

# Anpassung mechanischer Filter

J. SCHWARZ, H. KÖGLER — DM 2 CGD

## „Nachteile“ mechanischer Filter

Seit geraumer Zeit stehen den Amateuren aus dem breiten Sortiment der im VEB Elektronische Bauelemente Teltow produzierten magnetomechanischen Filter einige Typen zu niedrigen Preisen zur Verfügung. Obwohl diese Bauelemente gegenüber anderen Selektionsmitteln beachtliche Vorteile bieten und auch im Vergleich mit ausländi-

schen Erzeugnissen hinsichtlich ihrer technischen und ökonomischen Parameter eine Spitzenstellung einnehmen, werden sie von den OMs nur zögernd eingesetzt.

In Gesprächen begegnet man oft folgenden Argumenten, die gegen den Einsatz solcher Filter vorgebracht werden:

— zu niedrige Nennfrequenz,

- zu große Bandbreite,
- zu geringe Sperrdämpfung,
- eigenartige Modulationsverzerrungen.

Leider tragen einige „Rezepte“ [1], [2], [3] und [4] nicht in jeder Weise dazu bei, die Freude an der Arbeit mit mechanischen Filtern zu vergrößern. Im folgenden sollen einige grundlegende Hinweise zum Einsatz mechanischer Filter in Amateurgeräten gegeben werden.

## Auswahl mechanischer Filter

Die Tabelle zeigt eine Auswahl der den Amateur interessierenden Filter aus dem Fertigungsspektrum des VEB Elektronische Bauelemente Teltow mit den wichtigsten technischen Parametern.

## Anpassungsbedingungen

Jedes mechanische Filter ist unter den vom Hersteller angegebenen Abschlußbedingungen zu betreiben. Diese Abschlußbedingungen sind je nach Filtertyp und verwendetem Wandlerprinzip unterschiedlich. Wesentliche Unterschiede in der Schaltungstechnik ergeben sich zwischen magnetomechanischen und piezoelektrischen Wandlern und ebenso zwischen Serien- und Parallelwandlern. (Vorsicht beim Übernehmen von „todsicheren“ Schaltungen aus der Literatur.)

EBT bietet hauptsächlich Filter mit magnetomechanischen Parallelwandlern an. Die Normwerte der Abschlußwiderstände sind  $600 \Omega$ ,  $625 \Omega$ ,  $1,2 \Omega$  und  $2,5 \text{ k}\Omega$ .

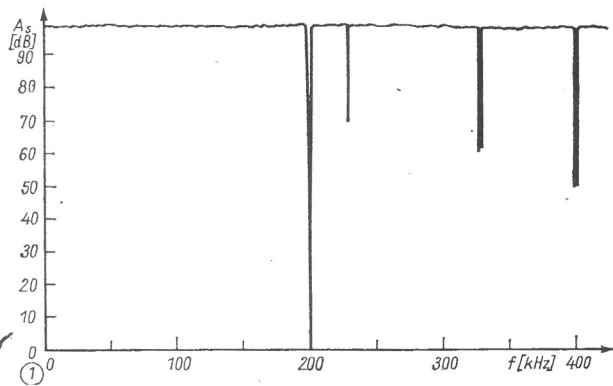


Bild 1: Typische Sperrselektior der magnetomechanischen Filter des VEB EBT

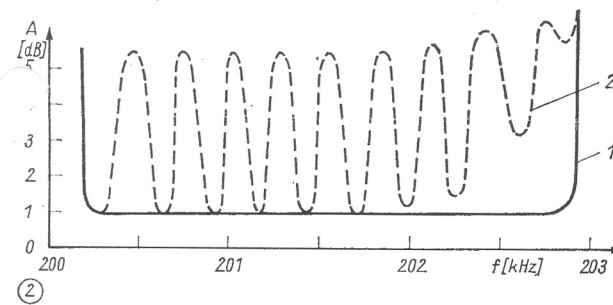


Bild 2: Selektionsverhalten eines magnetomechanischen Filters MF 200+E-0235 richtig (ausgezogene Kurve) und fehlangepaßt (gestrichelte Kurve)

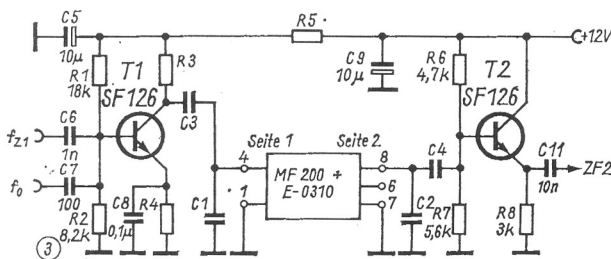


Bild 3: Ein magnetomechanisches Filter in einer transistorisierten Schaltung. C1 und C2 werden zusammen mit dem Filter geliefert. C3 und C4 müssen im Vergleich zu den Abschlußwiderständen des Filters vernachlässigbaren Blindwiderstand haben (z. B.  $0,1 \mu\text{F}$ ). Die Parallelschaltung von R3 und dem Ausgangswiderstand des Transistors T1 muß dem Abschlußwiderstand des Filters (Seite 1:  $1,5 \text{ k}\Omega$ ) entsprechen. Entsprechendes gilt für R6, R7, Eingangswiderstand von T2 bezüglich des Abschlußwiderstandes der Filter-Seite 2 ( $2,5 \text{ k}\Omega$ ). Die Schalt- und Transistorkapazitäten müssen ggf. durch Parallelschalter von Kondensatoren zu C1 und C2 auf die vom Hersteller vorgegebenen Werte ( $75$  bzw.  $40 \text{ pF}$ ) ergänzt werden.