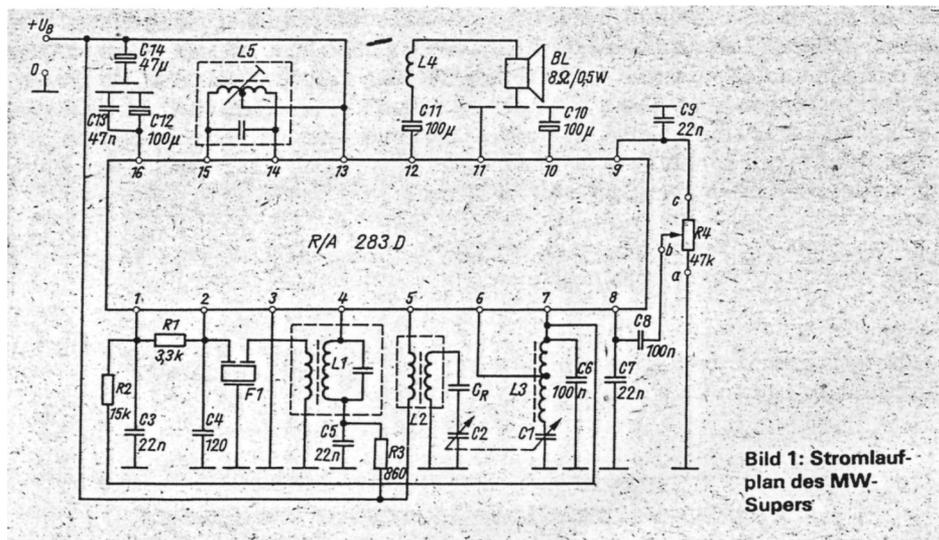


Bild 1: Stromlaufplan des MW-Supers

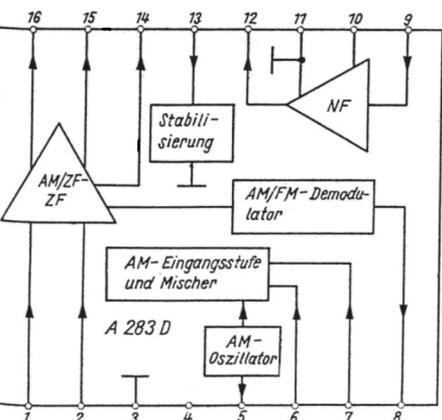


Bild 2: Übersichtsschaltplan des AM/FM Empfängerschaltkreises A 283 D

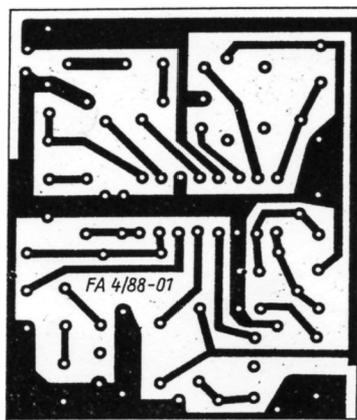


Bild 3: Leitungsführung der Platine des MW-Supers

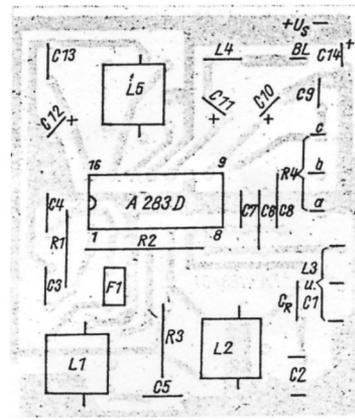


Bild 4: Bestückungsplan der Leiterplatte des MW-Supers

2. L1 auf größte Lautstärke einstellen.
3. L3 auf größte Lautstärke und geringstes Nachbarkanalpfeifen bei einem Sender am unteren Ende des MW-Bereiches einstellen, anschließend am oberen Ende des MW-Bereiches diesen Abgleichvorgang mit dem Trimmer des Drehkondensators wiederholen. Sollte dies keinen Erfolg bringen, muß evtl. der Oszillatorabgleich verändert werden.
4. Wiederholung des gesamten Abgleichvorganges. Nach Beendigung des Abgleichvorganges werden alle Spulen

durch einen Lacktropfen gegen selbständiges Verstellen gesichert. Der Abgleich sollte sehr gewissenhaft durchgeführt werden, da er die Empfangsleistungen des MW-Supers wesentlich beeinflusst.
Dieser Beitrag wurde im Konstruktionswettbewerb des FUNKAMATEUR mit einem Buchpreis ausgezeichnet.

Literatur

Reichel, Einchip-Radio-IS A 283 D als Amateur-KW-Empfänger, FUNKAMATEUR 32 (1983), H. 8, S. 399 und 400