

GST

Ablage



Deutscher
Sport & Technik

funkamateureur

radio • amateurfunk • fernsprechen • fernschreiben • fernsehen

- ◆ leipziger frühjahrs- messe 1959
- ◆ der leser hat das wort
- ◆ modulation mit dem mv 23
- ◆ keramische hf- kondensatoren
- ◆ elektronische tran- sistortaste
- ◆ hör zu — die gst sendet



aus dem Inhalt:

bauanleitung: nf-frequenzmesser

4

1959

Aus dem Inhalt

Leipziger Frühjahrsmesse 1959	4-5
Für den E-Fall lit gemacht	7
Der Leser hat das Wort	8-9
In der Postmappe der Nachrichtenschule geblickert	11
Modulation mit dem MV 23	12-13
Keramische HF-Kondensatoren	15-17
Die Ausbreitung der Kurzwellen	17-18
Elektronische Transistortaste	19
Sperrkreis und Saugkreis	20
UKW-Bericht, DX-Bericht	21, 22
Hör zu - die GST sendet	23-24
Wettkampf zum Tag des Radlos	24
Unsere Vermittlungseinrichtung	27
Fernsehtechnik	28-29



Chefredakteur des Verlages
Fritz Hilger

Komm. verantw. Redakteur:
Ing. Karl-Helz Schubert

Redakteur:
Hildegard Enter

Herausgeber: Verlag Sport und Technik.
Sitz der Redaktion und des Verlages:
Neuenhagen bei Berlin, Langenbeckstraße
36/37, Telefon 575. Zur Zeit gültige Anzeigenpreislise Nr. 4. Anzeigenannahme: Verlag Sport und Technik und alle Filialen der DEWAG-Werbung, Liz.-Nr. 1084, Druck (140) Neues Deutschland, Berlin N 54. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Quellenangabe. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte keine Gewähr.

Zu beziehen:

Albanien: Ndermarrja Shtetnora
Botimeve, Tirana
Bulgarien: Patschalni proizvedenla,
Sofia, Légué 6
CSR: Orbis Zeitungsvertrieb, Praha XII,
Stalinova 46;
Orbis Zeitungsvertrieb, Bratislava,
Pastovy urad 2
China: Guozl Shudian, Peking, P. O. B. 50
Polen: P. P. K. Ruch, Warszawa, Wilcza 46
Rumänien: C. L. D. C. Baza Carta,
Bukarest Cal Mosilor 62-68
UdSSR: Bei städtischen Abteilungen
„Sojuspachetj“, Postämtern und Bezirkspoststellen
Ungarn: „Kultura“, Budapest 62,
P. O. B. 149
Westdeutschland und übriges Ausland:
Deutscher Buch-Export und -Import GmbH,
Leipzig C 1, Leninstraße 16

TITELBILD

Interessiert betrachten Messebesucher den Aufbau des Kleinsupers „Minorette“ vom VEB Funkwerk Dresden, der in gedruckter Schaltungstechnik ausgeführt wird.

Foto: Mihatsch

Symbol und Aufgabe

Magdeburg, Zentrum des Schwermaschinenbaus der Deutschen Demokratischen Republik und Wahrzeichen unseres sozialistischen Aufbaus, wählten die Mitglieder des Zentralvorstandes der GST zu ihrer letzten Tagungsstätte. Erfahrene Funktionäre unserer Organisation berieten in dem volkseigenen Betrieb, der den Namen Ernst Thälmanns trägt, wie die Gesellschaft für Sport und Technik ihre Aufgaben zum Wohle und Nutzen unserer Arbeiter-und-Bauern-Macht noch besser erfüllen kann.

Daß der Zentralvorstand zum ersten Male in einem unserer Großbetriebe das Kampfprogramm der Organisation beschloß, ist symbolisch für den Weg, den wir gemeinsam zu beschreiten haben. Diese Orientierung ist auch für den Nachrichtensport der GST von entscheidender Bedeutung.

Es ist doch eine Tatsache, daß in etlichen Großbetrieben eine Kollektivstation aufgebaut wurde. Aber die wenigsten der dort tätigen Kameraden sind auch beruflich mit diesen Betrieben verbunden. So ist es im VEB Waggonbau Armendorf, im Werk für Fernmeldewesen Berlin; und diese Beispiele könnten beliebig erweitert werden. Auch Kamerad Wolf, DM 3 KCL, bestätigte kürzlich, daß viele Ausbilder die Mitglieder ihrer Gruppen meistens nur einmal wöchentlich sehen bzw. während der Ausbildung kennenlernen.

Hier werden also gleich zwei Mängel sichtbar, die die Verwirklichung der Beschlüsse der ZV-Tagung hemmen.

Einmal hat der Nachrichtensport in den sozialistischen Großbetrieben noch keine Basis, zum anderen können unsere Ausbilder ungenügend auf die gesamte gesellschaftliche Entwicklung ihres Kollektivs Einfluß nehmen.

Der Vorsitzende unserer Organisation, Kamerad Stalmer, hat in seinem Referat erneut bewiesen, daß der Siegeszug der sozialistischen Staaten nicht mehr aufzuhalten ist. Ihre politische und ökonomische Stärke findet in der Entwicklung der Sowjetunion, die mit Riesenschritten dem Kommunismus entgegengeht, die sichtbarste Bestätigung.

Diese Erfolge dürfen uns jedoch nicht zu der Meinung verleiten, daß die am Kriege Interessierten - insbesondere die westdeutschen Militaristen - ihre aggressiven Pläne auch nur eine Minute aufgeben. Und deshalb forderte die 6. ZV-Tagung „... beharrlich, systematisch und mit aller Kraft daran zu arbeiten, den Beschluß der 5. Tagung des ZV der GST zu verwirklichen, den gesamten Bedarf unserer bewaffneten Kräfte an politisch gut geschulten und vormilitärisch ausgebildeten jungen Menschen zu gewährleisten.“

Wie wollen wir dieser Hauptaufgabe der GST gerecht werden, wenn nicht durch die ständige enge Verbindung mit den werktätigen Menschen?

Die Vorstände der GST, Ausbildungskommissionen und unsere Ausbilder selbst dürfen sich deshalb nicht mehr nur auf die Jugendlichen in den Lehrwerkstätten und Schulen konzentrieren, sondern breitere Kreise der Arbeiter unserer volkseigenen Betriebe der Industrie und Landwirtschaft für den Nachrichtensport gewinnen. Dabei ist den Brigaden der sozialistischen Arbeit besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Bei ihnen die Bereitschaft zu wecken, ihrer Hände Arbeit auch zu schützen, ist eine wichtige Aufgabe zur Stärkung unseres sozialistischen Staates.

Der Beschluß der 6. Tagung verpflichtet andererseits alle Mitglieder der GST, an ihrem Arbeitsplatz Hervorragendes zu leisten. Damit dienen sie unserer ökonomischen Hauptaufgabe in der DDR und helfen mit, den Frieden zu sichern. Auch diese Forderung verpflichtet uns, im Nachrichtensport von der oftmals nur fachlichen Ausbildung abzukommen und eine allseitige Erziehung und Ausbildung zu gewährleisten.

Allein diese Gedanken mögen alle Funktionäre und Mitglieder des Nachrichtensportes anregen, die Materialien der 6. Tagung auszuwerten und ihre bisherige Arbeit gründlich zu überprüfen.

„Unsere kollektive Tat für die Erhaltung des Friedens und den Schutz unserer sozialistischen Heimat!“, das sollte der Inhalt der Kampfpläne aller Kollektivstationen und Nachrichtenzustützpunkte sein.



funkamateu

8. JAHRGANG

NUMMER 4

APRIL 1959

ZEITSCHRIFT DES ZENTRALVORSTANDES DER GESELLSCHAFT FÜR SPORT UND TECHNIK, ABTEILUNG NACHRICHTENSPORT

Leipziger Frühjahrsmesse 1959 —

Schaufenster friedlicher Arbeit

Vor knapp fünf Wochen ging die größte und bedeutendste Messe der Welt in Leipzig zu Ende. Sie zeigte etwas anderes als die Bonner Besserwisser glaubten voraussagen zu müssen. Sie zeigte das einzigartige Wachstum der sozialistischen Wirtschaft, sie zeigte aber auch am Beispiel der Ruhrkohle und der westlichen Stahlindustrie, daß die kapitalistische „Wirtschaftsintegration“ auf tönernen Füßen steht. Wir sind nun nicht so veranlagt, daß wir Gleiches mit Gleichem vergelten. Die DDR wird im Gegenteil Ruhrkohle und Stahl aus Westdeutschland kaufen, weil sie nicht daran interessiert ist, daß die westdeutschen Arbeiter ihren Arbeitsplatz verlieren und dem Elend preisgegeben werden. Sie hat daher Westdeutschland auch zusätzlich Arbeitsplätze bei uns angeboten.

Von den Politikern der meisten kapitalistischen Staaten wird die DDR nicht anerkannt, sie existiert für diese Leute nicht. Tatsache ist, daß zur Leipziger Frühjahrsmesse Hunderte kapitalistischer Konzerne ausstellten, daß Tausende kapitalistischer Industrieller und Kaufleute die Messe besuchten. Aber nicht nur, um sich zu informieren, sondern um zu verkaufen und zu kaufen. Es scheint sich immer wieder zu beweisen, daß diese Kaufleute gegenüber ihren eigenen Politikern über die größere Gehirnschicht verfügen. Sie haben erkannt, daß die wirtschaftliche Zusammenarbeit der kapitalistischen und der sozialistischen Länder heute unumgänglich ist.

Das international am meisten beachtete Ereignis anläßlich der Leipziger Frühjahrsmesse war der Besuch des Sowjetischen Ministerpräsidenten Nikita Chruschtschow. Durch seinen Besuch demonstrierte er vor aller Welt die friedliche Rolle der Leipziger Messe. Unter stürmischem Beifall sagte er in Leipzig:

„Was ist unsere Position, die Position der Sowjetunion, die Position der sozialistischen Länder, aller friedliebenden Völker? Was wollen wir? Frieden, und nochmals Frieden! Die Völker der Sowjetunion und das deutsche Volk haben in zwei Weltkriegen gegeneinander gekämpft und ihr Blut vergossen. Wir haben diese Kriege bis obenhin satt. Wir brauchen keinen Krieg, wir brauchen den Frieden.“

Beweisen wir nicht täglich durch unsere Arbeit, daß das keine leeren Worte sind? Wünschen wir nicht alle, daß endlich durch den Abschluß des vorgeschlagenen Friedensvertrages Deutschland, unsere Heimat, als gleichberechtigtes Mitglied der großen Völkerfamilie aufgenommen wird? Ist

es denn schon wieder so weit, daß sich Engländer heute kopfschüttelnd fragen müssen: „Gegen wen haben wir eigentlich 1939 Krieg geführt?“ Dreck und Abschaum wurden in Westdeutschland wieder nach oben gespült. Die alten Nazis sind wieder da, die alten Richter und die alten Generale. Diese Leute wissen, daß der Abschluß eines Friedensvertrages ihrem Spuk ein Ende setzt. Daher weigert sich Bonn beharrlich, darüber Gespräche zu führen.

Immer stärker wird aber auch in Westdeutschland der Unwille des Volkes spürbar. 1100 Delegierte aus Westdeutschland nahmen an der IX. Gesamtdeutschen Arbeiterkonferenz in Leipzig teil. Der Sprecher des Ständigen Ausschusses erklärte: „Alles Gerede – daß die Arbeiter nicht zum Kampf bereit seien, daß im Ruhrgebiet nichts los sei, daß unter der Arbeiterschaft keine Aufregung, sondern Ruhe herrsche – ist entweder eine Lüge oder nur ein Mittel, aus Angst vor der eigenen Courage die Augen vor den nackten Tatsachen im Ruhrgebiet zu verschließen. Das Beispiel von Dortmund ist Beispiel für das ganze Ruhrgebiet und zeigt, welche großen Möglichkeiten bestehen, wenn sich die Arbeiter, ihrer eigenen Kraft bewußt, verständigen und zum eigenen Handeln übergehen. Das Beispiel und der Kampf von Dortmund zeigen, wie man für einen Friedensvertrag mit Deutschland und wie man für die Bändigung des deutschen Militarismus, wie man für soziale Sicherheit kämpfen kann und muß.“ Der Bergarbeiter Willi Gerstenberger aus Nordrhein-Westfalen, der selbst schon durch 12 Feierschichten einen Lohnausfall von etwa 300 DM hatte, sagte: „Wir müssen endlich begreifen, daß schuld an unserer Lage die atomare Aufrüstung der Bundesrepublik ist. Jetzt müssen wir alle Kräfte für den Kampf gegen den Atomkrieg mobilisieren. Wir fordern den Abschluß eines Friedensvertrages, dann gibt es keine Feierschichten mehr, weil er uns eine Friedenswirtschaft und friedlichen Handel mit allen Völkern sichert.“

Friedlicher Handel mit allen Völkern und friedliche Koexistenz sind heute Grundfragen der internationalen Politik. Es ist dabei nicht uninteressant zu wissen, daß das Land im kapitalistischen Lager, das am meisten den Ost-West-Handel ablehnt, die USA, den stärksten Rückgang seines Exports zu verzeichnen hat. Westdeutschland, das den höchsten Warenumsatz mit den sozialistischen Ländern hat, kann den relativ geringsten Rückgang seiner Exporte feststellen. Beweisen nicht gerade diese beiden Beispiele sehr deutlich, daß die Existenz der sozialistischen Staaten eine Realität ist, die man heute nicht mehr ignorieren kann.

Leipziger Frühjahrsmesse 1959

ING. KARL-HEINZ SCHUBERT



Die Rundfunk- und Fernsehindustrie der DDR vermittelte im „Städtischen Kaufhaus“ einen guten Einblick in ihr reichhaltiges Produktionsprogramm.

Großes Interesse erregte die Anwendung der gedruckten Schaltungstechnik durch den VEB Funkwerk Dresden und den VEB Stern-Radio Sonneberg. Beide Betriebe haben in ihrem Fertigungsprogramm einen Kleinsuper in Allstrom-Ausführung für den Mittelwellenbereich. Während der vom VEB Funkwerk Dresden gefertigte Kleinsuper „Minorette“ eine kleine Linear-skala besitzt, enthält der vom VEB Stern-Radio Sonneberg gefertigte

Kleinsuper eine griffige Kreisskala, ähnlich wie sie bei Kofferempfängern üblich sind. Die ansprechenden Plastikgehäuse werden in verschiedenen Farben hergestellt. Die Schaltung ist eine normale 6-Kreis-AM-Superhertschaltung. Bei beiden Geräten werden die Röhren UCII 81, UBF 80 und UCL 81 verwendet. Für die Netzgleichrichtung ist ein Selengleichrichter vorgesehen. Für eine gute Tonwiedergabe sorgt ein permanent-dynamischer Lautsprecher. Die Empfindlichkeit dieses kleinen Zweitgerätes liegt bei etwa 20 μ V.

Während bei anderen Rundfunkgeräten nur kleine Verbesserungen durchgeführt wurden, so enthielt zum Beispiel der „Stradivari 3“ vom VEB Stern-Radio Rochlitz eine zusätzliche Bandbreitenumschaltung mittels einer Selektionstaste, stellt der Mittelsuper „Olympia 59/3 W“ eine Neuentwicklung vom VEB Elektromaschinenbau Sachsenwerk, Dresden-Niedersedlitz, dar. Dieses Gerät reiht sich würdig in die Reihe der bewährten „Olympia-Serie“ ein. Der „Olympia 59/3 W“ ist ein Wechselstromgerät in Edelholzgehäuse mit Drucktasten. Bemerkenswert sind der Schwungrad-Duplexantrieb zur Erleichterung der Programmauswahl und getrennte Höhen- und Tiefenregelung zur Einstellung eines individuellen Klangbildes. Durch einen Oval-Breitbandlautsprecher wird eine vorzügliche Tonwiedergabe gewährleistet. Dieser 6,9-Kreis-AM/FM-Empfänger besitzt als Besonderheit einen eingebauten UKW-Flächendipol.

Auch auf dem Gebiet der Fernsehempfänger wurden keine wesentlichen Neuerungen gezeigt. Die durch die Tagespresse angekündigten Geräte „Record“ und „Junior“ vom VEB

In moderner, zweifarbiger Gestaltung stellte der VEB Stern-Radio Sonneberg seinen Kleinsuper „Sonra-Bobby“ vor, der ebenfalls in gedruckter Schaltungstechnik hergestellt wird

RAFENA-Werke, Radeberg, wurden auf der Messe nicht gezeigt, da der Produktionsbeginn erst im IV. Quartal 1959 erfolgt. Es ist daher richtig, diese Geräte erst zur Herbstmesse auszustellen und anzubieten. Das Fernseh-Standgerät „Record“ stellt eine erste deutsche Entwicklung mit einer 53-cm-Bildröhre mit 110° -Ablenkung dar. Zu den schaltungstechnischen Besonderheiten zählt eine automatische Feinabstimmung. Die Röhrensysteme dieser Feinabstimmung regeln unabhängig von Netzspannungsschwankungen, Betriebsabweichungen usw. die Oszillatorfrequenz des Mischoszillators immer auf die richtige Frequenz ein, so daß jederzeit die beste Bildeinstellung gewährleistet ist. Ein hochselektives Antennenfilter im Eingangskreis unterdrückt IIF-Störfrequenzen im Zwischenfrequenzbereich und vermeidet somit Störreste auf dem Bildschirm. Auf Grund der bei 110° -Bildröhren erforderlichen höheren Ablenkleistung ist die Vertikalendstufe mit einer PL 84 und die Zeilenablenkendstufe mit einer EL 36 bestückt. Um bei schlechter Bildübertragung das Bild durch Einstellung einer geringen Plastik scharfer erscheinen zu lassen oder bei harten Bildern das Bild etwas abzuschwächen, besitzt das Gerät einen regelbaren Klarzeichner. Der NF-Teil entspricht einem vollwertigen Hi-Fi-Verstärker mit getrennter Höhen- und Tiefenregelung sowie Gegentaktendstufe.

Drei Hochton- und ein Tieftonlautsprecher sorgen für eine gute Tonwiedergabe.

Das Gerät „Junior“ stellt einen transportablen Fernseh-Kofferempfänger dar, der wahlweise am Wechselstromnetz oder über ein 12-V-Zerhackergerät betrieben werden kann. Verwendet wird eine 9-Zoll-Rechteckbildröhre mit einer Schirmabmessung von 18 mal 23 cm. Empfangsmöglichkeiten bestehen nur im Fernsehband III. Hohe Eingangsempfindlichkeit, eine automatische Kontrastregelung sowie Spezialschaltungen zur Störunterdrückung gewährleisten einen ausgezeichneten Empfang.

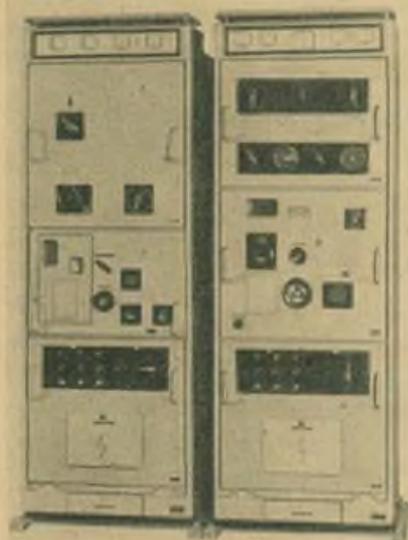


Der Großsuper „Stradivari 3“ in moderner Gehäuseausführung vom VEB Stern-Radio Rochlitz enthält gegenüber dem Vorjahresmodell einige Verbesserungen, z. B. eine Bandbreitenumschaltung (oben)

In gedruckter Schaltungstechnik ist der Kleinsuper „Minorette“ vom VEB Funkwerk Dresden ausgeführt. Dieses kleine Zweitgerät in einem ansprechenden Plastikgehäuse erlaubt den Empfang im Mittelwellenbereich (Mitte)

Ein „Stern I“ fiel vom Himmel, und man hörte lange Zeit nichts mehr von ihm. Nachdem alle Fertigungsschwierigkeiten überwunden sind, läuft jetzt im VEB Stern-Radio Rochlitz die Fertigung auf vollen Touren (unten)

Während die Produktion des gemischt-bestückten Koffersupers „Stern I“ vom VEB Stern-Radio Rochlitz läuft, zeigte der VEB Funkwerk Halle eine Neuentwicklung, den nur mit Röhren bestückten Koffersuper „Ilona“. Dieses Gerät besitzt Drucktastenschaltung für „Kurz“, „Mittel“ und „Lang“. Beim

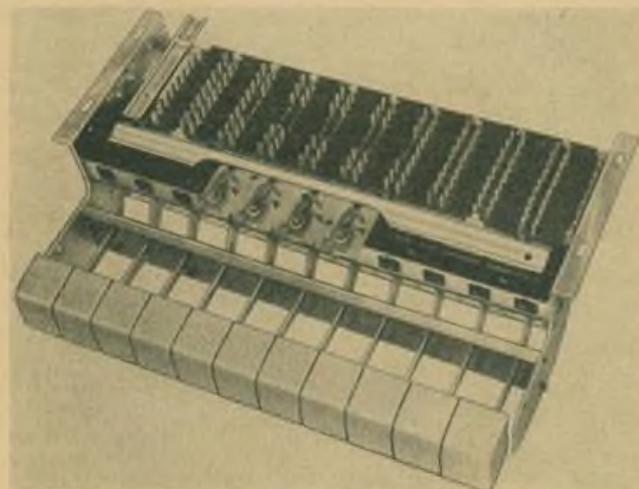


Für Schiffe im Überseeverkehr entwickelte der VEB Funkwerk Köpenick einen 300-Watt-Kurz- und Mittelwellensender FGS 140/150. Im Bild steht rechts der KW-Sender und links der MW-Sender

Drücken der vierten Taste werden die eingebauten gasdichten Zellen aufgeladen. Für den Empfang im Mittel- und Langwellenbereich besitzt der Koffersuper „Ilona“ eine Ferritstabantenne, während im Kurzwellenbereich eine ausziehbare Stahlband-Antenne eingebaut ist. Auf den volltransistorisierten Kofferempfänger wird noch einige Zeit gewartet werden müssen, da die Ent-

Um in Seenotfällen bei Ausfall des Hauptsenders den Sendebetrieb aufrechtzuerhalten, zeigte der VEB Funkwerk Köpenick den neuen 50-W-Notensender FGS 21. Dieser Sender ist mit einem Alarmzeichengeber versehen, der die vorgeschriebenen Alarmzeichen automatisch tastet (rechts)

Der Drucktastenschalter Typ 0642.111 ist eine Weiterentwicklung des VEB Elektrotechnik Eisenach. Mit jeder Taste sind in Ruhe- und Arbeitsstellung je sechs Umschaltungen möglich, also insgesamt 12 Schaltstellungen



wicklung von HF-Transistoren noch nicht abgeschlossen ist. Einen ersten UKW-Koffersuper zeigte die Firma REMA, Stolberg. Dieses Gerät ist ein 7/14-Kreis-AM-FM-Super mit acht Röhren und zwei Germaniumdioden.

Als Neuentwicklung für die im Überseedienst eingesetzten Schiffe unserer Handelsflotte zeigte der VEB Funkwerk Köpenick den 300-Watt-Kurz- und Mittelwellensender FGS 140/150 und den 50-Watt-Notensender FGS 21. Der 50-W-Notensender ist ein besonders leistungsstarker Sender für große Schiffseinheiten, der die Aufgabe hat, bei Störungen im Bordnetz bzw. nach Ausfall des Hauptsenders, zum Beispiel Havarien, den Sencebetrieb mit den Küstenfunkstationen oder anderen auf See befindlichen Schiffen aufrecht zu erhalten. Als besondere Merkmale sind unter anderem hervorzuheben, daß sich der Sender außer in den international festgelegten Frequenzen nach Ausklinken der Rastvorrichtung auch in dem Bereich von 405 bis 535 kHz beliebig abstimmen läßt, daß im See-notfall der eingebaute Alarmzeichengeber, der die vorgeschriebenen Alarmzeichen automatisch tastet, eingeschaltet werden kann und daß bei Ausfall der Betriebsröhren ein Reserve-Röhrensatz von der Frontplatte aus eingeschaltet werden kann.

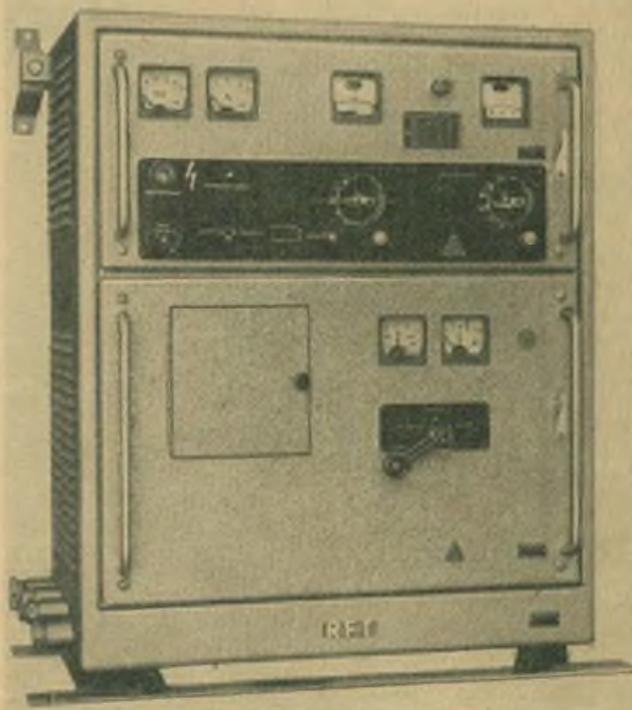
Großes Interesse erregte der Drehkondensator-Baukasten vom VEB Vorrichtungen, Dessau. Ist doch nun endlich damit der KW-Amateur in der Lage, Drehkondensatoren in jeder beliebigen von ihm gewünschten Variation selbst herzustellen. Als Neuentwicklung, allerdings noch nicht abgeschlossen, kann genannt werden: UKW-Drehkondensator-Baukasten, Topfkreis für das 70-cm-Band und steggespritzte Spulen (Luftspulen mit Polystyrol-Halterung).

Wesentliche Fortschritte auf dem Gebiet der Rundfunk- und Fernseh-Empfängertechnik zeigen Volkspolen, die



Nur mit Röhren bestückt ist der neue Koffersuper „Ilona“ vom VEB Funkwerk Halle. Für die zwei KW-Bereiche ist eine Stahlband-Antenne eingebaut, während im MW- und LW-Bereich eine Ferritantenne verwendet wird

Tschechoslowakische Republik und Ungarn, so fertigt bereits TESLA (CSR) einen Volltransistor-Koffersuper in gedruckter Schaltungstechnik. Das Gerät ist mit neun Transistoren und einer Germaniumdiode bestückt. Am Messestand Volkspolens wurde das Muster eines Transistorsupers gezeigt, das in puncto Kleinheit alle Erwartungen übertraf. Während die UdSSR vorwiegend verbesserte Ausführungen der Vorjahresmodelle zeigte, war der zur Brüsseler Weltausstellung gezeigte Volltransistor-Fernsehempfänger leider nicht zu sehen. Dafür waren die ausgestellten sowjetischen Erdsatelliten um so mehr ein Anziehungspunkt für alle Messebesucher.



+ FUNKSPRUECHE DES FRIEDENS

UND DER VOELKERFREUNDSCHAFT +

Schon in den ersten Stunden der Großen Sozialistischen Oktoberrevolution trat der Funk in den Dienst des Volkes. Die flammenden Worte der Leninschen Dekrete gelangten über den Äther bis in die entferntesten Gebiete des weiten Landes. Die Wahrheit über den ersten Arbeiter- und Bauern-Staat drang zu den Werktätigen der ganzen Welt. Über diese unvergeßlichen Tage und seine Begegnungen mit Lenin erzählt einer der ältesten sowjetischen Funker, Nikolai Romanowitsch Doshdikow.

In den Tagen vor der Oktoberrevolution war unsere Funkstation gezwungen, die hysterischen Aufrufe Kerenskis zur Unterstützung und Verteidigung der Provisorischen Regierung zu senden. Die Radiogramme wurden nur von Funkern – einfachen Soldaten – übermittelt. Den zaristischen Offizieren war die Arbeit an der Taste zu schmutzig. Aber im Zimmer des wachhabenden Offiziers der Station stand ein Kontrollapparat, der allen Tasten der Soldaten parallel geschaltet war. Trotz dieser Bedingungen übermittelte ich am 23. Oktober 1917, nachdem der Funker vom Dienst, Tschibissow, einen Aufruf Kerenskis gesendet hatte, aus der angrenzenden Kabine „An alle, an alle, an alle... Genossen! Kerenski betrügt euch, glaubt ihm nicht, nehmt die Macht in eure Hände! Alle Macht den Sowjets!“

Kurz nach der Großen Sozialistischen Oktoberrevolution konnte unsere Funkstation in Zarskoje Selo keine Funkprüche der Sowjetregierung übertragen, da sie von den Kosaken Kerenskis besetzt war. Deshalb kamen die ersten historischen Funkprüche des Oktober über die Funkstation des Kreuzers „Aurora“. Wie es in der „Geschichte des Bürgerkrieges“ heißt, war das der erste Versuch des revolutionären Proletariats, den Funk zu benutzen.

Kaum war Zarskoje Selo von den Kosaken gesäubert, sendete der diensthabende Funker der Station: „An alle, an alle, an alle! Die Funkstation von Zarskoje Selo ist in den Händen der roten Truppen. Kerenski ist mit seinem Stab geflohen.“ Diese Mitteilung wurde von vielen Funkstationen aufgenommen und erschien am nächsten Tag auch in den Zeitungen.

Schon in den ersten Tagen nach der Revolution begann ich als Leiter der Aufnahmeabteilung, alle Funkprüche aus dem Ausland zu sammeln. Mit einer dicken Mappe, welche die Aufschrift trug „Militärangelegenheiten. Sehr eilig! Streng geheim!“, fuhr ich nach Petrograd und begab mich zum Smolny.

Vor dem Zimmer Nr. 38, in dem Wladimir Iljitsch Lenin arbeitete, standen zwei bewaffnete Rotgardisten. Ich zeigte ihnen die Mappe und wurde eingelassen.

Fast genau in der Mitte des Zimmers stand ein mit grünem Tuch bezogener Tisch. Darauf ein gewöhnliches Schreibzeug, zwei einfache Feder-

halter, einige Bleistifte und Druckbogen, seitlich ein Telefon. Das Zimmer war voller Menschen; Arbeiter, Soldaten und Matrosen. Am Tisch Wladimir Iljitsch. Er gab denen, die



sich an ihn warden, kurze Anweisungen, schrieb hin und wieder einige Zeilen auf einen Zettel und gab diesen seinem Gesprächspartner.

Ich paßte einen günstigen Augenblick ab, trat an den Tisch heran und sagte, daß ich von der Funkstation Zarskoje Selo mit ausländischen Radiogrammen komme. Wladimir Iljitsch stand schnell auf, nahm die umfangreiche Mappe entgegen und erwiderte: „Das ist gut, sehr gut!... Übrigens habe ich erfahren, daß Ihre Funkstation für die Macht der Sowjets agitiert hat. Wer hat das getan?“ Ich antwortete ihm, daß ich es war und nannte meinen Namen. „Sie haben etwas sehr Großes und sehr Gutes getan! Im Namen der Macht der Sowjets danke ich Ihnen für diese Funkübertragung“, sagte Wladimir Iljitsch, und er drückte mir die Hand.

Die Erlebnisse des Funkers Doshdikow sprechen nicht nur davon, daß Lenin den Funk als wichtige Waffe der bolschewistischen Agitation benutzte. Jedem Menschen, der gewillt ist, der Wahrheit die Ehre zu geben, ist auch klar: Bolschewistische Agitation war und ist der Kampf der Partei Lenins, der Menschen des großen Sowjetstaates für die Erhaltung des Friedens, für wahre Völkerfreundschaft.

Lenin überflog den Inhalt der Funkprüche und bemerkte: „Das ist sehr interessant! Woher empfangen Sie ausländische Mitteilungen und wie oft?“ Ich antwortete, daß wir täglich Funkprüche aus Frankreich, England, Italien und außerdem aus Königs Wusterhausen und Nauen empfangen. „Ich bitte Sie, das weiterhin fortzusetzen. Und das hier funkten Sie sofort einige Male.“ Auf dem Blatt, das er mir gab, war der Aufruf „An die Bürger Rußlands“ gedruckt. Am Ende des Gesprächs trug mir Wladimir Iljitsch auf, ihm täglich alle aufgenommenen Mitteilungen aus dem Ausland zu überbringen, und er gab den Auftrag, mir einen ständigen Paß für den Smolny zu geben.

Anfang Dezember 1917 brachte ich Lenin – wie üblich – ein Paket mit Funkprüchen. Als ich es ihm aushändigte, fragte er mich: „Warum haben Sie so rote Hände?“ Ich erklärte ihm, daß ich unterwegs meine Fäustlinge verloren hatte und daß sehr starker Frost herrsche. Wladimir Iljitsch zog aus der Tasche seines Mantels seine Handschuhe und gab sie mir mit den Worten: „Ich brauche sie im Arbeitszimmer nicht, aber Sie brauchen sie unbedingt bei ihren Fahrten.“ Als ich am 27. Oktober 1919 in den Smolny kam, gab mir Lenin das Dekret über den Frieden und das Dekret über den Grund und Boden. Seinen Auftrag, diese sofort zu übertragen, haben wir noch am gleichen Tage erfüllt.

Am 30. Oktober sendete die Funkstation von Zarskoje Selo das folgende, von Wladimir Iljitsch zusammengestellte Radiogramm: „Der Allrussische Kongreß der Sowjets hat eine neue Regierung gebildet. Die Kerenski-Regierung ist aufgelöst und verhaftet. Kerenski ist geflohen. Alle Institutionen sind in den Händen der Sowjetregierung...“ Weiter hieß es darin: „Wir teilen zur Information mit, daß der Sowjetkongreß, der schon beendet ist, zwei wichtige Dekrete angenommen hat: 1. Über den sofortigen Übergang aller Gutsbesitzerländereien in die Hände von Bauernkomitees und 2. Über den Vorschlag eines demokratischen Friedens. Der Vorsitzende der Sowjetregierung, Wladimir Iljitsch Lenin.“

Von den Werktätigen gehört und verstanden

Am 22. April – dem Geburtstag Lenins – werden wir an den Schöpfer des ersten Arbeiter- und Bauern-Staates der Welt besonders liebevoll denken. Wir verehren Lenin und schreiten, getreu seinen Weisungen, auf einer breiten, guten Straße sicher vorwärts; einer Straße, die von den ersten Funkprüchen des Großen Oktober zu einem Leben in Frieden und Glück für alle Werktätigen in der Welt führt.

„Neutrale“ Amateurfunker

Kürzlich stellte ein noch junger Nachrichtensportler die Frage: „Ist die vor-militärische Erziehung unserer Kameraden mit den internationalen Prinzipien des Amateurfunks zu vereinbaren?“

Zweifellos wurzelte diese Frage in dem verständlichen Wunsch, recht viele QSO's mit Amateuren aus aller Welt zu fahren. Soll das jedoch heißen: Verbindung um jeden Preis? Aus einem stillen Kämmerlein, blind und taub für alles, was sich in der Welt ereignet? Stellen wir dieser Frage zwei Tatsachen gegenüber.

In den Bezirk Dresden gelangte eine QSL-Karte, illustriert durch einen Atompilz. Sie verherrlicht eine Atombomben-Explosion auf den Marshallinseln. Der Absender ist ein amerikanischer Amateur.

Das Präsidium des DARC serviert den Lesern des DL-QTC im Leitartikel der Februarausgabe Freundschaft – ohne Gedanken an Nationalität, Politik, Religion oder Rasse – und verpönt die Behandlung politischer Tagesfragen. Nun ist nicht erst sein gestern bekannt, daß die einen am Kriege verdienen. Selbst QSL-Karten gehören zu ihrem Geschäft.

Die anderen aber – und das ist glücklicherweise die Mehrheit der Bevölkerung unseres Planeten – wollen Frieden, weil sie friedliche Arbeit unsagbar glücklich macht. Deshalb tragen sie selbst das Gewehr und schützen ihre Heimat.

Wer darf nun von sich behaupten, daß er die internationalen Prinzipien der Völkerfreundschaft achtet; die einen oder die anderen? Die einen, die Atombomben verherrlichen oder ihren Lesern verbieten wollen, sich gegen die Raketenbasen auf westdeutschem Boden aufzulehnen? Oder die anderen, die ihren schönen Sport mit ihrer ureigensten Pflicht zur Sicherung des Friedens verbinden; die dafür kämpfen, daß Westdeutschland frei ist von der todbringenden Gefahr atomarer Waffen?



Für den E-Fall fit gemacht

Erinnern wir uns . . .

In der Nacht vom 13. zum 14. Februar 1945 wurden Funksprüche durch den Äther gejagt, die nur wenig später in Dresden 35 000 Menschen das Leben kosteten und unersetzliche Kulturschätze der Vernichtung preisgaben. Die Funkzeichen dienten der Zielorientierung für die Pulks der anglo-amerikanischen Terrorbomber, die sich befehlsgemäß ihrer todbringenden Last entledigten.

Geleitet wurde dieses Inferno des Todes von einem gewissen Charles A. Noble aus seiner auf dem Weißen Hirsch am Rande Dresdens gelegenen Villa „San Remo“.

Der zu solch einem Verbrechen fähige Funklotse war damals gleichzeitig Besitzer der Dresdener Kamerawerke, die er als anerkannter „Arier“ übernommen hatte, nachdem sein jüdischer Vorgänger liquidiert worden war. Während der Weimarer Zeit war dieser Noble nach den USA ausgewandert und kehrte 1933 nach Deutschland zurück. Er hatte nicht nur seinen deutschen Namen Carl Spanköbel jenseits des Ozeans gelassen, sondern auch sein menschliches Gewissen. Der amerikanische Geheimdienst hatte ganze Arbeit geleistet!

Seit dem „Fall Noble“ sind die Imperialisten und ihre Geheimdienste fieberhaft zu Werke gegangen. Zahlreiche Prozesse gegen festgenommene „E-Fall“-Funker (sprich Kriegsfall-Funker) des amerikanischen, englischen, französischen und westzonalen Gehlen-Geheimdienstes zeigen deutlich, mit welcher Beharrlichkeit und Brutalität die Imperialisten einen neuen Weltkrieg vorbereiten. Systematisch ausgebildet, harren ihre „E-Fall“-Funker auf das Signal, die Bomber der NATO an ihre Ziele zu dirigieren und den Geheimdienst-Zentralen über das Ausmaß und die verheerenden Wirkungen der abgeworfenen Todeslast berichten zu können.

NATO-Testversuche

Die konterrevolutionären Putschversuche der amerikanischen und westzonalen Imperialisten am 17. Juni 1953 in der DDR und im Herbst 1956 in der Ungarischen Volksrepublik waren zugleich ein Testversuch für die Einsatzfähigkeit der in diesen Ländern befindlichen „E-Fall“-Funker.

Der ehemalige SS-Unterscharführer Koch war vom Chef des westzonalen Spionagedienstes, General Gehlen, als Funker in der DDR für den Kriegsfall vorgesehen. Während der faschistischen Provokationen im Juni 1953 trat er in Aktion und informierte seine Auftraggeber über Ausschreitungen der Banditen und über die von der Regierung der DDR eingeleiteten Maßnahmen.

Noch viel deutlicher kam die den „E-Fall“-Funkern zugeordnete Rolle anläß-

★

Ein Agentenfunker entnimmt einem „toten Briefkasten“ das von einem Westberliner Agenten dort hinterlegte Funkgerät

lich der Ungarn-Ereignisse zum Ausdruck. Der amerikanische Hetzsender „Radio Freies Europa“ in München, Englischer Garten, ließ die seit Jahren in Reserve gehaltenen „E-Fall“-Funker tätig werden und beauftragte zusätzlich mehrere Hundert westzonale Amateurfunker, mit konterrevolutionären ungarischen Amateuren Verbindung aufzunehmen. Die auf diese Weise in die Hände westzonaler Amateure gelangten Situationsberichte wurden an „Radio Freies Europa“ vermittelt und in den Zentralen der Geheimdienste ausgewertet. Der ungarische Agentenfunker Hasby meldete sich als „Jerry“ und forderte – unter Einschaltung eines westzonalen Amateurs – vom USA-Geheimdienst die unverzügliche Entsendung von Waffen für die Konterrevolutionäre. Der illegale Sender der ungarischen Konterrevolutionäre HA 7 FF funkte an westzonale und italienische Amateure Lageberichte, die an Filialen des amerikanischen Geheimdienstes weitergeleitet wurden. Als verantwortungsbewußte Amateure Westdeutschlands darauf hinwiesen, daß unter Verletzung der internationalen Bestimmungen über den Funkverkehr Meldungen gesendet wurden, hieß es, es handle sich um einen von USA-Offizieren angeordneten Notfunk! Unter diesem Vorwand gliederte der amerikanische Geheimdienst Amateurfunker in das Netz seiner Agentenfunker ein. Eine ungeheuerliche Verletzung der Genfer Konvention stellte der Mißbrauch des vom westzonalen Roten Kreuz in Budapest eingesetzten Hilfszuges dar. Die eingebaute und von dem Kölner Arzt Dr. Karl Eiter bediente Funkanlage wurde zur direkten Lenkung der konterrevolutionären Aktionen verwendet.

Auf verlorenem Posten

In der Absicht, ihr stark beschädigtes Agenten-Funk-Netz zu flicken und für die Ausbildung neuer Agenten Geld und Zeit zu sparen, versuchen die Geheimdienste, Personen zu werben, die früher einmal gefunkt haben oder jetzt eine Funktätigkeit ausüben. Intensiv suchen sie nach Möglichkeiten, Kameraden der GST als „E-Fall“-Funker anzuwerben.

Es ist daher von entscheidender Bedeutung, unsere Kurzwellen-Amateure politisch-ideologisch in die Lage zu versetzen, allen Absichten der feindlichen Geheimdienste entgegenzuwirken.

Unsere Kameraden sollten im Verlauf ihrer Funktätigkeit sehr aufmerksam auf Funkzeichen illegaler Sender achten und den Sicherheitsorganen der DDR helfen, NATO-Funkagenten in der DDR ausfindig zu machen.

Früher oder später wird jeder Agent von unseren Sicherheitsorganen aufgespürt und erhält seine verdiente Strafe.

Die Wachsamkeit unserer GST-Funker ist daher eine wahrhaft patriotische Tat, die dem Bestreben der Imperialisten – einen neuen Weltkrieg vorzubereiten – entgegenwirkt!



Das ist unsere Kollegin Scherner, die sehr gewissenhaft alle Antworten unserer Leser ins Postbuch einträgt.

Obwohl sie in der Redaktion immer alle Hände voll zu tun hat, hätte sie gern noch viel mehr solche Antworten registriert. Sie kann sich nicht recht erklären, warum aus den Bezirken Schwerin, Frankfurt/Oder, Cottbus, Erfurt und Suhle gar keine Zuschriften kamen.

Sollten die Nachrichtensportler dieser Bezirke die Ausgabe 1/59 des „funkamateureur“ gar nicht gelesen haben?

Unsere Leser

Der „funkamateureur“ soll unser Helfer sein

In dem Bestreben, die Nachrichtensportler der GST aktiv bei der Erziehung und Ausbildung zu unterstützen, wandte sich die Redaktion „funkamateureur“ in einer Rundfrage an ihre Leser. Wir wollten vor allem erfahren, in welchem Maße unsere Zeitschrift den Kameraden aus den Kollektivstationen und Stützpunkten hilft, die Aufgaben der Organisation zu erfüllen, welche Wünsche unsere Leser haben und wie der „funkamateureur“ von ihnen aus-gewertet wird.

Die Anzahl der Antworten läßt darauf schließen, daß die meisten Vorstands- und Kommissionsmitglieder sowie unsere Ausbilder unterschätzen, welche Hilfe ihnen das Organ für Nachrichtensport geben kann, sofern sie es für ihre tägliche Arbeit nutzen. Das ist wohl auch der Grund dafür, daß sich kein Bezirks- oder Kreisinstrukteur und nur sehr wenig Ausbilder zur Zeitschrift äußerten.

Dem „funkamateureur“ obliegt es in erster Linie, solche Beiträge zu veröffentlichen, die zur sozialistischen Bewußtseinsbildung der jungen Menschen unserer Republik beitragen, ihr fachliches Wissen erweitern und viele Kameraden allseitig befähigen, freiwillig der Arbeiterklasse treu ergebene Soldaten unserer Nationalen Volksarmee zu werden.

Nicht immer hat es die Redaktion verstanden, den Wünschen unserer Leser und den Forderungen unserer Organisation zu entsprechen. Das haben verschiedene Kameraden in ihrer Antwort schonungslos kritisiert.

Unsere Ausbilder erwarten vor allem, daß ihnen die Zeitschrift in der politisch-ideologischen Erziehung der Kameraden hilft. Sie wünschen in erster Linie solche Beiträge, die eine enge Beziehung zum Nachrichtenwesen haben. Artikel über das Leben der Soldaten unserer NVA haben besonders gefallen. Auch über die Bekämpfung der Funkspionage möchten sie mehr erfahren. Es sollen Artikel sein, „die unsere politischen Aufgaben an konkreten Beispielen darlegen. Solche sind für die Erziehung außerordentlich wirksam“, meint Kamerad Wolf. „Aber auch mit den Mängeln unserer Arbeit

sollte die Redaktion kritischer verfahren“, heißt es in seinem Brief weiter; wie überhaupt ein reger Erfahrungsaustausch verlangt wird.

Die Redaktion wird sich auch überlegen müssen, wie sie den von fast allen Freunden geforderten Erfahrungsaustausch mit den Bruderorganisationen der sozialistischen Länder im „funkamateureur“ wirksam werden läßt.

Wie wär's, wenn unsere Funkamateure in kurzen Beiträgen Werkstattwinke geben und besondere „Kniffe“ in der Rundfunktechnik verraten? Auch solche Veröffentlichungen sind sehr gefragt. „Schreibt mehr für Anfänger.“ — „Die Zeitschrift sollte eine Seite nur dem Anfänger widmen.“ — „Leider ist im „funkamateureur“ sehr viel enthalten, was schon beträchtliche Fachkenntnisse voraussetzt.“ Das sind nur drei Meinungen, deren es mehrere gibt. Ohne auf Beiträge für funktechnisch fortgeschrittene Kameraden zu verzichten, dürfen wir diese berechnete Bitte der jungen Kameraden nicht außer acht lassen.

Bauanleitungen, jedoch mit handelsüblichen Bauteilen, sind wirklich unser Sorgenkind. Zu wenige erreichen uns aus den Kreisen, und die Redaktion hat zur Zeit noch keine Voraussetzungen, in einem kleinen Labor derartige Bauanleitungen zu entwickeln. In der Ausgabe 5/1959 werden wir wieder eine Bauanleitung veröffentlichen und weitere Wege suchen.

Entgegen der Meinung eines Kameraden, die Gebiete Fernschreiben und Fernsprechen gehörten nicht in unsere Zeitschrift, möchten wir gerade diese Nachrichtensportler bitten, den „funkamateureur“ mehr für ihren Erfahrungsaustausch zu nutzen. Sie haben mit den Amateurfunkern in verschiedenen Fragen gleiche fachliche Interessen; abgesehen von den gemeinsamen politischen und organisatorischen Aufgaben der GST.

Recht geben wir all denen, die sich gegen lange Fortsetzungen aussprechen und eine gewisse Ordnung der Beiträge nach Fachgebieten wünschen. Dies, und vor allem die Vermeidung von Druckfehlern, muß ernstes Anliegen der Redaktion sein.

Die Kameraden Fietsch, Kästner, Wolf und Schurig mahnten die Redaktion sehr eindringlich, Leser- und Korrespondenzschriften sorgfältiger zu bearbeiten. Wir wollen nicht mit Entschuldigungen oder objektiven Schwierigkeiten aufwarten. Wir wissen, jeder Kamerad, der zur Feder greift, hat Vertrauen zur Redaktion. Er ist gewillt, seine Erfahrungen anderen zu vermitteln, damit wir einen weiteren Schritt vorankommen. Dieses Vertrauen dürfen wir nicht enttäuschen.

Viele Nachrichtensportler möchten die Hilfe, die sie durch den „funkamateureur“ erhalten, nicht mehr missen. Das bestätigten uns z. B. die 18 Kameraden von DM 3 KCL. (16 waren bisher schon ständige Abonnenten, und die restlichen zwei wurden es anlässlich der Diskussion über die Leserrundfrage.) Leider weiß aber ein großer Teil unserer Ausbilder noch nicht, dieses Material richtig zu nützen. Sie selbst studieren — wenn es hoch kommt — den einen oder anderen funktechnischen Beitrag und versäumen, die Mitglieder ihres Kollektivs auf wichtige Veröffentlichungen hinzuweisen und zur Grundlage einer Auseinandersetzung zu machen.

Mit dem „funkamateureur“ zu arbeiten, ist erst der Schlüssel, den Inhalt der Zeitschrift wirksam werden zu lassen. So sollten z. B. die Beiträge zum Friedensvertrag in der Ausgabe 3/1959 (S. 4/5) die Kameraden der Kollektivstationen und Stützpunkte anregen, sich über die Lebensfrage des deutschen Volkes zu unterhalten. „Schlüssel für größere Erfolge“, ein Interview mit dem Abteilungsleiter für Nachrichtensport auf Seite 19, gibt eine Menge Anregungen, wie wir — gemeinsam mit der FDJ — die Hauptaufgabe unserer Organisation lösen können.

Selbstverständlich werden die Methoden der Auswertung unserer Zeitschrift unterschiedlich sein. Sie wird aber auf jeden Fall mithelfen, das Ausbildungsziel besser und schneller zu erfüllen.

Die Redaktion „funkamateureur“ ist entschlossen, ihre ganze Kraft in den Dienst unserer gemeinsamen Aufgaben zu stellen. Sie ist fest davon überzeugt, daß sie in ihren Lesern gute Freunde und Mitstreiter hat.

Zwischen den Zeilen

Nicht nur Wünsche und Ratschläge entnahmen wir den Antworten auf unsere Rundfrage. Wer nur ein wenig zwischen den Zeilen zu lesen versteht, spürt das ernste Mühen unserer Kameraden, sich ein Höchstmaß an Kenntnissen anzueignen, politischen und fachlichen.

Aber mitunter sehen unsere Nachrichtensportler nicht den rechten Weg, der sie zu neuen Erfolgen führt; ja, sie vermissen auch die notwendige Unterstützung der gewählten Organe unserer Organisation.

Heinz Hausmann aus Naumburg, Kreis Rochlitz, sieht zum Beispiel keine Möglichkeit, sich einer Funkgruppe anzuschließen.

„In der hiesigen MTS eine Gruppe zu gründen, scheiterte, weil sich unsere Kameraden nur für Schieß- und Motorsport interessieren, obwohl eine komplette Sprechfunkanlage vorhanden ist.“

Die Sorgen des Kameraden Dr. Krogner liegen auf einem anderen Gebiet: „Unsere Amateurgruppe besteht aus etwa sechs Kameraden, von denen — einschließlich des Leiters — keiner bisher eine wesentliche Ausbildung erreicht hat... Da unser Unterricht nicht von Fachkräften durchgeführt wird, hat er sehr viele Mängel... Die bei uns in Löbau durchgeführten Unterrichtsstunden bieten keine Möglichkeit einer systematischen, zielgerichteten Ausbildung.“

Das sind nur Teilauszüge zweier Briefe, die signalisieren, wo es Schwächen zu überwinden gilt.

Die Redaktion wird diesen und weiteren Hinweisen nachgehen und zu gegebener Zeit eine Auswertung im „funkamateureur“ vornehmen.



so es unsere Erfahrungen gestatten.
(Helmut Wolf)

So ist es recht, Kameraden von DM 3 KCL! Wir nehmen euch gern beim Wort. Vor allem unsere Ausbilder bitten wir, ihren reichen Schatz an Erfahrungen in der Erziehung und Ausbildung nicht im verborgenen blühen zu lassen!

Das ist die eine Seite. Die andere wirft ein Licht auf die Versäumnisse der Redaktion „funkamateureur“. Lassen wir lieber alle objektiven Schwierigkeiten unerwähnt und stellen ganz nüchtern und sachlich fest: Die Verbindung der Redaktion zu ihren Lesern ist ungenügend. Ein festes Netz von Korrespondenten fehlt.

So, das Übel bei der Wurzel gepackt, kommen wir sicher besser und schneller von der richtigen Erkenntnis, daß die Kraft einer Zeitung in der breiten, ständigen Verbindung mit den Korrespondenten und Lesern besteht, zur nützlichen Tat.

Mun ist es soweit. Von nah und fern erhielt die Redaktion „funkamateureur“ Antwort auf ihre „Leser-Rundfrage“. Jetzt kommt es darauf an, den vielen guten Vorschlägen, Wünschen und ernstesten Kritiken die nötige Beachtung zu schenken.

Zunächst sei den 27 Kameraden, die uns ihre persönliche Meinung zur Zeitschrift sagten, und den Nachrichtensportlern aus drei Kollektivstationen der GST herzlich gedankt!

„Nur“ 30 Zuschriften!, könnte jemand naserümpfend sagen. Zugegeben, das Echo auf unsere Rundfrage hätte, dem Leserkreis entsprechend, weit stärker sein können. Schon diese Tatsache läßt darauf schließen, daß wir die Bande zu unseren Lesern noch enger knüpfen müssen.

Dennoch haben die 30 Zuschriften — wohl gemerkt, es waren meistens sehr ausführliche Briefe — einen unschätzbaren Wert für die Redaktion.

Da griffen Ausbilder der GST und Amateurjunker zur Feder. Und den Zeilen des Arztes, des Angehörigen der NVA, eines Lehrers, des Reservisten der Armee oder der Radio-Bastler ist das gleiche Bemühen zu entnehmen: Wir wollen helfen, unseren „funkamateureur“ sowohl inhaltlich wie auch in der Form zu verbessern.

„Eure Zeitschrift ist mir ein treuer Begleiter. Helfer und Lehrmeister“, schrieb Wolfgang Künzel aus Schönheide. Das ist nicht nur die Meinung des Lehrers. „Die Zeitschrift „funkamateureur“ wird von all unseren Kameraden in Löbau eifrig gelesen“, berichtete Dr. med. Karl Krogner. Schließlich... drücken die Kameraden von DM 3 KCL aus, was wir der aufrichtigen Einschätzung vieler Einsender entnehmen können: „Unsere Zeitschrift hat durchaus eine Aufwärtsentwicklung genommen. Aber es besteht gar kein Grund, mit dem Erreichten zufrieden zu sein!“

Sicherlich wird kein Leser das Ansinnen stellen, daß wir alle Wünsche, Vorschläge und kritischen Bemerkungen hier abdrucken. Viel nützlicher ist es, daß die Redaktion diese wertvollen Hinweise bei der täglichen Arbeit beachtet. Sie wird vor allem den Wünschen zu entsprechen haben, die besagen: Was wir brauchen, sind Artikel aus der Praxis, Methoden der Ausbildung und Beiträge über das Leben in der NVA. Genau das fordert auch die 6. ZV-Tagung in ihrem Beschluß, nämlich „die Themenwahl für die Zeitschriften vielfältiger und lebendiger zu gestalten. Das Leben der Organisation, der Nationalen Volksarmee und die kameradschaftliche Zusammenarbeit zwischen ihnen muß noch einen breiteren Raum einnehmen!“

So bleibt nur die Aufgabe, gemeinsam mit unseren Lesern beharrlich an der Erfüllung dieser Forderung zu arbeiten.

haben das Wort

Zur Verbesserung des Inhalts unserer Presseorgane müssen alle Vorstände durch lebendige Beiträge zur Durchsetzung der vor der Organisation stehenden Aufgaben beitragen.

Aus dem Beschluß der 6. Tagung des ZV der GST vom 6. März 1959.

Genau ins Schwarze trifft diese Forderung! Und hier einige Stimmen unserer Leser:

- ◆ Unsere OM's sollten öfter zur Feder greifen (Gerhard Herbst)
- ◆ Für die Verbesserung unserer Zeitschrift ist es nötig, die Verbindung zu den Lesern zu festigen und Korrespondenten zu gewinnen. (Klaus Kühn)
- ◆ Die „alten Hasen“ sollten mehr über ihre Arbeit berichten. (Wilfried Schubert)
- ◆ Wir wünschen, daß sich unsere Zeitschrift noch mehr entwickelt und gedeiht. Wir wollen gern mithelfen.

Und hier die Preisträger

Die Redaktion dankt allen Einsendern für die Beantwortung der Leser-rundfrage. Für besonders wertvolle Antworten erhalten folgende Ausbildungsgruppen bzw. Kameraden eine Sachprämie:

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. Kollektivstation DM 3 KCL | 1 Werkzeugtasche
1 Fachbuch |
| 2. Kollektivstation DM 3 KEH | 1 Werkzeugsatz
1 Fachbuch |
| 3. Amateurfunkgruppe der Oberschule Torgau | 1 Werkzeugsatz
3 Broschüren |
| 1. Dr. med. Karl Krogner, Löbau | 1 Werkzeugtasche
1 Fachbuch |
| 2. Klaus Kühn, Burgstädt | 1 Werkzeugsatz
1 Fachbuch |
| 3. Wolfgang Künzel, Schönheide | 1 Werkzeugsatz
2 Broschüren |

Unser Kompaß sind die Beschlüsse der ZV-Tagung

Zwei entscheidende Aufgaben standen im Mittelpunkt dieser Tagung: Der entschiedene Kampf gegen den westdeutschen Militarismus und die Verbesserung des Arbeitsstils in unserer Organisation. Sie dienen im gleichen Maße den Hoffnungen und Wünschen aller Mitglieder, dem Sport, dem wir uns mit aller Hingabe widmen und der Sicherung des Friedens, den wir alle brauchen wie das tägliche Brot.

Es ist eine erfreuliche Tatsache, daß die Mehrheit unserer Nachrichtensportler — das beweisen die Beratungen in den Kreisen und Grundorganisationen — die Beschlüsse der 6. ZV-Tagung lebhaft begrüßen und bereit sind, sie mit Leben zu erfüllen.

So haben sich die Amateurfunker der Wismut entschlossen, sich der Kompaßbewegung anzuschließen. Ihre Marschrichtungszahl steht auf 60, wenn es gilt, in Schmirchau eine Kollektivstation aufzubauen, 100 Stunden im NAW zu

Kraft um die Erfüllung unserer Aufgaben kämpfen!"

Diese wenigen Zellen beweisen, wie groß der Elan unserer Kameraden ist, daß sie bereit sind — kraft des Kollektivs —, hervorragende Leistungen zu vollbringen. Und noch eines ist bedeutsam. Die Nachrichtensportler bestätigen durch die Tat die Richtigkeit des Beschlusses der 6. Tagung, in dem es unter anderem heißt: „Eine große Hilfe... ist der Brief an alle Mitglieder der FDJ und GST, bei dessen Verwirklichung wir Zehntausende junger Menschen für die Lösung dieser patriotischen Aufgabe mobilisieren, organisieren und ihnen vormilitärische Kenntnisse vermitteln. Dabei ist der Kompaßbewegung — die von allen GST- und Grundorganisationen eingeführt werden muß — größte Beachtung zu schenken.“

Die gesunde Wechselwirkung der aus den Erfahrungen der Praxis gewonnenen, für die Praxis beschlossenen Weisungen der 6. Tagung findet auch in einem Beitrag des Kameraden Wegener aus Wismar ihren Niederschlag. Wie verbinden wir die politisch-ideologische Erziehung mit der fachlichen Ausbildung, ist hier die Kernfrage.

„Dazu sei gesagt, daß zumindest wir Ausbilder die Zeitschrift ‚Sport und Technik in Wort und Bild‘ als auch den ‚funkamateureur‘ abonniert haben. Wir erkannten frühzeitig, daß diese Organe für uns Anleitung zum Handeln sind. Die Auswertung der Zeitschriften erfolgt in den Gruppen entweder dadurch, daß der eine oder andere Artikel mit den Kameraden durchgesprochen wird, oder daß der Ausbilder die wesentlichsten Ausschnitte in seiner praktischen Ausbildung verwendet.“

Wir haben zum Beispiel den Artikel ‚Es fing so harmlos an...‘ in Form eines Gespräches auf Band geschnitten



Den Besten im Wettbewerb zu Ehren des 40. Jahrestages der Gründung der KPD die verdiente Auszeichnung. Frankfurt/Oder stand an der Spitze der landwirtschaftlichen Bezirke

leisten, die politische Erziehungsarbeit zu verbessern und Kameraden für den freiwilligen Dienst in der Nationalen Volksarmee zu gewinnen.

Lassen wir die Kameraden selbst zu Wort kommen:

„Für das erste Halbjahr 1959 haben wir uns einen Arbeitsplan aufgestellt. Schwerpunkt liegt auf der Ablegung der Bedingungen für das silberne Funkleistungsabzeichen, Kartenkunde, Schießen und Erste Hilfe. Aber auch die politische Arbeit haben wir nicht vergessen. Wir werden Lektionen und Vorträge hören sowie Dia- oder Filmvorführungen sehen. Große Bedeutung hat auch unsere Verpflichtung gegenüber der NVA. Nachdem bereits zwei Kameraden unseres Kollektivs ihren Dienst in der Armee aufgenommen haben, wollen wir einen weiteren für unsere Nationalen Streitkräfte gewinnen. Außer den Verpflichtungen in der Ausbildungsgruppe hat jeder Kamerad seinen persönlichen Kompaß. Selbstverständlich werden wir mit ganzer



Kamerad Hans Kukawitz übergibt dem Vorsitzenden der GST den Kompaß der Bezirksorganisation Magdeburg

und während der Ausbildung eingeblendet. Anschließend ist hierüber diskutiert worden. Beiträge über politische Probleme, wie die kosmische Rakete, der Friedensvertrag und anderes waren ebenfalls Grundlage eifriger Diskussionen in den Gruppen.

Die fachliche Ausbildung erfährt weiter ihre Ergänzung durch die Kartenkunde, Schießunterricht usw. Diese vormilitärische Ausbildung findet bei den Kameraden mehr Anklang, als von einigen Ausbildern ungenommen wird. Sicher resultiert das daraus, daß sich jeder unserer Kameraden über die Aufgaben und Ziele der GST-Ausbildung: ‚Die GST — Freund der NVA‘, im klaren ist.

Für 1959 haben wir uns unter anderem vorgenommen, daß alle Kameraden ein Schießleistungs- und Mehrkampfleistungsabzeichen erwerben.“

Die Kameraden der Ausbildungsgruppe Wegener haben bisher recht gute Erfahrungen sammeln können. Gleich Hunderten Ausbildungsgruppen der GST wird ihnen der Beschluß der 6. ZV-Tagung ebenfalls den richtigen Weg weisen, der zu neuen, schönen Erfolgen führt.

★
Darüber, wie die Brigaden der sozialistischen Arbeit ihren Beitrag zur Stärkung der Verteidigungskraft unserer Republik leisten können, sprach auch der Vorsitzende des BV Frankfurt O., Kamerad Herber Griesse

★



In der Postmappe der Nachrichtenschule geblättert

Es vergeht wohl kaum ein Tag, an dem unsere Nachrichtenschule nicht Post erhält. Viele Briefe und Karten kommen von ehemaligen Lehrgangsteilnehmern, und wir interessierten uns dafür, was die Kameraden – oft Monate und Jahre nach ihrem Schulbesuch – bewegt. In vielen Fällen haben unsere Nachrichtensportler den Wunsch, mit den Mitarbeitern der Schule in Verbindung zu bleiben, ihnen von der Ausbildung in den Grundorganisationen zu berichten, sie an den Erfolgen teilhaben zu lassen oder bei Schwierigkeiten Ratschläge zu erbitten.

Doch lassen wir einige der ehemaligen Schüler selbst zu Wort kommen. Da schreibt zum Beispiel der Kamerad Wachsmuth: „... Ich kann die Schule überhaupt nicht vergessen, denn diese Zeit hat mir sehr gut gefallen. Dank der Hilfe der Lehrer habe ich sehr viel gelernt...“. Kameradin Ursula Schlecht, die wir erst kürzlich auf einer Beratung aktiver Ausbilder trafen, meint in einem ihrer Briefe: „... Immer wieder muß ich feststellen, daß die an der Schule erhaltene Ausbildung für meine hiesige Arbeit sehr nutzbringend ist.“ Und der Kamerad Lothar Peitzsch schreibt: „Ich denke oft an die Zeit in Oppin zurück. Mir hat es sehr gut gefallen, und ich würde wieder einmal einen Lehrgang besuchen.“

Gespräche mit den Lehrern der Schule lassen aber auch erkennen, daß verschiedene Mitglieder mit falschen Vorstellungen zum Lehrgang kommen. Sie sind sich über das Lehrprogramm und den Ablauf der Ausbildung nicht klar und stellen sich die ganze Atmosphäre ganz anders vor.

An der Nachrichtenschule – wie an allen Schulen der GST und anderer Massenorganisationen – sind bewußtes Denken und die rege Mitarbeit der Lehrgangsteilnehmer wichtige Voraussetzungen für den Erfolg der Ausbildung und die Gestaltung ihrer Freizeit.

Selbstverständlich gibt es auch an der Nachrichtenschule eine Schulordnung, die im Interesse aller eingehalten werden muß. Aber all denen, die an Disziplin, Ordnung und Sauberkeit gewöhnt sind bzw. sich solch gute Eigenschaften zu eigen machen wollen, bereitet das keine Kopfschmerzen. Selbst das tägliche „Revierreinigen“ macht Spaß, und manche Mutter oder Ehefrau hätte ihre Freude daran, zu sehen, mit welchem Eifer sich „ihr“ Lehrgangsteilnehmer der Pflege des Fußbodens und des Mobiliars widmet.

In den Lehrgängen, die in der Regel sechs Wochen dauern, werden die Teilnehmer zu Ausbildern qualifiziert. Sie sollen sich die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten aneignen, die sie für ihre Arbeit in einer Gruppe von Funkamateuren oder Fernschreibern benötigen. Natürlich reicht die verhältnismäßig kurze Dauer der Lehrgänge nicht aus, Anfängern die Grundkenntnisse (wie das Morsealphabet oder das 10-Finger-Blindschreiben) zu vermitteln und sie darüber hinaus noch als Ausbilder zu qualifizieren. Deshalb muß bei der Delegation zur Schule ein bestimmter Leistungsstand vorausgesetzt werden. So wird beispielsweise für Funkamateure wie auch für Fernschreiber der Besitz des entsprechenden (neuen) Leistungsabzeichens in Bronze gefordert. Wie uns die Schulleitung versicherte, besitzen alle Kreisvorstände die Direktive Nr. Na 2 58, die die genauen Bedingungen – besonders für die Funkamateure – enthält. Darin wird unter anderem auch gefordert, in der Regel nur solche Mitglieder zur Schule zu schicken, die mindestens 18 Jahre, möglichst aber älter sind.

Denn erfahrungsgemäß haben diese Kameraden bereits ein bestimmtes Maß an Lebenserfahrung, und das ist für die Ausbildung unserer Mitglieder in den Kollektivstationen und Stützpunkten unerlässlich.

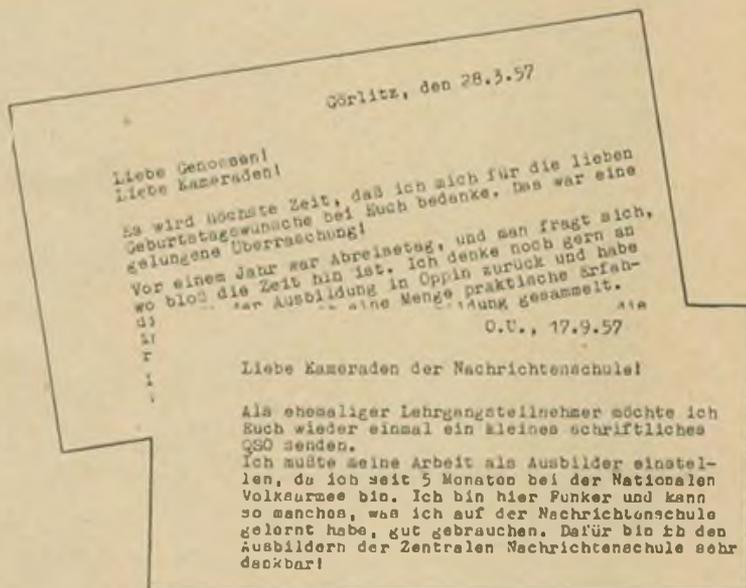
Den an der Funkausbildung interessierten Lesern möchten wir auch verraten, daß die Schule ab Januar nach einem neuen Lehrprogramm unterrichtet. Wurden bisher Betriebsfunker ausgebildet, so stellt der neue Lehrauftrag die Aufgabe, „Amateurfunker bis zur Mitbenutzerlizenz zu entwickeln, die bei erfolgreichem Abschluß des Lehrganges als Ausbilder in Amateurfunkgruppen arbeiten und als Initiatoren zum Aufbau neuer Kollektivstationen wirken können.“ Wichtig

ist dabei der in der Direktive des Zentralvorstandes der GST enthaltene Hinweis, daß der praktische Gerätebau nicht zur Zielsetzung der Lehrgänge gehört.

Die Teilnehmer der Fernschreibausbildung erhalten weiterhin Unterricht in E.-Technik, Gerätelehre, Fs.-Betriebsdienst, Methodik und praktischer Schreibausbildung.

Der gesamte Politunterricht, die Pläne für Topographie, Geländeausbildung und Erste Hilfe werden künftig mehr als bisher dazu dienen, die Aufgaben unserer Organisation zu lösen.

„Werde ich das alles schaffen?“ Diese Frage wird auch künftig manchen Kameraden bewegen, der für einen Schulbesuch vorgesehen ist. Bisher hat ein jeder das Lehrziel erreicht, der mit guten Grundkenntnissen zur Schule kam, ein festes Ziel vor Augen hatte, gut mitarbeitete und die Vorbildlichen



Möglichkeiten nutzte, die ihm erfahrene Lehrkräfte und gute materielle Voraussetzungen bieten.

Bevor wir die vor uns liegende Postmappe wieder schließen, noch ein letzter Blick auf die Zeilen der Kameradinnen Tschorn und Florn, die nach ihrem Schulbesuch geschrieben: „Zwischen Ausbildern und Lehrgangsteilnehmern bestand ein sehr kameradschaftliches Verhältnis. Sie bemühten sich, den Schülern umfangreiche Kenntnisse zu vermitteln. Für unser leibliches Wohlfühlung sorgte das Küchenpersonal in hervorragender Weise. Die Schulleitung versuchte, uns den Aufenthalt so angenehm wie möglich zu machen. Wir besuchten das Variete, sahen viele Filme und eine Ausstellung in Halle. Fröhliche und gesellige Heimabende, von unserem Kollektiv gestaltet, beschlossen oft die Unterrichtstage.“

Sparen wir uns weitere Worte und wünschen dem Lehrpersonal und den Kursanten auch 1959 recht viel Erfolg in der Ausbildung.

— gd —

Hinter den Kulissen

Dies kleine Foto haben wir nicht gern veröffentlicht, weil es in eine „dunkle Ecke“ der Nachrichtenschule leuchtet.

Doch wir sind fest davon überzeugt, daß die Strahlen der Frühlingssonne bald vergeblich nach solch einer „Rumpelkammer“ suchen werden!



Die Modulation mit dem MV 23

Eine Anleitung für den Anfänger

Fast alle Kollektivstationen unserer Republik verfügen über den Modulationsverstärker MV 23, der nach einigen geringfügigen Umbauten ein sehr brauchbares Gerät darstellt. Mit seinen 20 Watt NF läßt sich schon etwas anfangen. Bekanntlich erreicht man mit der Anoden-Schirmgitter-Modulation den höchsten Wirkungsgrad (etwa 73%), muß aber rund 50% des Inputs an NF-Leistung zur Verfügung stellen. Mit dem MV 23 kann man damit etwa 40 bis 50 Watt Eingangsleistung des Senders voll ausmodulieren. Hat der Sender eine Maximalleistung in dieser Größe, sollte man unbedingt die Anodenmodulation anwenden. Das wird in den K-Stationen aber leider oft nicht getan, weil man befürchtet oder gar schon entsprechende unangenehme Erfahrungen gemacht hat, daß der im MV 23 eingebaute Modulations-Trafo durchschlägt. Ursache hierfür ist aber in den allerersten Fällen, wie häufig angenommen wird, die an der Sekundärseite des Modulations-Trafos liegende hohe Anodengleichspannung der PA, sondern die im Leerlauf auftretende sehr große NF-Spannung, die sich zur Anodengleichspannung addiert, wenn letztere in den Sendepausen nicht abgeschaltet wird. Es wird nämlich übersehen, daß bei abgeschalteter PA der Modulations-Verstärker praktisch auf einen unendlich großen Außenwiderstand arbeitet, wodurch die zwischen den Anoden der beiden EL 12 und mithin auch auf die Sekundärseite übertragene NF-Spannung ein Vielfaches der im belasteten Zustand auftretenden beträgt. Da es sich ja nicht vermeiden läßt, daß vom Mikrofon auch bei „Empfang“ alle Geräusche aufgenommen werden, die im Funkraum auftreten, bleibt nichts anderes übrig, als den Modulator bei Empfangsbetrieb abzuschalten. Das geschieht am praktischsten mit einem Relais (Bild 1), das die Anodenspannungen der Modulationsvorröhren abschaltet und seine Betriebsspannung in den meisten Fällen aus dem Sender beziehen kann. Wird auf „Senden“ geschaltet, muß das Relais anziehen und den Arbeitskontakt schließen. Damit der Verstärker auch für andere Zwecke und Versuche weiter verwendbar bleibt, kann man an der Rückseite einen Schalter (S 1) anbringen, der im Bedarfsfälle die Unterbrechung durch den Relaiskontakt unwirksam macht.

Man kann natürlich auch durch einen Ruhekontakt des Relais bei Empfang das Gitter von Rö 2 erden.

Auf den höheren Frequenzbändern treten häufig durch eindringende HF Pfeifstörungen auf, die man trotz sorgfältiger Abschirmung und Erdung nicht beseitigen kann, wodurch ein Arbeiten in A 3 unmöglich wird. Hier hilft fast immer der Einbau von Gittervorwiderständen (50–100 kOhm) und -kondensatoren sowie von keramischen Kondensatoren (Epsilon, 5 nF) parallel zu den Schirmgitterkondensatoren von Rö 1 und Rö 2 (Bild 2).

Sehr wesentlich ist, die Kondensatoren und Widerstände dicht am Gitter anzubringen und die Kondensatoren auf kürzestem Wege mit dem Erdpunkt der Stufe zu verbinden. In hartnäckigen Fällen kann man noch versuchen, eine Besserung durch Keramik-kondensatoren (5 nF) parallel zu den Katodenelkos zu erreichen.

Im Interesse guter Sprachmodulation sollten die Tiefen beschnitten werden, was im einfachsten Falle durch Umtausch des Koppelkondensators 5 nF zwischen 1. und 2. Röhre gegen einen 500-pf-Kondensator geschehen kann. Im Bedarfsfälle kann auch der entsprechende Kondensator zwischen 2. und 3. Stufe auf etwa 1 nF verkleinert werden. Im übrigen sei auf den Artikel von Rolf Kriegel im Heft 10/56, Seite 13 verwiesen, der weitere Hinweise für die Verbesserung des Verstärkers gibt. Häufig wird bei Anodenmodulation vergessen, das Schirmgitter mit zu modulieren, was unbedingt zu Verzerrungen führen muß. Im Artikel über den 10 WSc in den Heften 7, 8/58 ist u. a. auch dieser Fakt übersehen worden. In den meisten Sendern wird die Schirmgitterspannung nicht vom Hochspannungsnetzteil, sondern von der FD-Anodenspannungsversorgung entnommen. Dadurch ist die Mitmodulation des Schirmgitters nicht ohne weiteres gegeben. Der gewünschte Effekt kann aber leicht erzielt werden, wenn in die Schirmgitterleitung eine NF-Drossel (40 mA-Netz-drossel) geschaltet wird (Bild 3). Man achte darauf, daß der Schirmgitterkondensator kleiner als 5 nF ist.

Bei höheren Eingangsleistungen der PA als 50 Watt kann mit dem MV 23 leider keine brauchbare Anodenmodulation mehr erreicht werden. Hier muß man zu einer Gittermodulation greifen, die aber leider nicht nur einen geringeren Wirkungsgrad (etwa 30–35%) hat, son-

dern auch noch die Einstellung des Senders auf etwa halben Input (Mittelstrich) erforderlich macht. Wenn man bei Mittelstricheinstellung nicht mit wenigstens 80–100 Watt fahren kann, was bei Verwendung einer P 35 immerhin 1200–1600 V Anodenspannung und damit etwa 150–200 Watt Oberstrichleistung erfordert, ist es besser, die Leistung auf 50 Watt herabzusetzen und bei der Anodenmodulation zu bleiben.

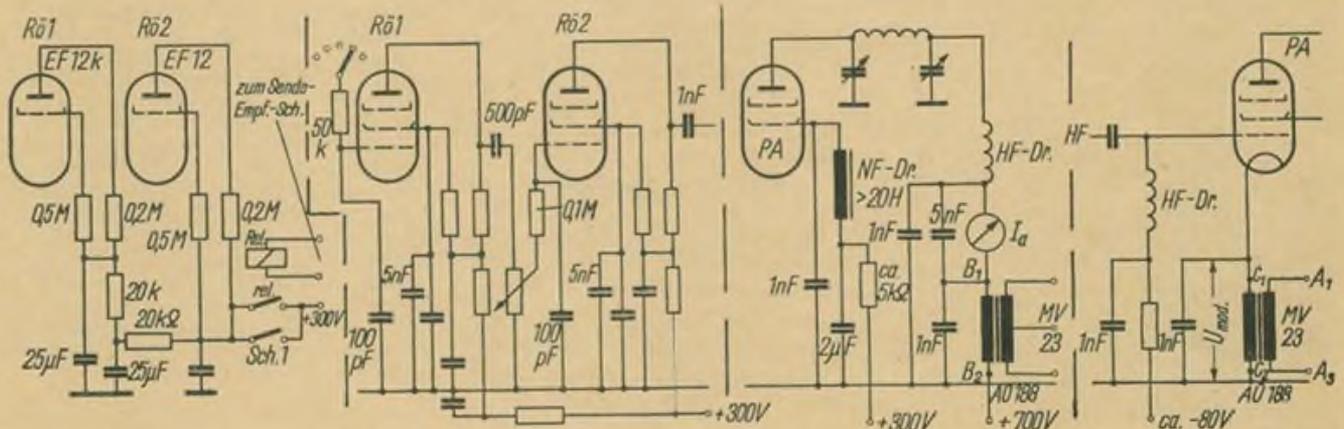
Es sei noch bemerkt, daß bei allen Gittermodulationen der MV 23 äußerst schlecht ausgenutzt wird. Für G1- und G3-Modulation wird so gut wie keine Leistung benötigt; die Modulator-Endröhre könnte ohne weiteres eine EF 14, ECL 81, 6 A C 7 o. ä. sein. Bei G2-Modulation braucht man auch nur eine NF-Leistung, die etwa mit der Schirmgitterverlustleistung der PA bei Mittelstricheinstellung ($NG_2 = U_{G_2} \cdot I_{G_2}$; bei P 35 z. B. $N_{G_2} = 150 V \cdot 0,01 A = 1,5 W$) veranschlagt werden kann. Eine EL 11, 6 AG 7 o. ä. im Modulator wäre bereits mehr als ausreichend.

Die oben genannten Nachteile sind allgemein bekannt und veranlassen viele Amateure, eine Modulationsart anzuwenden, die bei brauchbarem Wirkungsgrad die volle Ausnutzung des MV 23 gestattet; sie versuchen, ihren Tx in der Katode zu modulieren. Leider geht das aber mit dem MV 23 nicht ohne weiteres! Es genügt nicht, die niederohmige Wicklung des Modulationstrafo, wie es meist geschieht und u. a. auch im Artikel über den 10 WSc in Heft 7/57, S. 12, empfohlen wird, in die Katode einzuschalten! In diesem Falle liegt nichts anderes als eine ganz simple Steuer-gittermodulation mit allen oben aufgeführten Nachteilen vor. Untersucht man die Verhältnisse an Hand Bild 4, so gewinnt man rasch Klarheit.

Im unmodulierten Zustand liegt die Katode auf Nullpotential; das Gitter 1 ist um 80 V gegenüber der Katode negativ vorgespannt. Tritt nun am Modulationstrafo eine NF-Spannung von sagen wir 50 V max. auf, so wird das Potential der Katode gegenüber Masse bei der einen Halbwelle nach +50 V und bei der anderen Halbwelle nach -50 V verschoben. Da sich die wirksame Gittervorspannung stets auf das Potential der Katode bezieht, bedeutet das, daß sich die Gittervorspannung um +50 V, also von -30 V über -80 V bis -130 V gegenüber Katode verschiebt. Die gleiche Wirkung hätte man erzielt, wenn der Modulationstrafo sofort in die G1-Leitung geschaltet worden wäre, auch dann hätte sich eine Gitterspannungsverschiebung von +50 V = 30 V bis -130 V gegenüber der Ka-

Bild 1: Relais-schaltung im MV 23 (links)
Bild 2: HF-Siebung im Modulationsverstärker (2. v. l.)

Bild 3: Anodenmodulation mit Schirmgitterdrossel (2. v. r.)
Bild 4: unechte Katodenmodulation (rechts)



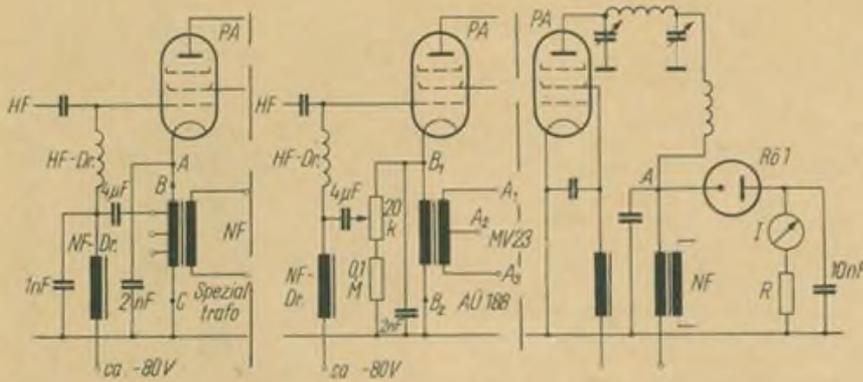


Bild 5: Katodenmodulation (links)

Bild 6: Behelfsmäßige Katodenmodulation (mitte)

Bild 7: Übermodulationsindikator (rechts). R51: Hochspannungsgleichrichter, z. B. LG 4, EY 31 usw.; I: mA-Meter, ca. 2 mA; R: je nach Betriebsdaten und Instrument (ca. 10 bis 100 kOhm)

nde, die jetzt immer auf Nullpotential bleibt, ergeben. Das heißt aber, daß in beiden Fällen durch die NF eine Verschiebung des Arbeitspunktes durch Gitterspannungsänderung (ist gleich Gittermodulation) eingetreten wäre. Allerdings addieren sich die in der Katode eingekoppelten 50 V NF zur wirksamen Anodenspannung. Ein geringer Anteil an Anodenmodulation (bei $J_a = 0,1$ A etwa 5 Watt) wäre also schon dabei, fällt bei 800 V oder mehr Anodengleichspannung der PA aber in keiner Weise ins Gewicht, verbessert den Wirkungsgrad also nur unmerklich. Leider wird von den meisten Kameraden in Verbindung mit der unechten Katodenmodulation noch ein weiterer entscheidender Fehler gemacht, der die Modulationsqualität stark verschlechtert. Man läßt nämlich die PA in Oberstrich wie bei CW-Betrieb arbeiten. Die HF steuert die Röhre bereits bis zum oberen Knick der Kennlinie aus, Gitterstrom fließt, so daß die Kurvenform der NF zumindest bei den positiven Halbwellen stark verändert wird, weil die positiven Halbwellen abgekoppelt werden. Der Anodenstrom kann einfach nicht weiter ansteigen, als er im unmodulierten Zustand bereits war. Dagegen werden die negativen Halbwellen der NF den Arbeitspunkt nach links verschieben können, was sich in einem Absinken des Anodenstromes äußert. Die Modulation ist negativ, die positiven Halbwellen sind verfälscht, die Modulation ist verzerrt. Während bei einwandfreier Amplitudenmodulation außer dem Antennenstromindikator alle Meßinstrumente für Gitter- und Anodenstrom keinerlei Schwankungen der Ströme anzeigen dürfen, wird bei falscher Einstellung der PA, wie oben erklärt, ein Pendeln der Instrumente zu beobachten sein. Lediglich der Antennenstrom muß beim Besprechen des Mikrofonen merklich ansteigen (etwa auf den 1,3fachen Wert).

Die richtige Mittelstricheinstellung für die Gittermodulationsarten läßt sich leicht in folgender Weise finden: Die PA wird zunächst so eingestellt, als wenn CW gemacht werden soll. Auch die Ankopplung der Antenne ist so fest wie bei CW einzustellen. Nun vermindert man die Gitterspannung des Gitters, welches moduliert werden soll, so weit, bis nur noch der halbe Anodenstrom fließt. Ist das geschehen, pfeilt man ins Mikrofon und beobachtet dabei den Anodenstrommesser der PA. Geht dabei die Stromstärke zurück, muß die entsprechende Gitterspannung (UG₁ bei Steuergittermodulation, UG₂ bei Schirmgittermodulation usw.) nach negativeren Werten hin verändert werden. Steigt Ja an, muß die Gitterspannung positiver gemacht werden. Bei

richtiger Einstellung ist beim Pfeifen außer einem ganz leichten Zittern praktisch keine Schwankung des PA-Stromes mehr zu bemerken.

Einwandfreie Katodenmodulation kann nur erreicht werden, wenn in die Katode eine möglichst große NF-Leistung bei hoher NF-Spannung eingekoppelt wird, wobei dafür gesorgt werden muß, daß das Steuergitter an eine Anzapfung des Modulationstrafos gelegt wird, ohne daß der NF-Trafo dadurch z. T. kurzgeschlossen ist. Es macht sich also außerdem die Einschaltung einer NF-Drossel erforderlich. (Bild 5.) Zwischen Katode und Anzapfung (Punkte A und B) muß eine so kleine NF-Spannung auftreten, daß durch diese Spannung lediglich ein Ausgleich des zu geringen Anodenmodulationsanteiles durch Gittermodulation erfolgt. Je nach Input der PA ergibt sich der Anodenmodulationsanteil. Bei 100 Watt Input und 20 Watt NF (MV 23) beträgt dieser Anteil etwa 40%: der Wirkungsgrad liegt bei 57%, ist also beträchtlich höher als bei einer Gittermodulation. Sehr wesentlich ist die Kenntnis, daß bis herunter zu 35% Anodenmodulationsanteil noch mit der Oberstrichleistung gefahren werden darf, ohne daß negative Modulation befürchtet werden muß. Bei gegebenem Input N_i und NF-Leistung N_m läßt sich der Anodenmodulationsanteil n_a leicht errechnen.

$$(1) \quad n_a = \frac{200 \cdot N_m}{N_i} \text{ in } \%$$

Beispiel 1: Input: $N_i = 180$ Watt
NF: $N_m = 40$ Watt

$$n_a = \frac{200 \cdot 40}{180} = \frac{800}{18} = 44,4 \%$$

Beispiel 2: $N_i = 110$ Watt
 $N_m = 20$ Watt

$$n_a = \frac{200 \cdot 20}{110} = \frac{400}{11} = 36,3 \%$$

Rechnet man mit einem Mindest-Anodenmodulationsanteil von 33%, so kann man mit dem MV 23 einen Input bis zu 120 Watt in der Katode modulieren.

Der Wirkungsgrad der PA liegt je nach n_a zwischen 30% (Gittermodulation) und 73% (Anodenmodulation) und ergibt sich etwa zu

$$(2) \quad \eta \approx 30 + 0,43 \cdot \sqrt{n_a} \text{ in } \%$$

Beispiel 3:

$$n_a = 44,4 \%$$

$$\eta \approx 30 + 0,43 \cdot \sqrt{44,4} = 58 \%$$

Beispiel 4:

$$n_a = 33,3 \%$$

$$\eta \approx 30 + 0,43 \cdot \sqrt{33,3} = 55 \%$$

Die erforderliche Impedanz des Modulationstrafos ist leicht zu errechnen:

$$\delta = \frac{n_a \cdot U_a}{100 \cdot I_a} \text{ in Ohm}$$

n_a = Anodenmodulationsanteil in %
 U_a = PA-Anodenspannung
 I_a = PA-Anodenstrom

Beispiel 5:

$n_a = 36,3 \%$ (siehe Beispiel 2)

$U_a = 1200$ V.

$I_a = 90$ mA = 0,09 A

$$\delta = \frac{36,3 \cdot 1200}{100 \cdot 0,09} = \frac{36,3 \cdot 12}{0,09}$$

$$\approx 4850 \text{ Ohm} \approx 5 \text{ kOhm}$$

Der Trafo muß mit einer Anzahl Anzapfungen versehen sein und die günstigste Anschlußstelle für das Steuergitter muß durch Versuch ermittelt werden. Dieser Anschlußpunkt ist abhängig vom Anodenmodulationsanteil der PA-Röhre und der G₁-Spannung. Er kann rechnerisch nicht ganz so einfach ermittelt werden. Der Versuch führt rascher zum Ziel. Ganz allgemein gilt, daß der Anzapfpunkt um so weiter nach Katode hin verschoben werden muß, je größer der Anodenmodulationsanteil ist. Über die Berechnung des Trafos lese man im „funkamateure“ Heft 5-7 1958 nach.

Wir sehen also, daß mit dem MV 23 ohne Zusatztrafo einwandfreie Katodenmodulation nicht durchführbar ist. Es ist besser, bei kleinem Input Anodenmodulation und bei höherer Leistung mit G₁-Modulation zu arbeiten, weil dann die Verhältnisse eindeutig sind. Unter Umständen könnte man für die ersten orientierenden Versuche mit Katodenmodulation die G₁-Modulationsspannung an einem parallel zur hochohmigen Sekundärwicklung des Modulators geschalteten Spannungsteiler abnehmen (Bild 6). Mit dem Potentiometer kann der G₁-Modulationsanteil inreguliert werden. Je weiter der Schleifer zur Katode der Röhre hin verstellt wird, desto kleiner wird der G₁-Anteil, desto größer muß aber der Anodenmodulationsanteil sein. Besser ist natürlich, einen Spezial-Zwischentrafo zwischen dem niederohmigen Ausgang des MV 23 und Katode der PA-Röhre (entsprechend Bild 5) zu schalten. Die Primärwicklung erhält 836 Wdg., Draht 0,35 bis 0,4 mm CuL, die Sekundärwicklung insgesamt 2700 Wdg., Draht 0,3 bis 0,32 CuL mit Anzapfungen von A aus gerechnet bei 80 Wdg., 125 Wdg., 180 Wdg., 240 Wdg., 310 Wdg., 390 Wdg., 490 Wdg.

Als Kern genügt ein M 102a oder EI 105, der mit einem Luftspalt von 1 mm beim M- bzw. 0,5 mm beim EI-Schnitt ausgeführt wird.

Bei der Verwendung des MV 23 als Anodenmodulator an Sendern mit Eingangsleistungen von weniger als etwa 35 Watt wird meist der Modulationsgrad größer als 100% eingestellt. Die Folge dieser Übermodulation sind Modulationsverzerrungen und starke Splatter, die benachbarte QSOs beeinträchtigen. Da das Steuerungsinstrument des MV 23 keinen Schluß auf den Modulationsgrad zuläßt, sollte man sich eine einfache Einrichtung zur Modulationsgradüberwachung schaffen. Eine solche Schaltung, die Übermodulation anzeigt, sieht man in Bild 7. Bei Übermodulation ist die Spitzenspannung der NF größer als die PA-Anodenspannung. Bei der negativen

(Schluß Seite 14)

NF-Frequenzmesser für den Selbstbau

Frequenzmeßgeräte für den Tonfrequenzbereich wurden in der Amateur-Literatur bisher kaum behandelt. Für den sich mit NF-Verstärkern, Tonbandgeräten und elektroakustischen Dingen befassenden Amateur ist ein solches Gerät jedoch sehr wertvoll, auch für den Kurzwellenamateur, der hiermit beim Abgleich von Clipperfiltern und NF-Selektionsgliedern ohne einen kostspieligen und weit aufwendigeren Tongenerator auskommen kann. Durch Verwendung eines konstanten Überlagerungstones z. B. von einem überkoppelten Audion als NF-Quelle und dem hier beschriebenen Frequenzmesser als Ausgangsspannungsmesser können sogar Frequenzgang-Kurven von NF-Verstärkern aller Art mit für den Amateur ausreichender Genauigkeit aufgenommen werden. Diese Messung erfolgt dann als Relativwert-Messung, d. h. durch Vergleich der Eingangs- und Ausgangs-NF-Spannung am zu untersuchenden Gerät, wozu lediglich noch ein hochempfindliches Wechselspannungsvoltmeter (möglichst Röhrenvoltmeter) erforderlich ist. Demgegenüber vermeidet der Amateur die beim Bau eines Tongenerators auftretenden Schwierigkeiten der erstmaligen

Eichung (zu der meist die Gelegenheit fehlt) und der schaltungskritischen Frage der Amplitudenkonstanz.

Das Gerät ist schaltungsmäßig als „Wien-Brücke“ mit Vorverstärker und Symmetrierstufe aufgebaut. Bild 1 zeigt die Schaltung. Der Eingangsregler erlaubt die Anpassung des Gerätes an die vorhandene Größe der Meßspannung. Diese wird im ersten System der ECC 81 auf einen zur Anzeige ausreichenden Wert verstärkt, womit das Gerät für NF-Spannungen ab 100 mV verwendbar ist. Im zweiten System der ECC 81 erfolgt die Symmetrierung der Meßspannung mittels der bekannten Katodenschaltung. Der im Anodenkreis dieses Röhrensystems liegende 10-kOhm-Regler wird vor Eichung des Gerätes einmalig auf Anzeigeminimum bei einer probeweise eingemessenen mittleren Tonfrequenz (um 1-2 kHz) eingestellt. Er wird an geeigneter Stelle in der Verdrahtung untergebracht und später nicht mehr verstellt. Über die beiden 1-µF-Koppelkondensatoren (die – falls Becherkondensatoren Verwendung finden – isoliert gesetzt werden müssen und keinesfalls kleiner, besser größer gewählt werden sollen) gelangt die zu messende Frequenz an die R-C-Kombination der Wien-Brücke. Als Einstellorgane finden hier zwei auf gemeinsamer Achse sitzende 100-kOhm-Potentiometer mit linearer Kennlinie (wichtig!) Verwendung. Durch drei wahlweise mit Drucktasten einschaltbare Kondensatorkombinationen wird der Meßbereichsumfang in die Bereiche a) = 1,6 – 16 kHz, b) = 160 Hz – 1,6 kHz, c) = 16 – 160 Hz unterteilt, so daß der gesamte Tonfrequenzbereich erfaßt wird. Für die zur Wien-Brücke gehörenden Kondensatoren und Widerstände sollen möglichst engtoleriertere Bauteile (2 Prozent) Verwendung finden bzw. diese Teile mit einer R-C-Meßbrücke auf genaue Werte ausgemessen sein. An Stelle der Tastatur sind notfalls auch drei normale zweipolige Kippschalter verwendbar.



Bild 2: Vorderansicht des NF-Frequenzmessers

Die Wien-Brücke zeigt bei einer von der Potentiometerstellung abhängigen Resonanzfrequenz ein ausgeprägtes Dämpfungsmaximum. Als Anzeigorgan dient ein Magisches Auge EM 11, mit dem auf Anzeigeminimum abgeglichen wird. An den mit Skala versehenen Brückenpotentiometern ist dann die vorhandene Frequenz ablesbar. Die Stromversorgung des Gerätes ist völlig unkritisch und geht aus Bild 1 hervor.

Bereits an dieser Stelle sei die Eichung des Gerätes behandelt. Einwandfreie, hochwertige Einzelteile für die eigentliche Brückenschaltung und sauberen Aufbau vorausgesetzt, sind hierzu keine aufwendigen Hilfsmittel erforderlich. Die Skala des Brückenreglers verläuft linear, wobei links die niedrigere, rechts die höhere Frequenz liegt (Erhöhung des R-Wertes der Brückenregler entspricht fallender Frequenz!). Als anfängliche erste Eichpunkte werden zweckmäßig die Frequenzen 440 Hz und 1 kHz (Bereich b in Bild 1) herangezogen, die viele Mittelwellen-Rundfunksender zu bestimmen, aus dem Sendeprogramm ersichtlichen Zeiten für Meßzwecke übertragen. Sie werden einem normalen Rundfunkgerät entnommen. Die entsprechenden auf der Skala des Brückenreglers gefundenen Punkte werden

(Fortsetzung von Seite 13)

NF-Halbwelle wird dadurch die positive PA-Anodenspannung überwunden und der Anschlußpunkt A gegenüber Masse negativ. Durch R₀ I fließt jetzt ein Strom, der im Instrument angezeigt wird. Der Modulationsverstärker wird so weit aufgedreht, bis das Instrument beim Sprechen Übermodulation gerade anzeigt; nun nimmt man die Verstärkung eine Kleinigkeit zurück, so daß man zwar dicht an der Vollmodulation bleibt, aber Übermodulation mit Sicherheit vermindert wird. Zusammenfassend kann man also feststellen, daß der MV 23 am besten ausgenutzt wird, wenn bei PA-Eingangsleistungen bis etwa 50 Watt Anodenmodulation gefahren wird. Ist der Input größer als 50 Watt, empfiehlt sich G₂-Modulation, die aber erst dann der Anodenmodulation überlegen ist, wenn bei Mittelstrichstellung mit wenigstens 100 Watt gearbeitet werden kann. Steht ein geeigneter Ausgangstraf mit reichlich Anzapfungen zur Verfügung, bietet die Katodenmodulation einen sehr günstigen Kompromiß, wobei man berücksichtigen muß, daß für Eingangsleistungen über 120 W der MV 23 wieder zu wenig NF-Leistung abzugeben vermag.

Der Verfasser hofft, daß nun etwas mehr Klarheiten über die Verwendungsmöglichkeiten des MV 23 und besonders über die viel verwandte aber meist falsch eingestellte Katodenmodulation bestehen und verzerrte, negative oder zu schwache Modulationen seitens der DM-Stationen von den Bändern verschwinden.

Literatur:

1. Klein, Amplitudenmodulation im Amateursender; „funkamateureur“ 12/57; 1. 2/58
2. Kriegel, MV 23 kritisch betrachtet; „funkamateureur“ 10/56
3. Brauer, Berechnung und Konstruktion von Modulations- und Ausgangstransformatoren „funkamateureur“ 5. 6. 7/39

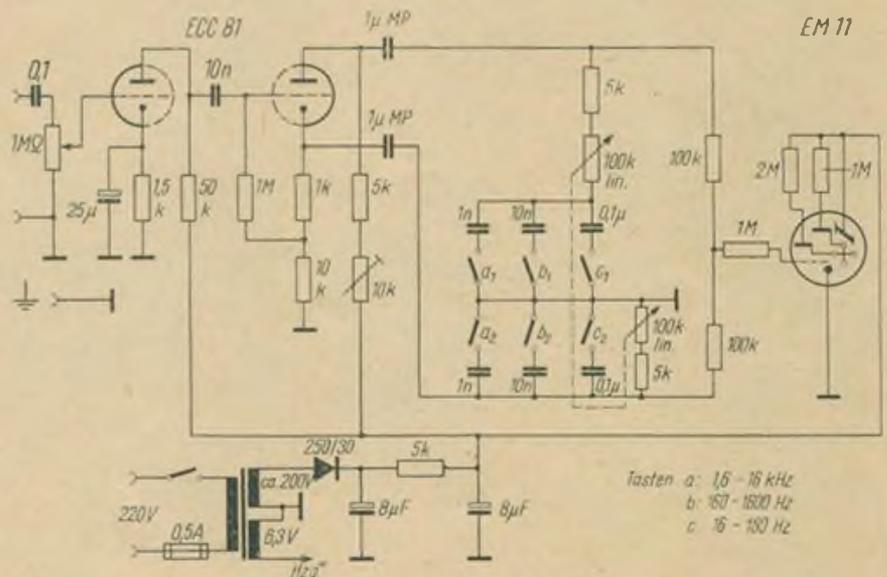


Bild 1: Schaltung des NF-Frequenzmessers

markiert. Die Eichung kann nun mit Zirkel und Winkelmesser auf der Skala nach beiden Seiten bis zu den Bereichsenden errechnet und entsprechend aufgetragen werden. Als dritte Kontrollfrequenz kann im Bereich c die Netzfrequenz 50 Hz herangezogen werden, wozu im einfachsten Falle die Heizspannung des Gerätes mit der „heißen“ Eingangsbuchse verbunden wird. — Die mit dieser Meßbrücke erhaltenen Ergebnisse erreichen nicht die Genauigkeit handelsüblicher Präzisionsfrequenzmesser, genügen jedoch für den Amateurbedarf vollauf.

Bild 2 zeigt die Ansicht des Mustergerätes. Rechts die Bereichsumschaltung (v.o.n.u. Taste a, b, c), links die Anzeigeröhre EM 11, darunter der Eingangsspannungsregler. An der Unterseite sind Erdbuchse, Netzschalter und Sicherung, rechts daneben die Eingangsbuchsen erkennbar. Die große Rundskala des Brückenreglers ist im Bild noch nicht geeicht. Als Antrieb für die Brückenregler wurde hier zur bequemeren Einstellung ein Feinsttrieb (Kegeltrieb für Einlochbefestigung) in handelsüblicher Ausführung (Übersetzungsverhältnis 1:3) vorgesehen, als Skalenzeiger dient ein auf der Achse befestigter breiter Plexiglasstreifen mit feinem Ablesestrich. Falls kein Feintrieb zur Verfügung steht, genügt auch ein einfacher Drehknopf. Die Skala darf dann bei der Messung nicht zu schnell durchgedreht werden, um das Minimum nicht zu übersehen. Bild 4 zeigt die Rückansicht. Links ist der Tastenschalter erkennbar, in Bildmitte die Brückenregler, rechts der Netztrafo, davor der Sockelhalter für die — im Bild entfernte — EM 11. Der Tastensatz wurde aus dem mechanischen Teil (Rasten) eines älteren Tastensatzes und drei der bekannten Schaltbuchsen (Steckbuchsen mit Umschaltkontakten) aufgebaut. Die Tastenachsen übernehmen hier die Funktion der Kontakte betätigenden „Banannenstecker“. Naturgemäß kann hier auch jeder andere geeignete Tastensatz Verwendung finden. Rechts unter der Tastatur sind die Brücken-Kondensatoren erkennbar. — Da für den

Brückenregler kein 100 100-kOhm-Doppelpotentiometer (Tandemregler) greifbar war, wurde dieses aus zwei einzelnen 100-kOhm-Linear-Reglern üblicher Ausführung mit Zug-Druck-Schalter hergestellt. Die Schaltersätze der Regler wurden durch Aufbohren der Verschlusblenden entfernt, die dadurch zugänglich gewordenen hinteren Achsstümpfe wurden beim hinteren Regler abgesägt, beim vorderen mit einer eingefeilten Nul versehen, in die stramm der entsprechend gekürzte und zugefeilte vordere Achsstumpf des hinteren Reglers eingreift. Beide Regler werden durch die im Bild erkennbaren Abstandsbolzen zusammengesraubt. Der so entstandene Tandemregler wird mit einem geeignet gebogenen Winkel auf Chassis und Frontplatte befestigt.

Bild 3 zeigt die Unteransicht des Gerätes. Rechts sind Netzgleichrichter, Lade- und Siebelko angeordnet, unter der links sichtbaren Abschirmkammer befindet sich die Verdrahtung der ECC 81 (die zur Hälfte sichtbar ist) von den Eingangsbuchsen bis zu den 1- μ F-Koppelkondensatoren. Der 10-kOhm-Trimmregler ist — im Bild nicht sichtbar — durch eine in der linken Kammerwand befindliche Bohrung zugänglich.

Abschließend noch einige Hinweise für die Verdrahtung. Diese ist nicht übermäßig kritisch. Um eine konstante Eichung auch bei hohen Frequenzen zu gewährleisten, soll sie jedoch ebenso wie das gesamte Chassis möglichst starr und stabil ausgeführt sein. Besonderes Augenmerk ist auf nicht zu große Schaltkapazität der Verdrahtung des Brückenteiles — die sich im Mustergerät auf der Oberseite des Chassis befindet — zu legen.

Um Fehlmessungen zu vermeiden, soll das Gerät im Betrieb grundsätzlich geerdet werden. — Die Gleichrichtung der Anzeigespannung vor dem Gitter der EM 11 ist hier entbehrlich und bringt verschiedene Nachteile mit sich. Die Katode der EM 11 soll mit dem Massenanschluß der Tastatur bzw. Brückenschaltung an einem gemeinsamen Chassis-Erdpunkt liegen.

O. MORGENROTH

Keramische Hochfrequenz-Festkondensatoren

Keramische Kondensatoren werden in Deutschland seit über zwei Jahrzehnte hergestellt und finden als unentbehrliches Bauelement mannigfaltige Verwendung in Empfänger-, Sender- und Meßgeräteschaltungen. Diese Kondensatorart ist infolge ihrer nur sehr geringen Eigeninduktivität besonders im Gebiet der sehr hohen Frequenzen — UK- und Mikrowellen — hervorragend geeignet und häufig durch andere Arten nicht zu ersetzen.

Das Kennzeichen des keramischen Kondensators ist das aus keramischen Massen (Magnesiumsilikate, Titan-dioxyd, Titanate der Erdalkalimetalle, Kalzium, Strontium, Barium) bestehende Dielektrikum, auf das als Beläge gut leitende Edelmetallschichten — vorwiegend Silber — bei Temperaturen von mehreren hundert Grad ein-

gebrannt sind. Ein solcher Belag ist mechanisch fest und temperaturbeständig. Im Gegensatz zu gewickelten oder geschichteten Kondensatoren mit organischen Dielektrika werden bei Keramik-Kondensatoren jedenfalls zusätzliche dielektrische Verluste vermieden.

Die gebräuchlichen Bauformen umfassen Rohr-, Scheiben-, Pillen- und Perlforn (Bild 1); für Senderschaltungen werden Hochleistungstypen in Platten-, Topf- und Wulstrohr-Ausführung hergestellt. Für Geräte in echter Kleinbauweise wurden Miniaturtypen (Bild 2) entwickelt. Die Röhren haben einen Durchmesser von 3 mm bei Längen von 8 bis 20 mm.

Die Stromzuführungen sind an die Beläge in Form von Fahnen oder

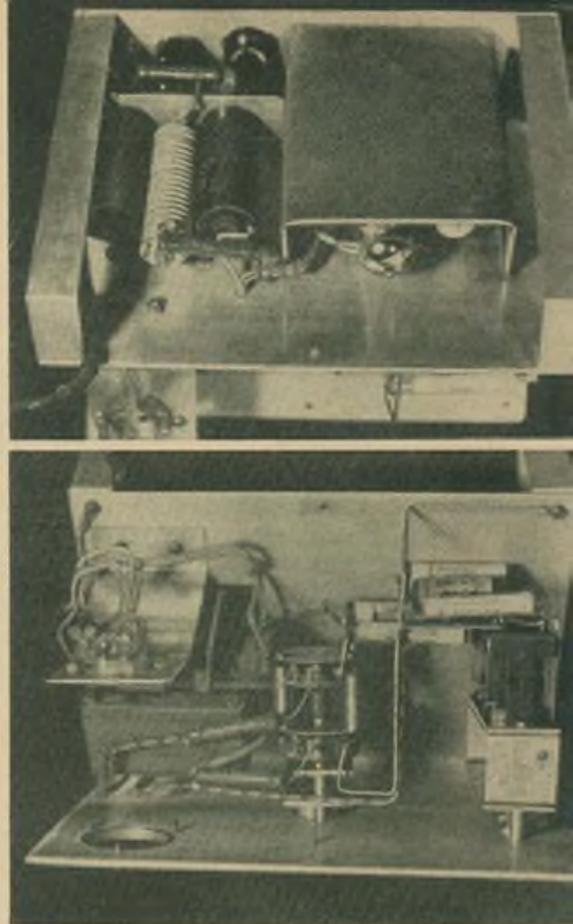


Bild 3: Ansicht unterhalb des Chassis
Bild 4: Ansicht oberhalb des Chassis

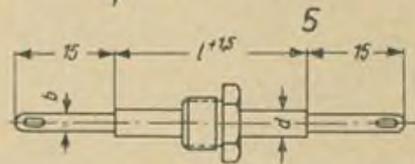
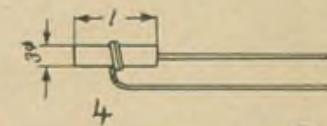
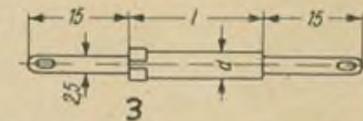
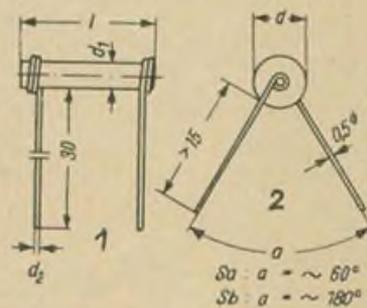


Bild 1 bis 3: Bauformen keramischer Kondensatoren des VEB Keramische Werke Hormsdorf/Thür.

Rohrkondensator Form Rd (1); Scheibenkondensator Form Sa (2); Rohrkondensator Form Rl (3); Miniaturkondensator mit Drahtanschluß (4); Durchführungskondensator (5)

Tafel I Die Kennfarben für Kondensatoren nach D N 41 374 aus keramischen Werkstoffen nach DIN 40 685

Typa	Callit	(CI)	DIN	41 370	alt: schwarzgrün	neu: rot
320	Tempa S ₁	(ST,ST ₁)	41 371	dunkelgrün	orange	
330	In Vorarbeitung		41 272	—	hellgrün	
331	Tempa X	(XT)	41 373	rot	dunkelgrün	
311	Condensa N	(NCo)	41 374	oder	gelb	
310	Condensa F	(FCa)	41 376	hellgrün	dunkelblau	
(351)	Epsilon	(E 7000)	(41 379)	blau	braun	

Drähten angelötet, wodurch optimale Kontaktsicherheit gewährleistet ist. Durch eine hochwertige Lackierung der Kondensatoren und gegebenenfalls durch Einbau in ein dicht abgeschlossenes Calit-Schutzrohr wird der an sich schon durch den sachgemäßen Aufbau der keramischen Werkstoffe bedingte geringe Einfluß von Luftfeuchtigkeit auf ein Minimum herabgesetzt.

Die Nennkapazitäten verteilen sich auf die verschiedenen Bauarten wie folgt:

Rohrkondensatoren 5 ... 1600 pF (Epsilon 2000 ... 50 000 pF)

Scheibekondensatoren 0,6 ... 60 pF (Epsilon 200 ... 8000 pF)

Miniaturkondensatoren 4 ... 400 pF (Epsilon 2000 ... 20 000 pF)

Für die Kapazitätstoleranzen (höchstzulässige Abweichung des Istwertes von der Nennkapazität bei + 20° C gelten folgende Werte:

± 0,5 pF, ± 1%, ± 2%, ± 5%, ± 10% ± 20%, + 50% - 20%.

Die Nennspannungen betragen vorwiegend 500 V- und 700 V- (bei Epsilon 250 V-, 350 V- oder 500 V-). Die Wechselspannungen dürfen 350 V bzw. 500 V nicht übersteigen (Epsilonkondensatoren vertragen nur geringe Wechselstromanteile!)

Der Betriebsumfang der hier behandelten Kleinkondensatoren - unter diese Bezeichnung fallen Kondensatoren, die vorwiegend in Empfänger- und Meßgeräteschaltungen verwendet werden - umfaßt ferner Scheinleistungen bis zu etwa 2 kVA und Betriebstemperaturen zwischen - 60 und + 100° C.

Sowohl die besonderen Eigenschaften der Dielektrika als auch die fest aufgetragenen Beläge sind die Ursachen für die überaus günstigen elektrischen Werte des Keramikkondensators. Er zeichnet sich durch

- hohe Spannungsfestigkeit¹⁾,
- hohen Isolationswiderstand²⁾,
- ausreichende Kapazitätskonstanz³⁾,
- geringe dielektrische Verluste⁴⁾

aus.

Keramik-Kondensatoren gehören den Gruppen 200 und 300 der Isolierkeramik für die Elektrotechnik (DIN 40685) an. Die Erzeugnisse sind vorwiegend magnesiumsilikathaltig, oder sie besitzen einen hohen Gehalt an Titan-dioxydverbindungen, wie Rutil, Magnesiumtitanat, Kalzium-, Strontium- und Bariumtitanat.

Das Dielektrikum ist durch die Farbe des Lacküberzuges gekennzeichnet.

Bei Rohrkondensatoren ist der Außenbelag durch eine Strichmarkierung gekennzeichnet. Die an den Außenbelag angeschlossenen Stromzuführungen sind mit einem kleinen Abstand vom entsprechenden Ende, die an den Innenbelag angeschlossenen unmittelbar auf das entgegengesetzte Ende aufgelötet. In Calit-Schutzrohre einge-

schlossene Kondensatoren tragen als Kennzeichen für den Außenbelag einen Farbring, der zugleich das Dielektrikum erkennen läßt.

Die wichtigsten, durch die Dielektrika der Kondensatoren bedingten Eigenschaften sind in Tafel II zusammengestellt. Sie werden vorerst einer Betrachtung unterzogen.

Die Dielektrizitätskonstante des Werkstoffes ϵ_r

Diese Konstante bezeichnet das Verhältnis der Kapazität eines Kondensators mit dem Werkstoff ϵ_r als Dielektrikum zur Kapazität des gleichen Kondensators mit Luft als Dielektrikum, ist also ein Maß für ein Verhältnis, das angibt, um welches Vielfache sich die Kondensatorkapazität erhöht, wenn anstelle von Luft ($\epsilon_r = 1$) der betreffende andere Stoff als Dielektrikum verwendet wird. Während zum Beispiel Calit mit $\epsilon_r = 6,5$ dicht bei Glimmer ($\epsilon_r = 7$) liegt, haben Tempa S eine doppelt so hohe und Condensa F oder N eine um ein Vielfaches größere Dielektrizitätskonstante. Kondensatoren aus einer dieser „hochkapazitiven“ Sondermassen weisen

peraturbeiwert lassen sich Genauigkeiten von $\pm 10 \cdot 10^{-6}$ einhalten. Die in der Übersicht gegebenen Bereiche sind Streubereiche für die Einzelwerte aller Kondensatoren aus der betreffenden keramischen Masse. Ist ein TK-Wert negativ, wie das etwa bei Condensa-Kondensatoren der Fall ist, so nimmt der Kapazitätswert mit steigender Temperatur ab.

Der Verlustfaktor $\tan \delta$.

Dieser Faktor ist ein Maß für die in einem Kondensator auftretenden Verluste. Mit dem Tangens des Winkels δ , als Verlustwinkel bezeichnet, wird das Verhältnis des Ohmschen Widerstandes zum Blindwiderstand ausgedrückt. Der Verlustfaktor wird im allgemeinen bei einer Temperatur von + 20° C und 65 Prozent relativer Luftfeuchtigkeit mit einer Frequenz von 1 MHz gemessen. Die in der Tafel angegebenen Werte sind Höchstwerte. Der Wert für den Tempa S - Kondensator läßt erkennen, daß dieser - bis zu Kapazitäten von 4000 pF - dem Glimmerkondensator vergleichbar ist.

Nachstehend sind einige weitere elektrische Daten für Keramikkondensatoren zu erörtern.

Durchschlagsfestigkeit (Spannungssicherheit)

Bei einer Belastung mit dem dreifachen, bei Epsilon mit dem doppelten Wert der Nennspannung (Gleichspannung) auf die Dauer von 1 Sekunde dürfen Durchschläge nicht auftreten.

Tafel II Kennzeichnende Eigenschaften der Dielektrika keramischer Festkondensatoren des VEB Keramischer Werke Normsdorf Thür.

Handelsname	Callit	Tempa S und S ₁	Tempa X	Condensa N	Condensa F	Epsilon
Werkstoff-Typ nach DIN 40685	221	320	331	311	310	(351) ¹⁾
Dielektrizitätskonstante des Werkstoffes ϵ_r	≈ 6,5	≈ 14 ≈ 19 ²⁾	≈ 30	≈ 42	≈ 80	≈ 4000... 7000
Temperaturbeiwert der Kapazität $TK_C \times 10^{-6} \times 0^\circ C$ (+ 20... ± 60° C)	+ 90... + 160	+ 30... + 100 - 35 ³⁾	- 150... - 300	- 360... - 480	- 680... - 860	für E 7000 ≈ - 2,5 % /° C ⁴⁾
Verlustfaktor $\tan \delta \times 10^{-3}$ bei 1,0 MHz und 20° C)	≈ 0,8	≈ 0,4	≈ 0,8	≈ 1,5	≈ 1,0	≈ 5,0 ⁵⁾ 8... 25,0

1) Noch nicht endgültig festgelegt. 2) Mittelwert für Tempa S₁. 3) Zwischen 20 und 40° C. 4) Bei f = 800 Hz. 5) Richtwerte für relative Luftfeuchtigkeit < 65%. 6) Bei f = 0,3 MHz.

demzufolge hohe Kapazitätswerte bei sehr kleinen Abmessungen auf. Die in der Tafel angegebenen Werte sind Höchstwerte.

Temperaturkoeffizient (Temperaturbeiwert) TK_C

Der TK-Wert gibt die Änderung des elektrischen Widerstandes des Dielektrikums eines Kondensators in Abhängigkeit von der Temperatur an. Der große Bereich der TK_C -Werte des Keramikkondensators mit den Extremen + 160 und - 860 ermöglicht den Ausgleich des Temperaturganges von einzelnen Bauelementen und vollständigen Schwingkreisen. Durch Parallel- oder / und Reihenschaltung von Kondensatoren mit unterschiedlichem Tem-

peraturbeiwert lassen sich Genauigkeiten von $\pm 10 \cdot 10^{-6}$ einhalten. Die in der Übersicht gegebenen Bereiche sind Streubereiche für die Einzelwerte aller Kondensatoren aus der betreffenden keramischen Masse. Ist ein TK-Wert negativ, wie das etwa bei Condensa-Kondensatoren der Fall ist, so nimmt der Kapazitätswert mit steigender Temperatur ab.

Isolationswiderstand

Im Bereich der zulässigen Betriebstemperatur ist der auf den Werkstoff bezogene Isolationswiderstand so hoch, daß praktisch nur der Oberflächenwiderstand wirksam ist. Bei einer relativen Luftfeuchtigkeit unter 50 Prozent liegt er bei etwa $10^{10} \dots 10^{12}$ Ohm.

Kapazitätskonstanz

Die Kapazität der Kondensatoren mit unterschiedlichem Dielektrikum ist mehr oder weniger frequenzabhängig; zum Beispiel liegen die Kapazitätsänderungen von Condensa F-Kondensatoren bei 1 kHz um 1,9 Prozent höher als bei

Kennzeichnungsschlüssel für Kapazitäten

Es bedeuten:

- a) für die Nennkapazität: eine ein- bis dreistellige Zahl den Kapazitätswert in pF, Zahlen mit angefügtem „n“ den Kapazitätswert in nF (Nanofarad)
- b) für die Kapazitätstoleranz: Zuordnung von Buchstaben
- | | | | | | | |
|---------|------|------|------|-------|------|-------------|
| D | F | G | J | K | M | S |
| ± 0,5pF | ± 1% | ± 2% | ± 5% | ± 10% | ± 20 | + 50% - 20% |
- c) für die Nennspannung: Zuordnung von Buchstaben
- | | | | | | | | | |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Gleichspannung: | a | b | c | d | e | f | g | h |
| | 50V | 125V | 160V | 250V | 350V | 500V | 700V | 1000V |
| Wechselspannung: | u | v | w | | | | | |
| | 250V | 350V | 500V | | | | | |

1 MHz, wogegen im gleichen Gebiet die Änderungen von Kondensatoren aus Calit oder Tempa S unter 0,15 Prozent bleiben.

Über die Belastung geben die Tafeln auf Seite 32 Aufschluß.

Bei geringer Belastung ist die Eigen-Übertemperatur entsprechend niedriger. Zulässige Betriebsleistung, Betriebsspannung und Betriebsstrom begrenzen unabhängig voneinander den Betriebsbereich der Kondensatoren.

Die höchstzulässige Betriebsspannung, die dauernd am Kondensator liegen darf, ist die Nennspannung. Bei der Überlagerung von Gleich- und/oder von Wechselspannungen verschiedener Frequenzen darf die Summe der Scheitelwerte die Nennspannung nicht überschreiten.

Die Kennzeichnung der Keramik-kondensatoren

Nach DIN 41341 sind keramische Kondensatoren mit dem Kapazitäts-, dem Toleranz- und dem Nennspannungswert zu kennzeichnen.

Bei Kondensatoren in Kleinausführung ist in Anbetracht der kleinen Fläche eine Kennzeichnung durch Kurzzeichen zulässig. Diese sind aus dem Kennzeichnungs-Schlüssel ersichtlich. (Siehe dort)

Für Scheibenkondensatoren mit 5 mm und Rohrkondensatoren, bei denen die zur Verfügung stehende Fläche auch für die Kurzbezeichnung nicht ausreicht, wird lediglich der Zahlenwert der Kapazität angegeben.

In bezug auf die „HDK“-Kondensatoren, das heißt Kondensatoren mit hoher Dielektrizitätskonstante – im

Ausland als „Hi-Caps“ bekannt, ist darauf hinzuweisen, daß deren Anwendung nicht universell ist. Sowohl die Abhängigkeit der Kapazität von der Spannung als auch der Kapazität und des Verlustfaktors von der Temperatur schränken die Anwendungsmöglichkeiten stark ein. Für die Schirmgitter-Abblockung ist der Epsilon-Kondensator jedenfalls gut geeignet.

Eine besondere Ausführung des keramischen Kondensators stellen die Durchführungs-Kondensatoren dar, denen insbesondere im KW- und UKW-Gebiet große Bedeutung zukommt. Der Aufbau ist aus Bild 3 ersichtlich. Der Durchführungskondensator ist dadurch gekennzeichnet, daß der Außenbelag leitend mit dem Chassis, durch dessen Wände er hindurchgeführt wird, verbunden ist. Die Befestigung erfolgt gewöhnlich mittels einer Mutter. – Die elektrischen Daten entsprechen den oben beschriebenen Kondensatortypen. Die zulässigen Strombelastungen können der Tafel V (Seite 32) entnommen werden.

¹⁾ Die Eigenschaft eines Nichtleiters (z. B. Dielektrikum). Spannungsdurchschläge bei angelegter Prüfspannung nicht auftreten zu lassen.

²⁾ Widerstand, den Isolierstoffe dem Abfließen elektrischer Energie in einen anderen Leiter entgegensetzen.

³⁾ Eigenschaft des Kondensators, auch nach längerem Betrieb den Kapazitätswert einzuhalten.

⁴⁾ Verluste, die durch Umsetzung elektrischer Energie in Wärme im Dielektrikum bei Wechselstrombelastung auftreten.

Durch Überlassung von Unterlagen hat der VEB Keramische Werke Hermsdorf (Thür.) den Verfasser in dankenswerter Weise unterstützt.

G. BOHME

Die Ausbreitung der Kurzwellen

(Schluß)

Die normale Ausbreitung der Kurzwellen

Es wurde schon eben erwähnt, daß die Frequenz, die von einer Schicht noch reflektiert wird, immer größer als die kritische Frequenz und vom Einfallswinkel abhängig ist. Die in Ausbreitungsvorhersagen angegebene obere Grenzfrequenz gilt für einen bestimmten Einfallswinkel und ist durchschnittlich das dreifache der kritischen Frequenz. Sie wird meist als MUF (maximal usable frequency) bezeichnet. Die untere Grenzfrequenz (LUF, lowest usable frequency) wird durch die für niedrigere Frequenzen stärkere Dämpfung hervorgerufen und ist von der Sendeleistung abhängig, liegt aber viel niedriger als das langwelligste Amateurband, das 80-m-Band.

Tagsüber werden Frequenzen bis etwa 10 MHz an der E-Schicht reflektiert, so daß nur geringere Entfernungen erreicht werden können, umso mehr, da die Dämpfung für diese Frequenzen noch sehr hoch ist.

Weiter reichen höhere Frequenzen, die am Tage zu bevorzugen sind. (Sie werden weniger gedämpft und an der günstigeren F₂-Schicht reflektiert.) Bild 4 zeigt Diagramme nach Mögel, in denen die optimalen Frequenzen für DX-Verbindungen bei Tag und Nacht angegeben werden. Die Diagramme wurden in der Sonnenfleckenperiode von 1926 bis 1937 aufgenommen, einmal im Minimum, das andere Mal im Maximum (Strecke Europa-Amerika). Sie können für den Fall, daß keine Störung der Ausbreitung vor-

liegt, als Prognose für DX-Verbindungen benutzt werden.

Die Reflexionen können an verschiedenen Schichten der Ionosphäre erfolgen. Bild 5 zeigt verschiedene Möglichkeiten der Reflexionen, die bei der Ausbreitung eine Rolle spielen. Es ist durchaus möglich, daß die am Empfangsort eintreffenden Wellen auf verschiedene Art reflektiert wurden. Die Reflexion E+F tritt vorwiegend in den Abendstunden auf, wenn der Sonnenuntergang zwischen den Endpunkten des Ausbreitungsweges liegt, die E-Schicht auf einem Teil der Strecke also schon abgebaut ist. Die „M“-Reflexionen treten nur auf, wenn die untere Schicht halbdurchlässig ist, d. h. einen Teil der Strahlen reflektiert, den anderen Teil durchläßt. Diese Bedingung erfüllt nur die weiter unten beschriebene E₃-Schicht.

Jahreszeitlicher Gang der Ausbreitung

Da im Sommer die Sonne länger und steiler einstrahlt, liegen die kritischen Frequenzen höher als im Winter. Eine Ausnahme macht die F₂-Schicht, bei der die kritische Frequenz im Sommer zurückgeht. Bild 6 zeigt einige charakteristische Ionogramme, die im Heinrich-Hertz-Institut der DAdW in Juliusruh aufgenommen und dem Verfasser freundlicherweise zur Verfügung gestellt wurden. Waagrecht ist die Frequenz aufgetragen, senkrecht die Laufzeit bzw. die scheinbare Höhe (der Abstand zweier Höhenmarken entspricht 100 km). Wenn der Empfänger durchgedreht wird, empfängt er natürlich auch andere Sender, die in dem Frequenzbereich arbeiten. Daher rühren die vielen senkrechten Streifen auf den Ionogrammen. Da sie größtenteils in Dauerstrichbetrieb arbeiten, werden sie auch während der ganzen Empfangszeit, auf dem Ionogramm also von unten bis oben, geschrieben.

Bei allen Aufnahmen sieht man, daß die F₂-Schicht sich in der Nähe ihrer kritischen Frequenz scheinbar in zwei Schichten aufteilt. Dieser Effekt, der hier nicht näher beschrieben werden soll, hängt mit dem Magnetfeld der Erde zusammen und ist mit der Doppelbrechung des Lichts im Spatkrystall zu vergleichen. Als kritische Frequenz f_oF₂ bezeichnet man die kleinere Komponente.

Bild 6a zeigt ein Ionogramm eines Wintertages. Die E-Schicht hat eine niedrige kritische Frequenz von 2,5 MHz. Die Echos der E-Schicht sind kaum zu erkennen, da für diese Frequenzen die Dämpfung noch sehr stark ist. Die F₂-Schicht, die von 4 MHz an als geschlossenes Bild zu beobachten ist, hat eine kritische Frequenz von 14 MHz. Auf Grund des breiten Frequenzbereiches, der von der F₂-Schicht reflektiert wird, sind die Ausbreitungsverhältnisse gut und auch einfach zu übersehen. Es lassen sich alle unter Tag liegenden Gebiete mit guter Lautstärke auf den höherfrequenten Bändern empfangen. Am Morgen erreicht man deshalb vorwiegend östliche Gebiete, am Nachmittag hauptsächlich westliche. (In der doppelten Höhe der F₂-Schicht erreicht noch ein weiteres Echo. Es rührt her von Wellen, die

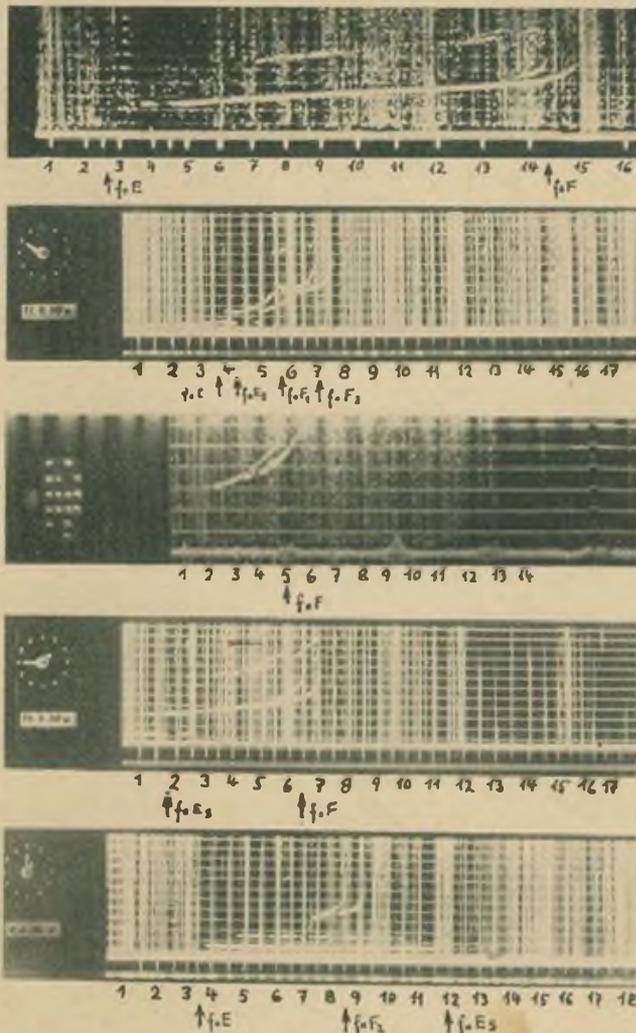


Bild 6: Ionogramme von typischen Ausbreitungslagen (v. o. n. u.)
 a) Wintertag
 b) Sommertag
 c) Winternacht
 d) Sommernacht

Bild 7: Sporadische E-Schicht am 6. August 1958 (unten)

zweimal an der F_2 -Schicht reflektiert wurden. Die gleiche Erscheinung sieht man auch in Bild 6d.

In der Winternacht (Bild 6c) liegt die kritische Frequenz der F_2 -Schicht niedriger, bei etwa 5 MHz. Andere Schichten treten nicht auf. Man kann insbesondere auf den längerwelligen Bändern (3,5 und 7 MHz) DX-Verkehr durchführen, da die D-Dämpfung nicht auftritt, wenn der ganze Übertragungsweg unter Nacht liegt.

Das Ionogramm eines Sommertages zeigt Bild 6b. Im Gegensatz zum Wintertag treten hier auch die F_1 -Schicht und eine schwache E_s -Schicht auf. (Die E_s -Schicht wird weiter unten erklärt). Die F_2 -Grenzfrequenz liegt niedriger als im Winter. Die Schicht mit dem größten nutzbaren Frequenzumfang ist die E-Schicht. Auf Frequenzen bis 12 MHz werden relativ stabile Bedingungen herrschen, so daß sicherer Europaverkehr möglich ist. (Die E-Schicht liegt niedrig, deshalb sind die Entfernungen, die mit einer Reflexion erreicht werden, geringer).

Will man die Reflexionen an der F_2 -Schicht ausnutzen, so muß man mit

Frequenzen von etwa 18...21 MHz arbeiten. Dieser Frequenzbereich ist relativ schmal und auch dort wird starkes QSB auftreten, da sich Wellen von verschiedenen Wegen überlagern.

In der Sommernacht (Bild 6d) tritt außer der F_2 -Schicht nur eine schwache E_s -Schicht auf, die wegen ihrer kritischen Frequenz von 2 MHz eventuell verhindern wird, daß auf 3,5 MHz DX-Verbindungen zustande kommen. Dagegen dürften auf diesem Band brauchbare Europabedingungen herrschen. Die besten DX-Ergebnisse wird man wohl im 14-MHz-Band erzielen.

Fading entsteht aus verschiedenen Ursachen. Der bekannteste Typ ist der durch Überlagerung von Raumwelle und Bodenwelle entstehende. Dieses Fading tritt besonders bei Mittelwellen auf,

wenn die Sonne untergeht und auch die Mittelwellen an der F_2 -Schicht reflektiert werden. Weiter tritt Fading dadurch auf, daß sich Wellenzüge von verschiedenen Ausbreitungswegen überlagern. Langsames Fading kommt insbesondere dann zustande, wenn sich die Schicht, an der der Wellenzug reflektiert wird, verlagert. Auch Änderungen der Schichtform können zu Feldstärkeschwankungen führen.

Der Mögel-Dellinger-Effekt

Der Mögel-Dellinger-Effekt tritt nur tagsüber auf und besteht in einer sprunghaften Erhöhung der D-Schicht-Dämpfung, so daß der Empfang aller Raumwellen unterdrückt wird. Man hat gefunden, daß er durch Eruptionen auf der Sonne hervorgerufen wird, bei denen eine besonders intensive Strahlung entsteht. Diese Strahlung erfolgt nur auf bestimmten Wellenbereichen, so daß man diese Eruptionen mit gewöhnlichen optischen Geräten nicht beobachten kann.

Polarlichter

Ein bis zwei Tage nach einer Sonneneruption treffen Masseteilchen von der Sonne die Erdatmosphäre und erzeugen bei ihrem Eindringen in die oberen Luftschichten eine starke Ionisierung. Der Ablenkung durch das Erdfeld wegen treffen diese Teilchen nur die Gegenden in Polnähe. Dabei entsteht eine starke E-Schicht, die bis zu 80 km herunterreichen kann und die F_2 -Schicht zerstört. Während des Muxi-

mums nimmt auch die Dämpfung der D-Schicht stark zu und kann eine dem MDE ähnliche Erscheinung hervorrufen. Bei schwachen Nordlichtern kann auch in der Polarnachtzone eine Kurzwellenausbreitung erfolgen, da die entstehende E-Schicht eine sehr hohe kritische Frequenz hat. (Während der Polarnacht besteht nur eine schwache F_2 -Schicht mit $f_oF_2 = 1...3$ MHz). Die Nordlicht-E-Schicht tritt nur dort auf, wo das Nordlicht auch direkt beobachtet werden kann.

Die sporadische E-Schicht

Die sporadische E-Schicht (E_s -Schicht) tritt im Sommer ziemlich häufig auf, im Winter seltener. Sie liegt innerhalb der normalen E-Schicht und hat im Gegensatz zu allen anderen Schichten wolkenartige Struktur. Bild 7 zeigt ein Ionogramm mit einer sehr ausgedehnten E_s -Schicht vom 6. August 1958. Unterhalb 4 MHz erfolgt die Reflexion an einer normalen E-Schicht. Ab 4 MHz ist die E_s -Schicht sichtbar, deren kritische Frequenz bei etwa 12 MHz liegt. Zwischen 5 und 10 MHz ist in 240 km Höhe ein Echo sichtbar, das von zweimal an E_s reflektierten Wellenzügen herrührt. Bis 7,25 MHz treten nur E_s -Echos auf, die Schicht deckt die darüberliegenden ab. Oberhalb dieser Abdeckfrequenz f_{1,E_s} erscheint die F_2 -Schicht mit einer kritischen Frequenz von 8,5 MHz. Daß man die F_2 -Schicht mit der niedrigeren kritischen Frequenz überhaupt beobachten kann, liegt an dem wolkenartigen Aufbau der E-Schicht. Die von F_2 reflektierten Wellen sind zwischen den ionisierten Wolken hindurchgedrungen, während die höherfrequenten E_s -Reflexionen an den Wolkenkernen erfolgen.

Da die kritische Frequenz der E_s -Schicht sehr hoch liegt, können auch auf den höherfrequenten Amateurwellen senkrechte oder fast senkrechte Reflexionen erfolgen, so daß die tote Zone nicht mehr auftritt. Dadurch entstehen „short-skip-Bedingungen“, die es ermöglichen, auch auf den höherfrequenten Bändern Stationen, die weniger als 1000 km entfernt sind, zu arbeiten. Wenn die E_s -Schicht räumlich nicht sehr ausgedehnt ist, ist es möglich, auch größere Entfernungen zu überbrücken, indem die Wellen dann an F_2 weiter reflektiert werden. Bei größerer Ausdehnung der Schicht werden die Wellen zu schnell gedämpft, da sie infolge der geringen Schichthöhe zu oft reflektiert werden.

Aus allem Vorhergesagten wird deutlich, daß nur die Ionosphäre die Ausbreitung der Kurzwellen über große Entfernungen ermöglicht. (Die Bodenwelle bei 28 MHz hat nur eine Reichweite von größenordnungsmäßig 10 km). Die höchsten Frequenzen, die in der Ionosphäre reflektiert werden können, liegen bei 50 MHz. Man kann Fernsehwellenempfang im Fernsehband I hin und wieder auf ionosphärische Reflexionen zurückführen, obwohl dort schon andere Ursachen wirken können. Die Kurzwellenausbreitung ist keinesfalls wetterabhängig (außer den atmosphärischen Störungen), dagegen aber die UKW-Ausbreitung, für die ganz andere Gesetzmäßigkeiten gelten.

) Eruptionen = explosionsartige Ausbrüche.

Elektronische Taste mit Transistor

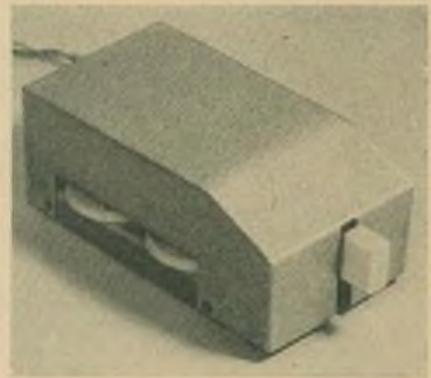
In der Zeitschrift „Das DL-QTC“ Nr. 5/1958 wird von W. Wilhelmy (DL 3 WE) und H. Fischer (DJ 1 VC) die Schaltung eines Transistor-Bug beschrieben. Verwendet wird ein Schalttransistor OC 76. Die gleiche Schaltung wurde mit einem handelsüblichen Transistor OC 811 von WBN Teltow aufgebaut, und mit etwas abweichenden Werten der verwendeten Bauelemente arbeitete sie einwandfrei. Das Arbeitsprinzip dieser kleinen elektronischen Taste ist verblüffend einfach.

Steht der Tasthebel in Mittelstellung, so gelangt keine Gleichspannung an die Basiselektrode des Transistors und dieser ist gesperrt. Das Relais bleibt also stromlos. Wird der Tasthebel nach rechts gelegt, gelangt die volle Gleichspannung von 2 Volt an die Basiselektrode und lädt den Elko von 100 μ F auf diese Spannung auf. Gleichzeitig zieht das Relais an, schließt den Tx-Kontakt und unterbricht die Spannungszuführung. Die aufgespeicherte Ladung des Elkos fließt über den Widerstand von

20 kOhm ab bis zu einem Wert, bei dem das Relais wieder abfällt. Der Gleichstromkreis wird dadurch wieder geschlossen, und der Vorgang wiederholt sich von neuem. Durch Verwendung eines Potentiometers von 20 kOhm kann die Strichlänge beliebig eingestellt werden. Man ändert damit praktisch die Entladezeiten.

Zur Erzeugung von Punktfolgen wird der Tasthebel nach links gelegt. Der Vorwiderstand von 1 kOhm vermindert die Gleichspannung von 2 Volt auf einen kleineren Wert, so daß Aufladung und Entladung entsprechend schneller erfolgen. Verwendet man ein Potentiometer von 1 kOhm, so kann auch die Länge eines Punktes verändert werden.

Als Relais findet ein polarisiertes Relais mit einseitiger Ruhelage Verwendung, z. B. Rls 0377. 001 - 51221 vom VEB Gerätewerk Karl-Marx-Stadt. Infolge der Verwendung nur eines Relais kann die Einstellung des Zeichen - Pausen - Verhältnisses nicht



elektronisch erfolgen. Aber durch Justieren der Relaiskontakte kann man ein günstiges Verhältnis leicht einstellen.

Bild 1 zeigt die elektronische Transistor-taste in geschlossener Form. Vorn ist der Tasthebel herausgeführt, und an der Seite sind die Knöpfe der beiden Potentiometer sichtbar. Die Schaltung zeigt Bild 2. Beim Relais sind zwei Wicklungen von je 1000 Ohm in Reihe geschaltet. Bild 4 zeigt die offene Transistor-taste von oben. Der Tasthebel ist mit einem Stück Federbandstahl an der Rückwand befestigt! Zur Kontaktabgabe wurden die Kontaktfedern eines alten Relais verwendet. Rechts erkennt man das polarisierte Relais mit Alu-Schutzhaube. Links sind die zwei Potentiometer angeordnet. In Bild 3 erkennt man von rechts den kleinen 2-Volt-IKA-Akku. Der Transistor OC 811 befindet sich hinter dem zweiten Potentiometer. Rechts hinten befindet sich der Elektrolytkondensator von 100 μ F in Niedervoltausführung. Da in Mittelstellung des Tasthebels kein Strom fließt, lohnt sich die Anbringung eines Ausschalters für den kleinen Akku nicht. Außerdem ist der Stromverbrauch der Transistor-taste so gering, daß die Benutzungszeit des Akkus nur von seiner Lagerfähigkeit begrenzt wird.

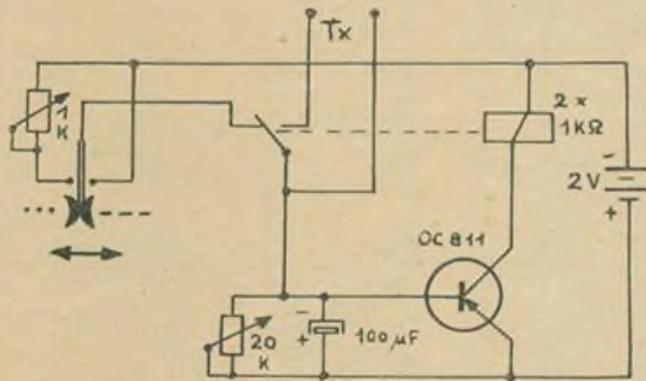
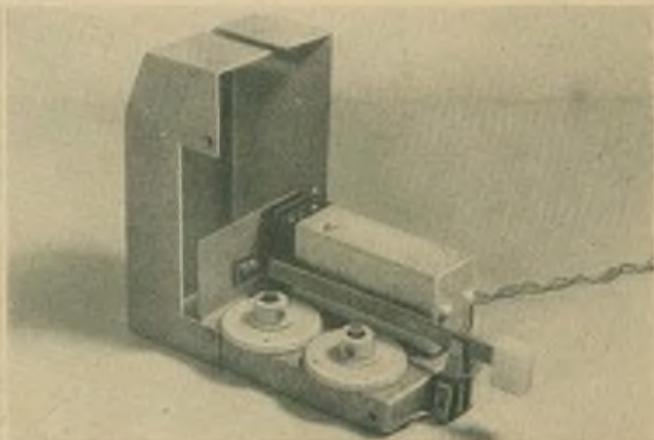
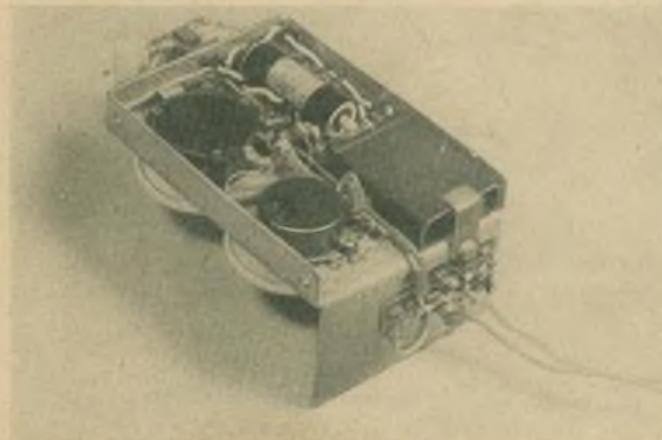


Bild 1: Ansicht der geschlossenen Transistor-taste

Bild 2: Schaltbild der Transistor-taste

Bild 3: Unteransicht der Transistor-taste. Zu erkennen sind Potentiometer, Elko und Batterie

Bild 4: Bei der geöffneten Transistor-taste (rechts) erkennt man rechts das polarisierte Relais mit Schutzkappe und den Tasthebel



Sperrkreis und Saugkreis

ING. M. KLAWITTER

In den letzten Beiträgen haben wir einige wichtige Bauelemente der Funktechnik besprochen. Das heutige Thema erläutert die wichtigsten Zusammenhänge bei der Zusammenschaltung von Kondensatoren und Spulen.

Erinnern wir uns noch einmal an die zwei möglichen Zusammenschaltungen von Widerständen im Gleichstromkreis. Bei der Reihenschaltung war der Strom in allen Widerständen gleich, der Spannungsabfall an den Teilwiderständen wurde durch die Größe der Widerstände bestimmt.

Bei der Parallelschaltung war die Spannung an den Widerständen gleich groß, während die Teilströme durch die Größe der einzelnen Widerstände bestimmt waren.

Bei einer Spannung von 6 Volt fließen nach Bild 1a durch jeden Widerstand 100 mA, der Gesamtstrom beträgt demnach 0,2 A. Auch bei einer Wechselspannung von 6 V ändert sich an der Stromverteilung nichts.

Vollkommen andere Verhältnisse bekommt man, wenn die Wirkwiderstände von 60 Ohm durch einen Kondensator und eine Spule ersetzt werden, deren Wechselstromwiderstand ebenfalls je 60 Ohm betragen soll.

Nehmen wir an, daß uns für diesen Versuch eine Netzfrequenz von 50 Hz zur Verfügung steht, dann kann man die Größe der zu verwendenden Bauelemente errechnen.

Der Wechselstromwiderstand eines Kondensators war durch die Formel

$$R_c = \frac{1}{\omega \cdot C}$$

gekennzeichnet („funkamateure“ Heft 1, 1959).

Diese Formel stellen wir um nach der Kapazität C und erhalten

$$C = \frac{1}{\omega \cdot R_c}$$

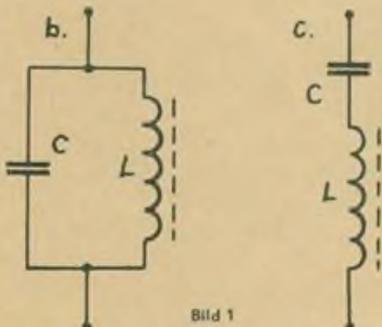
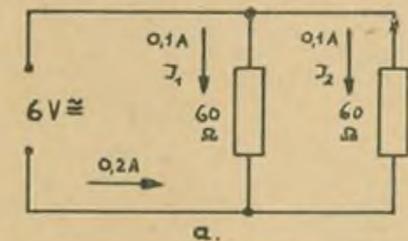


Bild 1

Die Kreisfrequenz $\omega = 2\pi \cdot f$ beträgt in diesem Falle $\omega = 2\pi \cdot 50$ 1/s. Da der Wechselstromwiderstand des Kondensators 60 Ohm betragen soll, erhält man

$$C = \frac{1}{100\pi \cdot 60} \approx 53 \cdot 10^{-6} \text{ F} \approx 53 \mu\text{F}$$

Der Wechselstromwiderstand der Spule war durch die Gleichung

$$R_L = \omega \cdot L$$

bestimmt („funkamateure“ Heft 3, 1959). Unter den gleichen Voraussetzungen wie beim Kondensator erhält man mit dieser Formel für die Induktivität der Spule 190 mH. Weil diese beiden Bauelemente für die Netzfrequenz 50 Hz den gleichen Widerstand von 60 Ohm besitzen, wird der Teilstrom wieder 100 mA betragen wie im Bild 10. Als Gesamtstrom ergibt sich aber diesmal nicht der Wert 0,2 A. Wie ist das möglich?

Wir wissen, daß beim Kondensator zunächst ein Ladestrom auftritt, bevor eine Spannung an den Platten meßbar ist. Der Strom eilt der Spannung also voraus.

Die Induktivität zeigt ein entgegengesetztes Verhalten, dort eilt der Strom der Spannung nach.

Die Spannung ist an beiden Bauelementen gleich. Da die Teilwiderstände ebenfalls gleich groß sind, haben die Ströme auch gleiche Größe, aber eine entgegengesetzte Phasenlage. Die Summe beider Teilströme ist immer gleich Null. Nach dem Ohmschen Gesetz hat der Schwingkreis einen unendlich großen Widerstand.

Wir merken uns: Wird in einem Parallelschwingkreis der Wechselstromwiderstand des Kondensators für eine bestimmte Frequenz genau so groß wie der Wechselstromwiderstand der Spule, dann ist der Schwingkreis auf diese Frequenz abgestimmt, er ist in Resonanz. Diese Frequenz nennt man Resonanzfrequenz oder auch Eigenfrequenz des Schwingkreises. Sie errechnet sich nach der Formel von Thomson

$$f = \frac{1}{2\pi \sqrt{L \cdot C}} \quad [\text{Hz}]$$

Weil der Parallelkreis für die Resonanzfrequenz wie ein sehr großer Widerstand wirkt, bezeichnet man ihn auch als Sperrkreis.

Ähnliche Verhältnisse ergeben sich auch für die Reihenschaltung von Kondensator und Spule. Durch beide Bauelemente muß der gleiche Strom fließen, dabei sind aber die Teilspannungen gegenphasig und heben sich auf. Es ist kein Widerstand vorhanden, der Schwingkreis bildet für diese eine Frequenz einen Kurzschluß.

Dieser Fall wird praktisch nie erreicht, denn die Spule hat neben dem Wechselstromwiderstand auch immer einen geringen Wirkwiderstand, der durch die Eigenschaften des verwendeten Spulendrahtes gegeben ist. Der Reihen-

schwingkreis wirkt für die Resonanzfrequenz wie ein Kurzschluß. Daraus erklärt sich die Bezeichnung „Saugkreis“, denn durch den Kurzschluß wird die Resonanzfrequenz aus einem Frequenzgemisch herausgesaugt.

Sperrkreise und Saugkreise werden zur Ausblendung einer störenden Frequenz oder eines störenden Senders verwendet. Besonders bei weniger trennscharfen Empfängern kann durch die Verwendung dieser Schwingkreise eine erhebliche Verbesserung der Empfangsbedingungen erreicht werden.

Es ist soweit ...

... der Verlag Sport und Technik wird in der ersten Hälfte des Monats April das Handbuch für den Schieß- und Geländesport herausgeben. Damit geht ein lang gehegter Wunsch unserer Kameraden in Erfüllung. Unter dem Titel „Geländesport“ wird es in ausreichender Anzahl zum Ladenverkaufspreis von etwa 5,00 DM im Buchhandel verkäuflich sein.

Dieses Handbuch, verfaßt von einem Autorenkollektiv, wird allen Sportarten der GST helfen, die vormilitärische Ausbildung zu verbessern. Es wird nicht nur ein Handbuch für den Ausbilder sein, sondern auch ein Nachschlagewerk für alle Kameraden.

Das handliche Taschenformat und der Kunstledereinband sind große Vorteile gegenüber den sonstigen Ausbildungsmaterialien, die es in der Organisation gibt.

Das Buch ist reich mit Bildern und Skizzen versehen. Viele Beispiele aus den Kämpfen der deutschen Arbeiterklasse, den internationalen Brigaden aus dem Freiheitskampf des spanischen Volkes, dem Widerstandskampf der Sowjetarmee gegen die faschistischen Aggressoren sind für den Ausbilder eine wertvolle Anleitung für die patriotische Erziehung. Das Handbuch ist keine Vorschrift im üblichen Sinne, sondern ein Werk, das sich flüssig und interessant von der ersten bis zur letzten Seite lesen läßt.

Dabei sind die Kapitel über Gelände-, Schieß- und Sportausbildung sowie Erste Hilfe besonders ausführlich behandelt. Sie werden allen Ausbildern und Kameraden die Möglichkeit geben, ihr Grundwissen zu vervollkommen, da sie über den Rahmen der Ausbildungsprogramme weit hinausgehen.

Das Kapitel Kartenkunde befaßt sich lediglich mit den Themen unseres Ausbildungsprogrammes, weil das im Verlag Sport und Technik bereits veröffentlichte Buch „Die praktische Kartenkunde“ und das Handbuch „Militärtopographie für Unteroffiziere“ (Verlag des Ministeriums für Nationale Verteidigung) über diese Fragen Auskunft geben. Die im vergangenen Jahr von den Bezirken eingereichten Vorschläge konnten fast ausnahmslos berücksichtigt werden. Das berechtigt die Verfasser zu der Hoffnung, allen Wünschen der Leser gerecht geworden zu sein.

Es kommt darauf an, daß alle Grundorganisationen mithelfen, daß das Handbuch „Geländesport“ mit seinem Erscheinen so schnell als möglich dorthin kommt, wo es hingehört: in die Schützengruppen und in die Ausbildungsgruppen aller übrigen Sportarten.

Weszel

UKW-Bericht

Der erste „Europäische UKW-Contest“ dieses Jahres am 7. 8. März 1959 war für manchen „UKW-Fan“ eine willkommene Gelegenheit, um zu überprüfen, ob sich die Verbesserungsarbeiten an der Station – die ja gewöhnlich in den Wintermonaten durchgeführt werden – auch gelohnt haben. Leider ist die Troposphäre den Wünschen der UKW-Amateure nicht entgegengekommen, denn die Bedingungen waren während des Wettbewerbes nur sehr mittelmäßig. Nach hier vorliegenden Beobachtungen beteiligten sich folgende DM's am Contest:

DM3KF1, DM2ADJ p, DM2ABK, DM2AEK, DM3KMK p, DM2AFN und DM2ARN. DM2ADJ p arbeitete vom Kraftfahrzeug aus, war allerdings nur 7 km von seinem Heimat-QTH Pößneck entfernt. Der Thüringer Wald bildet für ihn leider eine nur sehr schwer überwindbare Barriere von Südost bis Südwest. Das reichhaltige Stationsangebot aus diesem Sektor blieb ihm deshalb zum größten Teil verschlossen. Mit seiner xyl zusammen hat er den ganzen Contest tapfer durchgestanden. Eine anerkennenswerte Leistung, wenn man bedenkt, daß die beiden nicht in einer wohldurchwärmten Amateurbude saßen und sich die Haupttätigkeit auf leider meist erfolglose „CQ-Contest“-Rufe beschränkte. Für die Logbuchführung zeichnete die xyl verantwortlich. Im 2-m-Band ist bis jetzt nur eine weibliche Stimme zu hören: DL6KY, Ilse, in der Nähe von Baden-Baden. Es besteht berechtigte Aussicht zu der Annahme, daß der Tenor von DM2ADJ bald durch den Sopran seiner xyl im 2-m-Band unterstützt wird.

DM2AJK konnte sich zu seinem – und auch unserem – Leidwesen nur als Hörer am Contest beteiligen. Sein neuer TX (2 mal EL83 in der PA) war von der Deutschen Post noch nicht abgenommen, und Wolfgang widerstand blutenden Herzens der Versuchung, den Schalter auf „Ein“ zu legen.

DM2AJK schildert in seinem Bericht sehr treffend seinen Gesamteindruck von der Durchführung eines UKW-Wettbewerbes: „Wer bisher nur die Conteste auf den anderen Amateurbändern kannte, mit ihrer Hast und dem vielen QRM, der fühlte sich beim 2-m-Contest in eine andere Welt versetzt. Es war eine sehr gemütliche Sache. Leider konnte ich nur als Hörer teilnehmen. Man erzählte sich noch dies und jenes von der Station und vom Wetter, außerdem vergaß man nicht, sich gegenseitig auf Stationen hinzuweisen, die noch auf dem Band gearbeitet werden können. Dies alles habe ich bei Contesten auf anderen Bändern noch nicht beobachten können. Da wurden hastig Codenummern ausgetauscht und schon war wieder vom QRM der neu anrufenden Stationen alles zugedeckt.“

DM3KMK/p betrieb wieder seine QRP-Station, die nun mit einer ECC82 in der PA ausgerüstet ist. Im gleichen Gehäuse befinden sich Sender, Netzteil, Modulationsverstärker und Empfänger. Letzterer enthält als Kernstück einen etwas umgebauten „ARES“-Supervorsatz, vor welchen ein Cascade-Streifen aus dem Antennenverstärker (Kanal Dresden) des FMW Bad Blankenburg als Hf.-Verstärker geschaltet ist. Dieser Empfänger hat sich sehr gut bewährt. Der NF-Teil dient gleichzeitig als Modulationsverstärker. Am Vortag des Wettbewerbes wurde noch schnell eine provisorische Lang-Yagi mit 9 Elementen und 4,20 m Trägerlänge „zusammengeagelt“. Die Direktoren wurden dabei aus 3-mm-Kupferdraht hergestellt, Strahler und Reflektor hatten einen Durchmesser von 4,5 mm Cu. Die Lang-Yagi hat die in sie gesetzten Hoffnungen voll erfüllt. In einer Versuchsreihe mit dem 100 km entfernten DL3SP (Erlangen) wurde festgestellt, daß die Lang-Yagi einwandfrei um 2 S-Stufen besser ist, als die alte 5 Element-Normal-Yagi. Durch diesen Erfolg ermutigt, besteht bei DM3KMK p der Plan, zwei solcher Lang-Yagis in 3 m Abstand übereinander zu stocken. DM2AEK mußte sich mit seiner halbfertigen und noch nicht drehbaren Gruppenantenne herumärgern und konnte deshalb nur als „Punktverteiler“ im Nahbereich fungieren.

DM2ABK und DM3KMK p wurden am 8. März in der Zeit von 7.00 Uhr bis 14.00 Uhr von einer Netzabschaltung betroffen, die wegen dringender Reparaturarbeiten notwendig war. Da die Contest-Berichte der anderen Stationen noch

nicht vorliegen, können vorerst nur Angaben über die Ergebnisse von DM2ABK gemacht werden. Es wurden 50 verschiedene 2-m-Stationen erreicht und dabei 7031 km „zurückgelegt“, entsprechend 7031 Punkten. Die größten überbrückten Entfernungen betragen dabei: OE2JG p bei Salzburg = 320 km; DL6EZ A in Schörzingen bei Rottweil Neckar = 310 km; DLORR in Recklinghausen Ruhr = 310 km. Am 8. März zwischen 16.00 und 18.00 Uhr konnte eine Verbesserung der Bedingungen in Richtung Westen beobachtet werden. Die Signale wurden jedoch teilweise durch starkes Flackerfading beeinträchtigt. In diese Zeit fiel auch die Verbindung mit Recklinghausen, die insofern bemerkenswert ist, als auf der Verbindungslinie zwischen Sonneberg und Recklinghausen Gebirgszüge liegen, welche die Höhenlage von DM2ABK (630 m) um fast 200 m überragen (Teile des Thüringer Waldes, nördliche Ausläufer der Rhön und Kähler Asten im Hochsauerland 841 m).

Sehr gute Bedingungen waren am 14. und 15. Februar zu beobachten. Der 15. Februar brachte erstmalig in diesem Jahr um 10.15 Uhr eine Verbindung mit LX1SI (144,30 MHz). Besonders gut „ging“ es an diesem Sonntag auch während der Tagesstunden in Richtung Süd bis Südwest, und es konnte mit Reihe neuer UKW-Stationen zwischen München und dem Schwarzwald gearbeitet werden. Am 3. März war der Südostrum sehr gut erreichbar, wobei OE5KG in Matighofen (144,73 MHz) als neue OE-Station bei DM2ABK geloggt wurde.

Ein Nordlicht-Effekt in den frühen Abendstunden des 25. Januar 1959 wurde von DL3YB A und DL3XW (beide im Raume Hannover) wahrgenommen. Es gelangen Aurora-Verbindungen mit SM und LA.

Am 4. Januar 1959 erzielte SM6BTT eine Scatter-Verbindung mit OE1WJ über eine Entfernung von 1090 km; diese Entfernung bedeutet gleichzeitig bestes ODX für OE.

Ein Leckerbissen besonderer Art ist die Nachricht, daß F3SK bereits seit einiger Zeit eine volltransistorierte 2-m-Station betreibt. Der Sender-Output beträgt dabei fast 1 Watt Hf und es gelangen QSOs bis 200 Kilometer Entfernung.

In der letzten Sitzung der „Zentralen Kommission Amateurfunk“ wurde beschlossen, daß sich die UKW-DM's mit einer möglichst großen Anzahl von portable-Stationen am „Polni Den 1959“ beteiligen sollen. Dieser Wettbewerb findet im Juni statt, nach Erlangung der Bedingungen werden diese rechtzeitig veröffentlicht. Die Bezirksvorstände werden die portable-Einsätze durch Bereitstellung von Transportfahrzeugen, Notstromaggregaten usw. in jeder Weise unterstützen.

DM3KML wird voraussichtlich zum „Polni Den“ vom GST-Zelllager Breege auf Rügen aus qrv sein. Dieser Standort dürfte ausgezeichnete Möglichkeiten nach SM, OZ, LA, OH und SP bieten, und man darf dann vielleicht mit einigen Erstverbindungen rechnen. Jochen konnte am 28. Februar/1. März von Dresden aus erstmalig OK1VR p auf dem Snezka (Schneekoppe) empfangen. Die Bedingungen waren gut, DM2ABK konnte in der gleichen Nacht OK1EH und OK1KDO mit beiderseits S 9 erreichen.

Es besteht die Aussicht, sehr preiswerte 2-m-Quarze zu erwerben (16,0 MHz Zeiss und andere). Der Stückpreis liegt voraussichtlich unter 10,00 DM. Interessenten wollen sich bitte zwecks Bedarfsermittlung an DM2ABK oder den GST-Bezirksvorstand – Nachrichtensport – Suhl wenden.

Der „2. Europäische UKW-Contest“ am 2./3. Mai 1959 steht vor der Tür! Dieser Wettbewerb ist ausschließlich für Telegrafie ausgeschrieben. Also Tasten hervorsuchen und entstauben! Wer nur QRS kann, braucht keine Angst zu haben, denn auf UKW wird auch noch Tempo 20 dankbar anerkannt. Und wer noch keinen BFO in seinem Empfänger hat, der möge den Einbau schleunigst nachholen. Wenn es nicht zu viel Mühe macht, dann bitte bis zum 10. Mai einen kurzen Contestbericht an DM2ABK senden, damit die Ergebnisse bereits im Juniheft veröffentlicht werden können.

Beste 73 und viel Erfolg beim Contest!

DM2ABK

DX-Bericht

für die Zeit vom 13. Februar bis 12. März 1959,

zusammengestellt auf Grund der Beiträge folgender Stationen: DM 2 AEC, AHN, ARL, ACM, AHM, AMM, AQM, ANN, AVN, XLO; DM 3 KIG/Hans, KML, Roland für das ganze Kollektiv, KRM Fred, KSM/Hans, 3 KCN/Jürgen, KIN Günter, Ø LMM/Hajo; DM Ø 902/D, Ø 700/J, K Ø 919 L, Ø 916/M, Neubauer/L, Sasne/M, Mory/M, Schüttoff/N, Müller/N sowie unter Benutzung der Ionosphärenberichte von DL 6 DS, des „Monitor“, der ISWL und des DL-QTC.

Die fallende Tendenz der Sonnenfleckenrelativzahlen hält an. Für die Zeit vom 12. Februar bis 12. März beträgt der Mittelwert $R = 146,5$. — Der Mittagmittelswert der F_2 -Schicht-Grenzfrequenzen wurde für den gleichen Zeitraum mit 12,3 MHz ermittelt.

Eine außerordentlich starke Ionosphärenstörung wurde am 17. Februar beobachtet. Auch der Zeitraum vom 26. Februar bis 3. März war mäßig bis stark gestört. — 3 Moegele-Dellinger-Effekte und 1 Dämpfungseinbruch wurden registriert. — Die Mitarbeit am DX-Bericht hat erfreulicherweise etwas zugenommen. Hoffentlich bleibt dieser Zustand erhalten. Es hüllen sich aber immer noch viele Kameraden in Schweigen, die zur Verbesserung des DX-Berichtes wesentlich beitragen könnten.

28-MHz-Band: Die Bedingungen auf diesem Band waren unverändert gut. Erreicht wurden: Asien mit BV 1 (1245), JA (1015 bis 1115), ZC 4 (1745), 4 X 4 (1915 f). Ozeanien mit VK (1200), KG 6 (1315), ZL (2145 f). Afrika mit ZS 5, ZE, OQ, FA 3, FQ 8, VQ 3, ZD 2 (1045–1530), 5 A 2 (1745 f), FM 7 (2115 f). Nordamerika mit W 1 – Ø, VE 1, 3; (1330–2100), W 3, 4, Ø; VE 1, 3, YS (1500–2145). Südamerika mit PY: LU, CX (1845–2115 nur f).

21-MHz-Band: Wie im Vormonat läßt die geringe Aktivität der DMs keine umfassende Beurteilung zu. Die conds haben sich anscheinend etwas gebessert. Erreicht wurden: Asien mit UA Ø (1215), JA (1145), YK (1130), ZC 4 (1930 f), 4 X 4 (2000 f). Ozeanien mit VK (1130). Afrika mit ZS 4, 6; ZD 2 (1745–1845). Nordamerika mit W 1, 2, 6–9; VE 7, KP 4 (1145 bis 1915), W 9 (auch 0115). QSOs mit Südamerika wurden nicht gemeldet.

14-MHz-Band: Die Bedingungen auf diesem Band waren unverändert gut. Erreicht wurden: Asien mit UI) 6, UG 6, UF 6, UH 8, UI 8, UM 8, UA 9 (1545–2330), UA 9 (auch 0530–0830), JA (1800–2330), VS 1 (1715), DU (1915), 4 X 4 (1015 und 2100 f), ZC 4 (2030–2400). Ozeanien mit VK, ZL (0730–1000 und 2000 bis 2200). Afrika mit ZS 1, 5, 6; VQ 4 (1900–2100), ZD 2 (0730 und 2130–2230), CN 8 (2400). Nordamerika mit W 1, 2, 3, 8; VE 1, 3, 4 (1700–0900), W 4 (2230–0500), W 5 (0615–0730), W 9, Ø (2130–0915), W 6, VE 5, 6; KL 7 (0530–1000), W 7 (0630 bis 0730 und 2130), VP 9 (2315), KP 4 (0145–0445). Südamerika mit PY, LU, ZP 5, PZ 1, YV, HK 5 (2100–0130, vereinzelt bis 0430).

7-MHz-Band: Die guten Winter-Bedingungen sind bereits merklich abgeklungen. 2 ANH erreichte mit einem kristallgesteuerten TX UA 9, Ø (2000–0030), W 3, 4 (0130–0230). DM 2 ARL: W 1, 2 (0115–0200).

3,5-MHz-Band: Hier war 3 KIN tätig und arbeitete mehrmals W 4 (0530–0615), außerdem PX 1 AA (0530).

Und was sonst noch interessiert: Mit der Leipziger Messe-sonderstation DM Ø LMM wurden in diesem Jahr 410 QSOs gefahren, davon 62 DX in A1 und A3 auf 21 und 14 MHz. Die Rapporte waren im allgemeinen ausgezeichnet und sie sind wohl in erster Linie auf die gute Antenne mit sehr guten Erdverhältnissen und in zweiter Linie auf die nicht gerade kleine Leistung zurückzuführen. Der QSL-Versand von DM Ø LMM ist bald abgeschlossen. — Vom 10. bis 15. Ma: ist HB 1 TC FL vom Fürstentum Liechtenstein aus QRV auf 144, 28, 21, 14, 7, 3,5 und 1,75 MHz. — MP 4 BBE ist ar-

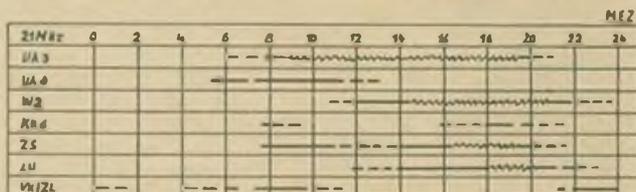
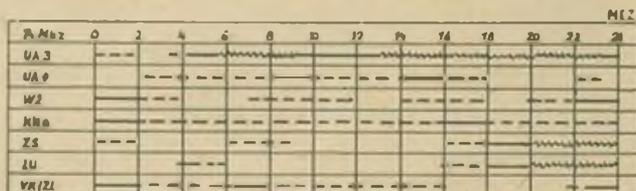
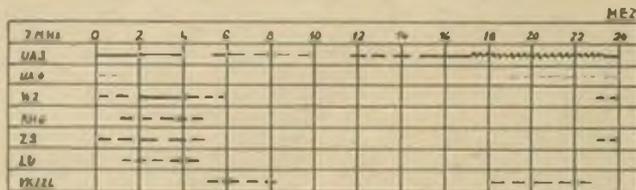
7 MHz-QSOs interessiert. Er arbeitet freitags ab 0200. VR 6 TC ist QRV auf 14 MHz Dienstag, Mittwoch und Sonnabend 0630–0800. — ZD 8 UP hat die Insel Ascension verlassen, und es befindet sich jetzt dort kein lizenziierter Amateur mehr. — Auf 28 MHz arbeiten in A 3 (selten in A 1) KA Ø CG und Ø IM, beide auf Iwo Jima. — FB 8 UU sitzt auf St. Paul Island (Neu Amsterdam). Auf den Süd-Orkneys ist LU 2 ZA aktiv, nähere Angaben fehlen leider. — Der Op von KN 2 THN ist neun Jahre alt und ist an Schriftwechsel mit Altersgenossen interessiert (hi!) — XZ 2 SY (mobil als XZ 2 NS) ist an Hörberichten interessiert (sure QSL!) 14, 21 und 28 MHz A 3. QTH P.O. Box 833, Rangoon, Burma. — QRV 1330–1630. — In JT werden JT 1 KAA (QRV 3,5 und 7 MHz) und JT 1 AB Nachfolger von JT 1 AA. Wer meldet die ersten QSOs? — DM 2 AEC erreichte DL 9 HF/mob in Kamerun, 28 MHz (1040 f), ferner SM 5 WN/LA/P, Spitzbergen, 14 MHz QTR? — Bei 3 KML wurden im Berichtszeitraum das 100. bis 105. DXCC-Land erreicht. — 2 AMM hat es mit einem QRP-TX am DC-Netz auf 79 Länder und 28 Zonen gebracht. Herzlichen Glückwunsch, liebe Freunde. — Auf 7 MHz wurden u. a. gehört: UL 7 (0445), TA 2 CS (0615), LU, PY, YV (0530–0630). XE 3 AH (0745 f), VP 2 GS (0815 f). — Gehört: ZB 2A, 14 MHz (1945 f), CR 7 BS, 14 MHz (1845), CE 8 AA, 14 MHz (2300), KG 1 BO, 14 MHz (1915), mehrere KH 6-stations, 14 MHz (0900–1000), VR 7 XR, 14 MHz (1930), KX 6 CO, 14 MHz (1945), VR 2 AZ, 21 MHz (0900), OR 4 RW und OR 4 VN, 14 MHz (2030), XZ 2 TH, 14 MHz (1745), XW 8 AI, 14 MHz (2300), XW 8 AL, 28 MHz (1400 f), FB 8 ZZ, 28 MHz (1230, 1445).

Für heute QRU, viele 73 es DX

Werner

KW-Ausbreitung, Vorhersage für Mai 1959

nach Angaben von OK 1 GM



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

# Hör zu — die GST sendet

## Bericht der Kommission für Amateurfunk beim ZV

Am Wettkampf nahmen insgesamt 2124 Hörer teil. Den 1. bis 100. Platz belegen:

| Platz | Punkte | Vorname     | Name          | Anschrift                                                      |
|-------|--------|-------------|---------------|----------------------------------------------------------------|
| 1.    | 1071   | Günter      | Ihle          | Freiberg Sa<br>Silberhofstr. 11                                |
| 2.    | 1056   | Bernd       | Petermann     | Bln.-Karlshorst<br>Cäsarstr. 11                                |
| 3.    | 987    | Jürgen      | Meyer         | Neustrelitz<br>R.-Breitscheld-Str. 13                          |
| 4.    | 968    | Wolfram     | Döll          | Hennigsdorf b. Bln.<br>Mittelstr. 2                            |
| 5.    | 920    | Ulrich      | Kleczewski    | Lübben-Spreewald<br>Friedensstr. 11                            |
| 6.    | 855    | Peter E.    | Sasse         | Zweefurth ü. Leipzig<br>Wolfshainer Str. 26 K                  |
| 7.    | 828    | Manfred     | Burmelster    | Bln.-Köpenick<br>Seelenbinderstr. 9                            |
| 8.    | 828    | Horst       | Kodnischewski | Mansfeld/Südharz<br>Tolwandstr. 8                              |
| 9.    | 810    | Dieter      | Nowak         | Halle S.<br>Dessauerstr. 156                                   |
| 10.   | 810    | Werner      | Vierich       | Bln.-Friedrichshagen<br>Peter-Hille-Str. 133                   |
| 11.   | 798    | Walter      | Rohländer     | Leuna/Merseburg<br>Str. der DSF 1                              |
| 12.   | 798    | GO Bahnhof  | GO Bahnhof    | Merseburg                                                      |
| 13.   | 792    | Hans-Jürgen | Pöschke       | Lauchhammer-Ost<br>Postf. 35 (Am Fänger.)                      |
| 14.   | 780    | Jürgen      | Garberding    | Ludwigslust<br>Grabower Allee 1                                |
| 15.   | 780    | Jürgen      | Hoffmann      | Bln.-Treptow<br>Puderstr. 5a                                   |
| 16.   | 774    | A.          | Nowak         | Halle S.<br>Reilstr. 45 a                                      |
| 17.   | 760    | Frank       | Adler         | Weimar<br>Friesstr. 45                                         |
| 18.   | 752    | Gerold      | Zymolka       | Königs Wusterhausen<br>Spezialschule, Kl. 981<br>Berliner Str. |
| 19.   | 750    | Manfred     | Wiedorn       | Snalfeld/Snale<br>Hannstr. 8                                   |
| 20.   | 738    | Günther     | Hoffmann      | Bln.-Buchholz<br>Schönhauserstr. 111                           |
| 21.   | 722    | Ernst       | Meler         | Weimar<br>Abraham-Lincoln-Str. 33                              |
| 22.   | 720    | Klaus       | Lazarus       | Grabow, Bez. Schwerin<br>Prilscher Str. 26                     |
| 23.   | 720    | Harnald     | Kühne         | Gerbstedt b. Halle S.<br>Zabensieder Str. 12                   |
| 24.   | 714    | Gerd        | Neitzke       | Katzow<br>Krs. Greifswald                                      |
| 25.   | 714    | Ilse        | Einbeck       | Oschersleben<br>Thälmannstr. 4                                 |
| 26.   | 704    | Hans        | Orav          | Mansfeld/Südharz<br>Lutherstr. 8                               |
| 27.   | 704    | Dieter      | Schmidt       | Mansfeld M.<br>Brauhausstr. 7                                  |
| 28.   | 700    | Hans        | Sprenger      | Greifswald<br>Zoltzerstr. 7                                    |
| 29.   | 688    | Helmut      | Kulwerth      | Mansfeld<br>Sangerhäuser Str. 34                               |
| 30.   | 681    | Hans-Jo.    | Fleischer     | Gera-Liebschwitz<br>Salzstr. 143                               |
| 31.   | 681    | Jürgen      | Englich       | Halle S.<br>Frohe Zukunft 10                                   |
| 32.   | 680    | Günter      | Kolbe         | Falkenstein (Vogtl.)<br>R.-Breitscheld-Str. 17                 |
| 33.   | 680    | Roland      | Becker        | Halle S.<br>Heidehäuser 24                                     |
| 34.   | 672    | Alfred      | Schulz        | Ludwigsfelde, Krs. Zossen<br>Potsdamer Str. 20 b               |
| 35.   | 666    | Werner      | Peulecke      | Bernburg S.<br>Kopernikusstr. 14                               |
| 36.   | 663    | Uwe         | Eisenbach     | Halle S.<br>Burgstr. 31 b                                      |
| 37.   | 663    | Gerhard     | Kassner       | Röblingen i. See<br>Bahnhofstr. 25                             |
| 38.   | 658    | Werner      | Jung          | Pausa<br>Pestalozzistr. 6                                      |
| 39.   | 646    | Peter       | Tetzner       | Halsbrücke Sa.<br>Hauptstr. 34                                 |
| 40.   | 646    | Gottfried   | Eisermann     | SHD-Warnemünde<br>Seestr. 15                                   |
| 41.   | 646    | Peter       | Neiß          | Bln.-Pankow<br>Granitzstr. 1                                   |
| 42.   | 641    | Ludwig      | Mentschel     | Leipzig S 3<br>Hildebrandstr. 41 b                             |
| 43.   | 630    | J.          | Brandt        | Dessau<br>Bnuhauspl. 9                                         |
| 44.   | 629    | Gerhard     | Becker        | Halle S.<br>Goldackweg 4                                       |
| 45.   | 629    | Dieter      | Seifarth      | Jena-Zwätzen<br>Florian-Geyer-W. 10                            |
| 46.   | 624    | Jullus      | Randel        | Wettersberg 56<br>Krs. Lobenstein                              |
| 47.   | 624    | Leo         | Leltner       | Hetzdorf N. 14<br>bei Bürgel/Th.<br>Schwerin                   |
| 48.   | 615    | Manfred     | Hindenburg    | Lübecker Str. 131<br>Dresden A 44                              |
| 49.   | 612    | Günter      | Neumann       | Österreicher Str. 1                                            |

(Schluß Heft 3/59)

Die Kommission für Amateurfunk beim Zentralvorstand führte am 18. und 19. Februar 1959 ihre erste Beratung des Jahres 1959 in Neuenhagen durch.

Hauptpunkt der Beratung war eine Aussprache über die Möglichkeiten der Intensivierung und qualitativen Verbesserung der Mitarbeit aller Kurzwellenamateure bei der Lösung der Hauptaufgabe unserer Organisation, die in der 5. Tagung des ZV eindeutig und erneut, besonders im Beschluß dieser Tagung, festgelegt wurde. Die einzelnen Vorschläge der Kommission zu dieser Frage werden den Bezirksvorständen zugeleitet. Die Verwirklichung dieser Vorschläge soll dazu führen, daß die Mitarbeit aller Kurzwellenamateure, gleich ob Leiter einer Kollektivstation, Inhaber einer Einzellizenz oder Mitbenutzer-genehmigung, mehr als bisher wirksam wird.

Entsprechend dem Beschluß „Richtlinien über die Aufgaben und die Arbeitsweise der Kommissionen in der Gesellschaft für Sport und Technik“ hat der Genosse Fußnegger, DM AEO, als Mitglied des Zentralvorstandes den Vorsitz über die Kommission übernommen.

Einem Entwurf einer Arbeitsrichtlinie, die die konkrete Gesamtaufgabenstellung der Kommission in Ergänzung des vorgenannten Beschlusses und die Aufgabenstellung der Mitglieder der Kommission enthält, stimmte die Kommission zu und schlug vor, nach Bestätigung dieser Richtlinie die Namen der Mitglieder der Kommission mit Rufzeichen und Aufgabengebiet stündig im „funkamateureur“ zu veröffentlichen.

Kamerad Rach erläuterte die Bedingungen für einen internationalen Wettkampf, der anlässlich des zehnjährigen Bestehens unserer Republik durchgeführt wird. So wurde vorgeschlagen, daß der Wettkampf die Bezeichnung „WADM-Contest 1959“ tragen und in der Zeit vom 10. bis 11. Oktober 1959 durchgeführt werden soll. Die ausländischen Teilnehmer, die während des Contests die Bedingungen des WADM erfüllen, erhalten eine Sonderausfertigung des Diploms „WADM-Contest 1959“ (Farbe voraussichtlich Hellblau. Druck in Silber) der entsprechenden Klasse.

Kamerad Rothammel berichtet über den Stand der UKW-Entwicklung und der Möglichkeit eines DDR-UKW-Wettkampfes. Die Kommission ist der Auffassung, daß ein eigener Wettkampf 1959 nicht durchgeführt werden soll, daß aber die UKW-Amateure geschlossen am diesjährigen Punkt-Den teilnehmen sollen, und schlägt der Abteilung Nachrichtensport in diesem Zusammenhang vor, alle organisatorischen Maßnahmen einzuleiten, die einen reibungslosen und erfolgreichen Portableinsatz innerhalb dieses UKW-Wettkampfes gewährleisten.

DM 3 GST informierte die Kommission über die Konzeption der Abteilung Nachrichtensport des Zentralvorstandes über die Durchführung von kommenden Funkmeisterschaften. Die Auffassung der Abteilung ist, daß Wettkämpfe auf der Grundlage der praktischen Tätigkeit, das heißt in Form von Portableinsätzen zur Schaffung von Funklinien und der gegenseitigen Übermittlung von Funkprüfungen, durchgeführt werden sollen. Diese Form der Durchführung der Funkmeisterschaften wurde von der Kommission besonders begrüßt.

Die Kommission schlug vor, entsprechend dem Vorschlag von DM 3 GST, den Hörerwettkampf „Hör zu — die GST sendet“ nach anderen Bedingungen durchzuführen. Der nächste Wettkampf findet am 17. Mai 1959 statt.

# Wettkampf zum Tag des Radios

Anlässlich des „Tages des Radios“ veranstaltet der Radioklub der UdSSR einen internationalen Wettkampf nach folgenden Bedingungen:

1. Der Contest wird durchgeführt vom 9. Mai, 21.00 Uhr bis 10. Mai, 9.00 Uhr GMT.
2. Der Contest wird in den Amateurbereichen 28, 21, 14, 7 und 3,5 MHz in Telegrafie (CW) durchgeführt.
3. In den Verbindungen werden, wie üblich, sechsstellige Kontrollziffern ausgetauscht.
4. Der Contest-Anruf ist CQM (Mir – Frieden)
5. Mit jeder Station darf nur einmal gearbeitet werden, Empfangsamateure dürfen eine gehörte Station nur einmal loggen.
6. Verbindungen mit Stationen des eigenen Bezirks werden nicht gewertet.
7. Als Länderliste ist die international übliche Länderliste gültig.
8. Jedes QSO (für Hörer-Beobachtung) wird mit einem Punkt gewertet. Die Gesamtzahl der erreichten Punkte wird mit der Zahl der erreichten Länder multipliziert.
9. Verbindungen, in denen die Kontrollziffern nicht oder nicht richtig empfangen wurden, werden nicht gewertet.

10. Es werden jeweilig die Ländersieger ermittelt, getrennt nach Kollektiv-, Einzel- und Empfangsstationen.
11. Die Radio-Amateure, die den ersten, zweiten und dritten Platz belegen, erhalten ein Diplom ersten Grades, die, die den vierten, fünften und sechsten Platz belegen, ein Diplom zweiten Grades, die, die den siebten, achten, neunten und zehnten Platz erreichen, erhalten die dritte Stufe des Contestdiploms.
12. Die Schiedsrichterkommission setzt sich zusammen aus drei Vertretern des Zentralen Radioklubs der UdSSR und aus Vertretern der sieben Länder, die die meisten Teilnehmer zum Wettkampf stellen. Das Schiedsrichterkollegium tritt im Juli 1959 in Moskau zusammen.
13. Der Teilnehmerbericht muß bis spätestens 15. Mai an die Postbox 101, Moskau, UdSSR, gesandt werden. Die erreichten Punkte und die erreichten Länder sind dem DM-Contest-Büro bis zum gleichen Termin zuzusenden. Soweit die Möglichkeit besteht, vom Wettkampfbericht eine Durchschrift anzufertigen, ist statt dieser Meldung eine Durchschrift des Berichtes zuzuleiten.

## Bericht

vom Wettkampf 9. - 10. Mai 1959

Rufzeichen: ..... Name: .....  
 Land: ..... Ort: .....  
 Tx (Input): ..... Antenne: .....  
 RX: .....

| Datum   | Frequenz | Zeit  | Rufzeich. der empfangene Gegenstelle | gesendete Kontrollnummer | Punkte |   |
|---------|----------|-------|--------------------------------------|--------------------------|--------|---|
| 1       | 2        | 3     | 4                                    | 5                        | 6*     |   |
| 9. 5 59 | 14 MHz   | 21.03 | OK 1 – AH                            | 569003                   | 579001 | 1 |
|         | 14 MHz   | 21.06 | CR 2 – AA                            | 579002                   | 589002 | 1 |

6\* enthält für Hörer

Zahl der Punkte für Verbindungen .....  
 Zahl der Länder .....  
 Gesamtzahl der Punkte .....

..... Mai 1959

(Unterschrift)

### Der nächste Wettkampf

#### Hör zu – die GST sendet

findet am 17. Mai 1959 in der Zeit von 10 bis 12 Uhr auf dem 40-m-Band statt.

Teilnahmebedingungen sind bei den Bezirksvorständen der GST erhältlich.

Beachten Sie die Rundsprüche von DM 3 GST an den Sonntagen vor diesem Wettkampf

9.00 Uhr auf dem 80-m-Band  
 9.45 Uhr auf dem 40-m-Band

# Kampf den SWL-Kannibalen!

Es ist schon manches über die Nur-SWL-Kartenschreiber gesagt worden, aber ein richtiges Rezept zur Bekämpfung dieser Kartenhamsterer ist noch nicht veröffentlicht worden. Es ist sehr erfreulich, daß durch den Empfang von Amateurstationen im 41-m-Band mit Rundfunkgeräten mancher Rundfunkhörer Interesse am Amateurfunk bekommt. Bedauerlich dabei ist nur, daß viele dieser Kurzwellen-Rundfunkhörer (genannt SWL) nicht den richtigen Weg zu diesem interessanten Sport finden, sondern aufs falsche Geleis geraten und dann zu SWL-Kannibalen werden. Der richtige Weg eines SWL wäre die Aufnahme des persönlichen Kontaktes mit Kameraden der GST, die dem SWL Aufklärung über Zweck und Ziele unserer Arbeit geben können, die Beteiligung an der Ausbildung und schließlich die spätere Ablegung der DM- und der Lizenzprüfung und die weitere Mitarbeit. Aber das machen nur einige SWL. Die anderen gehen folgenden Weg: Sie schreiben eine Postkarte an eine Station und bekommen von dieser vielleicht eine Antwort-QSL. Donnerwetter, sagen sie sich, sowas gibt's auch? Und dann kurbeln sie an ihrem BC-RX und jede Fonlestation, auch wenn sie kaum hörbar ist, bekommt eine Postkarte hingejagt mit einer Anschrift, die meist haarsträubend ist und den armen Briefträgern viel Kopferbrechen verursacht. Aber danach fragt der SWL nicht, Hauptsache, er kann jetzt Karten hamstern. Als abschreckendes Beispiel eine Postkarte aus DL: „An den Funkamateure DL9 DX (vermutlich Jena/DDR).

Alzey, d. 21. 12. 58. Lieber DL9 DX! Hiermit möchte ich Sie bitten, mir eine Karte von Ihrer Station zu senden. Ich hörte Ihr QSO hier in Alzey/Rhh. sehr gut. Als Empfangsgerät benutze ich ein Rundfunkgerät. FM = 10 Kreise. AM = 7 Kreise. Als Antenne ein 2 m langer Kupferdraht. Im Juni habe ich die Absicht, eine Lizenzprüfung zu machen. Sie täten mir eine große Freude bereiten, eine Stationskarte zu senden. Mit den besten Grüßen und frohe Festtage. Ihr G. F.“

Wie kann ein SWL eine Station sehr gut hören, wenn er für eine DL-Station (richtiges Rufzeichen sicher DL9 BX!) als Postanschrift: vermutlich Jena/DDR angibt. Entweder taugt sein Großsuper nichts oder die (Spezial-SWL)-2-m-Stück-Kupferdrahtantenne war in der falschen Richtung gespannt, oder er hat schlechte Ohren! hi!! Aber damit nicht genug. Es gibt sogar SWL, die sich eigene Karten drucken lassen, mit selbsterfundene Q-Gruppen und Abkürzungen, die kein Amateur kennt. Leider haben wir hier in Jena selbst so einen SWL-Kannibalen. Trotzdem er von mir auf seine unsachliche Karte mehrmals hingewiesen und auch angehalten wurde, vor Versendung von Karten endlich seine DM-Prüfung abzulegen, verschickt er unentwegt eigene SWL-Karten (dabei ist er Mitglied der GST, 18 Jahre alt und begabt, also kann ihm eine Prüfung nicht schwerfallen). Zur Zeit läuft die dritte Serie seiner „Spezial-SWL-QSL-Karten“, also wurden schätzungsweise 1500 bis 3000 Karten von ihm verschickt. Es ist nicht verwunderlich, wenn sogar ausländische QSL-Vermittler auf ihn gerichtete Antwortkarten neben seine SWL-Anschrift den Vermerk: hier gehört eine Hörernummer hin! setzen! Die wilden SWL-Karten-Versender begreifen einfach nicht, daß sie auch die armen 41-m-Fonisten zwingen, zur Beantwortung ihrer meist kümmerlichen Berichte noch extra Porto-kosten aufzubringen.

Solche SWL müssen auf den rechten Weg gebracht werden, vor allem dann, wenn Hinweise nicht fruchten. Allgemein wird jetzt von einem Hörer, der eine Hörerprüfung abgelegt hat, gefordert, daß er auf seiner Hörer-QSL mindestens drei zeitlich verschiedene Hörberichte vorweisen muß, um eine QSL zu erhalten. Das gleiche sollte man auch von jedem SWL fordern (es gibt manchen SWL, der das weiß und beachtet). Um nun der QSL-Hamsterer trotzdem zu begegnen, sollte man an die wilden SWL keine QSL, sondern einfache Postkarten schicken, auf denen man sich zwar für die Übersendung des Berichtes bedankt, den SWL

(Schluß Seite 29)

# Dem Siegeszug des Sozialismus unseren Schutz

Während die Werktätigen der Deutschen Demokratischen Republik unter Führung der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands täglich und stündlich um größere Erfolge für unser friedliches, glückliches Leben ringen, bereiten die westdeutschen Militaristen einen grausamen Atomkrieg vor.

Die Mörder im NATO-Rock haben in einem halben Jahrhundert schon zwei verheerende Raubkriege angezettelt, die Millionen Menschen Not, Elend und Tod brachten. Nun treiben sie ihre Eroberungsgier auf die Spitze; koste es was es wolle.

Die Warnung, die Genosse Chruschtschow auf dem XXI. Parteitag der KPdSU an die Atombombenstrategen richtete, ist unmißverständlich. Sie haben keine Chance mehr, weil das sozialistische Lager einig, stark und unerschütterlich ist!

Doch die Gefahr der wahnwitzigen westdeutschen Atomkrieger ist ernst. Deshalb muß Wachsamkeit und Bereitschaft für die Verteidigung des Friedens oberstes Gebot sein.

Die Mitglieder unserer Organisation, ob Nachrichten-, Motor- oder Seesportler, dürfen sich diesen Tatsachen keine einzige Minute verschließen. Und wenn die 5. Tagung des Zentralvorstandes der GST bereits beschloß, in Zukunft die Bedürfnisse an vormilitärisch gut ausgebildeten Jugendlichen voll zu befriedigen, so erfordert die gegenwärtige Situation, noch intensiver und beharrlicher an der Lösung dieser Aufgabe zu arbeiten.

In allen Kreisen wächst die Initiative unserer Funktionäre, die besten der Arbeiterklasse ergebensten Kameraden der GST für den Ehrendienst in der Nationalen Volksarmee allseitig vorzubereiten.

Dieser so wichtigen Aufgabe gerecht zu werden, bedeutet, daß unsere Ausbilder auch im Nachrichtensport der patriotischen Erziehung, fachlichen und vormilitärischen Ausbildung gleiche Aufmerksamkeit widmen. Mit anderen Worten: Die monate- und jahrelange Ausbildung zum Amateurfunker, Fernsprecher und Fernschreiber darf nicht losgelöst von den Pflichten erfolgen, die

jedem Bürger unseres Arbeiter-und-Bauern-Staates obliegen.

Die abenteuerlichen Pläne der westdeutschen Militaristen haben in vielen jungen Menschen – oftmals gehörten sie noch gar nicht zu unserer Organisation – den Entschluß reifen lassen: Ich will meine Kraft in den Dienst des Friedens stellen, und deshalb werde ich Soldat! So auch die 42 Nachrichtensportler des Bezirkes Halle, die sich vom 16. bis 28. Februar 1959 auf der Zentralen Nachrichtenschule Oppin auf ihre Dienstzeit in der Nationalen Volksarmee vorbereiteten. Alle Kameraden nahmen die Lernarbeit, die nach einem Sonderprogramm erfolgte, sehr ernst, und so verlief die Nachrichtenausbildung erfolgreich. Erwähnenswert ist die gute Arbeit der Kameraden Rettkowski, Pohl, Meinikat, Winzer, Schwabe, Dubiel und der Genossen der Verkehrspolizei.

Alle Kameraden verpflichteten sich, mit ihren GST-Grundorganisationen ständig in Verbindung zu bleiben und ihren Dienst in der Nationalen Volksarmee sehr ernst zu nehmen.

## Wir sehen nicht tatenlos zu . . .

. . . daß sämtliche 135 Generale und Admirale der Bonner Bundeswehr ehemalige Nazi-Offiziere sind.

. . . daß das Bonner Kriegsministerium über 2000 SS-Führer in seinen Kaderstamm aufgenommen hat.

. . . daß von 17 Ministern der gegenwärtigen Bundesregierung acht bereits leitende Mitarbeiter des Hitlerstaates waren oder Funktionen in der SS, SA oder Nazi-Partei hatten.

. . . daß 600 schwer belastete Nazi-Juristen wieder in Amt und Würden sind.

. . . daß die westdeutschen Militaristen, entsprechend dem Outline-Plan, die „Wiedervereinigung“ Deutschlands auf dem Wege einer gewaltsamen Eroberung der DDR herbeiführen wollen.

. . . daß Kriegsminister Strauß die Sowjetunion von der Landkarte streichen möchte.

. . . daß die Gesamtlärke der Bonner NATO-Armee bis 1961 350 000 Mann erreichen und bis dahin die völlige Atombewaffnung abgeschlossen sein soll.

Die Atomrüstung des deutschen Imperialismus bedeutet eine Bedrohung des deutschen Volkes. Deshalb muß dem Treiben des aggressiven deutschen Militarismus Einhalt geboten werden.

Walter Ulbricht auf der 4. Tagung des ZK der SED

. . . daß die NATO gegenwärtig rund 450 000 Mann an Truppen in Westdeutschland stationiert hat und bereits im Oktober 1958 schon 222 Abschlußmittel für atomare Geschosse in Westdeutschland vorhanden waren.

Du sollst Dein Vaterland lieben und stets bereit sein, Deine ganze Kraft und Fähigkeit für die Verteidigung der Arbeiter-und-Bauern-Macht einzusetzen.

Aus den Geboten der sozialistischen Moral

## Nachrichtensportler werden Soldat

Wie alle Menschen, möchte ich Frieden für unser Vaterland. Es genügt aber nicht, den Frieden zu wollen, man muß etwas für seine Erhaltung tun. Deshalb sehe ich es als meine Pflicht an, durch den freiwilligen Dienst in der NVA meine Verbundenheit zu unserem Staat zu beweisen.

Dieter Juch, Rundfunkmechaniker

Nach bestandener Facharbeiterprüfung gab es für mich nur einen Entschluß: Ich gehe zur NVA. So, wie ich die Fachschule in mein Leben eingeplant habe, so habe ich auch zwei Jahre Dienst in unserer Volksarmee eingeplant.

Rüstet Kriegsminister Strauß zum Krieg, ist es für mich selbstverständlich, diesen kalten Kriegern Paroli zu bieten.

Rolf Schäfer, Eisenbahner

Die Entwicklung unserer Republik brachte mich zu der Einsicht, daß es meine Pflicht ist, in der NVA meinen Ehrendienst zu leisten und den Frieden zu verteidigen; denn unsere Heimat ist nur im Frieden schön.

Ich will unsere Heimat nicht dem aggressiven Treiben der westdeutschen Militaristen wehrlos ausliefern, deshalb faßte ich meinen Entschluß.

Klaus Richter, Elektromonteur

Die Aufrüstung der Bonner Bundeswehr mit Atomwaffen und die damit verbundene Gefahr für das deutsche Volk waren ausschlaggebend für meinen Entschluß, freiwillig zur NVA zu gehen.

Wolfgang Schnell, Elektromonteur

★

Als Mitglied der GST weiß ich, daß unsere Heimat vor der Bonner Atompolitik geschützt werden muß.

Darum werde ich in die Reihen der Nationalen Volksarmee eintreten. Dort will ich mir die Waffen- und Funktechnik aneignen.

Karl-Heinz Halusa, Zimmermann

# Nachrichtensportler ziehen Bilanz

**K**ürzlich besuchte ich die Fernsprechausbildungsgruppe in Sonneberg, und ich war erstaunt über die Erfolge, die ein paar junge Menschen in knapp einem Jahr erzielten.

Im Februar 1958 interessierten sich nur fünf Kameraden für den Fernsprechsport. Kamerad Schultheiß, ein erfahrener Ausbilder, faßte die Jugendlichen zusammen, und mit Hilfe des Wettbewerbes zu Ehren des V. Parteitages der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands konnte die Zahl der Gruppe auf 32 erhöht werden. Aus eigener Initiative erwarben sie sich zwei Räume, die von den Kameraden in vielen Arbeitseinsätzen zu brauchbaren Ausbildungsstätten hergerichtet wurden. Über 2000 freiwillige Aufbaustunden stehen auf ihrem Konto im NAW, und die finanziellen Mittel brachte der Erlös selbst organisierter Luftgewehrschießen.

Heute haben 21 Kameraden dieser Lehrgruppe das Mehrkampfleistungsabzeichen in Bronze und einer in Silber. Alle Kameraden sind Leser unserer Zeitung „Sport und Technik in Wort und Bild“.

Regelmäßig führen die Nachrichtensportler ihre Ausbildung durch. Wöchentlich sind zwei Stunden theoretischer Unterricht und monatlich ein- bis zweimal praktische Ausbildung. Die Beteiligung der Kameraden an der Ausbildung liegt bei 90 Prozent.

Die junge Fernsprechgruppe verpflichtete sich auch, den DTSB während der X. Deutschen Skimeisterschaften zu unterstützen. Sämtliche Telefonverbindungen

Morseübungsgerät mit kompletter Anlage, ein Fernschreiber und eine Übungsanlage für Fernsprechvermittlung aufgestellt.

8 von den 32 Kameraden haben sich verpflichtet, nach Beendigung ihrer Lehrzeit den Nationalen Seestreitkräften beizutreten, um die Verteidigungsbereitschaft unserer Deutschen Demokratischen Republik zu stärken.

## „Operation gelungen ...“

... Patient tot!“ Diese Worte könnte man beinahe über den Wettbewerb zu Ehren des 40. Jahrestages der Gründung der KPD im Kreise Nauen schreiben. Mit „Operation gelungen“ meine ich, daß die ganze Aktion ein großer Erfolg war. Der zweite Teil des satirischen Wortes soll ausdrücken, daß die nicht erfolgte Auswertung des Wettbewerbes auf Bezirks- oder Kreisebene unseren Fortschritt hemmt. Die Kameradinnen und Kameraden wollen wissen, an welcher Stelle die GO oder der Stützpunkt im Wettbewerb steht.

Vor dem Wettbewerb hieß es, daß jeweils die besten und schlechtesten Grundorganisationen in der Tagespresse genannt werden. In der „Märkischen Volksstimme“ ist darüber aber niemals berichtet worden.

Die GO Leibniz-Berufsschule hat sich große Mühe gegeben und monatlich dem Kreisvorstand über ihre Erfolge berichtet. So wurde das Abonnement der GST-Zeitschrift „Sport und Technik in Wort und Bild“ von 20 auf 60 Exemplare monatlich erhöht, vier

Als Dank für ihre guten Leistungen in der GST-Arbeit werden die Nachrichtensportler im Frühjahr ein Nachrichteneinsatzfahrzeug – das einzige im Bezirk Suhl – erhalten.

Die Sonneberger Fernsprecher haben, das zeigt die kleine Bilanz, vor einem Jahr ganz bescheiden angefangen. Unter Leitung des Kameraden Schultheiß wird dieses Kollektiv ganz sicher seine Pläne erfüllen und so zur Stärkung unserer Republik beitragen.

Leib

alle Beitragsrückstände in mühevoller Aufklärungsarbeit voll hereingeholt, inaktiv gewordene Mitglieder arbeiten wieder mit. Die Ergebnisse der Auswertung wurden beim Kreisvorstand dreimal angefordert. Beim dritten Male gelang es einem Ausbilder, einen mündlichen Bescheid zu erhalten, der etwa so lautete: „Ihr seid die Besten im Kreis und wahrscheinlich auch im Bezirk, aber der Bezirk liegt ziemlich weit hinten.“ Soll das eine Auswertung sein? Soll das der Vorsitzende der GO seinen Mitgliedern sagen?

Nichts gegen unseren Kreisvorstand Nauen! Seit reichlich einem Jahr merkt man nämlich, daß überhaupt einer existiert. Die Funktionäre haben viel Breitenarbeit zu leisten. Sie sind immer hilfsbereit und haben Verständnis für die Schwierigkeiten in den Grundorganisationen. Sie leisten viel – aber nicht weniger.

Der Unterschied unserer Arbeitsweise ist aber zum Beispiel beim Wettbewerb folgender: Den nächsten Wettbewerb wird der Kreisvorstand durch ein Rundschreiben eröffnen und die Perspektiven nennen. Widerspruch hat er wohl von keiner Grundorganisation zu erwarten. Wir aber müssen die Kameradinnen und Kameraden für den Wettbewerb begeistern! Das geht nicht mit einem Rundschreiben! Da ergeben sich auch Widersprüche. Ein Argument der Mitglieder, das wir nicht entkräften können, wäre eventuell, daß ein neuer Wettbewerb beginnen soll, obwohl der alte noch nicht ausgewertet ist.

Ich mache den Vorschlag, daß alle Grundorganisationen, die sich wirklich angestrengt haben, auch eine Urkunde bekommen, aus welcher hervorgeht, den wievielten Platz sie im Bezirksmaßstab belegt haben. Diese Mühe müssen wir nun schon vom Kreis- oder Bezirksvorstand verlangen. Dann wird der Wettbewerbsgedanke wieder aufleben, und wir können melden:

... Patient lebt!“

Seidel



\* Die Vorbereitungen für Lauscha werden getroffen. Kamerad Schultheiß erklärt den Verlauf der zu verlaufenden Fernsprecheleitungen

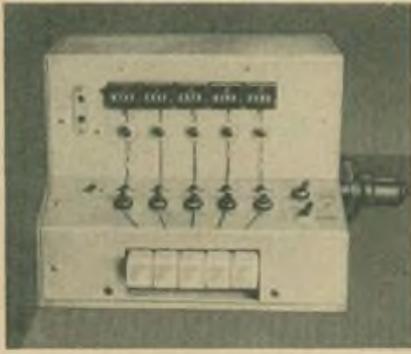
\*

haben Aufbaustunden geleistet, und auch Veranstaltungen und Filme, zum Beispiel „Der stille Don“ und „Kuhle Wampe“, wurden gemeinsam besucht. 25 neue Mitglieder wurden geworben,

haben Aufbaustunden geleistet, und auch Veranstaltungen und Filme, zum Beispiel „Der stille Don“ und „Kuhle Wampe“, wurden gemeinsam besucht. 25 neue Mitglieder wurden geworben,

„Neuer Arbeitsstil heißt, daß sich die Funktionäre unserer Organisation, von der SED lernend, noch enger mit den Volksmassen verbinden, sorgfältiger die Vorschläge und Kritiken der Volksmassen auswerten und durch die zeitweilige Teilnahme an der körperlichen Arbeit in der Produktion und in der Betätigung im Nationalen Aufbauwerk ein enges Vertrauensverhältnis zu den Werktätigen schaffen.“

Aus dem Referat des Gen. Staimer auf der 6. Tagung des ZV



Groß sind die Aufgaben, die unsere Republik in den vergangenen Jahren gelöst hat. Eine entscheidende Rolle hat die Verbesserung der Technik in unseren Betrieben gespielt. Es lag also nahe, auch im kleinen, nämlich in unserem Fernschreibstützpunkt die technischen Möglichkeiten zu verbessern.

Unser Jenaer Stützpunkt hat zur Zeit fünf Blattschreiber mit den dazugehörigen Fernschaltgeräten, einen FS-Trokkelgleichrichter, eine selbstgebaute Vermittlungseinrichtung, eine elektromechanische Anschlagzähleinrichtung und eine elektroakustische Diktierereinrichtung.

Ausgehend von der Meinung, daß sich der Betriebsdienst leichter erlernen läßt, wenn bessere praktische Übungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen, bauten wir zuerst die Grundschaltung nach Bild 1 auf. Jede Maschine mit ihrem Fernschaltgerät bildet über den Widerstand R und das Glühlämpchen Gl einen Stromkreis, in dem 40 mA Linienstrom fließen. Die Dimensionierung von R richtet sich nach den ver-

## Unsere Vermittlungseinrichtung erleichtert den Betriebsdienst

Glühlämpchen Gl leuchten bei stehender Maschine, nach Drücken der Anruftaste (AT) am Fernschaltgerät, auf und dienen bei laufender Maschine als Kontrolle. Vier der bei uns stationierten Blattschreiber können mit der bisherigen Schaltung entweder einzeln oder paarweise arbeiten.

Um noch weitere Möglichkeiten zu haben, wurde die Grundschaltung zur Schaltung nach Bild 3 ausgebaut. Als Schaltelement fand hierbei ein Drucktastensatz der Firma Neumann Verwendung. Dieser Drucktastenschalter ist einer der Typen, die in Rundfunkgeräten zu finden sind und in Radiogeschäften erworben werden können. Unser Tastenschalter hat fünf Tasten und wurde so aufgebaut, daß jeweils eine Taste einem der fünf angeschlossenen Blattschreiber zugeordnet ist. Miteinander verbunden sind jeweils die Fernschreiber, deren Tasten gleichzeitig betätigt werden.

Schaltungsmäßig sieht das so aus: Wird keine Taste betätigt, sind alle Maschinen in ihrer Grundschaltung nach Bild 2 zu betreiben. Über den Tastenschalter ist ein weiterer Stromkreis über die Widerstände Ra-Re (je 200 Ohm), Glühlämpchen Gla und Widerstand Rv geschlossen. Widerstand Rv und Kontrolllampe Gla sind so zu berechnen, daß der Linienstrom von 40 mA eingehalten wird. Werden eine oder mehrere Tasten gedrückt, schalten sich in den Tastenstromkreis statt der jeweiligen 200-Ohm-Widerstände (z. B. Ra) die entsprechenden FS-Maschinen über ihre Fernschaltgeräte in den Linienstromkreis ein und können miteinander arbeiten. Mit unserer kleinen Vermittlung kann man nun z. B. wie folgt arbeiten:

Ein Kamerad bedient neben seinem Blattschreiber die Vermittlung. Ein anderer Kamerad an der FS-Maschine X drückt die Anruftaste (AT) an seinem Fernschaltgerät. An der Vermittlung leuchtet nun das Kontrollämpchen der Maschine X auf. An der Vermittlung wird die zu X gehörende Taste gleichzeitig mit der Taste der Vermittlungs-FS-Maschine gedrückt und abgefragt (X

kann mit Verm. arbeiten). Der Kamerad an Maschine X wünscht nun Verbindung mit Maschine Y. Die Vermittlung stellt die Verbindung her, indem die zu X und Y gehörenden Tasten gleichzeitig betätigt werden. Soll die bestehende Verbindung getrennt werden, drückt X oder Y einige Sekunden auf die Schlußtaste seines Fernschaltgerätes und bringt damit die Kontrolllampe Gla für die Zeit des Drückens auf ST zum Erlöschen. Die Verbindung wird getrennt, indem irgendeine Taste an der Vermittlung kurz angedrückt wird. Unsere Vermittlungsanlage ermöglicht es uns außerdem, durch Betätigen mehrerer Tasten Sammelschaltungen mit 3-5 Maschinen herzustellen. Wertvoll ist die Vermittlung ebenfalls für den Ausbilder, der damit die praktischen Schreibübungen gut überwachen kann.

Wir hoffen, mit den vorangegangenen Ausführungen einige Anregungen gegeben zu haben. Sollte irgend jemand etwas ähnliches aufbauen wollen, dann raten wir, mit den Funkamateuren des Kreises Jena Verbindung aufzunehmen. Die Amateure sind bestimmt bereit, bei der Beschaffung der Materialien, der Berechnung der Schaltelemente und bei den erforderlichen Lötarbeiten zu helfen. Für die, die es allein schaffen wollen, noch einige Hinweise:

Wir haben unsere Vermittlung in ein kleines Holzgehäuse eingebaut, zusammen mit unseren Anschlagzählern. Als Glühlämpchen haben wir kleine Einstecklämpchen von einer alten Telefonvermittlung verwendet. (Das Fernmeldeamt hat uns diese geschenkt.) Die einpoligen Aus- und Umschalter sind kleine Kippenbauschalter, die in Radiogeschäften billig zu erwerben sind. Widerstände in entsprechenden Größen haben wir ebenfalls dort gekauft.

Bild 3 zeigt unsere kleine Vermittlung. Alles in allem kostete etwa 20,- DM und einen Eimer voll Schweiß!

Reinhard Oette

In der nächsten Ausgabe wird die Montage der Anschlagzähler beschrieben.

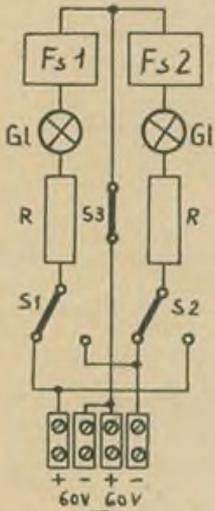


Bild 1: Ansicht der Vermittlungseinrichtung mit Drucktastenschaltung (oben).

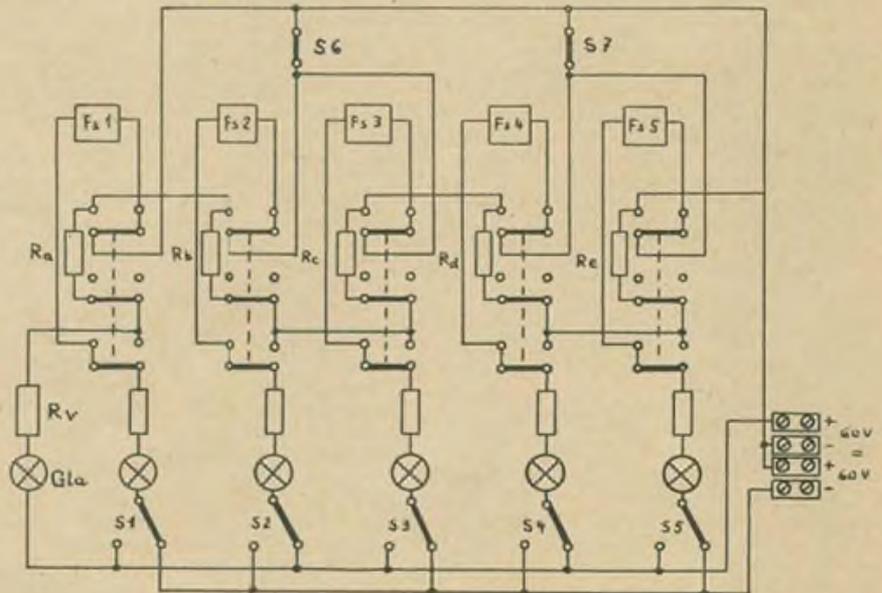
\*

Bild 2: Schaltung der vereinfachten Ausführung für zwei Fernschreibmaschinen (links)

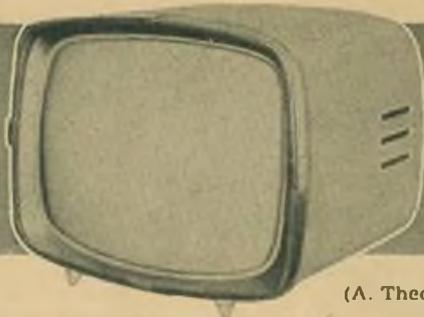
\*

Bild 3: Schaltung für den Stützpunkt mit fünf Fernschreibmaschinen, die wahlweise geschaltet werden können (rechts unten)

wendeten Glühlämpchen. Die Glühlämpchen müssen bei 40 mA noch aufleuchten. Die üblichen FS-Gleichrichter haben zwei Ausgänge von je 60 Volt, die in Serie geschaltet, also 120 V Gleichstrom ergeben. Mit Hilfe der einpoligen Umschalter können also, wie aus Bild 1 ersichtlich, die zugeführten Spannungen umgepolt werden. Durch das Umschalten des Linienstromes können die FS-Maschinen über ihre Fernschaltgeräte aus- bzw. eingeschaltet werden. Sind beide Maschinen (Bild 2) mit den Schaltern S 1 und S 2 eingeschaltet, kann durch Öffnen des Schalters S 3 eine Verbindung beider FS-Maschinen hergestellt werden. Die



# Einführung in die Fernsehtechnik



Von W. SCHURIG

11. Fortsetzung

(A. Theoretischer Teil)

## 1. Grundlagen

### 1.5 Strahlableitung

#### 1.52 Ablenkgeneratoren

Im Abschnitt 1.51 hatten wir die Erzeugung einer Sägezahnspannung durch Ladung und Entladung eines RC-Gliedes kennengelernt. Es wurde bereits darauf verwiesen, daß in der Fernsehtechnik an die Stelle des mechanischen Schalters ein elektronischer Schalter treten muß, denn bei einem 625-Zeilen-Bild beträgt die Kippfrequenz immerhin 15 025 Hz.

Als elektronisches Schaltelement eignet sich gut eine normale Verstärkerröhre, deren „Leitfähigkeit“ durch das Anlegen positiver Impulse an das Steuergitter verändert wird. Im Bild 45a ist die prinzipielle Schaltung einer solchen impuls-gesteuerten Röhre gezeigt. Die Arbeitsweise dieser Schaltung ist folgende:

Durch den Einbau eines Katodenwiderstandes  $R_k$  erhält das Gitter der Röhre eine negative Vorspannung. Die Röhre arbeitet dadurch im unteren Kennlinieneinsatzpunkt (Bild 45b).

Gelangen nun an das Gitter positive Impulse, deren Ursprung noch behandelt wird, so fließt durch die Röhre ein Anodenstrom, da die Sperrspannung am Gitter (negative Vorspannung) von den positiven Impulsen während der Zeitdauer ihres Wirkens kompensiert wird.

Der innere Widerstand der Röhre wird somit für kurze Zeiten wesentlich geringer. Der hohe fließende Anodenstrom erzeugt einen großen Spannungsabfall während der Impulsdauer über dem Ladewiderstand  $R_L$ . Infolgedessen sinkt die über dem Kondensator C anliegende Spannung. Der Kondensator C entlädt sich über die durch den Impuls geöffnete Röhre. Nach dem Ablauf des Impulses am Steuergitter wird die Röhre wieder durch die negative Gittervorspannung geschlossen. Über den Ladewiderstand  $R_L$  fließt nur noch der Ladestrom des Kondensators, und die bekannte Aufladung des RC-Gliedes beginnt von neuem, bis wiederum die Röhre durch einen neu einfallenden positiven Impuls geöffnet wird. Wir sehen also, daß die Röhre hier die Funktion des mechanischen Schalters übernommen hat.

In der soeben beschriebenen Methode besteht allerdings nicht die einzige Möglichkeit der elektronischen Steuerung der Ladung und Entladung eines RC-Gliedes. Sie besitzt auch einige erhebliche Nachteile, weshalb ihre Anwendung heute in dieser einfachen Form kaum noch gebräuchlich ist. Bei der vorstehenden Schaltung wird ja nur

dann eine Ablenkspannung erzeugt, wenn die positiven Synchronimpulse, vom Sender kommend, zum Steuergitter gelangen. Beim Ausfall des Bildsenders setzt die Strahlableitung vollkommen aus, was zum Einbrennen des Strahles auf dem Leuchtschirm führen kann (Kanalwechsel). Bei Reparaturen ist ebenfalls immer die Erzeugung der Synchronimpulse mit notwendig, damit überhaupt auf dem Schirm der Bildröhre ein Raster aufgebaut wird. Weiterhin ist zur Erzeugung gleichmäßiger Ablenkspannungen Voraussetzung, daß die Synchronimpulse gleichmäßig in ihrer Amplitude und Zeitdauer einfallen. Positive Störspannungen im Pegelbereich der Synchronimpulse führen dann ebenfalls zum Auslösen des Entladevorganges am RC-Glied.

Infolge dieser erheblichen Nachteile ist man in neuerer Zeit dazu übergegangen, sogenannte selbstschwingende Ablenkgeneratoren zu bauen, die lediglich durch die ankommenden Synchronimpulse zum Gleichlauf mit den Ablenkgeneratoren in den Bildaufnahmegeräten gezwungen werden. Beim Ausfall des Senders und damit beim Ausfall der Synchronimpulse erzeugen diese Ablenkgeneratoren trotzdem weiterhin die notwendigen Ablenkspannungen, wenn auch deren Frequenz jetzt nicht mehr völlig konstant bleibt. Es gibt eine Vielzahl brauchbarer Schaltungen für selbstschwingende Ablenkgeneratoren. Praktisch ließe sich jede Oszillatorschaltung dazu verwenden.

Zwei Schaltungen, der Sperrschwinger und der Multivibrator, die wohl im Fernschempfänger am häufigsten Anwendung finden, sollen etwas näher beschrieben werden. Doch zuerst einige grundsätzliche Betrachtungen zu den selbstschwingenden Ablenkgeneratoren. Die Eigenart aller selbstschwingenden Ablenkgeneratoren ist ihre extrem feste Rückkopplung, die zu einer zeitlichen Verriegelung der Röhre führt. (Man vergleiche das mit den Vorgängen im zu stark rückgekoppelten Audion. Das kurzzeitige Aussetzen der Schwingungen macht sich hier in einem Kreischen bemerkbar.)

Für die Selbsterregung gelten zwei wichtige Bedingungen, die in jedem Fall erfüllt sein müssen. Es sind das die Amplituden- und die Phasenbedingung. Sie besagen, daß der Röhre vom Ausgang soviel Energie zum Eingang zurückgeführt werden muß, damit die Anordnung von selbst ihren Schwingvorgang aufrechterhält (Amplitudenbedingung). Weiterhin ist die Phase der rückgekoppelten Energie zu beachten.

Zwischen Anodenwechselspannung und Gitterwechselspannung (Ausgangs- und Eingangsspannung) muß eine Phasenverschiebung von  $180^\circ$  bestehen (Phasenbedingung). Infolge der Eigenart der extrem festen Rückkopplung bei selbstschwingenden Ablenkgeneratoren ist es nun notwendig, mehr Energie vom Ausgang zurückzuführen als zum Aufrechterhalten des Schwingvorganges notwendig wäre. Im Bild 46a ist das Prinzipschaltbild eines solchen Kippgenerators gezeigt. Die Amplituden- und die Phasenbedingung werden durch das umpolende Koppelglied K erfüllt. Diese Schaltung weist einige charakteristische Eigenschaften auf, die für unsere Zwecke gut ausgenutzt werden können.

Das Bild 46b zeigt die Anodenspannungs- und Gitterspannungs- sowie die Anodenstrom- und Gitterstromverläufe dieser Schaltung. Infolge der Rückkopplung bewirkt ein Anwachsen des Anodenstroms im Einschaltmoment und der damit verbundene Spannungsabfall über dem Arbeitswiderstand der Röhre ein positives Anwachsen der Gitterspannung. Der Anodenstrom wächst rapid an, wodurch nach den soeben geschilderten Verhältnissen auch die positive Gitterspannung wächst. Die verhältnismäßig hohe positive Gitterspannung bewirkt das Fließen eines Gitterstromes, der den Kondensator im Gitterkreis, vom Gitter aus gesehen, negativ auflädt. Die durch den Gitterstrom entstehende negative Gitterspannung ist schließlich so groß, daß die Röhre gesperrt wird. Der Stromfluß durch die Röhre setzt aus. Über den Gitterableitwiderstand kann sich der Gitterkondensator langsam entladen. Die am Kondensator anliegende Spannung verringert sich. Sie erreicht schließlich den Wert, wo die Sperrung der Röhre aufgehoben ist. Der Anodenstrom kann nun wieder fließen, wobei sich der soeben beschriebene Vorgang wiederholt.

Für das Tastverhältnis — Verhältnis Impulsbreite zu Impulsfolge — sind die elektrischen Werte des Koppelgliedes, der Röhre und der RC-Kombination im Gitterkreis bestimmend. Die Impulsbreite ist abhängig von den Werten des Koppelgliedes und den Daten der Röhre. Durch das Verändern der Zeitkonstante des RC-Gliedes ergibt sich die Möglichkeit der Veränderung der Impulsfolgefrequenz und damit die Möglichkeit der Veränderung der Bild- bzw. Zeilenfrequenz.

Aus der Arbeitsweise der Schaltung geht hervor, daß sie auch dann eine Ablenkspannung erzeugt, wenn von außen keine Synchronimpulse zuge-

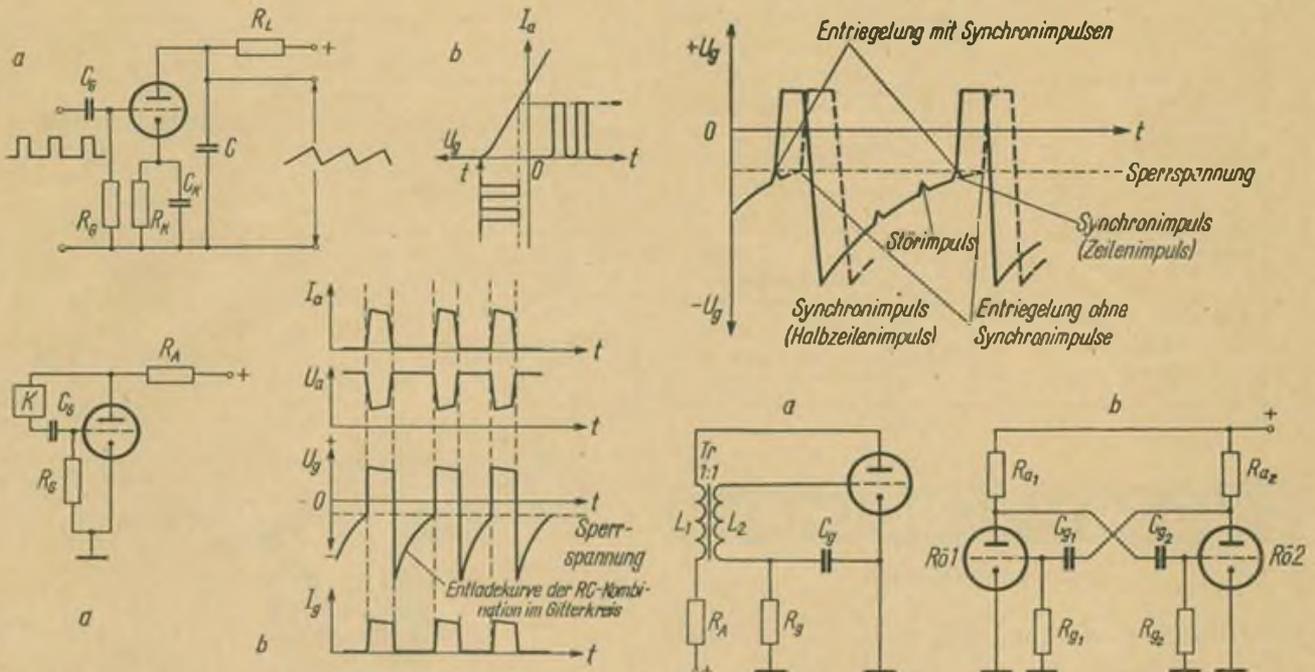


Bild 45a, b: aperiodischer Sägezahn-generator (links oben)  
 Bild 46a, b: Prinzipschaltbild eines Klappgenerators (links unten).  
 Die Strom- und Spannungswerte in Bild 46b galten für den Sperrschwinger

Bild 47: Synchronisation eines Sperrschwingers (rechts oben)  
 Bild 48a, b: Grundschaltung des Sperrschwingers (a) und des Multivibrators (b) (rechts unten)

führt werden. Andererseits ermöglicht ihre Arbeitsweise aber auch eine gute Zwangssynchronisation durch von außen herangeführte Synchronimpulse. Ihre Einkopplung in die Generatorschaltung kann galvanisch, induktiv oder kapazitiv im Gitter- oder Anodenkreis erfolgen, je nachdem, ob es sich um positiv (Anodeneinkopplung) oder um negativ (Anodeneinkopplung) gerichtete Impulse handelt. Sie bewirken in der Nähe der Sperrspannung ein Verringern der negativen Spannungen am Gitter, so daß es zum Öffnen der Röhre kommt. Während der ersten Zeit der Entladung des RC-Gliedes einfallende Halbzeilen- oder Störimpulse sind dagegen ohne Wirkung auf die Auslösung des Entriegelns der Röhre, es sei denn, sie besitzen eine so beträchtliche Amplitude, daß sie über die Sperrspannung hinauswirken (Bild 47).

Als umpolendes Koppelglied verwendet man beim Sperrschwinger einen Transformator (Übertragungsverhältnis kann 1 : 1 sein). Die Rückkopplung entspricht also der bei der Meißnerschen Rückkopplung (Bild 48a). Die Arbeitsweise des Multivibrators ist etwas komplizierter. Sie soll deshalb kurz erläutert werden. Die Schaltung (Grundform) des Multivibrators ist aus Bild 48b ersichtlich. Als umpolendes Koppelglied wirken hier beide Röhren abwechselnd.

Nehmen wir an, durch das Einschalten steigt der Anodenstrom  $I_{a1}$  der Röhre R0 1 plötzlich an. Nach dem Ohmschen Gesetz entsteht dadurch über dem Außenwiderstand  $R_{a1}$  ein Spannungsabfall, der mit steigendem Anodenstrom anwächst. Das hat wiederum ein Sinken der an der Anode der R0 1 anliegenden Anodenspannung  $U_{a1}$  zur Folge. Über den Gitterkondensator  $C_{g2}$  wird diese Spannungsänderung dem Gitter der R0 2 zugeführt, wodurch sich die Gitterspannung der R0 2 in den negativen Bereich verlagert. Durch diese Verschiebung der Gitterspannung sinkt der Anodenstrom

$I_{a2}$  der Röhre R0 2 ab. Die Röhre erhält ihre Anodenspannung über den Außenwiderstand  $R_{a2}$ , der je nach Stärke des fließenden Anodenstromes einen kleineren oder größeren Spannungsabfall erzeugt. Durch die Abnahme des Anodenstromes der R0 2 verringert sich der entstandene Spannungsabfall über dem Außenwiderstand  $R_{a2}$  und die wirksame Anodenspannung wächst. Dieser Spannungsanstieg gelangt über den Gitterkondensator  $C_{g1}$  an das Gitter der R0 1, wodurch die Gitterspannung positiver wird. Das hat wiederum einen Anstieg des Anodenstromes  $I_{a1}$  zur Folge. Der oben geschilderte Vorgang läuft so lange, bis der Anodenstrom  $I_{a1}$  seinen Höchstwert erreicht hat. Die Schaltung soll so bemessen sein, daß der Anodenstrom der Röhre 1 dann seinen Höchstwert erreicht, wenn die Röhre 2 sperrt. Dieser Zustand der Sperrung der einen Röhre bleibt bestehen, bis sich der negativ aufgeladene Gitterkondensator  $C_{g2}$  über den Gitterableitwiderstand  $R_{g2}$  bis zur Sperrspannung entladen hat und die Sperrung der Röhre 2 aufgehoben ist. Durch die Röhre 2 kann nun wieder ein Anodenstrom fließen. Dadurch entsteht am Außenwiderstand  $R_{a2}$  ein Spannungsabfall, und die wirksame Anodenspannung der Röhre 2 sinkt. Das Absinken der Anodenspannung bewirkt über den Gitterkondensator  $C_{g1}$  eine Veränderung der Gitterspannung der Röhre 1. Die Gitterspannung  $U_{g1}$  fällt. Infolgedessen sinkt der Anodenstrom  $I_{a1}$ . Das hat wiederum ein Verringern des Spannungsabfalles über dem Außenwiderstand  $R_{a1}$  zur Folge. Die wirksame Anodenspannung  $U_{a1}$  der Röhre 1 wächst proportional zum Fallen des Anodenstromes der gleichen Röhre. Der entstehende Spannungsanstieg an der

Röhre 1 wird über den Kondensator  $C_{g2}$  dem Gitter der Röhre 2 zugeführt. Die Gitterspannung  $U_{g2}$  wird positiver, wodurch der Anodenstrom dieser Röhre wächst. Es wiederholt sich also hier der gerade beschriebene Vorgang in allen Phasen nur mit dem Unterschied, daß eine Zeitdauer die eine Röhre als Kipp röhre arbeitet und die andere rückzukoppelnde Energie phasenrichtig von der zweiten Röhre erhält, während die nächste Zeitdauer die andere Röhre als Kipp röhre arbeitet und die rückzukoppelnde Energie phasenrichtig von der ersten Röhre erhält.

Bestimmend für die Impulsdauer und die Impulsfolge sind auch hier die Zeitkonstanten der RC-Kombinationen in den Gitterkreisen beider Röhren.

#### Kampf den SWL-Kannibalen!

(Schluß von Seite 24)

aber auf seine ungenügenden, mitunter sogar unsachlichen Beobachtungen aufmerksam macht und ihm nahelegt, sein noch mangelhaftes Wissen zu verbessern. Indem er an die seinem QTH nächstgelegene Kollektivstation verwiesen wird. Wenn ein SWL nur einfache Postkarten erhält, wird er seine Kartenhamsterlei wohl bald einstellen. Nehmen wir das Jenaer Beispiel noch einmal unter die Lupe: Der wilde SWL hat für den Druck und Versand seiner etwa 3000 SWL-Karten etwa 300,- DM aufbringen müssen, denn er schickt ja alle Karten direkt via Post. Für diese Summe hätte er sich einen guten Amateurempfänger bauen können, mit dem er nicht nur die Fernstationen des 41-m-Bandes, sondern auch die CW-Stationen aller übrigen Bänder empfangen hätte. In der gleichen Zeit hätte er sich das Wissen zum Ablegen der DM-Prüfung aneignen können, dann trügen jetzt schon seine QSL-Karten eine richtige Hörernummer!

An alle Oms also eine Bitte: Schickt an die wilden SWL keine QSL-Karten, sondern nur einfache Postkarten, und führt sie vom SWL-Kannibalentum auf den Weg zum richtigen DM-Hörer.

DM 2 AEJ

**Biete:**

**Siemens-Hellschreiber**  
(Baujahr 1940),  
**Umlermer**  
(12 V In 800 V),  
Baujahr 1943,  
**Röhren:**  
5x RL 2 T 2, 5 x RV 2 P 200  
und andere,  
**diverse Tella und Chassis**  
mehrerer Rundfunk-  
empfänger.

**Suche:**

**Aufs.-Bandgerät „Toni“.**  
**E. Glide, Wittstock (Dasse)**  
Runzlerstraße 6

**Suche dringend zu kaufen:**

**OV 1 oder 1 V 1 oder**  
**Kleinsuper,**  
eventuell auch ohne Röhren.  
**Peter Ginzler**  
Rachlitz in Sachsen  
Dr.-Wilhelm-Külz-Str. 29

**Verkaufe**

**1 Kurzwellen-Empfänger**  
**OV 1, Fabr. Elgawa, Plauen,**  
14, 20, 40 und 80 in,  
neuwertig, 110,— DM.  
**Reinhard Lust, Dresden A 47,**  
Lockwitzgrund 10

**Verkaufe:**

20 Stck. Instr. 50 „A Endo,  
Ø 65 mm (Stck. 20,— DM);  
einige Flachrelais Brls 3 und  
Relais RH 90;  
einige RV 12 P 2000.  
**Wolfgang Riebold, Zwickau So.,**  
Bülastraße 20

**Wer kann mir das Schaltbild**  
des Allwellenempfängers **AQST**  
oder **HRO**

verkaufen bzw. besorgen?

**Eilangebote an Harald Kühne**  
Erkner bei Berlin  
Postfach 2341 N.

Wir bitten,

**Anzeigenaufträge**

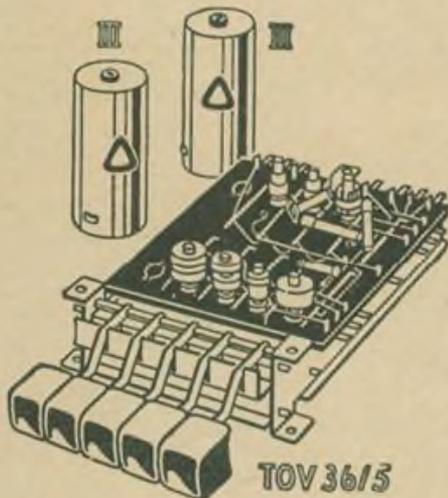
In Druck- oder  
Maschinenschrift  
**bis spätestens**  
**10. des Vormonats**  
bei uns einzureichen.

**Anzeigenabteilung**

**GUSTAV NEUMANN**

Kommanditgesellschaft

Rundfunksuperspulenätze, Miniatur-ZF-Filter 10,7 MHz  
UKW-Spulenätze, Miniatur-Tastenschalter



Tastenschalter-Superspulenatz TSp 5/36 (K, M, L, Tc und UKW-Taste)

Verlangen Sie Druckschriften

Verkauf nur über vertragsgebundenen Großhandel

**CREUZBURG/WERRA**

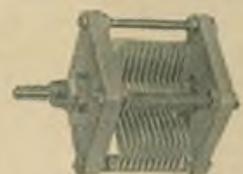
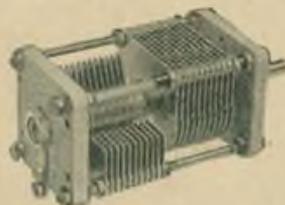
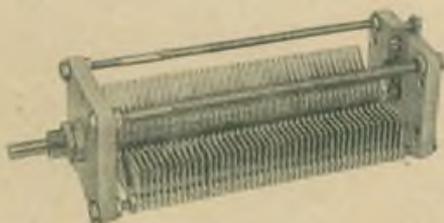


**DUOSAN-RAPID**

*ist von ungeheurer Klebkraft*

auch in Tuben erhältlich

EIN ERZEUGNIS DES VEB FILMFABRIK AGFA WOLFEN



**DREHKONDENSATOREN**

für alle Verwendungszwecke  
aus dem Drehkondensatoren-Baukasten M 00-01

Zu beziehen beim Großhandelskantor Technik, Halle/Saale, Köthener Straße 30

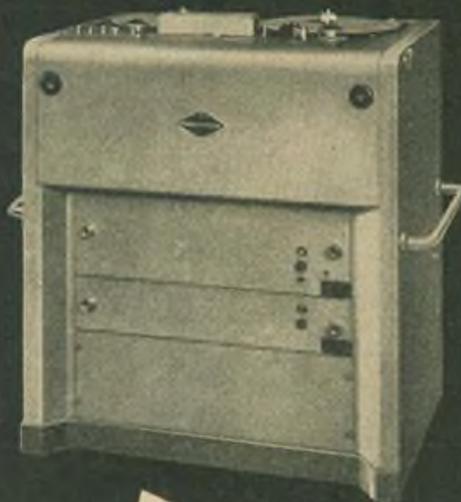
Hersteller: VEB Vorrichtungen, Dessau, Krosigkstraße 15



Diesem modernen blau-grauen Kraftwagen dürften Sie vielleicht schon einmal irgendwo begegnet sein. Er kommt aus Radeberg. Es ist der Fernseh-Kundendienstwagen, ausgerüstet mit einem kompletten Fernsehmeßplatz sowie allen erforderlichen Werkstatteinrichtungen für Reparaturzwecke einschließlich Fernsehersatzteilen. Er wird vom VEB RAFENA Werk aus direkt für Sonderaufgaben im ganzen DDR-Bereich – den normalen Kundendienst überlagernd – eingesetzt. Mit versierten Technikern bemannt, ist dieser Kundendiensttrupp schnell überall dort, wo es einmal besondere Aufgaben zu meistern gilt. Dabei steht er den Vertragswerkstätten jederzeit mit Rat und Tat zur Stelle.

Schnelligkeit – Zuverlässigkeit – hohes technisches Können – das ist Fernseh-Kundendienst.

**RAFENA**  
*Fernsehen*



## Im Fachbereich ELEKTRO-AKUSTIK

erfüllen unsere Geräte in Ausführung und Qualität die hochwertigsten Ansprüche. Mit unseren Magnetton-Anlagen lassen sich Studios für

- Rundfunk
- Stadtfunk
- Schulfunk
- Betriebsfunk
- Theater
- Varleté
- Tonaufnahmewagen usw.

komplett ausrüsten

Unsere erfahrenen Fachleute beraten Sie in allen Fragen

**VEB TONMECHANIK**

BERLIN · WEISSENSEE  
LEHDERSTRASSE 24-25  
FERNRUF 561611

# Tafel III/IV Zulässige Ströme und Leistungen für keramische Kleinkondensatoren

## A) Rohrcondensatoren

| Abmessungen |    | Zul. HF-Betr.-Strom |      | Zulässige Wirkleistung <sup>1)</sup> | Zulässige HF-Belastung in VA <sup>1)</sup> |                                                     |                             |                          |                       |       |
|-------------|----|---------------------|------|--------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------|-------|
| D           | L  | Bauform             |      |                                      | Tempo S<br>Tempo S <sub>1</sub>            | Callt<br>Tempo S<br>Tempo S <sub>1</sub><br>Tempo X | Callt<br>Cond. F<br>Tempo X | Condensa F<br>Condensa N | Epsilon <sup>2)</sup> |       |
|             |    | Rd                  | Rf   |                                      |                                            |                                                     |                             |                          |                       |       |
| mm          | mm | Amp.                | Amp. | mW                                   | tan δ · 10 <sup>-3</sup> (1 MHz)           |                                                     |                             |                          |                       |       |
|             |    |                     |      |                                      | ≤ 0,4                                      | ≤ 0,8                                               | ≤ 1,0                       | ≤ 1,5                    | ≤ 2,0                 | ≤ 5,0 |
| 3           | 8  | 0,5                 | 0,5  | 40                                   | 100                                        | 50                                                  | 40                          | 25                       | 20                    | 4     |
|             | 12 |                     |      | 60                                   | 150                                        | 75                                                  | 60                          | 40                       | 30                    | 6     |
|             | 16 |                     |      | 75                                   | 185                                        | 90                                                  | 75                          | 50                       | 35                    | 7     |
|             | 20 |                     |      | 100                                  | 250                                        | 125                                                 | 100                         | 65                       | 50                    | 10    |
| 4           | 16 | 0,75                | 1,5  | 100                                  | 250                                        | 125                                                 | 100                         | 65                       | 50                    | 10    |
|             | 20 |                     |      | 125                                  | 310                                        | 155                                                 | 125                         | 80                       | 60                    | 12    |
|             | 30 |                     |      | 185                                  | 460                                        | 230                                                 | 185                         | 125                      | 90                    | 18    |
|             | 40 |                     |      | 250                                  | 625                                        | 310                                                 | 250                         | 165                      | 125                   | 25    |
| 6           | 16 | 1,0                 | 2,0  | 150                                  | 375                                        | 185                                                 | 150                         | 100                      | 75                    | 15    |
|             | 20 |                     |      | 190                                  | 475                                        | 235                                                 | 190                         | 125                      | 95                    | 19    |
|             | 30 |                     |      | 285                                  | 710                                        | 355                                                 | 285                         | 190                      | 140                   | 28    |
|             | 40 |                     |      | 380                                  | 950                                        | 470                                                 | 380                         | 250                      | 190                   | 38    |
| 8           | 30 | 1,5                 | 3,0  | 380                                  | 950                                        | 470                                                 | 380                         | 250                      | 190                   | 38    |
|             | 40 |                     |      | 500                                  | 1250                                       | 625                                                 | 500                         | 330                      | 250                   | 50    |
|             | 50 |                     |      | 630                                  | 1570                                       | 790                                                 | 630                         | 420                      | 315                   | 63    |

## B) Scheibenkondensatoren

| Abmessung | Zul. HF-Betr.-Strom | Zulässige Wirkleistung <sup>1)</sup> | Zulässige HF-Belastung in VA <sup>1)</sup> |         |                             |                    |         |                       |
|-----------|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|---------|-----------------------------|--------------------|---------|-----------------------|
|           |                     |                                      | Tempo S<br>Tempo S <sub>1</sub>            | Tempo X | Callt<br>Tempo X<br>Cond. F | Cond. F<br>Cond. N | Cond. N | Epsilon <sup>2)</sup> |
| D         | Bauform<br>Sb       |                                      |                                            |         |                             |                    |         |                       |
| mm        | Amp.                | mW                                   | tan δ · 10 <sup>-3</sup> (1 MHz)           |         |                             |                    |         |                       |
|           |                     |                                      | ≤ 0,6                                      | ≤ 0,8   | ≤ 1,0                       | ≤ 1,5              | ≤ 2,0   | ≤ 5,0                 |
| 5         | 0,5                 | 30                                   | 50                                         | 35      | 30                          | 20                 | 15      | 3                     |
| 8         | 1,0                 | 70                                   | 110                                        | 85      | 70                          | 45                 | 35      | 7                     |
| 12        | 1,5                 | 140                                  | 230                                        | 175     | 140                         | 90                 | 70      | 14                    |
| 14        | 1,75                | 230                                  | 380                                        | 285     | 230                         | 150                | 115     | 23                    |

## C) Durchführungskondensatoren

| Abmessung | Zulässige Durchführungsströme | Zulässige Blind-Ströme |
|-----------|-------------------------------|------------------------|
| mm        | Amp.                          | Amp.                   |
| 4         | etwa 3                        | etwa 1,5               |
| 6         | „ 4                           | „ 2,0                  |
| 8         | „ 6                           | „ 3,0                  |

Bauform Rd = Stromzuführung „Draht“, Rf = Stromzuführung „Fahne“  
Sb = Stromzuführung im gestreckten Winkel (180°).

1) Die zulässige Verlustleistung (Wirkleistung) sowie die zulässige HF-Belastung (Blindleistung) entsprechen bei Raumtemperatur (20° C) einer Eigenerwärmung von etwa 30° C, mit Ausnahme von Epsilon.

2) Für Epsilon ist die Eigenerwärmung nur halb so hoch angesetzt; seine Verwendung ist dann sinnvoll, wenn die anliegende Betriebsspannung nur eine kleine Wechselspannungskomponente hat.