

funkamateu

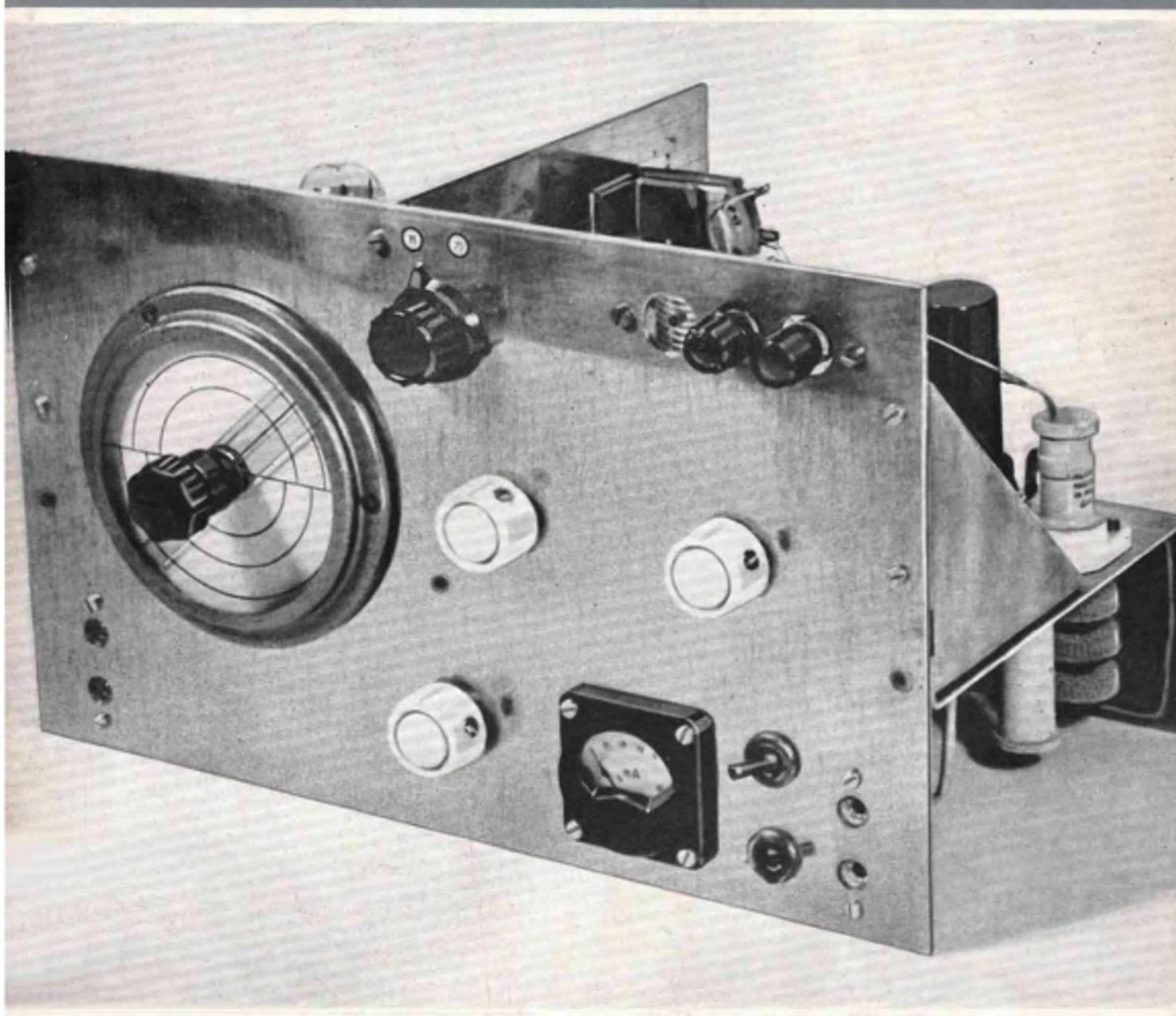
amateurfunk · fernsprechen
radio · fernschreiben · fernsehen

▶ vorteile mechanischer filter

▶ die hörleisten selbst bauen

▶ der symmetrier-transformator

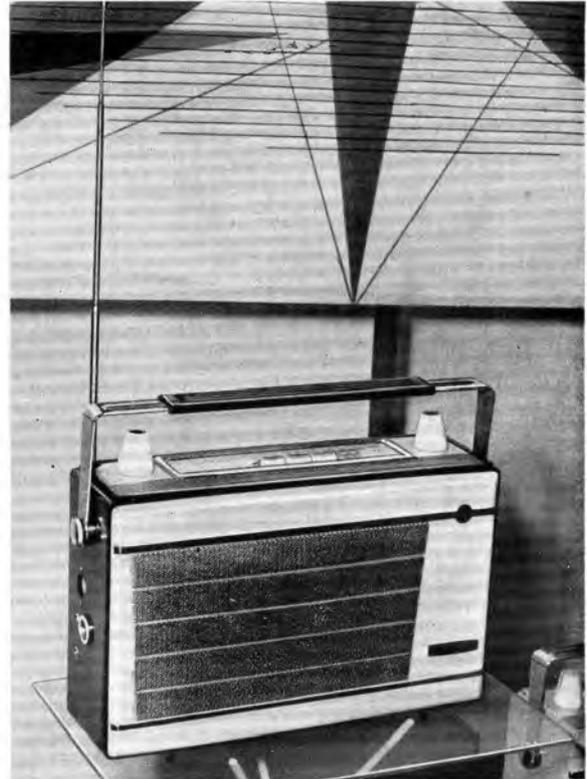
▶ bauanleitung für ein einfaches transistor-prüfgerät



aus dem inhalt:

bauanleitung für 15-w-kw-sender

5 | 1962



**Transistor-
Kofferempfänger
auf der
diesjährigen
Leipziger
Frühjahrsmesse**

Die tragbare Ausführung des Transistor-Rundfunkgerätes „Opal“ (siehe „funkamateu“ Nr. 3 1962) ist der Transistor-Kofferempfänger „Spatzbaby“ des VEB Elektroakustik Hartmannsdorf, Bild links oben. Benutzt wird das gleiche Chassis wie beim „Opal“, zur Stromversorgung dienen zwei Flachbatterien.

Der Transistor-Kofferempfänger „Stern 4“ des VEB Stern-Radio Rochlitz wurde bereits zur Herbstmesse 1961 vorgestellt (siehe „funkamateu“ Nr. 10 1961). Unser Bild links unten zeigt den Aufbau dieses Empfängers in gedruckter Schaltungstechnik. Am Boden des Koffers sind die fünf Monozellen angeordnet.

Mit sieben Transistoren bestückt ist der ungarische Transistor-Kofferempfänger „Orionton 1042“, der wahlweise mit einem oder mit zwei KW-Bereichen geliefert wird, Bild rechts unten.

Ein modernes Aussehen kennzeichnet den tschechoslowakischen Transistor-Kofferempfänger „T 61“, Bild rechts oben. Dieser Empfänger mit sieben Transistoren hat drei Wellenbereiche (K-M-L) und eine ausziehbare Teleskopantenne für den KW-Bereich.

Fotos: VST D3mme



AUS DEM INHALT

- 148 Mechanische Filter und ihre Vorteile
- 150 Hörleisten selbstgebaut
- 151 Leipziger Frühjahrsmesse 1962 – größte Weltmesse (Fortsetzung)
- 152 Können Maschinen denken? Teil III
- 153 Versuch's doch mal mit 70 cm
- 155 Aus der Geschichte des Arbeiter-Radio-Bundes
- 156 Aktuelle Information
- 157 Einführung in die SSB-Technik
- 159 Streifzug durch den Bezirk Karl-Marx-Stadt
- 160 Bei den Richtfunkern der NVA
- 161 Bauanleitung für einen 15-Watt-KW-Sender
- 163 Ein stabiler 2-m-Empfänger
- 165 Bauanleitung für ein einfaches Transistor-Prüfgerät
- 167 Symmetrier-Transformatoren
- 170 Wartung und Pflege der Fernschreibmaschine
- 171 „funkamateu“-Korrespondenten berichten
- 173 Für den KW-Hörer
- 176 Das DM-Contestbüro teilt mit
- 177 Das Zentralbüro für Funkkontroll- und Meßdienst gibt bekannt

Zu beziehen:

- Albanien: Ndermarrja Shtetnore
Botimeve, Tirana
- Bulgarien: Petchatni proizvedenia,
Sofia, Légué 6
- CSSR: Orbis Zeitungsvertrieb,
Praha XII, Stalinowa 46;
- Orbis, Zeitungsvertrieb, Bratislava
Postovy urad 2
- China: Guozi Shudlan, Peking,
P.O.B. 50
- Polen: P. P. K. Ruch, Warszawa,
Wilcza 46
- Rumänien: C. L. D. Baza Carte,
Bukarest. Cal Masilor 62-68
- UdSSR: Bei städtischen Abteilungen
„Sojuspechatj“, Postämtern und
Bezirkspoststellen
- Ungarn: „Kultura“, Budapest 62,
P.O.B. 149
- Westdeutschland und übriges Ausland:
Deutscher Buch-Export und -Import

TITELBILD

15-Watt-KW-Sender für den Funkamateu. Die Bauanleitung dazu findet der Leser auf den Seiten 161/62
Foto: Verfasser

Beschluß

des Sekretariats des ZV der GST zum Nationalen Dokument

„Die geschichtliche Aufgabe der DDR und die Zukunft Deutschlands“

Das Sekretariat des Zentralvorstandes der Gesellschaft für Sport und Technik begrüßt das Dokument des Nationalrats der Nationalen Front „Die geschichtliche Aufgabe der DDR und die Zukunft Deutschlands“. Dieses Nationale Dokument hat auch für die weitere Arbeit der Gesellschaft für Sport und Technik auf längere Sicht entscheidende Bedeutung.

Hier wurden die Schlußfolgerungen und Lehren aus der Geschichte der deutschen Nation gezogen und der Weg gezeigt, der allein für unsere deutsche Nation den Frieden und eine glückliche Zukunft sichert.

Das Sekretariat des Zentralvorstandes ruft deshalb alle Mitglieder der Organisation auf, sich mit dem Inhalt dieses historischen Dokumentes vertraut zu machen und alles zu tun, damit „ganz Deutschland ein reiches und blühendes Land der friedlichen Arbeit“ wird. Gleichzeitig erwartet das Sekretariat des Zentralvorstandes von allen Vorständen und Leitungen, Kommissionen, Funktionären und Ausbildern, daß sie die Probleme des Dokumentes mit allen Mitgliedern beraten und daß sie im Rahmen der Nationalen Front des demokratischen Deutschland bei der Entfaltung der großen Diskussion über diese Charta der deutschen Nation und bei der Aufklärung der Bürger unserer Republik mitarbeiten.

Bei der Lösung der Lebensfragen der deutschen Nation, die nur durch die Arbeiterklasse im Bündnis mit allen demokratischen Kräften erfolgen kann, hat die weitere allseitige Stärkung unseres Arbeiter- und Bauern-Staates große Bedeutung. Deshalb werden die Mitglieder der GST ihre Aufgabe zur Erhöhung der Verteidigungskraft unserer Republik, zur vormilitärischen Ausbildung und patriotischen Erziehung der gesamten wehrfähigen Jugend in Ehren erfüllen.

Das Sekretariat des Zentralvorstandes
der Gesellschaft für Sport und Technik

Mechanische Filter und ihre Vorteile

DR.-ING. H. HENNIGER, DM 2 BJO

Die Entwicklung der drahtlosen Übertragungstechnik nahm nach den Arbeiten von Heinrich Hertz ihren Anfang mit der Anregung elektromagnetisch schwingungsfähiger Gebilde, deren geometrische Abmessungen in einer zur Wellenlänge vergleichbaren Größenordnung liegen. Mit der Anwendung längerer Wellen läßt sich diese geometrische Beziehung praktisch nicht mehr realisieren. Man verwendet daher aufeinander abgestimmte Kondensatoren und Spulen als konzentrierte Träger des elektrischen und magnetischen Feldes und verschaltet bzw. verkoppelt diese zu schwingungsfähigen Systemen.

Die Eigenresonanz eines Netzwerkes und deren Stabilität sowie die Selektionseigenschaften des Systems sind von den elektromagnetischen und thermischen Eigenschaften der kapazitiven und induktiven Elemente sowie deren Verschaltung und gegenseitiger Verkopplung abhängig. Neben den reinen Blindwiderstandswerten sind die Verluste, der Grad der Verkopplung, der Temperaturgang und die zeitliche Stabilität von entscheidender Bedeutung. Mit diesen physikalischen Größen läßt sich die Synthese eines Netzwerkes mit gewünschten Übertragungseigenschaften durchführen und seine Stabilität vorausbestimmen.

Je nach Einsatz des Resonanzsystems ist eine verschieden große Bandbreite notwendig. Man spricht daher von Filtern oder Siebschaltungen, die ähnlich einem mechanischen Siebsatz eine geeignete „Fraktion“ eines Frequenzbandes herauszusieben gestatten. So wie man beispielsweise eine Fraktion eines Pulverwerkstoffes möglichst einheitlich nach Korngröße und Korngrößenverteilung zu erhalten bestrebt ist, soll im allgemeinen auch die Ausseibung eines Frequenzbandes nach Frequenz und Amplitude möglichst scharf umris-

sen werden. Die erwünschte Selektionskurve eines Bandfilters ist daher in ihrer Idealform ein Rechteck. Die Ausdehnung des Rechtecks in Ordinatenrichtung gibt beispielsweise die Spannung am Filter an und in Abszissenrichtung die Bandbreite. Es läßt sich nachweisen, daß der Grad der Näherung an eine Rechteckkurve wesentlich von der Kreisgüte und der Kreiszahl der Siebschaltung abhängt, wobei mit wachsender Kreiszahl zur Sicherung brauchbarer Rechteckigkeit eine nicht zu unterschreitende Mindestgüte der Einzelkreise gefordert werden muß.

Wachsende Kreiszahl jedoch und wachsende Forderungen an die Güte der Kreise bedingen bei Verwendung klassischer Bauelemente wachsende Abmessungen und wachsendes Gewicht der Siebschaltung. Abgesehen davon ist die Güte der einzelnen Elemente praktisch begrenzt.

Der Gütefaktor von Leitungsgebilden – insbesondere coaxialer Art – kann je nach Ausführung relativ hoch angesetzt werden, als Richtwert sei die Zahl $Q = 1000$ genannt. Leitungsabschnitte haben jedoch mit steigender Wellenlänge, wie bereits erwähnt, bald unbequeme Längen, so daß die Verwendung derartiger Gebilde bestenfalls nur bis hinauf ins Gebiet der Meterwellen möglich ist. Das thermische und zeitliche Verhalten derartiger Resonatoren hängt entscheidend vom verwendeten Werkstoff und vom Aufbau ab.

Für längere Wellen muß man konzentrierte Kapazitäten und Induktivitäten verwenden. Der Gütefaktor von Spulen mit geeigneten Ferritkernen liegt maximal etwa bei $Q = 500$, während geeignete Kondensatoren etwa eine Größenordnung besser im Gütefaktor herstellbar sind. Die noch sinnvolle Kreiszahl zur Erhöhung von Flankensteilheit ist damit bei konzentrierten Bauelementen

begrenzt. Das thermische und zeitliche Verhalten von Spulen und Kondensatoren läßt sich nur mit Mühe beherrschen, so daß auch der Einsatz von aktiven Bauelementen (etwa der bekannte Q-Multiplier) nur begrenzt sinnvoll ist. Höhere Gütewerte erreicht man bei Verwendung von piezoelektrischen (Quarz-) oder magnetostruktiven (Ferrit-) Zweipolen, an Stelle normaler LC-Schwingkreise. Je nach Schwingerart werden Gütewerte von etwa 5000 bis 20 000 erreicht. Das thermische und zeitliche Verhalten solcher Anordnungen ist bei Verwendung hochwertiger Bauelemente geeigneter Dimensionierung zumindest bei Quarzen recht günstig. Der Aufbau derartiger Filter ist aber umfangreich und platzraubend, so daß diese Technik zwar die Herstellung scharfer, schmaler und stabiler Filterkurven gestattet – jedoch den Forde-

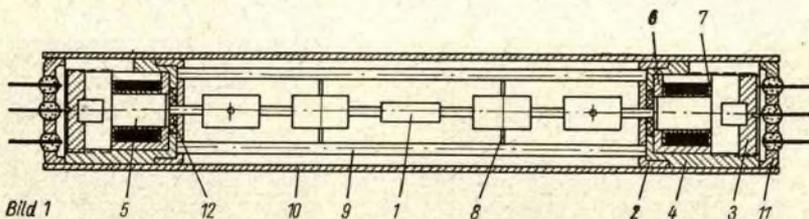


Bild 1: Schematischer Aufbau eines mechanischen Filters mit Kompressionsschwinger, 1 – 1 Filterkörper; 2 – 2 Metallkappen des Wandlers; 3 – 2 Schrauben mit Hartmagneten; 4 – 2 Gehäuse des Wandlers; 5 – 2 magnetostruktive Ferrite; 6 – 2 Ferrit-Topfkerne; 7 – 2 Spu-

lenkörper mit Wicklung; 8 – 8 Haltedrähte; 9 – 4 Distanzdrähte; 10 – 1 Hülse; 11 – 2 Glasdurchführungen; 12 – 2 Gummiplättchen
Bild 2: Übertragungskurve eines ZF-Filters mit 2,1 kHz Bandbreite bei einer Bandmittenfrequenz von 455 kHz

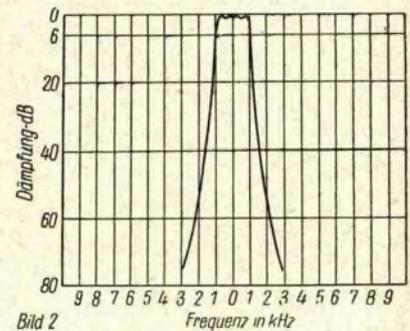


Bild 2

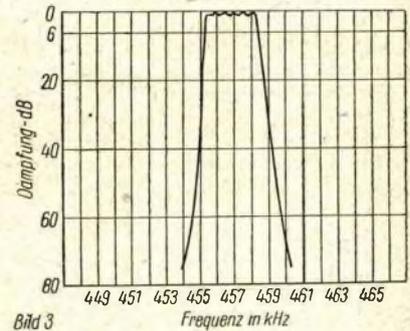


Bild 3

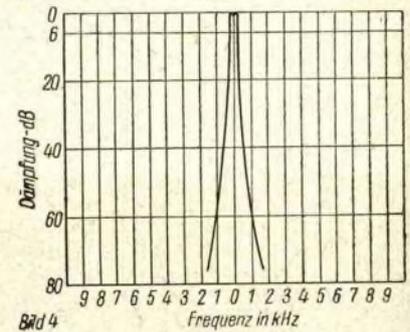


Bild 4

Bild 3: Einseitenband-Filter für das obere Seitenband einer 455-kHz-Trägerfrequenz
Bild 4: Übertragungskurve eines ZF-Filters mit 0,5 kHz Bandbreite bei einer Bandmittenfrequenz von 455 kHz

rungen der Miniaturisierung keinesfalls nachkommt.

Man hat daher nach Wegen gesucht, die trotz kleiner Abmessungen scharfe Filterkurven bei hoher zeitlicher und thermischer Konstanz herzustellen gestatten. Ausgangspunkt dieser Überlegungen ist die relativ geringe Ausbreitungsgeschwindigkeit akustischer Wellen in festen Medien, $c \approx 5 \cdot 10^5$ cm/sec für Kompressionswellen. Wenn es also gelingt, die elektromagnetische Schwingung in eine mechanische Schwingung zu transponieren, so gewinnt man die Möglichkeit, die Abmessungen der als transponierte elektrische Leitungsabschnitte auffaßbaren mechanischen Resonatoren im Verhältnis der Schallgeschwindigkeit im verwendeten Medium zur Lichtgeschwindigkeit zu verkleinern, d. h. um den Faktor

$$\frac{5 \cdot 10^5 \text{ cm/sec}}{3 \cdot 10^{10} \text{ cm/sec}} \approx 1,7 \cdot 10^{-5}$$

zu verkürzen.

Bei einer Frequenz von 500 kHz ist die Wellenlänge 600 m, und die Länge eines ins Ultraschall-Gebiet transponierten Schwingers der benötigten Wellenlänge wird etwa

$$600 \cdot 1,7 \cdot 10^{-5} \cdot 10^2 \text{ cm} \approx 1 \text{ cm}$$

Wenn es nun noch gelingt, den Gütefaktor des mechanischen Schwingers groß und seine thermische und zeitliche Instabilität klein zu halten, so sind alle Voraussetzungen zur Herstellung stabiler vielkreisiger Filter mit entsprechend ausgeprägter Rechteckkurve gegeben. Tatsächlich hat man Eisennickel-Legierungen gefunden mit einem Ni-Gehalt um 40 % und anderen Zusätzen, die es gestatten, Resonatoren hoher Güte mit $Q > 10\,000$ bei zugleich geringer Temperaturabhängigkeit mit einem TK der Frequenz von der

Größenordnung $10^{-6}/^\circ\text{C}$ herzustellen (Ni-Span-C).

Es fehlt noch das Transponierungssystem von elektromagnetische auf mechanische Schwingungen. Die Umwandlung wird mit Hilfe magnetostriktiver oder piezoelektrischer Schwinger vorgenommen. So ist z. B. ein magnetostriktiv erregbarer Werkstoff elektromagnetisch mit einer Spule gekoppelt, die mit einem Strom von Betriebsfrequenz gespeist wird. Andererseits ist der magnetostriktive Schwinger mit dem Resonatorkörper mechanisch verbunden. Als magnetostriktive Wandlerelemente sind wegen der geringen Leitfähigkeit besonders Ferrite mit großem magnetostriktivem Effekt geeignet. Es sind meist Nickelferrite mit einem Zusatz von Cobalt zur Einstellung eines günstigen Temperaturganges. Zur Beseitigung des quadratischen Effektes werden die Wandlerelemente unter Vormagnetisierung betrieben, die durch einen kleinen Permanentmagneten aus Hartferrit hergestellt wird. Zur magnetischen Abschirmung steckt der gesamte Wandler in einer Ferrithülse. Durch die Anordnung eines gleichen Wandlers am Ende des Resonators wird die mechanische Schwingung wieder in eine elektromagnetische von Betriebsfrequenz zurückverwandelt. Bestimmend für die Eigenschaften der Übertragungskurve sind die Resonatoren, die in der notwendigen Zahl miteinander gekoppelt werden. Die Herstellung der Resonatoren verlangt eine hohe Präzision.

Soll eine Frequenz von 500 kHz auf ± 50 Hz, d. h. auf 10^{-4} genau eingehalten werden, so muß der Halbwellen-Resonator von etwa 5 mm Länge mit einer Längengenauigkeit von $0,5 \mu\text{m}$ hergestellt werden. Da diese Genauigkeit serienmäßig nicht zu erwarten ist, stellt man die Filterkörper auf einige μm genau her und bedient sich geeigneter Abgleichmethoden. Eine Massen-

verkleinerung der Resonatoren an ihren Enden erhöht die Resonanzfrequenz. Durch Entfernen von Material aus der Mitte der Resonatoren erhöht man die Elastizität und verringert damit die Resonanzfrequenz. Je nach gewünschten Kenndaten und Filtertyp lassen sich die Abmessungen in den Grenzen von etwa 100 mm Länge und 15 mm Durchmesser halten bis hinunter zu flachen Miniaturformen von $12 \text{ mm} \times 5 \text{ mm} \times 1 \text{ mm}$ für die Mikromodul-technik. Während die Herstellung guter Filtereigenschaften in Mikromodulabmessungen mit Kleinstferritspulen nur unter Kompromissen möglich ist, lassen Longitudinalschwinger mit Biegekoppelung die Herstellung sechs- oder mehrkreisiger Filter in den Abmessungen eines Mikromodulplättchens zu.

Da mechanische Filter niederohmig sind, liegen die Anpassungsverhältnisse an Transistoren besonders günstig. Zu den Vorteilen in elektrischer und geometrischer Hinsicht kommen wirtschaftliche Vorteile der Gestehtungskosten und der Einsparung von Importen. Ein mechanisches Filter liegt preislich in der Größenordnung einiger hundert Mark, hingegen ist das der Preis eines einzigen hochwertigen Quarzes, von denen etwa vier in einem entsprechenden Quarzfilter benötigt werden. Das Rohmaterial zur Quarzherstellung muß importiert werden.

Mechanische Filter können aus einheimischen Rohstoffen hergestellt werden. Aus der physikalischen Funktion unter Berücksichtigung kleiner Abmessungen einerseits und einer realisierbaren Genauigkeit der Resonatoren andererseits ergibt sich der Frequenzbereich für mechanische Filter von etwa 100 kHz bis 1 MHz. Dieser Frequenzbereich eignet sich beispielsweise für Einseitenband-Kanalfilter der Trägerfrequenztechnik, Zwischenfrequenzfilter von Transponierungsempfängern und Filter für Einseitenbandsteuersender. Bei allen drei Anwendungsgebieten werden bei verschiedener Bandbreite große Flankensteilheit und flache Schulter verlangt sowie hohe thermische und zeitliche Konstanz, letzteres besonders in der Trägerfrequenztechnik. Die kleinste praktisch notwendige Bandbreite liegt in der Größenordnung einiger 100 Hz für Zwischenfrequenzfilter von Telegrafie-Empfängern, die größte Bandbreite etwa bei 35 kHz für die Übertragung frequenzmodulierter Signale. Die Bandbreite für amplitudenmodulierte Signale des Sprechverkehrs liegt bei 2 kHz bis 6 kHz, bei Einseitenbandbetrieb ist die Bandbreite halb so groß. Ein Nachteil der mechanischen Filter ist die Tatsache, daß für jede Band-

(Fortsetzung auf Seite 150)

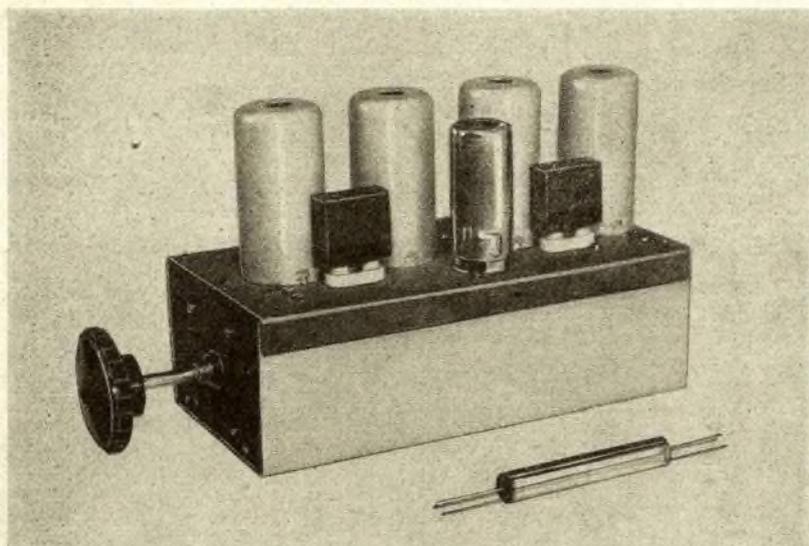


Bild 5: Größenvergleich zwischen Quarzfilter und mechanischem Filter ähnlicher elektrischer Eigenschaften

Hörleisten selbstgebaut

In den letzten Wochen und Monaten wurden in allen Bezirken und Kreisen neue Funkgruppen gebildet. Viele dieser Gruppen mußten sich für die Ausbildung Morseübungsanlagen bauen. Kopfhörer und Tasten stehen meist zur Verfügung, während Tongenerator und Hörleisten meist selbstgebaut werden müssen. Die Erfahrung zeigt, daß die selbsthergestellten Hörleisten den notwendigen Forderungen gemäß dem Ausbildungsprogramm nicht gerecht werden. Welche Ausbildungsmöglichkeiten muß eine einfache Hör- und Gebeanlage bieten?

1. Zum Erlernen des Hörens der Morsezeichen müssen alle Kameraden gleichzeitig die vom Lehrer gegebenen Zeichen aufnehmen können.
2. Zum Erlernen des Gebens muß jeder Kamerad seinen eigenen Ton mithören können, ohne die anderen zu beeinflussen.
3. Zur Vorübung für den praktischen Funkverkehr müssen jeweils zwei Kameraden wechselseitig geben und sowohl ihre Zeichen als auch die des Partners mithören können.
4. Zur Vorübung für den praktischen Funkverkehr mit Stationen ohne Mithörton müssen jeweils zwei Kameraden wechselseitig geben und hören können, wobei der Partner (Gegenstation) seine eigene Sendung nicht mithören darf.

Diese Forderungen erfüllt eine Hör- und Gebeanlage, deren Hörleiste nach der Schaltung Bild 1 aufgebaut ist. Zu beachten ist, daß die 4 Anschlußbuchsen (2 Doppelbuchsen) eines jeden Arbeitsplatzes so angeordnet sind, daß die Kopfhörer wahlweise in Längs- oder Querrichtung zur Leiste eingesteckt werden können (siehe Bild 2). Weiterhin sind die Anschlußbuchsen für jeweils zwei Arbeitsplätze in geringem Abstand nebeneinander anzuordnen. Die beiden nebeneinanderliegenden Arbeitsplätze (Platz 1 und 2) besitzen jeweils einen in die Leiste eingebauten Kippschalter zur Verbindung beider Plätze für die Funkverkehrsübungen.

(Schluß von Seite 149)

breite ein gesondertes Filter benötigt wird, während Quarzfilter auf verschiedene Bandbreiten umschaltbar sind. Aber selbst eine Batterie mechanischer Filter verschiedener Bandbreiten ist noch wesentlich kleiner als ein umschaltbares Quarzfilter.

In der DDR wurden in sozialistischer Zusammenarbeit verschiedener Institute und Entwicklungsstellen mechanische Filter verschiedener Ausführung entwickelt, und zur Zeit wird der Anlauf einer Versuchsfertigung technologisch und meßtechnisch vorbereitet.

Benutzung der Hörleisten

Zu 1: Alle Kopfhörer werden in Buchsenpaar „H“ 1 eingesteckt. Die Tasten werden nicht angeschlossen. Der Ausbilder tastet den Tongenerator, und alle Kameraden können mithören. Schaltungsmäßig sind alle Hörer parallelgeschaltet.

Zu 2: Die Hörer werden in Buchsenpaar „H“ 2 eingesteckt und die Morsetasten in Buchsenpaar „T“. Der Tongenerator wird auf Dauerton geschaltet. Der Kippschalter ist geöffnet und steht auf „E“ (Einzelbetrieb). Alle Kameraden können geben und ihren eigenen Ton mithören.

Zu 3: Kopfhörer in „H“ 2 und Taste in „T“ einstecken. Tongenerator auf Dauerton schalten und Kippschalter schließen durch Umschalten auf Stellung „W“ (Wechselverkehr). Die beiden nebeneinanderliegenden Arbeitsplätze 1 und 2 sind jetzt so geschaltet, daß beide Kameraden abwechselnd geben können und gleichzeitig ihre Signale und die des Partners aufnehmen können.

Zu 4: Kopfhörer in „H“ 2 des Arbeitsplatzes 2 des Partners, Taste in „T“ des eigenen Arbeitsplatzes (1) einstecken. Der Partner schließt seinen Hörer an Platz 1 an und die Taste an seinen Arbeitsplatz (2). Der Kippschalter ist geöffnet und steht auf Stellung „E“. Tongenerator wird auf Dauerton geschaltet. Die beiden Arbeitsplätze 1 und 2 sind so geschaltet, daß jeder Kamerad nur das Geben seines Partners hört, seinen eigenen Ton aber nicht mithören kann.

Die Herstellung der Hörleisten

Die Hörleisten nach vorangegangener Beschreibung können für wenig Geld und mit geringem Material- und Zeitaufwand selbstgefertigt werden. Man

besorgt sich dazu etwa 3 bis 5 mm starke Sperrholz- oder Hartfaserstreifen von 50 mm Breite. Weiter werden Holzleisten von 5 bis 10 mm Stärke und etwa 25 mm Breite benötigt. Von den Holzleisten benötigt man die doppelte Länge. Die Holzleisten werden rechts und links unter die Sperrholzstreifen genagelt (Bild 3). Dann werden in die Sperrholzstreifen in entsprechenden Abständen die Löcher für Buchsen und Kippschalter gebohrt. Der Abstand für die einzelnen Buchsen für Hörer oder Taste ist genormt und beträgt 19 mm. Dieser Abstand soll unbedingt eingehalten werden, um das wahlweise Einstecken entsprechend der Beschreibung nach Bild 2 zu ermöglichen.

Die Anordnung der Hörleisten

Grundsätzlich sollen die Hörleisten auf den Arbeitstischen des Hör- und Geberraumes so angeordnet werden, daß sie den Funker beim Geben oder Schreiben nicht stören. Sind mehrere Arbeitstische, z. B. bei größeren Übungsräumen, hintereinander angeordnet, so daß die Funker nur an einer Tischseite sitzen, sollen die Leisten so angeordnet werden, daß sich die Anschlüsse für zwei Arbeitsplätze jeweils zwischen zwei Funkern befinden. Diese beiden nebeneinander sitzenden Funker können dann jeweils im Wechselverkehr miteinander arbeiten. Für kleinere Gruppen kann die Leiste, wenn genügend breite Tische vorhanden sind, auch in der Mitte angebracht werden. Die Funker können in diesem Falle beide Tischseiten benutzen, und die Anschlüsse für zwei Arbeitsplätze sollen sich dann vor den beiden sich gegenüberliegenden Funkern befinden, die dann im Wechselverkehr miteinander arbeiten können. Es ist zweckmäßig, die Leiste nur mit wenigen Schrauben am Tisch zu befestigen, weil sie dann leichter zu anderen Zwecken, z. B. zur Ausbildung im Ferienlager, entfernt und mitgenommen werden kann. DM 2 ATE

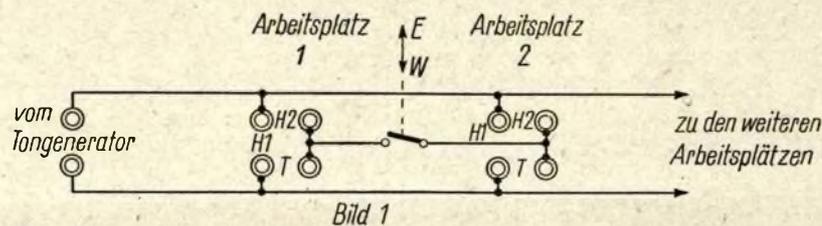


Bild 1: Schaltung der Hörleiste, gezeigt für zwei Arbeitsplätze

Bild 2: Die vier Telefon-Buchsen werden mit einem Abstand von 19 mm angeordnet

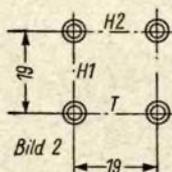
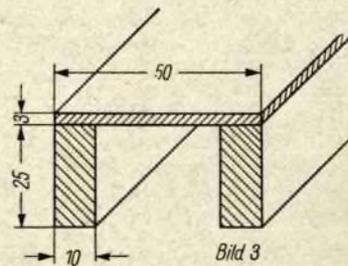


Bild 3: Skizze für den Aufbau der Hörleisten



Leipziger Frühjahrsmesse 1962 — größte Weltmesse

Schluß aus „funkamateu“ Nr. 4/1962, Seite 116



Die Transistor-Taschenempfänger werden unverändert weiterproduziert. Durch einfache Zusätze können die Empfänger „T 100“ und „T 101“ als ausgezeichnete Fuchsjagd-Peilempfänger auf dem 80-m-Band verwendet werden. Einen Beitrag darüber veröffentlichen wir in unserer nächsten Ausgabe.

Neben dem Transistor-Kofferempfänger „Stern 4“ (VEB Stern-Radio Rochlitz) zeigte der VEB Elektroakustik Hartmannsdorf den Transistor-Kofferempfänger „Spatz-baby“. Dieser Empfänger ist die tragbare Ausführung des Transistor-Heimgerätes „Opal“ und benutzt das gleiche Chassis (Foto zweite Umschlagseite). Ein schnurloser Heimempfänger ist der Transistor-Empfänger „Ilmenau T 478“ (s. Foto), der vor allem für den Export gefertigt wird. Dieses Gerät ist mit sieben Transistoren und drei Dioden bestückt und enthält neben dem LW- und dem MW-Bereich zwei KW-Bereiche (3,15 bis 7,4 MHz und 9 bis 22 MHz). Damit können also praktisch alle interessierenden KW-Amateurbänder (außer 10 m) empfangen werden. Die Zahl der Kreise beträgt acht (!), die Stromversorgung erfolgt durch vier Monozellen. Die Ausführung mit Holzgehäuse „Ilmenau T 4790“ ist für den KW-Empfang noch günstiger, da sie zusätzlich eine KW-Lupe enthält.

Transistor-Taschenempfänger, -Kofferempfänger und -Heimempfänger waren

auch in geschmackvollen Ausführungen an den Messeständen der CSSR, der VR Ungarn und der VR Polen zu sehen. Zu begrüßen ist, daß einige Transistor-Kofferempfänger ohne Spezialbatterie auskommen. Dafür benutzt man die leichter erhältlichen Monozellen (1,5 V) oder Flachbatterien (4,5 V). Interessante Ausführungen von Transistor-Empfängern konnte man an einem japanischen Messestand sehen.

Bei den Rundfunkempfängern wurde weitestgehend die Standardisierung durchgesetzt. Neue größere Geräte wur-

berichte LW-MW-KW-UKW und eine eingebaute Ferritantenne.

Für unsere UKW-Amateure ist interessant, daß die Röhren EC 86 und PC 86 vom Funkwerk Erfurt gefertigt werden. Die Produktion der Langlebensdauer-Röhren E 88 CC und E 180 F erfolgt durch die Tesla-Werke/CSSR. Die Situation auf dem Transistorgebiet ist unverändert. Als „Trost“ erhielt man die vorläufigen Daten für diffusionslegierte Transistoren (OC 880 bis OC 883), die bis zu Frequenzen von 60 MHz verwendet werden können. Wann

Bild 1: Ein schnurloser Heimempfänger aus der CSSR ist der „Lunik 314 B“, oben Normalausführung (LW, MW, KW) und unten Exportausführung (MW, 2×KW). Das Gerät ist bestückt mit sieben Transistoren und zwei Dioden (Foto links oben)

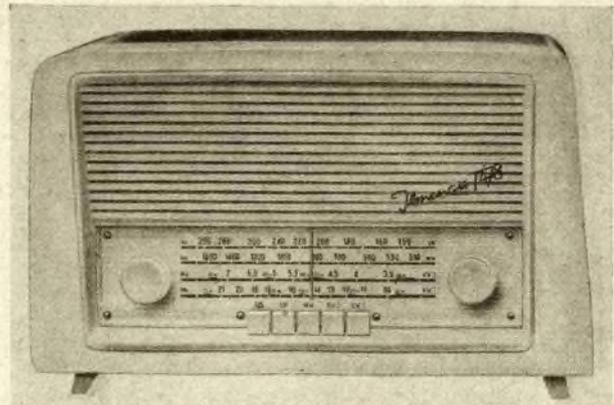


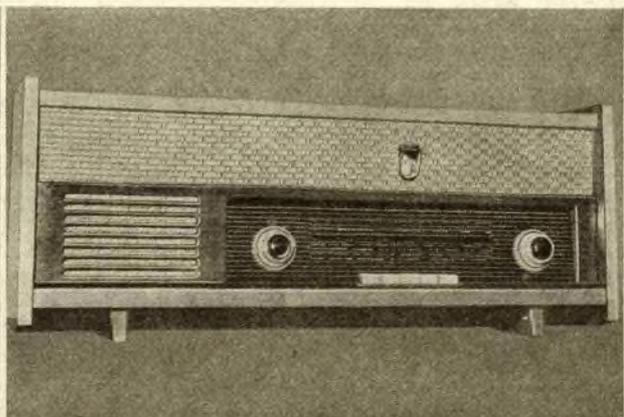
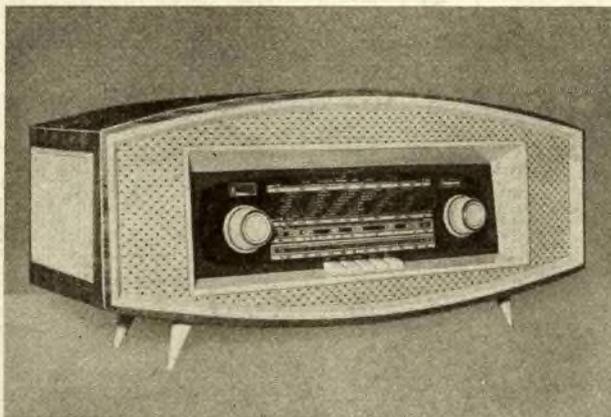
Bild 2: Für den Export bestimmt ist der schnurlose Heimempfänger „Ilmenau T 478“ des VEB Stern-Radio Sonneberg

den nicht vorgestellt. Bei den Kleinsupern gefällt durch das Aussehen und die flache Bauweise der Empfänger „Jena 5020“ des VEB Stern-Radio Sonneberg (7 Röhren, 6/10 Kreise, Ferritantenne). „La Musica“ ist die flache Ausführung eines Rundfunkempfängers des VEB Funk- und Feinmechanik Neustadt-Glewe (s. Foto). Sehr eigenwillig in seiner ovalen Form ist der Rundfunkempfänger „Ramona 61 119“ aus der VR Polen. Er enthält die Wellen-

allerdings der Funkamateu darüber verfügen kann, steht noch in den Sternen geschrieben. *Ing. Schubert*

Bild 3: Eine eigenwillige Formgebung besitzt der Rundfunkempfänger „Ramona 61 119“ aus der VR Polen. Das Gerät ist bestückt mit fünf Röhren (plus Trockengleichrichter)

Bild 4: Sehr flach gehalten ist der Rundfunkempfänger „la musica“ des VEB Funk- und Feinmechanik Neustadt-Glewe. Das Gerät besitzt eine Gegentaktendstufe und mehrere Lautsprecher



Können Maschinen denken?

Streifzüge durch das moderne Gebiet der Kybernetik (III)

Was bringt die Zukunft

Der kanadische Schriftsteller und Wissenschaftler Dyson Carter entwirft in der sowjetischen Zeitschrift „Neue Zeit“, Nr. 1/1961, ein faszinierendes Bild von der Weiterentwicklung jener elektronischen Geräte, die zwar nicht denken können, die aber das menschliche Gehirn befähigen, den Wirkungskreis seines Denkens enorm auszuweiten. Heute können wir allerdings noch nicht sagen, wie diese Geräte aussehen werden. Aber wir können voraussagen, nach welchen allgemeinen Prinzipien sie funktionieren werden.

Bekanntlich können mit dem Enzephalographen Gehirnströme registriert werden. Schaltet man diesen mit einer höchst modernen elektronischen Rechenmaschine zusammen, so könnten die realen materiellen Regungen unseres Denkens die Informationsquelle für den Elektronenrechner sein. In die Maschine gelangt, wird dieser endlose Strom menschlicher Erinnerungen, Kenntnisse, Erfahrungen, Tatsachen – vollständiger Gedanken und Gedankensplitter – elektronisch viel schneller verarbeitet werden, als das in unserem Hirn möglich ist.

Wir mögen noch so viele Millionen Gedankenströme in eine solche Maschine leiten, sie wird nie etwas vergessen. Auf gewünschte Denkschemata oder eventuelle Schlußfolgerungen eingestellt, werden diese Vorrichtungen die optimalen Schlußfolgerungen mit phantastischer Schnelligkeit für uns finden, und zuweilen dadurch, daß sie Millionen Gedanken in einer Zeitspanne durchschieben, die wir brauchen würden, um uns auch nur eine Variante zu überlegen.

Eine solche Vorrichtung wird nie Erholung oder Schlaf brauchen, sie wird jederzeit auf einen Knopfdruck reagieren. Sie wird auch niemals altern, im Gegenteil, sie wird fähig sein, für uns tausendmal so viele Gedanken zu bearbeiten, wie sie einem Menschen in seinem ganzen Leben kommen können. Und jedesmal können wir ihr Auftrag geben, neue wertvolle Resultate zu finden.

Eine solche Aufgabe ist nicht unlösbar, wenn wir uns von der primitiven Barbarei des Krieges befreien. Dann würde die Frage der finanziellen Mittel keine Rolle spielen. Das größere Problem liegt vielleicht mehr darin, große Gruppen von Wissenschaftlern, Ingenieuren und Technikern in aller Welt für diese komplizierte Aufgabe aufzubieten und ihre Tätigkeit zu koordinieren.

Da wäre nicht mit neuen Unkosten verbunden, denn die Streitkräfte der Welt zahlen ja den Offizieren allein mehr, als wir für alle verfügbaren Wissenschaftler brauchen würden, selbst wenn wir sie samt und sonders wie Feldmarschälle besolden würden.

Wenn man die Fernmeldemittel sämtlicher Militärmächte der Welt für dieses Projekt benutzen würde, könnten alle unsere Wissenschaftler den Hörer eines Radiotelephones abnehmen und zu jeder Tages- und Nachtzeit miteinander sprechen – ein Faktor, der ihnen jahrelange Mühe ersparen würde.

Wenn persönliche Beratungen nötig wären, könnten die Forscher das phantastisch schnelle und leichte Flugwesen benutzen, das jetzt von den Heeren, Luftwaffen und Kriegsmarinen benutzt wird. Die USA allein transportieren jährlich auf dem Luftwege mehr Bewaffnete über größere Entfernungen, als sämtliche Wissenschaftler zu sämtlichen wissenschaftlichen Kongressen der Geschichte zurückgelegt haben.



Bild 1: Als Gehäuse für die dekadischen Chassis können Holzgehäuse aus 10 mm starkem Fichtenholz verwendet werden

Es fehlt der Menschheit also nicht an Geld oder an Verbindungsmitteln. Das einzige, was fehlt, ist die Gewißheit eines währenden Friedens. Sobald wir sie haben, werden die wissenschaftlichen Kräfte, über die wir heute verfügen, zum weltweiten Sturm auf die berghohe Schranke übergehen können, die jetzt der Entwicklung des Menschen im Wege steht.

(Wird fortgesetzt)

Chassis für den Amateurbedarf

Auf der Grundlage der von Nationalpreisträger Obering. E. Augustin f, DM 2 ASD, geschaffenen dekadischen Norm für Chassis und Gehäuse für den Amateurkonstrukteur fertigt der VEB Fernmelde-Anlagenbau Dresden jetzt zehn Größen, die wir in untenstehender Tabelle bekanntgeben. Der Vertrieb erfolgt ausschließlich durch den RFT-Industrieland für Bauelemente, Berlin NO 18, Königsberger Straße 20. Der Bezug erfolgt direkt oder durch Nachnahmever sand.

Im Heft 6/1962 des „funkamateure“ bringen wir weitere Fotos von diesen Chassis, die aus Frontplatte, Chassisplatte, zwei U-förmigen Winkeln und einer Rückplatte bestehen. Als Gehäuse können Holzgehäuse aus 10 mm starkem Fichtenholz dienen. Die einzelnen Chassis können in beliebiger Folge zu größeren Geräten in einem Gehäuse zusammengesetzt werden. Einen ausführlichen Beitrag zu der dekadischen Norm veröffentlichen wir im „funkamateure“ Nr. 7/1962. Der Preis der Chassis liegt etwa zwischen 8,- und 16,- DM.

Folgende Größen werden gefertigt:

| Frontplatte | Chassistiefe | Chassisanordnung |
|-------------|--------------|------------------|
| 100 × 100 | 195 | liegend |
| 200 × 100 | 95 | liegend |
| 200 × 100 | 145 | stehend |
| 200 × 100 | 195 | liegend |
| 200 × 200 | 95 | liegend |
| 200 × 200 | 195 | liegend |
| 300 × 100 | 95 | liegend |
| 300 × 100 | 195 | liegend |
| 300 × 200 | 195 | liegend |
| 300 × 300 | 195 | liegend |

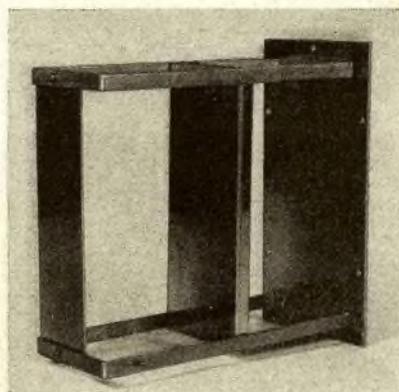


Bild 2: Das dekadische Chassis besteht aus fünf genormten Teilen. Unser Bild zeigt das Format 100 × 300 mit senkrechtem Chassisblech

Wohl die meisten Amateure werden sich früher oder später einmal mit den Problemen der UKW- und Dezimeter-Technik beschäftigen. Den Kameraden, die zur höherfrequenten Technik vordringen wollen, soll dieser Beitrag Hinweise geben für den Aufbau einer einfachen Station.

Anfangs soll gleich gesagt werden, daß es nicht immer große Geräte zu sein brauchen, mit denen gearbeitet wird. Die Kenntnisse auf diesen hohen Bändern erwirbt man sich besser mit kleinen, anspruchslosen Konstruktionen. Nach tieferem Eindringen in das Gebiet der UHF-Technik werden dann diese Geräte aber ausgereifteren Stationen den Weg frei machen müssen. Das Schwierigste auf diesen hohen Bändern stellen zweifellos der Schwingkreis dar und sein mechanischer Aufbau. Auf 70 cm kann man nicht mehr mit normalen Schwingkreisen arbeiten, sondern muß Lechersysteme, Schmetterlingskreise, Topf- oder Rohrkreise verwenden. Der Aufbau derartiger Resonanz-

Versuch's doch mal mit 70 cm

K. HERTEL · DM 3 XNL

Das Ergebnis aus dem bisher Gesagten läßt sich etwa in folgender Form verwirklichen: Der Sender wird einstufig, selbsterregt und arbeitet in Gegentakt-schaltung. Als Röhre wird eine ECC 81 verwendet (besser ECC 91). Auf 70 cm sind immerhin noch etwa 1 Watt HF zu erzeugen. Das Ideale ist natürlich diese Röhre nicht, besser ist eine Dezimeter-röhre (LD 1 usw.). Der Schwingkreis ist ein Lechersystem aus 4 mm Rundmessing, versilbert. Die Länge des Lechersystems beträgt etwa 60 mm. Das Lechersystem setzt sich aus folgenden Teilen zusammen: den beiden Leiterstücken aus 4,0 mm Messing, dem Kurzschlußschieber und den keramischen Halterungen. Am besten sind für

den Kurzschlußschieber federnd aufdrückende Kontakte, wie sie in industriellen Geräten verwendet werden. Sie sind aber in ihrer Herstellung sehr zeitraubend. Außerdem stößt der eine oder andere bei der Materialbeschaffung auf Schwierigkeiten.

Für einfache Amateurversuche bewährten sich Kurzschlußschieber aus Vollmessing. Es werden zwei 8 mm breite Messingstreifen (5 mm dick) zusammengeschraubt. In der Richtung der Fuge wird im Abstand der beiden Leiter je ein Loch gebohrt, daß wenige Zehntel kleiner ist als der Durchmesser der Leiter. Mit den Schrauben, welche die beiden Teile zusammenhalten, wird gleichzeitig der Druck eingestellt, mit dem der Schieber auf den Leitern gleitet. An dem Mittelpunkt des Schiebers wird ein dünnes Stück Bronzefederdraht angelötet, das zur Stromzuführung dient. Der Halterung des Lechersystems ist besonderes Augenmerk zu schenken. Eine schlechte Halterung verringert die Stabilität erheblich. Ist die Isolation nicht hochwertig, so wird der Verlustwiderstand zu groß und es können Schwierigkeiten im Anschwingen des Senders entstehen. Pertinax ist auf jeden Fall als Isolator abzulehnen, geeignet sind Trolitul, Keramik und ähnliches.

Ich verwendete mit Erfolg keramische Stützen, die einem alten Drehko entstammen. Die genaue Ansicht dieser Halter ist aus dem Bild 4 ersichtlich. Da in den keramischen Leisten Langlöcher sind, müssen die Leiterenden entsprechend abgeflacht werden. Die abgeflachten Enden werden dünn verzinkt und in die Löcher vorsichtig eingepreßt. Die beiden äußeren Löcher der keramischen Leiste werden zur Befestigung herangezogen, d. h. die Leiste wird mit M3-Schrauben an einer senk-

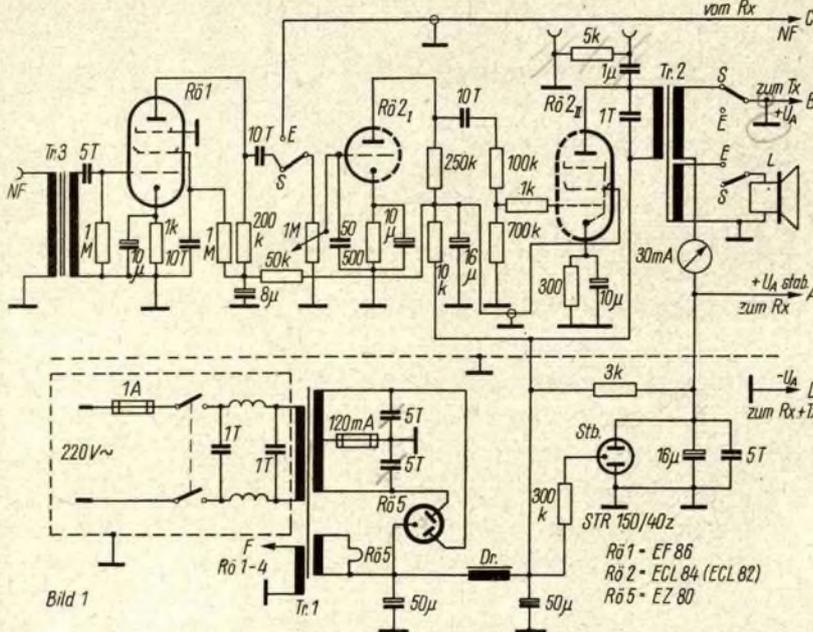


Bild 1: Schaltbild des Modulationsverstärkers bzw. NF-Verstärkers und des Netzteiles

kreise verlangt einige Mühe sowie Kenntnisse und Fertigkeiten auf dem Gebiet der Feinmechanik.

Der Aufbau eines Senders für 70 cm ist eigentlich nicht schwierig, sofern nicht mehrstufige, quartzgesteuerte Sender gebaut werden. Am einfachsten für Amateure dürfte der Bau von Lechersystemen sein. Lediglich bei der Abstimmung dieses Kreises gibt es vielleicht Schwierigkeiten. Die Kreisgüte ist allerdings nicht sehr hoch, reicht für einfache Versuche aber aus. Durch einen guten Aufbau und eine dichte Abschirmung läßt sich eine zufriedenstellende Arbeit auf 70 cm erreichen. Eine Versilberung der Lecherleitung ist dringend zu empfehlen, da bei diesen hohen Frequenzen der Gütefaktor (Leitwert, Skineffekt) der Kreiselemente eine große Rolle spielt.

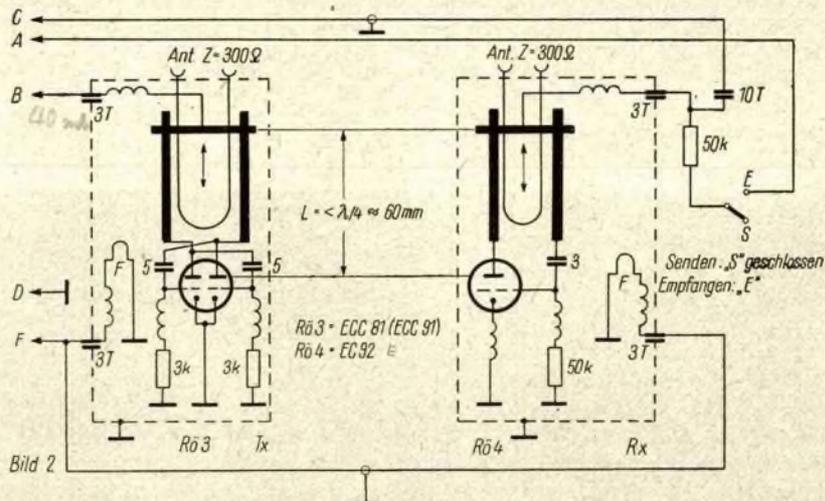


Bild 2: Schaltung des 70-cm-Senders und des HF-Eingangsteiles für 70 cm

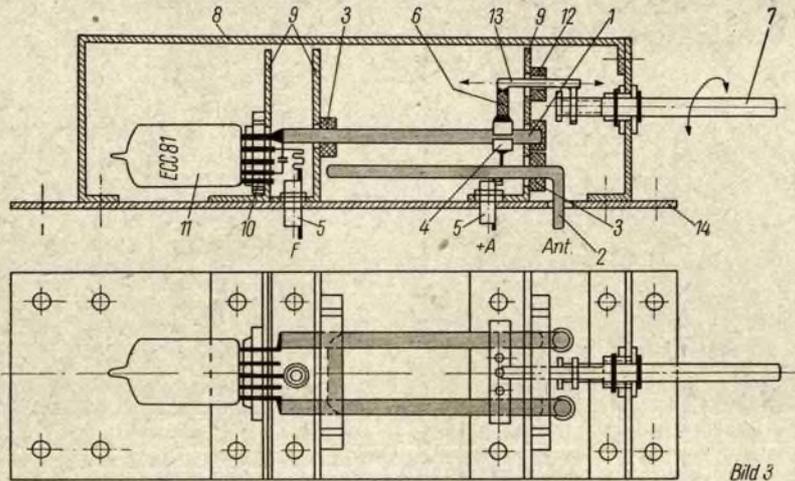


Bild 3: Vereinfachte Darstellung der Seitenansicht und der Draufsicht des 70-cm-Senders bzw. Empfängsteiles

Die Modulation erfolgt über einen kleinen Modulationsverstärker, der mit der Röhre ECL 84 bestückt ist. Als Modulationstrafo wurde ein einfacher Ausgangstrafo verwendet, dessen Primärwicklung in der Mitte (an einer Anzapfung) aufgetrennt wurde. Ursprünglich besaß er folgende Werte: primär 10 kOhm mit Anzapfung bei 4,8 kOhm; sekundär 6 Ohm. Bei 4,8 kOhm wurde nun die Primärwicklung aufgetrennt und zwar so, daß die 4,8 kOhm am Ausgang der ECL 84 liegen. Die restlichen 6,2 kOhm wurden sekundärseitig als Modulationswicklung verwendet. (Schluß folgt)

rechten Trennwand festgeschraubt. Das Festschrauben hat ebenso wie das Einpressen mit Vorsicht zu erfolgen. Es müssen auf jeden Fall Scheiben aus Vulkanfaser dazwischengelegt werden, um ein Platzen beim Anziehen der Schrauben zu verhindern. Der mechanische Antrieb des Kurzschlußschiebers erfolgt über eine 6-mm-Achse. Diese Achse ist an einem Ende mit einem 4-mm-Gewinde versehen. Die Achse selbst ist drehbar in einer Muffe gelagert. Auf dem Gewindeteil läuft eine entsprechende Mutter, die sich nach den Seiten nicht verdrehen läßt. Wird die Welle gedreht, so führt die Welle eine hin- und hergehende Bewegung aus, die über ein kleines Gestänge auf den Kurzschlußschieber übertragen wird (Schieberstift). Da die Schubstange mit Masse verbunden ist, der Kurzschlußschieber aber Spannung führt, muß der Schieber von der Schubstange isoliert werden. Dies übernimmt ein kleines keramisches Zwischenstück, das einerseits an den Schieber angelötet ist, die andere Seite ist an die Schubstange angelötet (Schieberstift aus 4-mm-Rundmessing).

Das gesamte Lechersystem ist in einen Abschirmkasten gesetzt, um Strahlungsverluste zu vermeiden. Es ist darauf zu achten, daß die Abschirmung nicht zu nahe an das Lechersystem herankommt, da sonst zuviel Energie nach Masse abfließen würde. Sämtliche Anschlüsse, die aus dem Abschirmkasten herausgehen, werden mit Durchführungskondensatoren und Drosseln ent-

koppelt. Auf diese Weise muß versucht werden, daß so wenig wie möglich HF über die Zuleitungen abfließt. Die Drosseln werden aus Schmelzdraht (Länge 16 mm) auf einen 6-mm-Körper gewickelt. Nach dem Wickeln ist der Körper zu entfernen und die Spule so auseinander zu ziehen, daß der Abstand von Windung zu Windung genau der Drahtstärke der Spule entspricht. Auf eine gute Ableitung der durch die Röhre bedingten Verlustwärme ist zu achten (kleine Löcher in der Grundplatte und der Abdeckhaube).

Die Auskopplung der HF geschieht symmetrisch über eine kleine Koppelschleife. Die Entfernung der zwei Lechersysteme voneinander sollte nicht zu groß gemacht werden, da sonst zu wenig Energie übertragen wird. Wird der Abstand zu klein, so kann ein zu starker Energieentzug zum Nichtanschwingen Anlaß geben bzw. treten starke Rückwirkungen zwischen Antenne und Sender auf. Zwischen diesen beiden Möglichkeiten muß ein Kompromiß geschlossen werden.

Die beiden Gitterableitwiderstände sollen so bemessen werden, daß sich ein günstiger Stromflußwinkel ergibt. Der Wert liegt etwa bei 3 kOhm. Die Koppelkondensatoren zwischen Anode und Gitter haben einen Wert von 5 pF. Dieser Wert wird am besten durch Versuche ermittelt. Trimmer sollen nicht Verwendung finden. Ein hochwertiges Dielektrikum ist Bedingung, um eine unnötige Verschlechterung des Resonanzwiderstandes zu vermeiden.

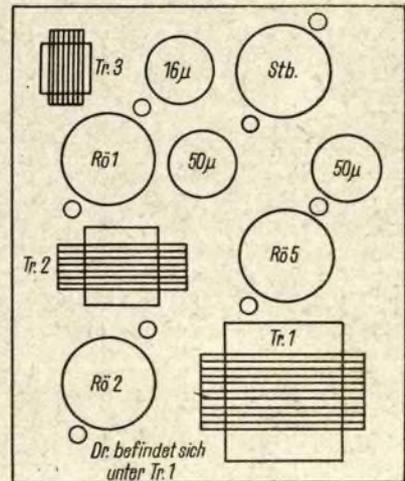


Bild 5: Skizze für die Anordnung der Bauelemente auf dem Chassis des Netzteiles und des Verstärkers

Einzelteile des Senders und Empfängers (Bild 3)

- 1 = Lechersystem des Senders bzw. Empfängers
- 2 = Auskoppelschleife für Antenne
- 3 = Keramische Halterungen für Lechersystem
- 4 = Kurzschlußschieber
- 5 = Durchführungskondensatoren
- 6 = Keramisches Zwischenstück für den Schieber
- 7 = Gewindespindel mit Muffe und Schieberstift
- 8 = Abdeckhaube
- 9 = Zwischenwände
- 10 = Keramische Röhrenfassung
- 11 = Röhre ECC 81/91 bzw. EC 92
- 12 = Keramische Führungsleiste für Schieberstift
- 13 = Schieberstift
- 14 = Grundplatte

Maße der Lechersysteme

- a) Länge gleich 60 mm
- b) \varnothing des Leiters 4 mm, Ms, versilbert
- c) Leiterabstand ist 14 mm
- d) Abstand von Abschirmwand und Lechersystem 30 mm
- e) Abstand der Auskoppelschleife vom Lechersystem etwa 8 mm
- f) Anpaßwiderstand für Antenne etwa 300 Ohm

Daten der Transformatoren

- Tr 1: primär 220 V; sekundär $2 \times 230 \text{ V}/60 \text{ mA}$, $1 \times 6,3 \text{ V}/1 \text{ A}$, $1 \times 6,3 \text{ V}/3 \text{ A}$
 Tr 2: primär 4,8 kOhm, sekundär 5,2 kOhm und 6 Ohm
 Tr 3: primär 200 Ohm, sekundär 80 kOhm

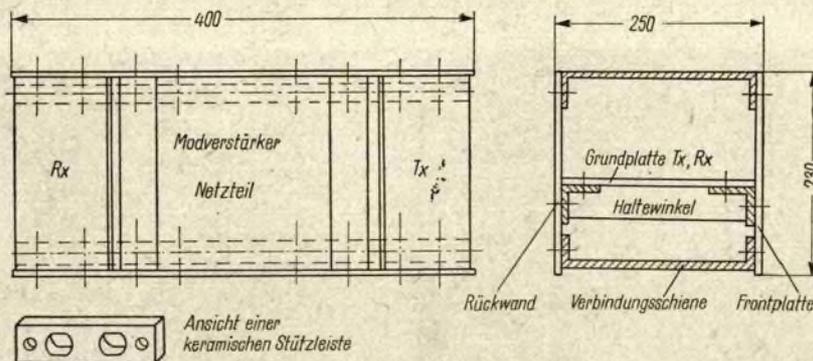


Bild 4: Aufteilung und Aufbauskitze für das Hauptchassis

Aus der Geschichte des Arbeiter-Radio-Bundes

Wir beginnen in der heutigen Ausgabe mit der Veröffentlichung einer umfassenden Arbeit über die Geschichte des Arbeiter-Radio-Bundes während der Periode der Weimarer Republik von Hans Mrowetz, Mitarbeiter im Ministerium für Kultur der Deutschen Demokratischen Republik.

Der Leser erhält einen umfassenden Überblick vom Kampf der Mitglieder des Arbeiter-Radio-Bundes um einen eigenen Sender, über die Hilfe, die die Mitglieder des Radio-Bundes der Kommunistischen Partei gaben im Kampf um ein besseres Leben der Arbeiter und bei der Entlarvung der Reaktion.

Das Material ist für alle Nachrichtensportler zur Vervollständigung ihrer Kenntnisse wertvoll und kann gleichzeitig als Lehrmaterial für den Ausbilder zur Verbesserung der Erziehungsarbeit in den Lehrgruppen verwendet werden.

Die große kulturelle Aufgeschlossenheit der Arbeiterklasse zeigte sich nach dem ersten Weltkrieg unter anderem darin, daß wenige Wochen nach der ersten deutschen Rundfunksendung im Berliner Vox-Haus am 29. Oktober 1923 ein Aufruf „An alle werktätigen Radiofreunde“ durch die gesamte Arbeiterpresse ging. Die Initiatoren des vorbereitenden Komitees zur Gründung eines Arbeiter-Radio-Clubs, Genossen der Kommunistischen Partei, Kulturfunktionäre wie auch Techniker (u. a. der kommunistische Reichstagsabgeordnete W. Hoffmann) veröffentlichten folgende Zielsetzung: „Von der Erkenntnis ausgehend, daß die Errungenschaften und Fortschritte auf dem Gebiet der Radiotechnik breitesten Kreisen der werktätigen Bevölkerung zugänglich gemacht werden müssen, hat sich ein Komitee zur Vorbereitung der Gründung eines Arbeiter-Radio-Clubs gebildet. Zweck dieses Clubs soll es sein, in der Arbeiterschaft das Verständnis für die Bedeutung des Radiowesens zu wecken und den Mitgliedern die praktische Betätigung auf diesem Gebiet zu ermöglichen.“ Der später bestätigte Statutentwurf formuliert die Aufgabenstellung noch genauer. Es heißt dort:

„Der Arbeiter-Radio-Club hat seinen Sitz in Berlin und bezweckt:

- den Zusammenschluß aller am Radiowesen Interessierten aus den Kreisen der werktätigen Bevölkerung in Deutschland und im Auslande, gegebenenfalls durch Bildung von Ortsgruppen;
- das Verständnis für die Radiotechnik zu wecken und zu fördern;
- die Errungenschaften des Radiowesens in den Dienst der Kulturbewegung der Arbeiterschaft zu stellen;
- den Mitgliedern die praktische Betätigung auf dem Gebiet der Radiotechnik zu ermöglichen und zu erleichtern;
- Einwirkung auf die das Radiowesen berührende Gesetzgebung;
- die Herausgabe eigener gemeinverständlicher Organe und Schriften;
- Fühlungnahme mit anderen Vereinen.

Der Verein verfolgt weder einen auf Gewinn abzielenden Geschäftsbetrieb noch politische Zwecke.“

Es ist offensichtlich, daß dieser Schlußsatz im größten Widerspruch zu den Abschnitten c, e und auch g steht. Er wurde m. E. dem an das Staatskommissariat zur Überwachung der öffentlichen Ordnung eingereichten Statutentwurf nur beigefügt, um die Gründung des Arbeiter-Radio-Clubs überhaupt zu ermöglichen. Unter „Fühlungnahme mit anderen Vereinen“ war selbstverständlich auch die Fühlungnahme mit internationalen Organisationen der Arbeiterklasse gemeint. Vom Tag der Gründung an stand der Arbeiter-Radio-Club unter der ständigen Aufsicht durch das „Reichskommissariat zur Überwachung der öffentlichen Ordnung“. Mehrere dicke Ordner sind als „Nachlaß“ Beweis der peinlichsten Polizeikontrolle und ständigen Schikane. Diese nüchternen Unterlagen zeugen u. a. davon, welche Unruhe und Angst die Bourgeoisie ergriff, wenn sie den Gedanken an eine möglicherweise unkontrollierbar gewordene internationale Verständigung der Arbeiterschaft über die Ätherwellen erwog. Die Polizei bemüht sich um namentliche Erfassung und genaue Kontrolle der Tätigkeit jedes einzelnen Arbeiter-Radio-Bastlers und -hörers. Aber das Unvermögen, deren ständig zunehmende Zahl zu überwachen und den sich sofort mächtig ausbreitenden „roten Ätherwellen“ an den Ländergrenzen Einhalt zu gebieten, brachte die Hüter der bourgeoisen „öffentlichen Ordnung und Sicherheit“ schier aus dem Häuschen. Sie sahen im ARC eine akute Gefahr für die bestehende Ordnung: „... wenn es der KPD gelingen sollte, etwa ein Sendernetz über Deutschland und über die Grenze hinaus zu legen.“

Bereits ein Jahr nach der ersten „Radio-stunde“ haben regionale Sendegesellschaften in Berlin, Leipzig, München, Frankfurt am Main, Stuttgart, Breslau, Königsberg und Köln Sendetürme errichtet und strahlten Programme aus. Dieser Rundfunk stand von den ersten Tagen seiner Entwicklung an unter der ökonomischen und politischen Macht der Monopole und der reaktionären Beauftragten ihres Staatsapparates aus

dem Reichspostministerium. Dieses vergab die Sendekonzessionen an verschiedene privatkapitalistische Sendegesellschaften und organisierte die sogenannte „Programmkontrolle“ durch politische Überwachungsausschüsse. Die Mitglieder dieser Ausschüsse wurden „berufen“. Der entsprechende Passus des Funkgesetzes lautet: „Zur Entscheidung über alle mit der Programmgestaltung zusammenhängenden Fragen wird ein Überwachungsausschuß eingesetzt. Er besteht in der Regel aus drei Mitgliedern, von denen eines vom Reich, die anderen von der zuständigen Landesregierung bestimmt werden. Die Anstellung des für die Programmgestaltung verantwortlichen Vorstandsmitgliedes bedarf seiner Genehmigung. Bei Verstoß gegen Richtlinien oder Nichtbefolgung seiner Anweisung hat der Ausschuß (der Drei – Mr.) das Recht, die Abberufung dieser Persönlichkeit zu verfügen.“

Man kann sich unschwer vorstellen, welche „Persönlichkeiten“ für die politischen Überwachungsausschüsse bestimmt wurden und wie bei den bestehenden Machtverhältnissen die Programmkontrolle funktionierte. Um dem Ganzen ein demokratisches Aussehen zu geben, wurden auch noch Kulturbeiräte zwecks „Mitwirkung an der Gestaltung des Programms“ (aus dem Funkgesetz) „bestellt“. Hier durften sogar einige führende Sozialdemokraten „Demokratie“ repräsentieren. Denn „leider können sie keinen entscheidenden Einfluß auf die Programme ... ausüben, da sie nur eine beratende Körperschaft bilden“. jammert man im Jahrbuch der SPD (1928, S. 161) und fordert im gleichen Atemzug zur weiteren positiven Mitarbeit auf. Erich Weinert hat uns in seinem „Schundfunk“ diese treffende Einschätzung hinterlassen:

„Von früh bis abends braune Marmelade!

Hängt dir das Zeug nicht schon zum Halse raus?

Die andre Seite von der Barrikade, die tobt sich für dein Geld am Rundfunk aus!“

Die Masse der organisierten Arbeiterschaft war sich darin einig, daß sie von dem neuen, großartigen Instrument der Technik und Kultur Besitz ergreifen, d. h. den Rundfunk zu einem Mittel der Völkerverständigung und Antikriegspropaganda machen muß. Während die KPD die Forderung der Arbeiterhörer und Kulturorganisationen nach einem eigenen Arbeitersender unterstützte, wich die SPD-Führung unter allerlei lächerlichen Vorwänden (fehlende Fachleute aus der Arbeiterschaft, und „steht im Widerspruch zum Funkgesetz“) zurück. Die Sabotage ihrer Forderungen entmutigte jedoch die Arbeiterkulturorganisationen nicht, wenigstens den Kampf um einige regelmäßige Sendezeiten zu führen. Das gelang nur in wenigen Fällen. In der Regel aber waren die Mikrophone für die revolutionäre Arbeiterschaft versperrt.

(Wird fortgesetzt)

Aktuelle Information

Moskauer Verbundnetz automatisch gesteuert

Mehr und mehr werden in der Sowjetunion elektronische Rechenautomaten zur Regelung und Steuerung bestimmter Anlagen und Prozesse eingesetzt. Ein eindrucksvolles Beispiel dafür ist die automatische Steuerung des Moskauer Verbundnetzes, welches die 1000 km entfernt liegenden Kraftwerke von Kuibyschew und Wolgograd einschließt. Von den Meßinstrumenten der Kraftwerke bekommt der Automat den jeweiligen Bedarf mitgeteilt. Daraus errechnet er, welche Leistung jedes Werk liefern muß und wie das Verbundnetz zu schalten ist, damit das wirtschaftlichste Ergebnis erreicht wird.

In der Sowjetunion wurde unter anderem auch ein Automat entwickelt, mit dem man für jeden Ort einer Eisenbahnstrecke berechnen kann, um wieviel Uhr mit welcher Geschwindigkeit ein Zug diese Stelle passieren kann. Dadurch kann man die günstigste Fahrgeschwindigkeit der Züge auf den einzelnen Strecken berechnen und besser den günstigsten Fahrplan finden.

Transistoruhr

Mit einer Genauigkeit bis auf zwei Tausendstelsekunden in 24 Stunden geht eine Transistoruhr, die im Institut für Radiotechnik und Elektronik der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften konstruiert wurde. Diese Uhr ist weitaus präziser als die genauesten Schiffschronometer und wird vor allem für astronomische und geophysikalische Messungen verwendet werden.

Radiowellen von der Sonne

Das Heinrich-Hertz-Institut für Schwingungsforschung der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin registrierte am 1. März 1962 gegen 11.30 Uhr ungewöhnlich starke Radiowellenausstrahlungen der Sonne im 20- und 3-cm-Wellenbereich. Es ist noch nicht zu beurteilen, ob dieser Strahlungsausbruch mit den in diesen Tagen festgestellten großen Sonnenflecken ursächlich zusammenhängt. Die ständige Überwachung der Ausbreitungsbedingungen für Kurzwellen, wie sie von

den Außenstellen des Instituts in Juliusruh auf Rügen und in Neustrelitz laufend durchgeführt wird, zeigte bis zum Vormittag des 1. März keine besonderen Auffälligkeiten. Störungen des Kurzwellenempfangs auf der Erde können durch verstärkte Röntgen- und Ultraviolettstrahlen im Zusammenhang mit der Entstehung neuer großer Sonnenflecken auftreten.

Fernsehteilnehmer verdoppelt

Die Zahl der Fernsehteilnehmer in Ungarn hat sich während des vergangenen Jahres von rund 100 000 auf 206 000 erhöht. Die Empfangsmöglichkeiten wurden durch den Ausbau des Relaisnetzes im westlichen Teil des Landes erweitert. Das ungarische Fernsehprogramm wird an fünf Tagen in der Woche ausgestrahlt.

Monopole bestimmen Programme

144 Morde, 143 Mordversuche, 53 „gerechtfertigte Morde“, 13 Entführungen, 4 Lynchversuche, Aufnahmen von der Ermordung Hunderter Menschen, mehrere Schlachten, zahlreiche bösartige Raufereien, eine Schießerei und eine Dynamitexplosion enthielten die Programme von sieben amerikanischen Fernsehstationen der Stadt Los Angeles lediglich in einer Woche.

Diese Angaben der amerikanischen Landesvereinigung für eine Verbesserung der Rundfunk- und Fernsehprogramme veröffentlichte die Zeitung „Worker“. In einem Artikel werden die Ursachen für die Niveaulosigkeit und Gefährlichkeit des überwiegenden Teils der amerikanischen Fernsehsendungen aufgedeckt. 100 USA-Monopole haben die Kontrolle über das Fernsehen, die Zeitungen und Zeitschriften an sich gebracht. Michael Newberry, der Verfasser des Berichts, führt als Beispiel die größte Rüstungsgesellschaft Amerikas, die „General Motors“ an, die Hauptauftraggeber für Programme ist, in denen Gewalttätigkeit und Sadismus propagiert werden. Starken Einfluß auf das Fernsehen nehmen auch die Konzerne „Dupont“, „General Electric“ und „Ford“, die die Fernsehprogramme ebenfalls als Reklame für ihre Rüstungsproduktion benutzen.

Elektrisch narkotisiert

Prof. Dr. Josef Hadlik von der Psychiatrischen Klinik in Brno beschäftigt sich schon seit geraumer Zeit mit der Narkose durch elektrischen Strom. In Zusammenarbeit mit den sowjetischen Fachleuten Prof. Iwanow Muromski aus Odessa und L. J. Rabitschow aus Kischinew begann er mit Experimenten an Tieren. Mit Hilfe einer speziellen Einrichtung, die Prof. Hadlik zusammen mit der Militärakademie „Antonin Zapotocky“ in Brno konstruierte, betäubte er das Tier durch die gleichzeitige Wirkung von zwei Sorten des elektrischen Stromes – des impulsiven und des galvanischen. Bei einem stärkeren elektrischen Strom geht das Tier in das Stadium der Ruhe, des Schlafes und dann in die Narkose über, die man bis zur Empfindungslosigkeit steigern kann. Das Tier reagiert dann nicht mehr auf schmerzliche Eingriffe, und man kann ohne Benutzung von chemischen Mitteln chirurgische Aktionen unternehmen. Nach Vollendung der Operation und nach Ausschaltung des Stromes kehren sofort die normalen Lebensfunktionen zurück.

600-mm-Spiegelfernrohr

Ein Spezial-Fernsehteleskop, das erste in Deutschland, wurde im Dezember 1961 von der Werksternwarte des VEB Carl Zeiss Jena in Betrieb genommen; erstes Beobachtungsobjekt war der Mond. Das Gerät ist eine Gemeinschaftsproduktion des Jenaer Betriebes und des Rundfunk- und Fernstechnischen Zentralamtes Berlin. Es besteht aus einem 600-mm-Spiegelfernrohr auf parallaktischer Montierung und einer Spezial-Fernsehkamera.

Elektronenmodell der Nervenzelle

Ein Elektronenmodell der Nervenzelle, das alle Erscheinungen der Erregung und Reizung wiedergibt, ist im Laboratorium für physiologische Kybernetik an der Universität in Leningrad konstruiert worden.

Registrierte Blitze

Ein tragbares Halbleitergerät, das automatisch Blitze registriert, wurde von kirgisischen Wissenschaftlern entwickelt. Mit ihm können die Anzahl der Gewitter, deren Weg sowie ihr Entstehungsgebiet auf eine Entfernung bis zu 300 Kilometern ermittelt werden. Die Auswertung der Untersuchungen ermöglicht es, zum Beispiel beim Bau von Hochspannungsleitungen in den Gebirgsregionen des Tianschan die günstigste Linienführung der Überlandleitungen zu ermitteln und zu projektieren.

Einführung in die Einseitenbandtechnik

G. FIETSCH

4. Teil (Phasenmethode II)

Eine andere Möglichkeit der Phasendrehung um 90° ergibt sich durch die Verwendung zweier lose gekoppelter Kreise, Bild 9. Dabei wird ein Kreis oberhalb (f_o) und ein Kreis unterhalb (f_u) der Trägerfrequenz abgestimmt. Die Spannung soll dabei um etwa 3 db abgesunken sein. In Bild 10 erkennt man diese Verhältnisse. Der HF-Phasenschieber in Bild 9 ist gleich mit einem Doppelbalancemodulator verbunden, der mit Ge-Dioden bestückt ist. Die beiden NF-Spannungen werden bereits phasenverschoben zugeführt. Am Ausgang erscheint ein Seitenband mit unterdrücktem Träger.

Eine verhältnismäßig einfache SSB-Einrichtung beschrieb DL 1 VR in der Zeitschrift „Funktechnik“, Heft 14/1959, Seite 499 bis 501. Die Schaltung des zugehörigen NF-Teils mit dem NF-Phasenschieber zeigte bereits Bild 4

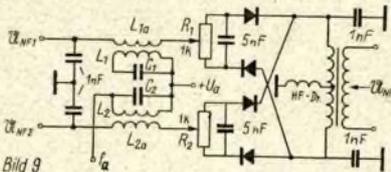


Bild 9: Doppel-Balance-Modulator mit Phasenschieber für die Trägerfrequenz

(„funkamateure“, Nr. 3/1962, Seite 81). Das HF-Teil mit den HF-Phasenschiebern zeigt Bild 11. Die Trägerfrequenzspannung (3 bis 5 V) wird dem bereits vorhandenen KW-Sender entnommen und über Bu 1 zugeführt. Vor den Gittern der Doppeldioden (ECC 81) liegen die HF-Phasenschieber. An der oberen Röhre liegt der RC-Phasenschieber und an der unteren der RL-Phasenschieber. Bild 12 zeigt diese beiden HF-Phasenschieber mit dem entsprechenden Vektordiagramm.

Über die HF-Drosseln von $500 \mu\text{H}$ werden den Gittern aus dem NF-Teil die beiden phasenverschobenen NF-Spannungen zugeführt. Eine NF-Spannung kann mit dem Schalter S 4 umgepolt werden, um das Seitenband zu wechseln.

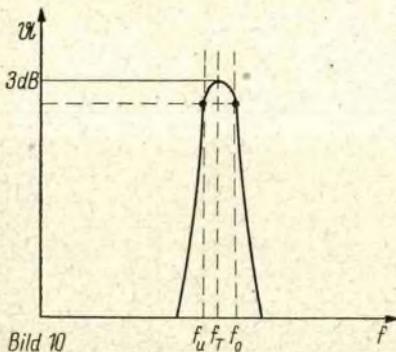


Bild 10: Abstimmung der Kreise C1/L1 und C2/L2 im Bild 9 auf f_u und f_o zur Phasendrehung der Trägerfrequenz f_T

Bild 11: Schaltung einer SSB-Einrichtung nach DL 1 VR

Im Anodenkreis der Doppeltrioden tritt dann nur das eine Seitenband mit unterdrücktem Träger auf. Über die Koppelwicklung L 2 ist eine weitere Verstärkerstufe angeschlossen, der man eine HF-Leistung von etwa 2 bis 3 W entnehmen kann. Vom Ausgang kann dann die PA-Stufe angesteuert werden. Um den Abgleich zu erleichtern und besser den Betriebszustand überprüfen zu können, wurde über kleine Kondensatoren (10 und 3 pF) im Eingang und im Ausgang eine Meßrichtung angeschlossen. Damit kann man die Eingangs- und die Ausgangsspannung messen und die Trägerunterdrückung ermitteln. Da ohne NF-Spannung keine HF an den Ausgang gelangt, können die Balancemodulatoren mit den Schaltern S 1 und S 2 in den Kathodenkreisen abgeschaltet werden. In der Schalterstellung „Unbalance“ können alle HF-Kreise abgeglichen werden.

Die HF-Phasenschieber arbeiten nur bei einer Frequenz optimal. Im Bereich eines Amateurbandes ist die Abweichung noch tragbar. Bei Bandwechsel allerdings müssen sie umgeschaltet werden, ebenso wie die anderen

HF-Kreise. Für den HF-Phasenschieber ist es erforderlich, für jedes Band einen Trimmer und eine Spule vorzusehen. Bei den Spulen L 1 und L 3 genügen Anzapfungen für die einzelnen Bänder. Die genauen Daten entnimmt man der Originalarbeit. Für den Betrieb auf dem 80-m-Band ergeben sich die im Bild 11 angeführten Werte:

- L 1 2×25 Wdg., $0,7 \text{ mm } \varnothing$, CuL, 22 mm \varnothing
- L 2 3 Wdg., $0,7 \text{ mm } \varnothing$, CuL, 22 mm \varnothing
(Abstand beim Abgleich festlegen!)
- L 3 60 Wdg., $0,8 \text{ mm } \varnothing$, CuL, 25 mm \varnothing
- L 4 25 Wdg., $0,25 \text{ mm } \varnothing$, CuL,
HF-Spulenkörper

Da der Anodenkreis der EL 81 bereits als Pi-Filter ausgeführt ist, erreicht man eine gute Unterdrückung der unerwünschten Harmonischen. Die Ankopplung an die Endstufe des Senders erfolgt mit Koaxkabel. Die Endstufe muß jedoch in AB-Betrieb arbeiten. Aus diesem Grunde ist der Leistungsstufe noch einige Aufmerksamkeit zu schenken. Für eine RL 12 P 35 ergeben sich etwa folgende Richtwerte:

- $U_a = 1250$ Volt $U_{g2} = 300$ Volt
- $U_{g1} = -70$ Volt Anodenruhestrom
etwa 25 mA

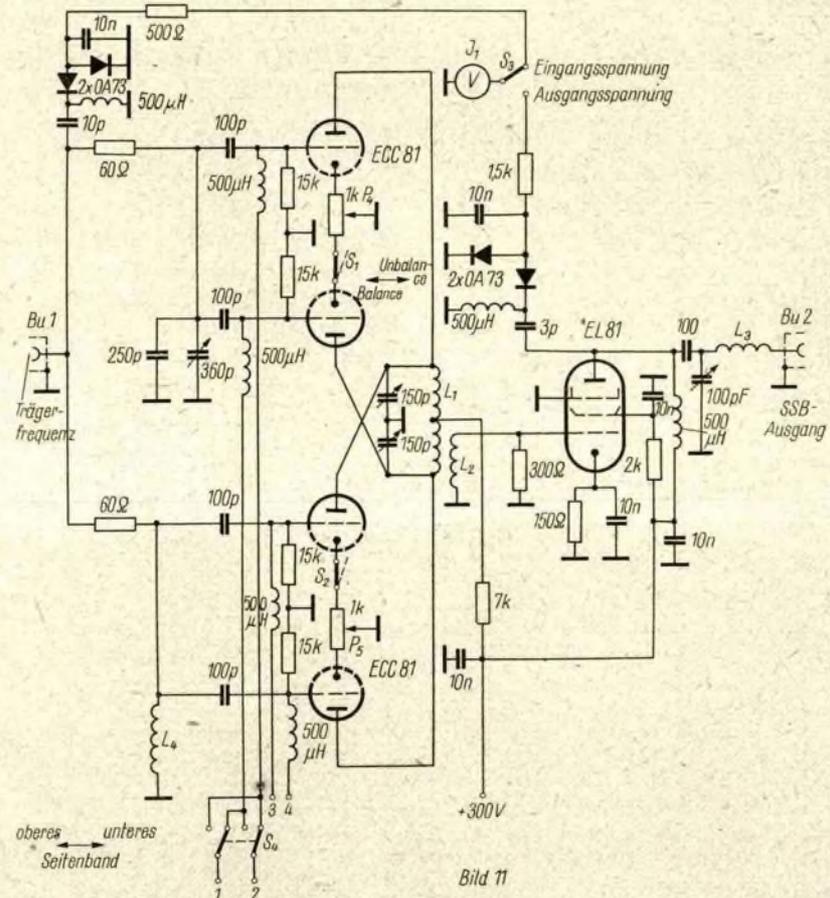


Bild 11

Die Antenne ist dabei so fest angekoppelt, daß sich bei etwa 160 mA noch ein merkbarer Dip ergibt. Die Endstufe darf keine parasitären Schwingungen erzeugen oder auf andere Stufen rück-

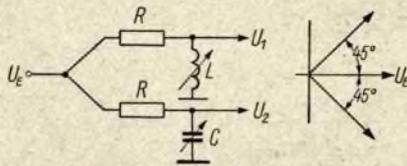


Bild 12

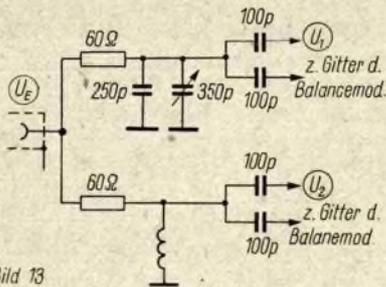


Bild 13

Bild 12: HF-Phasenschieber mit dazugehörigem Vektordiagramm

Bild 13: Prinzip des HF-Phasenschiebers nach Bild 11

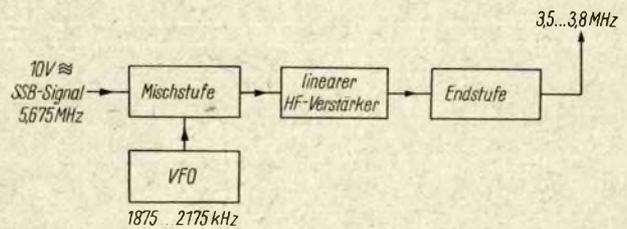
wirkend sein. Bei einwandfreiem Aufbau und Verdrosselung aller spannungsführenden Leitungen ist kaum BCI zu befürchten. Der Aufbau des SSB-Zusatzes ist unkritisch. Es gelten für den konstruktiven und elektrischen Aufbau des Gerätes die gleichen Grundsätze wie für alle HF-Geräte. Es ist zweckmäßig, die Potentiometer so anzuordnen, daß sie zu jeder Zeit von der Frontplatte aus zugänglich sind. Der NF- und HF-Teil müssen allerdings gut voneinander abgeschirmt werden.

Der Abgleich des SSB-Zusatzes beginnt beim NF-Teil. In der Erklärung zu Bild 4 wurde dieser Vorgang beschrieben. Zum Abgleich des HF-Teiles wird der Balancemodulator abgeschaltet und S 3 auf „Eingangsspannung“. Die Buchse 2 (Ausgang) muß mit einem Widerstand von 100 Ohm 2 Watt abgeschlossen werden, danach regelt man

die HF-Eingangsspannung (vom Steuersender) so weit auf, bis das Instrument I 1 halben Ausschlag zeigt. Danach wird S 3 umgeschaltet und die Ausgangskreise auf Maximum abgestimmt. Zum weiteren Abgleich wird ein Stationsempfänger benötigt, der genau auf die Sendefrequenz abgestimmt wird. Um ein Übersteuern des Empfängers zu vermeiden, ist der Antenneneingang kurzzuschließen, da sonst durch Übersteuerung keine genaue Beurteilung des SSB-Signals möglich ist. Der Telegraficoszillator wird einge-

Bild 14: Blockschaltbild für den Aufbau einer SSB-Einrichtung mit Quarz-Muttergenerator. Kombiniert werden als Vorstufen die Bilder 5 und 15 (rechts)

Bild 15: HF-Phasensender mit Quarzoszillator, HF-Phasenschieber, Modulator und Röhre zur Trägerkompensation (unten)



schaltet und die Tonhöhenregelung in Mittelstellung gebracht.

Jetzt werden die Schalter S 1 und S 2 auf „Balance“ umgeschaltet. Die Potentiometer P 4 und P 5 werden so gedreht, bis der Ausschlag des Instruments I 1 auf Null zurückgeht. Danach wird auf den Eingang des NF-Verstärkers nochmals ein 1000-Hz-Ton gegeben und P 1 so weit aufgedreht, bis am Instrument I 1 ein deutlicher Ausschlag sichtbar wird.

Wenn jetzt die Abstimmung des Empfängers verändert wird, werden zwei Maxima oberhalb und unterhalb des Trägers festzustellen sein. Eines der beiden wird ausgewählt und genau eingestellt. Beim Umschalten des Schalters S 4 muß das S-Meter des Empfängers unterschiedliche Werte anzeigen. Durch wahlweises Verstimmen der entsprechenden Spulen und Kondensatoren muß sich eine Differenz von mindestens 5 S-Stufen zwischen beiden Schalterstellungen ergeben. Es ist jedoch nicht

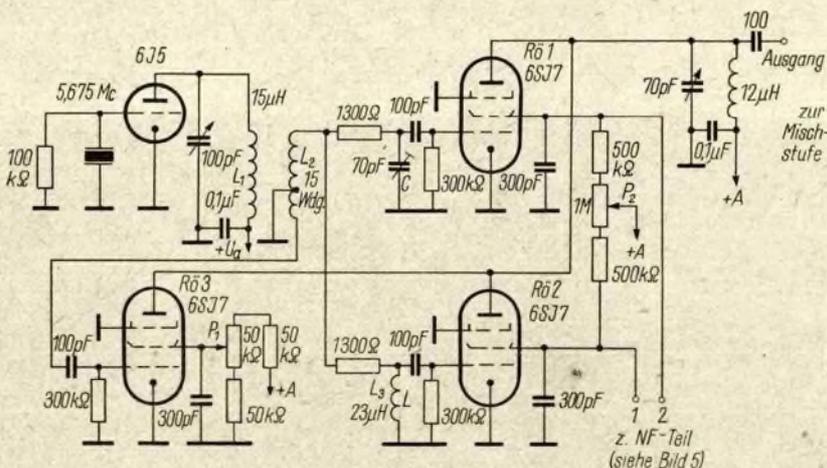
ratsam, ein Seitenband besonders zu bevorzugen, auch wenn zur Zeit nicht beabsichtigt wird, eine Seitenbandwechselung während des Betriebes durchzuführen. Die Unterdrückung soll ja symmetrisch sein, und man kommt nicht umhin, auch das andere Seitenband einzustellen und auf gleiche Unterdrückung zu bringen. Sollte das auf Schwierigkeiten stoßen, so muß ein Kompromiß geschlossen werden, indem man beide Seitenbänder auf eine mittlere Unterdrückung von etwa 4 S-Stufen bringt. Eventuell bringt eine vor-

sichtige Veränderung des Potentiometers P 2 des Phasenschiebers noch eine Verbesserung.

Wenn der Abgleich beendet ist, wird der Abschlußwiderstand entfernt, das Koaxkabel angeschlossen und die Senderendstufe mit einer künstlichen Antenne abgeglichen. Dabei muß darauf geachtet werden, daß die PA-Stufe in AB-Betrieb arbeitet. Im Stationsempfänger wird die Qualität der Modulation nochmals überprüft, und wenn alles in Ordnung ist, die Sendeantenne angeschlossen.

In Bild 14 und 15 sei noch ein Phasensender beschrieben, der ebenfalls nicht schwierig im Aufbau ist. Den NF-Teil mit Phasenschieber zeigte bereits Bild 5. Im HF-Teil erzeugt man die Trägerschwingung mit einem Quarzoszillator. Deshalb muß bei diesem Sender von der Mischung Gebrauch gemacht werden, um auf eine Frequenz zu kommen, die im Amateurbereich liegt. Aus dem Anodenkreis des Quarzoszillators nimmt man zwei um 180° phasenverschobene Spannungen ab und führt sie dem Modulator zu.

Die Röhre 3 dient zur Trägerkompensation und wird direkt von der einen Spannung des Quarzoszillators gesteuert. Die andere Spannung wird an einen LC-Phasenschieber geführt. Durch Abstimmung des Trimmers C 4 auf einen Blindwiderstand von 300 Ohm bei der Arbeitsfrequenz von 5,675 MHz und ebenfalls durch Abgleichen von L 3 entstehen zwei um je 45° gegenüber der Ausgangsspannung des Quarzoszillators versetzte Spannungen, die den Röhren 1 und 2 zugeführt werden. Röhre 1 und 2 erhalten außerdem noch die 90° phasenverschobenen NF-Spannungen an die Schirmgitter. (Fortsetzung folgt)



Streifzug durch den Bezirk Karl-Marx-Stadt

Die Situation im Nachrichtensport könnte man mit dem Bild einer Weltkarte vergleichen: Da gibt es die grünen Flecken, die dichtbesiedelten, dann die hellen Stellen mit weniger Leben, dann die weißen Markierungen, wo niemand existiert. So gibt es Bezirke, in denen viele junge Menschen für den Nachrichtensport gewonnen und ausgebildet werden. Und es gibt Bezirke, in denen die Bezirksvorstände viele Pläne, die Kreisvorstände gute Absichten – doch die wenigsten Grundorganisationen eine Nachrichtensportsektion haben. Wie kommt das? Wir wollten der Sache auf den Grund gehen und führen in einen großen Industriebezirk.

In Karl-Marx-Stadt: Planlose Arbeit war unsere Schwäche

Unser Plan stand fest. Wir wollten den Bezirksvorstand Karl-Marx-Stadt aufsuchen, eine Fahrt in einen Kreis dieses Bezirkes antreten und abschließend eine Nachrichtensportsektion in diesem Kreis besuchen. Wir wollten wissen, wie die Situation im Nachrichtensport im Bezirk ist, wie die Arbeit an den Oberschulen in einem Kreis – wir dachten an Zwickau – aussieht.

Genosse Rudi Mohr, Instrukteur für Nachrichtensport im Bezirksvorstand, griff die Frage auf: „Zwickau ist zwar der größte unserer 22 Kreise, doch über die Schulen dort weiß ich auch nicht gut Bescheid. Fragt doch mal im Kreisvorstand in Zwickau nach.“

Ansonsten zeigte sich Genosse Mohr gut informiert, und es war zu spüren, daß er sich ernsthaft Gedanken macht, wie der Stand des Nachrichtensportes im Bezirk Karl-Marx-Stadt verbessert werden kann.

Redaktion: Wie leitet der Bezirksvorstand die Kreisradioklubs an?

Genosse Mohr: Die Verbindung vom Bezirksvorstand zu den Kreisradioklubs klappt noch nicht richtig. Es ist eine Nachlässigkeit von uns, daß der Rundspruch im Bezirk noch nicht funktioniert. Wir wissen, daß die Anleitung der Klubs eine wichtige Sache ist. Doch bisher sind wir hier noch nicht richtig zum Zuge gekommen. Nicht zufrieden sind wir mit der Anleitung der Kreisradioklubs durch die Mitglieder des Bezirksklubs. Die meisten haben keine Zeit, eine ständige Anleitung zu übernehmen.

Redaktion: Wie wollt ihr die Mißstände in der Anleitung der Klubs beseitigen?

Gen. Mohr: Bis Ende März wird der Plan fertig sein für den Einsatz un-

serer hauptamtlich tätigen Kameraden, bis dahin ist auch der Plan für die Arbeit des Bezirksradioklubs fertig. Die planlose Arbeit war bisher unsere Schwäche. Unsere Einsätze in den Kreisen waren nur Stippvisiten. Jeder Einsatz eines Mitgliedes des Bezirksradioklubs im Kreis wird künftig gut vorbereitet und stets mit einer Zusammenkunft des Kreisradioklubs enden, wo die Erfahrungen ausgetauscht und Verbesserungen in der Arbeitsweise beschlossen werden.

Redaktion: Wie stark ist nach Meinung des Bezirksvorstandes das Interesse der Jugend am Nachrichtensport, wie wird vom Bezirksvorstand die Entwicklung der Ausbildung gefördert?

Gen. Mohr: Ausbilder haben wir, doch ein großer Teil davon zählt nur zu den technisch-qualifizierten Kameraden, die noch nicht in befriedigender Weise die Probleme der patriotischen Erziehung und der Komplexausbildung zu lösen verstehen. Alle Lizenzträger im Bezirk haben sich verpflichtet, Ausbildungsgruppen zu übernehmen. Doch etwa ein Drittel dieser Ausbilder hat noch keine Gruppe. Diese „Ausbilder“ handeln nach dem Motto: Kreisvorstand, gib mir eine Gruppe, ich bilde sie aus. In allen Kreisvorständen wurden jetzt mit den Nachrichtensportausbildern Aussprachen geführt und dabei viele Unklarheiten beseitigt.

Redaktion: Wie sieht es im Bezirk mit Ausbildungsgeräten aus, welche Rolle spielen die Anfängergruppen?

Gen. Mohr: Wir könnten mit dem vorhandenen Ausbildungsmaterial die doppelte Anzahl der jetzt vorhandenen Mitglieder ausbilden. Die Anfängergruppen spielen bei uns eine große

Rolle. Wir beschäftigen uns ständig mit den Jungen Pionieren, und im letzten Halbjahr bildeten sich 21 Anfängergruppen, vor allem an den Oberschulen. Es werden bald mehr sein, so daß wir glauben, die Zahl der Mitglieder von 1953/54 – sie betrug etwa 5000 Nachrichtensportler – in absehbarer Zeit wieder zu erreichen.

Redaktion: Wird der Bezirk Karl-Marx-Stadt in diesem Jahr die vorgesehene Anzahl von gut ausgebildeten Nachrichtensportlern der Volksarmee zur Verfügung stellen können?

Gen. Mohr: Wir glauben ja, denn wir setzen unsere ganze Kraft darein, durch Verbesserung der Ausbildungsarbeit die Panne vom letzten Jahr nicht zu wiederholen.

Genosse Mohr empfahl uns, den Kreis Zwickau zu besuchen. Dieser Kreis zähle zu denen, die eine recht ordentliche Arbeit im Nachrichtensport leisten.

In Zwickau: Ausbilder mangel – eigene Schuld

Im Kreisvorstand Zwickau sprachen wir mit dem kommissarischen Vorsitzenden Helmut Macher, dem stellvertretenden Vorsitzenden Wilhelm Fischer und dem Instrukteur für Ausbildung Claus Hamann.

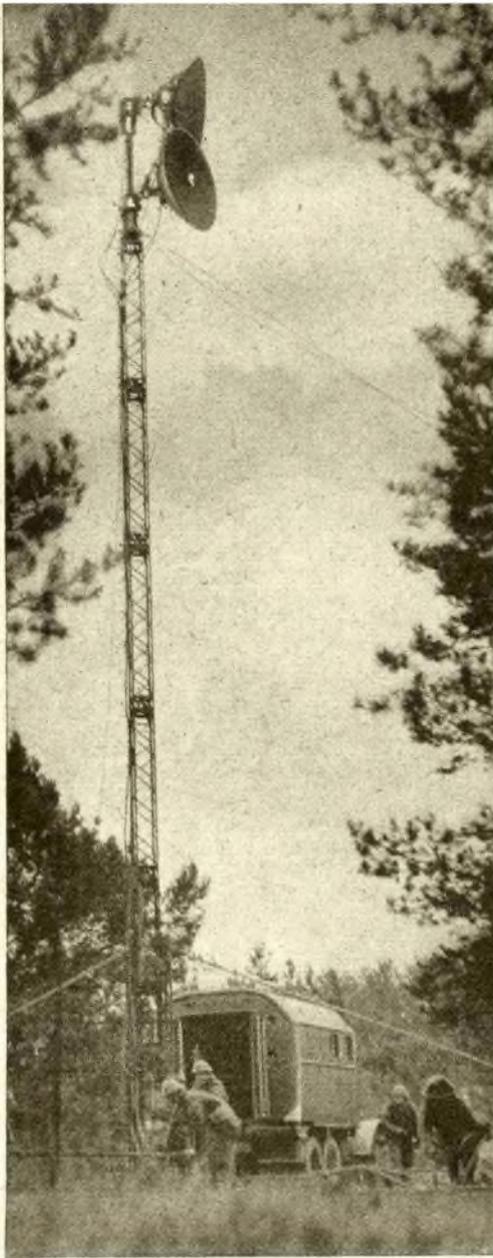
Redaktion: Wie ist die Situation im Nachrichtensport im Kreis Zwickau?

Gen. Fischer: Das Interesse der Jugend am Nachrichtensport ist groß. Deshalb haben wir in den letzten Winterferien erstmals einen zentralen Ausbildungslehrgang durchgeführt, auf dem 13 Oberschüler Mitglieder der GST wurden. Der Volksarmee können wir auch in diesem Jahr gut ausgebildete Nachrichtensportler mit ausreichender Qualifikation zur Verfügung stellen. Mit den Anfängergruppen haben wir gute Erfahrungen, in der Station Junger Techniker werden zur Zeit 16 Junge Pioniere im Nachrichtensport ausgebildet.

(Fortsetzung auf Seite 169)



Kam. Claus Hamann,
DM 3 VHN und Instrukteur für Ausbildung im Kreisvorstand Zwickau, an der Klubstation
Foto: VST Demme



Der Ehrendienst in der Nationalen Volksarmee ist für jeden Jugendlichen in unserer Republik ein wichtiger Lebensabschnitt, der für die weitere Entwicklung des einzelnen wie auch die der ganzen Gesellschaft von großer Bedeutung ist.

Die Nationale Volksarmee hat sich zu einer modernen und schlagkräftigen Armee des ersten deutschen Arbeiter- und Bauern-Staates entwickelt. Sie sichert unseren sozialistischen Aufbau, der beispielgebend für ganz Deutschland ist, und schützt unsere Errungenschaften vor den Zugriffen der westdeutschen Imperialisten und Militaristen.

An den Soldaten der Nationalen Volksarmee werden sehr hohe Anforderungen gestellt. Er wird mit der neuesten Waffen- und Kampftechnik vertraut gemacht und muß sie beherrschen. Bei aller Technisierung, die natürlich vor allem geistige Ansprüche stellt, muß er imstande sein, große körperliche Anstrengungen auszuhalten, Schwierigkeiten schnell zu überwinden und eine große Ausdauer beweisen. Und nicht zuletzt lernt der Soldat bei unserer Armee die Arbeit und die Errungenschaften der Werktätigen zu achten und zu schützen.

Der Dienst bei den Nachrichtentruppen setzt besondere Fähigkeiten und Kenntnisse voraus. Deshalb setzen sich diese Einheiten aus Freiwilligen, d. h. aus Soldaten auf Zeit zusammen. Um in der Lage zu sein, in kürzester Zeit eine solche schwere Richtfunkstelle aufzubauen, bedarf es einer umfangreichen Spezialausbildung.

Alle Nachrichtensportler, die einmal in einer dieser Einheiten ihren Ehrendienst ableisten wollen, müssen sich deshalb in den Ausbildungsgruppen der Gesellschaft für Sport und Technik so gründlich wie möglich darauf vorbereiten.

Ausgefahrener Antennenmast einer schweren Richtfunkstelle der NVA. Die Ausfahrlänge kann bis zu 35 m betragen (links)

Blick in das Innere eines HF-Wagens. Die Sende- und Empfangsgeräte sind in entsprechenden Gestellen eingeschoben. Der Truppführer überprüft ständig die Geräte (rechts)

Mit einer Winde wird der Antennenmast hochgezogen. Beim Aufrichten des Fahrstuhles wird ein Hilfsmast als Hebel verwendet (unten)



Bei den Richtfunkern der NVA



TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereiche: 3,5 bis 3,8 MHz
 7,0 bis 7,1 MHz
 Input: max. 15 Watt
 Modulation: Anodenmod.
 Betriebsspannungen: 6,3 V (1.6 A)
 300 V (0,09 A)

Bauanleitung für einen 15-Watt-KW-Sender

W. KAROW, DM 3 ZSF

Dieser Sender ist auf Grund seiner geringen Abmessungen als Fuchsjagd-TX und für ähnliche Einsätze geeignet. Auch kann dieser TX als Stationsender für den Anfänger gute Dienste leisten. Das Mustergerät hat sich im Europaverkehr bisher gut bewährt. Schon bei den ersten Versuchen wurden UB 5, OH, SP, OK, DL, SM usw. erreicht. An unserer Station wurden neben diesem TX noch ein Empfänger und ein Netzteil mit Modulator aufgebaut. Alle drei Geräte haben die gleichen Gehäuseabmessungen und bilden zusammen eine komplette Portabel-Stationausrüstung.

Schaltung

Der VFO wurde nach der altbekannten ECO-Schaltung aufgebaut. Die Betriebsspannung beträgt 150 V und ist stabilisiert. Alle Anodenspannungen

werden aus einem gemeinsamen Netzteil entnommen. Messungen haben ergeben, daß bei einer Änderung der vom Netzteil abgegebenen Spannung von etwa 100 V sich die stabilisierte Spannung für den VFO nur um max. 2 Volt ändert. Auch stärkere Netzspannungsschwankungen haben nur einen kaum merklichen Einfluß auf die Frequenzkonstanz des Steuersenders.

Die zweite Stufe ist ebenfalls wie der VFO mit einer 6 AC 7 bestückt. Sie arbeitet bei 80 m geradeaus, während bei 40-m-Betrieb verdoppelt werden muß. Die Endstufe (bestückt mit einer 6 AG 7) arbeitet im C-Betrieb und besitzt als PA-Kreis ein Collinsfilter mit Parallelspeisung. Die in allen Stufen verwendeten Röhren haben den Vorteil, daß der Außenmantel geerdet werden kann. Dadurch sind die Röhren gut

abgeschirmt und der Aufbau ist nicht so kritisch.

Aus finanziellen Gründen wurde im Sender nur ein Instrument für den Anodenstrom der PA eingesetzt. Bei der geringen Leistung ist es vertretbar, daß die Treiberstufe im Betrieb nachgestimmt wird. Für den Anschluß der Antenne sind zwei Buchsen vorgesehen. Eine Buchse ist über eine Glühlampe an das Collinsfilter angeschlossen. Bei stromgekopelter Antenne kann damit die Abstimmung des Collinsfilters kontrolliert werden. Im Normalbetrieb wird die Antenne jedoch in die andere Buchse umgesteckt, um Leistungsverluste durch die Glühlampe auszuschalten.

Die Einstellung der Gittervorspannung für die Treiber- und die Endstufe wird durch zwei Drahtpotentiometer vorgenommen. Mit geringfügigen Änderungen kann der TX auch mit dem im „funkamateure“, Heft 12/1961, beschriebenen Stromversorgungsgerät betrieben werden. In diesem Fall kann der Stabilisator SG 4 S für den VFO entfallen, da dieses Netzgerät bereits stabilisierte Spannungen liefert.

Mechanischer Aufbau

Das gesamte Chassis wurde aus Alublech 1,5 mm hergestellt. Die Anordnung aller Bauelemente ist aus den Fotos zu erkennen, siehe Titelbild und 4. Umschlagseite. Die genauen Maße für alle Bohrungen und Ausschnitte enthält der Bohrplan. Die VFO-Spule wird in einer „frisierten“ Bandfilterabschirmung unter dem Chassis montiert. Die Verdopplerspule wird am Trennblech in unmittelbarer Nähe des Umschalters aufgeschraubt. Der Umschalter wird im Trennblech so eingebaut, daß mit ihm gleichzeitig die Umschaltung bei Bandwechsel in der Treiberstufe und in der Endstufe erfolgen kann. Bei Bandwechsel ist also nur ein Schalter zu bedienen. Die in der Materialliste aufgeführten Steckverbindungen für das Stromversorgungskabel können ohne weiteres durch andere Typen ersetzt werden. Für die Herstellung des Gehäuses eignet sich Stahlblech 0,5 mm.

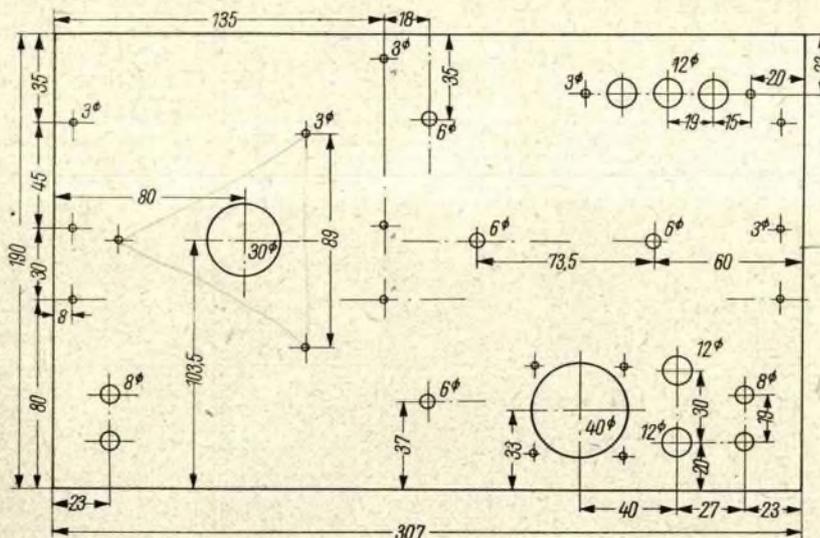
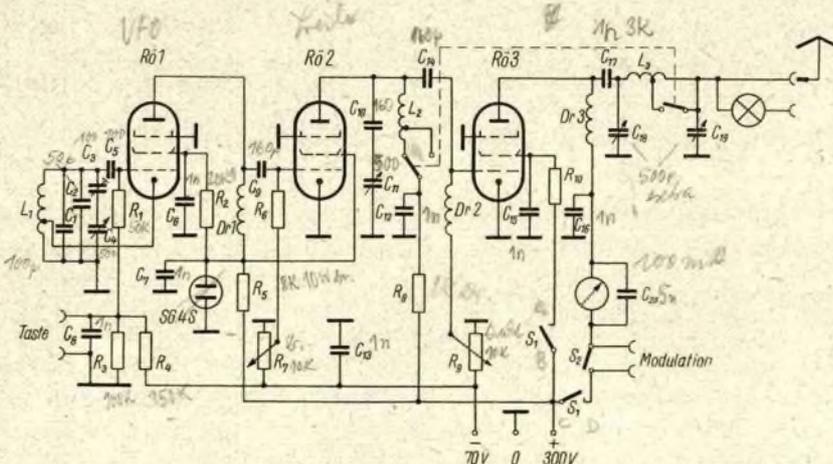


Bild 1: Schaltbild des dreistufigen KW-Senders für die Amateurbänder 80 und 40 m, Fotos über den Aufbau dieses Senders siehe Titelbild und 4. Umschlagseite

Bild 2: Maßskizze für die Frontplatte des KW-Senders

Dieser Beitrag soll kein Kochbuchrezept für einen 2-m-RX sein, er soll vielmehr dem Amateur, der schon etwas tiefer in die Materie eingedrungen ist, eine kleine Anregung geben. Wer sich die bis jetzt im „funkamateureur“ erschienenen Beiträge ansieht, dem wird auffallen, daß in der Mehrzahl einstufige oder Gegentakt-Oszillatoren mit normalen Schwingkreiselementen verwendet wurden. Nur DM 2 ANG gab eine von ihm verwendete Quarzschaltung in seinem Empfänger an mit dem Hinweis, daß die üblichen Oszillatoren wohl kaum die höchste Forderung an Stabilität erfüllen dürften.

Ich habe noch keinen 2-m-Empfänger ohne quartzesteuerten ersten Oszillator in einem Contest bedient, mir reicht aber mein kommerzieller Rundfunkempfänger, dem ich in der ersten halben Stunde öfter mal hinterherlaufen muß.

Mit einem stabilen Oszillator wird zwar ein Empfänger nicht empfindlicher, jedenfalls nicht der Eingang. Aber das dicke Ende kommt noch: Mit einem Quarz im Oszillator wird der RX in erster Näherung zehnmal stabiler. Nehmen wir an, der Quarz wäre unendlich

Ein stabiler 2-m-Empfänger

E. BARTHELS, DM 3 ML

stabil, so können wir alle Unstabilitäten dem zweiten Oszillator unseres Empfängers zuschieben. Dieser schwingt aber bereits auf einer Frequenz, die nur den zehnten Teil der Empfangsfrequenz beträgt. Damit ist der Empfänger etwa zehnmal frequenzstabiler geworden, als vorher ohne Quarz mit abgestimmtem erstem Oszillator.

Mit diesem Gewinn an Stabilität können wir also ohne weiteres die Bandbreite der letzten ZF auf ein Zehntel verringern, ohne daß uns das Signal der Gegenstation herausläuft. Hieraus resultiert also dann doch ein Empfindlichkeitsgewinn, denn:

$$N_r = k \cdot T \cdot \Delta f$$

$$\text{bzw. } U_r/\mu V = 4\sqrt{R/kO_{bm} \cdot B/\text{MHz}}$$

Die Rauschspannung ist also bei gleichem Eingangsrauschen nur noch ein Drittel des ursprünglichen Wertes. Das bedeutet eine Empfindlichkeitssteige-

rung auf das Dreifache, denn bei gleicher Eingangssignallautstärke ist die mit am Ausgang erscheinende Rauschspannung nur noch ein Drittel des früheren Wertes. Das Eingangssignal kann daher für das gleiche Signal-Rauschverhältnis dreimal schwächer sein. Für die Schaltung des Empfängers ist in erster Linie der vorhandene Quarz bestimmend. Von ihm hängt die erste ZF und damit die Frage nach Doppel- oder Dreifachsuper ab. Eine hohe erste ZF bringt große Spiegelfrequenzsicherheit, aber die Notwendigkeit einer nochmaligen Frequenzumsetzung. Eine niedrigere ZF kann gleich weiterverarbeitet werden, bringt also Vereinfachung des Aufbaus. In jedem Fall fällt das Frequenzband der durchstimmbaren ersten ZF in den Bereich der Kurzwelle. Hier treten nur Probleme auf, die jeder von seinem KW-Amateur-Empfänger her kennt.

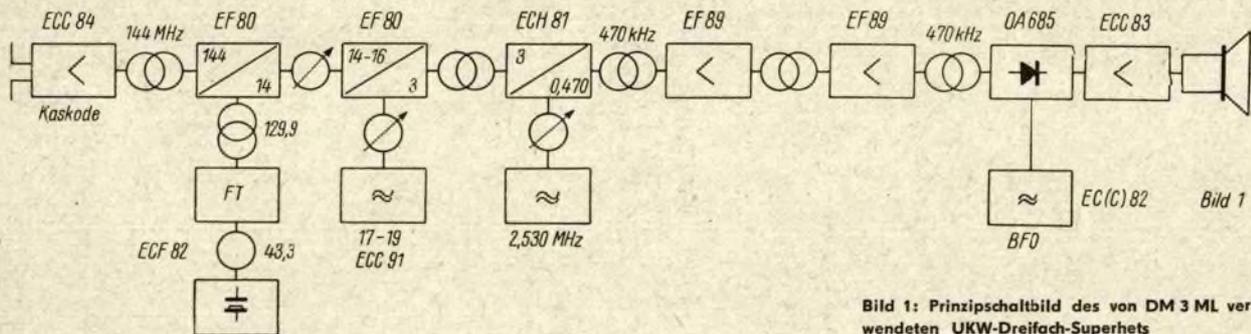


Bild 1: Prinzipschaltbild des von DM 3 ML verwendeten UKW-Dreifach-Superhets

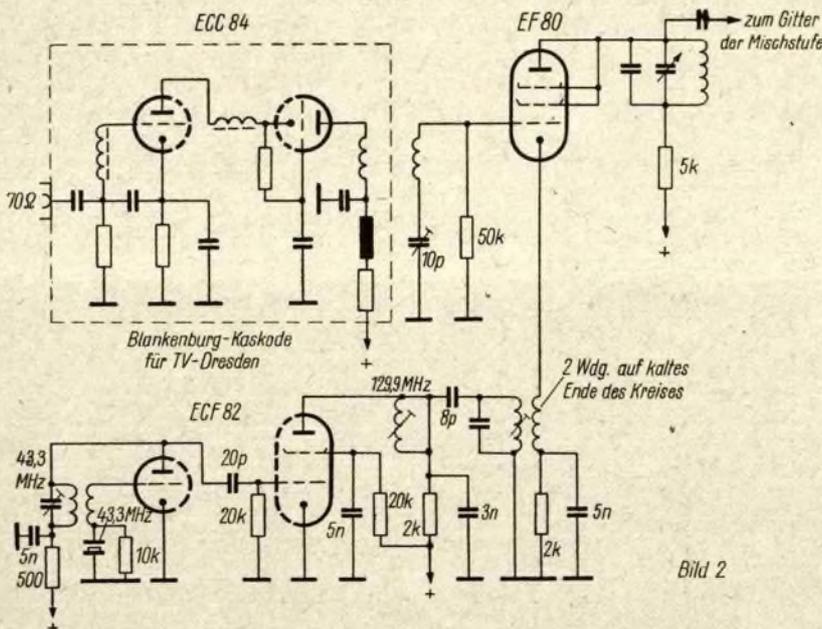


Bild 2

Nun zum UKW-Teil: Die Empfindlichkeit des 2-m-Empfängers hängt nur vom Eingangsteil ab, meist ist es eine Kaskode. Je weniger diese rauscht und je mehr sie verstärkt, ohne zu schwingen, desto besser ist es. Eine gut abgegliche Kaskode mit der ECC 84 kann oft besser sein, als eine schlecht gehende Superplus-Mimik mit einer E 88 CC. Beim Verfasser wird eine Kaskode vom VEB Fernmeldetechnik Bad Blankenburg verwendet, die nach dem allerdings sehr notwendigem Nachgleich der Kreise einwandfrei arbeitet und auf Anhieb eine Verstärkung von 40 bringt. Die 3 dB, die die ECC 84 in bezug auf Rauschen schlechter als die ECC 88 sein dürfte, hört sicher keiner.

In der Mischstufe wird die vom Quarzoszillator erzeugte und vervielfachte Oszillatorfrequenz mit der von der Antenne kommenden, in der Kaskode ver-

Bild 2: Schaltung des 2-m-Konverterteiles des in Bild 1 gezeigten UKW-Dreifach-Superhets

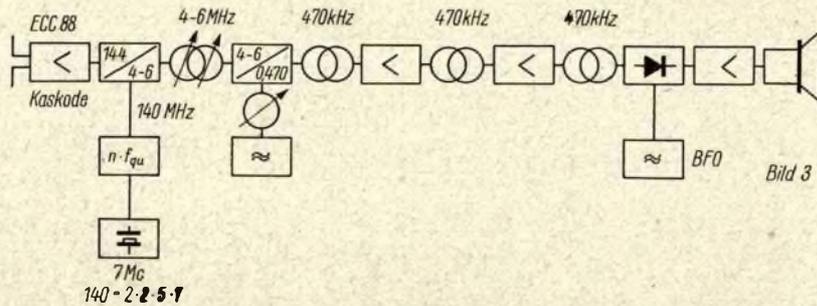


Bild 3: Prinzipschaltbild des von DM 2 ARL verwendeten UKW-Doppel-Superhets

stärkten Eingangsfrequenz umgesetzt. Die sich bildende Zwischenfrequenz wird dann einem „normalen“ Kurzwellenempfänger zugeführt. Er verfügt über den notwendigen Luxus: Doppel- oder Einfachsuper, Quarzfilter, Störbegrenzung, die auf UKW wegen der Zündfunkenstörungen der Mopeds notwendig ist, und auf jeden Fall einen BFO, denn es soll auch Amateure geben, die auf UKW mit cw weiterkommen als mit fonie. Für einen kompletten 2-m-RX empfiehlt es sich, den Nachsetzer mit ins gleiche Gehäuse zu bauen. Zum Blockschaltbild (Bild 1) ist keine Erläuterung nötig. Dieses System hat sich sehr gut bewährt.

Bild 2 zeigt die Schaltung des Eingangsteils. Es ist nicht erforderlich, über die Kaskode Worte zu verlieren. Sie ist nicht auf meinem Mist gewachsen, ihr Abgleich wurde schon ein paar mal beschrieben. Sie ist allerdings das Herzstück des Empfängers und sollte sorgfältig behandelt werden. Die Ankopplung an die Mischstufe geschieht durch ein Bandfilter.

Dadurch wird das Eindringen anderer als der 2-m-Frequenzen sowie Kreuz-

modulation und Störungen durch KW-Stationen verhindert. Wegen der großen Eingangskapazität der EF 80 wurde der Sekundärkreis des Bandfilters als Pi-Kreis ausgebildet. Die Oszillatorfrequenz wird in der Kaskode der Mischröhre ebenfalls über ein Bandfilter eingekoppelt. Es werden dadurch unerwünschte Mischprodukte unterdrückt, die zum Erhöhen des Rauschpegels beitragen würden. Außerdem wird durch die Eingangskopplung in der Katode eine Abstrahlung der Oszillatorfrequenz verhindert.

Im Quarzoszillator steckt eine ECF 82. Das Triodensystem erzeugt die Quarzgrundfrequenz von 43,3 MHz, die dann im Pentodensystem auf 129,9 MHz verdreifacht wird. Es ergibt sich eine erste ZF von 14,1 bis 16,1 MHz, die im nachfolgenden Mischer verarbeitet wird.

Zum Abgleich braucht man nur ein empfindliches Meßinstrument, das zwischen Gitterableitwiderstand und Masse der Mischstufe gelegt wird. Die Spannungen der Mischröhre werden bis auf die Heizung abgetrennt und durch Abgleich der Kreise versucht, die HF-Spannung am Gitter auf etwa 2 V zu bringen. Die Spannung am Gitter ist das Produkt aus Strom und Gitterableitwiderstand. Reicht sie nicht aus, so kann man die Kopplung des Bandfilters vergrößern, eine andere Quarzschaltung nehmen oder die Vervielfacherstufe etwas „kitzeln“. Außer dem Abgleich der Kaskode ist das die einzige Abgleicharbeit am UKW-Eingangsteil. Geeicht wird der Empfänger auf der 1. ZF. Das wird genauer, zumal die Quarzfrequenz meist recht gut bekannt ist.

Der Empfänger nach Bild 1 ist ein Dreifachsuper. Eine andere oft verwendete Lösung ist ein Doppelsuper, dessen erste ZF niedriger liegt und dann nur noch einmal umgesetzt zu werden braucht. DM 2 ARL verwendet einen 7-MHz-Quarz in seinem ersten Oszillator und erhält eine durchstimmbare erste ZF von 4 bis 6 MHz, die dann auf 468 kHz heruntergemischt wird (Bild 3). Dadurch verringert sich die Anzahl der möglichen Eigenpfeistellen, die neben der Empfindlichkeit das andere große Problem des 2-m-Supers sind. Durch

die manchmal vier Oszillatoren, die auf engstem Raum arbeiten, entstehen immer Mischprodukte, die der Empfänger selbst hört. Nur eine gute Abschirmung und eine sinnvolle Wahl der Frequenzen der Oszillatoren schaffen hier Abhilfe.

Mit den vielfach vorhandenen 26-MHz-Quarzen läßt sich ebenfalls ein 2-m-Empfänger bauen. Der Quarzoszillator schwingt auf 52 MHz, die dann auf 156 MHz vervielfacht werden. Es ergäbe sich so eine erste ZF von 12 bis 10 MHz, die dann gleich auf 460 kHz umgesetzt werden könnten.

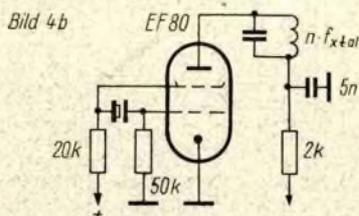
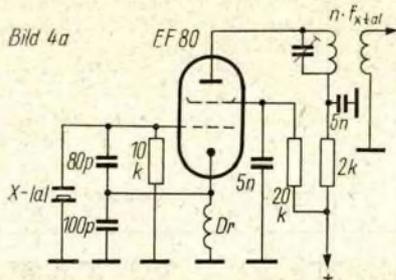
Im großen und ganzen gestaltet sich eine Abstimmung bei etwa 15 MHz einfacher als bei 144 MHz. Der ganze Eingangsteil kann fest abgestimmt sein. Gleichlaufprobleme, soweit sie überhaupt diskutabel sind, lassen sich bei tieferen Frequenzen leichter beherrschen. Einen Zwei-Punkt-Abgleich an den Enden des Bereiches wird wohl keinem Amateur schwerfallen. Große Berechnungen für so schmale Bereiche wie die Amateurbänder wird wohl niemand anstellen.

Der 2-m-Empfänger mit quarzgesteuertem erstem Oszillator hat sich bei den UKW-Amateuren in allen Ländern als Standard durchgesetzt und wird für stabile Verbindungen bei größerer Bandbelegung und bei Versuchen, wie Meteor-Scatter-Weitverbindungen, immer bevorzugt werden, ja sogar eine unbedingte Notwendigkeit sein.

Zum Abschluß möchte ich noch zwei Quarzsaltungen angeben, die an unserer Station mit Erfolg verwendet werden (Bild 4), denn die „Herren“ Quarze sind oft etwas launenhaft. Es ist daher zweckmäßig, erst einmal die Schaltung für den Quarz, in der er am besten schwingt, vorher als Versuchsaufbau zu erproben.

Generell kann gesagt werden, daß man in den meisten Fällen durch Verändern der Gitterableit-, Schirmgitter- und Anodenwiderstände, durch Vergrößern des L/C-Verhältnisses des Resonanzkreises und durch Verändern des Kapazitätsverhältnisses beim ECO bzw. Verändern der Windungszahl der Rückkopplungsspule beim Meißner-Oszillator die günstigsten Betriebsverhältnisse einstellen kann.

Bild 4: Zwei erprobte Quarzsaltungen von DM 3 ML, für Empfänger-Oszillatoren in 2-m-Konvertern besonders geeignet

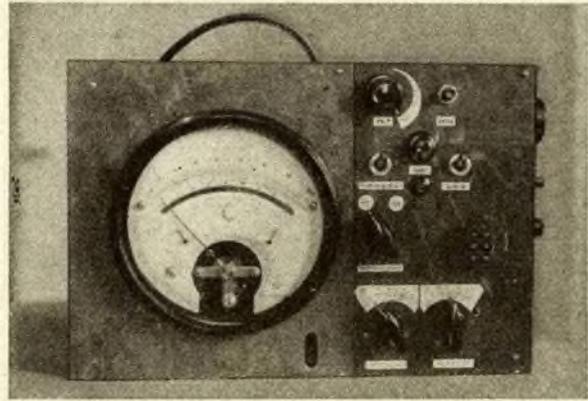


Sonderausgabe 1962

Anläßlich des 10. Jahrestages der GST (August 1962) bereitet die Redaktion die Herausgabe einer Sonderausgabe der Zeitschrift „funkamateureur“ im Kleinformat vor. Diese Sonderausgabe wird ganz im Zeichen der Transistortechnik stehen, der Preis wird 1,- DM betragen.

Bauanleitung für ein einfaches Transistor-Prüfgerät

W. KOCH



In immer stärkerem Maße finden Halbleiterbauelemente in der Werkstatt des Amateurs Verwendung. Es wird deshalb immer häufiger das Problem auftreten, diese Halbleiterbauelemente (Transistoren, Germanium- und Siliziumdioden) auf ihre Funktionstüchtigkeit zu prüfen, zumal die Störanfälligkeit der erwähnten Halbleiter durch zu hohe Temperaturen (LötKolben!) oder Überbelastung größer ist als die der herkömmlichen Röhren. Hier soll nun der Bau eines einfachen Transistor-Prüfgerätes beschrieben werden, an das folgende Anforderungen gestellt wurden:

1. Messung des Kollektorreststromes von Transistoren in Emitterschaltung (I_{co}).
2. Bestimmung der Stromverstärkung eines Transistors in Emitterschaltung (h'_{21}).

3. Messung des Sperrstromes von Germanium- und Siliziumdioden.

4. Hilfsanordnung zum Aussuchen von Transistorpärchen für Gegentaktschaltungen aus einer größeren Anzahl von Transistoren.

5. Verwendung handelsüblicher Bauelemente, die auch finanziell für jeden Amateur erschwinglich sind.

6. Verwendungsmöglichkeit des Transistor-Prüfgerätes für alle im Handel erhältlichen Transistoren.

Die Anforderungen 1 und 2 reichen aus, um Transistoren schnell und mit der für den Amateur hinreichenden Genauigkeit zu überprüfen und auszumessen.

Die Schaltung des Prüfgerätes zeigt Bild 2. Die Stromversorgung kann je nach Wunsch für Netz- oder Batteriebetrieb ausgelegt werden. Für den Netzbetrieb ist als Trafo ein leicht er-

hältlicher Klingeltrafo zu empfehlen, dessen Sekundärwicklung auf 12 bis 15 Volt durch einige zusätzliche Windungen Kupferlackdraht erweitert wird. Die Gleichrichtung erfolgt dann durch den Graetzgleichrichter B 25/20-0,6, der ebenfalls im Handel erhältlich ist. Da 10 V als Ausgangsspannung erforderlich sind, muß die gut gesiebte Gleichspannung durch P 1 (100 Ohm, mind. 0,5 W) auf 10 V eingestellt werden.

Um bei der Prüfung von Transistoren das dazugehörige Typenblatt für Vergleichszwecke verwenden zu können, müssen zwei Prüfspannungen (5 V für OC 810 bis OC 814, 6 V für die anderen Typen) bereitgestellt werden.

Alle verwendeten Widerstände (außer R_1 und R_{10}) sollen eine Toleranz von ± 1 Prozent besitzen. Bezugsquelle: Versorgungskontor für Maschinenbauerzeugnisse, Potsdam.

Als Meßinstrument kann ein Multizet verwendet werden oder es muß ein geeignetes Amperemeter eingebaut und auf entsprechende Meßbereiche erweitert werden. Folgende Meßbereiche haben sich als zweckmäßig erwiesen: 0,1 - 1,0 - (5,0) - 10,0 mA. Die genauen Werte für die Meßbereiche

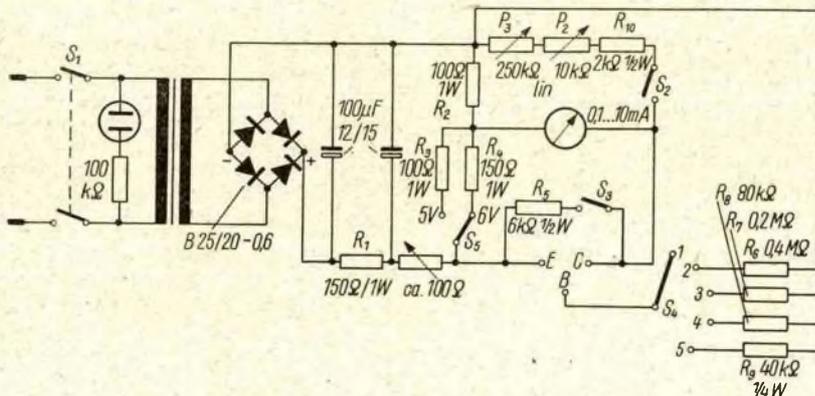
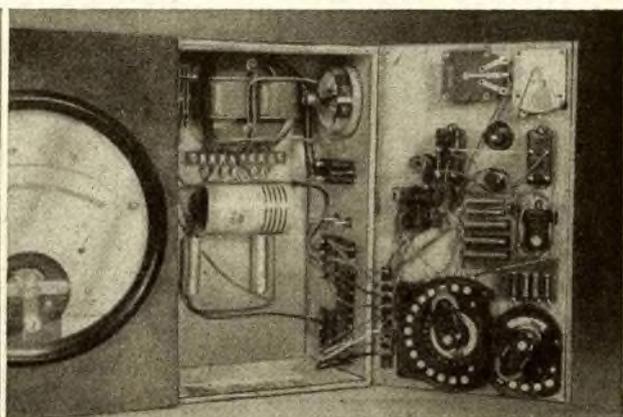
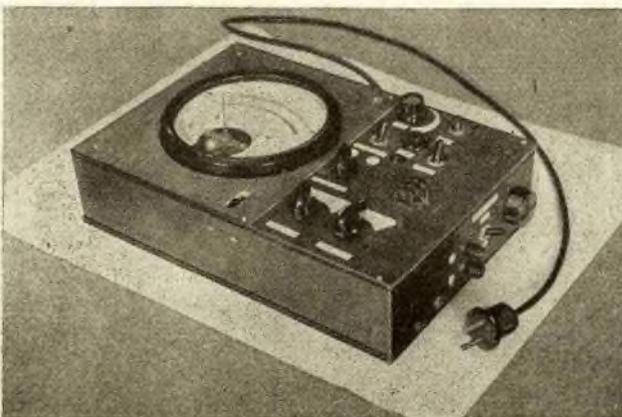


Bild 1: Vorderansicht des beschriebenen Transistor-Prüfgerätes (oben)

Bild 2: Schaltbild des Transistor-Prüfgerätes

Bild 3: Gesamtansicht des Transistor-Prüfgerätes, an der Seite der Netzschalter, Potentiometer P 1 und Instrumentenanschluß (unten links)

Bild 4: Blick in das verdrahtete Gerät (unten rechts)



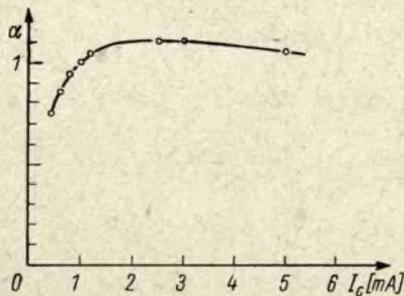


Bild 5: Diagramm für den Wert in Abhängigkeit vom Kollektorstrom

müssen sich natürlich nach der vorhandenen linearen Skala richten! Obwohl ein eingebautes Meßinstrument durch das Transistor-Prüfgerät nicht ausgelastet wird, lohnt sich die Anschaffung eines solchen Meßwerkes, da es für andere Messungen auch verwendet werden kann, wenn vom Meßwerk zwei Anschlüsse nach außen führen. Der restliche Teil der Ausgangsspannung von 10 V, der nicht als Prüfspannung verwendet wird, bleibt zur Kompensation des Kollektorreststromes des Transistors bei der Bestimmung der Stromverstärkung. Die Regelung der Kompensation erfolgt durch P 2 (Feineinstellung) und P 3 (Grobeinstellung).

Prüf- und Meßvorgang für Transistoren

1. Einschalten des Gerätes durch S 1,
2. Auswahl der Prüfspannung für den zu prüfenden Transistor (vgl. Typenblatt),
3. Eichung: (genaue Einstellung der Prüfspannung mit P 1), S 3 schließen
6 Volt: mit P 1 auf 1 mA einstellen
5 Volt: mit P 1 auf 0,91 mA einstellen
S 3 öffnen,
4. Anbringung des zu prüfenden Transistors zur Messung des Kollektorreststromes in Emitterschaltung (Meßbereich 0,1 mA).
Der gemessene Kollektorreststrom muß mit den angegebenen Werten im Typenblatt verglichen werden. Sollte der gemessene Wert zu groß sein, so ist der Transistor unbrauchbar. Bemerkung: Der Kollektorreststrom ist sehr stark von der Temperatur abhängig, und schon die Anbringung des Transistors zur Prüfung in die Lüsterklemme mit der Hand läßt den Kollektorreststrom sprunghaft ansteigen. Es ist deshalb ratsam, nach der Anbringung des Transistors mit dem endgültigen Ablesen des Kollektorreststromes zu warten. Außerdem bleibt dann die für die weitere Messung erforderliche Kompensation stabil!
5. Für die weitere Messung muß der Kollektorreststrom kompensiert werden.
S 2 schließen
mit P 3 und P 2 das Meßinstrument auf die Nullmarke einregeln
S 2 bleibt geschlossen.
6. Bestimmung der Stromverstärkung des Transistors in Emitterschaltung (h'_{21}): Die hier vorgenommene Messung entspricht etwa einer Steilmessung bei einer Elektronenröhre).

S 4 aus der Grundstellung 1 auf 2, 3 (bei Transistoren bis zu 1 Watt Verlustleistung) oder auf 4, 5 (bei Transistoren über 1 Watt Verlustleistung) schalten und den dazugehörigen Kollektorstrom ablesen. Dann kann die Stromverstärkung (Arbeitspunkt 5 V, 1 mA laut Typenblatt) nach folgender Gleichung errechnet werden:

$$h'_{21} = \frac{1}{\alpha \cdot 1,4} \cdot \frac{\Delta I_c}{\Delta I_b}$$

ΔI_c : Kollektorstromänderung
 ΔI_b : Basisstromänderung
 α : Der im Typenblatt geforderte Arbeitspunkt lautet 5 Volt, 1 mA. Die Messung erfolgte aber bei 5 Volt und 0,91 mA. Es muß deshalb durch die Größe α eine Korrektur nach dem angegebenen Diagramm (Bild 2) erfolgen, da die Stromverstärkung auch von dem Kollektorstrom abhängig ist.

Beispiel: OC 810

| Schalterstellung | Basisstrom μA | Kollektorstrom mA |
|------------------|--------------------|-------------------|
| 1 | 0 | 0 |
| 2 | 25 | 0,42 |
| 3 | 50 | 0,91 |
| 4 | 125 | - |
| 5 | 250 | - |

Für $I_c = 0,91$ mA erhält man aus Bild 2 $\alpha = 0,98$

$$h'_{21} = \frac{1}{0,98 \cdot 1,4} \cdot \frac{0,91 \text{ mA} - 0,42 \text{ mA}}{50 \mu A - 25 \mu A}$$

$$h'_{21} = \frac{1}{0,98 \cdot 1,4} \cdot \frac{0,49}{25} \cdot 10^3$$

$$h'_{21} = 14,3$$

Die Bestimmung von h'_{21} ist bei der genauen Berechnung von Schaltungen wegen der großen Exemplarstreuungen unerlässlich, zumal jetzt die Angabe der

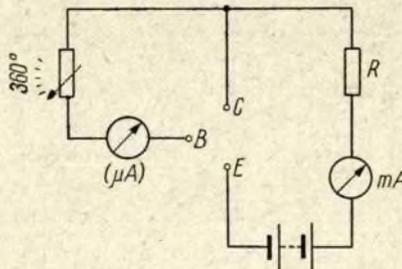


Bild 6: Einstellungsmöglichkeit des Basisstromes durch ein Potentiometer

Stromverstärkung bei Transistoren nur noch in drei Farbgruppen erfolgt. Es muß jedoch an dieser Stelle gesagt werden, daß bei der Ermittlung von h'_{21} nach diesem Verfahren der Temperatureinfluß und der Einfluß eines anderen Arbeitspunktes als 5 V, 1 mA auf die Stromverstärkung nicht berücksichtigt werden können. Trotzdem reicht die Genauigkeit für die meisten Schaltungen völlig aus.

Prüfvorgang für Dioden

Die Brauchbarkeit von Halbleiterdioden läßt sich in den meisten Fällen durch die Überprüfung des in Typenblättern vorgeschriebenen Sperrstromes bestimm-

men. Der Meßvorgang erfolgt wie bei der Bestimmung des Kollektorreststromes bei Transistoren. In den Typenblättern ist allerdings eine Sperrspannung von mindestens 10 V gefordert; der Fehler aber, den man bei der Messung des Sperrstromes bei einer vorhandenen Sperrspannung von 6 V begeht, ist sehr gering. Auftretende Abweichungen sind wahrscheinlich mehr auf den Einfluß der Umgebungstemperatur als auf eine zu geringe Sperrspannung zurückzuführen.

Vorwahl für die Bestimmung von Transistorpärchen für Gegentaktschaltungen

Soll ein Transistorpärchen für eine Gegentaktschaltung aus einer größeren Anzahl von Transistoren ausgesucht werden, so ist eine schnelle Vorwahl sehr vorteilhaft. Zu diesem Zweck legt man sich eine Tabelle wie zur Bestimmung der Stromverstärkung an und mißt die Abhängigkeit des Kollektorstromes von dem Basisstrom (S 4 von Stellung 1 bis 5). Aus diesen Meßreihen können jetzt ähnliche Transistoren um einen festgesetzten Arbeitspunkt ausgesucht werden. Die genauere Bestimmung der Eigenschaften ähnlicher Transistoren mit einem festgesetzten Arbeitspunkt kann nicht mehr mit dem Prüfgerät erfolgen, soll aber hier noch kurz beschrieben werden.

a) Für die 100-mW-Typen sind bereits Fixpunkte für die Ermittlung von Pärchen in den Typenblättern angegeben, nach denen die genaue Auswahl unabhängig vom Prüfgerät durchgeführt werden kann.

b) Für die anderen Transistortypen ist es notwendig, den Arbeitspunkt für das gesuchte Pärchen vorher festzulegen, um eine weitere Ähnlichkeit der bereits vorgewählten Transistoren auch für den Arbeitspunkt zu überprüfen.

Das oft fehlende Mikroamperemeter zur Bestimmung des Basisstromes, zur Festlegung eingangsseitiger Fixpunkte, kann durch einen Vollkreiswinkelmeßgerät (360°) und ein lineares Potentiometer ersetzt werden (Bild 6). Als eingangsseitige Fixpunkte dienen jetzt nicht die genauen Werte des Basisstromes in μA , sondern die Stellung des Potentiometers über dem Winkelmeßgerät in Grad.

Das Potentiometer muß so ausgewählt werden, daß damit ein kleinerer und ein größerer als der im Arbeitspunkt geforderte Basisstrom mühelos eingestellt werden kann.

Beispiel: Arbeitspunkt

$$U_{CE} = 6 \text{ V}, I_C = 2,5 \text{ mA}, I_B = 30 \mu A$$

Potentiometer:

$$R = \frac{U}{I} = \frac{6 \text{ V}}{30 \mu A} = 0,2 \text{ MOhm}$$

Um obige Bedingung für das Potentiometer zu erfüllen, wird ein Gesamtwiderstand von 500 kOhm gewählt. Nun lassen sich sehr leicht Meßreihen von den vorgewählten Transistoren aufstellen und zwei „gleiche“ herausuchen.

Literatur:

K. Otto / H. Müller, „Flächentransistoren“, VEB Fachbuchverlag Leipzig 1960.

Es sind Systeme bekannt, die mehr oder weniger stetig verteilte Leitungskonstanten aufweisen und deshalb zur Leitungsnachbildung verwendet werden können. Beispielsweise läßt sich eine Lecherleitung zur Verminderung ihrer räumlichen Ausdehnung auf einen Zylinder so aufwickeln, daß die Leiter auf dem Zylindermantel annähernd verteilt sind und Hin- und Rückleiter aufeinanderfolgen.

Das Prinzip erläutert Bild 1. Bei symmetrischen Strömen i_1 heben sich die durch die Ströme entstandenen magnetischen Felder in geringer Entfernung der übereinanderliegenden Leiterabschnitte auf. Die entstehende Gegeninduktivität zweier aufeinanderfolgender Windungen der Spule kann vernachlässigt werden. Somit können die beiden Wicklungen durch zwei gestreckte Leiter ersetzt werden und entsprechen tatsächlich einer Speiseleitung gleicher Länge, gleichem Leiterquerschnitts und gleichem Leiterabstand. Bei unsymmetrischen Strömen verursachen diese in den übereinanderliegenden Leiterabschnitten sich summierende Feldvektoren, so daß die Gegeninduktivität der Windungen erheblich ins Gewicht fällt. Demnach verhält sich also das Paralleldrahtsystem für unsymmetrische Ströme wie eine Drosselspule. Bild 2 zeigt am Ersatzschaltbild die Trennung der unsymmetrischen Ströme i_2 von den symmetrischen Strömen durch zwei ideale Transformatoren mit Mittelanzapfung. Unter der Vorausset-

Symmetrier-Transformatoren

W. LICHTHARDT · DM 2 XLO

zung entsprechend großer Windungszahl der Wicklungen w_1 und w_2 wird die Impedanz der Drosselspule D_r unsymmetrische Ströme verhindern. Das Paralleldrahtsystem stellt also einen idealen Übertrager in Verbindung mit einer idealen Leitung dar.

Unter Bezugnahme auf die Wirkung dieser Übertrager kann man diesen beispielsweise ohne weiteres zur Kopplung von erdsymmetrischen Tankkreisen mit einseitig geerdeten Antennensystemen oder umgekehrt verwenden (Bild 3).

Bei entsprechender Dimensionierung des Paralleldrahtsystems kann sein Wellenwiderstand Z_0 dem Ohmschen Belastungswiderstand angepaßt werden. Dabei ist dann der Eingangswiderstand R_e gleich dem Wellenwiderstand Z_0 bzw. gleich dem Belastungswiderstand

R_a , unabhängig von der Betriebsfrequenz.

In einfacher Weise kann man bei Verwendung von zwei oder mehreren solcher Spulensysteme in Serien-Parallelschaltung, unabhängig von der Frequenz, Impedanzen transformieren. Schaltet man z. B. die Eingangsseite zweier solcher Paralleldrahtsysteme in Reihe und die Ausgangsseite parallel, so wird der Ohmsche Lastwiderstand $R_c = \frac{1}{2} Z_0$ auf einen Eingangswiderstand $R_e = 2 Z_0$ transformiert (Bild 4 und 5).

Die Fa. Jablonski KG, Berlin-Hohenschönhausen, stellt nunmehr einen Symmetrier-Übertrager her, der zur Anpassung des unsymmetrischen Senderausganges (z. B. Collins-Kreis) an symmetrische Antennen (Dipol, Faltdipol, W3DZZ, Cubical Quad usw.)

Blick in das geöffnete Gehäuse des Symmetrier-Transformators der Fa. Jablonski KG (Bild rechts unten)

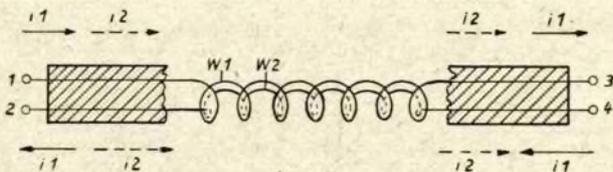


Abb 1
Paralleldrahtsystem

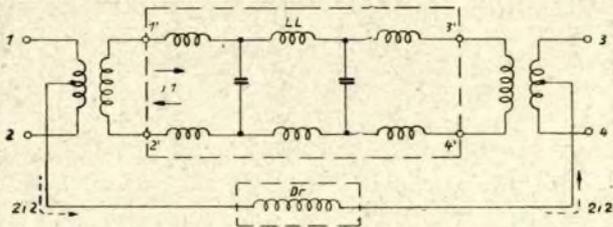


Abb 2
Ersatzschaltbild zu Abb 1

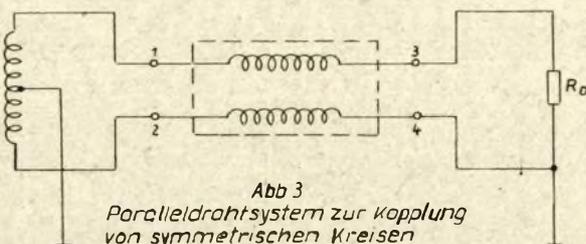
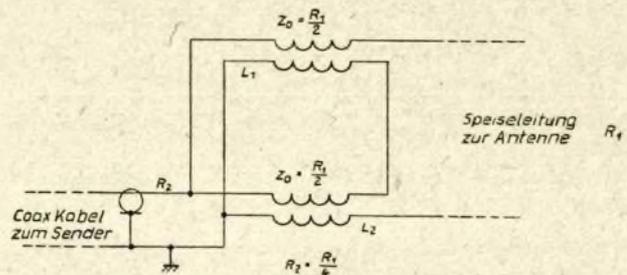


Abb 3
Paralleldrahtsystem zur Kopplung von symmetrischen Kreisen



Speiseleitung R_1

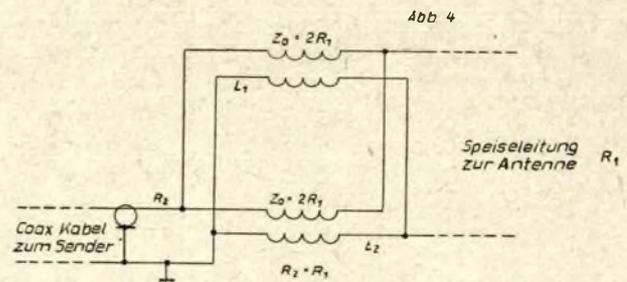
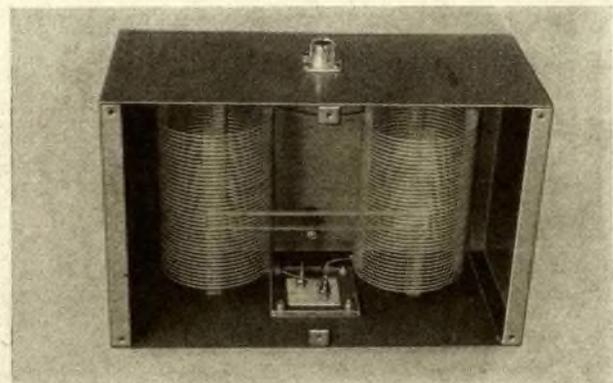
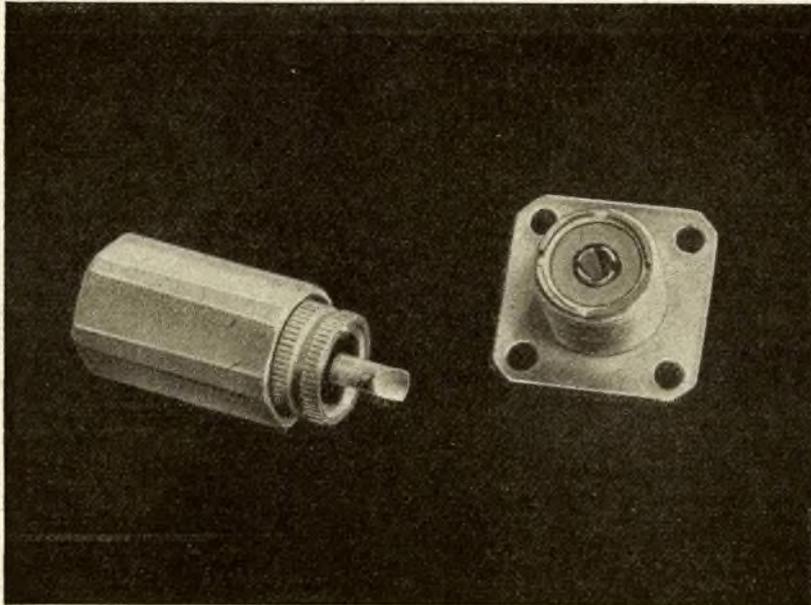


Abb 5





dient. Eine einfache Umschaltung erlaubt es, den Übertrager von 75 Ohm unsymmetrisch auf 75 Ohm symmetrisch oder von 75 Ohm unsymmetrisch auf 300 Ohm symmetrisch umzustellen.

Der Symmetrier-Übertrager kann an Sender bis zu einer Eingangsleistung von 250 Watt angeschlossen werden. Um einem berechtigten Wunsch der

Amateure entsprechen zu können, wurde gleichzeitig eine Coax-Buchse und ein Coax-Stecker entwickelt. Als Material wird Messing, versilbert, verwendet.

Es sei darauf hingewiesen, daß die Fa. Jablonski KG außerdem seit langem eine Doppelseitentaste (Wabblen) und eine halbautomatische Morsetaste (Bug)

herstellt. Interessenten werden gebeten, sich direkt an die Fa. Jablonski KG, Berlin-Hohenschönhausen, Küstriner Straße 46, zu wenden.

Bulletin wichtiger Literaturzusammenstellungen

(Schluß von Seite 162)

Literatur über den Einsatz elektronischer Rechengereäte in der Elektroenergieversorgung.

Titelanzahl: 101. Berichtsz.: 1955-61. Hrsg.: Inst. f. Energetik. Bibliothek. Leipzig N 24, Torgauer Str. 114.

Literatur über Fernmeldeanlagen für Kraftwerke.

Lit.-Nr.: 46. Titelanzahl: 45. Berichtsz.: 1950-61. Hrsg.: Inst. f. Energetik. Bibliothek. Leipzig N 24, Torgauer Str. 114.

Literatur über alkalische Akkumulatoren (DK: 621.355.8).

Lit.-Nr.: 2/62. Titelanzahl: 65. Berichtsz.: 1951-61.

Hrsg.: Zentrallaboratorium Elektrogeräte d. VVB Elektrogeräte. Abt. Dokumentation und Information. Leipzig N 22, Eisenacher Str. 72.

Literatur über Fernsehtechnik.

Titelanzahl: 177. Berichtsz.: 1945-61. Nur Monographien.

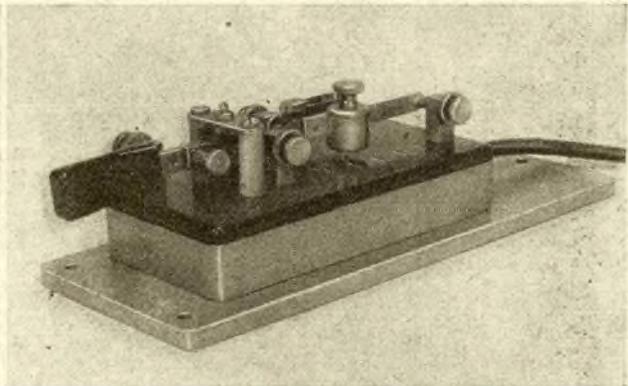
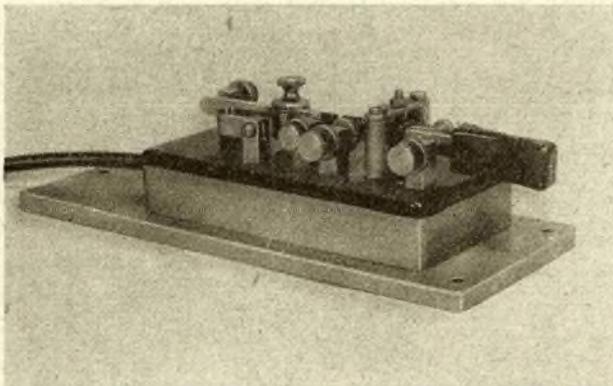
Hrsg.: Deutsche Bücherei. Abt. Auskunft. Leipzig C 1, Deutscher Platz.

Literatur über Mikroschalter

(DK: 621.316.53-181.4). Lit.-Nr.: 92. Titelanzahl: 9. Berichtsz.: 1954-61.

Hrsg.: Inst. f. Regelungstechnik. Leitstelle Dokumentation BMSR. Berlin O 112, Neue Bahnhofstr. 9/17.

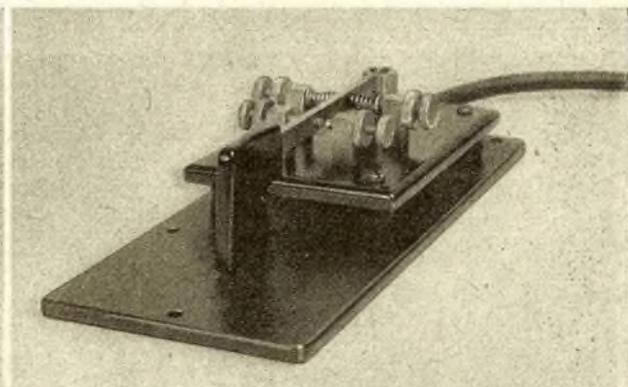
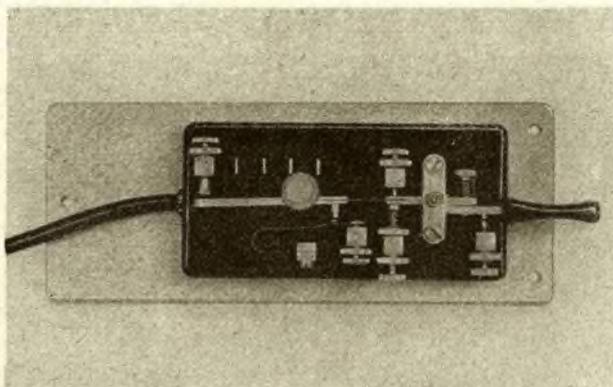
Interessenten haben die Möglichkeit, die darin für sie enthaltenen Literatur-Zusammenstellungen auszuwählen und gegen eine Gebühr bei der entsprechenden Institution als Abschrift oder Fotokopie zu bestellen.



Koaxial-Stecker und Koaxial-Buchse aus versilbertem Messing, Fa. Jablonski KG (oben) Linke Seitenansicht der halbautomatischen

Morsetaste (Bug), Bild links oben. Rechte Seitenansicht der gleichen Taste, Bild rechts oben. Draufsicht auf den Bug, Bild links

unten. Ansicht der Doppelseitentaste (Wabblen), Bild rechts unten. Diese Tasten werden von der Fa. Jablonski KG hergestellt



Fünf von siebzehn erreichten „sehr gut“

In der Zeit vom 18. Februar 1962 bis 3. März 1962 fand an der GST-Motorsportschule in Laucha (Unstrut) der erste Lehrgang für Funkausbildungsleiter des Radioklubs der DDR statt. Das Ziel dieses Lehrganges war es, Funkausbilder, die bereits über entsprechende Kenntnisse verfügen, so zu qualifizieren, daß sie selbständig in den Kreisradioklubs Funkausbilder heranzubilden und ihnen den Qualifikationsnachweis bestätigen können. Damit soll erreicht werden, daß der z. Z. bestehende Mangel an Funkausbildern behoben wird und eine intensive Ausbildung an Funkgeräten mit kleiner Leistung, wie z. B. FK 1, FK 1a und FU 1 ermöglicht wird. Deshalb wurden auch solche Themen, wie die Regeln der Funkbetriebsvorschrift, Funkgerätelehre, Arbeit mit Funkgeräten kleiner Leistung und ihre Pflege und Wartung besonders behandelt.

Neben den wichtigen Aufgaben des theoretischen Unterrichts wurden selbstverständlich auch praktische Aufgaben gestellt, wie z. B. Auf- und Abbau von Funkgeräten, Aufnahme und Absetzen von Funksprüchen sowohl in der Funkrichtung als auch im Funknetz sowie

das Führen der entsprechenden Funk- und Betriebsunterlagen. Hierbei verdient eine mit Motorsportlern durchgeführte Großübung besondere Beachtung, weil durch den Einsatz der vorhandenen Technik (Kfz. und Funk) jeder sein ganzes Können aufbieten mußte, um die gestellten Aufgaben zu erfüllen.

Wenn man davon ausgeht, daß dies der erste Lehrgang des Radioklubs der DDR war, auf dem Funkausbildungsleiter ausgebildet wurden, so kann festgestellt werden, daß die Lehrgangsführung alles getan hat, damit alle 17 Kameraden das Ziel erreichten. Das geht auch daraus hervor, daß am Anfang des Lehrganges Lehrplanveränderungen vorgenommen wurden, weil durch die GST-Bezirks- und Kreisvorstände Kameraden delegiert wurden, die nicht in jedem Falle über die geforderten Vorkenntnisse verfügten. Fünf Kameraden beendeten den Lehrgang mit dem Prädikat „sehr gut“.

Bedauerlich ist nur, daß einige Bezirke, wie z. B. Erfurt, Potsdam, Frankfurt (Oder) und Wismut keine Kameraden zu diesem Lehrgang delegierten. Das muß schnellstens verändert werden.

W. Klein



Unsere Ausbilder mit den Funkstationen kleiner Leistung vertraut zu machen, ist für uns jetzt kein Problem mehr, seit wir den Lehrgang in Laucha besucht haben
Foto: Verfasser

Streifzug durch den Bezirk Karl-Marx-Stadt

(Fortsetzung von Seite 159)

Redaktion: Wie unterstützt der Kreisvorstand die Heranbildung neuer Ausbilder?

Gen. Fischer: An den Oberschulen im Kreis fehlen Ausbilder. Deshalb gibt es an den 32 Oberschulen auch nur 18 GST-Grundorganisationen, und nur sechs von ihnen haben Nachrichtensportsektionen. Wir wollen jetzt mit Hilfe der Abteilung Volksbildung junge Lehrer im Nachrichtensport gewinnen. Es ist unser eigenes Verschulden, daß

wir uns noch nicht eher in genügendem Maße auf die Oberschüler und Lehrer bei der Heranbildung von Ausbildern gestützt haben.

Redaktion: Welche Sektion Nachrichtensport an einer Oberschule empfiehlt ihr uns zu besuchen? Der Bezirksvorstand riet uns, die Gerhart-Hauptmann-Oberschule oder die Walter-Ulbricht-Oberschule zu besuchen.

Gen. Hamann: Nein, dahin fährt nicht. An der Hauptmann-Oberschule z. B. gibt es keine Nachrichtensportler. In Zwickau selbst kann ich euch keine richtig arbeitende Nachrichtensportsektion an einer Oberschule nennen. Am

besten, ihr fahrt nach Mosel, einem Dorf dicht bei Zwickau. An der dortigen polytechnischen Oberschule gibt es eine etwa sechs Kameraden starke Nachrichtensportsektion.

In Mosel: Bei uns gibt's keine Nachrichtensportler

Der Genosse Ziesener, Lehrer an der Oberschule in Mosel und Vorsitzender der GST-Grundorganisation dieser Schule, war über unsere Frage sehr erstaunt. „Bei uns gibt es nur eine Schießsportsektion. Viele Schüler würden auch im Nachrichtensport mitmachen, aber unsere Sektion besteht schon seit Ende vorigen Jahres nicht mehr. Wir haben keine Ausbilder, und die fünf Kameraden unserer ehemaligen Sektion sind nicht mehr an der Schule“, sagte er.

Redaktion: Wie ist die Zusammenarbeit zwischen euch und dem Kreisvorstand, und wie wird eure GST-Arbeit unterstützt?

Gen. Ziesener: Ich komme öfter zum Kreisvorstand Zwickau, sie müßten wissen, daß unsere Sektion Nachrichtensport aufgelöst ist. Der Kreisvorstand Zwickau kann uns auch keinen Ausbilder geben. Mit der Wismut-Crossen hat unsere Schule einen Patenschaftsvertrag. Ich wollte jetzt diesen Vertrag auf die GST-Arbeit erweitern. Die Wismut könnte uns sicher einen Ausbilder für den Nachrichtensport stellen. Vor vier Wochen wandte ich mich wegen der Patenschaft an den Gebietsvorstand der Wismut. Aber der läßt einfach nichts von sich hören. Und so ist im Nachrichtensport in Mosel weiterhin nichts los.

Das Ziel unserer Reise war erreicht. Wir hatten einige Ursachen der schlechten Arbeit im Nachrichtensport im Bezirk Karl-Marx-Stadt aufgespürt: Planlosigkeit in der Arbeit, ungenügende Information des Bezirks- und Kreisvorstandes über die tatsächliche Situation im Nachrichtensport in den Grundorganisationen, vielfach ein ungenügendes Interesse der Funktionäre am Nachrichtensport und seiner allseitigen Popularisierung. Doch wer Schreibtischarbeit den Vorrang läßt, wer über die Arbeit in den Grundorganisationen nur wenige Sätze zu sagen hat, wer die Anleitung und Heranbildung von Ausbildern als heißes Eisen betrachtet und nicht anfaßt, der kann keinen Erfolg im Nachrichtensport erwarten.

Die GST hat einen sehr wesentlichen Beitrag bei der Stärkung der Landesverteidigung zu leisten. Deshalb ist die Durchführung einer systematischen vormilitärischen Ausbildung, zu der auch der Nachrichtensport gehört, eine dringende Notwendigkeit! Möge sie allen Kameraden im Bezirk Karl-Marx-Stadt Anlaß zur wirklichen Verbesserung der Arbeit sein. Klaus-Dieter Kürschner

Wartung und Pflege der Fernschreibmaschine

(Schluß)

Jeder Kamerad kann viel zur Erhöhung der Lebensdauer der der GST anvertrauten FS-Maschinen beitragen, wenn nachstehende Anweisungen genau befolgt werden. Durch gewissenhafte Arbeit wird der Ausfall der Geräte verhindert und eine rationelle Ausnutzung der Leistungskapazität ermöglicht. Wir leisten damit auch einen nützlichen volkswirtschaftlichen Beitrag.

Reinigen

Sender, Empfänger und Drucker mit sauberen Lappen abdecken, damit kein Papierstaub, keine Farbbandrückstände und dergleichen in den Apparat fallen können. Der Staub muß auf jeden Fall entfernt werden. Die Typen sind mit Typenschutz zu reinigen, niemals mit einer Stahlbürste, sondern mit der hierfür vorgesehenen Reinigungstypenbürste, weil sonst die Typen abgenutzt werden. Man muß auch wissen, daß die Typen stets in Längsrichtung gereinigt werden müssen, niemals von links nach rechts. Die Farbbänder sind laufend zu kontrollieren, bei Abnutzung sind sie sofort zu erneuern. Das verbrauchte Öl oder sonstige Verschmutzungen sind mit einem Putzstab (Pertinax oder anderer Isolierstoff oder Holzstab mit einem Lappen umwickelt) vorsichtig zu entfernen.

Bei Kollektormotoren ist auf rechtzeitiges Erneuern der Regler- und Motorkohlen zu achten. Eine Motorkohle ist zu erneuern, wenn sie mit der Führung abschneidet. Eine Reglerkohle ist zu erneuern, wenn die Drehfeder etwa 1 mm vor dem Schlitzende des Führungskastens liegt. Die Motorkohlen müssen herausgenommen werden. Die Kabelschuhe der Stromzuführungslitze werden nicht gelöst. Es muß auf die Stellung der Kohlen geachtet werden, damit sie beim späteren Einsetzen nicht um 180° gedreht werden. Die Motorkohlenhalter werden mit Holzstab und Putzlappen gründlich gereinigt. Nach etwa 1000 Betriebsstunden bzw. bei jedem Wechsel der Kohlebürsten am Kollektormotor ist der Kollektor mit sauberen, trockenen Putzlappen zu säubern (oder mit feinem Glaspapier, Vorsicht!). Die Drehfedern (Andruckfedern der Reglerkohlebürsten) und die Reglerkohlebürsten werden mit Federhaken aus den Führungskästen am Reglerkohlebürstenhalter ausgehoben. Die Befestigungsschraube des Reglers

muß gelöst werden, der Regler wird abgezogen. Nun kann der Bürstenhalter gesäubert werden. Dabei muß besonders der Kohlenstaub zwischen den Führungskästen der Kohlebürsten entfernt werden. Die Reglerschleifringe sind mit dem Putzlappen zu reinigen. Wenn erforderlich, müssen sogar die Schleifringe mit feinem Schmirgellein bearbeitet werden. Den Regler wieder auf die Motorachse aufsetzen. Die Befestigungsschraube ist nur leicht anzuziehen. Dabei muß beachtet werden, daß der Regler auf der dafür vorgesehenen Fläche sitzt. Dann werden die Reglerkohlebürsten eingesetzt und die Drehfedern eingehängt. Die Reglerkohlebürsten müssen auf der Mitte der Reglerschleifringe laufen, wenn notwendig, wird die Reglerstellung berichtigt und die Befestigungsschraube fest angezogen. Die Reglerkohlebürsten sind erst dann zu erneuern, wenn sich die Drehfedern (Andruckfedern) etwa 1 mm vor den Schlitzenden im Führungskasten befinden. Ebenfalls zu ersetzen sind die Motorkohlen, sobald ihre Enden mit den Führungen in den Bürstenhaltern abschneiden. Beim Einsetzen neuer Motorkohlen und Reglerkohlebürsten muß beachtet werden, daß sie sich leicht in den Führungen bewegen lassen.

Sender- und Empfängerkupplung

Tropfenweise Öl auf die Filze geben! Dabei langsam den Regler in Pfeilrichtung drehen, bis die Filze mit Öl gesättigt sind. Bei der Druckerkupplung nur je drei Tropfen Öl in das Ölloch der Bronzebuchse und auf die Klauenzähne, je ein Tropfen auf den Exzenter und auf die Andruckrolle des Rollenhebels geben. Bei der Druckerfalle sind in das rechte bzw. linke Fallenlager je zwei bis drei Tropfen zu geben. Beim Motor sind etwa fünf Tropfen Öl ins Ölloch zu geben.

Drehzahlkontrolle des Motors

Die Funktionssicherheit des Fernschreibers hängt von der richtigen Motordrehzahl ab. Beachte: Netz- und Anschlußstecker direkt stecken. Die Motordrehzahl ist mit der Stimmgabel zu prüfen, die Rändelschraube des Reglers in der Richtung drehen, in der die Felder des Stroboskopringes wandern, der Motor ist richtig eingestellt, wenn die weißen Felder stillstehend erscheinen.

Zusammenfassung: Arbeitsgang bei der Pflege der FS-Maschine

Schutzkappe vorsichtig abnehmen. Beim Fernschreiber sind die Sendkontakte, der Fliehkraftreglerkontakt, die Empfänger- und Reglerkupplung, der Fernschalter, die Zeichenzähleinrichtung, Kontaktsicherheit an der Anschlußdose mit eingebautem 17-kOhm-Prüf Widerstand besonders zu untersuchen. Als Funktionsprüfungen sind vorzunehmen: das Papierendesignal, das Zeilenendesignal, die Klingel, der Farbbandtransport, der Wagentransport und -rücklauf, der Papiertransport beim Blatt- und Streifenschreiber und der Empfangslocher.

Beim Empfänger sind zu prüfen: die Stellung der Zugfedern (Anker), die Stellung des Auslösehebels und des Sperrbügels, die Einstellung der Empfängerwählschienen, die Druckerfalle und die damit verbundenen Transportfunktionen, die Namengeberauslösung und Zahnradluft an den Schraubenträgern des Empfängsstellers.

Wichtig ist das Überprüfen des Netzanschlusses. Die Kontaktsicherheit des Schukosteckers und die Schukoerdung bis zu den Grundplatten des Fernschaltgerätes und des Fernschreibers sind bei jeder Pflege genauestens zu prüfen. Die Netzspannung muß gemessen und der Wert in den Fernschreibergerätepaß oder die Gerätekladde eingetragen werden. Bei Mängeln in der Schukoerdung, die außerhalb der Geräte liegen, muß man sich sofort mit dem zuständigen Elektromeister in Verbindung setzen. Alle Arbeiten, die am Fernschreiber durchgeführt werden, sind genau in unseren Gerätekladden aufzuführen. Die Gerätekladden müssen vom Stützpunktleiter wöchentlich nachgeprüft werden.

O. H. Ahlers

Achtung, Wettbewerb!

Über 70 Prozent aller Grundorganisationen beteiligen sich am Wettbewerb zu Ehren des 10. Jahrestages (Stand: März 1962).

Die Kreiskommission Nachrichtensport Oranienburg meldet: Die vormilitärische Ausbildung der Funker ist im Kreis sichergestellt. Die Ausbildung läuft seit Januar in den Stützpunkten, im Jugendklubhaus Oranienburg und an der Klubstation DM 3 BD.

Die Kameraden der Klubstation DM 3 SD aus dem LEW Hennigsdorf übernehmen die Ausbildung der Sektion Nachrichtensport an der Heinrich-Heine-Oberschule in Hennigsdorf. Sie bilden an dieser Schule auch Junge Pioniere in einem Zirkel „Junger Funker“ aus. Die Redaktion bittet alle Kommissionsvorsitzenden, Sektionsleiter und Ausbilder, über die besten Erfahrungen aus der Arbeit, die Hilfe gegenüber zurückgebliebenen Sektionen u. a. zu berichten.

„funkamateure“ - Korrespondenten berichten

Die Klubstation DM 3 IH als Museum?

Liebe Kameradinnen und Kameraden! Ich möchte heute einmal aus dem Kreis Dessau etwas von unserer Klubstation DM 3 IH berichten. Ich bin seit dem 24. November 1960 DM-Hörer 1336/H und habe Mitte November 1961 die Prüfung als Amateure ohne eigene Station mit Erfolg abgelegt. Ich möchte vorwegnehmen, daß es im Kreis Dessau gute Erfolge gab, speziell in der Fuchsjagd auf 80 Meter und zwei Meter. Ich selbst bin ebenfalls ein aktiver Fuchsjäger, doch was mir am Herzen liegt, ist unsere Station DM 3 IH, der ich angehöre. Unser Kollektiv an der Station besteht aus zwölf Kameraden, als Stationsleiter ist der Kamerad Dawal, DM 2 AKH, eingesetzt, sein Stellvertreter ist der Kamerad Kleinert. Die Station selbst ist mit allen erforderlichen Meß- und Prüfgeräten ausgerüstet. Doch darum geht es mir heute nicht. Seit Juni 1961 gibt es an der Station ein starkes QRM-Iocal, hi! Es begann mit der Sendeantenne, die herunterfiel; nach einigen Wochen zogen wir eine neue, gleichzeitig wurde eine Ground-plane-Antenne für die 10-Meter-Station aufgebaut, heute liegen noch 3 bis 4 Meter Koaxialkabel in der Station herum und warten darauf, verlegt zu werden. Mitte Juli setzte der Sender aus, der ebenfalls heute noch nicht in Ordnung ist. Es fehlt lediglich die Anodenspannung. Der Stationsleiter vertritt die Meinung, daß eine Trafospannung von 1,2 kV, die mit einem Röhrenvoltmeter gemessen wird und einen Meßbereich von 1,5 kV hat, einige Spezialkenntnisse erfordert und daß das nicht jeder „Durchschnittsamateur“ kann. Ich habe schon den Vorschlag gemacht, einige Hochspannungsspezialisten zu Rate zu ziehen, aber der Vorschlag wurde nicht anerkannt. Ja, Kameraden, das sind schon Probleme. So sieht es zur Zeit bei uns in der Klubstation aus. In den anderen Kreisen ist sicher alles in Ordnung, denn sonst hätte man ja schon längst etwas im „funkamateure“ gelesen! Oder? Ich habe mich schon mehrmals mit dem Kameraden Dawal auseinandergesetzt, aber dabei ergab sich nichts Positives, er vertröstete uns von einem Sonnabend auf den anderen, und jedesmal kam etwas anderes dazwischen. Doch wie soll es nun weitergehen? Vielleicht

kann uns der Kamerad Dawal als Stationsleiter in der nächsten Ausgabe mehr dazu sagen. Ich habe jedenfalls den Eindruck, daß man im Kreis Dessau den Amateurfunk an den Nagel hängen will. Vielleicht schreiben auch andere Kameraden einmal ihre Meinung dazu?
S. Reinhardt, DM 1336/H

„Der Amateur ist ein Patriot . . .“

er ist immer bereit, seine Kenntnisse und seine Station zum Dienst für sein Land zur Verfügung zu stellen.“

So lautet der abschließende Satz der Leitsätze für den nordamerikanischen Amateur, der auf der ersten Seite des „Radio Amateur's Handbook“, Ausgabe 1956, abgedruckt ist.

Dieser Leitspruch der nordamerikanischen Funkamateure hat mir sehr gefallen und ich möchte ihn – natürlich in seinem wahren Inhalt – auch für die Funkamateure der DDR anwenden. Obwohl ich weiß, daß die Mehrzahl der amerikanischen Amateure die Rüstungspolitik der Regierung Kennedy unterstützt und die wahren Patrioten Amerikas in den Kerkern sitzen, habe ich diesen Leitspruch an die Spitze meiner Ausführungen gestellt.

Die Funkamateure der Deutschen Demokratischen Republik halten freundschaftliche Beziehungen zu den Amateuren in aller Welt. Bei jedem QSO – auch mit Amateuren kapitalistischer Länder – hegen wir den Wunsch, daß es uns nützen möge, freundschaftliche Verbindungen herzustellen, die mit dazu beitragen, der Welt den Frieden zu erhalten.

Diese Beziehungen haben aber dort ihr Ende, wo es sich außerhalb unserer Grenzen um Funkamateure handelt, die illegal das Gebiet unseres Staates verlassen haben. Diese haben dadurch nicht nur gröblichst gegen die Gesetze unseres Arbeiter-und-Bauern-Staates verstoßen, des Staates, der ihnen großes Vertrauen und großzügige Förderung zuteil werden ließ, sondern auch gegen die Pflichten eines Amateurs überhaupt. Durch ihren Schritt haben sie sich auf die Seite der Gegner des Fortschritts, der Imperialisten und Militaristen gestellt. Und dafür kann und darf es keinerlei Entschuldigung geben. Mit diesen Abtrünnigen dürfen wir Funkamateure der Deutschen Demokratischen Republik keinerlei Ver-

bindung mehr haben. Und wer sie doch aufrechterhält, macht sich zum Handlanger der Feinde unseres Staates. Und das läßt sich nicht mit den Pflichten eines Staatsbürgers und schon gar nicht mit den Pflichten eines Mitgliedes unserer sozialistischen Organisation vereinbaren. Das muß einmal mit aller Klarheit ausgesprochen werden.

Es ist sicher bedauerlich, daß dadurch manches alte freundschaftliche Band zerrissen wird; aber dafür trifft die Schuld nicht uns, sondern die, die sich durch ihre Handlung von uns losgesagt haben.

Wir verfechten in den Beziehungen mit Staaten anderer Gesellschaftsordnungen das Prinzip der friedlichen Koexistenz. Aber innerhalb unseres Staates kann es im Kampf zwischen Fortschritt und Rückschritt keine friedliche Koexistenz geben, und wer unseren Staat auf Schleichwegen verlassen hat, war schon ein Gegner desselben, als er noch in seinen Grenzen lebte.

Ich will das hier noch einmal mit aller Deutlichkeit sagen, damit kein Funkamateure in unserer Deutschen Demokratischen Republik einmal sagen kann, er sei sich über die Lage der Dinge nicht im klaren gewesen.

Ich schreibe diese Zeilen aber auch, weil in diesbezüglichen Diskussionen Kameraden, von denen man mehr Einsicht erwarten sollte, mangelndes Verständnis dafür bewiesen, obwohl sie gerade im Zusammenhang mit dem Kampf um den Abschluß eines Friedensvertrages mit etwas gutem Willen die Zusammenhänge und Notwendigkeiten erkennen könnten. Freundschaften enden dort, wo einer für den Krieg Partei ergreift. Es ist sogar vorgekommen, daß im Funkverkehr Kameraden der GST darüber Mitteilungen gemacht wurden, wann und von wem voraussichtlich republikflüchtige ehemalige Funkamateure der DDR wieder betriebsbereit sein würden. Ich fordere alle Amateure der DDR auf, diesen Verrätern die gebührende Antwort zu erteilen.

Dipl.-Ing. H. Kaiser, DM 2 ACO

Fuchsjagd in Hohenstein-Ernstthal

Am 3. März 1962 führte der Bezirk Karl-Marx-Stadt in Hohenstein-Ernstthal eine Fuchsjagd durch. Es sollte keine Leistungsfuchsjagd sein, sondern eine Lehrveranstaltung mit dem Ziel, viele Jugendliche aus allen Kreisen des Bezirkes für diese schöne Seite der nachrichtensportlichen Tätigkeit zu interessieren.

Der Bezirksvorstand lud zu diesem Zweck alle Kameraden des Bezirkes, die entweder bereits im Besitz eines Fuchsjagdempfängers waren oder einen solchen im Bau hatten, dazu ein. 31 Kameraden folgten der Einladung,

davon brachten sechs ihre Empfänger mit.

Nach einem Luftgewehrschießen wurden die Kameraden auf die Suche nach einem 5-Watt-Sender in etwa 4 km Entfernung vom Ausgangspunkt geschickt. Die Kameraden ohne Empfänger wurden auf die Fuchsjäger aufgeteilt, und so ging es dann in Richtung des Fuchses.

Nach etwa zwei Stunden hatten alle Teilnehmer den Fuchs gefunden, der in der Küche eines kleinen Häuschens in der Nähe eines Gasthauses untergebracht war. Die meisten natürlich vermuteten den Fuchs zunächst im Gasthaus, zumal darin die Veranstalter bei Bier und Bockwurst saßen. Sieger war der Kamerad Heimann, DM 2 AWN, aus Zwickau mit einem Superhet.

Die Auswertung, die dann natürlich im Gasthaus und nicht in der Küche des kleinen Häuschens stattfand (hi), zeigte, daß alle Teilnehmer, ob mit oder ohne Geräte, von dieser Fuchsjagd begeistert waren. Alle Kameraden wollen im Juli an der Bezirksfuchsjagd in Limbach-Oberfrohna wieder teilnehmen, natürlich dann alle mit Geräten. Darüber hinaus brachte der Kreisvorsitzende von Hohenstein-Ernstthal zum Ausdruck, daß sich angesichts des technisch-sportlichen Treibens an jenem freundlichen Sonnabendnachmittag viele Jugendliche für die Arbeit im Nachrichtensport interessieren werden.

Der Bezirksradioklub organisierte einen Fotoreporter der Bezirkspresse und wertete diese Fuchsjagd in der Tageszeitung aus. Es wurde ein Schaltbild eines Fuchsjagdepfängers mit dem Hinweis auf die im Juli stattfindende Bezirksfuchsjagd veröffentlicht.

Der einzig negative Punkt war die Tatsache, daß von 22 Kreisen nur sechs Kreise durch Kameraden vertreten waren. 16 Kreise haben offenbar die Hilfe unterschätzt, die ihnen bei der Entwicklung des Nachrichtensports durch diese Angelegenheit angeboten wurde, darunter solche Kreise, wie der Stadtkreis Karl-Marx-Stadt und Plauen.

Wir danken von dieser Stelle aus der Klubstation DM 4 PN für die Vorbereitung und dem Kreisvorsitzenden von Hohenstein-Ernstthal, Kameraden Beyer, für die Unterstützung dieser Fuchsjagd.

M. Sonne, DM 2 BIN

Erste Nachrichtensektion im Kreis

Im Kreis Ückerümde gab es bis vor kurzem keine Sektion für Nachrichtensport. Das lag nicht daran, daß etwa keine interessierten Kameraden vorhanden gewesen wären, vielmehr verstand man es nicht, diese ausfindig zu machen und für eine aktive Mitarbeit zu gewinnen.

Mit der Gründung der GST-Grundorganisation an der Kopernikus-Oberschule in Torgelow (Kreis Ückerümde) wurde dieser Zustand beendet; denn neben den Sektionen See-, Flug-, Motorsport und Schießen wurde eine Sektion Funksport gegründet. Bis jetzt nehmen bereits 17 Schülerinnen und Schüler der zehnten, elften und zwölften Klassen an der Ausbildung teil, die am 24. Januar 1962 begonnen hat.

Außer der bisher guten Unterstützung durch den Kreisvorstand der GST helfen uns auch die Schulleitung und das Lehrerkollektiv ausgezeichnet. Eine Nachrichteneinheit der NVA hat ebenfalls ihre Unterstützung zugesagt. Sie wird die für die Morseausbildung und den Unterricht in der HF-Technik benötigten Ausbilder bereitstellen.

Darf man etwas aus dem Zusammenhang lösen?

Wie interessiert meine Kameraden der Sektion Nachrichtensport des RAW Schöneweide ihre Zeitschrift „funkamateureur“ lesen, zeigten mir die acht Anrufe innerhalb einer Stunde nach Erscheinen der Nr. 2 des „funkamateureur“ (s. S. 48 „Funker für die NVA“). „So etwas kann es doch nicht geben“, „warum sieht man nicht unsere ganze Arbeit“, „da muß ein anständiger Artikel geschrie-

ben werden“, so und ähnlich lauteten die Meinungen meiner Kameraden, und sie haben zum größten Teil recht, denn man muß alles im Zusammenhang sehen, und eine gutgemeinte Kritik kann leicht ins Gegenteil umschlagen. Ob es mir nun gelingen wird, den Artikel einer Redaktionsmitarbeiterin in der richtigen Form zu kommentieren, weiß ich nicht, aber zu einer Schlußfolgerung bin ich gekommen: Wir müssen mehr über unsere Arbeit berichten, und dies soll hiermit geschehen.

„Mehr Ausbilder als Teilnehmer“, so beginnt der Artikel „Funker für die NVA“, und der Satz trifft den Nagel auf den Kopf, nur daß nicht gleich erläutert wurde, wie das geschehen konnte. Ich muß ein wenig Rückschau halten und in kurzen Zügen nochmals das Jahr 1961 an mir vorbeiziehen lassen.

Nach der Sektionswahl legten wir die Schwerpunktaufgaben fest. Dazu gehörten: der Aufbau des Bezirksnachrichteneinsatzwagens; die Schaffung von Ausbildungsstätten und Heranbildung einer Kaderreserve, um die Grundlage für eine Massenbasis zu haben; politische Klarheit in den Köpfen unserer Kameraden zu schaffen.

Heute können wir feststellen, daß das Jahr 1961 ein erfolgreiches Jahr für uns war. Schon allein die Einsätze mit unserem Nachrichteneinsatzwagen sind erwähnenswert.

Am 1. Mai 1961 demonstrierten wir mit dem Raumfahrer Gagarin und einem Tonband mit den Zeichen aus dem Weltraum über den Marx-Engels-Platz in Berlin. Das Fahrzeug mußte bis zu diesem Zeitpunkt aufgebaut sein, und über 1000 Aufbaustunden wurden von unseren Kameraden geleistet.

Dann folgten 14 Tage Einsatz zu den Deutschen Meisterschaften im Nachrichtensport in Blankenburg und im August die Begleitung der Berliner Pionierorganisation zum Pioniertreffen nach Erfurt. Zwischendurch wurden noch im Bezirksmaßstab fünf Fuchsjagden unterstützt. Kaum von Erfurt zurück, rief uns das Präsidium der Deutschen Volkspolizei zu einem acht-tägigen Einsatz an der Staatsgrenze. Und hier zeigte sich, daß meine Kameraden mit politisch klaren Köpfen handelten, als sie ungeachtet der heranfliegenden Steine ihre Agitationsarbeit leisteten, die Rede unseres Vorsitzenden des Staatsrates, Genossen Walter Ulbricht, mit Großlautsprechern übertrugen bzw. ein andermal dem geifernden Herrn Brandt den Mund stopften, daß die grölende Menge durch uns (wir hatten ein paar Märsche abgespielt) kein Wort der Hetzrede verstand und Brandt betrübt in seinem Wagen wieder abziehen mußte. Und dann stand unser Kollektiv in unentwegtem Wahl-

(Fortsetzung auf Seite 176)



Schülerinnen und Schüler der Torgelower Funkgruppe beim Morseunterricht Foto: W. Klein

Für den **KW** - Hören

Auswertung des Hörerwettkampfes „Hör zu – die GST sendet“

Der am Sonntag, dem 25. Februar 1962 in der Zeit von 10.00 bis 12.30 Uhr MEZ, durchgeführte Funkfernwettkampf der Funkamateure der Gesellschaft für Sport und Technik für die am Nachrichtensport interessierte Jugend der DDR wurde ein voller Erfolg. In der Zeit vom 25. Februar bis 24. März 1962 gingen bei DM 2 ADN 1558 Hörerzuschriften ein. Von diesen Einsendungen betrafen 1119 unmittelbar den Hörerwettkampf.

Die überwiegende Anzahl der Teilnehmer waren männliche Jugendliche im Alter zwischen 13 und 20 Jahren, 34 Frauen und Mädchen befanden sich unter den Teilnehmenden.

Neben vielen Freunden der FDJ, der Pionierorganisation und der GST nahmen zahlreiche Angehörige der bewaffneten Organe am Wettkampf teil.

Aus Westdeutschland beteiligten sich 38 Freunde am Hörerwettkampf. Weiterhin bekundeten zahlreiche Hörer aus den angrenzenden sozialistischen Staaten, den Niederlanden, der Schweiz und anderen europäischen Staaten durch ihre Teilnahme ihre Verbindung zu den Funkamateuren der DDR.

Über 80 Prozent aller Teilnehmer erreichten mehr als 100 von 150 möglichen Punkten. 452 Teilnehmer, das sind etwa 40 Prozent, erfüllten beim Hörerwettkampf die Bedingungen für das Rundfunkhörerdiplom „HADM“. Darunter befanden sich 42 Teilnehmer, die das HADM-Diplom besitzen bzw. bereits als Sende- und Höramateure arbeiten.

Die guten Wettbewerbsergebnisse sind um so höher zu bewerten, da während des Wettkampfes auf dem 40-m-Amateurband starke, zum Teil bewußte Störungen durch andere Sendestationen und Funkdienste die Aufnahme der Funksprüche außerordentlich erschwerten. Dennoch wurden von den 15 Funkverbindungen zwischen den Amateurfunkstationen aus den Bezirken der DDR die überwiegende Anzahl der Verbindungen von der Mehrheit der Teilnehmer einwandfrei verfolgt und aufgenommen.

28 Teilnehmer erreichten 150 Punkte. Damit hatten sie alle 15 Funkverbindungen einwandfrei verfolgt und aufgenommen. Folgende Angaben wurden bei den Verbindungen als richtig bewertet:

| Verb. | Zeit | von | an | Kennwort |
|-------|-------|----------|----------|---------------------|
| 1. | 10.04 | DM 2 ADN | DM 2 ARE | XXII. Parteitag |
| 2. | 10.10 | DM 2 ARE | DM 3 YFI | Produktionsaufgebot |
| 3. | 10.25 | DM 3 YFI | DM 3 FH | Neue Technik |
| 4. | 10.35 | DM 3 FH | DM 2 ABB | Titow |
| 5. | 10.48 | DM 2 ABB | DM 2 APM | Weltraumschiff |
| 6. | 11.10 | DM 2 APM | DM 3 DA | Mustermesse |
| 7. | 11.20 | DM 3 DA | DM 3 MF | Frieden |
| 8. | 11.32 | DM 3 MF | DM 2 AWJ | Freundschaft |
| 9. | 11.43 | DM 2 AWJ | DM 2 ACC | Hescho |
| 10. | 11.47 | DM 2 ACC | DM 2 AHK | Juri Gagarin |
| 11. | 11.50 | DM 2 AHK | DM 3 RD | Popow |
| 12. | 11.53 | DM 3 RD | DM 2 AQL | Sanssouci |
| 13. | 12.01 | DM 2 AQL | DM 2 XLO | Zwinger |
| 14. | 12.15 | DM 2 XLO | DM 2 AMG | 13. August |
| 15. | 12.24 | DM 2 AMG | DM 2 ADN | Porstmann |

Die Verbindungen 4, 5 und 9 wurden für das HADM-Diplom nicht bewertet, da diese Verbindungen infolge starker Störungen durch die Leitstation DM 2 ADN wiederholt bzw. übernommen wurden. Bei der Verbindung Nr. 9 wurde von vielen Hörern statt des Kennwortes „Hescho“ (Kondensatorenwerk im Bezirk Gera) „Echo“ aufgenommen. Die Auswertungskommission hat diesen Hörfehler nicht mit 4, sondern nur mit 2 Minuspunkten bedacht.

Allen Wettbewerbsteilnehmern wurde bis zum 24. März ihre Teilnahme am

Hörerwettkampf mit der erreichten Punktzahl auf einer Erinnerungs-QLS-Karte der Hörerbetreuungsstation bestätigt.

Hörern, die die Bedingungen für das HADM-Diplom erfüllten, wurde dies durch einen besonderen Stempel auf der Karte bestätigt. Eine Liste mit allen Teilnehmern, die die Bedingungen für das HADM-Diplom erfüllten, wird dem Zentralvorstand der GST, Abt. Nachrichtensport, zur Ausstellung der Diplome übersandt. Die Teilnehmer brauchen also das Diplom nicht noch einmal beim Zentralvorstand zu beantragen.

Am 25. März 1962 wurden in Verbindung mit der Ausstrahlung der sonntäglichen Hörsendung die Preisträger des Hörerwettkampfes ermittelt. Dabei nahmen die Kameraden Jürgen Groh, Hasso Ullemann und Jürgen Heritsch aus Karl-Marx-Stadt als Teilnehmer des Wettkampfes, entsprechend den Ausschreibungsbedingungen, an der Auslosung der Preisträger teil.

Die Preisträger wurden in drei Gruppen ermittelt, und zwar:

Preisträger der Rundfunkhörer (18 Teilnehmer erreichten 150 Punkte),

Preisträger der Sende- und Empfangsamateure (10 Teilnehmer erreichten 150 Punkte),

Sonderpreise für die Gesamteilnehmer. Infolge Punktgleichheit bei den Teilnehmern der ersten beiden Gruppen mußten, ebenso wie bei den Gesamteilnehmern, die Preise durch das Los ermittelt werden.

Preisträger der Gruppe „Rundfunkhörer“

1 Röhrensatz

1. D. Eckhardt, Karl-Marx-Stadt
2. W. Kusch, Greifswald
3. W. Wimmer, Karl-Marx-Stadt
4. R. Skorski, Wiehe (Unstruttal)

1 Drehkobaukasten

5. H. Dülge, Klein Kiesow
- #### 2 Transistoren
6. L. Sack, Schwarzenbruck ü. Nürnberg
 7. R. Undeutsch, Hermsdorf
 8. H. Arnold, Lugau (Erzgeb.)
 9. H.-J. Thierfelder, Dresden
 10. J. Kunze, Dresden

Preisträger der Gruppe „Sende- und Empfangsamateure“

1 Röhrensatz

1. H. Kindling, Suhl
- #### 1 Drucktastenspulsensatz
2. G. Fröhlich, Greifswald

1 Drehkobaukasten

3. St. Meißner, Tharandt
- #### 1 ECC 81
4. F. Arnold, Mobschatz (Dresden)
- #### 1 EF 11
5. E.-O. Weber, Luckenwalde

Preisträger der Gruppe „Gesamteilnehmer“

1 Röhrensatz

1. D. Sommer, Colmnitz (Krs. Freital)
- #### 2 Transistoren
2. M. Schalk, Schwerin
 3. J. Tegge, Seebenau
 4. M. Ahrend, Bln.-Friedrichsfelde
 5. H. Pohlmann, Unterpörlitz
 6. P. Schaufuß, Römhild (Thür.)

1 Transistor und 1 Rufzeichenliste

7. H. Hoffmann, Bln.-Karow
 8. R. Berger, Dresden
 9. H.-D. Hofmann, Marxwalde
 10. H. Adler, Wünsdorf
- Allen Sendeamateuren und Wettkampfteilnehmern sowie freiwilligen Helfern möchte ich auf diesem Wege nochmals für ihre Teilnahme und ihre Mitarbeit beim Hörerwettkampf „Hör zu – die GST sendet“ danken.

Heinz Gadsch, DM 2 ADN

UKW-Bericht

Der diesjährige Märzcontest am 3. bis 4. März 1962 war leider durch miserable Bedingungen gekennzeichnet. Erfreulich ist die Tatsache, daß sich Berlin auf 2 m sehr stark gemacht hatte.

Neue „Berliner“: DM 2 BWO Bln.-Köpenick, DM 3 VWO/p Bln.-Köpenick, DM 2 BUO Bln.-Baumschulenweg, DM 3 WWO Bln.-Grünau, DM 3 VBO/p Bln. (GM58f).

Zusammen mit den „Alten“ DM 2 AWD, DM 2 AKD und DM 3 XUO sind damit acht Stationen im Raum Berlin-Potsdam auf 2 m QRV.

Außer den Stationen im Raum Berlin arbeitete DM 2 AWD noch mit DM 2 ASG, DL 3 YBA, OK 1 KCU/p, DM 2 AKL, DM 3 YN/p und hörte DM 2 AXL/p (S 8-9)!, DM 4 SH, DM 3 KH/p, DM 2 ADJ, DL 1 CK, SP 3 GZ, DL 9 AR, DL 1 RX und DM 3 YBJ. DM Ø MM konnte nicht gehört werden.

Von DM 2 AWD wurde eine sehr schöne QRA-Kennerkarte für die DDR im Maßstab 1 : 500 000 hergestellt, es wäre zu wünschen, daß jeder aktive 2-m-Amateur in den Besitz einer solchen Karte kommen könnte, zumal in Zukunft bei allen 2-m-Wettbewerben die Angabe des QRA-Kenners obligatorisch sein wird.

In Leipzig war DM Ø LMM QRV und brachte manchen Stationen ein neues 2-m-Rufzeichen. Hinter diesem „Messerrufzeichen“ verbirgt sich DM 3 BM, die erste 2-m-Kollektivstation in Leipzig, als deren Betreuer DM 2 BMM und DM 2 BNM zeichnen. Input 30 Watt und QRG 144,956 MHz.

Am 5. und 6. Mai 1962 steigt der zweite Contest des Jahres und wir wünschen uns dazu viele neue Stationen und bessere Bedingungen.

Aus Irland kommt die Nachricht, daß während des ganzen Jahres 1962 die irischen 2-m-Stationen besonders aktiv sein werden, sie arbeiten alle am niederfrequenten Bandende:

EI 2 W, 8 km südl. von Dublin, 144,008 und 144,020 MHz, ca. 300 m über NN, 32 Element Beam; EI 2 A, bei Dublin, 144,16 MHz.

Weiterhin aus Nordirland: GI 3 GXP 144,003 MHz und GI 3 HXV 144,100 MHz.

Außerdem liegt eine Frequenzliste von aktiven dänischen 2-m-Stationen vor, die besonders unsere norddeutschen UKW-Leute interessieren dürfte:

OZ 7 LX Kopenhagen 145,21 MHz; OZ 4 AU Thisted 144,71 MHz;
 OZ 8 CP Helsingör 144,89 MHz; OZ 7 II Allerød 144,60 MHz;
 ZO 7 OU Holbak 145,27 MHz; OZ 5 BK Silkeborg 144,40 MHz;
 OZ 7 WA Silkeborg 145,44 MHz; OZ 2 VG Virum 144,70 MHz;
 OZ 5 BS Struer 145,44 MHz; OZ 7 JQ Thisted 144,15 MHz;
 OZ 7 WZ Sønderborg 145,355 MHz; OZ 3 BK Hammel 145,46 MHz.

Zur Belegung der 2-m- und 70-cm-Tätigkeit findet in Schweden monatlich zweimal ein Aktivitätscontest statt. Dieser Contest wird über das ganze Jahr 1962 durchgeführt.

Zeiten: Jeden ersten und dritten Dienstag im Monat von 19.00 bis 24.00 MEZ.

Betriebsarbeiten: Am ersten Dienstag A 1 und A 2, am dritten Dienstag A 1, A 2, A 3.

Bänder: 144 MHz und 432 MHz.

Alle aktiven Stationen sind zur Teilnahme eingeladen, die Logs sind jeweils an SM 5 MN einzusenden.

Nachstehend folgt eine Aufstellung der aktiven schwedischen 2-m-Stationen:

| | |
|----------------------|-----------------------------------|
| SM 1 BT 144,91 MHz, | SM 5 BQZ 144,77 MHz, |
| SM 3 AKW 144,62 MHz, | SM 5 WM 144,88 MHz, |
| SM 3 BHT 144,84 MHz, | SM 5 BRD 145,16 MHz, |
| SM 4 GDO 144,45 MHz, | SM 5 ARQ 144,44 MHz, |
| SM 4 KL 144,38 MHz, | SM 6 BSW 144,80 MHz, |
| SM 5 BDQ 144,84 MHz, | SM 6 GSO 144,76 MHz, |
| SM 5 AKP 144,59 MHz, | (433,35 MHz), |
| SM 5 BWG 144,12 MHz, | (433,00 MHz), |
| SM 5 LZ 144,32 MHz, | SM 1 JA 145,28 MHz, |
| SM 5 AW 144,76 MHz, | SM 3 AST 144,84 u. 144,45 MHz, |
| SM 5 GZM 145,82 MHz, | SM 4 BOI 144,63 MHz, |
| SM 5 HU 144,4 MHz, | SM 4 GOK 144,30 MHz, |
| SM 6 AZY 144,72 MHz, | |
| SM 6 GNP 144,80 MHz, | SM 5 AAS 144,24 MHz, |
| SM 7 AED 144,45 MHz, | SM 5 BWG 144,12 MHz, |
| SM 7 BE 144,73 MHz, | SM 5 TG 144,10 MHz, |
| SM 1 GNM 144,91 MHz, | SM 5 AEZ 145,50 MHz, |
| SM 3 LX 144,19 MHz, | SM 5 GHH 144,55 MHz, |
| SM 4 AMM 144,42 MHz, | SM 5 GMM 144,48 MHz, |
| SM 4 GLR 144,18 MHz, | SM 5 AKB 144,59 MHz, |
| | SM 6 GJI 144,17 MHz, |
| SM 5 ANH 145,18 MHz, | SM 6 PU 144,36 MHz, |
| SM 5 ADZ 144,73 MHz, | SM 7 BAE 144,39 MHz (433,19 MHz), |
| SM 5 BIU 144,62 MHz, | SM 7 ZN 144,69 MHz. |

Die Reflexion von UKW an Meteorbahnen (Schluß)

Nachfolgende Übersicht zeigt die wichtigsten Meteorströme eines Jahres in der zeitlichen Reihenfolge ihres Auftretens (nach OE 1 WJ).

| Datum | Ortszeit | Bezeichnung des Stromes |
|---------------------|----------|--|
| 3. 1. bis 4. 1. | 08.30 | Quadrantiden (jährlich wiederkehr.) |
| 17. 1. | 12.00 | Cygniden |
| 5. 2. bis 10. 2. | 20.30 | Aurigiden |
| 10. 3. bis 12. 3. | 03.00 | Boötiden |
| 20. 3. | 00.00 | Coma Berenice |
| 3. 4. | 01.00 | Virginiden |
| 22. 4. | 04.30 | Lyriden (jährlich wiederkehrend) |
| 5. 5. bis 6. 5. | 07.30 | Eta-Aquariden (jährlich wiederkehr.) |
| 7. 5. bis 13. 5. | 10.30 | Pisciden |
| 11. 5. bis 24. 5. | 00.00 | Mai-Herculiden |
| 20. 5. bis 21. 5. | 10.00 | O-Cetiden |
| 30. 5. | 05.30 | Mai-Pegasiden |
| 4. 6. bis 5. 6. | 11.00 | Zeta-Perseiden (jährlich wiederkehr.) |
| 7. 6. bis 8. 6. | 10.00 | Arietiden (jährlich wiederkehrend) |
| 8. 6. bis 9. 6. | 22.00 | Libriden |
| 14. 6. | 00.30 | Scorpion-Sagitariden |
| 25. 6. | 10.30 | 54-Perseiden |
| 28. 6. | 19.30 | Juni-Draconiden |
| 1. 7. bis 2. 7. | 11.00 | Beta-Tauriden (jährlich wiederk.) |
| 12. 7. | 10.00 | Alpha-Orioniden |
| 12. 7. | 11.00 | Ypsilon-Geminiden |
| 12. 7. | 12.00 | Lambda-Geminiden |
| 14. 7. | 02.00 | Cygniden |
| 18. 7. bis 30. 7. | 00.00 | Capricorniden |
| 25. 7. | 09.30 | Aurigiden |
| 25. 7. bis 4. 8. | 05.30 | Perseiden |
| 28. 7. | 02.00 | Delta-Aquariden (jährlich wiederk.) |
| 29. 7. | 02.00 | A-Piscis-Austr. |
| 10. 8. bis 15. 8. | 05.00 | Perseiden (jährlich wiederkehrend) |
| 15. 8. | 00.30 | Cygniden |
| 18. 8. | 23.00 | Cepheiden |
| 21. 8. bis 23. 8. | 21.00 | Draconiden |
| 31. 8. | 15.00 | Aurigiden |
| 8. 9. | 01.00 | Sculptoriden |
| 12. 9. | 00.30 | Pisciden |
| 15. 9. | 04.00 | September-Perseiden |
| 22. 9. | 05.00 | September-Aurigiden |
| 2. 10. | 14.30 | Quadrantiden |
| 9. 10. | 16.30 | Giacobiniden |
| 20. 10. bis 23. 10. | 05.00 | Orioniden (jährlich wiederkehrend) |
| 12. 10. bis 23. 10. | 01.00 | Arietiden |
| 13. 11. | 00.30 | Tauriden (jährlich wiederkehrend) |
| 14. 11. | 22.00 | Bieliden |
| 16. 11. bis 17. 11. | 06.30 | Leoniden (jährlich wiederkehrend) |
| 23. 11. | 22.30 | Andromediden |
| 12. 12. bis 15. 12. | 03.00 | Geminiden (jährlich wiederkehr.) |
| 22. 12. | 08.00 | Ursiden (jährlich wiederkehrend) |

Besonders wichtige Meteoritenschauer sind durch Fettdruck hervorgehoben.

Es wurde bereits erwähnt, daß die reflektierenden Ionisationskanäle von Meteorbahnen kurzlebig sind. Dementsprechend ist auch die Verbindungsmöglichkeit bei einem Meteorscatter-QSO sehr kurz. Einzelne Reflexionen machen sich als sogenannte „Pings“ bemerkbar, die in mehr oder weniger großen Abständen hörbar werden; erst wenn eine Vielzahl einfallender Meteoriten ständig neue reflektierende Ionisationskanäle schafft, treten „Bursts“ mit einer Dauer von mehreren Sekunden bis zu 2 Minuten auf. Eine darüber hinausgehende zusammenhängende Verbindungsmöglichkeit gibt es nur selten. Um Meteorscatter-Verbindungen mit einem Mindestzeitaufwand durchführen zu können, wurde folgender MS-Code entwickelt.

Abkürzungen für Meteorscatter-Verbindungen

ALL ALL beide Rufzeichen und Rapport fehlen
 BC BC beide Rufzeichen fehlen
 MC MC mein Rufzeichen fehlt
 YC YC Ihr Rufzeichen fehlt
 MS MS mein Rufzeichen und Rapport fehlt
 YS YS Ihr Rufzeichen und Rapport fehlt
 SSS SSS Rapport fehlt
 RRR RRR Empfangsbestätigung

Der Rapport besteht aus dem Buchstaben S, gefolgt von zwei Ziffern. Die erste Ziffer zeigt die Dauer der Bursts an:

1 = kurze Pings ohne jegliche Information
 2 = Bursts bis 5 sec Dauer
 3 = Bursts von 5 bis 10 sec Dauer
 4 = Bursts von 10 sec bis 2 min Dauer
 5 = zusammenhängende Signale von mehr als 2 min Dauer

Die zweite Ziffer beschreibt die Lautstärke (S1 bis S9) und entspricht dem „S“ im RST-System.

Nur eine Verbindung, bei der von jeder der Stationen beide Rufzeichen, beide Rapporte und beide Rapportbestätigungen aufgenommen und gesendet werden konnten, ist als gültiges Meteorscatter-QSO zu werten.

Zum erfolgreichen Meteorscattering gehört eine erstklassige Stationsausrüstung. Der Empfänger muß ein Maximum an Frequenzstabilität bei guter Empfindlichkeit und geringstem Rauschen besitzen. Weiterhin ist es erforderlich, die Sendefrequenz äußerst stabil zu halten; die Senderausgangsleistung sollte sich an der obersten Grenze des Möglichen bewegen. Natürlich ist auch ein maximaler Antennengewinn anzustreben, jedoch sollte der Öffnungswinkel der Abstrahlung nicht allzu schmal sein. An zusätzlicher Ausrüstung wird ein zuverlässiges Chronometer und nach Möglichkeit eine automatische Sende-Empfangs-Umschalteneinrichtung benötigt. Es ist unerlässlich, Meteorscatter-Versuche vorher mit dem in Aussicht genommenen Partner genau abzusprechen. DM 2 ABK

DX-Bericht

für die Zeit vom 13. März bis 12. April 1962, zusammengestellt auf Grund der Beiträge folgender Stationen: DM 2 AHM, BFM; DM 3 XSB, YED, VGD, ZYF, ZCG; Kollektiv ML mit JML, OML, ML; Kollektiv VL mit OVL, PVL, RVL, SVL, UVL, VVL, VL; KBM, PBM, RBM, JZN; Würk/F, Müller/M. — DX-Mitteilungen entnahmen wir dem Radio-Amator. — Für die Ausbreitungsvorhersage danken wir OK 1 GM. — Für den Monat März liegt der Mittelwert der Sonnenfleckenrelativzahlen mit 42,3 über der Vorhersage (38). In den nächsten 6 Monaten sind folgende Werte zu erwarten: April 38, Mai 36, Juni 35, Juli 33, August 32, September 30. —

Auf den Bändern wurde im einzelnen erreicht:

28-MHz-Band:

Nach wie vor ist das Band fast immer geschlossen und mit einer Verbesserung der condx ist auch in absehbarer Zeit kaum zu rechnen. Erreicht wurden lediglich: ZC 4 (1730); ZS 2 (1745, 1830), 9 Q 5 (1630).

21-MHz-Band:

Wie im vorigen Berichtszeitraum waren die Bedingungen praktisch nach allen Richtungen recht gut, lediglich Südamerika war etwas schwer zu erreichen. Gearbeitet wurden: Asien mit EP (0915), JA (0730—1115), KR 6 (1215), UA 9 (1200—1300) UA Ø (0915, 1045), UG 6 (1245), UH 8 (1030), UL 7 (0915), ZC 4 (1230, 1400—1800), 4 X 4 (1345); Ozeanien nil; Afrika mit CR 7 (1730, 1800), TN 8 (1930), VQ 2 (1145, 1730), ZS (1630, 1845), 5 A (1000, 1515, 1830), 5 N 2 (1045), 9 G 1 (1645); Nordamerika mit KZ 5 (1400), VE 2 (1815), VE 3 (1630—1945), VE 4 (2015), VO (1900), W 1 (1315—2115), W 2 (1430—2100), W 3 (1415—2115), W 4 (1430—2000), W 5 (1315, 1645—2000), W 6 (2030), W 7 (2045), W 8 (1500—2115), W 9 (1500—2130), W Ø (1815, 2130—2200), WP 4 (1315, 1630), XE (1915); Südamerika mit PY (1530, 1845), YV (1645); Seltenes Europa mit ZB 2 (1900).

14-MHz-Band:

Hier fielen besonders die anhaltend guten Ausbreitungsbedingungen in Richtung Osten angenehm auf. Doch auch sonst brachte das Band ausgezeichnete Ergebnisse. Es wurden gearbeitet: Asien mit BY 1 PK (1500, 1515), EP (1830, 2345), JA (0845, 1000—1130, 1315—1745), KA (0930), UA 9 (0645, 0715, 1000—1930), UA Ø (0715, 0815, 1130—1530), UD 6 (0830, 1000, 1330—1445, 1700, 2000, 2100), UF 6 (1100, 1245—1500, 1915), UG 6 (1915, 2015), UH 8 (0830—0915, 1000, 1615—1900), UI 8 (0630—0700, 1030—1330, 1900—2030), UJ 8 (0545, 1200—1445), UL 7 (0545, 1000, 1100, 1430—1730, 1930), UM 8 (1230—1445), VS 1 (1745, 1800), VS 6 (1830), VU (1645), XZ 2 (2000), ZC 4 (0530, 1730—1930), 4 X 4 (1445, 2015), 9 K 2 (1600), 9 M 2 (1800 f); Ozeanien mit KH 6 (0600—0800, 0915), VK (0645—0900, 1445), ZL (0630—0900, 1045); Afrika mit CN 2 (0900 f), CR 7 (2115), EL (1900—2000), ET 2 (2045), TN 8 (1930), TT 8 (2100), VQ 2 (1800—1830), VQ 4 (2115), ZD 1 (2015), ZS (1800—2030), 5 A (1030, 1130 f, 1715—2015); Nordamerika mit KL 7 (0700 f, 0730—0845, 1700, 2100), KP 4 (2245), KV 4 (1700, 2000, 2315), OX (1715 f, 2000, 2100 f), VE 1 (1200, 1700), VE 2 (1400 f, 2015), VE 3 (1315, 1415, 1600), VE 5 (1700, 2100), VE 6 (0730), VE 7 (1645, 1830), VE 8 (0730), VO (1545, 1615), VP 2 (0115), W 1 (0145, 1230—1415 a. f., 1445—2215 a. f.), W 2 (1215—2230), W 3 (1215—1430, 1615—2000), W 4 (1600—2045), W 5 (1115, 1630, 18,30), W 6 (1530—2015), W 7 (1630, 1815—1930), W 8 (1300—1715, 1815, 1900—2015, 2230), W 9 (1345—2100), W Ø (1330, 1415—1500, 1630, 1845, 2130); Südamerika mit CE (0030), CP (2015), CX (0045, 0930), HK (1200, 2045, 2200, 2245), LU (2215—0045), PY (0015—0200, 0900, 1045, 2115—2300), VP 8 (2015, 2045), YV (2100), ZP (0015, 0115); Seltenes Europa mit DL 9 VZ/SVØ (1200)—Rhodos, OY (1430), ZB 2 (1700).

7-MHz-Band:

Trotz zeitweise guter condx wurden hier nur wenige QSOs gefahren. Es wurden erreicht: UA 9 (0330, 0415), UH 8 (0330), UJ 8 (2230).

3,5-MHz-Band:

Hier wurden gearbeitet: W 2 (0430), W 3 (0415).

Und was sonst noch interessiert:

Hörmeldungen: 28 MHz: EP (1115 f), VS 9 (1200 f), HZ (1530 ssb), VU (1300 f), 4 S 7 (1815), VS 6 (1345 f), ZE (113 of), PY (1600). —

21 MHz: 9 K 2 (1100 f), VS 9 (2045), VU (1430), VS 6 (1115 f), 9 G 1 (1300 f), XT 2 Z (1600 ssb), CR 6 (1200 f), 5 A (1200 f), 5 N 2 (1200 f), CR 7 (1900), ST 2 AR (1500), HR 1 BG (1600 f), KP 4 (1830 f), KG 4 AO (1830 f), TZ 1 BE (1400), HK (1415), PJ 2 CR (1445 f), VP 5 BB (1445), XW 8 AL (1545), TN 8 AD (1515). — 14 MHz: BY 1 PK (1345—1545), OP Tung, QTH Peking, — 9 K 2 (1845 f), JA (1530), HZ (1900 ssb), VS 9 (2045), VU (1700), 4 S 7 (1800), JT 1 KAA (1130), VQ 4 (2100), VQ 2 (1730, 2115), CR 6 (1930), 5 A (1100 f), EA 8 (2115), TT 8 AA (1800), TT 8 AL (2130), ZD 1 JWC (2000), 9 Q 5 AAA (2000), 6 0 1 MT (2115), KH 6 (0700), KL 7 (0830), KG 1 (1845), OX (2045), HI 8 JSM (2330 f), PZ (2130 ssb), VP 8 GQ (2030), CE 8 AA (2130), CO 6 XZ. (0030). — 7 MHz: UA 9 Ø (2300—0415), W 1—4, 8 (2100—0400), JA (2115), JZ Ø (0500), PY (2230).

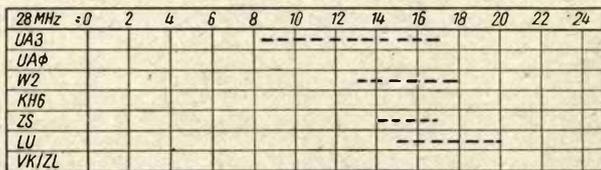
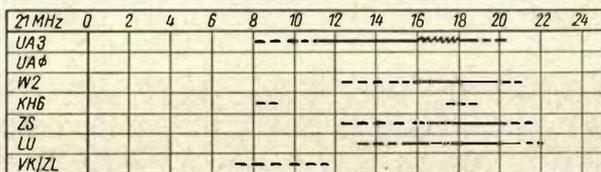
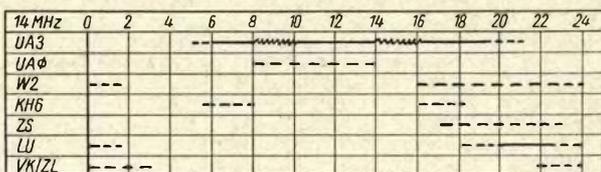
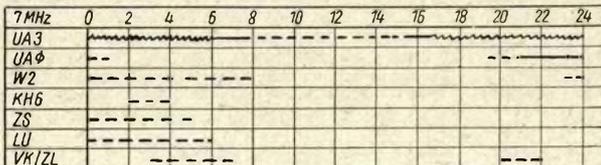
Durch Vorverlegung des Ablieferungstermins für die Druckerei, bedingt durch die Feiertage Ende April und Anfang Mai, konnten in diesem Bericht nur Beiträge verwertet werden, die bis einschließlich 16. April eingingen. Wir bitten die dadurch bedingte Kürze des Berichts zu entschuldigen. —

Aus Bulgarien wird uns mitgeteilt, daß Radio Sofia jeden ersten und dritten Sonntag im Monat in der Sendung ab 21.00 MEZ Neuigkeiten für Funkamateure bringt. Radio Sofia arbeitet im 41- und 49-m-Band. —

Unbestätigten Berichten ist es selbst dem gewieftesten DXern nicht gelungen, KH 6 HI auf 3,5 MHz zu erreichen (s. letzten Bericht). Wie schon das Rufzeichen AP 2 RIL vermuten ließ, handelte es sich natürlich um einen kleinen AP-RIL-Scherz. — Hier nochmals eine vollständige Liste aller Stationen, deren QSL-Manager W 2 CTN ist: CN 2 BC, BO, CR 4 AH, AV, AX, FG 7 XF, XH, W 8 AIFG 7, FK 8 AI, AT, AW, FM 7 WP, WQ, WU, H C 4 IE, IM, HK 2 YO, HP 1 IE, HR 2 FG, JZ Ø DA, HA, PH, PO, KG 6 AAY, KV 4 CI, KW 6 CP, CU, KZ 5 LC, OA 7 F, OQ 5 BC, IG, OX 3 DL, RH, UD, PJ 2 ME, PZ 1 AP, AX, BR, TG 9 AL, TI 2 CMF, WD, VK 2 AYY/LH, FR, PA, VK 8 BW, VK 9 BW, GK, NT, RM, RR, VP 2 KH, VP 3 RW, VP 6 PJ, VP, RG, VP 8 AI, VQ 1 HT, SC, VQ 2 EW, WM, WQ, VQ 3 CF, HD, HH, HV, VQ 4 AC, AQ, VQ 5 IG, VR 2 DA DK, DW, YS 1 IM, MG, 4 RA, ZB 1 FA, ZB 2 I, ZC 4 SG, ZD 1 GM, ZD 2 DCP, KHK, KHK/NC, ZD 9 AM, ZP 9 AY, ZS 7 M, 3 A 2 AR, BZ, 5 A 3 CAD, 4 TC, 5 H 3 CF, HD, HH, HV, 5 N 2 DCP, KHK, 9 G 1 BQ, 9 Q 5 BC, IG. Das QRA von W 2 CTN ist Jack M. Cummings, 159 Ketcham Ave., Amityville, N.Y. — EP 2 AP — Jim Heay USOM — CAAG A.P. O 205 N.Y. N.Y. — 5 N 2 IJS Audit Office P. O. Box 196 Mauduguri Northern Nigeria. — VK 8 NK R. J. Knight, Box 31, Alice Springs, Central Australia. — Für heute QRÜ, vie 73 es best DX Wolf

KW-Ausbreitung-Vorhersage für Juni 1962 nach Angaben von OK 1 GM

Alle Zeiten in MEZ



Zeichenerklärung: ~~~~~ sehr gut oder regelmäßig
 --- mäßig oder weniger regelmäßig --- schlecht oder unregelmäßig

Unkameradschaftlichkeit im Äther

Leider kann man des öfteren beobachten, daß sich in der Luft nicht immer alle Amateure so verhalten, wie man es verlangen muß. Es gibt immer noch sehr rücksichtslose OMs, die sich mit unglaublicher Ellbogenfreiheit für ein QSO vorbereiten oder sich sonst irgendwie in der Luft bewegen.

Da gibt es eine ganze Reihe, die glauben, daß sie eine Frequenz für sich allein gepachtet haben, so wie ein Rundfunksender laut Stockholmer Wellenplan. Bei der Durchführung des Rundspruches des Bezirkes Schwerin geschah es neulich, daß sich einige dicke Fonisten auf unseren Rundspruch setzten und dann sagten: „Das ist hier unsere Welle, denn seit Jahren findet hier jeden Sonntag um 11.00 Uhr unsere Büchener Runde statt, und jeder andere hat hier auf dieser Welle nichts zu suchen.“ Wir haben uns nicht daran gekehrt, aber ein solches Beispiel zeigt doch, daß es Amateure gibt, die wirklich sehr von sich eingenommen sind, um nicht zu sagen, sich einbilden, vielleicht etwas Besseres zu sein.

Ich glaube, daß es ganz zweckmäßig wäre, wenn solche Amateure sich einmal die Amateurfunkbestimmungen durchlesen würden, denn da steht doch ganz eindeutig: „Amateurfunkbänder: 3500 bis 3800 kHz“ und nicht, daß es Privatfrequenzen gäbe.

Es gibt aber auch Amateure, die rücksichtslos ein QSO fahren wollen und mit ihren Zwischenrufen nur die QSOs stören und doch zu keinem Erfolg kommen. Ich meine hier z. B. folgendes: Ich fahre ein QSO mit VS 6 EC und fordere meinen Partner auf, zu kommen. Im gleichen Augenblick

setzt sich einer auf die Frequenz und ruft auch den VS 6, obwohl er eigentlich wissen müßte, daß der VS 6 ja jetzt gibt und den Rufer gar nicht hören kann. Mir aber wurde das QSO zerhauen, und ich konnte es nur mit Schwierigkeiten zu Ende führen. Oder man ruft eine DX-Station an, sie kommt wieder, und dann kommt so eine Walze mit s 9 an und setzt sich auf diese Frequenz, um dann endlos und schön langsam cq-DX zu rufen. Glaubt dieser OM denn, daß er so eine Antwort bekommt? Er macht auf diese Weise nur ein QSO kaputt, und der Erfolg ist gleich Null. Dann gibt er es wieder auf (na endlich!) und sucht sich eine neue Frequenz.

Ich sagte ja vorhin, daß das ganze Band uns Amateuren zur Verfügung steht, aber man sollte das auch rücksichtsvoll, also kameradschaftlich tun. Auch unsere DX-Partner merken so etwas und reagieren oft sehr scharf darauf. Ich möchte nur an 3W 8 AA erinnern, der ganz rigoros QRT machte, nachdem er aufgefordert hatte, endlich mit dem Dazwischenrufen aufzuhören. In einem Fonie-QSO auf 20 m mit einem G gab es auch einen Zwischenrufer. Der G sagte ihm ordentlich seine Meinung und nahm ihn dann nicht an.

Also ein klein wenig Disziplin gehört eben auch zum QSO-Fahren. Und noch einen Rat möchte ich geben. Man soll seinen Kurzwellenempfänger nicht nur an der Station besitzen, man soll ihn auch gebrauchen. Ich meine, man sollte unbedingt auch mit seinem Empfänger hören können. Es ist doch so, und das steht sogar in der Amateurfunkordnung, daß man so wenig wie möglich senden sollte, sondern mehr hören. Das klingt vielleicht für einige Kameraden

etwas unverständlich, es ist aber wahr. Ich erreiche – nicht bei Wettbewerben, sondern bei normalen Bedingungen – viel mehr, wenn ich wenig sende. Ich suche mir meine Partner aus, stelle fest, wie die Bedingungen sind und ob es überhaupt Sinn und Zweck hat, cq-DX zu rufen. Erst wenn ich genau die Bedingungen des Bandes kenne, auf dem mein Sender steht, fange ich an zu arbeiten. Man sollte immer alle Bänder zunächst einmal abhören. Man hört oft sagen, daß auf den 21- und 28-MHz-Bändern absolut nichts los sei. Das ist aber nicht immer so. Die Erfahrung zeigt, daß plötzlich solche Bänder für zwei bis drei Stunden oder auch mehr offen werden. Wenn man nicht gehört hat, wundert man sich, daß andere OMs so viele gute Erfolge haben und man selbst nicht. Im übrigen sind doch auch die Ausbreitungsbedingungen auf den höheren Frequenzen etwas voneinander abhängig, man hat dann beim Abhören schon im Gefühl, daß etwas los sein könnte. Und oft trägt ein solches Gefühl nicht. Auch gewisse kommerzielle Großstationen, die auf oder neben den Bändern zu hören sind, geben eindeutige Hinweise.

Ich habe ganz bewußt hier über das Hören gesprochen und den damit zu verbuchenden Erfolg mit meiner Station. Unsinniges Senden zerstört anderen OMs die QSOs, verärgert sie und führt zu keinem Erfolg.

Also, der Sendeamateur hört in erster Linie und sendet dann, wenn es Zweck hat und die Aussicht auf einen Erfolg da ist. Ich vermeide unnötigen Stromverbrauch, schone meine Röhren, und meine Nachbarn sind mir deswegen auch nicht böse!

Ich hoffe, daß diese Zeilen etwas dazu beitragen, den Betrieb auf unseren Bändern schön und angenehm zu gestalten. Ein weiterer Artikel wird sich mit dem DX-Verkehr beschäftigen. Ich würde mich freuen, wenn der eine oder andere auch zur Feder greifen und seine Meinung darüber sagen würde. Alle, denen es so ergangen ist wie mir, werden mich verstehen. DM 2 ABB

Darf man etwas aus dem Zusammenhang lösen?

(Fortsetzung von Seite 172)

einsatz! Es sei hierbei bemerkt, daß „nebenbei und manchmal auch nachts“ die Geräte überholt und instand gesetzt werden mußten. Ja, und die Ausbildung und Qualifizierung haben wir über das ganze Jahr auch weitergeführt. Dies zeigt schon das stolze Ergebnis von zehn Ausbildern. Aber auch die Ausbildungsstätten mußten eingerichtet werden und entstanden manchmal unter

schwierigen Voraussetzungen. Aber auch unsere ausgebildete Einsatzgruppe soll hier nicht vergessen werden, denn diese Kameraden haben sich außer ihrer technischen Qualifikation auch noch gute „Umgangsformen im Gelände“ angeeignet.

Vor uns steht also für das Jahr 1962 die große Aufgabe, junge Kameraden für den Ehrendienst in unseren bewaffneten Organen vorzubereiten, und dazu sind wir bereit. Es ist ohne weiteres richtig, wenn in dem Artikel erwähnt

wurde, daß wir uns zu wenig um unsere Kameraden kümmern, diese Lehre wollen wir gern annehmen. Bei den Kameraden, die für ihren NVA-Dienst bei uns vorbereitet werden, handelt es sich um Freunde, die aus dem ganzen Kreisgebiet Treptow kommen und nicht alle zu unserer Grundorganisation gehören. Über ihr teilweise unentschuldigtes Fernbleiben von der Ausbildung wurde die Kreisleitung in Kenntnis gesetzt.

Heinz Krage, DM 3 DO

Das Zentralbüro für Funkkontroll- und Meßdienst gibt bekannt

Verfahrensweg bei Umtausch und Änderungen von Amateurfunkgenehmigungen

Der Amateurfunk bietet allen interessierten Bürgern der Deutschen Demokratischen Republik die Mitarbeit bei der Weiterentwicklung der Funktechnik. Diese Betätigung im gesellschaftlichen Interesse veranlaßt das Zentralbüro für den Funkkontroll- und Meßdienst, sich Gedanken über einen neuen Verfahrensweg beim Umtausch bzw. bei Änderungen von Amateurfunkgenehmigungen zu machen. Der bisherige Verfahrensweg führte leider sehr oft zu Ärgerissen unter den Kameraden, denn sie gaben ihre Amateurfunkgenehmigung zusammen mit dem entsprechenden Antrag auf dem vorgeschriebenen Wege zurück und konnten während der Bearbeitungszeit, die oft Wochen, nicht selten Monate in Anspruch nahm, keinen Amateurfunkverkehr durchführen, da sie während dieser Zeit nicht im Besitze einer gültigen Amateurfunkgenehmigung waren.

Der Fachgebietsleiter Funk der Bezirksdirektion für Post- und Fernmeldewesen Frankfurt (Oder), Herr Oberinspektor Blachmann, gab dazu eine Anregung, welche Gegenstand einer Aussprache zwischen dem Zentralbüro für den Funkkontroll- und Meßdienst und dem Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik im Januar dieses Jahres war. Künftig hat jeder Kamerad die Möglichkeit, ohne Unterbrechung am Amateurfunkverkehr teilzunehmen, denn er behält seine Genehmigungsurkunde bis zum endgültigen Umtausch in den Händen. Anträge müssen grundsätzlich über den Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik dem Zentralbüro für den Funkkontroll- und Meßdienst zugeleitet

werden. Anträge, die dem Zentralbüro für den Funkkontroll- und Meßdienst direkt zugeleitet werden, können nicht bearbeitet werden. Erst wenn der Zentralvorstand einen Antrag billigt, werden vom Zentralbüro für den Funkkontroll- und Meßdienst neue Urkunden ausgestellt bzw. entsprechend dem Antrag zusätzliche Genehmigungen u. a. mit Zustimmung des Ministeriums für Post- und Fernmeldewesen erteilt. Die neu ausgestellten Urkunden (auch Kleinformat) werden vom Zentralbüro für den Funkkontroll- und Meßdienst den Bezirksdirektionen für Post- und Fernmeldewesen zugeleitet. Von diesen erhalten die Antragsteller eine Nachricht und senden dann ihre Urkunde (auch Kleinformat) zum Umtausch ein oder können den Umtausch persönlich vornehmen. Die notwendigen Veränderungen der Genehmigungsbedingungen (siehe unter Punkt a der Amateurfunkgenehmigung sowie die Veränderungen entsprechend der Amateurfunkordnung vom 3. April 1959, Paragraph 6, Absatz 6) werden auf Antrag des ZV, Abt. Nachrichtensport, beim Zentralbüro radiocon der für den Antragsteller zuständigen Bezirksdirektion für Post- und Fernmeldewesen mitgeteilt und in der Urkunde vermerkt. Zu diesem Zweck sendet der Antragsteller seine Amateurfunkgenehmigung (auch Kleinformat) an den Fachgebietsleiter Funk, wenn er durch diesen dazu aufgefordert wird.

Mit dieser Regelung glauben wir, dem Wunsche vieler Kameraden zu entsprechen und wünschen viel Erfolg für die weitere Arbeit.

gez. Kemestes, Amtmann

1962 erscheinen noch folgende Bücher aus der Reihe „Der praktische Funkamateureur“

Band 24

Rainer Schmidt

Schwingungserzeugung mit Elektronenröhren

Band 25

Klaus Streng
NF-Verstärker

Band 26

Klaus Schlenzig

Technik der gedruckten Schaltungen für den Amateur

Teil I: Grundlagen und Technologie

Band 27

Till Pricks

UKW-Vorsatzgeräte, Teil I

Band 28

Hagen Jakubasch

Elektronikschaltungen für Amateure

Band 29

Karl-Heinz Schubert

Grundlagen der Elektrotechnik, Teil I: Gleichstromtechnik

Tausche od. verk.: 0-V-1 40 u. 80 m, Grid-Dip-Meter, 160 kHz bis 120 MHz, Hescho-Spulenatz L, M, K I, K II, K III m. 3 ZF-Bandfiltern, Doppeldrehkos 500 p. f., Röhren: DAF 191, DL 96, EF 80, ECC 85, 6 K 7, 6 A 8 u. a.

Suche: BG-19 Tonmotor (WKM 130/30) mit Riemenscheibe und Riemen, BG-19 Triebteile sowie Andruck- und Umlenkrolle.

Wolfgang Stirlus,
Bautzen, Eckener-Str. 22

Kaufe
Vielfachmeßinstrument.
Telefon: Berlin 56 16 65

Suche: 50 mA-Meter. **Verkaufe:** 100 mA-Meter, neu, 35,— DM, ECC 85 neu, 10,— DM, EAA 91 neu, 6,— DM, EZ 12 9,— DM. **Angeb. unt. 29 515** an DEWAG, Dresden N 6

Suche KW-Empf. (auch OV 1) für mögl. alle Bänder zu kaufen. **Biete div. Mater. und „Sternchen“.** R. Engelhardt, DM — 1632/G Osterburg/A., Werbener Str. 1

Suche für Fug 16 zy und 9-Kreis-KW-Empfänger SC 360 A Schaltbild sowie Röhren 12 SR 7, 12 SK 7, 12 K 8, 12 A 6 und P 2000.

Habert Scholz
Frankfurt (Oder)
Güldendorfer Straße 11

Suche Görler-Spulenrev. (SR 3) und versch. alkal. Sammler (6 V, 12 V, 24 V; zwischen 6 und 20 Ah).

Biete Röhren der 80er Novalserie und verschied. Typen Netztrafos.

Reiner Hopfer
Oelsnitz (Erzgeb.), Oststr. 11

Suche SRS 4452; SRS 4451; Quarze etwa 8, 9, 10 oder 18 HMz zu kaufen oder zu tauschen.

Biete OC 171 oder entspr. Menge EF 80 nach Vereinbarung.

Hartmut Kuhnt,
Dresden A 16, Güntzstraße 28

Verk. Transistoren

Gtr. bis OC 871, z. T. noch neu; 1 Ferritstab und versch. Kleinteilmaterial. Preisangebote und Anfragen an F. Fischer, Zwickau, Leipziger Straße 156

Oszi 40

Tonmixer; Einbau-Großsuper mit 20-W-Endstufe; 4-Touren-Plattenspielerchassis; Trafo in Gehäuse, 125/220 V, alles betriebsfertig, Quarze; aufbaumögl. Tonbandgerät, Eigenbau; div. Bauteile; UKW- u. a. Batterieröhren; RF-FS-Oszi-Röhren; div. Mikrofonzubehör; Kabel u. vieles andere umständehalber preiswert zu verkaufen.

Hans Winter,

Königs Wusterhausen, Neue Mühle
Seestraße 2

Verkaufe billig:

Radio-Zeitschriften, -Bücher, -Material und Meßgeräte; Mindestabnahme 10,— DM.

Angebote an

M. Höhne, Hoyerswerda
Am Bahndamm 5

Verk. Spulenrev., HFWSR 3 15,—, Einbau 2fach ZF-Verstärker 468 kHz 20,—, P 35 10,— DM.

Angeb. J. Wagner, Reichenbach (Vogtl.), Zwickauer Str. 158

Tonbandgerät BG 19/1

mit Löschdrossel und Mikrofon, 300,— DM, zu verkaufen.

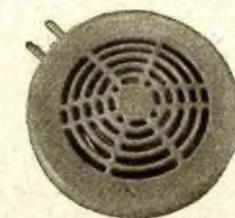
Schoonian, Berlin-Oberschöneweide, Plönzeile 6 — Telefon 63 31 73



Im Gegensatz zu den Anfangsjahren des Rundfunks, als nur eine mäschenstille Familie den Kopfhörerempfang ermöglichte, wird heute der Herr über Skalen und Drucktasten öfter selbst stören als gestört werden. Ungetrübte Freude an Ihrem Lieblingsprogramm bringt Ihnen der „Kopfkissenlautsprecher“ L 2256.

Als Zweitlautsprecher für Rundfunkgeräte wird er trotz guter Klangqualität nicht zur „Geräuschkulisse“.

Kopfkissenlautsprecher L 2256 — der gute Freund des rücksichtsvollen Rundfunkhörers.



Normale Betriebsleistung
0,05 VA

Schwingungspulenimpedanz
etwa 6 Ohm

Abmessungen
etwa 110 mm Ø
etwa 34 mm Höhe

Gewicht
etwa 275 g

VEB FUNKWERK LEIPZIG



Bücherschau

W. Taeger

UKW- und Fernseh-Empfangsantennen

136 Seiten, 140 Bilder, 10 Tafeln
Preis 7,— DM

VEB Verlag Technik, Berlin 1961

Wie bereits der Titel aussagt, werden in diesem Buch speziell nur die Empfangsantennen für UKW und Fernsehen behandelt. Damit unterscheidet sich deutlich seine Konzeption von der bekannten „Antennenbibel“ von K. Rothammel. In den einleitenden Kapiteln geht der Verfasser ein auf die Strahlungsverteilung auf der Antenne und die Leitungstheorie. Anschließend werden die grundlegenden Forderungen, die an solche Antennen zu stellen sind, behandelt. Bei der Darstellung der Horizontal-Richtcharakteristik (Bild 23) ist dem Verfasser allerdings ein Versehen unterlaufen. Mit größer werdender Elementzahl müssen die Richtkeulen nicht nur schlanker, sondern auch länger werden. Das ergibt sich ganz einfach aus dem erzielbaren Antennengewinn.

Im Hauptteil werden die verschiedenen Antennenformen beschrieben. Dabei wird neben dem Aufbau auch auf die Anpassung eingegangen. In einem besonderen Abschnitt wird über die Gemeinschaftsantennenanlagen gesprochen. In einem abschließenden Kapitel wird auf Antennenzubehörteile eingegangen, so z. B. auf Anpassungstransformatoren, Antennentestgeräte, Antennenverstärker usw. Auszüge aus den Sicherheits- und Blitzschutzvorschriften für Antennenanlagen und ein Literaturverzeichnis runden den Inhalt ab.

Das Buch stellt keine allzu hohen Anforderungen an den Leser. Der mathematische Aufwand in den einleitenden Kapiteln ist notwendig, weil in dem behandelten Frequenzbereich die Anpassungsfragen eindeutig geklärt werden müssen. Das Buch ist deshalb nicht nur für den Fachmann interessant, es gibt auch dem Gerätebesitzer und dem Amateur viele praktische Hinweise. Denn auch heute noch gilt der Satz: „Eine gute Antenne ist der beste NF-Verstärker!“

Schubert

Zeitschriftenschau

Aus der sowjetischen Zeitschrift „Radio“, Nr. 2/1962

Im Leitartikel wird auf die Aufgaben der Organisation bei der vormilitärischen Ausbildung hingewiesen. Ein Aufsatz des stellv. Vorsitzenden des ZK der DOSAAF, A. Skworzow, über die Arbeit des Funksports (S. 6 bis 8) dient der Vorbereitung des V. Kongresses der DOSAAF. Berichte aus der Organisation liegen aus Wolgograd (S. 13), Odessa (S. 10) und Frunse (S. 14 bis 15) vor. Von einer Ausstellung in Moskau wird auf S. 9 bis 10 berichtet. Den Einsatz kybernetischer Einrichtungen behandeln zwei Aufsätze, einmal im Militärwesen (S. 3 bis 5), zum anderen in der Industrie zum Ermitteln optimaler Werte, z. B. beim Materialverbrauch (S. 11 bis 13).

Unter den technischen Beiträgen sind zwei dem Fernsehen gewidmet: eine Abhandlung über Sonnenaktivität und Superfernempfang (S. 25) und eine Beschreibung für den Bau eines Fernsehsetuners für 12 Kanäle (S. 18). Aufmerksamkeit wird auch wieder der SSB-Technik gewidmet. Nach einem Bericht über die Reise der SSB-Portabestation durch die verschiedenen Unionsrepubliken folgt auf S. 29 bis 34 eine Beschreibung des Senders dieser Station. Er ist nach der Filtermethode aufgebaut, hat 200 W Input und arbeitet auf dem 20-m-Band, wobei er auf

vier feste Frequenzen (Quarz) oder von 14,25 bis 14,35 MHz abstimmbare eingestellt werden kann. Eine zweite Portabestation wurde in Riga gebaut. Weiter ist noch zu nennen, daß UA 3 CR das erste Diplom „WAZ-SSB“ erhielt.

Baubeschreibungen finden wir noch für einen Tongenerator zum Anschluß an den Maschinengeber (S. 35 bis 36) und für ein elektronisches Stroboskop mit Impulsblitzröhre, bei dem Stärke und Frequenz der Impulse geregelt werden können (S. 41 bis 42). Auf S. 43 wird ein fünfstufiger transistorbestückter NF-Verstärker (Gegentaktendstufe) beschrieben und auf S. 44 bis 48 ein Kofferempfänger mit Plattenspieler (ebenfalls auf Transistorbasis). Die Stromversorgung erfolgt durch zwei Taschenlampenbatterien. Schließlich sei noch ein Aufsatz über Impulszählröhren erwähnt (S. 37 bis 40) sowie eine Abhandlung über das Löten (S. 56 bis 60). Hier werden in Tabellen die Bestandteile und Anwendungsmöglichkeiten der verschiedenen Arten von Loten und Flußmitteln angegeben.

F. Krause, DM 2 AXM

Aus der tschechoslowakischen Zeitschrift „Amaterske Radio“, Heft 3/1962

Die Titelseite zeigt ein Meßgerät mit einer Kreisskala aus Metallgravur, deren Herstellung im Text beschrieben ist. Die zweite Umschlagseite bringt Fotos von der Ausbildung der Jugend im Pionierhaus in Bratislava. Die dritte Umschlagseite zeigt Fotos über die Herstellung von Kabeln. Die vierte Umschlagseite zeigt Fotos aus der Arbeit der GST-Kameraden der DDR. Im Leitartikel werden verschiedene Vorschläge zur weiteren Gewinnung von Frauen für die Radio-Amateurtechnik gemacht. Unter Hinweis auf die Bedeutung des Internationalen Frauentages wird die Arbeit der Frauen in der Organisation besonders gewürdigt.

Auf den nächsten Seiten folgen Berichte aus dem Leben der Organisation. Auf Seite 64 bringt Ing. K.-H. Schubert, DM 2 AXE, einen übersichtlichen Bericht über die Tätigkeit des Nachrichtensports in der GST und belegt ihn mit verschiedenen Fotos.

Unter den Bauanleitungen findet man auf Seite 65 eine für das Transistor-Fotorelais. Es handelt sich um einen 3stufigen Transistorverstärker, der im Eingang mit einer Germanium-Fotodiode 11 N P 70 ausgerüstet ist. Die Fotodiode ist im Brennpunkt eines Objektivs montiert, welches die einfallenden Lichtstrahlen konzentriert. Im Kollektorkreis des letzten Transistors liegt ein polarisiertes Relais. Dieses Fotorelais, welches an eine elektrische Stoppuhr angeschlossen werden kann, eignet sich für verschiedene Zwecke, u. a. zur Bestimmung der Geschwindigkeit von Fahrzeugen.

Auf Seite 66 folgt eine Anleitung für den amateurmäßigen Bau von gravierten Kreisskalen aus Metall. An Hand eines ausführlichen Textes und verschiedener Fotos wird die Herstellung genau beschrieben. Auf Seite 68 wird über Transformatoren für „ultralineare Schaltungen“ berichtet. In Zeichnungen wird auf die

Wicklungsweise dieser Transformatoren eingegangen. Als Beispiel wird die Verwendung von 2 Röhren EL 84 beschrieben. Es folgt ein kurzer Beitrag über das Wiederaufladen von Batterien für Transistorgeräte. Dabei wird auf die Möglichkeiten aus der CSSR-Produktion im einzelnen eingegangen und ein Schaltbeispiel für ein Ladegerät angegeben. Es folgt auf Seite 70 die Beschreibung eines universellen elektronischen Programmschalters. Es handelt sich um ein größeres Gerät, welches mit den Röhren 6 CC 41 und zweimal 6 CC 42 bestückt ist und mit mehreren Relais ausgestattet ist. Dieses Gerät ermöglicht einmalige und mehrfache, sich automatisch wiederholende Schaltvorgänge nach einem einschaltbaren Programm. Das Gerät wurde ursprünglich für eine automatische Intervallbelichtung für langsamen Bewegungsablauf auf Kinofilmen konstruiert, eignet sich jedoch für verschiedene industrielle Einrichtungen.

In einem kurzen Bericht über die weitere Entwicklung des tschechoslowakischen Fernsehens wird mitgeteilt, daß es zwei Großstudios in Prag und Brünn geben wird. In einigen weiteren Städten werden Kleinstudios für kürzere Programmabläufe geschaffen. In den slowakischen Landesteilen wird innerhalb der nächsten zwei Jahre ein Verbindungsnetz hoher Qualität mit direkten Verbindungen zwischen Polen und Ungarn über Bratislava und Ostrau geschaffen. Bis Ende 1962 wird die Verbindung Moskau—Warschau—Prag—Berlin über ein Koaxialkabel hergestellt. Für die Magistralbahnen wird das sowjetische Radio-Relais-System R 600 verwendet werden. Bei völliger Auslastung erlaubt es die gleichzeitige Übertragung von drei Televisionsprogrammen mit mehreren FM-Kanälen für Rundfunk sowie einige hundert Telefongespräche. Die Relaisstationen werden in Betontypenbauten untergebracht. Sie arbeiten größtenteils ohne Bedienung, werden ferngesteuert, -geschaltet und -kontrolliert.

Auf Seite 79 wird unter der Überschrift „So werden Netzschüre hergestellt“ eine Reportage aus einem großen Kabelwerk in Bratislava gebracht. Auf Seite 81 folgt eine weitere Fortsetzung über die Yagi-Richtantenne. In diesem Beitrag wird besonders auf die Konstruktion, das Material und die Oberflächenbearbeitung der Antennen eingegangen. An Hand zahlreicher Fotos werden verschiedene Konstruktionsmöglichkeiten des Trägergerüsts erläutert.

Auf Seite 84 wird beschrieben, wie der Empfänger E 10 L für den Empfang von SSB-Signalen eingerichtet werden kann. An drei Schaltskizzen wird zunächst die ursprüngliche Schaltung des E 10 L gezeigt, dann die notwendigen Veränderungen des Umbaus und in einem letzten Bild eine weitere Schaltung zur Feinabstimmung des Gerätes. Es folgt dann der UKW-Bericht. Darin wird mitgeteilt, daß das Amateurfernsehen auf 438 MHz erfolgt. Nach lang dauernder Diskussion wurde entschieden, für das Amateurfernsehen auf dem 70-cm-Band die CCIR-Norm mit 625 Zeilen oder in vereinfachter Weise mit 312 Zeilen bei horizontal polarisierter Antenne zu verwenden.

Med.-Rat Dr. med. Krogner, DM 2 BNL

„funktamateur“ Zeitschrift des Zentralvorstandes der Gesellschaft für Sport und Technik, Abteilung Nachrichtensport
Veröffentlicht unter der Lizenznummer 5154 des Ministeriums für Kultur, Herausgeber: Verlag Sport und Technik, Neuenhagen bei Berlin

Chefredakteur des Verlages: Karl Dickel
Redaktion: Ing. Karl-Heinz Schubert, DM 2 AXE, Verantwortlicher Redakteur; Hannelore Haelke, Redakteur

Sitz der Redaktion: Neuenhagen bei Berlin, Langenbeckstraße 36-39, Telefon: 571 bis 575
Druck: (140) Neues Deutschland, Berlin

Alleinige Anzeigenannahme: DEWAG-Werbung Berlin, Berlin C 2, Rosenthaler Straße 28-31, und alle DEWAG-Betriebe in den Bezirksstädten der DDR. Zur Zeit gültige Anzeigenpreisliste Nr. 5. Anzeigen laufen außerhalb des redaktionellen Teils.

Nachdruck — auch auszugsweise — nur mit Quellenangabe gestattet. Für unverlangt eingesandte Manuskripte keine Haftung.

Postverlagsort: Berlin



Tüchtig getanzt wurde beim HAM-Fest in Schwerin. Nette Einlagen sorgten für Unterhaltung. So wurde für jeden etwas geboten (oben)

Kamerad Rach, DM 2 ABB (links im Bild), hatte das HAM-Fest eröffnet, DM 3 GST, Werner Klanert, nahm als Gast teil; es war ein netter Abend (rechts)

DM 2 AGB, Oskar Pohl, hatte viel zu tun. Er fungierte als Kapelle, wenn die richtige zu wenig UG bekommen hatte und demzufolge einen höheren Bierstrom zog (unten)



HAM-Fest in Schwerin

Man muß auch einmal feiern, wenn man das ganze Jahr über angestrengt gearbeitet hat, sagten sich die Schweriner Funkamateure und fanden sich an einem Frühlingssonnabend zu ihrem ersten großen HAM-Fest im Saal des Marineklubs zusammen.

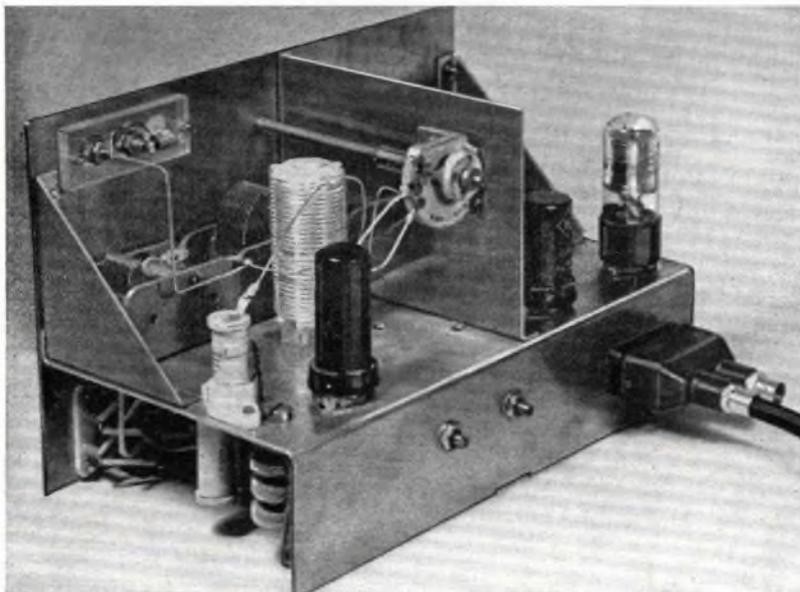
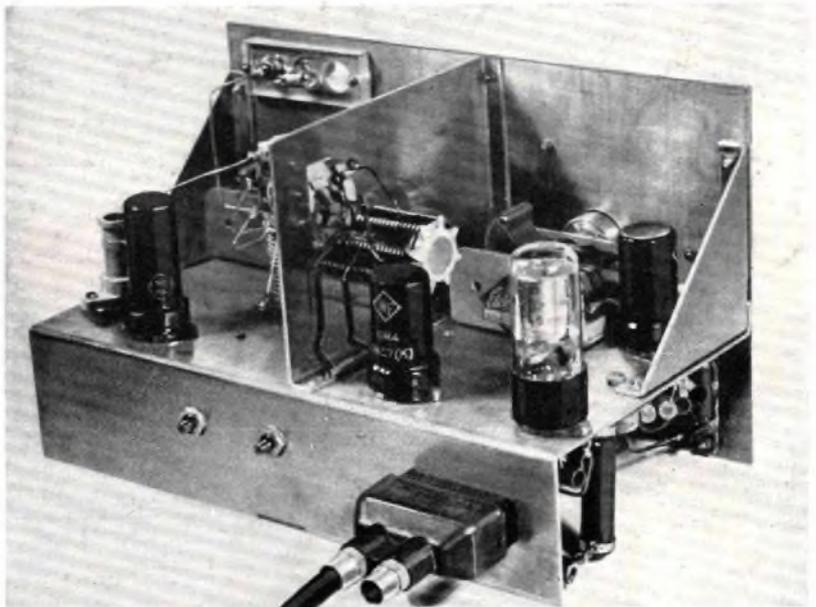
Nette Einlagen, wie eine Saalfuchsjagd für Frauen, die Verleihung von „Orden“, z. B. DM 2 ANB für ausgezeichnete Brikettmodulation oder eine Darbietung der Deutschen Meisterin im Kunstradfahren sorgten für eine ausgezeichnete Stimmung und gute Unterhaltung.

Alle OMs waren begeistert über dieses gemütliche visuelle QSO und wünschen, daß dieses HAM-Fest nicht das einzige bleiben solle.

Text und Fotos: P. Wiese,
DM 3 RB

KW-Sender für 15 W selbstgebaut

Bauanleitung siehe Seite 161



Stromversorgung erfolgt über ein mehradriges Kabel. Das Bild in der Mitte zeigt die Anordnung der PA-Stufe. Die Legler für die Gittervorspannung sind in der Chassissrückseite angeordnet. Das Bild unten zeigt die Ansicht des gesamten Chassis von oben. Sehr deutlich ist die Anordnung des keramischen Umschalters für Verdopplerstufe und PA-Stufe zu erkennen.

Wir machen darauf aufmerksam, daß der Bau eines Senders nur den Funkamateuren gestattet ist, die im Besitz einer gültigen Lizenzurkunde sind.

Fotos: Verfasser

Die Fotos vermitteln einen guten Eindruck vom Aufbau des beschriebenen KW-Senders, der besonders für den jungen, lizenzierten Funkamateurer zum Nachbau empfohlen werden kann. Der Verfasser dieser Bauanleitung hat zwar für den KW-Sender vorhandene ältere Röhren der 6er-Serie verwendet, aber eine Umstellung auf moderne Miniaturröhren (EF 80 – EF 80 – EL 84) ist ohne besondere Maßnahmen möglich. Im Bild oben ist der Aufbau des Oszillators und der des Verdopplers zu sehen. Die

