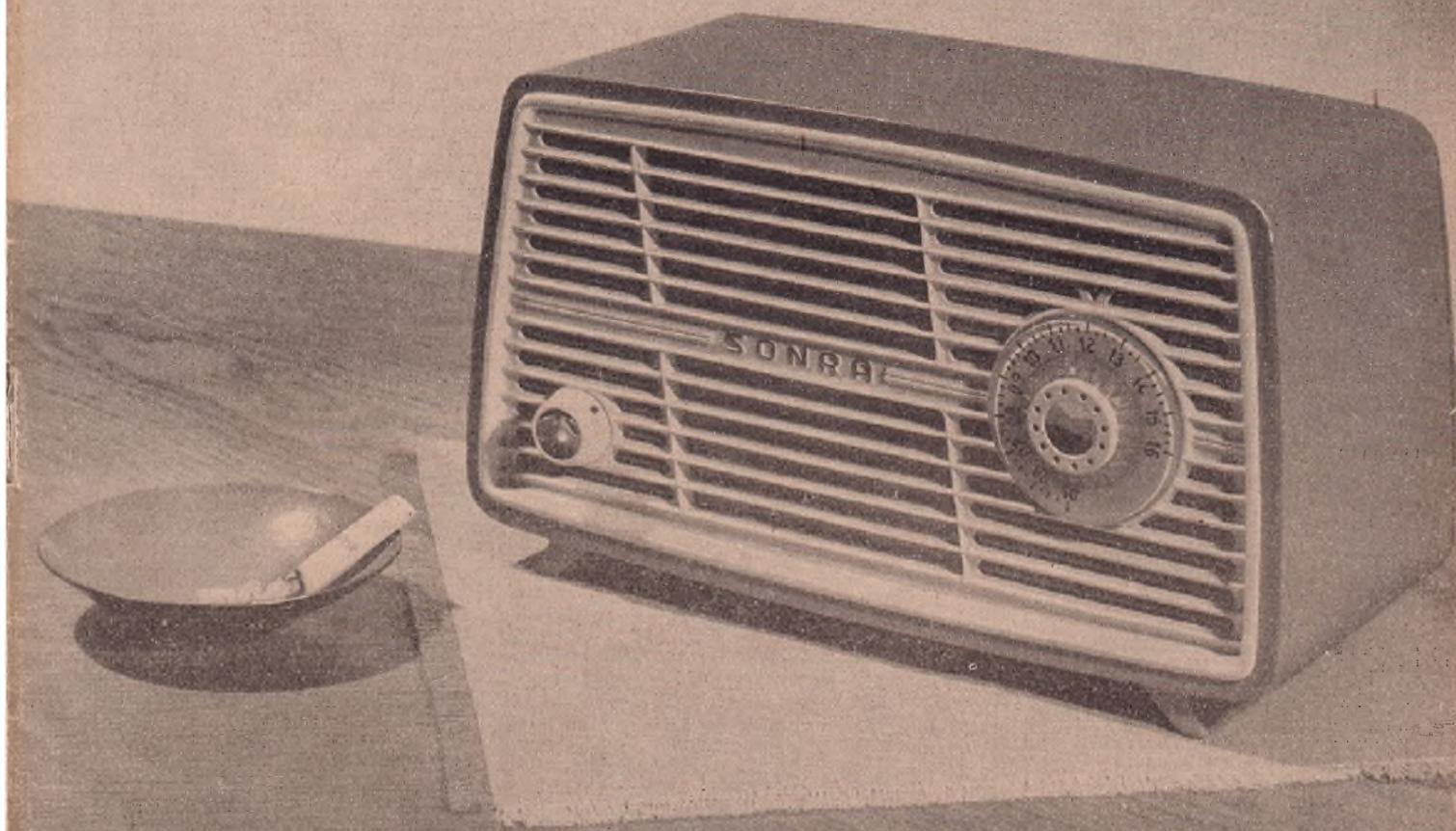


funkamateu**r**

radio • amateurfunk • fernsprechen • fernschreiben • fernsehen

- kollektivstation dm 3 eh
 - dm 3 ml/portable auf rügen
 - einfache richtantenne für 2 m und 70 m
 - sendertastung mittels tonbandgerät
 - eine 2-m-kleinstation
 - elektrischer antennenumschalter
 - mit 15 watt auf dem 20-m-band
- bauanleitung:
morsesummer



aus dem inhalt:

bauanleitung: morsesummer

Aus dem Inhalt

Erfolge der Rundfunk- und Fernseh- industrie	4-5
KW-Kollektivstation DM 3 EH	6-7
Der Kreis Eisleben zieht Bilanz	9-10
Einfache Richtantenne für 2 m und 70 cm	11-12
Probleme der UKW-Technik	12-13
Automatische Sendertastung mittels Tonbandgerät	14-15
Morsesummer für die Ausbildung	16-18
Eine 2-m-Kleinstation	18-20
Für junge Funktechniker	20
UKW-Bericht	21
WADM-Contest 1959	23
Ein elektronischer Antennen- umschalter	24
Unsere Korrespondenten berichten Scheibentrimmtabelle	25
Einführung in die Fernstechnik	28-29



Chefredakteur des Verlages:
Fritz Hilger

Komm. verantw. Redakteur:
Ing. Karl-Heinz 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 Anzei-
genpreisliste Nr. 4. Anzeigenannahme: Ver-
lag 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 unangeforderte ein-
gesandte Manuskripte keine Gewähr.

Zu beziehen:

Albanien: Ndermorrja Shtetnore
Botimeve, Tirana
Bulgarien: Petschatni proizvodena,
Sofia, Lëgué 6
CSR: Orbis Zeitungsvertrieb, Praha XII,
Stallnova 46;
Orbis Zeitungsvertrieb, Bratislava,
Postovy urad 2
China: Guozi Shudian, Peking, P. O. B. 50
Polen: P. P. K. Ruch, Warszawa, Wilcza 46
Rumänien: C. L. D. C. Baza Carte,
Bukarest Cal Mosilor 62-68
UdSSR: Bei städtischen Abteilungen
„Sojuspechatj“, Postämtern und Bezirks-
poststellen
Ungarn: „Kultura“, Budapest 62,
P. O. B. 149
Westdeutschland und übriges Ausland:
Deutscher Buch-Export und -Import GmbH,
Leipzig C 1, Leninstraße 16

TITELBILD

Neben dem Kleinsuper „Minorette“ ist
auch der im Bild gezeigte Kleinsuper
„Bobby“ in gedruckter Schaltungstechnik
ausgeführt. Hergestellt wird er vom VEB
Stern-Radio Sonneberg.
Foto: RFT-Brüggemann

Leipziger Herbstmesse 1959 im Zeichen des 10. Jahrestages der DDR

Die Leipziger Herbstmesse 1959, die in der Zeit vom 30. August bis 6. September stattfand, stand im Zeichen des Geburtstages der Deutschen Demokratischen Republik, der sich im Oktober zum 10. Male jährt.

Aus einem Teil Deutschlands, der von den verheerenden Folgen des 2. Weltkrieges und der gewaltsamen Spaltung Deutschlands auf das schwerste betroffen war, wuchs die Republik heran zu einem Staat, der heute in der industriellen Weltproduktion an 8. Stelle steht.

Die Anwesenheit und rege Geschäftstätigkeit vieler hundert bekannter Firmen aus vielen Ländern auf den Leipziger Messen sind ein Beweis für die wichtige Rolle, die die DDR im internationalen Handel, insbesondere im Ost-West-Handel, spielt.

Internationales Warenbild auf 110 000 qm

Die Leipziger Herbstmesse 1959 hatte ihren Schwerpunkt traditionsgemäß bei den Branchen der Konsumgüterindustrie und wurde ergänzt durch ein Angebot technischer Gebrauchsgüter, das von der Büromaschine über feinmechanisch-optische Präzisionsinstrumente bis zu Kraftfahrzeugen reichte.

In 16 Messehäusern der Innenstadt und 3 Hallen auf dem Gelände der Technischen Messe haben auf 110 000 qm Ausstellungsfläche rund 6500 Aussteller aus über 45 Ländern ein buntes Warenangebot unterbreitet.

Interessante Sortimente der sozialistischen Länder

Das Angebot der sozialistischen Länder war gekennzeichnet von dem Bestreben, durch ein reiches Sortiment immer wieder neuer und schöner Konsumgüter den Lebensstandard der Bevölkerung in raschem Tempo weiter zu erhöhen. Die internationale Arbeitsteilung, die Kooperation und Spezialisierung der Produktion im gesamten sozialistischen Lager sind dabei eine unschätzbare Hilfe.

Erstmals nahm die Sowjetunion in größerem Umfang an der Herbstmesse teil und belegte rund 1000 qm. Rumänien und die Koreanische Volksdemokratische Republik faßten ihre Erzeugnisse in Kollektivausstellungen zusammen, während die CSR, Polen und Ungarn mit speziellen Angeboten in die einzelnen Branchen-Messehäuser gingen.

Starkes Angebot der westlichen Länder

Wie die sozialistischen Länder hatten auch die Länder des kapitalistischen Wirtschaftsgebietes ihre Flächen wesentlich erweitert. Mit offiziellen Kollektivausstellungen kamen u. a. Österreich und Indien. Italien unterhielt einen Informationsstand. Darüber hinaus hatten sich viele hundert führende Unternehmen eingetragen, die seit Jahren traditionell in Leipzig vertreten sind. Erstmals seit 1952 zählte auch

Pakistan wieder zu den Ausstellern der Leipziger Messe.

Mit einem starken Angebot kam wiederum die westdeutsche Industrie nach Leipzig. Besonders zahlreich war ihre Beteiligung in den Branchen Nahrungs- und Genußmittel, Verlagszeugnisse, Textilwaren, Schuhe, Pharmazeutika und Stahl- und Schneidwaren.

DDR mit speziellem Angebot für tropische Länder

Die hervorragenden Erzeugnisse der Deutschen Demokratischen Republik dokumentierten überzeugend, daß die DDR dem Ziel ihrer ökonomischen Hauptaufgabe – Einholen und Überholen des Pro-Kopf-Verbrauches Westdeutschlands an den wichtigsten Konsumgütern bis 1961 – wiederum ein ganzes Stück nähergekommen ist. Besonderen Anklang fand ein Informationszentrum für tropische und heiße Länder, das mehrere hundert Quadratmeter umfaßte und in einer Art „Beispielschau“ die hohe Qualität der Erzeugnisse der DDR-Betriebe für Gebiete mit klimatisch ungünstigsten Bedingungen vor Augen führte. Besonders interessant für den Fachbesucher aus jenen Ländern war, daß dort nicht nur über Güter der Leichtindustrie, sondern auch über alle Erzeugnisse der Technik erschöpfende Auskunft gegeben werden konnte.

Neukonstruktionen der Rundfunkindustrie

Zu den Neukonstruktionen, mit denen die Rundfunkgeräte-Industrie der DDR in Erscheinung trat, gehört „Der kleine Puck“, ein 5-Kreiser für den Mittelwellenbereich, der allen Wünschen nach einem leicht zu transportierenden Reisesuper entspricht. Das Gerät wird vom VEB Funkwerk Halle in einem eleganten Preßstoffgehäuse angeboten, dessen Abmessungen 119×192×76 mm betragen. Einschließlich Anodenbatterie und Monozelle wiegt der „Puck“ rund 1,5 kg. Bei Verwendung eines Netztesiles läßt sich der Empfänger auch am Wechselstromnetz (125/220 V) betreiben. In Weiterentwicklung des „Erfurt IP“ zeigte der VEB Stern-Radio Sonneberg den „Erfurt IV“. Unter anderem wurde bei diesem Gerät die Anzahl der Kreise auf 24 (13 FM/11 AM) erhöht, weiterhin wurde in den 11stufigen Drucktastenschalter das Klangregistor mit einbezogen.

Was noch interessiert

Die besondere Beachtung der Fachwelt fand auch eine Sonderschau, auf der die einschlägige Industrie Erzeugnisse des täglichen Bedarfs aus Platten und Kunststoffen vorlegte.

Die Leipziger Herbstmesse 1959 war die größte Konsumgütermesse nach dem 2. Weltkrieg, die mit ihren Exponaten die im ersten Jahrzehnt des Bestehens unserer Republik gewaltig gewachsene Wirtschaftskraft der DDR sinnfällig unter Beweis stellte.

8. JAHRGANG

NUMMER 9

SEPTEMBER 1959

funkamateu

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

Endspurt

Wenige Wochen noch, dann werden wir den 10. Jahrestag unserer jungen Republik feiern. Viele Nachrichtensportler der GST haben sich auf diesen Festtag gut vorbereitet. Gemeinsam mit den Werktätigen der Elektroapparatewerke Berlin-Treptow, den Kumpeln der Maxhütte, den Arbeitern, Wissenschaftlern und Angestellten in Stadt und Land weiteifern sie um hervorragende Ergebnisse beim sozialistischen Aufbau. Jeder volkseigene Betrieb, jedes Kollektiv, jeder einzelne möchte das schönste, das wertvollste Geschenk auf den Geburtstagstisch legen. Denn alle guten Taten bringen Nutzen für uns alle, machen unser Leben reicher und schöner!

Und wenn dann der Arbeitstag zu Ende ist, treffen sich z. B. die Funkamateure von DM 3 EE, von DM 3 MJ, die Kameraden der SDAG Wismut, die Fernschreiber aus Schwerin und die Fernsprecher des Nachrichtenzuges Sonneberg in ihren Stationen und Stützpunkten. Jedes Kollektiv hat seinen Kompaß, und wie ihre Berichte besagen, sind sie zum Endspurt angetreten.

So wurde die vorgesehene Nachrichtenausstellung in Bernburg anlässlich der Woche der GST ein schöner Erfolg. Fünf Kameraden konnten für den Nachrichtensport gewonnen werden. Vier Bernburger Freunde werden ihren freiwilligen Ehrendienst in der Nationalen Volksarmee aufnehmen.

Die Kollektivstation DM 3 MJ verpflichtete sich u. a., eine Portablenstation zu bauen. Der Tx ist bereits qrv, und der Rx geht seiner Vollendung entgegen.

Die Nachrichtensportler von Frankfurt/Oder, deren Initiative zur Kompaßbewegung in den meisten Bezirken Widerhall fand, haben ebenfalls hartnäckig um die Erfüllung ihrer Verpflichtungen gekämpft. In der Werbung neuer Mitglieder, Gewinnung von Nachrichtensportlern für die NVA, Schulbesuchung Oppin, der Pressewerbung und Portable-Einsätzen zur Werbung waren sie erfolgreich. Statt 300 DM wurden 350 DM an Haushaltsmitteln eingespart. Von den vorgesehe-

nen 15 Leistungsabzeichen konnten bis Mitte August 13 Kameraden die notwendigen Bedingungen erfüllen. Im argen liegt u. a. die Abnahme der Prüfungen für das Mehrkampf- und Schießleistungsabzeichen. Doch auch das wollen und werden unsere Frankfurter Kameraden noch schaffen!



Wenn wir einschätzen, wieviel Mühe, Zeit und Überzeugungskraft die Funktionäre und Mitglieder unserer Organisation in die Waagschale legen, um zu solchen Erfolgen zu gelangen, dann weiß ein jeder: Die Triebkraft für diese guten Taten hat tiefe, starke Wurzeln.

Die alten, erfahrenen Kameraden, die in früheren Zeiten die Ausbeutung und Unterdrückung am eigenen Leibe spürten, und die Jungen in unseren Reihen. Kinder unseres Arbeiter-und-Bauern-Staates, wollen ganz einfach ihrer Partei und Regierung danken. Sie wollen in der Produktion ihren Mann stehen

und lernen, die selbst geschaffenen Werte treu zu beschützen. Die Kumpel der Maxhütte haben den September zum Hochleistungsmonat erklärt. Ihr Ruf ist in alle Betriebe unserer Republik gedungen und von den Millionen Werktätigen verstanden worden. Ja, die Verpflichtungen der Maxhütte wurden bereits überboten.

Alle Nachrichtensportler sollten den Kampfgeist ihrer Betriebe in die Kollektivstationen und Stützpunkte unserer Organisation tragen. Sie sollten kritisch überprüfen, wie jeder einzelne seine Verpflichtung erfüllt hat und was das gesamte Kollektiv bis zum 10. Jahrestag unserer Republik noch zu leisten vermag.

Es geht um den Endspurt! Beweisen wir, daß der Sieg des Sozialismus in der Deutschen Demokratischen Republik und die Sicherung des Friedens Herzenssache aller Mitglieder der Gesellschaft für Sport und Technik ist.

H. Enter



Zu Bild 1 und 2: Der 400 000, Fernsehempfänger seit der Aufnahme der Produktion im Jahre 1951, ein Gerät vom Typ „Atelier“, ist am 27. August 1959 in den volkseigenen RAFENA-Werken in Radeberg fertiggestellt worden. Unser Bild links oben zeigt die Übergabe eines Präsentkorbes an den Transportarbeiter Dittrich, der als letzter den Fernsehempfänger zum Abtransport fertigmacht.

Der VEB Funkwerk Erfurt exportiert seine Erzeugnisse in über 30 Länder. In der Packerei wird gerade eine Sendung Radioröhren für England zum Versand gebracht (Bild rechts).



Zu Bild 3 und 4: Im VEB Stern-Radio Staßfurt werden die Fernsehempfänger „Iris 12 B“ und „Iris 17 B“ gefertigt. Beide Allstromgeräte sind für 12 Kanäle ausgelegt und auf Grund ihrer hohen Selektion auch für schwierige Empfangsgebiete geeignet (rechts). Als eine wesentliche Hilfe für die Büroarbeit kann das Diktiergerät „Diktina“ des VEB Meßgeräte-werk Zwönitz angesehen werden (unten).



Zu Bild 7: Blick in das Bildröhrenprüffeld. Hier werden von den Kolleginnen des VEB Werk für Fernmeldewesen die elektrischen Endprüfungen der 43-cm-Bildröhren vorgenommen (oben).

Zu Bild 6: An der Geburtsstätte der Bildröhren, 1959 ohne Reparatur des Glasmelzofens auszukommen, ist die Devise der Glasmelzwerk in Weißwasser. Dadurch können 1500 Bildröhren über den Plan hergestellt werden (links).

RAFAT

Zu Bild 8 und 9: Als Beitrag zum erhöhten Angebot hochwertiger industrieller Massenbedarfsgüter fertigt der VEB Funkwerk Dresden den Kleinst-Super „Minorette“. Unser Bild rechts zeigt die geistigen Väter der „Minorette“ bei der gemeinsamen Besprechung einiger Verbesserungen. Der Preis für die „Minorette“ beträgt 150 DM.

Der AM/FM-Super „Undine“ wird von der Radiofabrik der volkseigenen Elektroapparatewerke in Berlin-Treptow in formschöner Ausführung hergestellt. Nach erfolgter Montage gibt der Polierer den Geräten den letzten Schliff.





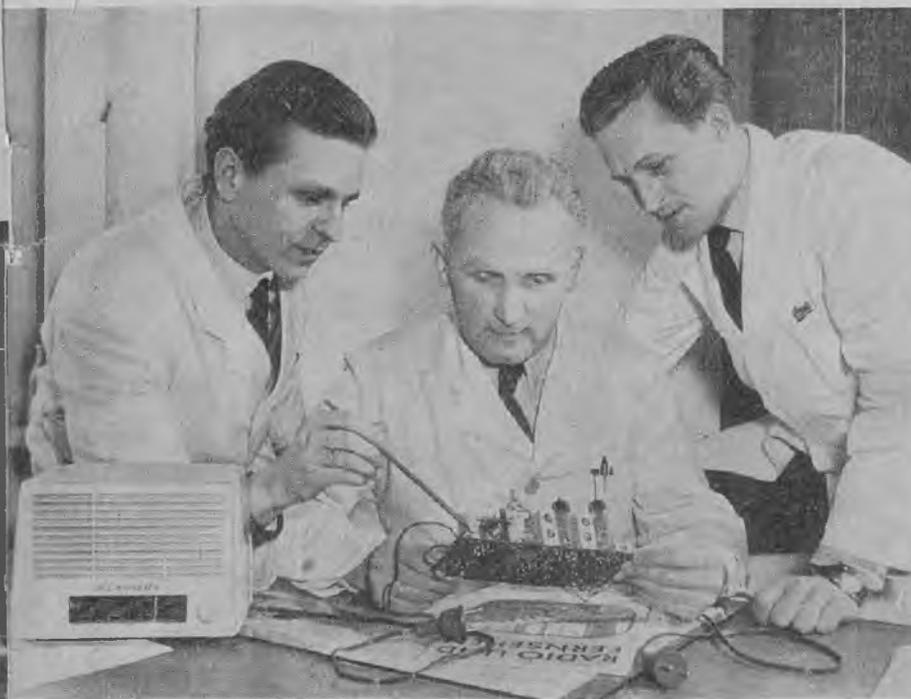
In den zehn Jahren des Bestehens unserer Republik haben Zehntausende werktätiger Menschen durch ihre tägliche Arbeit dem Zeichen „R-F-T“ Weltgeltung verschafft. Erzeugnisse der Rundfunk- und Fernsehindustrie der Deutschen Demokratischen Republik werden heute in die meisten Länder der Erde exportiert. Diese Erzeugnisse vermitteln sehr deutlich einen Eindruck von dem Können der Arbeiter und Ingenieure und der Leistungsfähigkeit unserer Industrie.

Der Weg zu diesen Erfolgen war nicht einfach. Aber in gemeinschaftlicher Arbeit der Arbeiter, Techniker, Ingenieure und Wissenschaftler wurden alle Schwierigkeiten überwunden. Die Rundfunk- und Fernsehindustrie wuchs von Jahr zu Jahr, und die Arbeitsproduktivität stieg. Die konsequente Durchsetzung der Standardisierung, die Einführung der gedruckten Schaltungstechnik, die sozialistische Gemeinschaftsarbeit im Rahmen sozialistischer Rekonstruktion sind der Schlüssel zu weiteren, großen Erfolgen. Alle Anstrengungen sind dabei gerichtet auf die Erfüllung der ökonomischen Hauptaufgabe. Und wenn wir die bisherigen Erfolge unserer werktätigen Menschen betrachten, so wird diese ohne Zweifel erfüllt werden.

Erfolge der Rundfunk- und Fernsehindustrie der DDR



Zu Bild 5: Für besonders hohe Ansprüche gefertigt der VEB Funkwerk Leipzig die Baßreflex-Kombination L 2757 BR mit einer Belastung von 12,5 VA.



Zu Bild 10: Die „Minorette“, in gedruckter Schaltungstechnik hergestellt, ist das ideale Gerät als Zweitempfänger. Bevor die Geräte das Werk verlassen, werden sie von dem Endprüfer auf „Herz und Nieren“ geprüft.



KW- Kollektivstation DM 3 EH

Die Kollektivstation DM 3 EH ist mit eine der ersten KW-Stationen im Bezirk Halle. Von dieser und den Kameraden, welche hier arbeiten und ihre Ausbildung durchführen, soll heute berichtet werden. Nach dem Tode des Kameraden E. Tintel, der bis zum Jahre 1957 Leiter der Kollektivstation war, wurde die Station völlig umgebaut. Der Sender arbeitet zur Zeit nur auf dem 80-m-Band, ein neuer Einschub für vier Amateurbereiche befindet sich noch im Bau. Der neue Leiter der Kollektivstation, Kamerad B. Kästner, hatte mit dem Umbau der Station gleichzeitig noch die Aufgabe, die Lehrgruppe wieder auf die Beine zu bringen, da 1957 keine Ausbildung mehr stattgefunden hatte. Aller Anfang ist schwer, und so fingen wir mit 14 Mann wieder an, die Ausbildung durchzuführen. Bald aber kamen neue Kameraden dazu und Ende des Jahres 1957 hatten wir wieder 35 aktiv mitarbeitende Kameraden an der Kollektivstation.

Das Jahr 1958 stellte an uns neue Anforderungen. Die Kameraden bauten

Zu Bild 2: Da wir große Schwierigkeiten mit Ausbildern für die Morseausbildung hatten, haben wir uns wegen Hilfe an die VP gewandt. Unser Bild zeigt einen Genossen der VP bei der Hörausbildung.



während der Ausbildungsabende zehn Kurzwellenempfänger, um auch zu Hause weiter ihre Kenntnisse in der Telegrafie zu festigen. Ein Einsatz als Ausstellungsstation am 1. Mai 1958 und ein Portable-Einsatz zum Pressefest in Halle brachte neue Mitglieder in unsere Ausbildungsgruppe. Auf 48 Mitglieder waren wir inzwischen angewachsen.

Im Sommer des Jahres 1958 wurde die Station in das Kinderferienlager des Betriebes nach Luisenthal mitgenommen. Auch dort wurden durch unsere Sendungen neue Interessenten für unsere Sportart gewonnen.

Schuld daran war das starke BCI, hi! Fünf Kameraden unserer Gruppe gingen nach Abschluß ihrer Facharbeiterprüfung zur NVA, um dort ihren Ehrendienst zu leisten.

Im Frühjahr 1958 zog die Lehrwerkstatt des VEB — Funkwerk Halle, unseres Trägerbetriebes, um.

Durch die gute Unterstützung unserer Betriebs- und Parteileitung bekamen wir in der neuen Lehrwerkstatt zwei Räume zur Verfügung gestellt. Aber wie sahen diese aus? Wie ein großer Fabrikschornstein von innen. Die Räume gehörten früher der

Zu Bild 1: Ein Schnappschuß von der theoretischen Ausbildung. Während Kam. Kindt das Empfängerschaltbild ergänzt, erklärt Kam. Fuchsel den praktischen Aufbau des O-V-1.

ehemaligen Fa. Sonata. Was man dort den Arbeitern zugemutet hat, ist nicht zu beschreiben. Aber unsere Jungen verloren nicht den Mut. Jeden Tag nach der Arbeitszeit wurde gearbeitet. Nach 14tägiger angestrenzter Arbeit war es dann soweit. Wir konnten einziehen. Jetzt kam für uns das schwierigste Problem. Wir konnten, bedingt durch die Lage der Altstadt von Halle, ohne fremde Hilfe keine Antenne bauen. Nun, auch hier wurde eine Lösung gefunden. Die Genossen der Berufsfeuerwehr bauten uns kostenlos im Zuge einer Leiterübung (hi) eine ufB-Antenne nach unseren Angaben. So etwas wäre bestimmt in Westdeutschland nicht möglich. Wir konnten somit bis zum 1. Mai 1958 unsere Station QRV melden. Alle, die von uns an dem Aufbau der Station und der Räume beteiligt waren, wurden am Vorabend des 1. Mai von der Parteileitung mit einer Geldprämie ausgezeichnet. Mit drei Ausbildern und drei Gruppen wurde das ganze Jahr dann die Ausbildung nach dem Ausbildungsprogramm durchgeführt.

Leider ist es so, daß in einer Lehrwerkstatt schlecht neuer Nachwuchs für die Station herangebildet werden kann. Der Grund liegt darin, daß nach zweijähriger Ausbildung stets die Jugendfreunde die Lehrwerkstatt wieder verlassen, um zur NVA, in das Hauptwerk oder einen anderen Betrieb zu gehen. Auch die Schuldelegierung leidet darunter. So kam es im Frühjahr 1959 zu einem Zustand, der als sehr schlecht zu bezeichnen ist. Einer unserer Ausbilder wurde im Schichtbetrieb umgesetzt. Er konnte nur noch alle drei Wochen die Ausbildung durchführen. Ich selbst hatte Jahresurlaub und besuchte anschließend einen Lehrgang. Viele Ausbildungsabende fielen dadurch aus, und schließlich be-

teiligten sich nur noch 10 Kameraden an der Ausbildung. Hilfe vom Werk, Kreis- oder Bezirksvorstand haben wir nicht erhalten, und so fehlt uns in diesem Jahr die Zeit von drei Monaten an der Ausbildung. Erst seit Mitte Mai können wir dank der Hilfe von Genossen der VP unsere Ausbildung wieder durchführen. Das einzige, was weiterlief, war der Bau von KW-Empfängern, da diese auch innerhalb des Klubs

Zu Bild 4: Das ist kein neuer Fernsehempfänger, sondern Kam. Köstner erklärt den jungen Kameraden die Fehlersuche am Netzteil des im Bau befindlichen KW-Empfängers.



Junger Techniker weitergebaut wurden. Es befinden sich zur Zeit im Bau oder schon im Betrieb etwa 20 Stück.

Die materielle Unterstützung des Werkes ist vorbildlich. So wurden uns Materialien aus Überplanbeständen zur Verfügung gestellt, die wir gar nicht alle selbst verbrauchen konnten. Der Bezirk Halle hat daher einen ganzen LKW voller Einzelteile von uns zur Verfügung gestellt bekommen. Mit der Station haben wir bis zum Mai 1959 mit 11 Ländern Verbindung gehabt. 1600 Funkverbindungen wurden insgesamt getätigt.

Wir sind natürlich bemüht, unsere Arbeit weiter zu verbessern. Dazu gehört einmal der Ausbau der Station auf alle Amateurverbände, der Bau von Fuchsjagdgeräten, die Entwicklung von 2-m-Geräten usw.

Bei bulgarischen Freunden

Der versessene Funkamateurliebt jede Gelegenheit, um seiner Leidenschaft zu „frönen“, und so ist es nicht verwunderlich, daß gerade eine Auslandsreise dazu verlockt, visuelle QSO's mit Freunden, die man bisher nur über den Äther kannte, durchzuführen.

Ein Besuch bei der bulgarischen Bruderorganisation „DOSO“ in Warna hatte einen ausgiebigen Erfahrungsaustausch zur Folge, der vor allem zeigte, mit welchem Ernst und Eifer unsere bulgarischen Freunde an ihre Arbeit herangehen, auch wenn sie vielleicht manchmal mit mehr Schwierigkeiten zu kämpfen haben als wir. Immerhin gibt es in Warna, einer Stadt von etwa 35 000 Einwohnern, rund 100 Funkamateure, die sich auf 5 (!) Stationen

Zur politischen Erziehung sei gesagt, daß sich heute schon Kameraden verpflichtet haben, nach Beendigung ihrer Lehre in die Reihen der NVA einzutreten. Nachdem wir in den Besitz eines Epidiaskops gekommen sind, werden auch in verstärktem Maße Lichtbildervorträge mit militärpolitischen Themen, z. B. die Dia-Serie unserer Organisation, durchgeführt.

Leiter der Kollektivstation
B. Köstner,
DM 3 EH

Zu Bild 3: Wenn Kam. Köstner an der Station arbeitet, dann wird er von seinen zukünftigen Mitbenutzern dicht umlagert.

(Fotos: Giebel)



verteilen. Wieviel gibt es gleichgroße Städte in der DDR, die ebenso viele Stationen haben?

Selbstverständlich wurde auch Verbindung mit der „home-Station“ aufgenommen. Währenddessen wurde die xyl von den bulgarischen Freunden umringt und unter Aufbietung aller Kenntnisse der russischen, bulgarischen, englischen und Zeichensprache führten wir eine nette Unterhaltung, die erst im „Casino am Meer“ beim „Dimiat“ beendet werden konnte.

Das Bild vor dem Radioklub Warna zeigt (v. l. n. r.) Bjelscho (Leiter des Radioklubs Warna, LZ 2 KST), Dora (LZ 2 KSK, Kaloravgrad), Werner (DM 3 YBB Schwerin), Totu (LZ 2 FM, Warna) und hinter dem Fotoapparat

Jochen, DM 3 YZN, Plauen



Auf zur letzten Etappe im friedlichen Wettstreit zu Ehren unserer Republik

Die Funkamateure von DM 3 EE haben Bilanz gezogen und Maßnahmen festgelegt, die garantieren, daß alle Verpflichtungen, die auf ihrem Kompaß stehen, erfüllt werden.

Es ihnen gleich zu tun, sind auch die anderen Ausbildungsgruppen aufgerufen!

Im Bezirk Erfurt wurde ein Kompaßbuch angelegt, das auch die Verpflichtungen der Delegierten einer Bezirks-Nachrichtenkonferenz enthält.

Diese Kameraden nahmen sich bereits Ende Mai vor,

77 neue Mitglieder zu werben,
62 Leistungsabzeichen des Nachrichtensports und der vormilitärischen Disziplinen abzulegen.

55 Abonnenten für das Zentralorgan bzw. den „funkamateure“ zu werben,

15 Nachrichtensportler für den Ehrendienst in der NVA zu gewinnen und
405 Aufbaustunden im NAW zu leisten.

Brandau

Die Kameraden Klaus Hertel, Klaus Reppin, Kurt Hahmann und Gerd Philipp von der Kollektivstation DM 3 NL haben sich vorgenommen, bis zum 10. Jahrestag der DDR die UKW-Lizenz zu erwerben.

Die dazu nötige Spezialausbildung führen sie nach folgendem Themenplan durch:

- Ausbreitungs- und Empfangsprobleme der UKW- und Dezi-Bänder
- Aufbau und Wirkungsweise von UKW-Schwingkreisen
- Der UKW-Empfänger
- Der Frequenzmesser
- Der UKW- und Dezi-Sender
- UKW- und Dezi-Antennen
- Beseitigung von Rundfunk- und Fernsehstörungen.

Außer den Verpflichtungen der Fachkommission Nachrichtenwesen Berlin-Pankow will Kamerad Günter Kaarz (DM 2 AOO) besonders die UKW-Arbeit bei DM 3 GO und DM 3 KO entwickeln.

Kamerad Günter Hoffmann nahm sich den Aufbau einer Kollektiv-Hörstation und einer Ausbildungsgruppe Funk im GHK Haushaltchemie, Berlin-Buchholz, vor.

Mit Unterstützung von Reservisten der NVA soll im VEB Bergmann-Borsig eine Fernsprechausbildungsgruppe entstehen.

Peter Tetschlag,
DM 2 B EO

Werfen wir einen Blick in das Arbeitsbuch des Nachrichteninstruktors, unseres Korrespondenten Paul Loose. Hier finden wir u. a. folgende Beschlüsse:

Während der Vorbereitung des 10. Jahrestages unserer Republik führt der KV Frankfurt (Oder) Prüfungen für das Mehrkampf- und Schießleistungsabzeichen durch. Die Nachrichtensportler beteiligen sich geschlossen.

Termin: 29. und 30. August 1959
verantw.: Kam. Bernsee

In den Monaten August und September ist je ein Lichtbildervortrag durchzuführen.

Termin: 30. September 1959
verantw.: Kam. Loose

Der Bau von zwei Fuchsjagdempfängern ist zu beschleunigen. Alle Kameraden der Station sind für diese Arbeit zu gewinnen.

Termin: 30. Oktober 1959
verantw.: Kam. Stehr und Lenz

Bevor wir den Kameraden Loose aus der Schule plaudern lassen, wie die meisten Aufgaben bereits vorbildlich gelöst wurden, sei bemerkt, daß die Nachrichtensportler von Frankfurt über ihren Plan hinaus ihren Nachrichteneinsatzwagen ohne größere Kosten aufgebaut, ein Pioniertreffen durch eine Ausstellung unterstützt, sieben Kameraden als Funktruppführer ausgebildet und noch manches mehr erreicht haben. Und schon warten neue Pläne auf fleißige Hände und findige Köpfe!

Lassen wir nun unseren Korrespondenten selbst zu Wort kommen:

Manche Kameraden werden denken, DM 3 EE ist ein großer Stützpunkt, der

mehrere Ausbildungsgruppen umfaßt. Dem ist aber nicht so. Zu unserer Ausbildungsgruppe gehören erst 15 Kameraden.

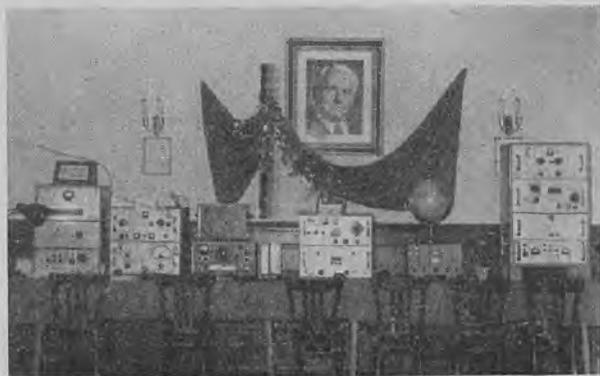
Als wir unseren Kompaß aufstellten, galt es, alle für die gesteckten Ziele zu begeistern. Die Kameraden waren sofort dabei. Wichtig ist, daß jeder einzelne seine Perspektive genau kennt und weiß, welchen Beitrag er bringen muß, damit unsere Ausbildungsgruppe ihr Ziel erreicht.

Die Kameraden müssen auch monatlich Stellung nehmen, wie sie ihre Aufgaben bis zu diesem Zeitpunkt erfüllt haben. Überläßt man die Lösung derselben dem Selbstlauf, wird nicht viel erreicht. Auch bei uns gibt es mitunter harte Diskussionen und kritische Hinweise, denn eine Verpflichtung ist leichter abzugeben als erfüllt.

Auch die Mitgliederversammlung ist ein gutes Mittel, die Kameraden für die Realisierung unserer Pläne zu mobilisieren. Durch eine gute politisch-ideologische Weiterbildung verstehen die Mitglieder besser unsere Aufgaben zur Stärkung und Sicherung der Deutschen Demokratischen Republik.

Wie bei allen Wettbewerben gilt es, besondere Leistungen anzuerkennen. Es gibt viele Möglichkeiten. Kameraden, die sich für die Erfüllung der Organisationsaufgaben vorbildlich eingesetzt haben, z. B. beim Bau eines O-V-1 oder Summers, zu helfen.

Es ist nicht mehr lange bis zum Geburtstag unserer Republik. Nützen wir die Zeit, um den Gabentisch für sie reich zu decken und unserem Arbeiter- und Bauern-Staat auch dafür zu danken, daß wir unseren Sport im Frieden und mit großzügiger Unterstützung unserer Regierung betreiben können.



Kamerad Herbert Wolf gestattet uns mit diesem Bild einen Blick in die anläßlich der Woche der GST in Bernburg gezeigte Ausstellung.

Diese fand das Interesse zahlreicher Besucher. Fünf neue Kameraden konnten für die Amateurfunk-Ausbildung gewonnen werden. Damit haben die Bernburger Kameraden die zweite Aufgabe ihrer Verpflichtung erfüllt.

Wie die Redaktion weiter erfährt, waren die beiden Kollektivstationen zum festgesetzten Termin noch nicht betriebsbereit. Wie wollen unsere Freunde den Tempoverlust wettmachen?

Auch die Pressewerbung für unser Zentralorgan und den „funkamateure“ (bis Mitte August zu 80 Prozent erfüllt) bedarf noch der Anstrengung aller Mitglieder.

Der Fernschreiber des Verlages Sport und Technik und die Poststelle unserer Redaktion sind bereit, in den nächsten Tagen die Erfolgsmeldungen aller Ausbildungsgruppen aufzunehmen.

Und dann — am 7. Oktober — dürfen wir uns freuen über die vielen guten Taten unserer Nachrichtensportler. Sie werden bescheidenen Dank und Ausdruck des Vertrauens zu unserem ersten deutschen Arbeiter- und Bauern-Staat sein!



Der Kreis Eisleben zieht Bilanz

Eine kritische Betrachtung der
Kreismeisterschaften im Nachrichtensport.

O. HUCKE, DM 4 IH

Im Ausbildungsjahr 1959 ist der Nachrichtensport im Kreis Eisleben wieder ein Stück vorangekommen.

Zwei Kameraden Amateurfunker, die Multifunktionäre waren, konnten von ihren übrigen Funktionen so weit entbunden werden, daß sie sich wieder aktiv der Ausbildungsarbeit widmen konnten. Gestützt auf die Grundorganisation der Berg- und Hütten-Ing.-Schule „Fritz Himpel“ wurde eine Kreiskommission gebildet, die 1958 zunächst erst einmal eine Bestandsaufnahme der Nachrichtengeräte durchführte, eine Verbindung zu den meist selbständig arbeitenden Ausbildern herstellte und das vorgefundene Gerät nach ausbildungsmäßigen Gesichtspunkten auf neu gebildete oder neu bestätigte Ausbildungsstützpunkte verteilte. Durch öffentliche Veranstaltungen der Fernsprecher, Amateurfunker und Fernschreiber, durch Notizen in der Tagespresse und einen Hörerwettbewerb gelang es, einen Kreis junger Menschen für den Nachrichtensport zu interessieren und Ausbildungsgruppen auf der Grundlage der zentralen Lehrprogramme zu bilden. Damit war die Hauptaufgabe der Reorganisation gelöst und wieder Leben in die Ausbildungsarbeit gebracht worden.

Als ein weit schwierigeres Problem erwies sich, jungen Menschen, die sich für den Ehrendienst in der NVA entschieden haben, die notwendigen Vorkenntnisse zu vermitteln. Aus den neu gebildeten Ausbildungsgruppen konnten erst drei Kameraden zur NVA delegiert werden, obgleich es im Kreis Eisleben noch sehr viele interessierte Jugend-

liche gibt, die leider aber erst nach ihrer freiwilligen Meldung beim Kreiskommando der NVA von der GST-Ausbildung erfaßt werden können. Diese Jugendlichen können dann lediglich in Sonderlehrgängen auf ihren Dienst in einer Nachrichteneinheit vorbereitet werden. Zur Überwindung dieses Mangels hielt es die Kreiskommission für notwendig, die Zahl der Ausbilder und der Ausbildungsgruppen zu erhöhen und in weiteren öffentlichen Veranstaltungen junge Freunde für den Nachrichtensport zu gewinnen.

Wieweit es der Kreiskommission gelungen war, die neuen Aufgaben im Nachrichtensport vorzubereiten und zu erfüllen, zeigte sich bei den Ende Juni 1959 erstmalig durchgeführten Kreismeisterschaften im Nachrichtensport.

Obgleich die meisten teilnehmenden Kameraden erst mit dem Ausbildungsjahr 1959 durch die nachrichtensportliche Ausbildung der GST erfaßt worden waren und trotz guter Vorplanung die organisatorischen und technischen Voraussetzungen für diese Meisterschaften sehr schlecht waren, zeigten die Kameraden befriedigende Leistungen, ständige Bereitschaft und gute Disziplin. Das Vorurteil, mit Anfängern könne man keine Meisterschaften durchführen, erwies sich als grundfalsch. Gerade diesen Kameraden ist zu zeigen, wo ihre Schwächen liegen. Natürlich müssen die Meisterschaftsbedingungen dem jeweiligen Leistungsstand angepaßt sein. Dem Zentralvorstand wäre als Schlußfolgerung aus dieser Erkenntnis vorzuschlagen, bei den Ausschreibungen der Meisterschaften für 1960 unbedingt zu beachten, daß der Leistungsstand in den Kreisen sehr unterschiedlich ist und oft auch nur das für die Meisterschaften geforderte Ge-

rät (besonders bei Fernsprechern) im Kreis nur einmal verfügbar ist. Demzufolge sollte man grundsätzlich Kreismeisterschaften so ausschreiben, daß sich alle Ausbildungsgruppen daran beteiligen können und die Bedingungen nach den jeweils absolvierten Ausbildungsabschnitten gestaffelt sind.

Da alle Kameraden bereits eine geländesportliche Grundausbildung absolviert hatten, wurde der Geländeorientierungsmarsch zum ersten Höhepunkt der Meisterschaft. Es zeigte sich, daß noch nicht alle Kameraden erkannt haben, daß für einen künftigen Nachrichtensoldaten Karte und Kompaß ebensolche Waffen sind wie Funkgerät, Feldfernsprecher und Gewehr. Nur drei Marschgruppen erreichten alle Kontrollpunkte im Gelände. Der mit dem Kompaß anzulauende Punkt wurde nur von einer Gruppe vorschriftsmäßig gefunden. Die anderen beiden suchten teilweise unter hohem körperlichem Einsatz das in Frage kommende Gelände ab.

Wenn schon der geländesportliche Teil für die künftige Ausbildung Schlußfolgerungen forderte, dann müssen solche erst recht für das KK-Schießen gezogen werden. Die Übungen waren so ausgeschrieben worden, daß die Kameraden bei entsprechenden Leistungen gleichzeitig die Bedingungen für die Schießabzeichen in Bronze oder Silber erfüllen konnten. Nur ein Schütze, der Kamerad Wittler von der Ausbildungsgruppe der Station DM 3 KMH der Grundorganisation des VEB Kupferbergbau „Ernst Thälmann“, erreichte die für das Bronzeabzeichen erforderliche Ringzahl. Diese Mißerfolge im Schießen müssen schnellstens überwunden werden. Alle Grundorganisationen

Der „Stromversorger“ für die portable-Station bei seiner Arbeit (rechts unten).

Die Funker der Kollektivstation DM 3 KMH können, wenn es sein muß, auch mit dem Feldfernsprecher umgehen (oben). Das Zentrum der Funker war DM 3 KMH portable (links unten).



mit Nachrichtenstützpunkten verfügen auch über KK-Waffen. Trotzdem gab es Ausbildungsgruppen, die bisher nur mit dem Luftgewehr geschossen hatten. Dabei betrug das Durchschnittsalter aller an den Meisterschaften beteiligten Kameraden bereits 16½ Jahre.

Dem Leistungsstand entsprechend, wurde bei den fachlichen Übungen unter anderem Buchstabieren und Schnellschreiben verlangt. Das Schreiben und Hören im Gelände ist nun einmal etwas anderes als im Übungssaal. Sogar die schreibgewandte Mannschaft der Berg- und Hütten-Ing.-Schule hatte hierbei Panne. Diese hätte vermieden werden können, wenn die vorhandenen Kleinfunkgeräte mehr in der Ausbildung eingesetzt worden wären. Also ergab sich auch aus dieser Übung eine wichtige Lehre.

Die Bedeutung dieser ersten Kreismeisterschaften ist leider von vielen Ausbildern völlig verkannt worden. Die Tatsache, daß von zehn geplanten Mannschaften nur sieben meldeten und von den sieben gemeldeten nur fünf erschienen, erhärtet diese Feststellung. Eine Meisterschaft auf Kreisebene kann nur ein Vergleichskampf sein, bei dem es vor allem darauf ankommt, Schwächen in der Ausbildung zu erkennen.

Voraussetzung wäre gewesen, daß die Ausbilder in der letzten Ausbildungsstunde vorder Meisterschaft mit den von ihnen betreuten Kameraden die Bedingungen noch einmal durchgeübt hätten. Leider gab es Ausbilder oder verantwortliche Schiedsrichter, die sich für den Meisterschaftssonntag andere Dinge vornahmten oder sich von anderen Stellen für irgendwelche anderen Aufgaben einteilen ließen. Von zwölf geplanten und benachrichtigten Schiedsrichtern und Ausbildern erschienen vier, vier weitere hatten sich als „unabkömmlich“ abgemeldet, und vier fehlten unentschuldig. Dazu kam noch, daß ein Fahrlehrer des Motorsports, der sich als LKW-Fahrer für den Geräte- und Mannschaftstransport zur Verfügung gestellt hatte, mit derart wenig Kraftstoff zum Abholen zweier Mannschaften startete, daß er mit einer Mannschaft an Bord und leerem Tank in 10 km Entfernung vom Einsatzort liegenblieb. Durch dieses Versäumnis des Fahrlehrers, Gen. Landmann, konnte die Mannschaft der Grundorganisation des Braunkohlenwerkes „Gustav Sobotka“ an den Meisterschaften nicht teilnehmen. Die Mannschaft des VEG „Walter Schneider“ traf infolge der gleichen Nachlässigkeit mit ihrem Gerät erst gegen 12 Uhr am Wettkampfort ein, und die Amateurfunkstation DM 3 NH, die als Portable-Station bereits ab 9.30 Uhr arbeiten sollte, konnte erst gegen 14 Uhr aufgebaut werden.

Daß die Meisterschaften unter diesen Bedingungen überhaupt noch einen Teilerfolg brachten, ist nur der Einsatzbereitschaft und Zuverlässigkeit aller aktiven Kameraden in den Mannschaften und den Schiedsrichtern Fienhold, Scholz und Jaentsch zu verdanken, die keinen persönlichen Einsatz und auch keinen Gewitterregen scheuten, um die Aufgaben der ausgefallenen Schiedsrichter und Mannschaften mit zu übernehmen.

Trotz Presseankündigung und des öffentlichen Einsatzes der Amateurfunkstation DM 3 NH und einer Fernschreiblinie blieben leider die erwarteten Zuschauermassen aus. Doch aus der Gesamteinschätzung der Meisterschaften sollte man erkennen, daß es nicht die unbeständige Witterung an dem Meisterschaftssonntag war, die den Zuschauererfolg verhinderte. Unsere Meisterschaften der GST erfreuen sich z. B. weder bei den Funktionen der Orga-



Mit Karte und Kompaß umgehen, muß gelernt sein.

nisation noch bei der Bevölkerung der notwendigen Popularität, die in anderen Kreisen schon längst vorhanden ist. Für viele Kameraden scheinen Meisterschaften Veranstaltungen wie viele andere zu sein und nicht Höhepunkte der gesamten Ausbildung. Wie kann man es sich sonst anders erklären, daß Kraftfahrer mit nicht betriebssicheren Fahrzeugen starten, daß Schiedsrichter gerade an diesem Sonntag Aufbaustunden leisten müssen, als Musiker oder Exkursionsleiter umherziehen, eingeteilte Kameraden den Einsatz verschlafen oder das mitgeführte Gerät nicht in Ordnung ist. Überhaupt ergaben sich durch das Zusammenziehen von Geräten aus verschiedenen Stützpunkten interessante Vergleiche. Das Gerät, vor allem das Feldkabel der Fernsprecher, befand sich teilweise in einem für die Organisation unwürdigen Zustand. Das alles zeugt davon, daß es die Eislebener Stützpunktleiter nicht verstanden haben, die Meisterschaften zu einem wirklichen Höhepunkt der Ausbildungsarbeit zu machen und gründlich vorzubereiten.

Im kommenden Ausbildungsjahr gilt es, die Ergebnisse dieser ersten Meisterschaft gründlich auszuwerten. Das sind die Veranstalter nicht nur der Organisation, sondern auch den teilnehmenden Kameraden gegenüber schuldig, die infolge der organisatorischen

Pannen häufig Wartezeiten hatten und dadurch nicht zu dem Ergebnis kamen, das man auf Grund der Ausschreibungen erwarten konnte.

Der Sieger dieser ersten Meisterschaft war die Mannschaft des VEG „Walter Schneider“, die mit beispielhafter Gerätepflege und fehlerfreier Erfüllung der ihr gestellten Aufgaben auffiel.

Im kommenden Ausbildungsjahr ist es nötig, vom ersten Ausbildungstage an auf die Meisterschaften 1960 hin zu arbeiten. Sie sind für die Ausbilder der einzige Maßstab für ihre qualitative Arbeit; denn es genügt nicht, in unsere bewaffneten Organe nur junge Menschen zu delegieren, die Interesse am Nachrichtensport haben, sondern die jungen Menschen müssen Grundkenntnisse besitzen, die es ihnen ermöglichen, schneller die Ausbildungsziele zu erreichen, die ihnen später als Angehörigen der bewaffneten Organe gestellt sein werden. Dazu muß die Ausbildung einheitlich auf der Grundlage der zentralen Lehrprogramme erfolgen und Kenntnis, Handhabung und Pflege aller Geräte im Vordergrund stehen. Außer der weiteren Erhöhung der Zahl der Ausbildungsgruppen und der Weiterentwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten aller Kameraden werden diese Aufgaben das Hauptziel der Ausbildung im kommenden Ausbildungsjahr sein.

DM 3 ML auf Rügen portable

Sommerferien an der Ostsee — auch für Amateurfunker eine erstrebenswerte Sache, noch dazu, wenn man die Station mitnehmen kann. Die Kameraden von DM 3 ML wissen das zu schätzen und waren vom 8. bis 19. Juni 1959 bereits zum zweiten Male im GST-Lager Breege, Juliusruh. Einige Kameraden

die übrigen Kameraden ankamen, konnten bereits die ersten QSOs gefahren werden. Ein zweites Zelt wurde aufgestellt und mit der Ausbildung begonnen. Die erste Gruppe (7 Kameraden)

Die Kameraden von DM 3 ML beim Bau eines Mini-Beams.



hörte etwa Tempo 40, in der zweiten Gruppe waren lizenzierte Kameraden, die sich besonders mit technischer Weiterbildung, Antennentests und der Ausbildung der ersten Gruppe beschäftigten. Beide Gruppen führten je 54 Stunden Ausbildung durch, daneben arbeiteten die lizenzierten Kameraden im vierstündigen Wechsel Tag und Nacht an der Station, im Mittel 28 Stunden je Kamerad. In ihrer Freizeit beschäftigten sich die Kameraden der einen Gruppe noch zusätzlich mit cw-Training und hörten auch am Empfänger die QSO's der Station mit. Gegenüber der normalen Ausbildung mit vier Stunden je Woche ergab sich der große Vorteil, daß die Kameraden aus eigener Anschauung die Praxis des Amateurfunkverkehrs kennenlernten, sich Q-Gruppen und Landeskenner selbständig aneigneten und in das bestehende Kollektiv hineinwuchsen.

Daher waren auch die Erfolge recht gut. Von den neuen Kameraden legten zwei das silberne und fünf das bronzene Funkleistungsabzeichen und alle Kameraden das Schießleistungsabzeichen in Silber oder Bronze ab. In ihrer Freizeit bauten die Kameraden einen 3-Element-Mini-Beam für das 15-Meter-Band aus einigen Latten und Feldkabelstücken. Die Antenne wurde von einem Mast, der im Sandboden drehbar war, getragen. Mit dem Beam stieg die Lautstärke bei dx-Stationen in Hauptstrahlrichtung um zwei S-Stufen. Leider hat die Antenne einen Sturm nicht sehr gut überstanden, so daß sie in den letzten Tagen ohne Reflektor betrieben wurde.

Das Gelände des Zeltlagers eignet sich sehr gut für ausgedehnte Antennenversuche, die man im home-qth wegen baulicher Schwierigkeiten nicht durchführen kann. Für das nächste Jahr ist geplant, eine Rhombusantenne zu bauen.

Eine einfache Richtantenne für das 2-m- und 70-cm-Band

Wohl jeder neugebackene UKW-Amateur sucht, nachdem Sender und Empfänger am normalen Faldipol die ersten Gehversuche überstanden haben, nach einer einfachen, aber leistungsfähigen Antenne. Sie soll mit einfachen Werkzeugen und Materialien billig und schnell herzustellen sein, keine umfangreichen theoretischen Kenntnisse voraussetzen — und zudem noch einen möglichst großen Strahlungsgewinn bringen.

Die nachfolgend beschriebene Antenne vereinigt in sich diese Vorzüge mit dem weiteren Vorteil, daß man sie von der unteren Grenzfrequenz (je nach Ab-

Die Unterbringung der Station im Zelt war besonders bei dem Sturm nicht sehr angenehm, und im Sender lagerte sich eine dicke Staub- und Sandschicht ab. Ein kleines festes Gebäude, das in freiwiliger Arbeit errichtet werden könnte, wäre sehr gut und könnte von allen Amateurfunkstationen, die dort portable arbeiten wollen, benutzt werden.

Trotz der häufigen Short-Skip-Bedingungen haben wir etwa 300 QSO's gefahren, dabei viele nette dx-QSO's, und konnten unseren DXCC-Länderstand auf 119 Länder verbessern.

Ein Besuch bei der Seefunkstelle DHS Rügen-Radio brachte uns einen guten Einblick in die Arbeit des Seefunks und seine umfangreichen Aufgaben. Viele neue Anregungen bekamen die Kameraden, insbesondere durch die Unterhaltung mit den dort arbeitenden Fun-

Der op. Peter arbeitete mit der portable-Station zwei neue Länder.



kern und durch das Kennenlernen des Betriebsdienstes im Seefunk.

Selbstverständlich fand sich auch noch viel Zeit zum Baden, und der erste Sonnenbrand ließ nicht lange auf sich warten. Kaum bei-Sorgen, gute Antennenbaumöglichkeiten, gute Erholung und gutes Essen — ein idealer Ort für Amateurfunkgruppen. B6.

Die Seitenlänge a des gleichseitigen Dreiecks beträgt etwa 2,4 bis 2,5 m, der Wert ist nicht kritisch, äußert sich jedoch in der unteren Grenzfrequenz der Antenne. Es gilt die Bezeichnung:

$$\lambda_{lu} = 2a$$

Beide Strahler sollten im Interesse einer guten Symmetrie gleiche geometrische Abmessungen haben.

Die obere Grenzfrequenz wird lediglich durch die Konstruktion bestimmt, d. h. sie ist abhängig von der Isolation der beiden Strahler, von der Qualität des verwendeten Kabels und bei Verwendung von Drahtgeflecht als Strahlerfläche von der Maschenweite ($< 0,1 \lambda$). Der Strahlungswiderstand beträgt von einer gewissen Frequenz an rund 377 Ohm. Er nähert sich diesem Wert mit der Frequenz asymptotisch, d. h. in der Nähe der unteren Grenzfrequenz ist eine starke Abweichung vom 377-Ohm-Wert feststellbar (größere Verluste durch größere Fehlanpassung), die mit steigender Frequenz geringer wird. Bei Verwendung handelsüblichen 300-Ohm-Kabels ergibt sich ein durchaus annehmbares Stehwellenverhältnis.

Konstruktion:

Um das Gewicht der Antenne so gering wie möglich zu halten, verwendet der Verfasser für die Strahler je einen

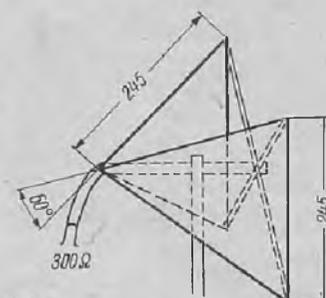


Abb. 1

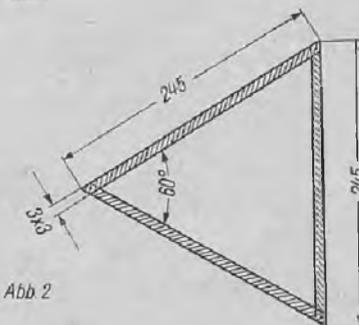


Abb. 2

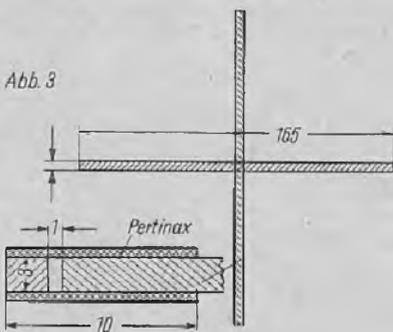


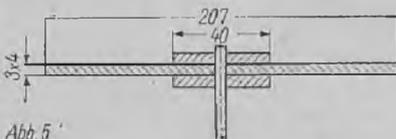
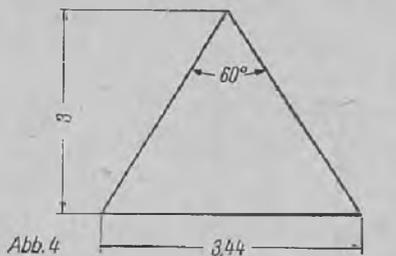
Abb. 3

messung etwa 60 MHz) bis ins dm-Gebiet hinein verwenden kann, d. h. 4-m-Band, UKW-Rundfunk, 2-m- u. 70-cm-Band mit einer Antenne und einem Zuleitungskabel empfangen kann. Sie ist für Sendung und Empfang gleich gut geeignet. Der Antennengewinn steigt mit zunehmender Frequenz, er beträgt bis 145 MHz etwa 11 db, entsprechend 2 S-Stufen. Die Antenne wurde aus dem im cm-Gebiet häufig verwendeten Hornstrahler abgeleitet.

Sie besteht aus zwei gleichseitigen Dreiecken als strahlenden Elementen, die so angeordnet sind, daß sie einen Winkel von 60° bilden (Bild 1). Im Scheitelpunkt erfolgt die Speisung.

Probleme der UKW-Technik

J. BARTEL, DM 2 RSL - R. ZÜHLKE



Rahmen aus Eschenholz (Bild 2), der mit Maschendraht bespannt wurde. Ein Kreuz aus zwei Holzplatten (Bild 3) gibt der Antennenöffnung die erforderliche Stabilität, während die beiden Scheitel durch ein dreieckförmiges Holzbrett (Bild 4) auf Distanz gehalten werden. Kreuzmittelpunkt und Holzdreieck sind durch eine sehr stabile Holzplatte, ebenfalls Eschenholz, miteinander verschraubt (Bild 5). Mit dieser Stange wird die Antenne am Mast befestigt. Die Enden des Stützkreuzes berühren der Isolation wegen die Strahlenflächen nicht, je zwei Brettchen von 4 mm dickem Pertinax verbinden Kreuz und Fläche miteinander. Durch Verspannen des Drahtes auf den Außenseiten des Stützrahmens läßt sich das Holzkreuz recht gut montieren. Die günstigste Maschengröße des Drahtes stellt einen Kompromiß zwischen Winddruck (und damit der mechanischen Stabilität) und oberer Grenzfrequenz dar. Der verwendete Draht mit einer Maschenweite von 3 cm hat sich als sehr brauchbar erwiesen.

Die Konstruktion hat sich beim Verfasser seit fast einem Jahr bestens bewährt. Weder Herbststürme noch Schneelasten konnten dem „Wetterhahn“ etwas anhaben. Will man die Antenne längere Zeit betreiben, so empfiehlt sich ein guter Anstrich mit Außenlack (natürlich nur die Holzkonstruktion!).

Ergebnisse:

Vergleiche mit einem „4 über 4“ erbrachten den Beweis, daß die beschriebene Antenne durchaus ernst zu nehmen ist, ihre Signale lagen stets ein wenig besser als die der „4 über 4“. Ein großer Vorteil liegt darin, daß jegliche Abgleicharbeit entfällt; eine Tatsache, die besonders der Neuling auf den hohen Frequenzen begrüßt. Ein weiteres Plus besteht in der Verwendbarkeit auf 70 cm, so daß bei einem späteren „Höhersteigen“ bereits eine sehr gute Antenne zur Verfügung steht. Die Nachteile bestehen neben den großen geometrischen Abmessungen in der Tatsache, daß die Oberwellen wesentlich besser abgestrahlt werden als die Grundfrequenz. Paul Söldner

(Schluß aus Heft 8/1959)

Das tut dem Prinzip aber keinen Abbruch.

Welche Rauschspannung kann da nun erwartet werden?

Da müssen folgende Annahmen eingeführt werden: Die Rauschzahl des Empfängereingangs ließe sich mit Amateurmitteln auf etwa 6 kT_0 herunterdrücken. Die ZF-Bandbreite möge 350 kHz betragen. Der Eingangswiderstand des Empfängers soll 70 Ohm betragen. Die am Eingang liegende Rauschleistung beträgt allgemein:

$$N_R = n \cdot kT_0 \cdot \Delta f \quad [\text{W}] \quad (7)$$

und somit die Rauschspannung

$$U_R = \sqrt{N_R \cdot R_e} \quad [\text{V}] \quad (8)$$

$$= \sqrt{n \cdot kT_0 \cdot f \cdot R_e}$$

$$= \sqrt{6 \cdot 1,3 \cdot 10^{-23} \cdot 3 \cdot 10^2 \cdot 3,5 \cdot 10^5 \cdot 0,7 \cdot 10^2}$$

$$= \sqrt{57,5 \cdot 10^{-14}} = 0,76 \cdot 10^{-6} \text{ V} = 0,8 \mu\text{V}$$

d. h., bei einer Eingangsspannung von $0,8 \mu\text{V}$ ist ein Rauschabstand von 1:1 zu erreichen, also 0 dB. Um 26 dB Rauschabstand erreichen zu können, muß die Eingangsspannung 20 mal größer sein, also $16 \mu\text{V}$!

Eine Verringerung der Rauschzahl von 6 kT_0 auf 3 kT_0 bringt lediglich einen Gewinn von 3 dB, da die Verringerung nur in der Wurzel eingeht. Der Aufwand im Eingang ist aber erheblicher. Da wäre es besser, die Konstanz des Empfängeroszillators zu vergrößern, um die notwendige ZF-Bandbreite verringern zu können. Angenommen, man könnte die ZF-Bandbreite auf 50 kHz verringern und die Rauschzahl auf 3 herabdrücken, würde sich eine Verringerung der notwendigen Eingangsspannung von $1/\sqrt{14}$ ergeben, d. h. statt $16 \mu\text{V}$ nur noch $4,1 \mu\text{V}$.

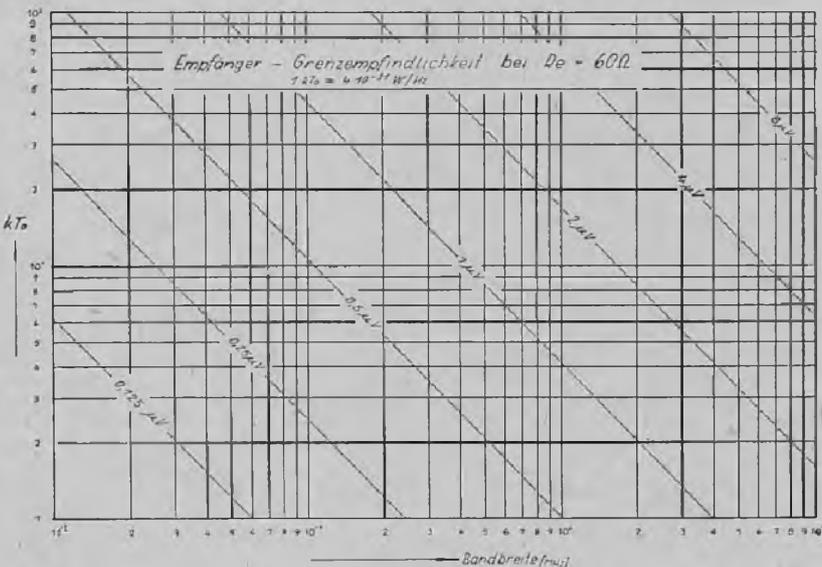
Und das ist schon wesentlich besser.

Bei AM liegen die Verhältnisse nicht günstiger, da sich die Bandbreite be-

stetfalls um 60 kHz verringern läßt. Bei FM werden die Verhältnisse auf Grund der nachfolgenden Begrenzung günstiger, obwohl die Bandbreite hier größer ist. Die Verbesserung hängt im wesentlichen von dem Grade der Begrenzung ab, d. h. bei steigender Eingangsspannung nimmt der Störabstand bei FM schneller zu als bei AM. Da die Empfindlichkeit definitionsgemäß im linearen Teil des Verstärkers gemessen werden muß, erfolgt dies bei AM vor dem Demodulator, bei FM vor dem Begrenzer. HF-seitig hat das FM-Signal also einen geringeren Störabstand. Die Abhängigkeit der für einen Signal-Rauschabstand von 1:1, also 0 dB, benötigten Eingangsspannung von Bandbreite und kT -Zahl ist im Nomogramm (erscheint in Heft 9) ersichtlich. U = Parameter.

Da bei dem angeführten Beispiel der Empfängeroszillator der Hauptgrund für die große Bandbreite ist, wäre es also sinnvoll, die Konstanz dieses Oszillators zu erhöhen. Wenn die Konstanz den Wert $1 \cdot 10^{-4} \cdot f$ nicht übersteigen würde, käme man bei FM mit etwa 65 kHz Bandbreite aus. Da es mit freischwingenden Oszillatoren sehr schwierig sein dürfte, eine Konstanz von $1 \cdot 10^{-4} \cdot f$ bei diesen Frequenzen zu erreichen, müßte man entweder Quarzoszillatoren verwenden oder einen Mischoszillator. Quarzoszillatoren sind sehr teuer, und man hat den Nachteil, nur wenige Empfangsfrequenzen einstellen zu können. Bei einem Mischoszillator kann dieser Nachteil durch geschickte Wahl der Frequenzen der zu mischenden Oszillatoren vermieden werden. Dem Mischoszillator liegt folgender Gedanke zugrunde:

Wenn man einen hochkonstanten Oszillator höherer Frequenz mit einem weniger konstanten, variablen Oszillator niedriger Frequenz mischt, so geht die relative Inkonzanz des variablen Oszillators umgekehrt proportional zur Fre-



quenz des konstanten Oszillators in die Gesamtabweichung ein.

Mathematisch sieht dies folgendermaßen aus:

$$\frac{\Delta f_{ges}}{f_{ges}} = \frac{\Delta f_Q}{f_Q + f_1} + \frac{\Delta f_1}{f_Q + f_1} = \frac{\Delta f_Q + \Delta f_1}{f_Q + f_1}$$

Δf_Q = Frequenzfehler des Quarzes

Δf_1 = Frequenzfehler des durchstimmbaren Oszillators

f_Q = Frequenz des Quarzoszillators

f_1 = Frequenz des durchstimmbaren Oszillators

Δf_{ges} = zulässiger relativer Fehler.

f_{ges}

Durch Umrechnung erhält man die erforderliche Konstanz des durchstimmbaren Oszillators:

$$K_1 = \frac{f_{ges} \cdot K_{ges} - f_0 \cdot K_0}{f_1}$$

$f_{ges} = f_Q + f_1$ = resultierende Frequenz.

$K_{ges} = \frac{\Delta f_{ges}}{f_{ges}}$ = gesamter zulässiger relativer Fehler

Da die meisten handelsüblichen Quarze nicht auf einer unmittelbar verwendbaren Frequenz schwingen, ist eine nachfolgende Vervielfachung erforderlich. Dadurch ist der Aufwand an Röhren größer. Dies hat allerdings auch einen Vorteil: Die Frequenz des durchstimmbaren Oszillators bewegt sich dann in Bereichen, die eine bequeme Beherrschung der frequenzbestimmenden Teile ermöglichen. Dazu ein Beispiel:

Der Empfänger sei ein Einfeldsuper mit der für UKW-Geräte üblichen ZF von 10,7 MHz. Die Oszillatorfrequenz bewegt sich damit von

$$f_{E_1} - ZF \text{ bis } f_{E_2} - ZF \cdot f_{E_1} = 144 \text{ MHz};$$

$$f_{E_2} = 146 \text{ MHz.}$$

Damit errechnet sich die Oszillatorfrequenz zu:

$$f_{O_1} = f_{E_1} - ZF = 144 \text{ MHz} - 10,7 \text{ MHz} = 133,3 \text{ MHz}$$

$$f_{O_2} = f_{E_2} - ZF = 146 \text{ MHz} - 10,7 \text{ MHz} = 135,3 \text{ MHz}$$

Da es für diese Frequenzen keine Quarze gibt, ist eine Vervielfachung ohnehin nötig. Es empfiehlt sich, in Anbetracht des durchstimmbaren Oszillators die Frequenz nicht allzu hoch zu wählen. Erfahrungsgemäß läßt sich im Bereich von 1 bis 5 MHz die Konstanz verhältnismäßig leicht erreichen.

Da das Verhältnis $\frac{f_0}{f_1} = 10$ nicht übersteigen soll, ergibt sich bei einer Frequenz von $f_1 = 5 \text{ MHz}$, $f_0 = 10 f_1 = 50 \text{ MHz}$.

Damit ist mindestens eine Verdreifachung notwendig.

Es muß also die bereits gemischte Oszillatorfrequenz folgende Werte haben:

$$\frac{f_{O_1}}{3} = \frac{133,3}{3} = 44,43 \text{ MHz und analog}$$

$$\text{dazu } \frac{f_{O_2}}{3} = \frac{135,3}{3} = 45,1 \text{ MHz}$$

Da der durchstimmbare Oszillator 5 MHz möglichst nicht überschreiten soll, wird ein Quarz mit einer Frequenz von etwa 40 MHz erforderlich. Es gilt die Beziehung

$$f_Q + f_{11} = f_{01}, \text{ analog dazu } f_Q + f_{12} = f_{02}$$

Hierbei bedeuten

f_Q = Quarzfrequenz

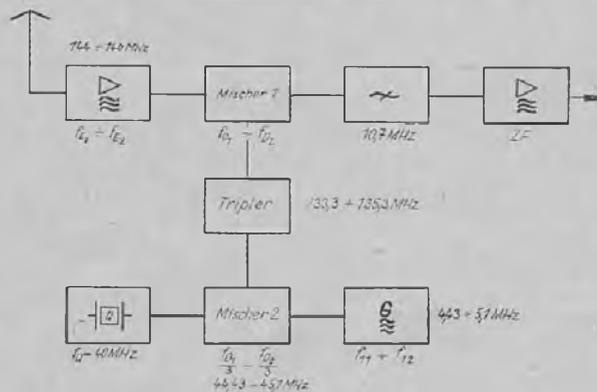
f_{11} = Anfangsfrequenz des durchstimmbaren Oszillators

f_{12} = Endfrequenz des durchstimmbaren Oszillators.

Das Blockschaltbild der beschriebenen Teile erhält damit das im Bild wiedergegebene Aussehen.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, daß die Ausführung und der Aufbau der vorgenannten Eingangsstufen im Rahmen einer Stationsbeschreibung behandelt wird.

Blockschaltbild



$$K_0 = \frac{\Delta f_Q}{f_Q} = \text{relativer Fehler des Quarzoszillators}$$

$$K_1 = \frac{\Delta f_1}{f_1} = \text{relativer Fehler des durchstimmbaren Oszillators.}$$

Da f_{ges} bei positiver Mischung stets $> f_Q$ ist, steigt, die relative Genauigkeit des durchstimmbaren Oszillators, und der relative Fehler des Quarzoszillators geht nicht in der ursprünglichen Größe ein. Des weiteren ist ersichtlich, daß mit zunehmendem Ver-

hältnis $\frac{f_0}{f_1}$ die erforderliche Genauigkeit des durchstimmbaren Oszillators im gleichen Maße geringer werden darf. Die obere Grenze dürfte im wesentlichen durch die nachfolgenden Filter, die das Mischprodukt aussieben sollen, gegeben sein. Ohne allzu großen Aufwand an Siebmitteln kann das Verhältnis bis auf etwa 10:1 getrieben werden. Die untere Grenze wird durch die mit dem durchstimmbaren Oszillator erreichbare Konstanz gegeben. Diese läßt sich ohne allzu großen Aufwand bis zu etwa $5 \cdot 10^{-4}$ treiben.

Die Berechnung von Bandspreizschaltungen

Siehe den Beitrag in Ausgabe 7/1959 des „funkamateure“! Durch die Trennung einiger Bruchstriche in den längeren Formeln entstanden Fehler, die wir zu berichtigen bitten.

Hier die richtigen Formeln:

Formel: (6)
(Seite 18)

$$C_D = \frac{C_v \cdot C_e (C_v + C_a) - C_v \cdot C_a (C_v + C_e)}{(C_v + C_e) \cdot (C_v + C_a)}$$

erste Formel
(Seite 19)

$$C_v = \frac{2,5 (10 + 100)}{2 (90 - 2,5)} + \frac{2,5^2 (10 + 100)^2 + 4 \cdot 2,5 \cdot 10 \cdot 100 (90 - 2,5)}{2 (90 - 2,5)}$$

Seite 19 nach „Das ergibt“:

$$C_v = \frac{[2,75 + 9,78] 10^2}{1,75 10^2}$$

etwa $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$ aufdrehen) zustande kommt. Die 3-MOhm-Widerstände parallel zu G1 und T haben folgenden Zweck: Falls die Zuleitung zur Taste T nicht ganz erstklassig isoliert ist, kann es über den Isolationswiderstand der Tastenzuleitung zu langperiodischen Zündungen von G1 kommen, die sich als zeitweiliges Knacken äußern. Da dies mit auf dem Band aufgezeichnet würde, erfolgte an diesen Stellen später jedesmal die Aussendung eines „Punktes“, da ja das Tastrelais nicht zwischen Nutz- und Störimpuls unterscheiden kann. Die Spannungsteilung über die beiden 3-MOhm-Widerstände kompensiert diesen Einfluß des Isolationswiderstandes der Taste.

Das Potentiometer P₁ ist der Empfindlichkeitsregler des Gerätes. Er wird bei Aufnahme so eingestellt, daß die Tastimpulse mit normaler Lautstärke am Bandgerät erscheinen (dessen Aussteuerungskontrolle hierfür maßgebend ist), bei Wiedergabe (automatischer Sendung) so, daß das Tastrelais sicher tastet, ohne auf leisere Nebengeräusche (Restbrumm des Bandgerätes o. ä.) anzusprechen. Bei richtiger Bemessung von R₂ sind beide Einstellungen von P₁ gleich. Eine Umschaltung von Aufnahme (Speichern) auf Wiedergabe (Senden) ist nur am Bandgerät in gewohnter Form erforderlich. Am Tastgerät ist keine Umschaltung nötig. Die entweder vom Tastgenerator (Glimm-Kipp) oder vom Bandgerät (Wiedergabe-Anschluß) kommenden Tastimpulse werden in Rö 1 verstärkt und erscheinen mit etwa 5–15 Volt (bei richtiger Einstellung von P₁) an deren Anode. Der Bandgerät-Wiedergabe-Anschluß ist übrigens so bemessen, daß er etwa 500 mV NF benötigt, was der Ausgangsspannung praktisch sämtlicher Bandgeräte bzw. den Eingangsdaten vergleichsweise eines Rundfunkgerät-Tonabnehmeranschlusses entspricht. Hier sei gleichzeitig auf eine weitere interessante Anwendungsmöglichkeit des Tastgerätes als Beispiel verwiesen: Naturgemäß kann an den Bandgerät-Wiedergabe-Anschluß auch eine andere NF-Quelle angeschlossen werden, z. B. der Ausgang des Stationsempfängers. Damit ist es möglich, das von einer anderen Station empfangene Signal – sofern es einigermaßen sauber ankommt – über das Tastgerät zur Tastung des eigenen Senders zu benutzen, der damit der empfangenen Station als gewissermaßen „ferngesteuerter Relais-Sender“ dient. Diese Station kann damit in Verkehr mit einer dritten Station treten, bei der sie nicht direkt hörbar oder zu stark gestört ankommt, ohne der zeitraubenden Vermittlung des Funkers der Zwischenstation zu bedürfen.

Die von Rö 1 abgegebene NF-Spannung wird mittels zwei Germaniumdioden D₁ und D₂ (OA 625 vom WBN Teltow) gleichgerichtet. Die entstehenden, den Tastimpulsen entsprechenden und gegenpoligen Gleichspannungen bringen die Brückenschaltung mit Rö 2 aus dem Gleichgewicht, in deren Querzweig das Tastrelais Rel liegt. Bei fehlendem Signal werden die Spannungsverhältnisse mit dem Symmetrieregler P₂ so eingestellt, daß beide Röhren gleiche Anodenströme führen und damit zwischen

beiden Anoden keine Spannung auftritt. Betriebsmäßig erfolgt der Abgleich mit einem dem Relais einfach parallelgelegten Milliampereometer (Multizel o. ä., etwa 1 mA), auf dessen Nullstellung mit P₂ abgeglichen wird. Das Instrument wird dann wieder entfernt. Falls jetzt eine Gleichspannung (Signalimpuls) auftritt, wird das rechte System von Rö 2 ganz oder teilweise gesperrt, während der Anodenstrom des linken steigt. Damit tritt zwischen den Anoden ein Differenzstrom auf, der Rel zum Anzug bringt. Ein im Bild 1 nicht gezeichneter Arbeitskontakt von Rel tastet den Sender. Dieser Kontakt wird also anstelle der Handtaste oder auch parallel zu dieser mit dem Sender verbunden. Die von den Gittern der Rö 2 nach Masse liegenden Kondensatoren verhindern das Flattern des Relais bei kurzen Störspitzen oder Impulsunregelmäßigkeiten, sie dürfen jedoch nicht größer bemessen werden, weil sonst bei höheren Tastgeschwindigkeiten bereits eine Verzögerung von Rel und unsaubere Zeichengabe auftreten kann. Für Rel wird ein Relais mit einem Ansprech-Strombedarf von 1–2 mA verwendet, das einen kleinen, leichten Anker haben soll. Gepolte Relais sind günstig, aber nicht unbedingt erforderlich. Falls der Arbeitskontakt des Relais zu schwach beschaffen ist, um den Sender direkt zu tasten (das richtet sich auch nach der Bauart des Senders und der angewendeten Tastungsart), ist damit ein geeignetes, zweckmäßig im Sender selbst untergebrachtes Hilfsrelais zu betätigen, das entsprechend kräftiger ausgebildet ist und seinerseits den Sender tastet. Der Vorzug dieser auf den ersten Blick etwas aufwendig scheinenden Brückenschaltung mit Rö 2 liegt in der sauberen, verzögerungsfreien Tastung, was nicht zuletzt durch die bei einwandfreier Symmetrie völlige Stromlosigkeit von Rel in den Tastpausen und das Fehlen von Zeitkonstanten einbringenden Gliedern in der Schaltung sowie in der einwandfrei überblickbaren Funktion der Brücke begründet ist. Übrigens kann auch bei Verwendung eines gepolten Relais (stromrichtungsempfindlich) sehr vorteilhaft die Symmetrie mit P₂ absichtlich so eingestellt werden, daß bei fehlendem Signal das rechte System von Rö 2 etwas mehr Anodenstrom zieht,

so daß am Relais eine geringe, eben zum Umlegen des Ankers gut ausreichende Spannung (+ links, – rechts) anliegt. Bei eintreffendem Signal erfolgt dann Umkehr der Stromrichtung und Ansprechen des Relais. Diese stromrichtungsempfindlichen (polarisierten) Relais haben ohne Strom zwei mögliche Ruhelagen. Für diesen Zweck eignen sie sich sehr gut, ihr Kontakt ist aber in den seltensten Fällen kräftig genug ausgebildet, den Sender direkt zu steuern, so daß dann meist noch ein Hilfsrelais erforderlich ist. – Das ganze Gerät wird in ein geeignetes kleines Holzgehäuse eingebaut oder auch direkt in den Sender. P₁ wird zweckmäßig als Schalterpotentiometer ausgebildet, seine Kontakte schalten dann die Heiz- und Anodenspannung ab (bzw. bei eigenem Netzteil das Netz).

Das Vorbereiten von Sende-Bändern (Speichern) erfolgt in Betriebsstellung „Aufnahme“ des Bandgerätes, wobei die bei T angeschlossene Taste das Signal erzeugt, das hinter Rö 1 abgegriffen und entweder dem Bandgerät-Eingang direkt (bei eigenem Aufsprecherverstärker im Bandgerät) zugeführt wird (Bandg.-Aufn.-Anschluß „TA“ in Bild 1) oder – falls diese Stufe mit eingebaut wird – der Aufsprecherstufe mit E(C)L 82 in Bild 1 und von da dem Bandgerät und ggf. dem Kontrollhörer zugeführt wird. Das Tastrelais Rel arbeitet dabei bereits mit, so daß im Betrieb ohne Umstöpseln der Taste direkt gesendet und gleichzeitig gespeichert oder (durch Abschalten des Senders) nur gespeichert, aber auch sofort durch Umschalten des Bandgerätes auf Wiedergabe automatisch gesendet und nach Stoppen des Bandes sofort mit Hand weitergetastet werden kann. Die betriebsmäßige Forderung nach universeller Betriebsartwahl ohne große Umschaltung oder Umstöpseln von Leitungen ist damit erfüllt. Das Tastgerät in Verbindung mit einem Tonbandgerät wird der Amateur, der des öfteren bestimmte gleichbleibende Sendungen (Rufzeichen) oder Gruppen zu tasten hat, bald zu schätzen wissen. Erwähnt sei noch, daß hier auch bei vorbereiteter Speicherung längerer Texte sehr gut Tastfehler oder Unsauberkeiten wie bei Sprachaufnahmen „gecuttert“, also herausgeschnitten und die Texte daher in jedem Fall fehlerlos gesendet werden können.

★
Aus dem Film „SAS 181 antwortet nicht“. Seit Stunden bemüht sich der Funker (Erik S. Klein) des Fischerkombinats, Verbindung mit dem Kutter Küpt'n Laues herzustellen. In weiteren Rollen W. Koch-Hooge und K. Gendries.

Foto: DEFA-Schütt



Morsesummer für Ausbildung in Hören und Geben

J. WEGNER

Bei der Entwicklung des Morsesummers wurden folgende technische Forderungen gestellt:

1. Der Summer muß einen möglichst musikalischen (sinusförmigen) Ton liefern, dessen Höhe zwischen 500 und 1500 Hz stetig einzustellen ist.
2. Der Summer muß mit jeder üblichen Taste (entstört und nicht entstört) sowie mit der Telegrafiermaschine „Creed“ zu tasten sein, wobei noch bei 200 Zeichen pro min eine einwandfreie Tastung erfolgen muß.
3. Es muß ein abschaltbarer Mithörlautsprecher vorhanden sein.
4. Die Tastung muß optisch sichtbar sein.
5. Es müssen bis zu 30 normale Kopfhörer anzuschließen sein.
6. Es müssen Standardbauteile verwendet werden.
7. Die Bedienungselemente müssen an der Frontseite liegen, desgleichen die Buchsen.

Das erste Muster (siehe Foto) wurde auf einem ausgeschlachteten Industriechassis (Autoalarmempfänger des FW Köpenick) mit den Abmessungen 28 x 12 x 12 cm aufgebaut. Als Bedienungselemente liegen auf der Frontseite in der Reihenfolge von links nach rechts: der Ausschalter S2 für den Kontrolllautsprecher Ls 1, die Betriebskontrolllampe La 1, der Netzschalter S1, der mit dem Lautstärkereglern R9 verbunden ist, der Tonhöhereglern R5 und dann die Buchsen für die Taste und den Creed, die Buchse für den Kopfhöreranschluß und die Lampe La2, an der die Tastung mitzulesen ist. Die Verdrahtung ist auf Lötleisten und in einem Kabelraum zusammengefaßt und bequem zugänglich. Als Röhren wurden EF 12, EF 14 und EZ 11 gewählt, jedoch ist mit den entsprechenden Röhren der 80er Serie der gesamte Aufbau noch kleiner zu gestalten.

Die Schaltung

Die oben aufgestellten technischen Forderungen wurden im einzelnen wie folgt erfüllt:

Zu Punkt 1: Da mit einer üblichen LC-Rückkopplungsschaltung die Frequenz nicht stetig regelbar ist, und weil ein Schwebungsgenerator zu großen Aufwand verlangt, wurde ein RC-Generator mit der Röhre EF 12 (Rö1) verwendet. Durch eine Kette von drei RC-Gliedern wird die zur Rückkopplung erforderliche Phasenverschiebung von 180° zwischen der verstärkten und der rückgekoppelten Spannung erreicht. (Vgl.: „funkamateureur“, Heft 12/57, Seite 32 und Rint: Handbuch für HF und ET, I. Band, Seite 189–190.) Nach eingehenden Versuchen wurde ein RC-Generator 2. Art (also mit Widerständen als Längsglieder und Kondensatoren

als Querglieder) gewählt, denn zur Frequenzregelung sollte nicht wie sonst üblich ein Dreifachdreieck oder Dreifachpotentiometer, sondern ein Zweifachpotentiometer 2 x 500 kOhm (R5' und R5'') verwendet werden. Mit der angegebenen Schaltung ist ein Frequenzbereich von etwa 500 bis 1500 Hz zu überstreichen. Entscheidend ist, daß man die Rückkopplung bzw. die Verstärkung der EF 12 nicht zu groß macht, da dann starke Verzerrungen auftreten. Deshalb ist mit R11, der als Außenwiderstand der Rö1 dient, die Verstärkung so einzustellen, daß der RC-Generator in allen Stellungen von R5 noch sicher schwingt.

Zu Punkt 2: Es wurde eine Sperrlastung verwendet. Dazu muß eine Wicklung des Trafos Tr1 eine Spannung von etwa 30 V liefern, die über G11 und C11 gleichgerichtet und über R13 und R9 dem Gitter der Endröhre Rö2 zugeführt wird. Das Potentiometer R10 wird so eingestellt, daß Rö2 bei Tastendruck im A-Betrieb arbeitet. (R10 ist zweckmäßigerweise ein logarithm. Potentiometer.) Die aus dem 2. Glied der RC-Kette abgegriffene Spannung wird an R8 nochmals herabgesetzt und auf R9 zwecks Lautstärkeregelung gegeben. Die Kombination R14 – C9 verbessert die Ein- und Ausschwingvorgänge der Rö2 bei der Tastung.

Zu Punkt 3: Als Mithörlautsprecher wurde ein 1,5 Watt permanentdynamischer Lautsprecher verwendet, jedoch ist ein 0,5- bis 1-Watt-System vollkommen ausreichend.

Zu Punkt 4: Zur Sichtbarmachung der Tastung liegt eine normale Kontrolllampe La2 (in der Form einer Taschenlampenbirne) in der Schirmgitterleitung der getasteten Endstufe.

Zu Punkt 5: Für die Kopfhörer ist am Ausgang eine besondere Wicklung vor-

gesehen. Die Berechnung des Ausgangsübertragers ist am Schluß angegeben.

Zu Punkt 6: Es werden nur Standardbauteile verwendet. Lediglich das Doppelpotentiometer dürfte schwierig zu bekommen sein. Durch geeignete Kupplung von zwei Einfachpotentiometern ist es aber leicht selbst herzustellen.

Zu Punkt 7: Im 1. Muster sind alle Bedienungsteile (ausgenommen die Sicherung) an der Frontseite angeordnet.

Als Netztrafo wurde ein teilweise umgewickelter Trafo M74 verwendet jedoch genügt auch schon ein Trafo M65. Der Trafo muß folgende Spannungen liefern: Anodenspannung 2 x 250 V mit 30 mA Gleichstrombelastung, 6,3 V für Heizung der Rö1 und Rö2 sowie die Kontrolllampe La1, 6,3 V für die Heizung der Rö3 und schließlich 30 V für die Erzeugung der Gittervorspannung der Endstufe.

Die Netzsiebung ist mit C12 = C13 = 16 uF / 500 V und R15 = 2kOhm/LW völlig ausreichend. Der Widerstand R12 wurde als Belastungswiderstand zugeschaltet, um die bei der Sperrlastung auftretenden Anodenspannungsschwankungen auszugleichen bzw. zu mildern. Die Netzkontrolllampe La1 wird mit an die Heizung angeschlossen. Das Netzteil für die Erzeugung der Gittervorspannung wurde oben schon erläutert.

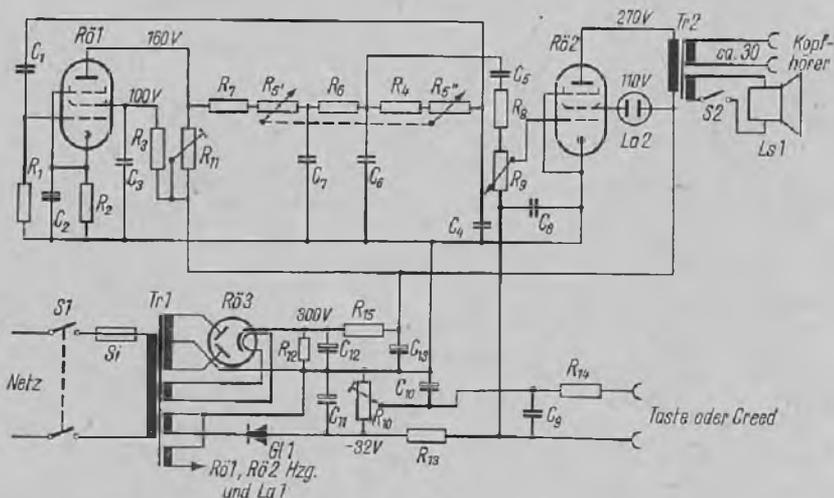
Der Ausgangsübertrager

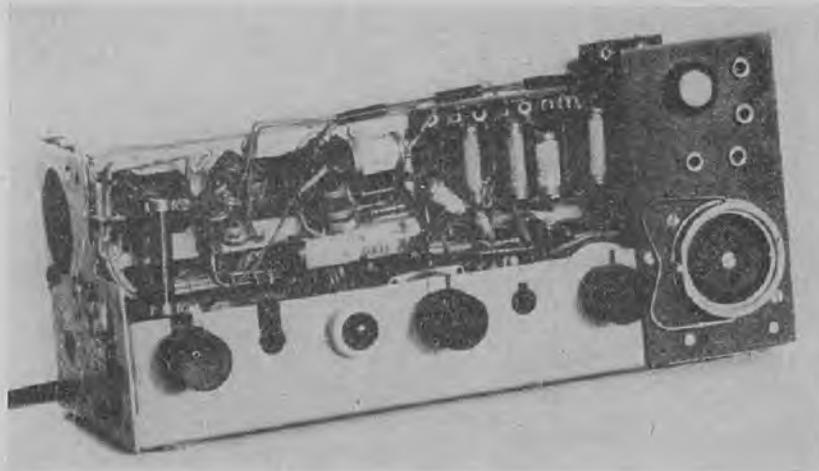
Die Primärseite muß an die Endröhre angepaßt sein (für die EF 14 wird Ra mit 20 kOhm festgelegt). Die Sekundärwicklungen müssen die Kopfhörer (max. 30 Stück) und den Kontrolllautsprecher in einer aufeinander abgestimmten Lautstärke betreiben.

Der Kontrolllautsprecher hat eine Impedanz von 3,8 Ohm. Durch Versuch wurde ermittelt, daß bei einer Spannung von $U_L = 1$ Volt eine maximal erträgliche Mithörlautstärke erreicht wird. Das entspricht einer Leistung von:

$$N_L = \frac{U_L^2}{R_L} = \frac{1^2}{3,8} = 0,26 \text{ W}$$

Ein Kopfhörer hat bei 800 Hz eine Impedanz von etwa 12 kOhm und ergibt bei 10 Volt eine max. erträgliche Laut-





stärke. Schaltet man nun 30 derartige Kopfhörer parallel, so wird der Gesamtwiderstand und die Gesamtleistung der Kopfhörer:

$$R_{Kges} = \frac{12000}{30} = 400 \text{ Ohm}$$

$$N_{Kges} = \frac{U_K^2}{R_{Kges}} = \frac{10^2}{400} = 0,25 \text{ W}$$

Dann muß also die Endstufe eine Sprechleistung von 0,51 Watt abgeben, was mit einer EF 14 (auch bei nur 110 V Schirmgitterspannung — da die Glimmlampe La2 etwa 160 V aufnimmt) noch möglich ist. Der Ausgangsübertrager muß also folgende Werte haben:
Primäranpassung:
 $R_a = 20 \text{ kOhm}$

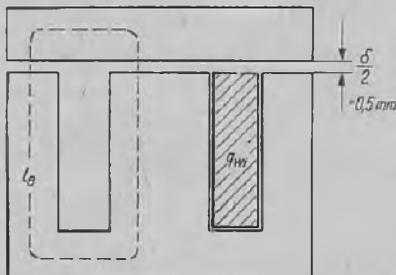


Abb. 1

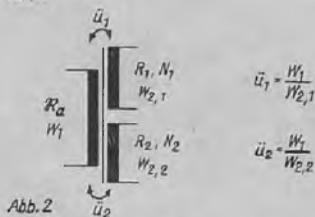


Abb. 2

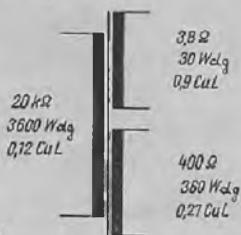


Abb. 3

Sekundäranpassung:

$R_L = 3,8 \text{ Ohm}$ bei 0,26 Watt
 $R_K = 400 \text{ Ohm}$ bei 0,25 Watt

bei einer unteren Grenzfrequenz von 500 Hz.

Die Primärwindung:

Die Primärwindung wird nach der Gleichung (siehe Rint, Handbuch für HF und ET, I. Band, Seite 266 unten) berechnet:

$$W_1 = 5630 \frac{U_a}{F \cdot f_{gu}} = \frac{\sqrt{N_a \cdot R_a}}{F \cdot f_{gu}} \cdot 5630$$

darin ist U_a die Anodenwechselspannung in Volt

N_a die Sprechleistung in Watt

R_a der Außenwiderstand in Ohm

F der Eisenkernquerschnitt in cm^2

f_{gu} die untere Grenzfrequenz in Hertz.

Überprüft man die nach der obigen Gleichung berechneten Windungszahlen, so findet man oft (und auch in diesem Falle!), daß der Blindwiderstand der Primärwindung bei der tiefsten zu übertragenden Frequenz bereits geringer ist als R_a :

$$X_L = 2\pi \cdot f_{gu} \cdot L \geq R_a$$

Also muß die Induktivität der Primärwindung sein:

$$L \geq \frac{R_a}{2\pi \cdot f_{gu}} \quad \begin{matrix} R_a = \text{Ohm} \\ f_{gu} = \text{Hertz} \\ L = \text{Henry} \end{matrix}$$

Die Induktivität von Eisenkernspulen mit Luftspalt (und einfache Ausgangsübertrager werden stets mit Luftspalt im Eisenkern gebaut) kann man berechnen (nach Rint, Handbuch, I. Band, Seite 268)

$$L = \frac{4\pi \cdot F \cdot w^2}{\delta + \frac{l_e}{\mu}} \cdot 10^{-9}$$

darin ist F der Eisenkernquerschnitt in cm^2

w die Windungszahl

δ die Länge des Luftspaltes in cm

l_e die Eisenweglänge der Kraftlinien

μ die Permeabilität

Bei Verwendung eines üblichen Luftspaltes kann man diese Formel wie folgt vereinfachen (da der Ausdruck l_e/μ gegen δ zu vernachlässigen ist)

$$L \approx \frac{4\pi \cdot F \cdot w^2}{\delta} \cdot 10^{-9}$$

Daraus findet man die zur Erzielung einer bestimmten Induktivität erforderliche Windungszahl:

$$w = \sqrt{\frac{L \cdot \delta \cdot 10^9}{4\pi \cdot F}} = 9000 \cdot \sqrt{\frac{L \cdot \delta}{F}}$$

$L = \text{Henry}$ $\delta = \text{cm}$ $F = \text{cm}^2$

Als Blechpaket wurde ein E/I-Kern, nämlich E/I 60 gewählt. Der Luftspalt wird durch Einlegen eines 0,5 mm dicken Pappstreifens auf etwa 1 mm gebracht. Der Eisenquerschnitt ist 4 cm^2 . Die Mindestinduktivität muß sein:

$$L = \frac{R_a}{2\pi \cdot f_{gu}} = \frac{20000}{2\pi \cdot 500} = 6,4 \text{ H}$$

Die Primärwindungszahl ist dann

$$w = 9000 \sqrt{\frac{L \cdot \delta}{F}} = 9000 \sqrt{\frac{6,4 \cdot 0,1}{4}} = 3600 \text{ Wdg}$$

Die Drahtstärke wird so groß gewählt, daß der Wickelkörper mit der Primärwindung etwa halb gefüllt ist. Man kann die Drahtstärke berechnen (nur für CuL [Kupferlackdraht] gültig)

$$d = 8 \sqrt{\frac{q_{wi}}{w}} \quad \begin{matrix} q_{wi} = \text{cm}^2 \\ d = \text{mm CuL} \end{matrix}$$

Darin ist q_{wi} der für die betreffende Wicklung mit w Windungen zur Verfügung stehende Wickelquerschnitt.

Der Wickelquerschnitt des Wickelkörpers für E/I 60 ist etwa $1,6 \text{ cm}^2$. Rechnen wir für die Primärwindung den halben Wickelquerschnitt, also $0,8 \text{ cm}^2$, so benötigt man folgende Drahtstärke:

$$d = 8 \sqrt{\frac{0,8}{3600}} = 0,12 \text{ CuL}$$

Berechnung der Sekundärwicklungen:

Es müssen zwei Sekundärwicklungen vorhanden sein, eine zum Betrieb des Mithörlautsprechers ($R_L = 3,8 \text{ Ohm}$ bei $N_L = 0,26 \text{ Watt}$) und eine zweite zum Anschluß der Kopfhörer ($R_K = 400 \text{ Ohm}$ bei $N_L = 0,25 \text{ Watt}$).

Bei einem Ausgangsübertrager mit zwei verschiedenen Sekundärwicklungen (für verschiedene Anpassungen und verschiedene Leistungen) berechnet man die beiden Übersetzungsverhältnisse wie folgt:

$$\bar{u}_1 = \sqrt{\frac{R_a (N_1 + N_2)}{N_1 \cdot R_L}}$$

$$\bar{u}_2 = \sqrt{\frac{R_a (N_1 + N_2)}{N_2 \cdot R_K}}$$

$$\bar{u}_1 = \sqrt{\frac{20000 (0,26 + 0,25)}{0,26 \cdot 3,8}} = 122$$

$$\bar{u}_2 = \sqrt{\frac{20000 (0,26 + 0,25)}{0,25 \cdot 400}} = 10$$

Damit erhöht man die Sekundärwindungszahlen:

$$W_{2L} = \frac{W_1}{\bar{u}_1} = \frac{3600}{122}$$

= 30 Wdg für die Lautsprecherwicklung

$$W_{2K} = \frac{W_1}{\bar{u}_2} = \frac{3600}{10}$$

= 360 Wdg für die Kopfhörerwicklung

Die beiden Sekundärwicklungen werden im Verhältnis der beiden Sekundärleistungen auf den restlichen Wickelquerschnitt verteilt, d. h., in diesem Fall

Eine 2-m-Kleinstation

W. VIEWEG — DM Ø 868/k

Schluß aus Heft 8/1959

Das Netzteil

Wie die Fotos zeigen, ist das Netzteil unmittelbar neben den HF-Stufen des TX auf dem gleichen Blechstreifen montiert. Es zeigt keinerlei Besonderheiten. Für den Netztransformator wurde ein Kern M 85 gewählt. Da niemals Empfänger und Sender gleichzeitig in Betrieb sind, wird bei 200 V Anodenstrom nur ein maximaler Strom von 70 mA benötigt. Als Gleichrichter dient die Röhre EZ 81 (Bild 7).

Mechanischer Aufbau

Durch das Vorhandensein verschiedener Industrieteile war der Erbauer von vornherein an bestimmte Formen gebunden. Das Gehäuse hat die Maße 350 x 150 x 200 mm und ist in beschränktem Umfang noch für die Kollektivstationen bei der Materialversorgung des Bezirkes Suhl vorrätig. Die Einbausuper ARES UVS 49-55 können die Kollektivstationen bei ihren Bezirksmaterialversorgungen beziehen. Die Kaskode kann von den Materialversorgungen möglichst in Sammelbestellungen beim VEB Fernmeldewerk Bad Blankenburg bestellt werden.

Die Maße und Bohrungen des Blechstreifens für Sender und Netzteil sind dem Bild 8 zu entnehmen. Die einzelnen Stufen sind durch Zwischenbleche voneinander abzuschirmen. Vorteilhaft dazu ist Weißblech (alte Konservendose), an das sich alle Masseverbindungen anlöten lassen.

Beim Empfänger ist der NF-Regler seitlich herausgeführt, darunter die Mikrofonbuchse. Auf der Achse des Drehkondensator ist ein 80 mm langer Hebelarm befestigt, der von einem Seil bewegt wird, das über Rollen hinter der vertikalen Skala läuft. Ein alter

Friktionsantrieb dient zur Feinabstimmung. Die nötige Spannkraft geben einige Spiralfedern. Unter dem Skalenausschnitt sieht man die Antennenbuchse. In der Mitte der Frontplatte ist der Sende-Empfangs-Umschalter, der gleichzeitig die Antenne und die Anodenspannung der HF-Stufen von TX und RX umschaltet.

Abgleich und Inbetriebnahme

Empfänger: Um auch bei geschlossenem Gerät abgleichen zu können, wurden in den Boden entsprechende Löcher gebohrt. Durch die Kurzschlußwindungen trat eine Verstimmung der ZF-Kreise ein. Daher müssen diese wieder auf 10,7 MHz (Resonanzfrequenz) eingestellt werden. Auf jeden Fall ist unterkritische Kopplung zu wählen. Will man die erwähnte ZF-Auskopplung durchführen, so kann man dazu gleich die im Ratiofilter vorhandene Koppelwicklung benutzen. Eventuell sind einige Windungen abzuvickeln, da sonst die Kopplung zu fest wird. Es genügen 1-3 Windungen.

Die Oszillator- und Zwischen-

kreise legt man durch Veränderung der Windungsabstände von L_2 und L_3 auf die vorgesehenen Resonanzfrequenzen. Diese Arbeit führt man mit dem Grid-Dip-Meter durch. Nachdem der Empfänger wieder verschlossen ist, kann mit den Alukernen von L_3 und L_5 genau abgeglichen werden. Der Eingangskreis der Gitterbasisstufe ist so breitbandig, daß durch weiteren Abgleich kaum ein besseres Maximum erzielt wird.

Jetzt kann die Kaskode angeschlossen werden. Im Betrieb läßt sich durch Verdrehen der beiden Alukerne noch eine bessere Empfindlichkeit erreichen. Bei 2 MHz Bandbreite der Kaskodenstufe wird vom Herstellerwerk

Bild 7: Schaltung des Netzteils ($Dr_{2-4} = 1/4$ - Drosseln).

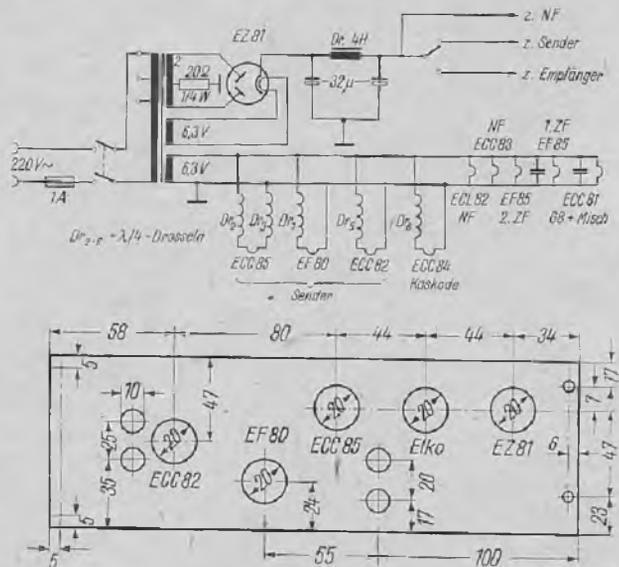


Bild 8: Abmessungen des Blechstreifens für den Tx und das Netzteil.

Schluß von Seite 17

steht noch ein Wickelquerschnitt von 0,8 cm² zur Verfügung, also je Wicklung etwa 0,4 cm².

Die Drahtstärken sind dann:
für die Lautsprecherwicklung:

$$d_{2L} = 8 \sqrt{\frac{0,4}{30}} = 0,9 \text{ CuL}$$

für die Kopfhörerwicklung:

$$d_{2K} = 8 \sqrt{\frac{0,4}{300}} = 0,27 \text{ CuL}$$

Stückliste für Morsesummer

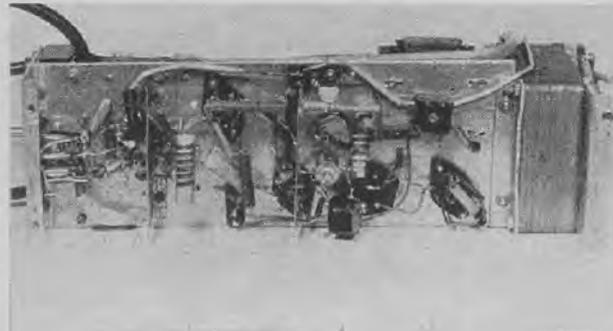
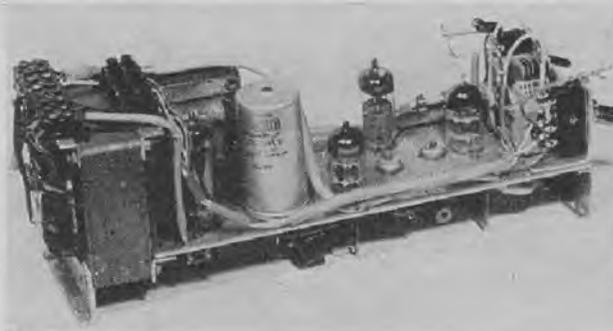
- R 1 1 Widerstand 1 MOhm, 0,25 Watt
- R 2 1 Widerstand 3 kOhm, 0,25 Watt
- R 3 1 Widerstand 500 kOhm, 0,25 Watt
- R 4 1 Widerstand 50 kOhm, 0,25 Watt
- R 5 1 Doppelpotentiometer 2 x 500 kOhm lin
- R 6 1 Widerstand 200 kOhm, 0,25 Watt
- R 7 1 Widerstand 50 kOhm, 0,25 Watt
- R 8 1 Widerstand 500 kOhm, 0,25 Watt
- R 9 1 Potentiometer 500 kOhm, log, mit Netzschalter kombiniert
- R 10 1 Potentiometer 5 kOhm log, mit Schraubenzieher eingestellt
- R 11 1 Potentiometer 500 kOhm lin, mit Schraubenzieher eingestellt
- R 12 1 Widerstand 22 kOhm, 6 Watt
- R 13 1 Widerstand 200 kOhm, 0,25 Watt
- R 14 1 Widerstand 10 kOhm, 0,25 Watt

- R 15 1 Widerstand 2 kOhm, 2 Watt
 - C 1 1 Kondensator 0,01 µF, 250 V
 - C 2 1 Kondensator 10 µF, 10 V (Elektrolyt)
 - C 3 1 Kondensator 0,1 µF, 250 V
 - C 4 1 Kondensator 2000 pF, 250 V
 - C 5 1 Kondensator 2000 pF, 250 V
 - C 6 1 Kondensator 5000 pF, 250 V
 - C 7 1 Kondensator 2000 pF, 250 V
 - C 8 1 Kondensator 0,1 µF, 250 V
 - C 9 1 Kondensator 0,1 µF, 250 V
 - C 10 1 Elektrolytkondensator 10 µF, 50 V
 - C 11 1 Elektrolytkondensator 50 µF, 50 V
 - C 12 1 Elektrolytkondensator 16 µF, 450/500 V
 - C 13 1 Elektrolytkondensator 16 µF, 450/500 V
 - Rö 1 1 Röhre EF 12 mit Fassung
 - Rö 2 1 Röhre EF 14 mit Fassung
 - Rö 3 1 Röhre EZ 11 mit Fassung
 - La 1 1 Skalenlampe 10 V, 0,1 A mit Fassung
 - La 2 1 Netzglühlampe mit Fassung
 - Tr 1 1 Netztrafo (siehe Beschreibung)
 - Tr 2 1 Ausgangsrafo (siehe Berechnung)
 - Gl 1 1 Gleichrichter 30 V, 30 mA
 - Si 1 Sicherung 0,3 A mit Fassung
- Buchsen, Schrauben, Muttern und anderes Kleinmaterial

eine Verstärkung von 26-28 dB (etwa 20-25fach) angegeben.

Ein Meßendersignal von 0,4 µV über den gesamten Empfänger konnte mit S 8 aufgenommen werden. Für eine genaue Empfindlichkeitsmessung ist eine Rauschdiode notwendig.

Sender: Der Quarzoszillator kann nur mit Belastung durch die nächste Stufe abgeglichen werden. Man steckt also vorteilhaft alle drei HF-Röhren in die Fassungen, klemmt aber die Anodenspannungen der Verkoppler- und Endstufe ab. Zwischen Gitterableitwiderstand der Röhre EF 80 und Masse kommt ein Milliampereometer von höchstens 1 mA Endausschlag. Der Rückkopplungskondensator C_2 wird eingedreht. Nachdem man sich mit Hilfe des Grid-Dip-Meters überzeugt hat, daß der Schwingungskreis L_1/C_1 ungefähr auf der Sollfrequenz, in diesem Fall auf 72 MHz, liegt, schaltet man die Anodenspannung ein. Zeigt das Instrument beim Durchdrehen von C_1 keinen Gitterstrom an, so schwingt der Oszillator nicht. Es ist entweder die Windungszahl von L_2 zu gering, oder die Spule ist falsch gepolt. Sobald Gitterstrom fließt, kann die Einstellung des Oszillators erfolgen. C_2 bzw. L_2 muß soweit verringert werden, bis die Schwingung



Ansicht des Bausteines für Sender und Netzteil (links) und Untersicht des gleichen Bausteines (rechts).

gen beim Durchdrehen von C_1 nur noch an einer engbegrenzten Stelle einsetzen. Der Schwingungskreis muß etwas oberhalb der Vielfachen der Quarzfrequenz liegen, da sonst die Schwingungen nicht

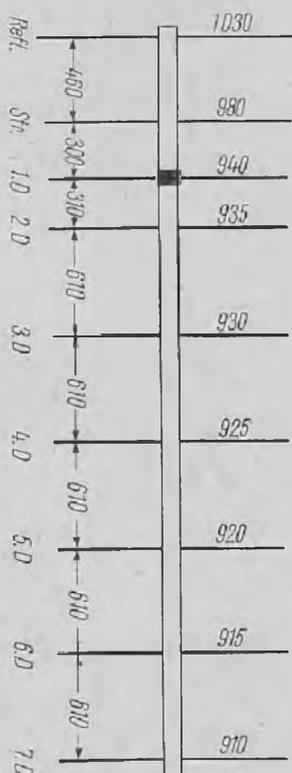


Bild 10: 9-Element-Lang-Yagi-Antenne mit etwa 13,5 dB Gewinn.

sicher einsetzen. Den genauen Punkt der Resonanzfrequenz und auch den richtigen Grad der Rückkopplung findet man, wenn die Anodenspannung nach jeder Einstellung mehrmals aus- und eingeschaltet wird. Jetzt muß man sich noch vergewissern, ob auch der Quarz synchronisiert. Wird C_1 geringfügig verändert, so muß im Empfänger (mit BFO) die Tonhöhe konstant bleiben. Die Größe des R_{g1} richtet sich nach den Obertoneigenschaften des Quarzes und muß durch Versuch ermittelt werden.

Beim Abgleich eines Obertonoszillators in Ultra-Audionschaltung ist besonders die Wahl des Rückkopplungsabgriffs kritisch. R_g kann ebenfalls in großen

Grenzen schwanken. Wird eine Gegen-taktstufe angesteuert, so muß durch Verändern des Abgriffes für C_2 eine vollkommene Symmetrie der beiden Gitterströme hergestellt werden.

Erst nachdem der Oszillator einwandfrei arbeitet, können die übrigen Stufen abgeglichen werden. Am Gitter der Verdopplerröhre EF 80 müssen als Produkt von $R_{g1} \times I_{g1}$ mindestens 12 Volt HF stehen. Der Anodenkreis wird grob mit dem Grid-Dip-Meter auf 145 MHz eingestellt. Danach kann die Anoden- und Schirmgitterspannung dieser Röhre zugeschaltet werden. Die Gitterströme

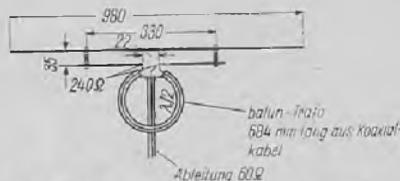


Bild 9: Strahler der 9-EL-Yagi mit Transformator.

der PA-Röhre müssen wieder gleich sein. Ist das nicht der Fall, so wird durch Änderung der Zusatzkapazität C_{11} Symmetrie hergestellt. Eventuell können auch die Koppelkapazitäten an Abgriffe der Spule L_2 gelegt werden. Die HF-Spannung an jedem Gitter soll ≈ 10 Volt sein. Beim Abgleich des PA-Kreises geht man analog vor. Erst wird grob mit Grid-Dip-Meter und dann fein nach Anodenstromminimum abgeglichen. Dabei muß aber bereits die Auskoppelschleife vorhanden sein, die mit einer Kunstantenne (Taschenlampchen) abgeschlossen sein muß. J_A liegt bei richtiger Ansteuerung zwischen 15 und 25 mA. Mit Hilfe eines Antennen-indikators, wie er im „funkamateureur“ Nr. 8/58, Seite 18, von DM 2 ABK beschrieben wurde, kann mit C_{11} die richtige Impedanz von 70 Ohm eingestellt werden. Das Maximum an Auskopp-lung kann man dabei gleichzeitig durch Änderung des Abstandes von PA-Kreis und Koppelschleife erreichen.

Neutralisierung der Endstufe:

Macht sich die PA ohne Ansteuerung „selbständig“, so muß neutralisiert werden. Man lötet die beschriebenen Neu-tro-Kondensatoren ein. Bei abgeschalteter Anodenspannung verändert man die Kapazitäten so lange, bis die Gitterströme trotz Durchdrehen des PA-Drehkos konstant bleiben. Die Reso-nanzfrequenzen des PA- und Anoden-

kreises der Verdopplerstufe verschieben sich etwas. Bis eine Geradeausstufe auf 145 MHz einwandfrei neutralisiert ist, kann viel Zeit vergehen. Man darf daher nicht die Geduld verlieren. Der Erfolg lohnt bestimmt die Mühe!

Nachdem man sich überzeugt hat, daß Sender und Empfänger einwandfrei arbeiten, kann man die ersten Betriebs-erfahrungen sammeln. Beim Besprechen des Mikrofonens muß der Anodenstrom der PA-Stufe ungefähr um 50% zunehmen. Der Oszillator des Empfängers UVS 49-55 ist leider sehr schlecht temperaturkompensiert. Eine Eichung der Skala kann daher erst nach etwa ein-halbstündigem Betrieb erfolgen.

Tab. 1: Daten des Modulationstransfor-mator für eine untere Grenzfrequenz von 300 Hz bei 3W

(s. Funkamateureur Nr. 5-7/58: Berechn. u. Konstr. v. Mod.- und Ausgangstransf.)

Wicklung	Windungszahl	Drabtstärke mm
Primär Imp 4 K Ω	580	0,16
Sekundär Imp 12 K Ω	1000	0,11
Sekundär Imp 6 Ω	15	1,0

Tabelle 2: Spezialteile

- 1 UKW-Einbausuper ARES UVS 49-55
- 1 Kaskodeverstärker FS-Kanal Dresden v. VEB Fernmeldewerk Bad Blankenburg
- 1 Schwingquarz 14,444 MHz
- 1 Drehspulinstrument 30 mA
- 1 UKW-Drehkondensator 7-14 pF
- 1 Netztransformator M 85 Fa. Neumann
- 1 Netzdrossel 70 mA etwa 4 H
- 1 Elektrolytkondensator 2x32 uF
- 2 2polige Kippschalter
- 1 Schaltbuchse
- 1 Röhre ECC 81
- 1 Röhre ECC 82
- 1 Röhre ECC 83
- 1 Röhre ECC 84
- 1 Röhre ECC 81
- 1 Röhre ECC 85
- 1 Röhre ECL 82
- 1 Röhre EF 80
- 2 Röhren EF 85
- 1 Röhre EZ 81

Antenne:

Bei der geringen Leistung des Tx ist natürlich zur Überbrückung von Ent-fernungen bis zu 250 km eine Antenne mit guter Richtwirkung erforderlich. Bei DM 3 KMK hat lange Zeit eine 5-Element-Yagi gute Dienste geleistet. Es sei an dieser Stelle auf die Ausführ-ungen von DM 2 ABK im „funkama-

Die Diode als HF-Gleichrichter

Ing. M. KLAWITTER

Im letzten Aufsatz hatten wir uns mit der Netzgleichrichtung beschäftigt. Damit sind die Anwendungsmöglichkeiten der Diode jedoch noch nicht erschöpft. Dioden eignen sich ebenso gut zur Gleichrichtung von modulierten Hochfrequenzschwingungen. Allerdings muß eine solche Röhre nach anderen Gesichtspunkten aufgebaut sein.

In der Gleichrichterröhre fließen beachtliche Ströme; die Anode wird durch den ständigen Aufprall von Elektronen stark erwärmt und man benötigt eine große Fläche, um die entstehende Wärme wieder abzuführen. Aber je größer die Fläche der Anode wird, um so größer ist auch die Kapazität zwischen Katode und Anode. Bei Netzfrequenz kann man den Widerstand der sogenannten Röhrenkapazität getrost vernachlässigen, nicht mehr aber bei Hochfrequenz. Zum Vergleich merken wir uns: Für eine Frequenz von 1 MHz ist der kapazitive Widerstand eines Kondensators von 2 pF schon kleiner als 100 kOhm. Damit die Röhrenkapazität gering bleibt, muß die Anodenfläche verkleinert werden, und die Zuleitungen zur Anode und Katode sollen so kurz wie nur möglich sein.

Die Schaltung zur HF-Gleichrichtung, auch Demodulation genannt, unterscheidet sich nicht grundsätzlich von der eines Netzgleichrichters (Bild 1).

Die Hochfrequenz wird dem Sekundärkreis des letzten ZF-Bandfilters entnommen und der Diode zugeleitet. Solange die hochfrequente Schwingung unmoduliert ist, entsteht am Arbeitswiderstand R eine Gleichspannung. Wird der Träger moduliert, dann schwankt seine Amplitude im Rhythmus der niederfrequenten Modulationsspannung. Wird die Amplitude des Trägers

beispielsweise größer, dann wird wegen der größeren Spannung an der Diode auch der Strom größer. Ein größerer Strom erzeugt am Arbeitswiderstand einen größeren Spannungsabfall und damit schwankt die Spannung am Arbeitswiderstand ebenfalls im Takt der Niederfrequenz. Die niederfrequente Spannung koppelt man über den Kondensator C 2 aus.

Der Kondensator C 1 muß so bemessen sein, daß er die Hochfrequenz kurzschließt und für die höchsten NF-Schwingungen noch einen großen Widerstand besitzt, damit sie nicht geschwächt werden.

Die Demodulatorschaltung nach Bild 1 ist jedoch recht ungünstig, denn die Reihenschaltung der Diodenstrecke mit dem Arbeitswiderstand R belastet den Schwingkreis stark, der Resonanzwiderstand wird kleiner und die Güte des Kreises sinkt. Um die Bedämpfung herabzusetzen, entnimmt man die Hochfrequenz einer Anzapfung der Spule L. Die verfügbare Spannung ist dann zwar kleiner, dafür geht die Bedämpfung des Kreises durch die Gleichrichteranordnung jedoch quadratisch zurück. Bild 2 zeigt eine andere Demodulatorschaltung. Hier ist die Diode parallel zum Schwingkreis angeordnet. Die Speisung erfolgt ebenfalls über eine Anzapfung des Sekundärkreises des letzten ZF-Bandfilters. Der Kondensator C verhindert, daß die Niederfrequenz durch die Spule L kurzgeschlossen wird. Neben der Niederfrequenz entsteht am Arbeitswiderstand R noch eine Gleichspannung. Sie ist von der Amplitude der Trägerschwingung abhängig. Fällt ein Sender besonders stark ein, so entsteht eine große Spannung. Ein weniger starker Sender erzeugt nur eine

geringe Gleichspannung. Diese Tatsache kann zur automatischen Lautstärke-regelung des Empfängers benutzt werden. Dazu befreit man die Gleichspannung durch das Siebglied R 1/C 3 von der überlagerten Niederfrequenz und führt die Regelspannung an das Steuergitter der Verstärkerröhren. Die Regelspannung verschiebt den Arbeitspunkt der Röhren so, daß die Verstärkung bei kräftigen Sendern kleiner und für schwache Signale größer wird.

Das Siebglied R 1/C 3 muß so dimensioniert werden, daß die NF-Spannung möglichst wirksam unterdrückt wird. Andererseits sollen aber auch schnelle Lautstärkenschwankungen ausgeregelt werden. Das ist besonders beim Empfang in den Kurzwellenbereichen sehr wichtig. Praktisch hat sich für das Siebglied eine Zeitkonstante von 0,1 bis 0,2 Sekunden am besten bewährt.

Auch die Schaltung nach Bild 2 ist nicht ideal. Die Widerstände R und R 1 sind parallel geschaltet, daher wird der wirk-same Arbeitswiderstand der Diode vermindert. Zusammen mit dem Innen-widerstand der Diode ergibt sich eine frequenzabhängige Demodulation.

Diese Nachteile lassen sich beseitigen, wenn man die Regelspannung in einer besonderen Diode gewinnt (Bild 3).

Die Hochfrequenz zur Erzeugung der Regelspannung wird über den Kondensator C 1 aus dem Primärkreis des letzten ZF-Bandfilters ausgekoppelt, dadurch wird der Sekundärkreis entlastet und man hat außerdem den Vorteil, daß der Arbeitswiderstand der Regeldiode R 1 wesentlich größer als der Widerstand R sein kann. Auf diese Weise wird auch der Primärkreis weniger bedämpft und man gewinnt zusätzlich eine große Regelspannung. Diese Schaltung läßt eine verzögerte Regelung zu. Legt man an das freie Ende des Widerstandes R 1 eine negative Vorspannung, dann bleibt die Diode so lange gesperrt, bis die HF-Spannung größer als die negative Vorspannung wird. Das kann dann ein Vorteil sein, wenn man schwache Sender mit der vollen Verstärkung aufnehmen will, die der Empfänger zuläßt.

Schluß von Seite 19

teur“ Nr. 8 und 9/58 über 2-m-Antennentechnik hingewiesen.

Zum Schluß soll noch eine Bauanleitung einer 9-Element-Long-Yagi-Antenne folgen, wie sie von DL 9 WU angegeben wurde. Bei einem Gewinn von 13,5 db hat sie in Verbindung mit der beschriebenen Kleinstation ausgezeichnete Erfolge gebracht. Die Rapporte stiegen ausnahmslos um 2 S-Stufen.

Als Material für den Querträger fand ein Stahlrohr 30 mm Ø Verwendung. Die Direktoren sind aus 3-mm-, Strahler, T-Glied und Reflektor aus 4-mm-Kupferdraht gefertigt. Die Verbindungsstücke von Strahler und T-Glied bestehen aus 10-mm-Cu-Vollmaterial. Der Fußpunktwiderstand beträgt 240 Ohm. Es wäre einfach, die Anpassung für Koaxialkabel zu ändern, aber man muß dann trotzdem noch symmetrieren. Ein „Balun-Trafo“ nach Bild 9 erledigt beides. Er transformiert 4:1 und symmetriert.

Der Trafo besteht aus einer Koaxialkabelschleife, die elektrisch $\lambda/2$ lang ist. Der Verkürzungsfaktor des handels-

üblichen Fernseekabels vom Kabelwerk Vacha beträgt 0,66. Die Schleife muß demnach 68,4 cm lang sein.

Beim Bau der in Bild 10 angegebenen Antenne kann man alle Elemente bis auf den 1. Direktor fest in den Träger einlöten. Dieser ist auf einer Schelle befestigt, die auf dem Träger verschoben werden kann und nach Beendigung des Abgleichs ebenfalls festgelötet wird. Zum Abgleich bedient man sich wieder des Antennenindikators. Das T-Glied braucht bei Einhaltung der angegebenen Abstände kaum verändert zu werden. Wird Bandkabel für die Ableitung verwendet, so ist leicht das Stehwellenverhältnis festzustellen. Ist dieses klein, so muß die Dämpfung eines über das Kabel geschobenen Blechbügels an jeder Stelle gleich sein.

Abschließend soll gesagt werden, daß die hier beschriebene Station auf keinen Fall Anspruch auf Vollkommenheit erhebt. Sicher geben aber diese Ausführungen manchem Anfänger auf dem 2-m-Gebiet einige Anregungen und etwas Mut für den Bau einer Station.

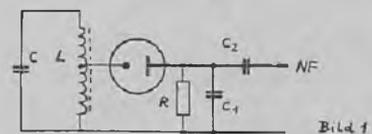


Bild 1

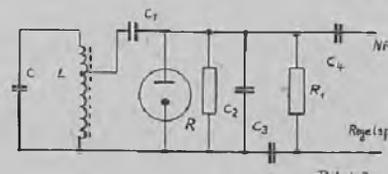


Bild 2

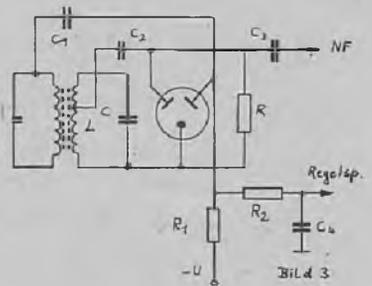


Bild 3

UKW-Bericht

Am 9. August 1959 von 0800 bis 1400 Uhr MEZ wurde der traditionelle 2-m-Wettbewerb „Bayerischer Berg-Tag“, kurz „BBT“ genannt, durchgeführt. Dieser interessante Contest erfreut sich von Jahr zu Jahr steigender Beliebtheit und ist durchaus keine örtlich begrenzte Veranstaltung der bayerischen UKW-Amateure mehr. Auch diesmal beteiligten sich wieder UKW-Stationen aus der CSR, Österreich, Italien, der Schweiz und der DDR. Die Teilnehmer der Sektion I des „BBT“ durften nur tragbare, netzunabhängige 2-m-Stationen verwenden. Das Höchstgewicht der gesamten Station ist mit 15 kg festgelegt. Zur kompletten Station zählen alle zum Betrieb erforderlichen Teile, unter anderem auch Antennenanlagen und Reservebatterien. Stromversorgung aus einem eventuell vorhandenen Starkstromnetz und das Nachladen von Batterien während der Contestzeit ist nicht gestattet. Alle anderen Stationen, die diese Bedingungen nicht erfüllten, konnten in der Sektion II teilnehmen, für sie waren jedoch nur Verbindungen mit QRP-Stationen der Sektion I wertbar. Es ist erstaunlich, mit welcher geringen Leistungen von einem günstig gelegenen Standort aus auf 2 m große Entfernungen überbrückt werden können. So gelang beispielsweise zwischen OE2KL/p auf dem Untersberg bei Salzburg und DM2ABK in Sonneberg eine Telefonieverbindung, wobei die Leistung von OE2KL/p nur 0,5 Watt betrug. Auch die Zugspitze (DL9JV/p) wurde erreicht, dagegen konnte OE8RT/p auf dem Hochtor im Großglocknergebiet leider nur gehört werden. Aufregend wurde die Sache, als I1NW/p, QTH Kronplatz (2300 m hoch) 70 km nordöstlich von Bozen im Pustertal auftauchte (QRG 144,90 MHz). Bei I1NW/p befand sich noch DJ4TU zu Besuch, der Input betrug 100 Watt. I1NW/p wurde bei DM2ABK mit S7 aufgenommen und konnte auch von DM3MK/p und DM3FI/p gut gehört werden. Die Möglichkeit einer 2-m-Erstverbindung DM-I wirkte elektrisierend und DM2ABK rief unter Vernachlässigung der BBT-Stationen mehr als 2 Stunden lang I1NW/p — leider erfolglos! DL3SP/a und DL1EY in Erlangen waren die Glücklichen, denen I1NW/p ein neues 2-m-Land brachte. Leider scheint Rudi das Band nicht besonders sorgfältig nach leisen DX-Stationen abgehört zu haben, denn er arbeitete meistens mit südbayerischen Stationen und machte auch mehrere „Orts-QSOs“ mit Brunegg/Südtirol. Es wären sicher auch Verbindungen mit OK1EH/p und OK1VDM möglich gewesen. Hoffen wir auf den Septembercontest!

Nach den vorliegenden Beobachtungen beteiligten sich am „BBT“ in der Sektion II folgende DM-Stationen: DM3FI/p, DM3MK/p und DM2ABK. Es ist zu hoffen, daß sich im kommenden Jahr eine größere Anzahl von DM's in der Sektion I des „BBT“ beteiligen werden. Bis zu diesem Zeitpunkt haben wir sicher viele Lizenzinhaber der Klasse „S“, denen dieser Einsatz bestimmt eine besondere Freude machen wird. Im Bezirk wurden übrigens bereits die ersten Prüfungen zur Klasse „S“ durchgeführt.

Erst jetzt wurden wieder zwei hervorragende UKW-Rekordverbindungen bekannt:

Weltbestes 70 cm — DX über 980 km am 15. Mai 1959 zwischen G 2 X V und S M 6 A N R

und

europäischer 2-m-Rekord über 1084 Meilen (annähernd 2000 km) am 14. Juni 1959 zwischen I1KDB (Neapel) und G5NF (Farnham Surrey).

Diese letzte Verbindung scheint über eine der sehr seltenen Reflexionen an der sporadischen E-Schicht zustande gekommen zu sein.

Am 20. Juli 1959 erreichte DM2ABK erstmalig eine OK3-Station auf 2 m. Es handelt sich um OK3YY in Bratislava über eine Entfernung von genau 500 km. Bemerkenswert an dieser Verbindung ist, daß im Übertragungsweg das Fichtelgebirge mit Höhen von über 1000 m liegt. Bratislava befindet sich in einer Höhe von knapp 150 m über dem Meeresspiegel, der Standort von

DM2ABK liegt 630 m hoch. Das QSO mit OK3YY gibt berechtigte Hoffnung zu der Annahme, daß auch die 2-m-Erstverbindung Deutschland—Ungarn bald durchgeführt werden wird. Bereits in der Zeit vom 20. Mai 1959 bis zum 25. Mai 1959 wurden auf dieses Ziel gerichtete Versuche zwischen HG5KBR und DM2ABK verabredet und durchgeführt. Leider brachte der damalige Sked noch keine Erstverbindungs-Lorbeeren. nach einer Mitteilung von HA5BL konnte jedoch seinerzeit DM2ABK in Ungarn gehört werden. Eine zweite Skedreihe wurde nunmehr für die Zeit vom 3. bis 7. 9. 1959 mit HG5KBR vereinbart. Es ist zu hoffen, daß diesmal der erwünschte Erfolg eintritt.

HA5BL verlebte Anfang August seinen Urlaub in Oberhof, so gab sich für DM2ABK die Gelegenheit zu einem persönlichen Gespräch über die UKW-Situation in Ungarn. Nach Auskunft von HA5BL gibt es dort gegenwärtig etwa 200 UKW-Amateure. Gearbeitet wird im 2-m- und 70-cm-Band. Leider sind Steuerquarze sehr teuer und deshalb selten, billige kommerzielle Altbestände sind nicht vorhanden. Der Standard-Oszillator der meisten UKW-Fans besteht aus diesem Grunde gewöhnlich aus einem Clapp-VFO im 4-MHz-Bereich, dessen Frequenz entsprechend vervielfacht wird. Es war uns deshalb eine besondere Freude, daß wir HA5BL für unsere ungarischen UKW-Freunde einige Steuerquarze ins Reisegepäck mitgeben konnten. Ein UKW-Sondercontest zwischen HG und RB (Ukrainische SSR) brachte eine ganze Anzahl von Verbindungen. Es ist beabsichtigt, zu gegebener Zeit ebenfalls einen Sondercontest zwischen HG und DM durchzuführen.

Die Ausschreibung zum „Europäischen UKW-Contest“ am 5./6. September ist — wie üblich — zu spät hier eingetroffen und konnte deshalb nicht rechtzeitig veröffentlicht werden. Die Contestregeln sind deshalb brieflich an alle bekannten UKW-Amateure verschickt worden. Um in Zukunft alle UKW-Interessenten mit kurzfristigen UKW-Nachrichten und Contest-Ausschreibungen versorgen zu können, bitte ich alle Kameraden, die auf einem UKW-Band QRV sind, um Mitteilung ihrer Anschrift an DM2ABK, Sonneberg (Thür.), Blockhütte.

In nächster Zeit wird der FS Dresden QSY machen, eine Freudenbotschaft für die Kameraden im 2-m-Sperrbereich. Mancher OM wird jedoch den Dresdener Bildträger im 2-m-Band vermissen, denn er war ein ausgezeichneter Indikator für Aurora-Bedingungen.

Bei Erscheinen dieses Heftes ist der „Europäische UKW-Contest“ bereits beendet. Sicher konnte er wieder einige „Delikatessen“, wie Republik San Marino (für uns wahrscheinlich unerreichbar) und Lichtenstein, bieten. Die „Dresdener“ werden wieder den Fichtelberg besetzt haben und konnten sicher einige Erstverbindungen auf 2 m, 70 cm und 24 cm buchen.

Einem Bericht von DM3KFI zufolge erreichte Franz bisher 89 verschiedene 2-m-Stationen und sechs Länder. congrats!

Da diesmal für den UKW-Bericht noch etwas Platz vorhanden ist, bringe ich einige Q-Abkürzungen in Erinnerung, die noch nicht allgemein bekannt sind:

QHL Ich suche das Band, am hochfrequenten Ende beginnend, ab.

QHM Ich suche das Band, am hochfrequenten Ende beginnend, bis zur Mitte ab.

QLH Ich suche das Band, am niederfrequenten Ende beginnend, ab.

QLM Ich suche das Band, am niederfrequenten Ende beginnend, bis zur Mitte ab.

QMH Ich suche das Band, in der Mitte beginnend, bis zum hochfrequenten Ende ab.

QML Ich suche das Band, in der Mitte beginnend, bis zum niederfrequenten Ende ab.

Vy 73 und 55

DM2ABK

DX-Bericht

für die Zeit vom 13. Juli bis 12. August 1959, zusammengestellt auf Grund der Beiträge folgender Stationen: DM 2 ACB, AEG, AMG, ADL, ACM, AHM, AQM, ANN, BCN, BEO, XLO; DM 3 IG/Hans I, DM 3 ZML/Roland DM 3 WBM/Hanjo f. 3 ops; DM Ø 943/G, Ø 865/K; 1062/M, Bartsch/T, Müller/N (warum keine DM-Nr.?), Schüttoff/N. Ferner wurden benutzt: Ionosphärenberichte von DL 6 DS und das DL - QTC. Die Ausbreitungsvorhersage verdanken wir wie immer OK 1 GM.

Der Mittelwert der Sonnenfleckenzahlen zeigt mit $R = 178,4$ wieder einen leichten Anstieg. Der Durchschnitt der Mittagsmittelwerte der F_2 -Grenzfrequenzen ist noch weiter abgefallen und beträgt 7,4 MHz. Dieser Wert wird allerdings durch einige sehr niedrige Werte an ionosphärisch stark gestörten Tagen beeinflusst. — Die bereits im letzten Bericht erwähnte starke Ionosphärenstörung dauerte vom 15. Juli bis 18. Juli und wirkte sich bis 19. Juli aus. Eine mäßige Störung wurde vom 25. bis 27. Juli beobachtet. — Moegel-Dellinger-Effekte wurden 11 und Dämpfungseinbrüche einer registriert. — Die sporadische E-Schicht war der Jahreszeit entsprechend noch sehr intensiv.

28-MHz-Band: Das Band zeigte die ersten Anzeichen einer Besserung der Bedingungen. Erreicht wurden: Afrika mit ZS1, 6; VQ4 (0815-1830 f). Südamerika mit PY (2115 f). Außerdem gelangen an mehreren Tagen short-skip-QSOs in Al u. A3 mit verschiedenen europäischen Ländern.

21-MHz-Band: Die Bedingungen auf diesem Band waren schlecht, und es gehörte schon einige Geduld dazu, die folgenden Ergebnisse zusammenzubringen. Erreicht wurden: Asien mit VU (1630), UL7 (1945), UA9 (0545, 1630, 1845-1945), 4X4 (2115-2145 f), KR6 (1815 f). Ozeanien mit FO (1015). Afrika mit ZD6 (2000), OQ5, ZE6 (1745-1845), FQ8 (0745 u. 2030), VQ2 (2130). CN8 (2100 f). Nordamerika mit W1-4 (1500-2400), XE (1515), gehört wurde FP 8 BF (1900). Südamerika mit LU (2245-0030), PY (2230 f), OA (0715 f).

14-MHz-Band: Die schlechten Bedingungen auf den beiden vorgenannten Bändern brachten eine stärkere Belegung des 20-m-Bandes, obwohl auch hier die Bedingungen noch viel zu wünschen übrig ließen. Erreicht wurden: Asien mit UA9 (1800-0130), UAØ (0600, 1800-2100), UL7, UJ8, UI8, UMB, UG6, UF6, UD6 (0600-0830, 1700-2245), VU (1845, 0200), JA (2000-2230), VS7 (?) (1930), XZ (2000), MP4 (2330), 4X4 (2245), OD5 (2100), XA (1600). Ozeanien mit ZL (0630, 2100-2145), VK (0600, 0845), KC6 (2245). Afrika mit 5A1 (2215 f), ZD2, VQ3, 4; ZS1, 6; ZE1, FF6 ET2, FA, CN (1845-2130), EA9 (1730-1800, 2130). Nordamerika mit W1-4,8 (2000-0545), W5 (0900, 1900), W6 (0530-0615, 1615), W9 (0515), WØ (0500), CO (0630), VO1 (1900), KP4 (0345), VE1 (0630), VE7 (1900), Südamerika mit LU (2115-0100), PY (2045-2230, 2145-2230 f).

7-MHz-Band: Die Bedingungen auf diesem Band waren nach einem Bericht von DM 1062/M gut, Peter meint, daß sich viele DX-stns auf dieses Band verzogen haben, weil auf den hohen Frequenzen die conds sehr mäßig waren. Das QRN war erheblich. Erreicht wurden nur: UA9 (2400), 4X4 (0130), PY (0030), aber gehört: UAØ (2330), VS9 (0400). CN8, 5A2, VQ4 (0130-0430), W1-4,8,9 (0300-0500), FP8 (0115, 0315), PY, LU, CP, FY, YV (2230-0530).

Und was sonst noch interessiert: DM 2 ADL erhielt als erster Amateur das WADM I cw (Nr. 1). Ufb Erich, herzlichen Glückwunsch! — UA 9 CM ist an Mehrband-QSOs für WADM II stark interessiert. — GB 2 AC, eine britische Sonderstation, war auf 7 MHz öfter nachts zu hören (2300-0430). — ZA 1 KA. 7 MHz (0315-0430, 2230) QTH Vlora, op Kity, QSL-Anschrift ist leider nicht bekannt. — Auf 7 MHz gehört: OY 8 RJ (0130), ebenso PX 1 PF, der ja auf allen Bändern QRV war, Anfang August aber QRT gemacht hat. — Eine weitere Seltenheit war EA 9 IA in Infi, der auch auf 14 MHz

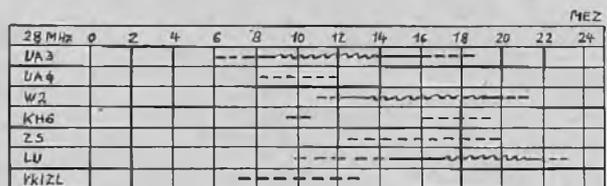
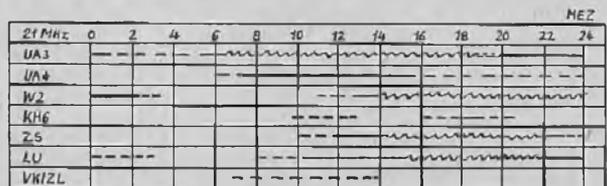
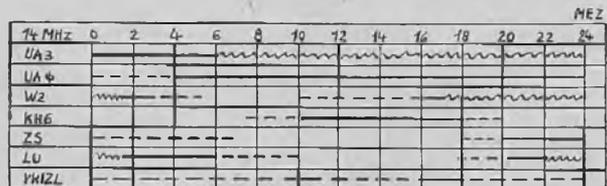
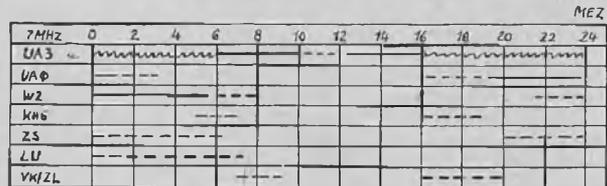
mehrfach erreicht wurde (1800, 2130). Auch hier ist über den QSL-Weg noch nichts bekannt. — OH 3 PB/Ø und OH 3 TH/Ø sind zwei Expeditionsstationen nach den Alandinseln, PB in A3, 7 MHz (1045, 2400, 0200-0230); TH in Al, 7 MHz (0300, 0500). — Gearbeitet: OH 1 ST/Ø, 14 MHz (0945), QTH? — Durch Mithilfe eines W erhielt 2 AHM das DXCC und als erster DM das WVDXC, herzlichen Glückwunsch, Ib Martin! —

2 ANN arbeitete mit 7 G 1 A und fragt nach dem Land. Wer weiß etwas? — YA 1 PB. 14 MHz (1610) op Paul, QSL via KH 6 OR, QRS T20! — Gehört: 9 M 2 DQ, 21 MHz (1630 f), HK 2 TH. 14 MHz (2330), HC 2 IU, 14 MHz (0815), CR 9 HB, 14 MHz (2245-2330). DU 1 OR, 14 MHz (2200). — DM 2 ADL teilt uns Endgültiges über die Kenner WA, WN, KN und WV mit: WA ist die Fortsetzung der erschöpften W-calls (bis jetzt WA2 und WA6). WN und KN sind novices (Neukommer) nach Bewährung und Prüfung entfällt das „N“. Da es auch bei WA-Rufzeichen novices gibt, heißen diese nicht WAN, sondern WV. — Auf 3,5 MHz gehört: TF 3 TB (0015). — Auf 28 MHz gehört: VQ 8 AV (1100 f), seine Gegenstelle DM 2 AMD/p verschwiegen uns diesen Erfolg; ferner ZE8, OQ5, ZS (1615-1800 f), CX, CR6 (1930). — Auf 21 MHz gehört: VP 8 EP (1945), OQ Ø PD (2140), EL 1 I (1900). — CR 7 IZ, 14 MHz (2100-2130). — Für heut QRU, viel Erfolg bei besser werdenden conds!

Vy 73 Werner

KW-Ausbreitung, Vorhersage für September 1959

nach Angaben von OK 1 GM



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

Das DM-Contestbüro gibt bekannt

WADM-Contest 1959

Zu Ehren des 10. Jahrestages der Deutschen Demokratischen Republik

Am 7. Oktober 1959 besteht die Deutsche Demokratische Republik 10 Jahre. Aus diesem Anlaß ladet das DM-Contestbüro die Kurzwellenamateure aller Länder zur Teilnahme am WADM-Contest 1959 ein. Dieser Contest soll die freundschaftliche Zusammenarbeit zwischen den Kurzwellenamateuren der DDR und denen der anderen Länder festigen und zur friedlichen und freundschaftlichen Verständigung der Völker beitragen. Der WADM-Contest wird auf der Grundlage folgender Bedingungen durchgeführt:

1. Contestzeiten und Betriebsart

Der WADM-Contest findet in der Zeit vom 10. Oktober 1959 13.00 Uhr GMT bis zum 11. Oktober 1959 23.00 GMT statt.

Der Contest wird in CW (Telegrafie) durchgeführt.

2. Frequenzbereiche

Der WADM-Contest wird in den Amateurbändern 3,5, 7, 14, 21 und 28 MHz durchgeführt.

3. Contestanruf

Der Contestanruf lautet für Stationen außerhalb der DDR cq DM. DM-Stationen rufen mit cq WADM.

4. Kontrollziffern und Punktbewertung

a) Jede Station darf während des Wettbewerbes nur einmal je Band gearbeitet werden.

b) Verbindungen innerhalb der DDR sind nicht erlaubt.

c) In den QSOs findet der international übliche Kontrollziffernaustausch statt. Die Kontrollziffer besteht aus 6 Ziffern, die ersten 3 rst, die nachfolgenden 3 die laufende QSO-Nummer, beginnend mit 001 (z. B. 579 001). Die Numerierung erfolgt durchlaufend ohne Rücksicht auf das gewählte Band.

d) Für jedes vollständige QSO mit ordentlichem Kontrollziffernaustausch gibt es 3 Punkte. Ist der Nummernaus-tausch unvollständig oder fehlerhaft, so wird nur 1 Punkt gerechnet.

e) Unvollständig durchgeführte QSOs (QRM usw.) können wiederholt werden, in diesem Falle wird das unvollständige QSO nicht gewertet.

5. Multiplikator und Punktrechnung

a) Der Multiplikator für die Stationen außerhalb der DDR ist die Anzahl der gearbeiteten Bezirke der DDR je Band. Der Bezirkskennner ist der letzte Buchstabe des Rufzeichens.

b) Für Stationen in der DDR ist der

Multiplikator die Anzahl der gearbeiteten Länder (DXCC-Liste), wobei für W/K, VE/VO, PY, CE, ZL, VK und ZS die jeweiligen Distrikte als separate Länder rechnen.

c) Die Endsumme wird errechnet aus der Anzahl der Punkte multipliziert mit der Anzahl der gearbeiteten Bezirke der DDR je Band.

d) Für Stationen innerhalb der DDR Anzahl der Punkte multipliziert mit Anzahl der gearbeiteten Länder je Band.

6. Hörer (SWL)

Am WADM-Contest können sich alle Empfangsamateure (SWL) beteiligen. Jede aufgenommene Kontrollnummer mit dem dazugehörigen Rufzeichen zählt als 1 Punkt. Der Multiplikator für Empfangsamateure außerhalb der DDR ist die Anzahl der aufgenommenen Bezirke je Band. Der Multiplikator für Empfangsamateure der DDR ist die Anzahl der aufgenommenen Länder je Band.

7. Auszeichnungen

Contest-Diplome erhalten:

1. Jeder Teilnehmer außerhalb der DDR mit der höchsten Punktzahl seines Landes.

2. Jeder Teilnehmer aus der DDR mit der höchsten Punktzahl seines Bezirkes, unterteilt nach Kollektiv- und Einzelstationen.

3. Empfangsamateure außerhalb der DDR mit der höchsten Punktzahl.

4. Der Empfangsamateur der DDR mit der höchsten Punktzahl.

Darüber hinaus erhält jeder Contestteilnehmer eine Erinnerungs-QLS-Karte.

Contestmedaillen erhalten:

1. Alle ausländischen Teilnehmer, die mindestens mit 10 verschiedenen DM-Stationen QSOs hatten und

2. alle DM-Stationen, die in ihrem Bezirk den 1. bis 5. Platz belegen.

8. WADM-Diplom

Entsprechend den Bestimmungen für das WADM-Diplom erhalten die Teilnehmer auf Grund des von ihnen im Wettkampf erreichten Ergebnisses das WADM-Diplom. Sonderausgabe 1959, der entsprechenden Klasse. Wurden die Bedingungen nicht erfüllt, so werden die Contest-QSOs für eine spätere Beantragung in Anrechnung gebracht.

Über die Verleihung entscheidet die Wettkampfkommision. Besondere Anträge für die Erteilung des WADM-Contest-Diploms 1959 brauchen nicht gestellt zu werden.

9. Logs und Abrechnung

Die Logs müssen bis spätestens 31. Oktober 1959 (Datum des Poststempels) an das DM-Contestbüro, DM 2 ABB, Schwerin, Mecklenburg, Postbox 185 abgesandt werden.

10. Veröffentlichung des Ergebnisses

Das Ergebnis des WADM-Contestes wird in der Zeitschrift „funkamateure“ veröffentlicht. Die Entscheidung der Auswertungskommission des DM-Contestbüros ist endgültig.

Muster des Logs

Rufzeichen
Name
Adresse

Datum	Rufzeichen	ges.	empf.	Distr.	3,5	7	14	21	28 Pkt.
Zeit					(neuer Distrikt/Band)				
10. Oktober 1959									
13.10	DM 2 ACA	589001	579003	A				1	3
13.14	DM 3 DH	579002	579002	H				1	3
13.16	DM 3 BH	589003	579001						3
14.00	DM 3 BB	569004	579033	B	1				3
14.06	DM 2 AGB	589005	589045						3
14.10	DM 3 DA	579026	579017	A	1				3
17.53	DM 2 ABB	579007	589039	B				1	3
17.58	DM 2 AFO	569008	579044	O				1	3
18.03	DM 2 ABL	589009	579039	L				1	3
11. Oktober 1959									
06.10	DM 3 SH	579010	579066	H			1		3
06.15	DM 2 ABH	579011	589024						3
06.23	DM 2 ABE	589012	579077	E			1		3
					2	2	2	3	36

Endsumme: erreichte Punkte 36mal 9 Distrikte = **324 Punkte.**

.....
Unterschrift

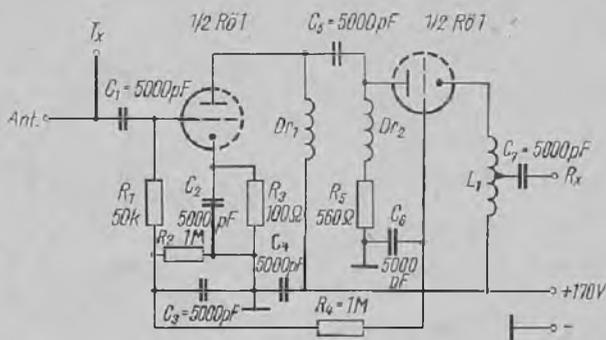
Für Stationen aus DM analog das gleiche Logblatt, an Stelle von Distrikten werden Länder eingetragen.

Ein elektronischer Antennenschalter

Der beschriebene elektronische Schalter dient für eine automatische Umschaltung von „Empfang“ auf „Senden“, wobei die gemeinsame Antenne des Senders an den Empfänger und umgekehrt geschaltet wird. Die Abbildung zeigt das Prinzipschaltbild. Die Taste arbeitet nach folgendem Prinzip:

Bei „Senden“ wird ein Teil der HF-Energie am linken System der 6 H9C gleichgerichtet. An dem Widerstand R3 fällt eine negative Spannung ab und sperrt dadurch die Röhre. So wird verhindert, daß HF-Energie in den Antenneneingang des Empfängers gelangt. Beim Ausschalten des Senders wirkt die gesamte Schaltung als zusätzlicher HF-Verstärker für den Empfänger. Der elektronische Schalter arbeitet im Frequenzbereich von 3,5–30 MHz. Das Gerät wird in ein kleines Kästchen eingebaut und bekommt seine Speisespannungen über ein Kabel zugeführt. Als Röhren lassen sich verwenden 6 H 8 C, 6 H 9 C (entspricht unseren 6 SL 7 G und 6 SN 7 G).

Es müßte nun ausprobiert werden, bis zu welchen Sendeleistungen der Schal-



ter noch einwandfrei schaltet, ohne daß die Bauelemente Schaden nehmen.

Die einzelnen Teile des Schalters sind Spule L1 und der Kondensator C7, die Spannungsfestigkeit und die Ausführung der Spule richten sich nach der jeweiligen Sendeleistung.

Die Spule L1 erhält 75 Windungen, der \emptyset des Spulenkörpers beträgt 20 mm und die Wicklungslänge entspricht der Länge von 25 Wdg, d. h. also die Spule wird schichtweise gewickelt.

Der Abgriff liegt bei 25 Windungen, vom kalten Ende der Spule aus gesehen. Dadurch wird die Abhängigkeit des Verbindungskabels, das von L1 zum Empfänger geht, aufgehoben.

Aus „Radio“ 4/1959

„Auf dem 20-m-Band mit 15 Watt“

Beim 11. Allunions-Telefonie-Wettbewerb arbeitete ich mit einer Sendeleistung von 15 Watt. Trotz dieser verhältnismäßig kleinen Leistung hatte ich auf diesem Band u. a. 43 Verbindungen im Logbuch eingetragen. Unter ihnen Stationen wie UA 9 AA in Tscheljabinsk, UA 1 CK/UA \emptyset in Norilsk, UA 9 SA in Bugurulan und viele andere Stationen des 8. und 9. Bezirkes. In den folgenden Tagen kamen Verbindungen mit KW-Amateuren Bulgariens, der CSR, Polens und Finnlands zustande. Besonders herzlich waren Begegnungen mit OM Stefan von LZ1 KBA in Sofia und dem OM der polnischen Station SP 7 HJ, Adam, der sehr gut russisch spricht. Es konnten noch fernere Verbindungen hergestellt werden. Insgesamt stellte ich vom 15. Januar bis 11. Februar 220 Verbindungen mit 32 Ländern her. In meiner QSL-Sammlung befinden sich Karten von LX 1 JW, 4 X 4 NA, 9 K 2 AG, ZC 4 GF, GW 3 HXX, K 6 MRM, OD 5 AV, W 9 MCR und andere. Am 10. Februar um 8.39 MSK kam eine Verbindung mit dem amerikanischen Radioamateur K 6 KPD zustande. Der OM teilte mir mit, daß er mich mit S 9 hört. An diesem Morgen brauchte ich nur einmal zu rufen, da kamen vier Verbindungen mit Amateuren des südamerikanischen Kontinents zustande. In den meisten Fällen schickten sie alle QSL-Karten und bewerteten die Signale meiner Station

nicht unter S 7 und äußerten sich gut über die Modulation. Die erfolgreiche Herstellung von DX-Verbindungen mit einer so kleinen Station von 15 Watt ist hauptsächlich von der Güte der Antenne abhängig. Bei der Station UA 3 BW handelt es sich um eine vertikale Dreibandantenne, eine Ground-Plane. Eine ähnliche Konstruktion wurde in „Radio“ 6/1958 von dem Moskauer Amateur W. Woropew beschrieben. Die Antenne war auf dem Dach eines siebenstöckigen Hauses am Ufer der Moskwa befestigt. Die Antenne wird mit einem 52-Ohm-Koaxkabel gespeist. In meiner Station arbeitet diese Antenne fast ein Jahr.

Als Empfangsantenne benutze ich einen Mehrband-Dipol, der über ein 75-Ohm-Koaxkabel gespeist wird. Der Eingang des Rx ist genau auf die Antenne abgestimmt. Die Antenne gewährleistet eine effektive Unterdrückung der Störungen und besitzt einen genügenden Verstärkungsfaktor. Sie machte es mit möglich, solche Erfolge zu erringen. Die Arbeitserfahrung an der Station zeigt im Vergleich der kleinen Leistung in Ionie aber auch in cv zu den Erfolgen, welche gewaltige Bedeutung eine gute Antenne besitzt.

Es scheint mir, daß das einige interessante Berichte waren für die Teilnehmer des Wettkampfes, die ebenfalls mit Stationen begrenzter Leistung (> 10 Watt) arbeiten.

In einem solchen Wettkampf kann man auch leicht erfahren, wie Meister des Funkamateursports ihre Station aufgebaut haben. Dadurch bekommt man wieder Antrieb zur Vervollkommnung der eigenen Station und den Drang, ebenfalls eine solche Station zu besitzen.

Mit gründlich durchdachten Bedingungen kann man ähnliche Wettbewerbe mit großem Erfolg durchführen. Ich denke, daß sie lebendig und interessant sein müssen und dann viele Teilnehmer anziehen werden.

Gekürzte Übersetzung aus „Radio“ G. Fietsch

Zeitschriftenschau

Aus der sowjetischen Zeitschrift „Radio“ Nr. 5/59

Einen Artikel über den Stand der Arbeit in unserer Bruderorganisation finden wir auf S. 1–2. Aus ihm geht hervor, daß zur Unterstützung der Forschung die Arbeit auf den UKW-Bändern 420–425, 1470–1520 und 5650–5850 MHz verstärkt werden soll. Am 16. Juni begann in Moskau die 2. zentrale Fuchsjagd, und am 25. Juli fand der 4. UKW-Wettkampf um den Preis der Zeitschrift „Radio“, der „Feldtag“ (Polewol den) statt. Die Bedingungen sind dabei zugunsten der höheren Frequenzen geändert worden.

Für die verschiedenen Gebiete des Funksports ist eine neue Wettkampfordnung herausgegeben worden. (Bericht S. 11). Da bei Wettkämpfen die Stationen der verschiedenen Gebiete der SU durch den Zeitunterschied recht unterschiedliche Bedingungen haben, werden bei einem Unionskampf, der z. B. 12 Stunden dauert, die 6 Stunden mit den besten Ergebnissen gewertet. Die Punktberechnung für ein QSO richtet sich nach der Entfernung der Stationen. Auf UKW wird auch hier auf die höheren Bänder hingelenkt.

Die meisten UKW-Amateure arbeiten auf 38–40 MHz. RA 3 TCB berichtet von vielen Fernverbindungen (bis 6000 km) auf diesem Band (S. 21). Er freut sich, daß er auch aus der DLR eine Hörerkarte erhielt (Von wem?)

Über die erfolgreiche Arbeit mit QRP-Sendern berichten (S. 30) UA 3 TP, der mit maximal 5 Watt Input in 3 Monaten 60 Gebiete der SU und eine Reihe anderer Länder erreichte, und UB 5 GA, der seit 1957 mit einem Batteriesender (Input 0,5 Watt) Versuche macht und alle Gebiete der SU außer UA \emptyset erreichte, außerdem viele Länder Europas.

Beim 11. Allunions-Telefonie-Wettkampf wurden 14 neue Rekorde aufgestellt (S. 16). Sieger wurde bei den Kollektivstationen UA 4 KYA, bei den Einzelstationen UB 5 WF, der in 6 Stunden 147 Verbindungen herstellte. Bei dem Wettkampf erfüllten 78 Teilnehmer die Norm für Meister des Amateurfunksports.

Von den technischen Beiträgen ist die Beschreibung einer Fernsehantenne für 12 Kanäle in den Bereichen 49–100 MHz und 175–230 MHz interessant (S. 57, die Bilder dazu sind auf der 3. Umschlagseite). Auf dem Gebiete des Fernsehens finden wir wieder einen Beitrag über das Farbfernsehen und eine Beschreibung des „Rubin 102“.

Ein El-Bug mit Röhren mit kalter Katode wird auf S. 15 beschrieben. Eine Schaltung ist mit 3 Stabilisatoren — 3 C bestückt, (die auch bei uns gekauft wurden), die andere mit drei MTX 90.

Weiter nur einige kurze Hinweise: Halbleiter in Rundfunkempfängern (S. 8), NF-Verstärker mit Transistoren (S. 46), Konverter für 38–40 MHz (S. 18), Fernsteuerung für Modelle (S. 49), Magnetofon (S. 39). Von S. 31 ab sind einige Seiten für den Anfänger geschrieben (Grundlagen der Funktechnik).

Weltere Artikel über das geplante Netz von Relaisstationen (S. 10), Elektronik in der Chemie (S. 6), elektronische Rechenmaschinen (S. 51) und Stereo-Tonaufzeichnungen (S. 42).

Unsere Korrespondenten berichten

Nicht „nur“ Amateurfunker

Am 28. Juni führte die GST, Gebietsorganisation Wismut, einen Motorvergleichskampf durch, der auf allen Gebieten dem Ausbildungsprogramm des Zentralvorstandes entsprach.

Zum ersten Male war die Zusammenarbeit mit dem Nachrichtensport so, wie sie eigentlich immer sein sollte.

Eine Woche vorher hatte sich unser Kollektiv zusammengesetzt, um die Funkerlaubnis für die Fk 1 und Fu 1 zu erwerben. Das haben wir geschafft!

An den anzufahrenden Kontrollposten war ein Kamerad mit der Fk 1 postiert, um die Meldung an die Zentrale weiterzugeben und vom Stab den Befehl für die Weiterfahrt aufzunehmen.

Die Veranstaltung hat uns viel Freude gemacht. Alle Kameraden waren mit großer Begeisterung dabei!

VK Hanna Weise

QSO's – die eine Seite

An vielen DM-3-Stationen ist die Ausbildung der Kameraden, sobald sie die Mitbenutzerprüfung bestanden haben, so gut wie abgeschlossen. Diese Freunde (wie die letzte Prüfung im Bezirk N beweist, sind es zum größten Teil Jugendliche) haben verständlicherweise den Drang, möglichst viele QSO's zu fahren und Erfahrungen zu sammeln. Sie wollen bald selbst eine volle Lizenz erhalten.

Doch dieses „nur QSO's fahren“ genügt nicht. Es ist notwendig, daß die Ausbildung innerhalb des Mitbenutzerkollektivs weitergeht. Natürlich wird sich diese Ausbildung von der bisherigen unterscheiden. So steht z. B. nicht mehr die Hör- und Gebeausbildung, sondern die Behandlung technischer Probleme im Vordergrund. Außerdem werden die Mitbenutzer als Ausbilder für neue Gruppen herangezogen.

Vielleicht können verschiedene Kameraden auf Grund ihrer Erfahrungen einmal über die weitere Ausbildung der Mitbenutzer berichten. VK Klaus Kühn

Hör zu, die GST sendet!

Zur breiten Werbung für den letzten Hörerwettbewerb am 14. Juni waren Tausende Werbezettel mit Abrechnungslisten gedruckt worden.

„Feine Sache!“ dachte ein zeitlich vielgeplagter Funktionär, als er eines Tages gegen 21 Uhr von einer Sitzung nach Hause fuhr. „Jetzt stelle ich mich noch eine Stunde in die Halle des Hauptbahnhofes und vertreibe einen Packen solcher Zettel.“ Gesagt – getan! Laufend kommen Menschen, und das „Geschäft“ floriert. Vor allem jüngere Leute zeigen sich interessiert, und rasch nimmt das Häuflein der Werbezettel ab.

Auf einer Bank sitzen drei Urlauber der NVA. Also nichts wie hin, denn warum sollen sie nicht auch ... Kaum hat der erste sein Exemplar weg, da

steht er auch schon auf, geht auf unseren Funktionär mit dem guten Willen zu und sagt ihm ganz freundlich: „Heute ist ja schon der 15. Juni!“

Hast du nicht gesehen — weg war unser eifriger Funktionär, und er ward fortan im Hauptbahnhof nicht mehr gesehen! Wer das war? ... Na, nennen wir ihn einfach „L“.

Sputniks, Raketen und Amateure

Während des Pressefestes der „Sächsischen Zeitung“ in Dresden gab es — neben vielen anderen Veranstaltungen — auch eine Zeltausstellung „Sputniks und Raketen der Sowjetunion“. Für die Dresdner Amateure war das eine willkommene Gelegenheit, mit zwei Portable-Stationen in Erscheinung zu treten. DM 3 ML von der Technischen Hochschule und DM 3 CL von der Ingenieur-Schule für Eisenbahnwesen arbeiteten hier zwei Tage lang unter den Augen der Öffentlichkeit. Besonders bei DM 3 CL/P zeigten sich viele Menschen interessiert und lauschten auf die erklärenden Ausführungen über Wesen, Inhalt und Ziel des Amateurfunks.

In unseren Vorträgen, die stets von etwa 75 Personen gehört wurden, hatten wir bald solche Erfahrung, daß die Gegenstation immer dann hereinkam, wenn der Referent gerade das QSO erklärte oder auf die Verkehrsabkürzungen hinwies.

Hätten wir noch mit einer Buchhandlung zusammengearbeitet, dann wäre es außerdem noch ein gutes Geschäft geworden.

Die beteiligten Kameraden gaben nicht nur ihr Bestes zum Gelingen, sondern waren auch stolz, dabei sein zu können.

VK Helmut Woll

Kommissionsarbeit führte zum Erfolg

Schon lange geht unser Bemühen dahin, in allen Kreisen arbeitsfähige Kreis-ausbildungskommissionen zu schaffen, was aber leider noch nicht in allen Kreisen gelang. Was durch eine gute Kommissionsarbeit erreicht werden kann, zeigte uns die Arbeit der Kreis-kommission Nachrichtensport des Kreises Eberswalde.

Besuchen wir den Kreis Eberswalde, so können wir feststellen, daß die Funkamateure dieses Kreises eine große Gemeinschaft bilden, gemeinsame große Ziele haben, die ebenfalls auch gemeinsam gelöst werden. Gegenwärtig gibt es im Kreis Eberswalde 3 Kollektivstationen und 5 Einzelstationen, 2 weitere Kollektivstationen werden in Kürze hinzukommen.

Wodurch gelang es nun diesem Kreis, in verhältnismäßig kurzer Zeit derartige Erfolge zu erreichen?

Als Kamerad Szameit DM 3 FE als

erster Amateur im Kreis Eberswalde die Lizenz erwarb, stellte er sich das Ziel, weitere interessierte Kameraden zu werben, sie heranzubilden und mit ihnen gemeinsam im Kreis Eberswalde den Amateurfunk zu entwickeln.

Unter diesen neuen Kameraden befanden sich Kamerad Adermann DM 3 HE, Kamerad Otto DM 3 JE, Kamerad Aron DM 2 AIE und Kamerad Wieland DM 2 AKE, die heute bereits zu den Experten unseres Bezirks gehören. Diese gute Kaderauswahl des Kameraden Szameit war schon ein wesentlicher Beitrag zur Erfüllung seines Zieles.

Gleichzeitig waren nun die Voraussetzungen für die Arbeit innerhalb der Kreis-kommission gegeben, und es ging tüchtig an die Arbeit. Das erste in dieser Hinsicht war die konkrete Planung des gestellten Zieles in der Ausbil-

Die Gegenstation

DM 3 ML zog mit OP's und Station auf das Festgelände vor dem Hygiene-Museum. Durch die tatkräftige Hilfe unserer Mannen war das Zelt schnell aufgebaut, die Antenne gezogen und die Station qrv.

Wir waren sehr überrascht, als uns plötzlich DM 3 CL/P anrief. Die Entfernung betrug 200 Meter, und die QSO's waren dementsprechend gut.

Damit die Gäste etwas von den QSO's verstanden, wurde hauptsächlich in fone gearbeitet; cw nur, um zu zeigen, daß das ein Amateur auch beherrschen muß. Wir beschrieben unsere Station (natürlich auf deutsch, hi) und erzählten ihnen über den Amateurfunk, Telegraphie und Musiktexte vervollständigten unsere Sendungen. QSL-Karten taten ein übriges.

Aus den vielen Gesprächen mit unseren Gästen merkten wir, daß unsere Station als Ausstellungsstation für den Laien zu unübersichtlich war. Viel zuviel Knöpfe, an denen gedreht werden mußte!

Bei der Auswertung dieses Einsatzes kamen wir zu folgendem Ergebnis: Eine einfache, unkomplizierte und vor allem übersichtliche Ausstellungsstation wird jedem Interessenten einen klaren Überblick verschaffen. Außerdem leistet eine in der Nähe stehende oder eine andere starke Station gute Dienste in der Aufklärungsarbeit.

Obwohl der Einsatz in erster Linie den Amateurfunk popularisieren sollte, konnten wir auch sehr viel für unsere kommende Arbeit lernen.

VK Peter Schwindke

Schluß Seite 26

Die Ausbildung an den Funkgeräten FK1 und FU1 und die Organisation von Funkübungen

Durch den Besitz von Funkstationen kleiner Leistung in den Funkgruppen der GST wird der Ausbildungsarbeit neuer Auftrieb gegeben. Ist uns doch damit die Möglichkeit gegeben, auch solchen Kameraden, die die Bedingungen für Funkamateure noch nicht erfüllen können, bereits Funkverkehr zu ermöglichen, sofern sie den Bedingungen der Richtlinien NA 13/59 entsprechen. Andererseits kommen wir somit in die Lage, der Funkausbildung im Gelände mehr als bisher gerecht zu werden. Es kommt jetzt darauf an, die Ausbildung an diesen Geräten so gut zu organisieren, daß eine maximale Auslastung erfolgt.

Die Organisierung und Planung der Ausbildung

Grundsätzlich soll man dabei unterscheiden, welches Ziel entsprechend der vorhandenen Qualifikation erreicht werden soll: Sprechfunkerlaubnis oder Funkerlaubnis, wobei letztere das Funkleistungsabzeichen in Bronze vor-

aussetzt. Zur abwechslungsreichen Ausbildung wird folgende Reihenfolge für die theoretische und praktische Ausbildung empfohlen:

A. Durchsprechen der Richtlinien NA 13/59

B. Gerätelehre lt. Richtlinie — Dabei ist darauf zu achten, daß der theoretischen Ausführung unbedingt die praktische zu folgen hat, ohne daß dabei Funkverkehr geführt wird.

1. Praktische Übung

- Aufbau der Funkstation mit Peitschen- und Stabantenne
- Auswahl des Aufbauortes
- Aufbau und Vorbereitung zum Betrieb
- Inbetriebnahme
- Fernbetrieb
- Stromquellenwechsel
- Frequenzrastung
- Sicherung- und Lampenwechsel

2. Praktische Übung

Aufbau der Funkstation mit Dipol und Behelfsantennen entsprechend

Schluß von Seite 25

dungsarbeit und in der praktischen Bautätigkeit. Aber diese Kommission brachte auch etwas Neues in ihr Programm, nämlich die politische und fachliche Weiterbildung der Kameraden nach einem persönlich aufgestellten Qualifizierungsplan.

Der Weiterbildung der Kameraden wurde besondere Aufmerksamkeit geschenkt, und in der Pionierrepublik „Wilhelm Pieck“ wurden Lehrgänge zur Gewinnung von Mitbenutzern mit gutem Erfolg durchgeführt.

Der Kamerad Szaneit wurde auf Grund seiner erfolgreichen Arbeit und seiner besonderen Fähigkeiten bald Vorsitzender der Bezirkskommission Funkamateure des Bezirks Frankfurt (Oder) und Kamerad Adermann der Nachfolger für den Kreis Eberswalde.

Heute besteht bereits eine so vorbildliche Arbeit, daß sich monatlich die Kreise Angermünde, Eberswalde, Bernau und Freienwalde auf Initiative der Kreiskommission Eberswalde zu einer Bereichsaktivberatung zusammenfinden. Hierbei steht das Ziel, durch politische Gespräche und fachliche Themen allen Kameraden ein hohes Niveau zu geben, um zu erreichen, daß die Funkamateure unserer Kreise in der Lage sind, unsere Republik in der Weltöffentlichkeit würdig zu vertreten.

Trotz dieser guten Arbeit gab es aber auch bei dieser Kommission einen entscheidenden Mangel, denn zuwenig fand in der ersten Zeit die Erfüllung unserer Hauptaufgabe Beachtung. Es bedurfte einiger Diskussionen, bis alle Kameraden auch über diesen Punkt Klarheit erhielten und die nötigen Schlußfolgerungen zogen.

So wurde im Walzwerk Finow eine neue GO Funkamateure gebildet. Dort ist ein größerer Kreis von Jugendlichen vorhanden, und die Vorausset-

zungen zur Erfüllung der Hauptaufgabe sind gegeben.

Ebenfalls wurde im größten Eberswalder Betrieb, dem Kranbau Eberswalde, vorgegangen. So kann man sagen, die Eberswalder Kameraden sind auf dem richtigen Weg zur Schaffung einer Breitenbasis im Nachrichtensport.

Auch über die Kreisgrenzen hinweg geben die Kommissionsmitglieder jede Unterstützung, damit es im Bezirk „E“ vorangeht. So konnten in Freienwalde und Bernau die Stationen schneller aufgebaut und im Kreis Angermünde die Voraussetzungen für den Amateurfunk geschaffen werden.

Sehr gründlich wurde in der Bereichsaktivtagung auch die Auswertung der Beschlüsse der 6. ZV-Tagung und der Genfer Außenministerkonferenz vorgenommen. Die rege Diskussion, an der sich alle Kameraden sehr interessiert beteiligten, zeigte auch, daß sich das Bewußtsein unserer Kameraden wesentlich geändert hat und sie aktiv am Zeitgeschehen Anteil haben. Gegenwärtig trifft die Kreiskommission Vorbereitungen für den 10. Jahrestag unserer DDR und für den Wettkampf „WADM 1959“, woran alle Stationen des Kreises teilnehmen.

Leider ist es jedoch noch nicht in allen Kreisen so, daß man von einer Arbeit der Kreiskommission sprechen kann. Weil aber nur auf der Grundlage der Kommissionsarbeit und der Heranziehung eines großen Kreises unserer ehrenamtlichen Kameraden unsere Aufgaben gelöst werden können, habe ich dieses so wichtige Thema angeschnitten und hoffe, daß sich recht viele Kreiskommissionen über die Verbesserung ihrer Arbeit Gedanken machen.

Wie wäre es denn, wenn andere Kreiskommissionen mit Eberswalde einen Erfahrungsaustausch organisieren, oder auch andere Kommissionen von ihrer Arbeit im „funkamateure“ berichten, denn dies hilft uns allen. **VK P. Loose**

dem Unterpunkt der ersten Übung. Nach Abschluß der Ausbildung erfolgt die Prüfung, die in mündlicher Form durchzuführen ist

3. Funkbetriebsdienst, allgemeine Bestimmungen

4. Verkehrsabkürzungen, die Aussprache von Buchstaben und Zahlen nach Vorschrift

5. Regeln des Funkverkehrs, die Verbindungsaufnahme, die Ankündigung und Durchgabe von einteiligen Funkprüchen, Rückfragen und Rückantworten

6. Die Aufgaben und Pflichten des Personals von Funkstationen

7. Regeln des Funkverkehrs, die Ankündigung und Durchgabe von mehrteiligen Funkprüchen, die Durchgabe der Uhrzeit

8. Einteilung und Behandlung von Funkprüchen

9. Regeln des Funkverkehrs, Ankündigung und Durchgabe von Durchgangsfunkprüchen

10. Nachweisführung

11. Funk- und Betriebsunterlagen

Die Regeln des Funkverkehrs müssen bei der Hör- und Gebeausbildung ständig mit einbezogen werden.

Wenn der gesamte Lehrstoff erarbeitet wurde, sind Funkübungen an der Hörleiste oder am Polygon durchzuführen, die in ihrer Aufgabenstellung den tatsächlichen Bedingungen nahekommen müssen.

Auf Grund der Geräteverteilung werden für Übungen im Rahmen von Geländespielen hauptsächlich Funkrichtungen organisiert werden. Nach Vereinbarung aber können mehrere Kreise gemeinsam eine Funkübung durchführen, so daß auch Funknetze organisiert werden können. Der Leiter ist für die Übung, Vorbereitung und Auswertung verantwortlich.

Der Auftrag an die Funktruppführer muß enthalten:

1. Lage (Gegenspieler, eigene)
2. Aufgabe (gesamt)
3. Aufgabe (im einzelnen)
4. Nachrichtenkräfte und Mittel (NKM) zur Erfüllung der Aufgabe
5. Einweisen in die Übung und Aushändigen der Unterlagen
6. Betriebsbereitschaft
7. Festlegen der einheitlichen Uhrzeit
8. Mögliche Fragen und ihre Beantwortung
9. Ausführung des Auftrages

Die Funkunterlagen müssen folgendes beinhalten:

1. Schema der Verbindung
2. Welche ist Hauptfunkstation?
3. Wellen
4. Rufzeichen
5. Vereinbarte Signale
6. Codierungen und Tarnbezeichnungen
7. Reihenfolge der Arbeit

Erst wenn die Funkübung innerhalb eines Geländespiels durchgeführt wird, werden sich die Kameraden richtig in ihre Rolle hineinfinden und entsprechend der Lage handeln. **Reinhold**

„Wunden Punkte im Fernschreibsport“

Gibt es diese Wunden Punkte? Wie können sie beseitigt werden? Die Redaktion „funkamateure“ holte die Meinung einiger Kameraden zu dem in der Juli-Ausgabe veröffentlichten Beitrag ein. Nachstehende Zeilen dürften unseren Funktionären einige wertvolle Hinweise geben.

Heinz Lehmann
FS-Ausbilder, Bitterfeld

Wie der Beitrag des Kameraden Wagner zeigt, bestehen über die Methodik der Fernschreibausbildung noch viele Unklarheiten. Leider ist es mir z. Z. nicht möglich, ausführlich auf die angeführten Fragen einzugehen. Hier einige Hinweise, die vielleicht zur Klärung beitragen können.

In der Ausbildung dürfen nicht planlos Bildungswerte vermittelt werden. An erster Stelle steht die Erziehung der Mitglieder. Ein gutes Mittel dazu ist die Kompaßbewegung, zu der unser „funkamateure“ bereits aufgerufen hat.

Alle Fernschreiber unserer GO besitzen seit Anfang dieses Jahres einen Kompaß.

Sie wollen ein Fs-Leistungsabzeichen nach den neuen Bedingungen erwerben. Jeder leistet 20 Stunden im NAW.

Alle Kameraden werden Mitglied der FDJ und nehmen am Zirkel „Junge Sozialisten“ teil.

Jeder sammelt Altstoffe im Werte von 3,- DM.

Die Fernschreibmaschinen werden in persönliche Pflege genommen, um die Reparaturkosten zu senken.

Die Fernschreiber unserer GO beteiligen sich an den Fernschreibwettkämpfen.

Auch diese Verpflichtungen wurden erfüllt. Am 20. Juni konnten 21 Kameradinnen das Fs-Leistungsabzeichen in Bronze und 5 das in Silber ablegen. Damit wurde unser Ausbildungsziel erreicht.

Ein weiteres wichtiges Mittel, die Ausbildung zu aktivieren, sind die Beratungen der Kreisfachkommissionen. Hier kommen wir einmal monatlich zusammen (Funk-, Fernschreib-, und Fernsprechausbilder), tauschen unsere Erfahrungen aus, klären auftretende Erziehungs- und Fachfragen und helfen uns gegenseitig durch entsprechende Hinweise, denn die erzieherischen Fragen sind in allen Nachrichtendisziplinen im Prinzip die gleichen.

Auf Grund unserer Erfahrungen messen wir dem Wettbewerb einen besonderen erzieherischen Wert bei. Es können Wettbewerbe zwischen den einzelnen Ausbildungsgruppen und um den Titel „Bester Fernschreiber der Ausbildungsgruppe und des Stützpunktes“ geführt werden. Auch Fernwettkämpfe im Fernschreiben können sehr nützlich sein, wenn diese richtig und gründlich ausgewertet werden. Was bei den letzten leider nicht der Fall war. Fehlerbewertungstabellen, Fehlersäulen, Leistungskarten und Leistungskurven gehören zu einer guten Auswertung.

Das alles ermöglicht, die Ausbildung lebendiger, vielseitiger und interessanter zu gestalten. Dies wirkt sich natürlich auch auf die Erziehung aus, denn Erziehung und Bildung müssen im Ausbildungsprozeß eine Einheit sein.

Wolfgang Freund
Zentrale Nachrichtenschule

Kamerad Wagner hat recht, wenn er die nicht erfolgte Zusendung der Fernschreibleistungsabzeichen kritisiert. Die Abteilung Nachrichtensport sollte angesichts der vielen Pannen in den letzten Jahren mit Zusagen etwas vorsichtiger sein.

Wie der Schule mitgeteilt wurde, seien die Leistungsbücher vom Vordruckleitverlag zu beziehen. Festzustellen war, daß die vom ZV bestellte Menge bereits wieder vergriffen ist. Die Neuaufgabe wird erst später zur Verfügung stehen.

Wegen der Abnahmeberechtigungen muß man ebenfalls dem Kameraden Wagner beipflichten. Die Zahl der im vergangenen Jahr in Oppin geprüften Abnahmeberechtigten (neue Bedingungen) ist völlig unzureichend. Es besteht die Gefahr, daß die ausgebildeten Mitglieder keine Prüfung ablegen können oder daß die Prüfungen von Kameraden mit ungültigen (jedoch nicht offiziell für ungültig erklärten) Abnahmeberechtigungen vorgenommen werden. Eine Wertminderung der Leistungsabzeichen ist dadurch sehr leicht möglich.

Die Feststellung, daß auf Tagungen oftmals hauptsächlich über ständig wiederkehrende Schwierigkeiten gesprochen wird und daß vorgebrachte Kritiken meist nur notiert werden, trifft zu. Die Abteilung Nachrichtensport sollte versuchen, den Besprechungen einen neuen Inhalt zu geben. So könnte beispielsweise einmal ein in der Arbeit mit Jugendlichen erfahrener Pädagoge zu bestimmten Fragen sprechen. Um nicht nur die Ausbildungsarbeit, sondern auch die Zusammenkünfte der Kommissionen interessant zu gestalten, müßte für ein Jahr ein Plan zur Schulung der Kommissionsmitglieder erarbeitet werden. Dazu ist notwendig, die Zusammenkünfte nicht immer in Oppin, sondern im Wechsel in gut arbeitenden Grundorganisationen durchzuführen. Die Kommission Fernschreiben könnte z. B. einmal im Stützpunkt Falkensee tagen. Dort befinden sich auch erfahrene Berufskräfte, und außerdem erhalten die Teilnehmer einen Einblick in einen vorbildlich eingerichteten Stützpunkt. Sinngemäß könnte man auf den Gebieten des Amateurfunks und des Fernsprechens verfahren.

Und hier die Meinung der

Abt. Nachrichtensport
im Zentralvorstand der
GST

Es trifft zu, daß ein Teil der vom Kameraden Wagner aufgezeigten Schwierigkeiten vermeidbar sind. So können z. B. neue Bedingungen für Leistungsabzeichen erst dann propagiert werden, wenn der genaue Liefertermin für dieselben bekannt ist, denn jedes Mitglied unserer Organisation möchte, wenn es die Bedingungen für ein Leistungsabzeichen erfüllt hat, dieses auch sofort tragen.

Vom Vordruck-Leitverlag wurden die Leistungsbücher für Fernschreiber am 31. Dezember 1958 an alle Bezirksvorstände zum Versand gebracht. Nachdem bekannt war, daß der Bezirksvorstand Dresden nicht beliefert wurde, hat die Abteilung Nachrichtensport im ZV unbürokratisch geholfen und dem BV die hier vorhandenen Fernschreibleistungsabzeichen zur Verfügung gestellt. In diesen Büchern sind auch die Bedingungen für die Leistungsabzeichen enthalten, so daß unsere Kameraden in der Lage sind, sich entsprechend orientieren zu können. Unabhängig davon wurden den Bezirksvorständen und einem Teil der ehrenamtlichen Funktionäre im Frühjahr 1958 die neuen Bedingungen für die Leistungsabzeichen zugesandt. Es war also gewährleistet, daß sich die Kameraden über die neuen Bedingungen rechtzeitig informieren konnten.

Die Anweisung des Zentralvorstandes vom 27. Februar 1959 hat den Aufbau und die Arbeitsweise der Fernschreibstützpunkte nach 3 Kategorien zum Inhalt. Sie wurde den Bezirksvorständen bereits im Oktober 1958 bekannt gemacht und ist in der Org- und Ausbildungsanweisung für das Jahr 1958/59 enthalten. Richtig ist, daß eine Erläuterung der Anweisung in Form einer Richtlinie nicht erst zu einem späteren Termin herausgegeben werden kann.

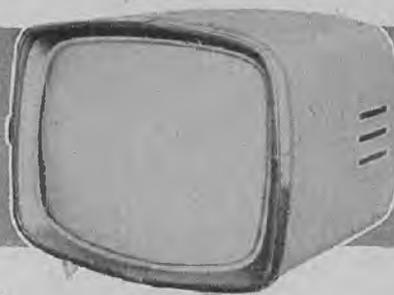
Die Meinung des Kameraden Wagner über die org.-methodischen Tagungen und Arbeitsberatungen zeigt, daß es noch eine ganze Reihe Unklarheiten über Sinn und Zweck solcher Beratungen gibt. Tagungen sollen keinesfalls eine uninteressante Wiederholung des bereits früher Gehörten darstellen. Gerade auf den letzten Tagungen standen eine ganze Reihe neuer Probleme auf der Tagesordnung, die dazu beitrugen, die Ausbildung maßgeblich zu verbessern. Selbstverständlich bedürfen einige Fragen, einer wiederholten Beratung; so z. B. die Gewinnung Jugendlicher. Die ständige aktive Mitarbeit eines jeden Kommissionsmitgliedes und die kollektive Beratung aller ermöglichen eine konkrete Behandlung der notwendigen Fragen.

Weil die Bedingungen in der Ausbildungsarbeit sehr unterschiedlich sind, können die Funktionäre der Bezirksvorstände und des Zentralvorstandes kein Schema für die patriotische Erziehung und fachliche Ausbildung geben. Hinweise und Kritiken werden sofort mit allen Tagungsteilnehmern oder unmittelbar danach ausgewertet.

Kamerad Dietzel aus dem Kreis Zeulenroda meint z. B.: „Die Aufgaben unserer Organisation können nur dann gelöst werden, wenn wir es verstehen, gemeinsam mit der FDJ an die Lösung der Probleme heranzugehen. Wichtig ist, daß die Ausbilder unsere Organisationspresse und die Broschüre „Aus der Praxis für die Praxis“ studieren und gemeinsam mit den Ausbildungskommissionen in den Kreisen und Bezirken die weitere Arbeit beraten. Mit dieser Stellungnahme soll noch nicht das letzte Wort geschrieben sein.“

Nach eingehender Beratung in der Zentralen Kommission werden unsere Leser in der November-Ausgabe einen Beitrag über grundsätzliche Probleme im Fernschreibsport finden.

Einführung in die Fernsehtechnik



Von W. Schurig

15. Fortsetzung

5. Der Fernsehsender

5.1 Das Fernsehstudio (Schluß)

Es bleibt also besonders bei Direktübertragungen von Veranstaltungen und bei Sendungen von Fernsehspielen der Geschicklichkeit des Bildregisseurs überlassen, jeweils die Kamera auf den Sender zu schalten, die gerade den treffendsten oder interessantesten Bildausschnitt aufnimmt.

In Kontrollempfänger wird das abgehende Bild nochmals sichtbar gemacht. Mit Hilfe verhältnismäßig einfacher Regeleinrichtungen ist es auch in der Fernsehtechnik, ähnlich wie in der Filmtechnik, möglich, Überblendungen und Verdrängungen verschiedener Form durchzuführen. Schwieriger ist allerdings beim Fernsehen die regelmäßige Beherrschung dieser Variation, da ja das im Moment gesendete Bild auch schon in den unzähligen Empfängern sichtbar ist. Ein nochmaliges „Drehen“ der Szene, wie es beim Film möglich ist, gibt es in der Fernsehtechnik nicht. Allerdings werden bei Proben zu Fernsehspielen und zu Großveranstaltungen gleichfalls schon Aufnahmeproben durchgeführt. Der Verfasser hatte Gelegenheit, 1958 in Rostock eine derartige Probe bei der Aufführung des Festprogramms anlässlich der Ostseewoche mitzerleben. Während der öffentlichen Generalprobe der Veranstaltung arbeitete der Fernsehfunk schon wie bei einer Sendung. Hierbei möchte ich noch eine interessante Einzelheit beschreiben. Während des Kulturprogrammes wurden unter anderem auch Filmaufnahmen und Lichtbilder auf eine Leinwand, die auf der Bühne stand, projiziert. Diese Filmaufnahmen wurden nun aber vom Fernsehfunk nicht von dieser Leinwand aus übertragen, sondern neben den drei Aufnahmekameras arbeitete noch ein 16-mm-Filmabtaster, der unmittelbar neben dem Übertragungswagen (fahrbares Studio) aufgestellt war.

Während des Laufens der Filme auf der Leinwand in der Freilichtbühne lief eine Kopie mit den gleichen Aufnahmen durch den Filmabtaster, und dieser wurde im Übertragungswagen auf den Sender geschaltet. Das vom Mischpult abgehende Bild gelangt einmal in die Filmaufzeichnungsanlage, wo praktisch Sendungen „mitgefilmt“ werden können. Zum anderen werden Bildsignale dem Signalmischer zugeführt. Hier fügt man dem Bildsignal die Gleichlaufimpulse hinzu. Der weitere Weg des Bildsignals ist nun unterschiedlich. Liegen Sender und Studio unweit auseinander, so kann die Übertragung des Videosignales durch Kabel

bis zum Sender erfolgen. Bei Entfernungen über 4...5 km machen sich allerdings bei der direkten Kabelübertragung des Videosignales Laufzeitverzerrungen und unterschiedliche Dämpfung des Frequenzspektrums bemerkbar. Man greift dann lieber zur Übertragung mittels Richtfunkverbindungen (Dezimeterwellen!) oder überträgt das Videosignal, einem Träger aufmoduliert, durch breitbandiges HF-Kabel.

Wesentlich unkomplizierter ist die Übertragung des Tones. Von den einzelnen Tonaufnahmegeräten (Mikrofon, Plattenspieler, Magnetophon und Lichttonanlage in dem Filmabtaster) kommende Tonsignale werden im Tonmischpult, welches sich im gleichen Raum mit dem Bildmischpult befindet, wahlweise, entsprechend dem zu übertragenden Bild, auf den Tonsender geschaltet. Die Verbindung zwischen Studio und Tonsender wird gleichfalls entweder durch Kabelübertragung oder Richtfunkverbindung hergestellt. Im Gegensatz zum Bildsender, der mit Amplitudenmodulation bei teilweiser Unterdrückung eines Seitenbandes arbeitet, wendet man beim Tonsender die aus dem UKW-Hörrundfunk her bekannte Frequenzmodulation an. Die Leistung des Tonsenders beträgt etwa 1 KW.

5.2 Der Fernsehsender

Die Aufgabe des Fernsehsenders ist es, das vom Studio kommende Videosignal durch Amplitudenmodulation einer im UKW-Bereich liegenden Trägerfrequenz aufzuprägen und damit die drahtlose Verbindung zwischen Studio und Empfänger zu ermöglichen. Im Gegensatz zum AM-Hörrundfunk, wo die Verhältnisse nicht allzu kompliziert sind, treten beim Fernsehfunk kompliziertere Probleme auf.

Um Bildfehler weitgehendst zu vermeiden, dürfen keine Verzerrungen des Videosignales bei der Modulation auftreten. Außerdem stellt die verwendete Bandbreite gewisse Anforderungen an die Resonanzkreise im Sender und an die Sendeantennen. In Deutschland arbeitet man mit der uns bereits bekannten Restseitenbandübertragung. Die Filteranordnungen zur Unterdrückung eines Teiles des unteren Seitenbandes sind in ihrer Berechnung und Konstruktion ebenfalls nicht ganz einfach. Das gleichzeitige Arbeiten zweier in der Trägerfrequenz und der Modulationsart verschiedener Sender an der gleichen Sendeantenne erfordert den Einbau von Brücken- oder Filterweichen, um beide Sender voneinander häufig zu trennen.

Auch an die Konstanzhaltung des Sendepegels werden hohe Anforderungen gestellt, da anderenfalls im Empfänger lästige Helligkeitsschwankungen auftreten, die den Betrachter dazu verleiten, den Helligkeitsregler oft zu bedienen. Diese Forderung behält trotz der in allen modernen Empfängern eingebauten Schwundregelung ihre Bedeutung.

Der eigentliche Fernsehsender besteht aus dem Modulatorteil und aus dem Hochfrequenzteil.

Je nach der unterschiedlichen verwendeten Übertragung des Videosignales vom Studio zum Sender findet man unterschiedliche Sendereingänge. Bei der trägerfrequenten Übertragung wird der ankommende Träger zuerst verstärkt und darauffolgend im Demodulator das niederfrequente Videosignal gewonnen. Das Videosignal muß nun um ein beträchtliches verstärkt werden, denn die Modulation der Endstufe oder einer Vorstufe erfolgt nicht leistungslos. Bei der Verwendung von RC-gekoppelten Verstärkern ist es wichtig, die Schwarzwertsteuerung zu beachten, denn die gleichstrommäßige Komponente des Videosignales, die durch die RC-Kopplung abgesperrt wird, muß dem Videosignal wieder zugesetzt werden, da anderenfalls in den Empfängern die mittlere Bildhelligkeit nicht wieder hergestellt werden kann. (Dieses Problem wird bei der Beschreibung des Empfängers genauer behandelt.) Führt man

Bild 2: Einseitenbandfilter (nach Taeger).
Bild 3: Durchlaßkurve einer Filterkette (unten).

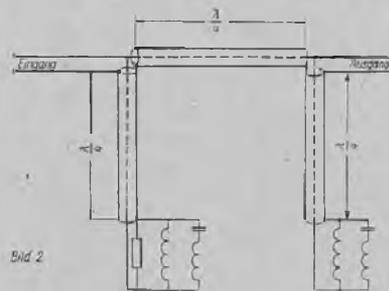


Bild 2



Bild 3

dagegen die Verstärker mit galvanischer Kopplung, also als Gleichspannungsverstärker, aus, so entfällt die Schwierigkeit der Schwarzwertsteuerung.

Die Hochfrequenz des Senders wird von einem Quarzoszillator gewonnen. Der Oszillator schwingt dabei aber nicht auf der Sendefrequenz, sondern durch Frequenzverdopplungen und Frequenzverdrehungen erhält man schließlich die Trägerfrequenz.

Wie schon beschrieben, kann die Modulation des Senders in einer Vorstufe oder in der Senderendstufe erfolgen. Die Modulation einer Vorstufe bietet den Vorteil, daß die notwendige Steuerleistung geringer ist. Allerdings ist es dann notwendig, alle folgenden Resonanzkreise entsprechend breitbandig auszulegen, um Verzerrungen zu vermeiden. Bei der Modulation der Senderendstufe wird eine höhere Steuerleistung benötigt. Die Eingangsimpedanzen an dem Gitter der zu modulierenden Röhre betragen in den günstigsten Fällen einige 100 Ohm. Die notwendigen Steuerspannungen liegen dabei in den Bereichen von 50 ... einige 100 V. Der Vorteil der Modulation des Senders in der Endstufe ist darin zu finden, daß hier lediglich der Resonanzkreis der Endstufe eine hohe Bandbreite aufweisen muß. Die Resonanzkreise der letzten Vorstufen und der Endstufe sind dabei als Topfkreise ausgebildet.

Die Leistung Tonsender : Bildsender soll in einem Verhältnis 1 : 3 liegen.

Maßgebend für die Empfangsfeldstärke eines Senders an einem beliebigen Ort ist aber durchaus nicht nur die absolute HF-Leistung seiner Endstufe, sondern gerade in den Bereichen der ultrakurzen Wellen und besonders in den Bereichen noch kürzerer Wellenlängen spielt der Aufbau der Sendeantenne eine besondere Rolle. Die Verwendung von sehr kurzen Wellenlängen ermöglicht den Aufbau sehr wirksamer Antennenanlagen, da trotz abgestimmter Antennenelemente der gesamte Antennenaufbau noch verhältnismäßig klein bleibt. Die Anwendung von Direktoren und das Übereinanderlegen gleichartiger Antennenfelder vergrößert die Sendefeldstärke um ein Vielfaches in der gewünschten Richtung, wobei eine Strahlung nach rückwärts und nach oben weitgehend unterdrückt werden kann (gleiches gilt für die Empfangsantenne). Man kann diese Verhältnisse etwa mit einem Autoscheinwerfer vergleichen. Die Glühlampe in ihm besitzt offensichtlich eine geringere Leistung als 100 Watt. In einer bestimmten Richtung ist die von ihr erzielte Beleuchtung des Raumes aber wesentlich intensiver, als wenn ich eine 100- oder gar 200-Watt-Glühlampe am gleichen Ort ohne Hohlspiegel und Linse frei in den Raum strahlen lasse. Sie leuchtet zwar nach allen Seiten, aber überall hin nur in einem geringen Maße.

Zum Schluß dieses Abschnittes wollen wir noch kurz eine Möglichkeit zur teilweisen Unterdrückung des unteren Seitenbandes erwähnen. Im Bild 2 ist eine Anordnung gezeigt, welche die in Bild 3 gezeigte Durchlaufkurve aufweist, wenn mehrere derartige Filteranord-

nungen mit versetzten Sperrfrequenzen hintereinander angeordnet werden. Auf die Wirkungsweise dieser Filteranordnung soll nicht weiter eingegangen werden.

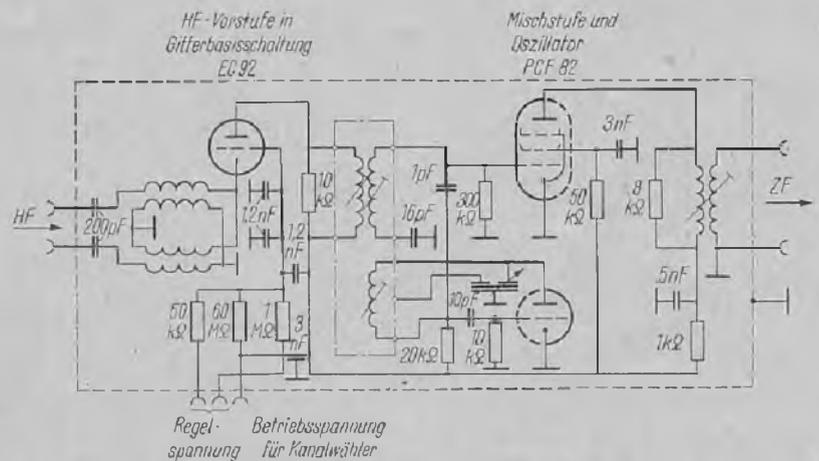
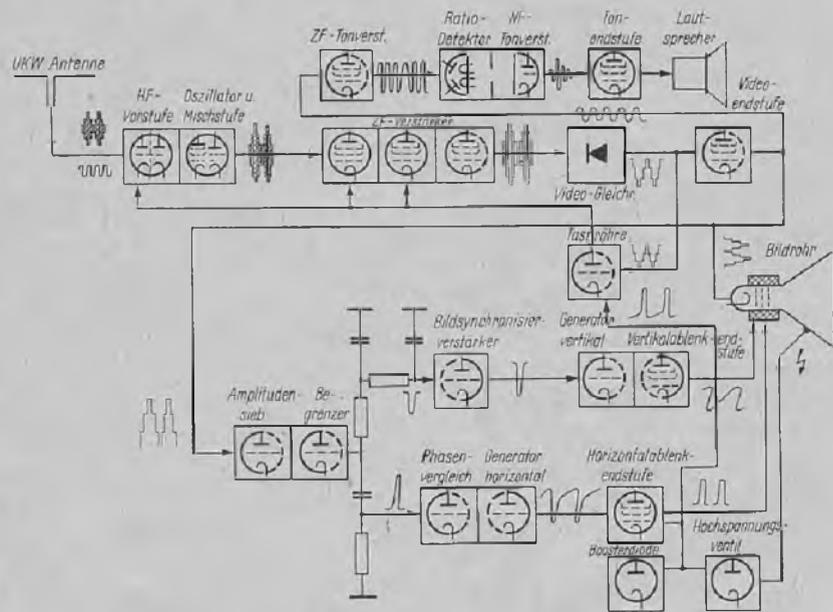
6. Der Fernsehempfänger

Mit den theoretischen Grundlagen der Fernstechnik, mit der Aufnahme des Bildes und der Bildübertragung beschäftigen sich die bisher erschienenen Beiträge. Die folgenden Fortsetzungen haben den genaueren Aufbau eines Fernsehempfängers zum Inhalt. Schaltungsbeispiele bekannter Industrieempfänger bilden die Grundlage zu den Ausarbeitungen. Schon im Abschnitt 2 hatten wir uns kurz mit dem Emp-

fangsprinzip auseinandergesetzt. Die dort gezeigten Baugruppen findet man in allen Fernsehempfängern wieder. Unterschiede bestehen in Schaltungseinzelheiten, in der mehr oder weniger ausgebildeten Automatik und in der Art des mechanischen Aufbaues (horizontales oder vertikales Chassis, konventionelle oder gedruckte Schaltung u. ä.).

Bild 4 zeigt noch einmal ein etwas ausführlicheres Blockschaltbild eines Fernsehempfängers, dessen einzelne Stufen wir in der nächsten Ausgabe genauer betrachten wollen.

Bild 4: Prinzipschaltbild des Fernsehgerätes „Derby“ vom VEB RAFENA, Rodeberg (oben). Bild 5: Kanalwähler des VEB Stern-Radio, Staßfurt (unten).



Jeder Beitrag zur Lösung der ökonomischen Hauptaufgabe dient unmittelbar der Sicherung des Friedens und der nationalen Wiedergeburt Deutschlands. Sie entspricht vollkommen den politischen, ökonomischen und sozialen Interessen der Bevölkerung unserer Republik und des ganzen deutschen Volkes.

Aus den Thesen des Politbüros des ZK der SED zum 10. Jahrestag unserer Republik

Im Oktober erscheint

ein seit langem erwartetes Werk, das nicht nur den Kreis der Kurzwellen- und Ultrakurzwellenamateure anspricht, sondern auch für Radiobastler und Fernsehfreunde von Interesse sein wird, das

ANTENNENBUCH

Von Karl Rothammel

Etwa 400 Seiten, zahlreiche Bilder und Tabellen, Kunststoffeinband, etwa 7,30 DM.

Aus dem Inhalt: Elektromagnetische Schwingungen — Der Halbwellenstrahler — Der Schleifendipol — Ganzwellendipol — Der Antennengewinn — Die Speisung der Antenne — Die Praxis der Kurzwellen-Antennen — Horizontale Drehrichtstrahler — Antennen für Ultra-Kurzwellen — Sonderformen für UKW und Dezimeterwellen — Die Ankopplung der Speiseleitung an die Sonderendstufe.

In der Reihe „Der praktische Funkamateure“ sind sieben erschienen:

Heft 4: **Tonband-Aufnahmepaxis** — Von H. Jakubasch

Heft 5: **Vorsatzgeräte für den Kurzwellenempfang** — Von H. Brauer

Heft 6: **Frequenzmesser** — Von K. Häusler

Jedes Heft kostet 1,90 DM.

Verwenden Sie bitte für Ihre Bestellung den anhängenden Bestellschein.

SPORTBUCHVERSAND

Leipzig C 1, Postschließfach 350

Hier abtrennen!

Bestellschein S 56

An den SPORTBUCHVERSAND

Leipzig C 1, Postschließfach 350

Ich bestelle:

... Expl. Rothammel, Antennenbuch	etwa 7,30 DM
... Expl. Jakubasch, Tonband-Aufnahmepaxis	1,90 DM
... Expl. Brauer, Vorsatzgeräte	1,90 DM
... Expl. Häusler, Frequenzmesser	1,90 DM
— durch Nachnahme — in Rechnung.	
(Nichtgewünschtes bitte streichen)	

Name:

Ort und Straße:

Bitte deutlich schreiben und als Drucksache auf Karte geklebt oder im Umschlag einsenden.

Suche leihweise Schaltbilder und technische Daten des Tornistergerätes „Berta“.
Siegfried Kranke, Böhlen bei Leipzig, Straße d. Einheit 15

Wer kann mir das Schaltbild des Senders S 10 K verkaufen bzw. besorgen?
Eilangebote an Hermann Pichl, Prora a. Rügen, Postfach 3958 K

Suche einen Amateurkurzwellenempfänger für die Bänder 28 MHz, 21 MHz, 14 MHz, 7 MHz und 3,5 MHz zu kaufen.
Diesbezügliche Angebote mit Preisangabe sind zu richten an Horst Kahl, Prora a. Rügen, Pf 1637 F

Suche 4x DF 191 sowie eine Ferritantenne für Fuchsjagdempfänger.
Biete nach Wahl folgende Röhren:
1x SRS 552; 5x 6 AC 7;
4x 6 SN 7; 2x 6 AG 7;
1x 5 Z 4 C; 4x RV 12 P 2000;
alle Röhren 100 %
Angebote unter Nr. 2275 an DEWAG, Zwickau.



Zähl- und Meßapparate

für die gesamte Textil- und Maschinenindustrie

Umdrehungszähler

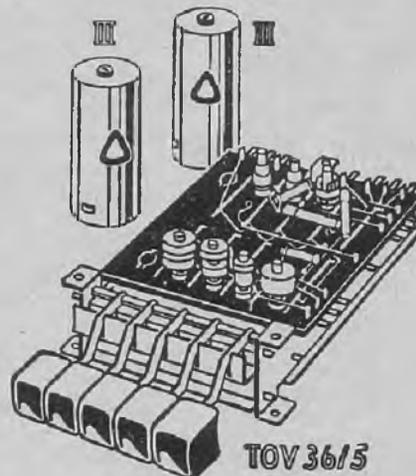
mit u. ohne Voreinstellung für Wickelmaschinen

ZÄHLWERKE OTTO WIEGAND
KARL-MARX-STADT 16

GUSTAV NEUMANN

Kommanditgesellschaft

Rundfunksuperspulensätze, Miniatur-ZF-Filter 10,7 MHz
UKW-Spulensätze, Miniatur-Tastenschalter



Tastenschalter-Superspulensatz TSp 5/36 (K, M, L, Ta und UKW-Taste)

Verlangen Sie Druckschriften

Verkauf nur über vertragsgebundenen Großhandel

CREUZBURG/WERRA

Unser Wettbewerb



Wir können unseren Lesern heute die besten Werber für neue Abonnenten unserer Fachzeitschriften in den Monaten Juni und Juli vorstellen. Es sind die Kameraden

**Heinz Rodat, Wismar, Neue Wallstr. 4, mit 70 Abonnenten und
Werner Gericki, Loitz, Parkstr. 4, mit 51 Abonnenten.**

Der Postbote wird Ihnen in den nächsten Tagen die versprochene Bargeldprämie von 100,- DM mitbringen. Dazu sei Ihnen herzlich gratuliert.

Nun hoffen wir, daß auch in den kommenden Monaten unsere Leser sich recht zahlreich an unserem Wettbewerb beteiligen, denn Sie wissen doch:

Wenn Sie die meisten Abonnenten des jeweiligen Monats werben, erhalten Sie 100,- DM oder Sie werden vielleicht bei der Endauswertung Besitzer eines Fernsehgerätes, Fotoapparates oder einer Campingausrüstung.

Viel Erfolg wünscht Ihnen
Ihr Verlag Sport und Technik

1. PREIS



2. PREIS
700,- DM



3. PREIS
1 Campingaus-
rüstung 400,- DM

LOS
1. PREIS
350,- DM

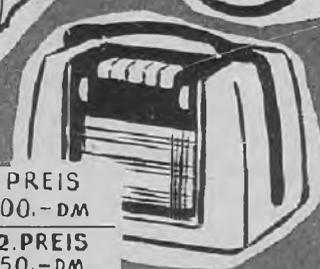


26.-50. PREIS
1 Jahresabonnement
für 1 Fachzeitschrift
(nach Wahl) und
1 Jahresabonnement
für Zentralorgan der
GST

LOS
3.-5. PREIS
je 125,- DM



4.-5. PREIS
je 200,- DM
LOS 2. PREIS
250,- DM



6.-10. PREIS
Bücher d. Verlag
Sport u. Technik
je 25,- DM
LOS
6.-10. PREIS
Bücher i. Wert
v. 50 DM
11.-25. PREIS
dth. i. W. v. 25 DM

LOS 26.-100. PREIS
1 Jahresabonnement
für 1 Fachzeitschrift
(nach Wahl)

Immer diese Amateurfuncker

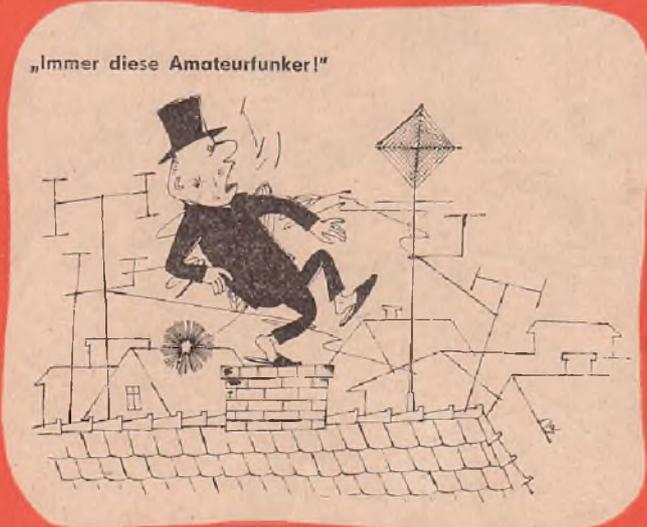
meint Rudi Riebe



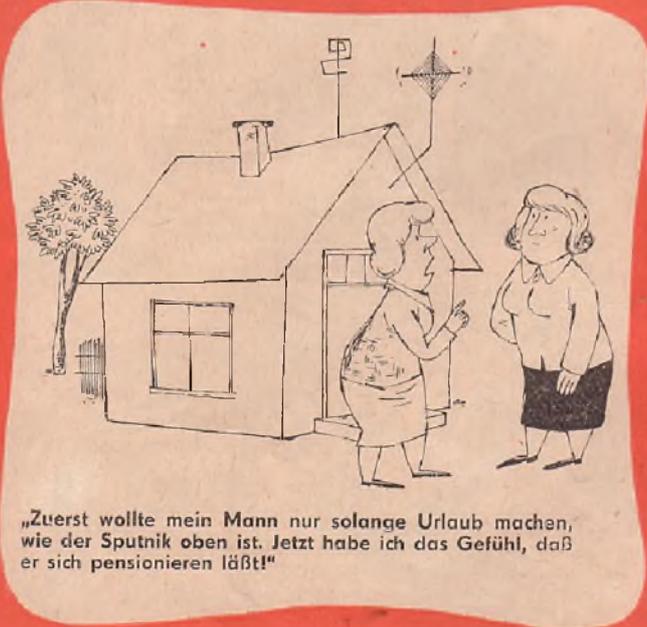
„Die ‚Schnelle Welle‘ wollte mich nachher noch einmal rufen!“



„Ja, durchs Radio, das ist keine Kunst!“



„Immer diese Amateurfuncker!“



„Zuerst wollte mein Mann nur solange Urlaub machen, wie der Sputnik oben ist. Jetzt habe ich das Gefühl, daß er sich pensionieren läßt!“