

Ein CW-Sender für 80, 40 und 20 m

R. THIEME - DM 3 XHF

Der Aufbau dieses einfachen aber dennoch leistungsfähigen Senders für OPs mit der Lizenzklasse 1 dürfte auch dem Anfänger keine Schwierigkeiten bereiten. Man kann sich mit diesem TX sehr gut die ersten Sporen bei Con-
testen und beim DXen verdienen.

VFO

Als VFO wird eine bewährte schwing-
freudige Clapp-Schaltung benutzt [1]. Die beiden UKW-Transistoren stam-
men aus dem verwertbaren Ausschuß. Mit einer versilberten Keramikspule und einem 2...12 pF-UKW-Drehko er-
gibt sich eine sehr gute Frequenz-
konstanz, vorausgesetzt, daß die Span-
nung stabilisiert ist bzw. aus Batterien
entnommen wird. Dadurch folgt auch
die ungewöhnliche Lösung, den VFO
direkt zu tasten. Der Ton ist gut, und
die Frequenzstabilität reicht auch auf
20 m aus. Prinzipiell kann man ihn
natürlich auch (besser) durchlaufen
lassen, er muß dann aber HF-dicht ab-
geschirmt werden, um nicht im RX zu
stören. Bei geringen Temperat-
urschwankungen ist eine Temperatur-
kompensation bei sorgfältiger Vor-
auswahl der Kondensatoren nahezu
unnötig. Im Originalgerät wurde der
VFO unter dem Chassis an der käl-
testen Stelle angeordnet. Der über-

strichene Grundfrequenzbereich ist
3,49...3,60 MHz. Natürlich kann der
VFO auch mit Siliziumtransistoren auf-
gebaut werden.

FD und Treiber

Als Frequenzverdoppler wird die
Schaltung nach [2] benutzt. Sie wurde
in herkömmlicher Verdrahtung auf-
gebaut und arbeitete auf Antrieb ein-
wandfrei (Schwingkreiswerte siehe
Tabelle). Wenn sich beim Vervielfachen
Frequenzverschiebungen ergeben, sind
die Resonanzkreise nicht richtig ab-
geglichen!

Durch das Potentiometer in der Gitter-
spannungsleitung kann der günstigste
Arbeitsbereich der Treiberröhre ein-
gestellt werden (Einstellregler). Im An-
odenkreis liegen die drei umschaltbaren
und fest abgeglichenen Resonanzkreise
für 80, 40 und 20 m (Spulendaten wie
bei den Verdopplern, L2 entfällt je-
doch).

Endstufe

Mit der EL 83 wird eine PA-Stufe mit
der SRS 552 angesteuert, deren Input
bei 600 V Anodenspannung etwa 60 W
beträgt. Es können selbstverständlich
auch andere Röhren wie SRS 4451,
2 x PL 500 usw. benutzt werden, mit
einer steilen SRS 551 werden leicht
100 W Input erreicht. Durch Verände-
rung der negativen Gittervorspannung
kann die Leistung des Senders ver-
ändert werden. Der Abgleich aller
Kreise erfolgt grob mit dem Griddip-
per. Der HF-Abgleich erfolgt bei ange-
legten Betriebsspannungen unter Ab-
hören des Signals im RX, indem eine
40-W/220-V-Glühlampe zwischen An-
tennenbuchse und Masse geschaltet
und auf maximale Helligkeit bei den
einzelnen Bändern abgeglichen wird.

Netzteil

Für die Stromversorgung wurde ein
kleines „eisenloses“ Netzteil mit Sili-
ziumdioden verwendet, dabei sind aber
die Schutzmaßnahmen nach
TGL zu beachten! Die Heizspannung
wird durch einen Trafo erzeugt, dessen
Anodenspannungswicklung zweckmäßig
auch für die Gittervorspannungserzeu-
gung benutzt wird. Ein Netzfilter darf
nicht vergessen werden.

Erfahrungen

Erstmals wurde dieser Sender an der
Station DM 3 HF zum WADM-Contest
1971 in Betrieb genommen. Die Be-
triebssicherheit ist als gut zu bezeich-
nen. Durch die VFO-Tastung kann
leicht BK-Verkehr durchgeführt wer-
den. Die Betriebsart AM ist auch mög-
lich, man sollte aber abschätzen, ob
sich im SSB-Zeitalter der Aufbau eines
25-W-Modulationsverstärkers noch
lohnt.

Die Störstrahlung lag auf Antrieb unter
den zulässigen Werten. Eine Schwier-
rigkeit ergab sich beim Anpassen des
Senders an hochohmige Antennen
(Langdraht). Es wird unbedingt eine
niederohmige Antenne empfohlen, was
auch der Verminderung von BCI und
TVI zugute kommt (Koaxialkabel).

Literatur

- [1] Müller, H.-J.: Transistorbestückter VFO, FUNKAMATEUR 18 (1969), H. 3, S. 128
- [2] Lazarus, K.: Frequenzvervielfacher für den KW-Sender, FUNKAMATEUR 20 (1971), H. 6, S. 293
- [3] Brauer, H.: 600 Volt Anodenspannung direkt aus dem Netz, FUNKAMATEUR 15 (1966), H. 8, S. 380
- [4] Schlegel, E.: Das vernünftige Sendernetzteil, FUNKAMATEUR 15 (1966), H. 12, S. 601
- [5] Brauer, H.: Praxis des Kurzwellensenderbaus, Teil 2, Reihe „Der praktische Funkamateuer“, Band 63, Deutscher Militärverlag Berlin

Spulendaten

Band [m]	L1	Trimmer	L2 (Koppelspule)
80	45 Wdg.	20 ... 90 pF	15 Wdg.
40	23 Wdg.	20 ... 90 pF	7 Wdg.
20	13 Wdg.	15 ... 60 pF	5 Wdg.

alle Spulen mit 0,5-mm-Schaltdraht auf 15-mm-Kera-
mikkörpern (für den PA-Kreis ist dickerer Draht zu
empfehlen — d. Red.)

