

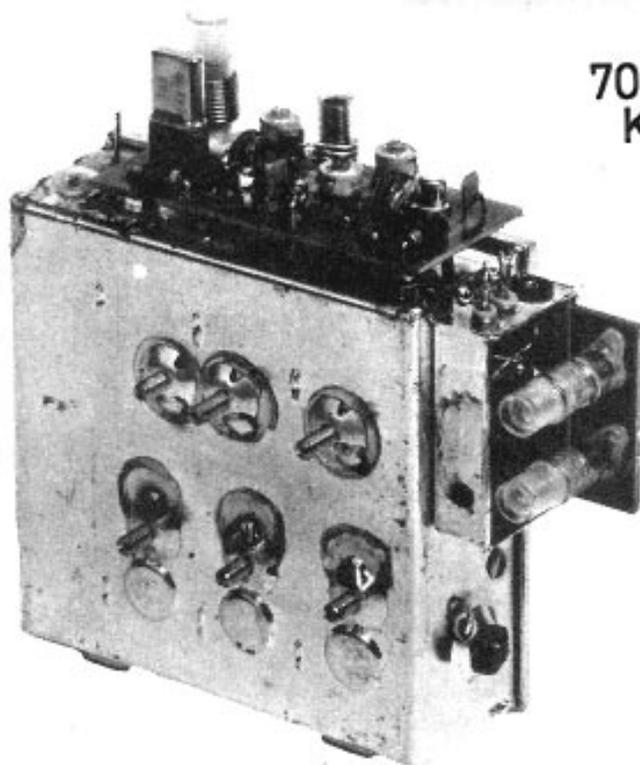
DER

# AMATEUR

---

MITTEILUNGSBLATT DER ARBEITSGEMEIN-  
SCHAFT AMATEURFERNSEHEN IM DARC

---



70 - cm  
Konverter

DJ 4 LB

HEFT 3  
1969

# NADLER

bietet an:

[Alle Preise einschl. Mehrwertsteuer!]

**Converter-Tuner** jetzt noch empfindlicher und rauscharmer durch neue Bestückung: 1 x AF 239 und 1 x AF 139



**UHF-Converter-Tuner\*** zum Einbau in FS-Geräte der deutschen, französischen und US-Norm. Er dient zum Empfang von UHF-Sendern im Bereich von 470-860 MHz. Die Abstimmung erfolgt kapazitiv und nahezu frequenzlinear. Unter-setzer Antrieb 1:6,5. Antenneneingang: 240 Ω, Antennenausgang: 240 Ω (Kanal 3 od. 4, 54-68 MHz) **DM 32.-**

ab 3 Stück à **DM 31.-** ab 5 Stück à **DM 29.75**

**UHF-Normal-Tuner\***, mit 1 Transistor AF 139 + 1 Transistor AF 239, wie oben, jedoch ZF-Ausgang. Bild-ZF: 38,9 MHz, Ton-ZF: 33,4 MHz **DM 32.-**

ab 3 Stück à **DM 31.-** ab 5 Stück à **DM 29.75**

**Achsverlängerung**, f. 6-mm-Achsen, Gesamtlänge: 55 mm **DM -,-40**

## Fernseh-Antennenverstärker

für das II. und III. sowie für alle weiteren Programme.

Ein hervorragender Verstärker, welcher auch bei extrem schlechter Empfangslage ein ausgezeichnetes Bild liefert.

Der Verstärker ist ausgerüstet mit einem eigenen Netzteil sowie mit 1 Transistor AF 239 und 1 Transistor AF 139

Er ertüßt den ganzen UHF-Bereich und ist kontinuierlich einstellbar mittels Drehknopf. Bereichsanzeige durch Linearskala.

Keine Montage, nur einfaches Aufstellen des Gerätes bei kleinstem Platzbedarf.

Maße: 18 x 12 x 6 cm.

Einschl. einer Bedienungsanleitung **nur DM 61.50**



**Schnelleinbausatz  
CONVERTER-TUNER**  
mit den Transistoren  
AF 239 AF 139

Antenneneingang: 240 Ω  
Antennenausgang: 240 Ω  
mit eingebautem Symmetrierübertrager, anschlussfertig verdrahtet, zum Schnelleinbau.

Anschlußdrähte Masse/Anode, 240-Ω-Kabel mit Stecker, Vorwiderstand, Zenerdiode, Antennenplatte mit Doppelbuchsen, VHF/UHF- und Berührungs-Schutzkondensatoren, Rändelschrauben für Tunerbefestigung und weißem Einstellrad  
per Stück **DM 30.50**

ab 5 Stück **DM 36.-**

**UHF-Converter 5580 N**



Empfang der Sendungen des 2. u. 3. Programms, ohne Eingriff ins FS-Gerät durch einfaches Umstecken der Netz- und

Antennenkabel und Umschalten des Kanalwählers auf Kanal 2, 3 oder 4 Band I (VHF). Eigenes Netzteil mit Trenntrafo und Sicherung, eingebaute Schukosteckdose, übersichtliche Linearskala. Frequenzbereiche 470-860 MHz (Kanal 21-70). Antennenein- und -ausgang 240 Ω, symm, Verstärkung: ca. 20 dB (10fache Verstärkung), bestückt m. AF 239/AF 139, Abmessung: 100 x 120 x 60 mm

per Stück **DM 58.-**

3 Stück à **DM 56.50**

**F e r n e r** liefern wir:  
Halbleiter (mit vielen Sonderangeb.), Meßinstr., Antennen-Rotore, Lautspr. Verstärker, Röhren usw. insgesamt über 10 000 Artikel. Außerdem Alleinvertrieb von **transco** - Erzeugnissen.

# NADLER

Radio-Elektronik GmbH

Stadtverkauf: 4 Düsseldorf, Friedrich-Ebert-Straße 41, Telefon 35 14 25, Vorwahl 02 11, Telex 08 587 460

Stadtverkauf: 3 Hannover, Hamburger Allee 55, Telefon-Sammel-Nr. 62 70 70, Vorwahl 05 11, Telex 09 23 37

Versand: 3 Hannover: Hamburger Allee 55, Telefon-Sammel-Nr. 62 70 70, Vorwahl 05 11, Telex 09 23 375

Stadtverkauf: Nadler-Radio-Elektronik  
46 Dortmund·Bornstr. 22  
Tel. (0231) 523060

Lieber Leser!

Am **15.11.1969** wird die Arbeitsgemeinschaft Amateurfernsehen ein Jahr alt. Es war für uns ein ereignisreiches Jahr. Und ein Anstrengendes zugleich. Neben vielen Schwierigkeiten hatten wir noch die zu bewältigen, die uns mutwillig bereitet wurden. Aber wir konnten mit Freude feststellen, daß viele OM's unsere Arbeit anerkannten und uns tatkräftig unterstützten. Das gibt uns das Gefühl, daß die mehr als 400 Arbeitsstunden, die für jedes Heft aufgebracht werden müssen, doch nicht ganz umsonst waren. Das gibt uns den Mut und Kraft für ein weiteres Jahr, in dem es wieder viele Ziele und Aufgaben zu verwirklichen gilt und in dem wieder viele Vorhaben ausgeführt werden sollen. Unser größtes Problem ist nach wie vor die Finanzierung des TV-AMATEUR. Für das vorliegende Heft zum Beispiel müssen wir ca. 180,- DM (!) aus eigener Tasche zahlen. Diese Kosten werden von zwei Personen getragen; was auf die Dauer unzumutbar ist. Da außerdem keinerlei Spenden mehr eingetroffen sind, sind wir also in einer finanziellen Notlage. Wir möchten deshalb noch einmal die Bitte an Sie richten, falls Ihnen das Heft gefallen hat, uns eine Spende zuzusenden. (Siehe „In eigener Sache“) Da unsere Arbeitsgemeinschaft keine offizielle Unterstützung von irgend einer Seite erhält, sind wir darauf angewiesen. Ansonsten ist die Herausgabe des TV-AMATEUR Heft 4 in Frage gestellt.

vy 73

Thomas Kunczik

**Der T V - A M A T E U R**  
**Mitteilungsblatt der Arbeitsgemeinschaft**  
**Amateurfunkfernsehen im DARC .**

**Inhalt:**

70 - cm - Konverter .....	5
70 - cm - Antenne im Eigenbau .....	17
Einfache Prüf- und Meßgeräte: Topfkreisdetektor	21
Zweikreisiges Topfkreisfilter für 435 MHz	22
Grundlagen des ATV , Teil II. ....	24
Aktuell .....	28
Umbauanleitung für einen ATV - RX	29
ATV - Bauelemente, Teil I.....	31
Ein neuer, preiswerter 2 - m - VFO ...	34
In eigener Sache .....	35

Der TV-AMATEUR

Mitteilungsblatt der AGAF im DARC.

Herausgeber: AGAF, Königswinter

Redakteure: Harald Kohls (dc6lc), Wolfgang Beer (dk2fg)

Roland Hoffmann (dc9dr)

Zusammenstellung, Gestaltung  
und Zeichnungen: Roland Hoffmann (dc9dr)

Anzeigen: Thomas Kunczik

Redaktion: Roland C. D. Hoffmann

533 Königewinter

Winzerstr. 82

Anzeigen: Thomas Kunczik

5 Köln

Volksgartenstr. 60

Postscheckkonto: C.D. Hoffmann, Königswinter, Winzerstr. 82

Postscheckamt Köln, Nr. 2368 49

Der TV-AMATEUR erscheint dreimal jährlich  
in zwangloser Reihenfolge.

Druck: Rainer M. Krupinski · Mondorf/ Rhein · Tel.

Bonn 4 27 13

## **70 cm KONVERTER**

von G. Sattler, DJ4LB

### **FERNSEHTUNER ZUM EMPFANG DES 70-cm-AMATEUR-BANDES**

Handelsübliche UHF-Tuner zum Fernsehempfang im Bereich 470 bis 860 MHz lassen sich so abändern, bzw. durch Zusatzgeräte erweitern, daß sie für das 70-cm-Amateurband (430... 440 MHz ) verwendet werden können. Es handelt sich bei den Tunern um ausgereifte Konstruktionen, die infolge der Großserienfertigung preisgünstig erhältlich sind.

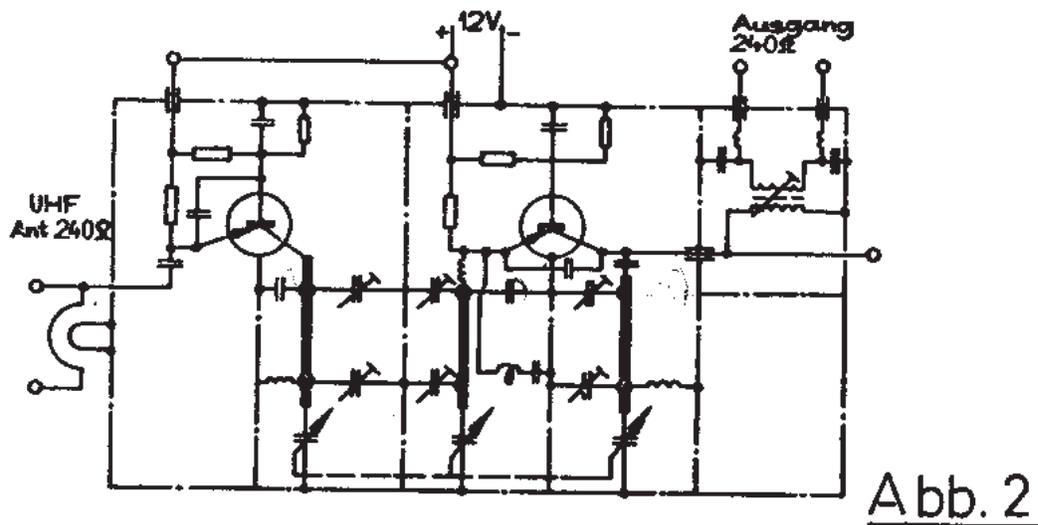
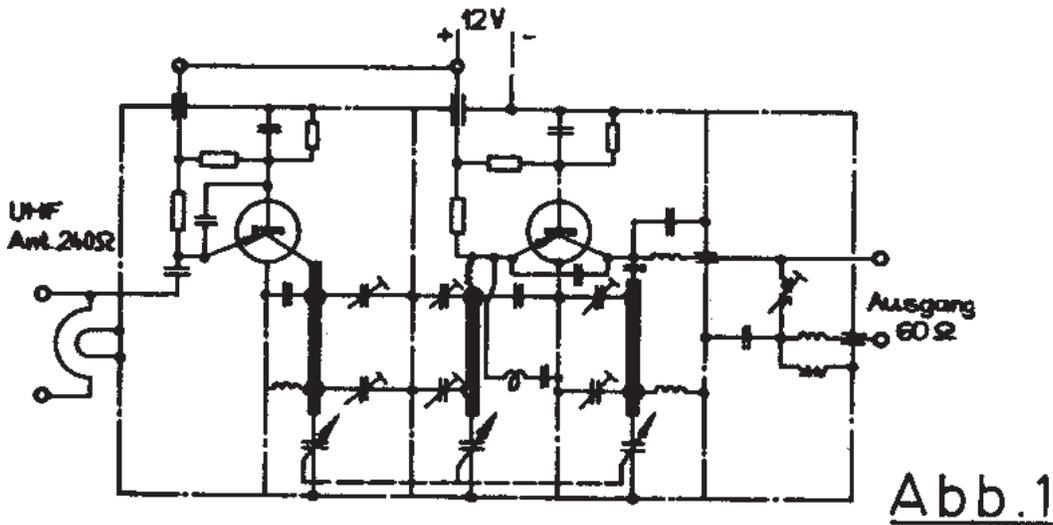
Nachstehend genannte UHF-Transistortuner erwiesen sich als besonders geeignet zum Umbau in 70-cm-Tuner bzw. Konverter:

- ( 1 ) UMF-Normal-Tuner Typ 5563 / E 01 (Schwaiger)
- ( 2 ) UHF-Konverter-Tuner Typ 5562 / E 01 (Schwaiger)

Die Tuner bestehen, wie die Abb. 1 und 2 zeigen, aus einer Vorstufe (AF 239) und einer selbstschwingenden Mischstufe (AF 139). Sie enthalten drei /2-Leitungskreise, von denen zwei als kapazitiv durchstimmbares Bandfilter den Ausgang der Vorstufe bilden, während der dritte den Oszillatorkreis der selbstschwingenden Mischstufe darstellt.

Der Oszillator des Normal-Tuners (1) schwingt um den Betrag der normten Fernseh-Zwischenfrequenz über der Empfangsfrequenz. Der ZF-Ausgang hat eine Impedanz von 60 Ohm, er wird von einem -Filter gebildet, das auf 33,4...38,9 MHz abgestimmt ist.

Der Konverter-Tuner setzt die UHF-Signale seitenbandrichtig in die VHF-Kanäle 3 oder 4 um. Der ZF-Kreis mit symmetrischem 240 Ohm Ausgang ist zwischen 54 und 68 MHz einstellbar. Der Oszillator schwingt um diesen Betrag unter der Empfangsfrequenz, was durch einen mäanderförmig gebogenen Innenleiter des dazugehörigen Leitungskreises erreicht wird. Der Eingang der Tuner ist breitbandig, die Eingangsimpedanz beträgt 240 Ohm. Für Amateurzwecke empfiehlt es sich, das Symetrierglied zu entfernen und direkt mit 60 Ohm koaxial einzuspeisen. Die Tuner sollen mit ca. 12 V betrieben werden, die Stromaufnahme beträgt ca. 7 mA.



### UMBAU DER TUNER ZUM EMPFANG VON AMATEUR-FERNSEH-SIGNALEN

Zum Ausstrahlen von Amateur-Fernsehsendungen ist bei uns der Bereich von 430 bis 440 MHz freigegeben. Alle handelsüblichen UHF-Tuner beginnen jedoch erst bei 470 MHz, und die Variation der eingebauten Trimmer reicht nicht aus, die untere Empfangsfrequenz so weit zu verstimmen. Zum Umbau besorgt man sich einen Tuner (1) oder (2), je nachdem, ob man in den Zwischenfrequenzverstärker des TV-Gerätes oder in den VHF-Tuner einspeisen möchte. Um die Resonanzfrequenz der Leitungskreise zu erniedrigen, schaltet man den drei Spindeltrimmern, die nicht am Drehkondensator befestigt sind, sondern an den gegenüberliegenden Enden der Innenleiter, keramische Würfelkondensatoren von je 2 pf parallel (Pfeile in Abb. 3).

Sie werden mit einem heißen LötKolben (ca. 80 Watt) zwischen den Metallbelägen der Trimmer und den Kammerwänden eingelötet.

Der Empfangsbereich der Tuner erstreckt sich nun von ca. 420 MHz bis über 800 MHz, es können also außer unserem Amateurband auch noch alle deutschen Fernsehsender empfangen werden. Die Zwischenfrequenz ist durch gleichsinniges Abändern der Schwingkreise unverändert geblieben. Der Neuabgleich des Tuners läßt sich am besten bei Empfang eines A 5 Testsignales im 70-cm-Band durchführen. Man gleicht die drei Trimmer, denen man beim Umbau Kondensatoren parallelgeschaltet hat, abwechselnd auf geringstes Rauschen im Bild ab. Die übrigen Trimmer, die dem Drehkondensator parallel liegen, müssen bei herausgedrehtem Drehkondensator, also bei Empfang eines UHF-Fernsehsenders im oberen Frequenzbereich (3. Programm) abgeglichen werden.

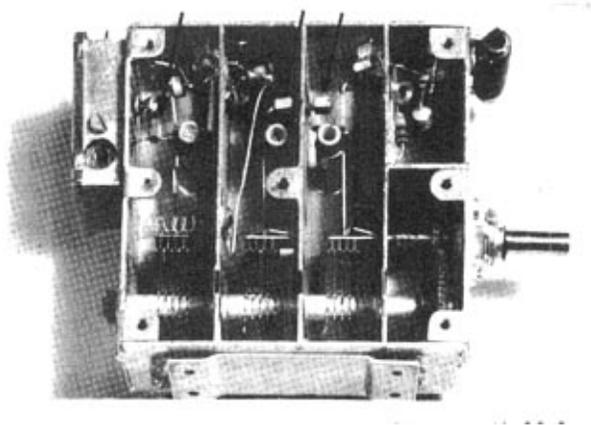


Abb. 3 :  
Tuner mit eingelöteten Waffelkondensatoren (Pfeile)

Geöffneter

### EINFACHER AM - EMPFÄNGER FÜR DAS 70-cm-BAND

Ein laut vorstehendem Abschnitt umgebauter Tuner läßt sich nicht nur in Verbindung mit einem Fernsehempfänger

verwenden. Durch Nachschalten eines einfachen Geradeausempfängers auf der Zwischenfrequenz des Tuners entsteht ein 70-cm-Einfachsuper. Eine solche Kombination ist jedoch nur sinnvoll, wenn die Bandbreite des Geradeausempfängers größer ist, als die Einstellgenauigkeit und die Frequenzdrift des freischwingenden Überlagerungsoszillators im Tuner. Diese Anforderung erfüllt ein Pendelempfänger, dessen Schaltung Abb. 4 wiedergibt. Er ist für eine mittlere Fernseh-Zwischenfrequenz von 36 MHz ausgelegt, so daß der Tuner (1) unverändert verwendet werden kann. Den ZF-Kreis des Tuners (2), der für ca. 60 MHz bemessen ist, läßt sich durch Parallelschalten von 68 pF auch auf 36 MHz in Resonanz bringen. Wegen der geänderten Zwischenfrequenz wird bei diesem Tuner, abweichend von der Umbauanleitung im vorhergehenden Abschnitt, der Oszillatorkreis nur mit 1 pF verkürzt. Die Zwischenfrequenz koppelt man bei beiden Tunern am heißen Ende des ZF-Kreises aus, der als Meßpunkt am ZF-Anschlußkästchen herausgeführt ist.

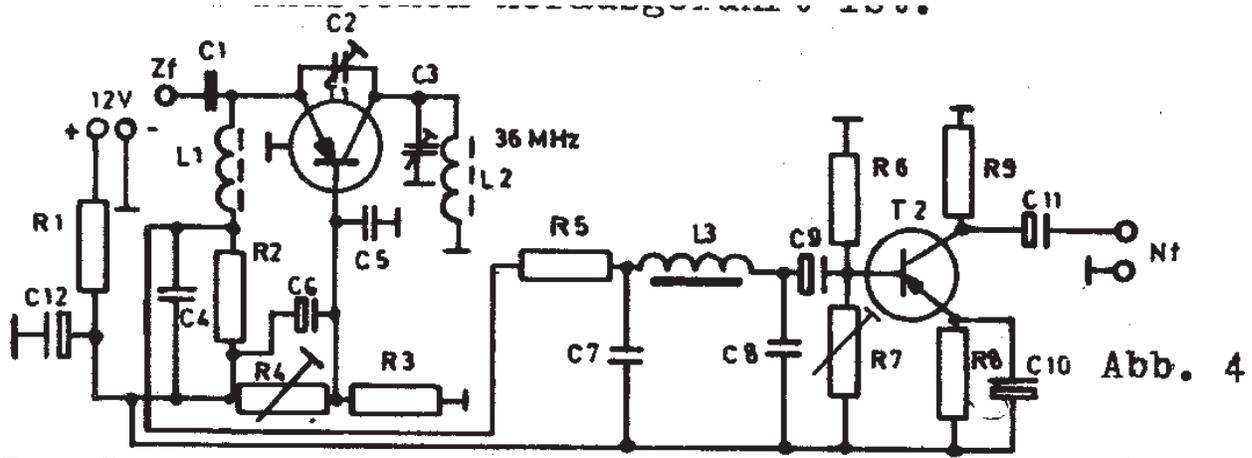


Abb. 4

Der Pendelempfänger nach Abb. 4 soll mit ca. 7 V betrieben werden. Über den Widerstand R1, an dem bei einem Strom von 1,5 mA ca. 5 V abfallen, kann er an die Versorgungsspannung des Tuners angeschlossen werden. Bei mittlerer Eingangsspannung erreicht er eine Bandbreite von ca. 200 KHz, wenn die Pendelfrequenz so eingestellt wird (mit R4, evtl. auch C4), daß sie nur knapp über dem Hörbereich liegt, also auf 15 ... 18 KHz. Der Tiefpass C7, L3, C8 mit einer Grenzfrequenz von ca. 5 KHz

unterdrückt die sägezahnförmige Pendelspannung, die mit der Niederfrequenz am Emitter von T1 abgenommen wird, so weit, daß der nachfolgende Nf-Verstärker nicht mehr übersteuert wird. Höhere Pendelfrequenzen führen zu größeren Bandbreiten. Erniedrigt man C4 auf 1,5 nF, kann die so entstehende 60-KHz-Pendelspannung wegen des größeren Frequenzabstandes zum Hörbereich von einem einfachen RC-Glied (z.B. R5, C7) ausreichend unterdrückt werden, jedoch steigt die Bandbreite des Empfängers auf ca. 800 KHz an.

Zum Abgleich des Pendlers wird R7 zunächst in Mittelstellung gebracht und ein Kopfhörer an den Nf-Ausgang angeschlossen. Dann erhöht man die Rückkoppelkapazität C2 stufenweise und dreht jeweils das Trimmerpotentiometer R4 von kleineren zu größeren Widerstandswerten hin, bis starkes Rauschen einsetzt. Der Kreis L2, C3 wird abgestimmt, indem man ein modulierte MHz Signal aus einem Grid-Dip-Meter oder Meßsender einkoppelt. R7 wird anschließend auf beste Nf-Wiedergabe nachgestellt. Mit dem vorgeschalteten Tuner werden im Pendler 60 % modulierte 432-MHz-Signale ab 0,16 nV Eingangsspannung an 60 Ohm wahrgenommen, bei 0,5 nV beträgt der Rauschabstand 10 db. Soll der Bereich von 430 bis 440 MHz erfaßt werden, empfiehlt es sich, am Tuner abzustimmen. Bei einer kleineren Frequenzvariation, z.B. von 432 bis 434 MHz, kann am Pendler abgestimmt werden, wenn C3 entsprechend ausgeführt ist. Der Aufbau des Pendlers ist infolge der relativ niedrigen Empfangsfrequenz nicht kritisch. Es genügt eine Platine von ca. 100 x 35 mm, die man an der Schmalseite des Tuners in der Nähe des ZF-Ausgangs befestigt.

## UMBAU DER TUNER IN QUARZSTABILISIERTE 70-cm-KONVERTER

Breibt man die laut den vorangegangenen Abschnitten umgebauten Tuner in Verbindung mit gebräuchlichen Nachsetzern (28... 30 MHz) geringer Bandbreite (2 ...10 KHz), so ist das Abstimmen auf 70-cm-Signale am Tuner unmöglich, am Nachsetzer wird es zu einem Geduldsspiel. Schwankende Betriebsspannung, die Umgebungstemperatur, die Größe der UHF-Eingangsspannung und sogar Handkapazitäten zur Antenne und deren Zuleitung beeinflussen die Oszillatorfrequenz der selbstschwingenden Mischstufe. Die für den Betrieb an schmalbandigen Nachsetzern erforderliche

Frequenzkonstanz ist nur zu erreichen, wenn der Oszillatorteil der selbstschwingenden Mischstufe stillgelegt und dafür ein quarzstabilisiertes Überlagerungssignal eingespeist wird. Sollen die empfangenen 70-cm-Signale so in den ZF-Bereich umgesetzt werden, daß 432 MHz die Zwischenfrequenz 28 MHz, 434 MHz entsprechend 30 MHz ergeben (damit die Skala am Nachsetzer gleichsinnig abgelesen werden kann), muß der Oszillator unter der Empfangsfrequenz schwingen. Dies ist beim Konverter-Tuner (2) der Fall, er läßt sich auf einfache Weise in einen 70-cm-Konverter mit einer Zwischenfrequenz von 28 ... 30 MHz verwandeln.

Abb. 5 zeigt die Schaltung des 404 MHz-Überlagerers, die geänderte Mischstufe des Tuners und das ZF-Bandfilter (28 ... 30 MHz). Der Schwingkreis L1, C1, C2 ist auf der Obertonfrequenz des Quarzes, also auf ca. 45 MHz in Resonanz. Der Ausgangskreis des Transistors T1 siebt die dritte Harmonische der Quarzfrequenz aus, mit der der Transistor T2 angesteuert wird. Als Ausgangskreis dieses Transistors arbeitet der dritte Leitungskreis des Tuners, der im Originalzustand als Oszillatorkreis der selbstschwingenden Mischstufe dient. Der Aufbau des Überlagerers erfolgt auf einer Epoxydharzplatine der Größe 65 x 30 mm, deren Druckseite Abb. 6 zeigt. Der dazugehörige Bestückungsplan ist in Bild 7 zu sehen. Abb. 8 zeigt die fertig bestückte Platine. Für das Bandfilter am Ausgang benötigt man eine in Abb. 9 dargestellte Aufbauplatte mit den Abmessungen 34 x 22 mm.

Abb. 5

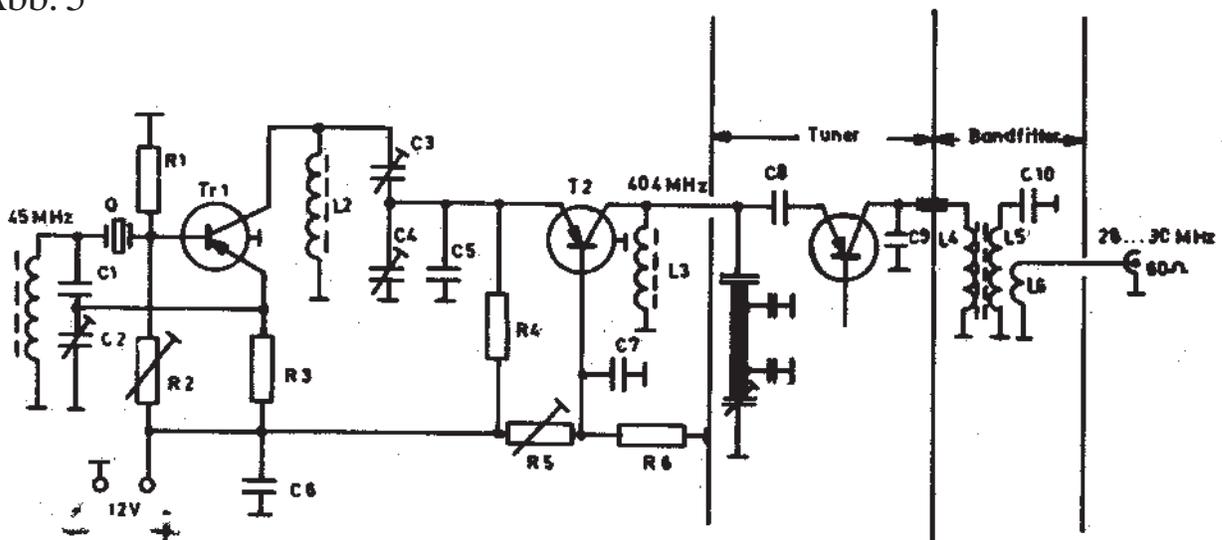




Abb.6

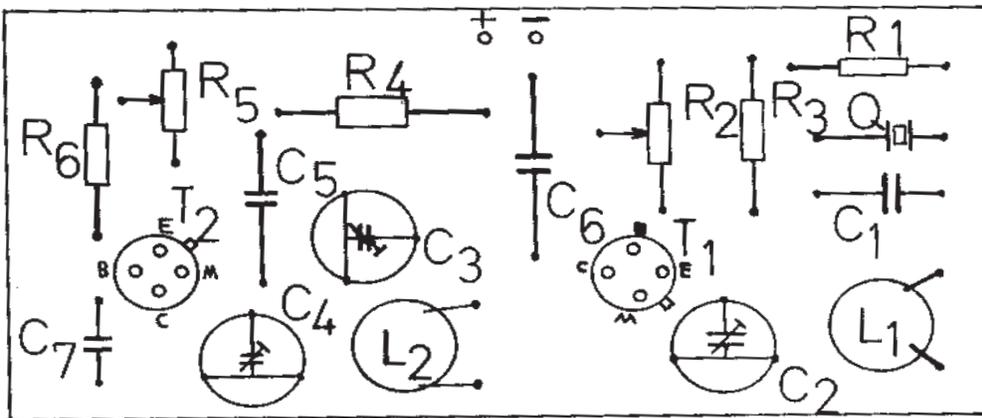


Abb.7

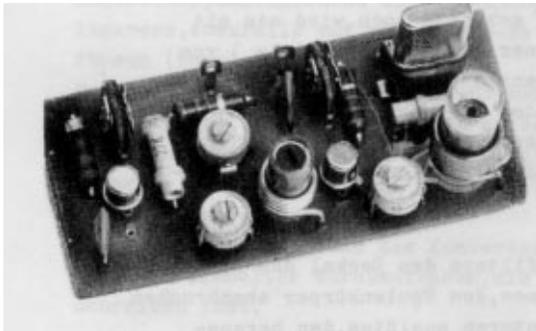


Abb.8

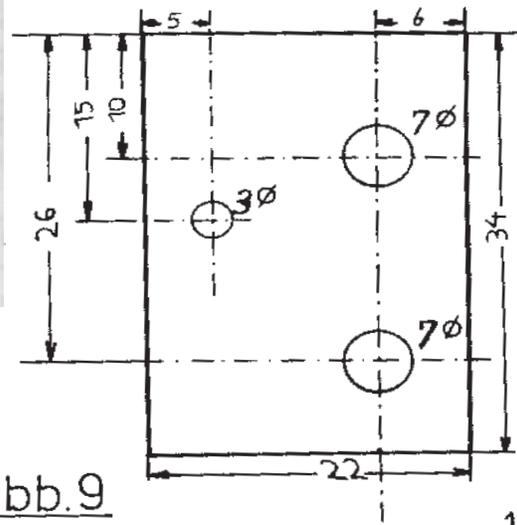


Abb.9

Die Umbauarbeiten am Tuner (in Stichworten): großen Deckel abschrauben, zwei keramische Kondensatoren von je 2 pF an die Leitungskreise 1 und 2 (vom Antenneneingang her gezählt), wie im ersten Abschnitt beschrieben, einlöten, CuL-Drähtchen entfernen, das am Emitter des AF 139 eingelötet und um den Kollektor-Anschlußdraht desselben Transistors geschlungen ist (Rückkoppelkapazität), gleichzeitig 1 pF Kondensator zwischen ebengenannten Emitter und Masse entfernen (fehlt bei einigen Tunern), Kollektor-Anschlußdraht des AF 139 vom Scheibenkondensator am Ende des Innenleiters ablöten, zur ZF-Ausgangsbuchse verlängern und dort anlöten, denselben Kollektoranschluß mittels keramischem Röhren- oder Scheibenkondensator von 10 pF (C9) auf kürzestem Wege am Gehäuse erden, (Kurzschluß für UHF, Primärkapazität des ZF-Bandfilters), parallel dazu R7 (10 kOhm) einbauen (bedämpft Primärkreis des ZF-Bandfilters), UHF-Drossel von der ZF-Ausgangsbuchse abnehmen und an die Gehäusewand anlöten, das andere Ende der Drossel bleibt am Scheibenkondensator des Innenleiters, keramischen Scheibenkondensator C8 (1 pF) zwischen Emitter des AF 139 und bereits erwähnten Scheibenkondensator am Innenleiter einlöten (Koppelkondensator für Überlagererfrequenz), über dem Scheibenkondensator ein Loch von ca. 2 mm in die Schmalseite des Gehäuses bohren (zum Einführen des Überlagerersignals von der Platine in den Tuner), bestückte Platine an der Schmalseite des Tuners unter Zuhilfenahme von drei Abstandsbolzen (6... 7 mm lang) festlöten Abb. 10, durch das vorher gebohrte Loch wird ein mit Isolierschlauch überzogener Draht (0,8 CuAg) vom Kollektoranschluß des Transistors T2 zum Scheibenkondensator am Innenleiter des Leitungskreises geführt (an den gleichen Anschlußpunkt, an den auch die UHF-Drossel gegen Masse und der 1 pF Kondensator zum Emitter befestigt ist).

Zur Befestigung des Bandfilters den Deckel des ZF-Anschlußkästchens entfernen, den Spulenkörper abschrauben und alle Scheibenkondensatoren auslöten, den herausgeführten Meßpunkt als Lötstützpunkt für das heiße

Ende des Bandfilter-Sekundärkreises verwenden, von dort C10 (15 pf) nach Masse einlöten, Platte nach Abb. 9 mit M 3 Schrauben festschrauben, dann erst die Spulen L4 und L5 (mit L6) nacheinander einsetzen und jeweils die Anschlußdrähte festlöten, die Auskoppelspule L6 massiefrei an die beiden Lötstifte legen, die auch vor dem Umbau für den ZF-Ausgang verwendet wurden. So kann der Konverter auch in Verbindung mit Nachsetzern ver-

wendet werden, die den Pluspol der Stromversorgung an Masse haben. Man legt in diesem Fall einen der ZF-Anschlußstifte über 5 nf an Masse, sonst kann er direkt mit dem Tunergehäuse verbunden werden.

Abgleich:

Konverter mit Nachsetzer verbinden, Betriebsspannung 12 V anlegen, R2 und R5 vorläufig so einstellen, daß ca. 3 V Spannungsabfall über den Emitterwiderständen R3 und R4 steht, HF-Spannung an den Kollektoren von T1 und T2 messen, durch abwechselnden Abgleich der zugehörigen Trimmer und Spulenkern auf maximalen Wert bringen. Kerne in Bandfilter von der Aufbauplatte her eindrehen, Primärkreis bei ca. 28 MHz auf maximales Rauschen am Nachsetzer abgleichen, Sekundärkreis bei ca. 30 MHz.

In den Konvertereingang Testsignal auf ca. 433 MHz einspeisen, dieses am Nachsetzer suchen (bei 29 MHz). Drehkondensator den Tuners ganz eindrehen (die Achse kann entfernt werden, sie wird nicht gebraucht) und mit dem Spindeltrimmer des Oszillatorkreises (gegenüber dem Drehkondensator) sorgfältig auf maximale S-Meter-Anzeige abgleichen, anschließend einen Feinabgleich des Überlagerers, ebenfalls auf maximale S-Meter-Anzeige durchführen (hauptsächlich R5).

Zur Kontrolle des Abgleichs zieht man den Quarz aus der Fassung, dabei soll das Rauschen am Nachsetzer zurückgehen, andernfalls ist die Ausgangsleistung des Überlagerers zu gering, um hohe Mischverstärkung und niedrige Rauschzahlen zu erhalten.

Der Aufbau und Abgleich den Konverters ist einfacher und auch schneller durchzuführen, als es sich hier beschreiben läßt.

Die Mühe lohnt sich, denn man erhält für 60,- DM (laut Versandbaukatalogen) einen kompletten 70 cm Konverter. Einige technische Daten des Konverters: Gesamttauschzahl: 3 ... 4 kTo Durchgangsverstärkung: ca. 23 dB Spiegelselektion: 46 dB Dämpfung für Eingangssignale auf der Zwischenfrequenz: größer 70 dB

Der beschriebene Konverter bewährt sich im OV des Verfassers seit über zwei Jahren und hält Vergleichen mit weitaus teureren Geräten, die speziell für den Amateurfunk entwickelt wurden, stand.

DJ 4 LB

#### Stückliste zum Pendelempfänger nach Abb. 4

T1= AF 106

T2= AC 151 (oder ähnl. Germanium-Nf-Transistor)

C1= keram. Scheibenkondensator 1 pf

C2= keram. Trimmer 3, 5 ... 15 pf ( oder 4, 5 ... 20 pf)

C3= wie C2, oder Drehkondensator entsprechender Kapazität

C4, C5= keram. Scheibenkondensator 4, 7 nf

C6, C9, C10= Elektrolytkondensator 5 nf, 3 V

C7, C8= Styroflexkondensator 4, 7 nF

C11, C12= Elektrolytkondensator 5 pF, 12 V

R1= Festwiderstand 3, 3 kOhm

R2, R9= „ 5, 6 kOhm

R3= „ 15 kOhm

R5= „ 2, 7 kOhm

R6= „ 33 kOhm

R7= „ 2, 2 kOhm

R4= Trimmerpotentiometer 2, 5 kOhm

R7= „ 20 kOhm

- L1 = HF-Drossel auf Ferritkörper  
(wie in Fernsteuerempfänger für 27 MHz gebräuchlich)
- L2 = 8... 9 Wdg CuL 0, 8 , Lage an Lage gewickelt auf  
Körper 7 mit Kern Gw 6/ 13 x 0,75 (Kennfarbe rot)
- L3 = Siemens Siferit-Schalenkern, Type B 65541 1100  
N 22, 14 x 8 mm ohne Luftspalt, vollgewickelt  
mit CuL-Draht 0, 1 0 , 800 ... 900 mH

Stückliste zum 70-cm-Konverter nach Abb. 5

T1 = AF 106

T2 = AF 139, besser AF 239

C1 = keram. Röhrenkondensator 35 pF

C2, C3, C4 = Keramik-Scheibentrimmer 4, 5 ... 20 pF Type 7 S-Triko 02  
(Stettner)

C5 = keram. Röhrenkondensator 27 pF

C6 = keram. Scheibenkondensator 4, 7 nF, 30 V

C7 = C6

C8 = keram. Kondensator i pF

C9 = keram. Röhren- od. Scheibenkondensator 10 pF

C10= keram. Röhrenkondensator 15 pF

R1 = 4,7 kOhm (Vitrohm SBT 1/2 Watt)

R2 = Trimmerpotentiometer 5 kOhm Type Stemag 62 WTD-P, für stehende  
Montage

R3 = 2, 2 kOhm (Vitrohm SBT 1/2 Watt)

R4 = R3

R5 = R2

R6 = 8, 2 kOhm

R7 = 10 kOhm

Q = Quarz HC - 25/ U, 44, 889 MHz, (Bezug über Fa. Willy  
Müller, 5568 Daun/ Eifel zum Amateur-Sonderpreis von  
DM 13, -, Rufzeichen bei Bestellung angeben)

L1 = 8 3/ 4 Wdg, CuL 0,8, Lage an Lage gewickelt auf  
Polystyrolkörper mit 7 mm, mit Kern Gw 6/13 x 0, 75, (Kennfarbe  
blau)

L2 = 3 3/ 4 Wdg, CuAg 0, 8 auf 6 mm Körper mit Oxydkern ( braun)

L3 = UHF-Drossel (im Tuner vorhanden)

L4 = 12 Wdg, CuL 0,4 auf Polystyrolkörper 7 mm, mit Kern Gw 6/13 x 0,75 (Kennfarbe rot)

L5 = 15 Wdg, sonst wie L4

L6 = 3 Wdg, auf Spulenkörper von L5, an L5 anschließend in Richtung Aufbauplatte gewickelt.

Epoxydharz-Druckplatine nach Abb. 6 QuarZFassung HC- 25/ U für gedruckte Schaltungen Aufbauplatte für ZF-Bandfilter nach Abb. 9 UHF-Konverter-Tuner (Schwaiger) Typ 5562 EO 1, zu beziehen durch Fa. Nadler ( 32, -)

Dieser Artikel ist eine vom Autor überarbeitete Fassung eines Artikel des DL-QTC 4/ 67, Seite 191, den wir mit freundl. Genehmigung von R. Auerbach, DL 1 FK, abdrucken, die Redaktion.

Die AGAF bringt für den 70-cm-Konverter nach Abb. 5 einen Bausatz heraus. Dieser enthält: Transistoren (in der Version mit AF 239), Kondensatoren, Trimmer, Widerstände, Spulenkörper, Spulenkern und Wickeldraht, geätzte und gebohrte Epoxydharzplatine, Pertinaxplatte nach Abb. 9 Quarzsockel, Lötstifte und Kleinteile; o h n e Quarz und Tuner. Preis und Bezugsadresse entnehmen Sie bitte den Kleinanzeigen.

DC9DR

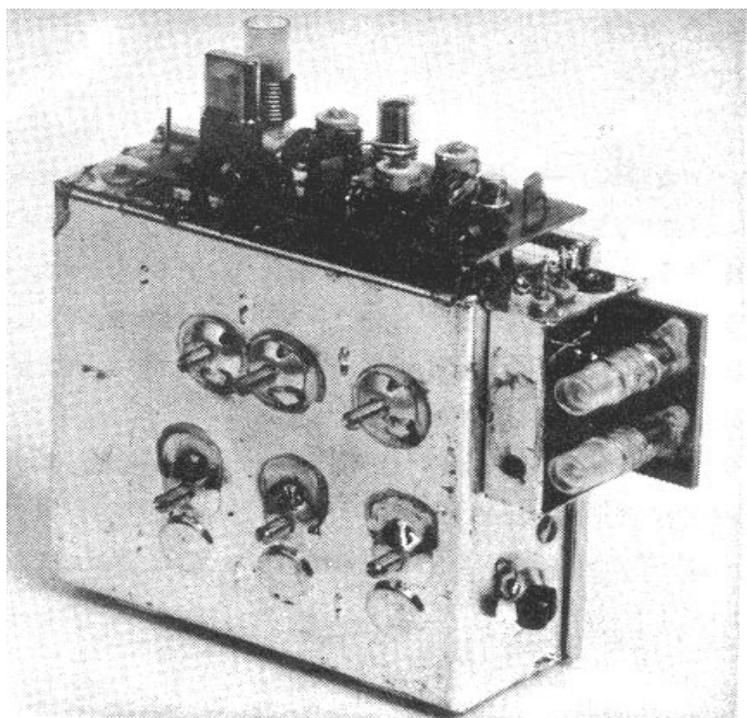
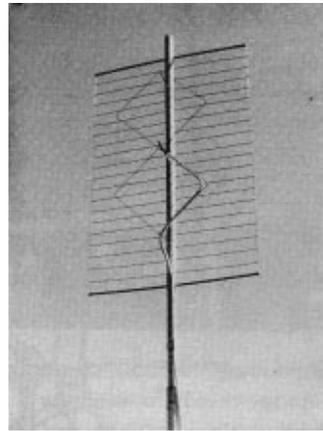


Abb. 10

## 70 cm ANTENNE IM EIGENBAU

von H. KOHLS, DC6LC

Bei vielen OM's scheitert die 70cm-Aktivität am Antennenproblem, welches der vorliegende Artikel auf einfachste Art und Weise lösen soll. Die beschriebene Antenne entstand beim Verfasser durch den Wunsch nach einer 70-cm-Antenne für die Mobil- und Portabel-Station im Urlaub. Eine Lösung bot sich im „Antennenbuch“\* an. De dort beschriebene 144 MHz-Ausführung war von einem Artikel der russischen Zeitschrift „Radio“ abgeleitet, der sich mit einer neu entwickelten Fernsehantenne befaßte, der sogen. Zick-Zack-Antenne. Ihr Name beruht auf der Zick-Zack-Form der beiden Quad-Dipole, die untereinander angeordnet sind. Im Antennenbuch\* waren jedoch Maße in lambda angegeben, sodaß es für fasser sehr leicht war, die Antenne für 435 konstruieren. Es ergab sich eine praktische mit sehr gutem Gewinn (8-9dB), genügend scher Festigkeit und geringem Platzbedarf, diese Antenne unter jedem Dach Platz finden sollte! Die Windlast liegt etwas höher etwa 5-6 kp. Die abgebildete Antenne entstand beim Verfasser innerhalb weniger Stunden mit in jedem Shack vorhandenem Material.

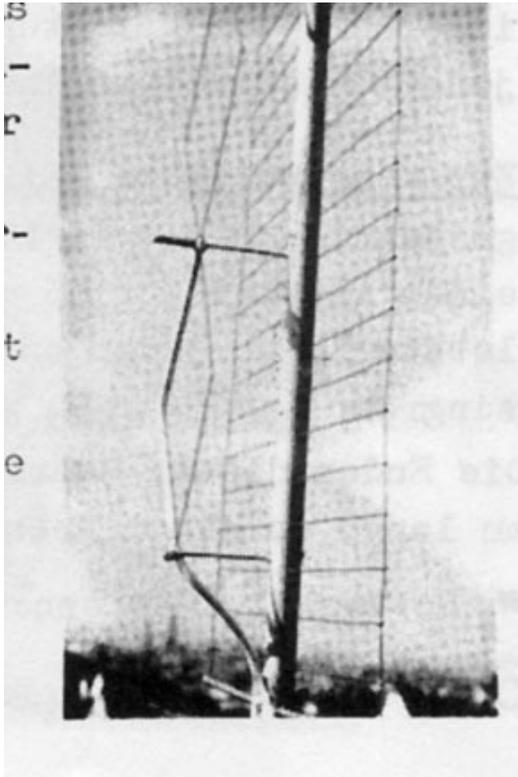


geordnet auch die den Ver-MHz zu Antenne mechanisch, sodaß det, bzw. her bei

Zur Konstruktion: Ein Besenstiel wird im Schraubstock eingespannt und mit 21 Löchern zu je 1,5 - 2 mm versehen, die einen Abstand von 35 mm untereinander haben. Das erste und letzte Loch werden auf 6 mm aufgebohrt, in denen je ein Messingrohr (6 x 450 mm) mit einer Schraube befestigt werden. Die Enden dieser Rohre werden mit zwei Cu-Drähten (1,5; 700 mm lang) zu einem Rechteck verlötet, in das waagrecht und

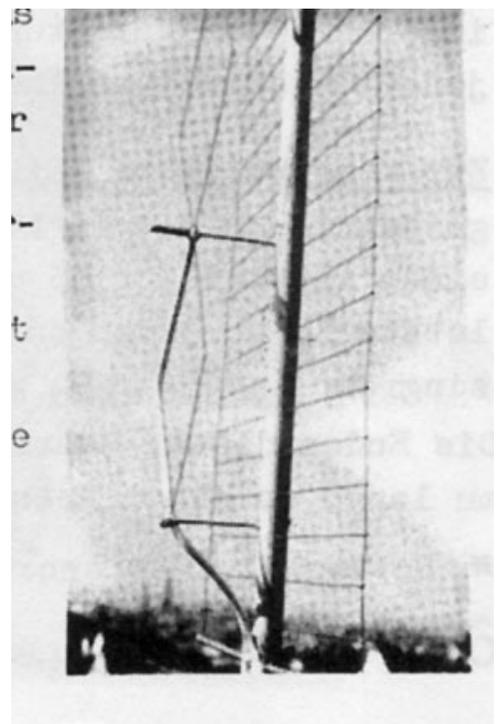
\*Rothammel, „Antennenbuch“

parallel zu den Messingrohren weitere Cu-Drähte (1,5) eingelötet werden, sodaß sich die abgebildete Reflektorwand ergibt. Statt dieser Cu-Drähte kann auch ein Stück Kükengitter (Maschen $<0,05!$ ) mit dem gleichen Erfolg verwendet werden. Der zick-zack-förmige Sendedipol wird aus einem ( $3 \times 2/4=$ ) 1400 mm-langen Cu-Draht (1,5 zum Quadrat) mit Zangen gebogen.



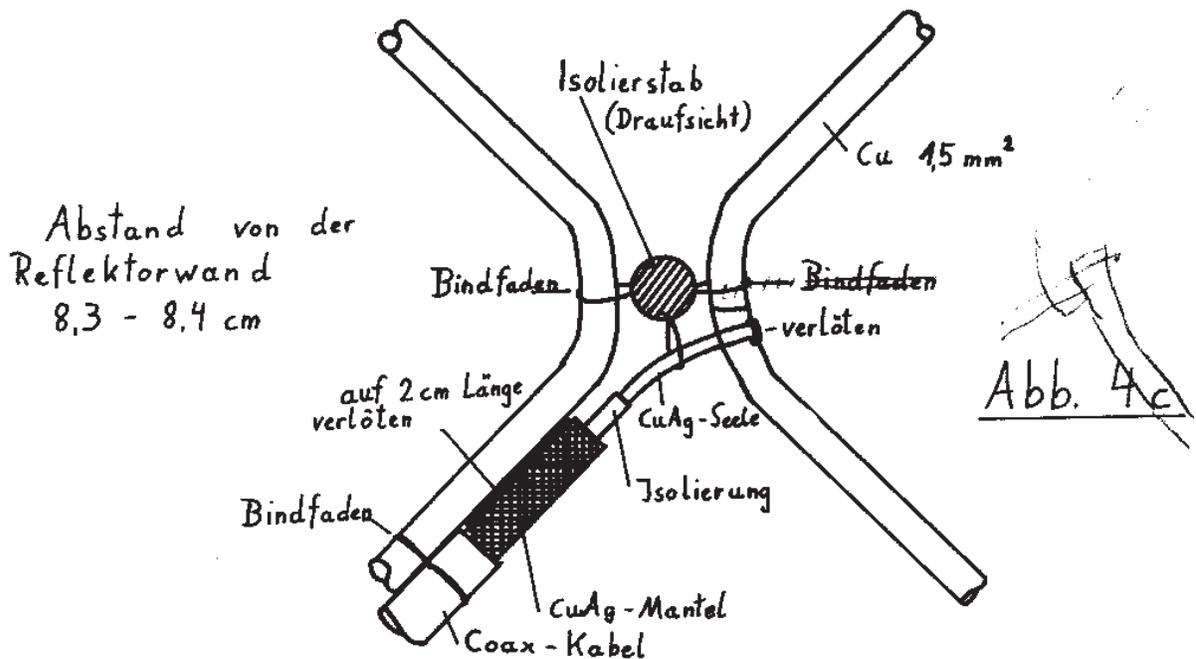
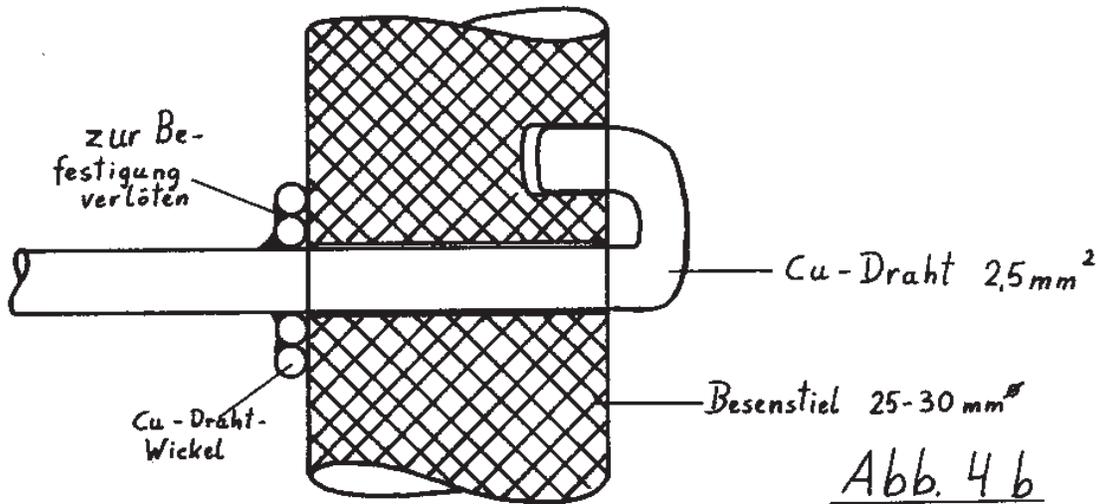
Die obere und untere Aufhängung besteht aus 2-3 mm starken Cu-Drähten, die nach Abb. 4b im Besenstiel befestigt werden, sodaß der Dipol vom Reflektor einen Abstand von 83-84 mm hat. (Mit diesem Abstand kann der Anschlußwert 60 Ohm variiert, b.w. genau eingestellt werden!) Die mittlere Aufhängung zeigt Abb. 4c, es muß hier unbedingt ein Isolierstab (Kunststoff, lange Trimpoti-Achse aus TV-RX o.ä. ) verwendet werden. Die seitlichen Ecken der Quadrate müssen, wenn sie befestigt werden sollen (in der Konstruktion des Verfassers sind sie freistehend), sehr gut isoliert werden (Spannungsbauch !). Um die Einspeisung koaxial zu ermöglichen wird das Speisekabel an

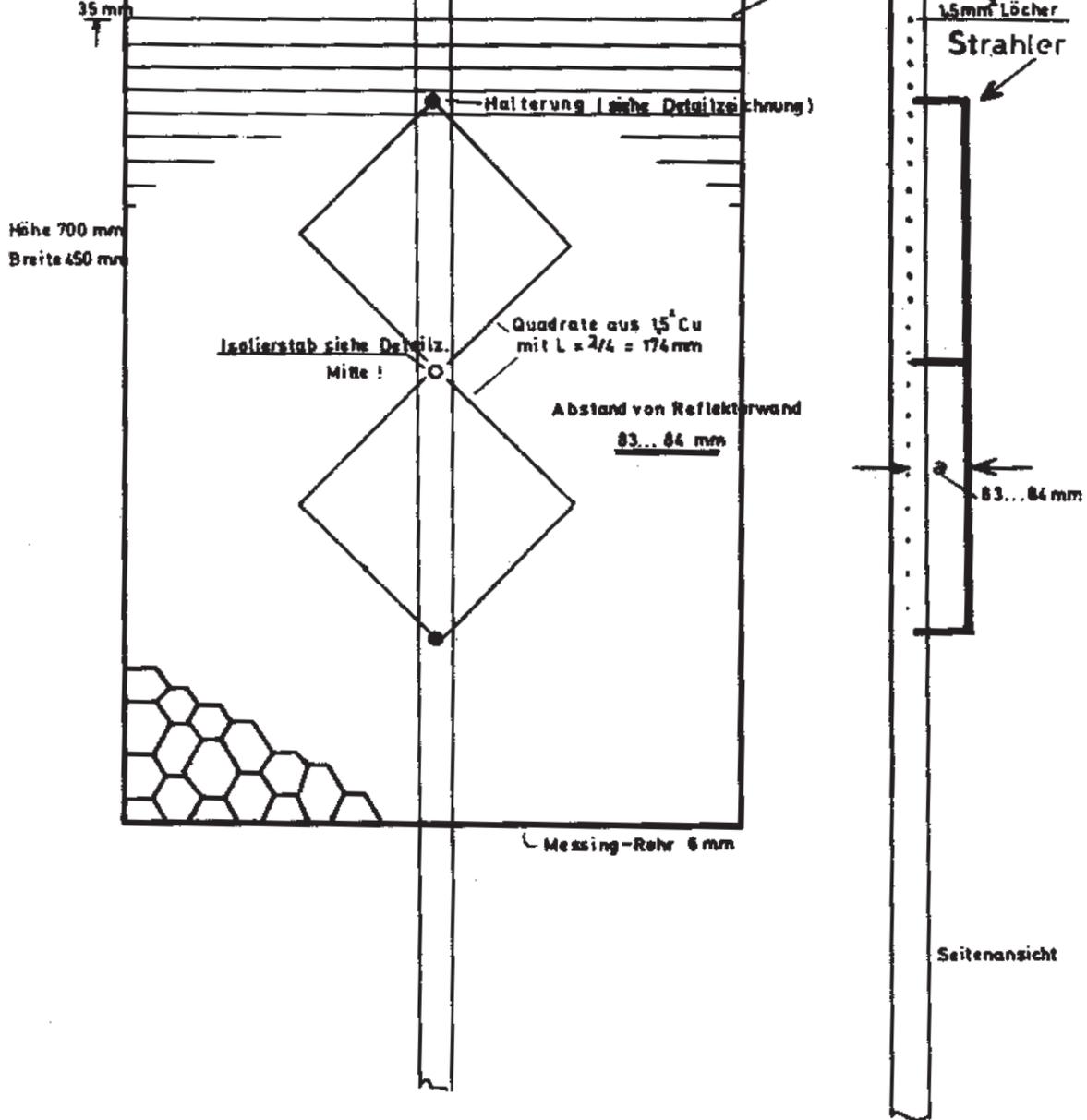
zwei Seiten eines Quadrates entlanggeführt und festgebunden. Der Mantel wird am Ende 2 cm freigelegt und mit dem Quadrat verlötet. Die Seele verlötet man mit den beiden Enden des zu dem Quadrat gebogenen Cu-Drahtes. Es ist vorteilhaft die Lötstelle „Quad-Mantel“ am Isolierstab festzubinden, wogegen die Lötstelle „Quad-Seele“, freitragend und luftisoliert, genügend mechanische Stabilität aufweist.



Alle nicht erwähnten Maße sind aus der hier drunter abgebildeten Skizze zu entnehmen! Die angegebenen Durchmesser aller Drähte beziehen sich auf eine mechanisch stabile Ausführung. Sie können weitläufig geändert werden, da sie nicht den Anschlußwert beeinflussen!

DC6LC





ACHTUNG ! Bitte verwenden Sie bei Bestellungen des TV-AMATEUR moglichst Ruckumschlage. Sie erleichtern uns die Arbeit und sichern sich dadurch den reibungslosen Bezug des Heftes. Vielen Dank!

DC9DR

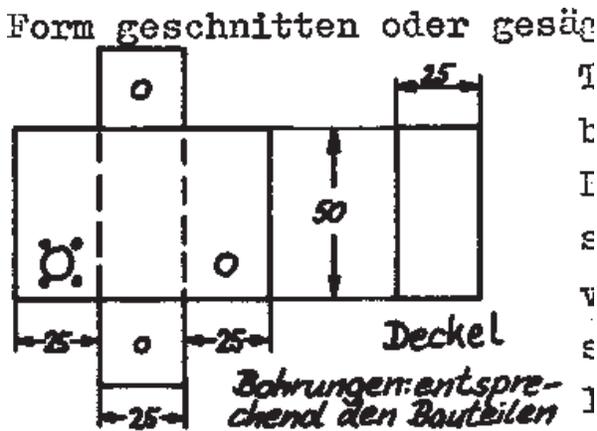
# Einfache Prüf -und Messgeräte:

## TOPFKREIS - DETEKTOR

von H.Kohls, DC 6LC

Der Topfkreis-Detektor dient als Kontrollempfänger und Absorptionskreis für 70cm-Signale. Er ist sehr einfach aufzubauen, dazu sehr vielseitig verwendbar, was man im praktischen Gebrauch bald merken wird, da die Wirkungsweise jedem einleuchtend sein sollte, beschränke ich mich auf eine Bauanleitung.

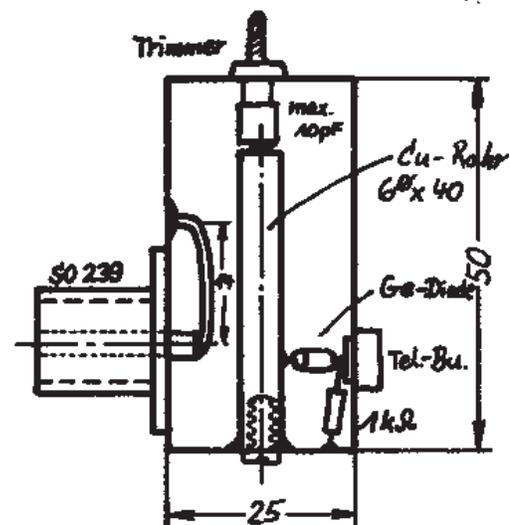
Aus Messingblech (0,5mm) wird ein Gehäuse mit den Maßen 50 x 25 x 25 mm gefertigt. Dazu wird ein Blech auf die abgebildete Form geschnitten oder gesägt und mit den Bohrungen für den



Trimmer und die beiden Anschlußbuchsen, sowie einer Bohrung zur Befestigung des Innenleiters versehen. Die Seitenteile müssen gut verlötet werden, sodaß das Gehäuse später HF-dicht ist. Vor den Auflöten des einzeln zu fertigenden Deckels werden die Bauteile gemäß Skizze eingebaut und verdrahtet. Das Cu-Rohr wird mit Hilfe einer Schraube auf der Grundplatte fixiert und befestigt.

Um einen Hf-mäßig guten Kontakt zu gewährleisten, wird das Cu-Rohr noch verlötet.

Der Doppelbügel besteht aus versilberten Cu-Draht (2 mm) und sollte etwa 14 mm lang sein. Bei der Verwendung als Kontrollempfänger benutzt man den Detektor mit einer Hilfsantenne und schließt den Ausgang an einen Monitor oder im TV-RX entsprechend an das Steuergitter der Bild- bzw. Video-Endröhre oder aber an den Vertikal-



Verdrahtungschema Maßstab: ~ 1:2

eingang eines Oszillografen an. Handelt es sich um ein Fonie-Signal (z.B. beim Abgleichen eines Varaktor-Verdreifachers), so ist statt des Bild-Monitors ein NF-Verstärker mit Lautsprecher oder Kopfhörer anzuschließen. Soll der Detektor als Absorptionskreis benutzt werden, so schließt man an den Ausgang ein Vielfach-Meßinstrument an. Hierzu ist kein hochohmiges Röhrenvoltmeter nötig!

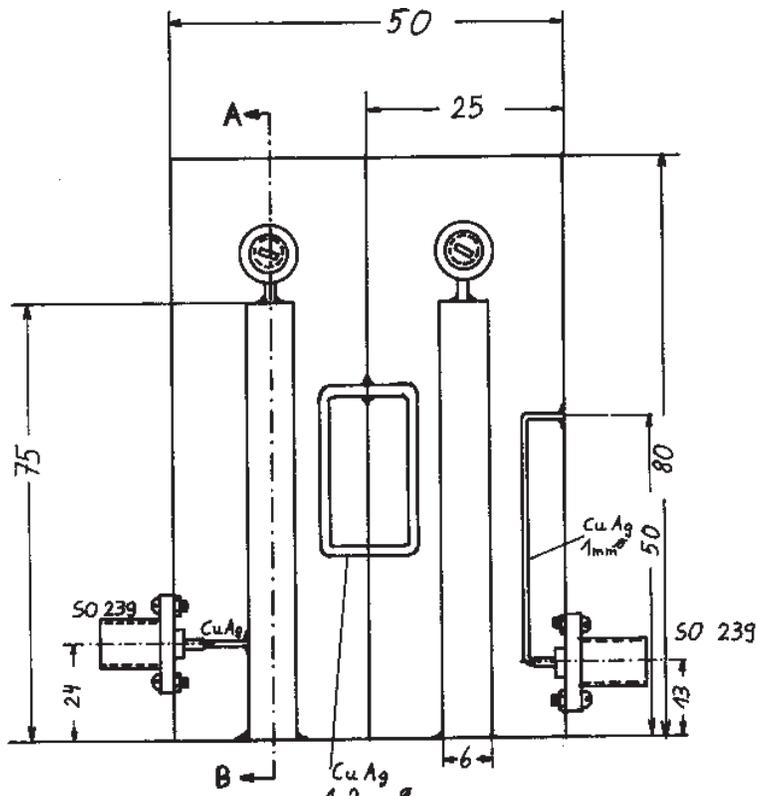
DC6LC

## **ZWEI KREISIGES TOPFKREISFILTER für 435 MHz**

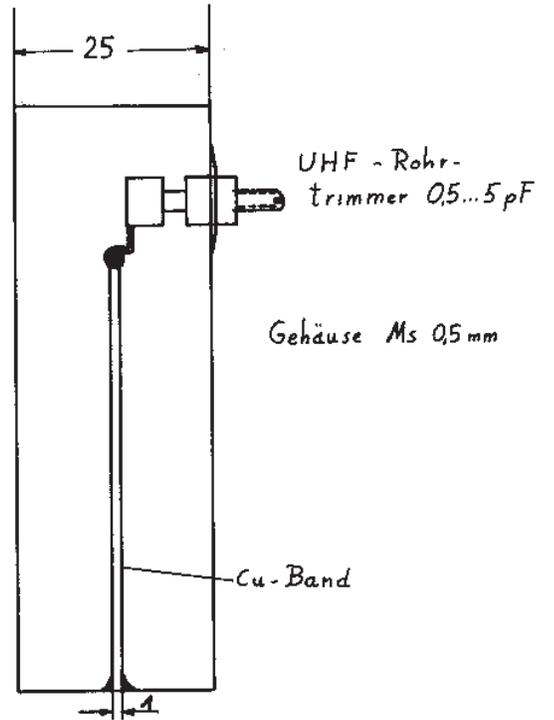
Will man nicht eine relative HF-Messung vornehmen, sondern eine absolute Leistungsmessung an einem geeigneten Abschlußwiderstand, so muß man ein selektives Filter zwischenschalten um Oberwellen und Frequenzen der Vorstufen bzw. des Oszillators auszufiltern. So ist es z.B. bei der HF-Leistungsmessung eines Varaktor-Verdreifachers unbedingt nötig, ein selektives Filter zwischenzuschalten, da ein solcher Verdreifacher (erst recht, wenn er ohne Topfkreis im Ausgang arbeitet) die nicht gewünschten Frequenzen 144, 238, 576, 720 MHz usw. abgibt, die alle in die Messung eingehen und sie stark verfälschen!

Aber nicht nur zu Meßzwecken, sondern auch im QSO-Betrieb kann dieses Filter in die Antennenleitung geschaltet werden und verhindert hier die Abstrahlung unerwünschter Frequenzen. Eine Dämpfung im 70-cm-Band wird nicht feststellbar sein! Ebenso ist es günstig, dieses Filter vor einen auf 70cm getrimmten Converter oder Tuner in die Antennenleitung zu schalten, da solche Tuner sehr breitbandig sind! (450-850 MHz!). Günstig ist es dieses Filter möglichst nahe an der Antenne zu installieren, evtl. in Kombination mit einem Verstärker. Das Filter ist in beiden Richtungen zu benutzen, da keine Verstärkerelemente eingebaut sind. Zu der konstruktiven Ausführung ist wohl nicht viel zu sagen, ich weise auf den Artikel „Topfkreis-Detektor“ hin. Alles andere ist aus der Skizze zu entnehmen!

DC6LC



Schnitt A-B



23

ZWEIKREISIGES TOPFKREISFILTER

## GRUNDLAGEN DES ATV 2. Teil

von W. Beer, DK2FQ u. H.Kohls, DC6LC

Im ersten Teil dieses Artikels wurde die Aufnahmeröhre, das Zerlegen und Entstehen des Bildes, sowie die Synchronisation besprochen, was zum grundsätzlichen Verständnis der Fernsehtechnik beitragen sollte. Im folgenden werden einige Kniffe und Feinheiten, sowie das Prinzip des Tons und die Wirkungsweise der Sägezahnoszillatoren erläutert.

### DER ZEILENSPRUNG

Um das Flimmern bei der Bildwiedergabe zu verhindern, wird auf den Bildschirm nicht Zeile für Zeile hintereinander geschrieben, sondern es werden zwei Raster gezeichnet. Das eine besteht aus den ungeradzahligem Zeilen 1, 3, 5, ..., das andere aus den geradzahligem Zeilen 2, 4, 6, ..., d.h. der Strahl springt z.B. nach Durchlaufen der Zeile 5 nicht auf 6, sondern auf Zeile 7. Daher der Ausdruck Zeilen spr u n g! Der Vorteil dieses Verfahrens liegt in folgendem: Man überträgt in der gleichen Zeit statt eines vollen 625-Zeilen-Bildes zwei sogen. Rasterbilder zu 312 1/2 Zeilen. Beim Zeilensprungverfahren erhält man deshalb in einer Sekunde 50 Halbbilder statt 25 Vollbilder. Das von dieser Bildwechselzahl abhängige Flimmern wird auf diese Weise stark vermindert.

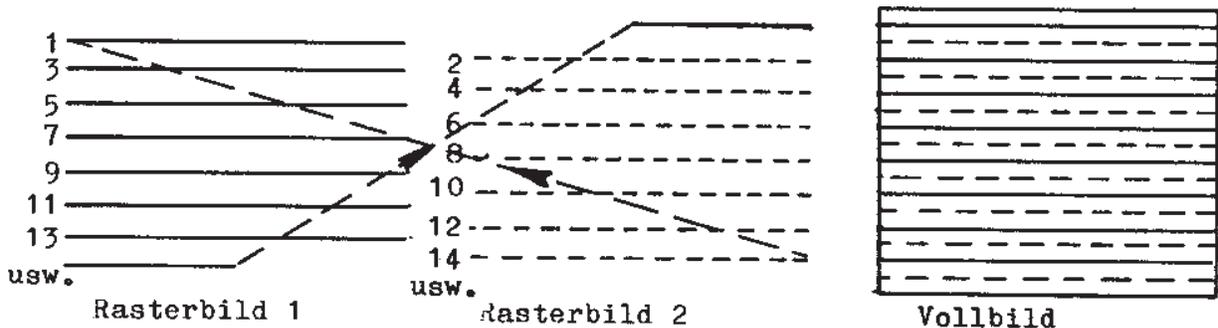


Abb. 8 : Zeilensprungverfahren

## DER TON

Um das Fernsehsignal komplett zu machen, benötigt man noch den Ton. Auf der Senderseite wird dazu ein getrennter Tonsender verwendet. Seine Trägerfrequenz liegt 5,5 MHz höher als der Bildträger. Der Tonsender wird frequenzmoduliert.

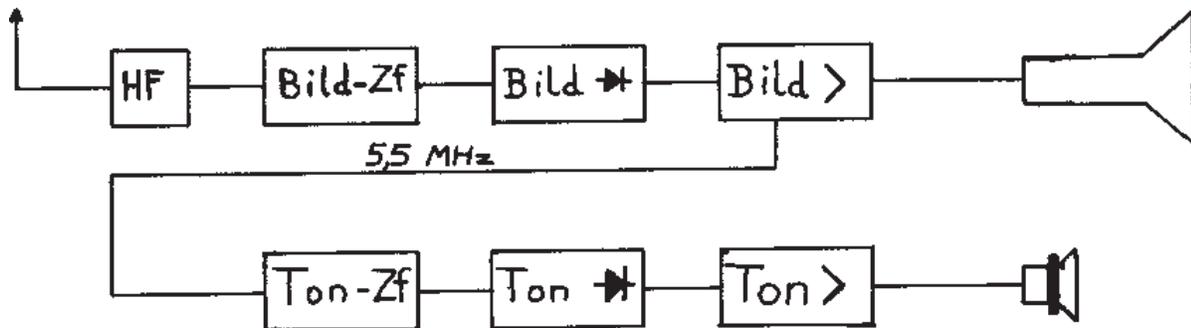


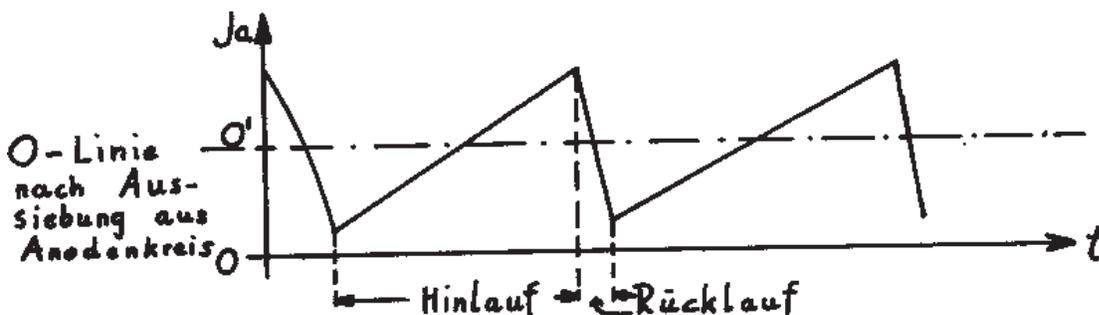
Abb.9

Abb.9

Im Empfänger gewinnt man den Ton (s. Bild 9), indem man den Bildträger mit dem Tonträger mischt und daraus eine Differenzfrequenz von 5,5 MHz gewinnt. Diese wird verstärkt (Ton-ZF), demoduliert (Ton-Dem.) und in einem Nf-Verstärker soweit verstärkt, bis es zur Erregung des Lautsprechers reicht.

## DIE ERZEUGUNG EINER SÄGEZAHNSPANNUNG

Zur Ablenkung des Elektronenstrahls ist eine Sägezahnspannung erforderlich (s. Teil I Absatz: „Das Entstehen des Bildes im TV-RX“). Die Kurvenform dieser Spannungen und Ströme stellt Bild 10 dar:



Es ist daraus deutlich zu erkennen, daß der Rücklauf, der

Es ist daraus deutlich zu erkennen, daß der Rücklauf, der ja dunkel gesteuert wird, sehr viel schneller vor sich geht.

Zur Erzeugung eines solchen Sägezahnimpulses gibt es verschiedene Schaltungen: 1. Multivibrator oder Sinusgenerator mit nachgeschalteter Impulsformstufe, 2. den sogen. Miller-Integrator, 3. der Sperrschwinger, der die einfachste Lösung darstellt. Sie sei darum hier erläutert:

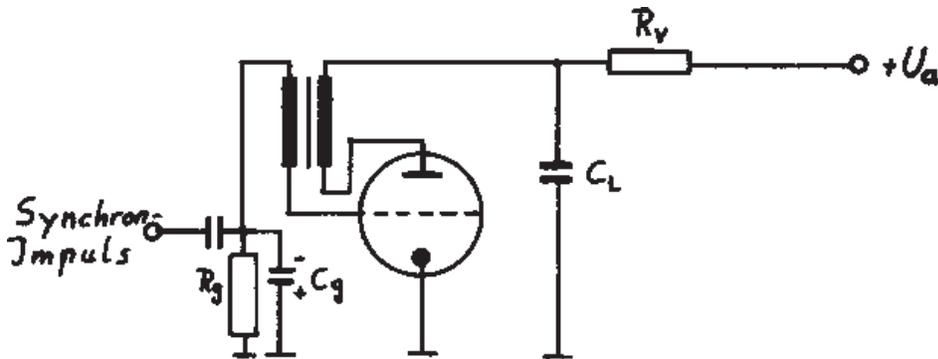


Bild 11

Der Sperrschwinger:

**Wirkungsweise:** Im Einschaltmoment muß wegen der fehlenden Gittervorspannung ein Anodenstrom fließen. Dies hat zur Folge, daß ein positiver Spannungsstoß auf die Gitterwicklung des Transformators Tr gelangt. Die Röhre Rö öffnet weiter, noch mehr Anodenstrom fließt, das Gitter wird noch positiver! Nun setzt der Audioneffekt ein:

Erklärung des Audioneffekts: Eine bestimmte Wechselspannung gelangt über C1 (Bild 12) auf das Gitter der Röhre. Wird das Gitter durch eine Halbwelle positiver als die Katode, beginnt der sogen. Gitterstrom zu fließen. Er tritt aus der Katode aus, gelangt auf das Gitter und fließt über R1 nach Masse. Am Widerstand fällt durch diesen Strom eine Spannung ab, deren negatives Potential am Gitter liegt. Es entsteht also am Gitter eine von der Wechselspannung abhängige Gleichspannung (Gleichrichtung!!). Diesen Vorgang bezeichnet man mit Audioneffekt oder auch Gittergleichrichtung!

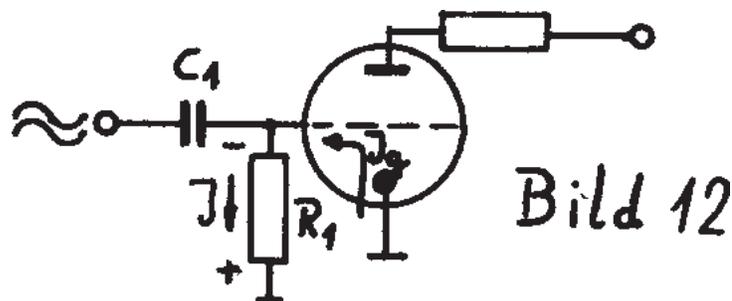


Bild 12

Nun aber wieder zurück zu unserem Spezialfall, dem Sperrschwinger (Bild 11):

Es geschieht dort genau das Gleiche, es beginnt auch Gitterstrom zu fließen und an Rg fällt eine negative Spannung ab, mit der sich Cg auflädt. Diese negative Spannung am Gitter sperrt die Röhre. Über Rg entlädt sich nun Cg. Ist Cg entladen, öffnet die Röhre wieder, d.h. der Strom steigt schlagartig in der Röhre an, sodaß ein positiver Impuls das Gitter wieder weiter öffnet und den Vorgang von neuem einleitet.

DK2FQ + DC6LC

Anmerkung der Redaktion: Der Artikel wird weiterhin durch Hinzufügung weiterer Spezialthemen fortgesetzt und ergänzt.

## **ANZEIGE ANZEIGE ANZEIGE ANZEIGE ANZEIGE ANZEIGE**

Unser Katalog 1968/ 69

ein Nachschlagewerk mit 430 Seiten, das Ihnen einen Überblick über unser umfangreiches Programm gibt, ist abrufbar. Es enthält nicht nur eine Angebotsfolge, sondern es gibt Ihnen viele Hinweise beim Bau von Antennen und Mobil-Stationen. Es besitzt Vergleichstabellen für Transistoren und Röhren, Hinweise über moderne Spray-Dosen, über Verdrahtungssysteme, Farbkennzeichnung für Kondensatoren und Widerstände und vieles mehr.

Schutzgebühr DM 5,-, Porto und Verpackung DM 1,30 (Ausland DM 1,70) .

Ing. Hannes Bauer, Postbox 2387 86 B a m b e r g Telefon: 0951 / 5065 und 5066

## AKTUELL - AKTUELL - A KTUELL - AKTUELL

„TAG DER NORDSEEWELLE 1969“ in Altenwalde am 12./ 14. September

Dieses zum zweiten Mal veranstaltete internationale Treffen von Funkamateuren, die sich speziell mit den VHF/ UHF-Frequenzen befassen, diente dem persönlichen Kennenlernen, dem Erfahrungsaustausch, dem fröhlichen Zusammensein und der internationalen Verständigung. Das Tagungsprogramm bot viele Vorträge, Vorführungen und Diskussionen, sowie ein zünftiges HAM-Fest und ein Extra-Programm für YL's und XY's. Der zur AGAF gehörende Referent, OM Harald Kohls (DC 6 LC), hielt einen Vortrag über die Themen „Wie einfach kann man TV senden?“ und „Wie mache ich aus meiner Station eine ATV-Station?“. Leider fielen die dazu gedachten technischen Demonstrationen, sowie eine geplante Geräteausstellung zum größten Teil aus, da alte Autos nicht immer die neuesten sind und der Weg von Königswinter nach Altenwalde (Cuxhaven) nicht der kürzeste ist. Trotzdem kam der Vortrag ufb an und stieß auf allgemein großes Interesse, ganz besonders unter den jugendlichen Funkamateuren. An dieser Stelle möchte ich besonders dem OM danken, der in Altenwalde durch eine Spende das weitere Bestehen unserer Arbeitsgemeinschaft förderte. Ein Dank an alle, die auf Grund des Vortrages die Initiative zum ATV ergriffen oder noch ergreifen werden. Herzlichen Dank OM Karl Meyer (DC6EX), dem Organisator, und dem Distrikt Nordsee als Veranstalter für die Unterstützung unserer Arbeit auf diesem ufb Treffen. Die Mitwirkung unsererseits ist gern geschehen; wir hoffen auf weiterhin gute Zusammenarbeit. In diesem Sinne die besten 73 nach Norddeutschland A G A F

ACHTUNG! A5-Lizenzen!

Die bisher erteilten und zur Zeit bestehenden A5-Sondergenehmigungen laufen alle 1970 (Jan.?) aus. Die bisherigen Bedingungen und besonderen Auflagen werden geändert! U.a.: Sendeverfahren nur nach CCIR (Restseitenband); Input 150 Watt?;

In nächsten Heft mehr! DC 6 LC

# UMBAUANLEITUNG FÜR EINEN AT V - R X

von H.Kohls, DC 6 LC

An einem TV-Gerät können einige für den TV-Amateur interessante Schaltungsänderungen, bzw. -ergänzungen vorgenommen werden, die es ermöglichen den RX als Meßmittel, A3-RX oder Monitor zu benutzen.

1. Das S-Meter: Hierzu muß in den ZF-Stufen die Regelspannung herausgesucht und herausgeführt werden. Sie eignet sich gut zu Messungen bei Abgleichvorgängen am TX u. ä. Sie ist auf eine Meßbuchse zu schalten oder über einen Meßverstärker an ein mA-Instrument, das dann in S-Stufen geeicht werden könnte.

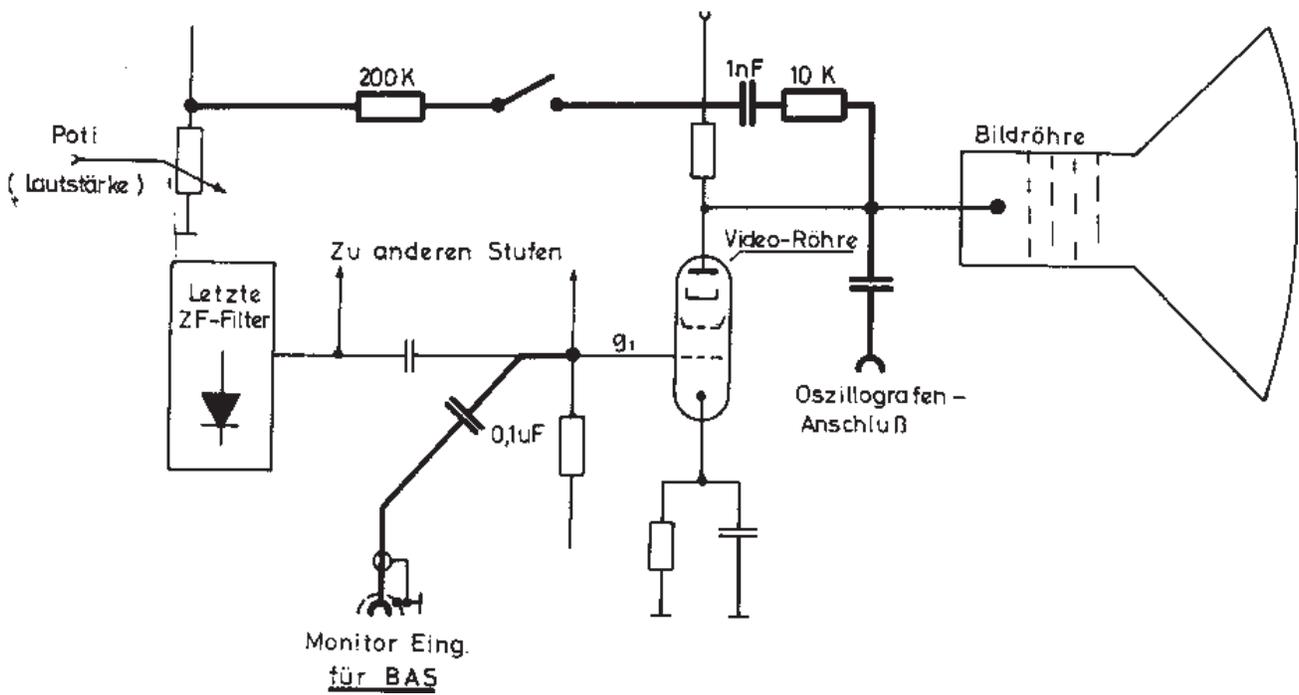
2. Der Fonie/ Video-Schalter: Ein kleiner Schalter ermöglicht den A3-Empfang mit einem TV-RX, der auf 70cm empfangen kann. Das Signal wird dabei vom eingebauten Lautsprecher wiedergegeben, die NF-Frequenz ist gleichzeitig auf dem Bildschirm als waagerechte Streifen zu sehen. Die Schaltung zeigt die Abbildung!

3. Oszillograf-Anschluß: Da für den A3 Schalter (s.2.) der Katodenanschluß der Bildröhre schon angezapft“ ist, kann man diesen leicht auch noch auf eine Meßbuchse führen, die für den Anschluß eines Oszillografen dient!

4. Monitor: Um einen TV-RX im Sinne eines Monitors benutzen zu können, d.h. das Kamera-Signal (BAS-Signal) direkt betrachten zu können, muß man den Eingang des Videoverstärkers herausführen. Der Videoverstärker ist einstufig ausgeführt und so ist leicht die richtige Röhre zu finden, wenn man von dem schon bekannten Katodenanschluß der Bildröhre ausgeht und diesen zurückverfolgt. Man gelangt schließlich an die Anode der ECF 80, EL 83, ECL 80, ECL 84, o.ä. Der Videoeingang liegt dann am Steuergitter der betreffenden Röhre! Beim Anschließen einer Kamera o.ä. ist der Kanalschalter auf einen Leerkanal zu stellen. Wird das Gerät ausschließlich als Monitor benutzt, so sollte man die Verbindungen zum Bild-Demodulator (im letzten ZF-Filter) trennen!

DC6LC

„Umbauanweisung für ATV-RX“



## **ATV - Bauelemente Teil I**

### **von Roland C.D. Hoffmann, DC9DR**

In dem heutigen ersten Teil werden die beiden Hauptbauelemente einer Fernsehkamera behandelt: Die Bildaufnahmeröhre und das Ablenkensystem. Beide sind für einen Amateur nicht leicht zu bekommen. In der Tat gibt es auch nicht viele Amateurmäßige Bildaufnahmeröhren und noch weniger Ablenkensysteme.

#### Bildaufnahmeröhren.

Die wohl gebräuchlichste Röhre ist das Valvo-Vidikon 55 850. Diese Röhre gibt es in drei Ausführungen: 55 B50 N für industrielle Anwendung, 55 850 S für Studioanwendung und die 55 850 F für Filmabtastung. Diese wohl allgemein bekannte Röhre ist zu einem günstigen Preis erhältlich, was sie sehr sympathisch macht. Interessant sind auch die seit kurzem von Alfred

Neye, Enatechnik, angebotenen RCA-Vidicons. Da sind zuerst drei preiswerte Vidicons, das 7735 A, 7735 und 4478. Für gehobeneren Ansprüche gibt es noch den Typ 8541 A die es auf eine Auflösung von 1100 Zeilen bringt (zum Vergleich: 7735 = 700 Zeilen in Bildmitte). Ebenfalls zum Lieferprogramm gehört die Röhre 7735 B. Es würde den Rahmen dieses Heftes sprengen, wenn wir auf die technischen Daten aller Vidicone eingehen würden. Wir empfehlen daher dem Interessenten, bei Alfred Neye die Unterlagen über die betreffende Röhre anzufordern. Wir beschränken uns darauf, auf Bezugsquellen aufmerksam zu machen.

#### Ablenkensysteme.

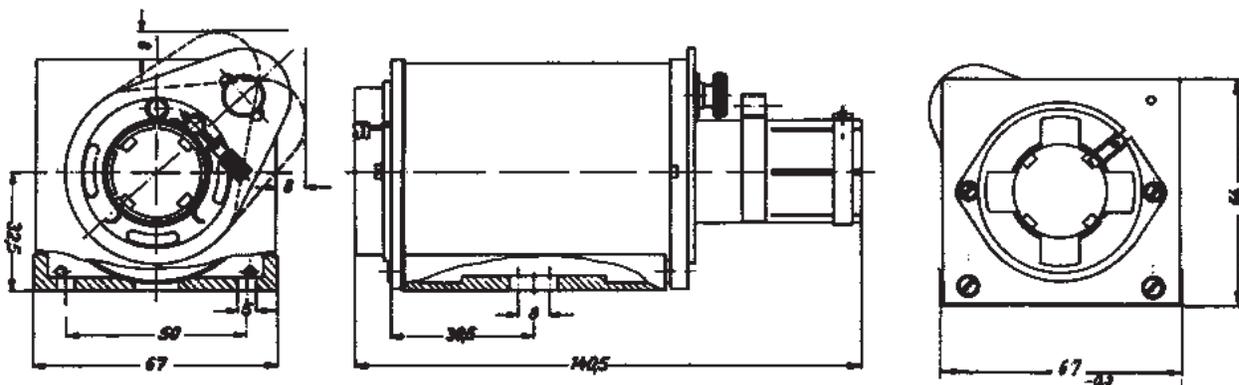
Etwas mehr Raum wollen wir den Ablenkensystemen einräumen, da Ablenkensysteme zu Amateurmäßigen Preisen wirklich Seltenheitswert besitzen. Ich möchte heute speziell auf die Systeme der Firma Gerhard eingehen, die uns besonders geeignet erscheinen. In Abb. 1 sieht man die Abmessungen des Ablenkensystems Bv. 200/ 1a. Diese Spule wird komplett mit Befestigungswinkeln und Support geliefert. In Abb.2 ist eine komplette Ablenkenschaltung für Vidikon-



kameras mit dem Ablenksystem Bv. 200/ 1 a ersichtlich. Diese Schaltung wurde uns freundlicherweise von der Firma Gerhard zur Verfügung gestellt. Auch die Übertrager und Spulen Bv 268, Bv 099, Bv 217/ 1, Bv 287 sind fertig erhältlich. Dadurch wird eine Fernsehkamera bedeutend nachbausicherer. Wir empfehlen auch hier ausführliche Unterlagen direkt bei W. Gerhard anzufordern. Wir beschränken uns, wie bereits gesagt, darauf, Ihnen Bezugsquellen und Hersteller anzugeben, die in Amateurreisen nicht allzu bekannt sind.

DC 9 DR

Abb. 1



## Ablenksystem Bv. 200/1a

*Wir, die Redaktionsmitglieder des TV-AMATEUR, möchten an dieser Stelle HARALD KOHLS herzlich zu seiner Verlobung mit ILSE STEINHAGE gratulieren. Wir wünschen den beiden viel Glück und reude für die Zukunft.*

Alexander Perrier  
Thomas Kunczik  
Roland Hoffmann

## Ein neuer, preiswerter 2 - m - V FO

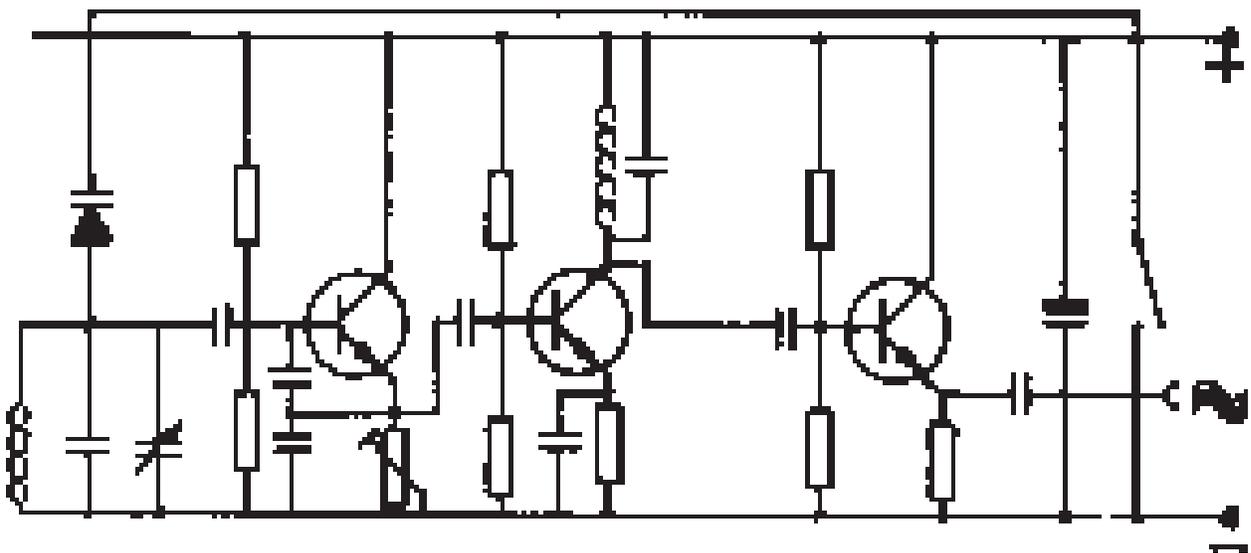
von Roland C.D. Hoffmann, DC 9 DR

Kurz vor Redaktionsschluß erhielten wir die Nachricht, daß die Firma Radio Fern einen 2 - m - VFO herausgebracht hat, der sich besondere durch Frequenzstabilität und Preiswürdigkeit auszeichnet.

Abb. 1 zeigt die Schaltung des VFO's. Der Colpitts-Oszillator (T1) erzeugt eine Frequenz von 32 MHz und wird über einen Drehkondensator abgestimmt. Vom Emitter von T1 geht das Signal über eine Kapazität von 15 pf in die nachfolgende Verdopplerstufe. Im Kollektor von T2 entsteht die Ausgangsfrequenz von 24 MHz. Dieses Signal wird nun in die Pufferstufe (T3) gegeben und steht am Emitter von T3 über eine Kapazität von 1,5 nf zur Verfügung. Bei 9 Volt Batteriespannung liegt die HP-Ausgangs-Spannung bei etwa 5-6 Vss; die Stromaufnahme beträgt etwa 10 mA.

Damit die Gegenstation nicht durch den VFO überlagert wird, schaltet S 1 eine Kapazitätsdiode gegen Masse. Der VFO wird komplett verschaltet mit 3 x BF 173 geliefert. Zweckmäßigerweise wird der VFO in ein Metallgehäuse eingebaut, das möglichst noch mit Styropor ausgekleidet ist. Dabei sollte die Drehkoachse über eine keramische Kupplung verlängert werden.

DC 9 DR



# IN EIGENER SACHE

## AGAF - MITTEILUNGEN

Dieses Jahr werden nur drei Hefte des TV-AMATEUR erscheinen. Dafür haben wir den Umfang von Heft 3 gegenüber 2 fast verdoppelt. Das 4. Heft erscheint Anfang April und enthält voraussichtlich:

70-cm-Verdreifacher und PA (mit Röhren)

TV-Amateur-Stationen (Beschreibung einiger Stationen)

Ein preiswerter Miniaturoszillograph (speziell für die Bedürfnisse des TV-Amateurs)

Aufbauhinweise für ATV-Kameras und vieles mehr.....

-----  
Unser neues Postscheckkonto läuft unter: Claus-Dieter Hoffmann, 533  
Königswinter, Winzerstr. 82  
Postscheckamt Köln, Nr. 2388 49

-----  
Wer übernimmt für uns die Herstellung von Einzelstücken und kleinen  
Serien gedruckter Schaltungen auf Epoxydharzbasis?

-----  
Wir weisen nochmals auf die Möglichkeit hin, Mitglied in der AGAF zu  
werden. Nähere Einzelheiten auf Anfrage.

-----  
Wir planen die Entwicklung eines CCIR-Senders, der die Auflagen der  
zukünftigen TV-Lizenzen ausreichend erfüllt. Dieses Projekt soll in ge-  
meinsamer Arbeit der AGAF entstehen, woran sich jeder beteiligen kann.  
Die Lösung der Probleme in den einzelnen Stufen soll von verschiedenen,  
möglichst vielen, OM's gelöst werden. So sind z.B. folgende Stufen zu  
konstruieren: 33,4 MHz - Oszillator mit FM-Modulator, 38,9 MHz -  
Oszillator mit nachfolgendem A 5 Modulator; Mischstufe für beide Fre-  
quenzen mit nachfolgendem, mehrstufigem Verstärker, in dem mit Hilfe  
von Filtern das untere Seitenband unterdrückt wird (die Verwendung eines  
Video-ZF-Verstärkers aus einem FS-Empfänger wäre zu erproben); Oszil-  
lator mit Vervielfacherstufen und einer Endfrequenz von 473,15 MHz;  
Mischstufe, Hf-Verstärker, Treiber, PA usw.

Der Sender soll möglichst weitgehend mit Transistoren bestückt sein (außer z.B. PA ). Der mechanische Aufbau soll, wiederum außer der PA, auch gedruckten Platinen erfolgen und zwar jede Stufe auf einer separaten Platte. Diese Platten werden unter den mitarbeitenden OM's ausgetauscht, sodaß am jeder am Ende einen kompletten ufb CCIR-ATV-TX besitzt. Dies ist nur möglich, wenn sich genügend OM's finden. Diese müßten, außer den Fachkenntnissen über „Ihre“ Stufe auch ausreichende Meßmittel besitzen. Ausgefallene Geräte könnten leihweise vermittelt werden.

Der komplette Sender wird dann in einer ausführlichen Bauanleitung im TV-AMATEUR erscheinen.

Wenn Sie an diesem Projekt interessiert sind, so wenden Sie sich bitte an DC 6 LC, Harald Kohls, 4902 Bad Salzuflen, Pohlmanetr. 9. Sie erhalten von dort nähere Einzelheiten.

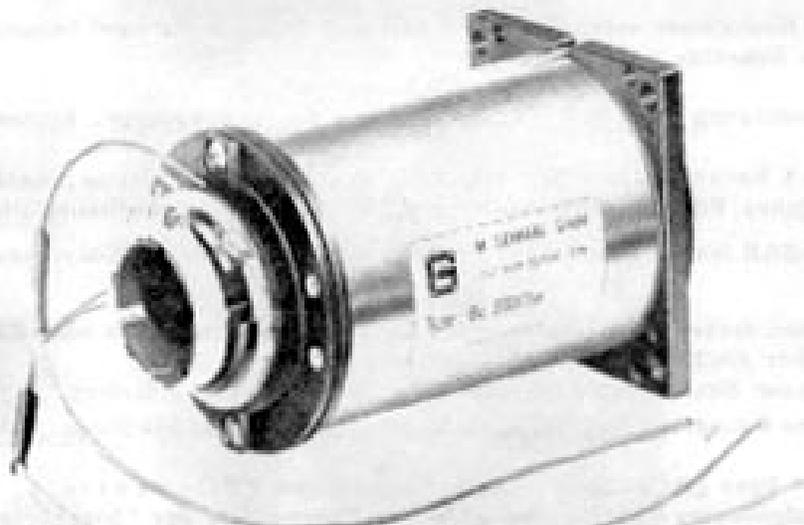
Außerdem wollen wir folgende Arbeitsgruppen zusammenstellen: Taktgeber (volltransistorisiert), Fernsehkamera (volltrans.; ausbaufähig, z.B. elektronischer Sucher), Flying-Spot-Scanner (siehe Heft 2), Slow-Scan Video Geräte (Umbaumöglichkeiten für Kameras und Monitore) und Videorecorder. Auch diese Arbeitsgruppen sollen anstreben, einfache und nachbausichere Geräte zu entwickeln. Sollten Sie an irgend einem dieser Projekte interessiert sein, so schreiben Sie bitte an die Redaktion. Sollten für irgend ein Problem genügend Interessenten vorhanden sein, so kann eine Arbeitsgruppe gebildet werden.

-----  
Wer würde sich an der Herstellung eines S 8 Filmes, bzw. einer Diaserie über das ATV beteiligen?

-----  
***Wir wünschen allen Mitgliedern der AGAF und allen Lesern des TV-AMATEUR frohe Weihnachten und ein erfolgreiches, gesundes und zufriedenes 1970***

**VIDIKON-ABLENKSYSTEM BV 200/1w**

**DM 86,- o.MWST.**



**Bv 499/A**

**Bv 499/B**



**o. Abb.**

**Bv 200/1a**

**DM**

**121,- o.MWST.**



**M. GERHARD  
GMBH**

**6141 KLEIN-GUMPEN/ODW.  
TELEFON (069) 581 - 123456789 112 3456789**

**Geräten  
Vidikon-Ablenksystemen  
Forschung-Kennwert  
Industrie-Engineering**

## AN ALLE NEW-COMER UND OMs

Wir haben wieder Neues zu bieten, das wir Ihnen an dieser Stelle mitteilen möchten:

Für die New-comer unter den KW-Amateuren bringen wir zwei besonders vorteilhafte Bausätze:

### 80 m - Konverter

zur Erweiterung Ihres MW-Empfängers zum KW-Doppelsuper. Kinderleichter Aufbau.

Preis des Bausatzes Nr. 52, einschl. gedruckter Schaltplatine, sämtlichen Bauteilen, Quarz, Röhren und Bauanleitung, incl. MwSt DM 39,40

Um CW-SSB lesbar zu machen, benötigt man zu dem obigen Konverter einen Zusatzoszillator (BFO)

Sie können diesen transistorisierten BFO wahlweise mit 80 m oder ZF (468kHz) abstimmbar machen.

Auch dieser Bausatz wird mit gedruckter Schaltplatine geliefert.

Preis des Bausatzes Nr. 51, einschl. Bauanleitung, incl. MwSt DM 25,--

Für 2 m- Fans gibt es jetzt einen preisgünstigen V F O - B a u s t e i n, also ein fertig aufgebautes Chassis, mit günstigen Daten. Hier der „Steckbrief“:

### 2m- VFO

mit 3 Transistoren BF 173 und 1 Diode. Sehr stabil durch Colpitts-Oszillator.

Oszillator-Frequenz 12 MHz, Verdoppler 24 MHz, und Pufferstufe. HF: 5-6 Vss. Nur 10 mA Stromaufnahme bei 9 Volt-Batteriespannung.

Preis des VFO-Bausteines, o.Gehäuse u.Batterie, incl. MwSt DM 75,--

Neue Listen gibt's auch wieder bei RADIO-FERN:

Liste M (Meßgeräte) 96 Seiten m. zahlreichen Abbildungen: Einbau- und Vielfachmeßgeräte, Dipper, Generatoren, Dekaden, Oszillographen u.a. 2,25

Liste G (Grundbauteile) 100 Seiten, zahlr. Abb.: Gehäuse, Aufbaumaterialien, Skalen, Knöpfe, Schalter, Relais; Mat.für die Selbsterstellg. gedr. Schaltg.

Liste N (Netzbauteile) 60 Seiten: Transformatoren, Gleichrichter, Zerhacker, Wechselrichter, Kühlelemente, Ladegeräte u.a. 2, --

Bauheft: „Mit Halbleitern experimentieren-konstruieren“ 180 Seiten 3, 50

Plastik-Sammelordner zum Einheften obiger u. kommender Listen 2, 95

Portokosten bei Voreinsendung auf PS-Konto Essen, Nr. 6411: -, 40 für 1 Liste od. Bauheft/ -, 70 für 2 od. mehr Listen / 1, -- für Ordner mit oder ohne Listen.

Noch einmal zum Thema „Selbsterstellung gedruckter Schaltungen „: Nach wie vor liefern wir die bewährten und bekannten

### „Orig. Bungard-Platten „

mit fotopositiver Beschichtung, für die schnelle Selbsterstellung, ohne Fotolabor. Probesatz : Platte 75 x 100 mm, mit Entwickler für 1/2 Liter, Ätzmittel, Beschreibung: Bei Voreinsendung auf o.a. PS-Konto incl. MwSt DM 5,95

Prospekte, auch über Zeichenbänder, kostenlos erhältlich.

**RADIO FERN ELEKTRONIK \* 43 ESSEN**

**Kettwiger Strasse 56 - Ruf (0 21 41) 2 03 91**

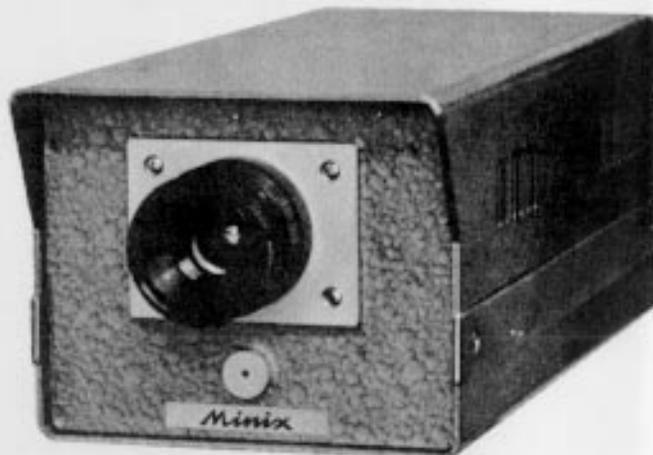
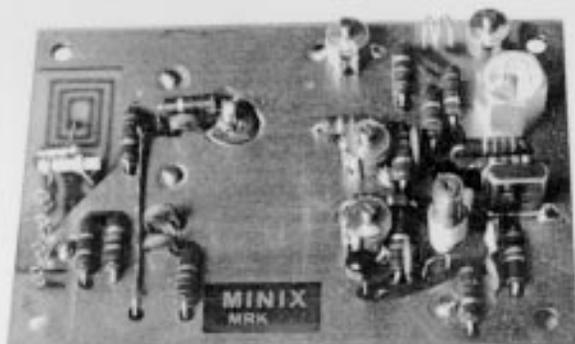
**\* Postscheckkonto Essen 6411 \* Nachnahmeversand**

# 70-cm- Bausteine



# TV-Kamera 1005

volltransistorisiert



Katalog anfordern!

*Richter & Co.*

FUNKGERÄTE · ELEKTRONIK

D 3000 HANNOVER

Grabbestraße 9

Tel. (0511) 664611/12

Telex 922343



ARBEITSGEMEINSCHAFT  
AMATEURFERNSEHEN

IM  
DARC