funkamateur

amateurfunk · fernsprechen
radio · fernschreiben · fernsehen

- einfaches grid-dip-meter
- leistungsfähige pa-stufe
- transistor-elektronenblitzer
- berichte und fotos vom II. kongreß der GST in magdeburg

aus dem inhalt:

bauanleitung für 60-watt-verstärker

8 | 1960

Genosse Richard Staimer

wurde unter dem jubelnden Beifall der Kongreßteilnehmer auf dem II. Kongreß der GST erneut zum Vorsitzenden des Zentralvorstandes der GST gewählt.

In seinen grundlegenden Ausführungen auf dem II. Kongreß sagte Genosse Staimer zu den Problemen des Nachrichtensports u. a.: „Der Nachrichtensport ist infolge der schnellen technischen Entwicklung von wachsender Bedeutung sowohl für unsere Ausbildung als auch für die weitere Qualifizierung in der Produktion. Wir sind der Auffassung, daß nicht überall die Bedeutung des Nachrichtenwesens erkannt wurde und die Entwicklung dieser Sportart noch unterschätzt wird. Deshalb blieben viele Probleme ungelöst. Diesen Zustand müssen wir schnellstens beseitigen, indem sich alle Vorstände mit den Problemen des Nachrichtensports gründlich auseinandersetzen und ihm die nötige Beachtung schenken."

AUS DEM INHALT:

Berichte vom II. Kongreß der GST 255
Die Funkamateure in der CSSR . 261
60-W-Modulationsverstärker für den Funkamateur 263
Einführung in die Dezimeterwellentechnik 266
Einfaches Grid-Dip-Meter mit magischem Auge 268
Verbesserung der Siebwirkung von Siebgliedern in Netzteilen . . . 269
Leistungsfähige PA-Stufe für den Amateur 270
Für junge Funktechniker 271
Transistoren-Elektronenblitzgerät (Schluß) 276
Die Hörbarmachung von tonloser Telegrafie (Schluß) (A1-Empfang) . 279
Bildbericht vom II. Kongreß der GST 287

Chefredakteur des Verlages:
Fritz Hilger

Verantwortlicher Redakteur:
Ing. Karl-Heinz Schubert

Redaktioneller Mitarbeiter:
Hannelore Haelke

Herausgeber: Verlag Sport und Technik. Sitz der Redaktion und des Verlages: Neuenhagen bei Berlin, Langenbeckstraße 36/37, Telefon 575. Zur Zeit gültige Anzeigenpreisliste Nr. 4. Anzeigenannahme: Verlag Sport und Technik und alle Filialen der DEWAG-Werbung. Liz.-Nr. 5149, Druck (140) Neues Deutschland, Berlin N 54. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Quellenangabe. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte keine Gewähr.
Postverlagsort: Berlin.

Zu beziehen:

Albanien: Ndermarrja Shtetnore Botimeve, Tirana
Bulgarien: Petschatni proizvedenia, Sofia, Légué 6
CSSR: Orbis Zeitungsvertrieb, Praha XII, Stalinowa 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. Baza Carte, Bukarest, Cal Mosilor 62—68
UdSSR: Bei städtischen Abteilungen „Sojuspechatj", Postämtern und Bezirkspoststellen
Ungarn: „Kultura", Budapest 62, P.O.B. 149
Westdeutschland und übriges Ausland: Deutscher Buch-Export und -Import GmbH, Leipzig C 1, Leninstraße 16

TITELBILD:

Anläßlich des II. Kongresses der GST in Magdeburg fand eine kombinierte Fuchsjagd auf dem 80-m- und dem 2-m-Band statt. Unser Bild zeigt einige 80-m-Fuchsjäger vor dem Start.

Foto: Giebel

9. JAHRGANG

8 ■ 1960

7. AUGUST 1960

funkamateur

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

Fünf Nachrichtensportler im neuen Zentralvorstand

Herbert Franke in das Präsidium des ZV gewählt

Am Nachmittag des dritten Kongreßtages wählten die Delegierten den Zentralvorstand und die Zentrale Revisionskommission. Die besten und bewährtesten Funktionäre wurden für diese Organe vorgeschlagen und voller Einmütigkeit dann auch gewählt.
Nicht enden wollender Beifall ertönte, als der Leiter der Wahlkommission bekanntgab, daß Genosse Staimer, der bewährte und kampferprobte Funktionär der Arbeiterklasse, vom Zentralvorstand einstimmig als Vorsitzender wiedergewählt wurde.
Dem Sekretariat gehören außer dem Genossen Staimer die Stellvertretenden Vorsitzenden Artur Dorf, Rudolf Schückel und Werner Schwarze an sowie Willi Franke (Tiersport), Heinz Schubert (Flugsport) und Bernhard Fischer (Leistungssport). Das erstmalig auf dem II. Kongreß gewählte Präsidium besteht aus 17 Funktionären, dazu gehört auch unser Genosse Herbert Franke.
Nachstehend stellen wir unseren Lesern die fünf Nachrichtensportler vor, die Mitglieder bzw. Nachfolgekandidaten des Zentralvorstandes sind.

HERBERT FRANKE,
der dreifache Aktivist und Genosse der SED, ist im VEB Vorrichtungen Dessau als Werkleiter tätig.
Mit der Gründung der GST begann auch seine aktive Arbeit als ehrenamtlicher Funktionär, die über den Kreisvorstand bis zum Zentralvorstand führte. Seit 1956 ist Kamerad Franke Mitglied der Zentralen Kommission für Amateurfunk und hat viel dazu beigetragen, daß sich diese Sportart in den vergangenen vier Jahren so gut entwickelt hat. Für seine Verdienste in unserer Organisation wurde er 1958 mit der Ehrennadel „Für aktive Arbeit" ausgezeichnet.

Als Vorsitzender der Zentralen Kommission für Nachrichtensport wählte ihn der II. Kongreß zum Mitglied des Präsidiums des Zentralvorstandes, dem außer den Mitgliedern des Sekretariats noch zehn Kameraden angehören.

WALDEMAR JOSWIG
ist seit Gründung der GST im Jahre 1952 aktiv als Funktionär tätig. Als Vorsitzender der Bezirkskommission Fernsprechtechnik wurde er in das Sekretariat des Bezirksvorstandes Cottbus gewählt. Trotz seiner anstrengenden Tätigkeit als Schulinspektor beim Rat des Bezirkes ist er für den Bezirksvorstand ständig einsatzbereit und hat sehr viel zur Entwicklung der Fernsprechbautrupps im Bezirk Cottbus beigetragen. In der Zentralen Kommission für Nachrichtensport und im Zentralvorstand, in den er auf dem II. Kongreß gewählt wurde, wird er würdig die Interessen aller Fernsprecher in unserer Republik vertreten.

GÜNTER KEYE
Eigentlich begann seine Tätigkeit als Nachrichtensportfunktionär schon vor der Gründung unserer Organisation, nämlich als er 1951 im Landesvorstand der FDJ die ersten Morsezirkel anleitete. Im Oktober 1952 wurde er als Instrukteur für Funktechnik in die Abteilung Nachrichtensport im Zentralvorstand berufen.
Heute leitet er diese Abteilung verantwortlich. Für seine Verdienste um die Entwicklung des Nachrichtensportes zeichnete ihn das Sekretariat mit der Ehrennadel „Für aktive Arbeit" aus, und am 10. Jahrestag unserer Republik wurde ihm die Verdienstmedaille der DDR verliehen.
Der II. Kongreß der GST würdigte seine langjährige gute GST-Arbeit durch die Wahl in den Zentralvorstand.

WOLFGANG RACH
Allen Funkamateuren ist Kamerad Rach durch seine Tätigkeit als Leiter des DM-Contestbüros bekannt. Für seine Verdienste um die Entwicklung des Amateurfunks zeichnete ihn das Sekretariat des ZV mit der Ehrennadel „Für aktive Arbeit" aus, und die Abteilung Nachrichtensport berief ihn in die Zentrale Kommission für Amateurfunk. Jetzt hat Kamerad Rach als Mitglied des Zentralvorstandes der GST ein noch verantwortungsvolleres Wirkungsfeld gefunden.

GUDRUN GÖHLER
Den Lesern ist sie in den letzten Monaten durch die YL-Seite bekannt geworden. Gudrun hat als erste Kameradin in der DDR 1958 die Einzellizenz ausgehändigt bekommen. Nachdem sie sich in ihrer Ausbildungsgruppe die notwendigen Grundkenntnisse angeeignet hatte, was ihr als Fachverkäuferin nicht leicht fiel, arbeitete sie sofort aktiv als Ausbilder mit. In der Zentralen Kommission für Amateurfunk übernahm sie das Referat Frauenarbeit.
Die Delegierten des II. Kongresses würdigten ihre bisherige Tätigkeit durch die Wahl zum Nachfolgekandidaten für den Zentralvorstand.

HERBERT FRANKE

WALDEMAR JOSWIG

GÜNTER KEYE

WOLFGANG RACH

GUNDRUN GÖHLER

Eine neue Etappe beginnt

Bericht vom II. Kongreß der Gesellschaft für Sport und Technik

Nun liegt er schon über einen Monat hinter uns, der II. Kongreß. Vor uns aber liegen die zahlreichen Aufgaben, die dieses höchste Gremium unserer Organisation allen Mitgliedern, also auch den Funkamateuren, Fernsprechern und Fernschreibern, gestellt hat.

Drei Tage lang, vom 23. bis 25. Juni, berieten die 1200 Delegierten in der Hermann-Gieseler-Sporthalle über die Grundsätze und Aufgaben der GST.

Hohe Gäste wohnten dem Kongreß bei. Für das Zentralkomitee der SED ergriff der Minister für Nationale Verteidigung Generaloberst Hoffmann das Wort. Auch der Kandidat des Politbüros der SED Genosse Alois Pisnik und Vizeadmiral Verner wurden von den Delegierten herzlich begrüßt. Staatssekretär Max Opitz konnte sich eines sehr schönen Auftrages entledigen. Er übergab dem Vorsitzenden des ZV, Genossen Staimer, unter stürmischen Ovationen der Anwesenden den der GST von unserem Präsidenten Wilhelm Pieck verliehenen Vaterländischen Verdienstorden in Silber.

Die große Bedeutung des Kongresses wurde unterstrichen durch die Anwesenheit vieler ausländischer Freunde, die unsere Bruderorganisationen entsandt hatten, an der Spitze der 1. Stellvertreter des Vorsitzenden der DOSAAF, Generalleutnant Schatilow.

Für die Volksrepublik China, die Volksrepublik Rumänien und die Mongolische Volksrepublik nahmen die Militärattachés am Kongreß teil.

Die jugoslawische Organisation „Volkstechnik" war durch ihren Generalsekretär Filipi vertreten.

Nach dem Referat des Vorsitzenden über das Thema „Der Kampf um den Frieden und den Sieg des Sozialismus und die Aufgaben der GST bei der Erhöhung der Verteidigungskraft der DDR", das wir im wesentlichen bereits in der vorigen Ausgabe behandelten, begann die große Aussprache über die Ausführungen des Genossen Staimer und die vorliegenden Dokumente, in der fast 40 Delegierte das Wort ergriffen.

Für die Nachrichtensportler sprachen die Kameraden Günter Orwat aus Waren und Herbert Franke aus Dessau. „Wir haben uns die große Aufgabe gestellt", berichtete Kamerad Orwat, „schwachen Organisationen zu helfen und den Amateurfunk auf das Land zu bringen."

Viel haben die Warener Funkamateure schon dazu beigetragen. Ihre Grundorganisation zählt heute 38 Mitglieder, davon sind zehn Kameraden Lizenzträger, neun besitzen das silberne Funkleistungsabzeichen, vier Kameraden bereiten sich gegenwärtig auf den Ehrendienst in der Nationalen Volksarmee vor.

Aber wenn man den Amateurfunk allseitig in der sozialistischen Landwirtschaft entwickeln will, darf man nicht im eigenen Ort stehenbleiben. Das haben die Warener erkannt. Noch in diesem Jahr wird der Stützpunkt in Röbel empfangsmäßig QRV sein, denn die Grundorganisation in Waren hat mit der polytechnischen Oberschule in Röbel einen Patenschaftsvertrag abgeschlossen und ihre Verpflichtung bereits so weit verwirklicht, daß sich zwei Kameraden der neuen Grundorganisation auf die Amateurfunklizenz vorbereiten.

Einen zweiten Nachrichtenstützpunkt werden die Warener Funkamateure im genossenschaftlichen Dorf Plesten aufbauen. Sie wollen dieses Ziel besonders durch Portable-Einsätze erreichen. Und wenn in diesem Jahr die Ernte eingebracht wird, werden die Nachrichtensportler in Neubrandenburg mit allen technischen Mitteln helfen, daß es verlustlos und schnell geschieht.

Herbert Franke wertete im Auftrag aller delegierten Nachrichtensportler in seinem Diskussionsbeitrag die dezentralisierte Tagung aus. Er sagte, es sei notwendig, solchen schädlichen Erscheinungsformen wie Individualismus und Sektierertum durch eine klare, organisationsgebundene Aufgabenstellung zu begegnen, wenn wir das Ziel, den Mitgliederstand bis 1965 zu verdreifachen, erreichen wollen.

Er setzte sich mit den Kreisen auseinander, die ihre Arbeit im Nachrichtensport einseitig auf die Oberschulen konzentrierten. Kamerad Franke wies darauf hin, daß in unseren Betrieben die sozialistischen Brigaden und Arbeitsgemeinschaften neue Wege eröffnet haben, wie die kollektive Erziehung mit den Aufgaben unserer Organisation zu verbinden sei. In den Brigadeverträgen der Wismutkumpel werde z. B. konkret festgelegt, wer in der GST arbeiten solle und welche Aufgaben er zu erfüllen habe.

Im Verlauf seiner Ausführungen schlug Gen. Franke vor, in das Grundsatzdokument einen Zusatz aufzunehmen, der auf die Wichtigkeit der breiten Entwicklung der Fuchsjagden hinweist, da sie eine gute Verbindung zwischen Funktechnik und Geländesport darstellten.

Vom ersten bis zum letzten Kongreßtag arbeitete in der Hermann-Gieseler-Sporthalle die Sonderstation DM 8 GST unter der Leitung des Kameraden Helmut Leue. Unermüdlich sendete sie die Grüße vom II. Kongreß in den Äther und hatte etwa mit 200 Stationen Verbindung. Gegen Mittag des ersten Tages nahm SP 2 CC aus Gdansk auf 40 m die Grüße des Vorsitzenden des Hauptvorstandes der LPZ, Brigadegeneral Turski, an seine Organisation entgegen und vermittelte sie weiter bis nach Warschau.

Am dritten Kongreßtag beschlossen die Delegierten einstimmig das neue Statut und die „Grundsätze und Aufgaben der GST im Kampf um den Frieden und den Sieg des Sozialismus". Beide Dokumente sind für die nächsten Jahre das wichtigste Handwerkszeug jedes

Kamerad Günter Orwat aus Waren (DM 2 AFC) sprach über die Entwicklung des Nachrichtensportes in der sozialistischen Landwirtschaft

Am Rande des Kongresses erlebt

Der II. Kongreß der GST brachte für mich viele große Erlebnisse, an die ich immer denken werde.

Besonders eindrucksvoll gestaltete sich das Zusammentreffen unserer Wismut-Delegation mit den Freunden unserer sowjetischen Bruderorganisation, der DOSAAF. Die Begrüßung war sehr herzlich, weil wir ja gemeinsam auf Friedenswacht stehen und unsere Wismutkumpel durch ihre Arbeit auch mit dazu beigetragen haben, daß die Sputniks, Luniks und das Weltraumschiff so erfolgreich starten konnten.

Wir überreichten den sowjetischen Genossen eine wertvolle Vase als Erinnerungsgeschenk. Voller Freude nahm unsere Delegation ein wunderschönes Sputnikmodell entgegen, das Funksignale gibt. Bei der Überreichung erklärte Generalleutnant Schatilow, das sei das Modell, welches die Amerikaner nicht schlafen lasse. Außerdem schenkten sie uns ein Album mit Bildern von W. I. Lenin und eine Mappe mit allen DOSAAF-Abzeichen.

Im Auftrag unserer Gebietsorganisation durfte ich den sowjetischen Freunden das von uns entwickelte „Bestenabzeichen" überreichen. Genosse Schatilow versprach mir, daß es der beste Nachrichtensportler der UdSSR tragen werde.

Ich persönlich werde noch mehr als bisher meine Kraft dafür einsetzen, die Ausbildung in meiner Gruppe zu verbessern, um den Kameraden gute Kenntnisse mitzugeben, wenn sie ihren Ehrendienst in der NVA antreten.

VK Hanna Weise

GST-Funktionärs. Die erste wichtige Aufgabe aller Nachrichtensportler ist es, diese Dokumente gründlich durchzuarbeiten und Schlußfolgerungen für die Arbeit in den Ausbildungsgruppen zu ziehen. Unbedingt notwendig ist auch das Auftreten unserer Funktionäre bei den Aktivtagungen in den Kreisen, denn nur, wenn die Nachrichtensportler selbst darum kämpfen, wird die Unterschätzung unserer Sportart durch die Vorstände überwunden werden können.

In unserer Organisation hat eine neue Etappe begonnen. Gehen wir voller Schwung an die Arbeit, damit auch die Nachrichtensportler sich der hohen Auszeichnung unserer Organisation würdig erweisen und neue Erfolge für die Stärkung der Verteidigungsbereitschaft unserer Arbeiter-und-Bauern-Macht erringen. **Haelke**

Mit der Ehrennadel ausgezeichnet

Auf dem II. Kongreß der GST wurden 38 Kameradinnen und Kameraden für ihre Einsatzbereitschaft und jahrelange aktive Arbeit vom Sekretariat des Zentralvorstandes mit der Ehrennadel „Für aktive Arbeit" ausgezeichnet.

Unter ihnen sind auch zwei Nachrichtensportler, die wir nachstehend unseren Lesern kurz vorstellen wollen.

Horst Lindner

ist Vorsitzender der Bezirkskommission für Amateurfunk in Berlin und nimmt aktiv Anteil an der Entwicklung des Nachrichtensportes in unserer Hauptstadt.

Seit seinem Einsatz als Kommissionsvorsitzender haben sich die Anzahl der Klubstationen und die Anzahl der Funkamateure ohne eigene Station verdoppelt.

Es ist auch sein Verdienst, daß der Bezirk Berlin im vergangenen Jahr das für die Zentrale Nachrichtensportschule in Oppin gestellte Soll mit 200 % übererfüllte. Und wer einmal die Station Junger Techniker in Weißensee besucht, erkennt, welche fruchtbare Arbeit Kamerad Lindner dort leistet, um unseren Jungen Pionieren die Liebe zum Amateurfunk anzuerziehen und ihnen technische Kenntnisse zu vermitteln.

Inge Fendt,

die 25jährige Berufsschullehrerin aus Nauen, Bezirk Potsdam, ist ebenfalls unter den Ausgezeichneten. 1956 trat sie in die GST ein und begann sofort am Fernschreibstützpunkt Falkensee mitzuarbeiten.

Ein Jahr später besuchte sie die Zentrale Nachrichtenschule und erwarb dort das Postdiplom, das Fernschreibleistungsabzeichen in Gold und das bronzene Schießleistungsabzeichen, das sie im vorigen Jahr für das silberne eintauschen konnte. Im Stützpunkt Falkensee bildet sie die Kameraden in der Fernschreibtechnik aus und ist gleichzeitig stellvertretende Vorsitzende der Grundorganisation.

Weil sie eine so vorbildliche Arbeit leistete, berief die Abteilung Nachrichtensport des ZV die Kameradin Fendt in die Zentrale Kommission für Fernschreibtechnik.

Im Namen unserer Leser freuen wir uns mit beiden Kameraden und wünschen ihnen auch weiterhin große Erfolge bei der Verwirklichung der Beschlüsse des II. Kongresses.

Auf dem Kongreß verpflichtet

Damit die Beschlüsse des II. Kongresses recht schnell in die Tat umgesetzt werden, gingen zahlreiche Kameraden während der Tagung persönliche Verpflichtungen ein. Sie gaben damit allen Kameraden das Beispiel, wie man, ohne zu zögern, mit Schwung und Tatkraft herangehen muß, die vor uns stehenden Aufgaben zu erfüllen.

Die Kameradin Karla Roch und der Kamerad Hans Grainer vom RFT-Röhrenwerk „Anna Seghers" in Neuhaus am Rennweg verpflichteten sich, die Mitgliederzahl ihrer Grundorganisation Nachrichtensport innerhalb eines Jahres zu verdoppeln. Zur Zeit gehören der GO 20 Kameraden an.

☆

„Ich verpflichte mich", so sagte Kamerad Günter Orwat (DM 2 AFC), „in der MTS Groß Plasten im Kreis Waren eine Grundorganisation für Amateurfunk zu bilden mit dem Ziel, in Plasten einen Nachrichtenstützpunkt aufzubauen."

☆

Von der Grundorganisation Amateurfunk in Waren werden zu Ehren des II. Kongresses die Kameraden Horst Schaal, DM 3 WFC, Karl-Heinz Rösler, DM 3 ZFC, und Helmut Miller, DM 3 VFC, im Jahre 1961 ihren Ehrendienst in der Nationalen Volksarmee aufnehmen. Bis zu diesem Zeitpunkt wollen die drei noch weitere zehn Kameraden für unsere bewaffneten Organe gewinnen und vorbereiten.

☆

Kamerad Karl-Heinz Klemme erklärte sich auf dem II. Kongreß bereit, in Malchow eine Amateurfunkgruppe ins Leben zu rufen und dort eine Klubstation und einen Nachrichtenstützpunkt zu errichten.

Voller Interesse folgten die Delegierten den Ausführungen des Vorsitzenden des Zentralvorstandes, Genossen Richard Staimer, über den Kampf um den Frieden, den Sieg des Sozialismus und die Aufgaben der GST bei der Erhöhung der Verteidigungsbereitschaft

Trotz der glühenden Hitze, die während der drei Kongreßtage auf das Glasdach der Hermann-Gieseler-Sporthalle brannte, herrschte eine sehr hohe Disziplin, und jeder einzelne Kamerad trug durch sein vorbildliches Verhalten viel zum Gelingen des II. Kongresses bei

Die Beschlüsse des II. Kongresses verwirklichen

Bericht von der dezentralisierten Beratung der Nachrichtensportler

In den Nachmittagsstunden des zweiten Kongreßtages fand für die etwa 100 Delegierten des Nachrichtensports im Kultursaal des VEB Schlachthof eine wichtige Beratung statt, die vier Stunden andauerte. Sie diente der Erläuterung der im Referat des Vorsitzenden des ZV auf dem II. Kongreß gestellten Aufgaben für den Nachrichtensport und der gemeinsamen Aussprache über ihre Verwirklichung.
20 Funkamateure, Fernsprecher und Fernschreiberinnen beteiligten sich an der Diskussion und unterbreiteten ihre Vorschläge.

Einleitend erläuterte der Abteilungsleiter Nachrichtensport im ZV, Kamerad Keye, die Ausführungen des Vorsitzenden und legte ausführlich die im Amateurfunk, in der Fernsprech- und Fernschreibtechnik gestellten Ziele und Aufgaben dar.

Hier die wichtigsten Auszüge aus seinem Referat:

Rolle und Bedeutung
des Nachrichtensports

Welche Faktoren bestimmen die Rolle und Bedeutung des Nachrichtensportes?
Die militärpolitische Bedeutung des Nachrichtenwesens resultiert aus den hohen Anforderungen bei der Sicherstellung des Zusammenwirkens der verschiedenen Waffengattungen und der Führung der Truppen im modernen Gefecht. Etwa 10 bis 15 Prozent des Personalbestandes einer modernen Armee bedienen Nachrichtenmittel. Demgegenüber ist es beachtenswert, festzustellen, daß in der GST nur 4 Prozent der Gesamtmitgliederzahl Nachrichtensportler ausmachen. Die hohe Qualifikation der Nachrichtensoldaten bedingt auch eine relativ lange Ausbildungszeit, da die Anforderungen in bezug auf eine hohe technische Qualifikation mit der schnellen Entwicklung der Technik ebenfalls wachsen. Deshalb ergibt sich für unsere Organisation die große Verantwortung, eine gute Vorbildung der Freiwilligen zur Nationalen Volksarmee zu gewährleisten.

Die ökonomische Bedeutung des Nachrichtensportes ergibt sich durch die ständig steigende Anwendung der Elektro- und Hochfrequenztechnik in Industrie und Landwirtschaft. Es ist bekannt, daß die größte Wachstumsrate im Siebenjahrplan die Elektrotechnik besitzt. Das macht eine Qualifizierung der Facharbeiter erforderlich. Die Vielseitigkeit der Ausbildungsarbeit im Nachrichtensport der GST kann deshalb hierbei sehr wertvolle Unterstützung leisten.

Was die wissenschaftlich-technische Bedeutung des Nachrichtensportes anbetrifft, so haben wir bereits in der Vergangenheit ausgezeichnete Beispiele, wie z. B. die wissenschaftlich arbeitende Klubstation DM 3 IGY, die bei der Ionosphärenforschung mitgeholfen hat. Aber auch in der Astronautik und bei der Einführung elektronischer Hilfsmittel in Industrie und Landwirtschaft durch praktische Versuche im UHF-Gebiet, bei der Entwicklung des Fernsehens und der allgemeinen Elektronik, bieten sich für die Nachrichtensportler hervorragende Möglichkeiten.

Diese drei Faktoren, die militärpolitische, die ökonomische und die wissenschaftlich-technische Seite des Nachrichtensportes, ergeben die große Rolle und Bedeutung des Nachrichtensportes, der wir zukünftig große Aufmerksamkeit zuwenden müssen.

Der gegenwärtige Stand in der Ausbildung

Die politisch-ideologische Erziehungsarbeit konnte verbessert werden. Die Hauptschwäche liegt jedoch darin, daß sie noch nicht fester Bestandteil der Ausbildungstätigkeit ist. Wir müssen einen entschiedenen Kampf führen dagegen, daß z. B. der Amateurfunk nur als Hobby betrachtet wird, und müssen solchen schädlichen Erscheinungsformen wie dem Individualismus und den noch vorhandenen Bestrebungen, überholte Amateurfunktraditionen zu pflegen, schärfstens entgegentreten. Besonders unsere Funkamateure haben eine große gesellschaftliche Verpflichtung zu erfüllen, wodurch sich eine ständige, beharrliche ideologische Erziehungsarbeit erforderlich macht.

Die praktischen Ausbildungsergebnisse wurden in der Periode zwischen dem I. und II. Kongreß verbessert. Nach wie vor liegt aber die Hauptschwäche in der Unplanmäßigkeit der Ausbildung. Die Ursachen liegen darin, daß die Ausbildung sporadisch betrieben wird, weil die Ausbildungsprogramme und Richtlinien nicht die Grundlage für die Organisierung der Ausbildung darstellen. Die Bildung neuer Anfängergruppen erfolgt im Umfang viel zu langsam, und die Kommissionen nehmen noch zuwenig Einfluß auf die Organisierung der Ausbildung, weil ihre operative Tätigkeit den Anforderungen noch nicht genügt. Viele Kommissionen entsprechen in ihrer Zusammensetzung und in ihrer Aufgabenstellung nicht den Richtlinien des Zentralvorstandes. Die Schwäche der Ausbildungsarbeit hat eine wichtige Ursache in der ungenügenden Kaderentwicklung und Kaderqualifizierung. Ein sehr wesentlicher Mangel des Nachrichtensportes besteht in der ungenügenden Führung, Anleitung und Kontrolle der Nachrichtensportgruppen durch die Vorstände, deren Hauptursache in dem Nichterkennen der Rolle und Bedeutung unserer Sportart begründet liegt. Auch die vielfach ungenügende Auslastung unserer Nachrichtentechnik, speziell im Amateurfunk, ist weder politisch noch ökonomisch länger zu vertreten. Auch hier muß schnellstens ein Umschwung erzielt werden.

Den Mitgliederstand verdreifachen

Zur Überwindung dieser Schwächen und Mängel ist es erforderlich, eine breite Agitation zu entwickeln, um den Nachrichtensport der Bevölkerung bekannt zu machen. Presse, Film, Funk und Fernsehen, Betriebs-, Dorf- und Ortspresse müssen besser für diese Aufgabe genutzt werden. Es ist auch zu empfehlen, mehr als bisher örtliche Ausstellungen zu organisieren, Lehrvorführungen und interessante Experimentalvorträge durchzuführen. Diese Aufgabe muß aber gleichzeitig mit einer zielgerichteten Werbung neuer Mitglieder verbunden sein.

Wie aus den Materialien des II. Kongresses ersichtlich, besteht eine der Hauptaufgaben im Nachrichtensport in der Erweiterung der Massenbasis. Die Erfüllung dieser Aufgabe muß in zwei Richtungen erfolgen: Einmal müssen die bereits bestehenden Gruppen vergrößert werden, zum anderen müssen in bedeutend stärkerem Umfang neue Anfängergruppen gebildet werden. Den Anfängergruppen müssen alle Möglichkeiten für die praktische Tätigkeit gegeben werden. Das kann durch die Anleitung zum Selbstbau einfacher Geräte wie Empfänger, Summer, Meßgeräte usw. geschehen. Bei der Gewinnung neuer Mitglieder muß in verstärktem Maße eine Orientierung auf die Pionierorganisation und die polytechnischen Oberschulen erfolgen, ohne daß dabei die sozialistischen Betriebe der Industrie und Landwirtschaft vergessen werden. Gerade in der Landwirtschaft müssen wir gute Beispiele schaffen, die gründlich ausgewertet und verallgemeinert werden müssen. Um diese praktische Betätigung besonders in den Anfängergruppen durch den Mangel an qualifizierten Ausbildern nicht aufzuheben, wird der Vorschlag gemacht, Tonband- und Schallplattenlehrgänge zum Erlernen des Morsealphabets zu schaffen. Auch die Herausgabe eines Leitfadens für den Selbstunterricht zum Erwerb der Lizenz im Amateurfunk ist zu prüfen.

Viele Ausbilder sind notwendig

Die Erfüllung dieser bisher aufgezeigten Aufgaben bedingt vor allem die Herbeiführung eines Umschwungs in der Kaderentwicklung. Wie aus der Dokumentation ersichtlich, ist bis 1965 der Kaderbestand im Nachrichtensport zu verfünffachen. Das bedingt, auch hier neue Methoden einzuführen. Für diese Aufgaben müssen sich vor allem die Kommissionen verantwortlich fühlen. In jeder Sektion müssen Kaderbedarfspläne erarbeitet werden, die mit den zentralen Schulbeschickungsplänen abzustimmen sind. Es ist auch empfehlenswert, in verstärktem Maße örtliche Kurzlehrgänge zu organisieren, um speziell für die Anfängergruppen Ausbilder zu entwickeln. Es muß erreicht werden, daß jeder Lizenzinhaber und Träger von Leistungsabzeichen in Silber und Gold einen konkreten Organisationsauftrag als Ausbilder erhält. In diesem Zusammenhang ist zu empfehlen, die Verleihung von Einzellizenzen im Amateurfunk davon abhängig zu machen, wie der Betreffende in der Vergangenheit seine Kenntnisse und Fertigkeiten als Ausbilder zur Verfügung gestellt hat.

Auch auf der Zentralen Nachrichtenschule sollten zukünftig einige Anfängerlehrgänge stattfinden, bei denen gleichzeitig einfache Geräte wie Fuchsjagdempfänger, O-V-1 usw. gebaut werden, um vor allem für die neugebildeten Gruppen Ausbilder zu schaffen. Wir erachten es auch für notwendig, 1961 spezielle zentrale Lehrgänge für Mitglieder der Sektionsleitungen und Kommissionen durchzuführen. Zur persönlichen Unterstützung unserer Ausbilder wollen wir ein Handbuch für den Nachrichtensportfunktionär herausbringen, in dem die Methodik der Ausbildung sowie die vielfältigen Formen und die Organisierung der Ausbildung auf der Grundlage unserer Ausbildungsprogramme enthalten sein soll.

Zur Kommissionsarbeit

Durch die Bildung der Sektionen in den Grundorganisationen wächst auch die Bedeutung, der Umfang und die Verantwortung der Kommissionen. Unsere Kommissionen im Nachrichtensport müssen von der Ebene der allgemein beratenden Organe der Vorstände auf die Basis der die Ausbildung organisierenden, leitenden und

Den Nachrichtensport bei der Bevölkerung bekannt zu machen, ist eine der wichtigsten Aufgaben, die der II. Kongreß der GST stellte

kontrollierenden Organe gebracht werden. Das setzt voraus, daß die Aufgabenverteilung in den Kommissionen konsequent nach den Richtlinien des Zentralvorstandes vorgenommen wird. Große Aufmerksamkeit ist auf die Auswahl der Kommissionsmitglieder zu legen, um eine bessere operative Arbeit zu gewährleisten. Die gut arbeitenden Kommissionen sind gegenwärtig die wichtigste Voraussetzung für die gesamte Nachrichtensportausbildung.

Schwerpunkt ist auf die Bildung der Kreiskommissionen zu legen. Wir müssen uns völlig darüber im klaren sein, daß die Verbesserung der Nachrichtensportausbildung mit der Verbesserung der Kommissionsarbeit beginnt. Wir müssen auch solche Auffassungen überwinden, daß ein Mitglied der Kommission in erster Linie ein ausgezeichneter Experte sein muß; auch solche Mitglieder sind in die Arbeit einzubeziehen, die organisationsverbunden und gute Organisatoren sind. Auch Vertreter der NVA, Arbeitsgemeinschaftsleiter der Pionierorganisation und Vertreter der Gesellschaft zur Verbreitung wissenschaftlicher Kenntnisse müssen zukünftig zur Mitarbeit in den Kommissionen gewonnen werden. Zur besseren Orientierung empfehlen wir, alle bisherigen Richtlinien über die Arbeit und Aufgaben des Nachrichtensportes zu überarbeiten und in einem zusammenfassenden Dokument neu zu veröffentlichen.

Vorbereitung auf den Ehrendienst

Eine der wichtigsten Aufgaben des Nachrichtensportes ist die qualifizierte Ausbildung der Freiwilligen für die Nationale Volksarmee. Jeder Ausbilder trägt hierfür eine persönliche Verantwortung. Wir müssen zukünftig einen großen Vorlauf in der Ausbildung der Freiwilligen schaffen und erreichen, daß nicht nur auf die zahlenmäßige Erfüllung vordringlich orientiert wird, sondern vor allem auch auf die umfassende Qualifizierung dieser Kameraden. Entsprechend der Wichtigkeit dieser Aufgaben erachten wir es für erforderlich, in jeder Kommission einen verantwortlichen Funktionär einzusetzen, der ausschließlich für die ständige Kontrolle der Ausbildung dieser Freiwilligen verantwortlich ist. Der Stand der Werbung und Ausbildung ist aber Angelegenheit der gesamten Kommission, die sich bei jeder Tagung mit dieser Aufgabe befassen muß und geeignete Maßnahmen festlegen soll. Das Minimalziel in der Qualifizierung ist für 1960 und 1961 der Erwerb des Leistungsabzeichens in Bronze, während wir 1962 so weit sein müssen, daß das Niveau des Leistungsabzeichens in Silber oder Gold erreicht wird. Außerdem muß hier auch eine bessere Zusammenarbeit mit anderen Sportarten, wie Flug-, Motor- und Seesport, erfolgen. Das Programm für die Ausbildung der Freiwilligen ist aber nicht nur für diese Kameraden verpflichtend, sondern die Erfüllung der Aufgaben des Sonderprogramms ist Aufgabe eines jeden Nachrichtensportlers, sein persönlicher Beitrag zur Erhöhung der Verteidigungsbereitschaft. Es wird deshalb empfohlen, die Ausbildungsprogramme zu überarbeiten und das bisherige Sonderprogramm für die Ausbildung zur NVA organisch in die Ausbildungsprogramme einzuarbeiten. Wir unterbreiten weiterhin den Vorschlag, die Möglichkeit zu prüfen, als Kontrolle und als besonderen Anreiz für die Erfüllung dieser Aufgaben ein besonderes Leistungsabzeichen zu stiften (Funker — Bereit zur Heimatverteidigung). Diese Bedingungen müßten aber im Gegensatz zu unseren anderen Leistungsabzeichen jährlich wiederholt werden. Auch für diejenigen, die nicht mehr für den freiwilligen Dienst in der Nationalen Volksarmee in Frage kommen, wird empfohlen, z. B. im Amateurfunk ein Notfunknetz zu organisieren, in dem die Forderungen der Sonderprogramme ständig in der Praxis geübt werden können. In diesem Sinne sollten zukünftig auch zentrale Übungen organisiert werden, bei denen vor allem das Zusammenwirken der Fernsprecher, Fernschreiber und Funker geübt wird.

Die Presse der Nachrichtensportler

Die Zeitschrift „funkamateur" besitzt eine große Bedeutung für die weitere Entwicklung des Nachrichtensportes. Der „funkamateur" muß mehr als bisher den Forderungen der allgemeinen Mobilisierung der Nachrichtensportler Rechnung tragen. Deshalb ist auch den Problemen, die die Anfänger interessieren, mehr Platz einzuräumen. Dem Interessanten, sich neu Entwickelnden und für andere Gruppen Beispielhaften muß mehr Beachtung geschenkt werden.

Die Abteilung Nachrichtensport des Zentralvorstandes und die Kommissionen müssen den „funkamateur" besser als ihr Organ nutzen.

Es wird empfohlen, daß jedes Kommissionsmitglied zukünftig jede Nummer des „funkamateur" kritisch einschätzt und dies der Redaktion zur Kenntnis gibt.

Leistungsabzeichen, Diplome und Leistungssport

Trotz der Steigerung des Erwerbs der Leistungsabzeichen ist die Gesamtanzahl doch noch nicht befriedigend. Der Erwerb eines Leistungsabzeichens des Nachrichtensportes ist nicht eine persönliche Angelegenheit des Mitgliedes, sondern für die Organisation ein wichtiges Mittel zur realen Einschätzung des tatsächlich erreichten Leistungsstandes. Deshalb hat der Ausbilder die Aufgabe, die Mitglieder zielstrebig auf den Erwerb eines Leistungsabzeichens vorzubereiten. Jeder Ausbilder muß zukünftig selbst die Qualifikation eines Abnahmeberechtigten besitzen.

Zur Entwicklung des Leistungssportes ist speziell im Amateurfunk eine zielstrebigere Orientierung auf den Erwerb international anerkannter Diplome zu geben. Die befähigtsten Funkamateure sind anzuhalten, an international anerkannten Wettkämpfen teilzunehmen mit dem Ziel, gute Plazierungen zu erreichen. Für die Entwicklung des Leistungssportes unterbreiten wir folgende Vorschläge:

Über den Stand des Leistungssports in der DDR auf dem Gebiete des Nachrichtensportes ist eine offizielle Rekordliste zu führen. Besonderer Schwerpunkt ist hierbei u. a. auf die Registrierung von gearbeiteten DXCC-Ländern zu legen. Des weiteren sind Rekorde zu führen auf der Grundlage der internationalen Bestimmungen in der Fuchsjagd und im Mehrwettkampf. In der Fernsprech- und Fernschreibtechnik wird empfohlen, Normen für den Leistungssport zu erarbeiten als Grundlage zur Registrierung von Rekorden. Weiterhin wird der Vorschlag gemacht, ab 1961 die bisherigen Republikmeisterschaften des Nachrichtensportes jährlich als Deutsche Meisterschaften durchzuführen. Es wird auch empfohlen, ab 1962 im zweijährigen

Fuchsjagden stellen eine gute Verbindung zwischen Funkausbildung und Geländesport dar, deshalb müssen sie auf breiter Basis entwickelt werden

Turnus die DDR-Leistungsschau der Funkamateure durchzuführen und einheitliche Bewertungsrichtlinien für die ausgestellten Geräte als Grundlage für die Verleihung der Medaillen zu schaffen. Seitens des Zentralvorstandes ist an das Staatliche Komitee für Körperkultur und Sport die Forderung zu stellen, mindestens die Wettkämpfe in der Fuchsjagd und im Mehrwettkampf in die staatliche Sportklassifizierung aufzunehmen, da diese Disziplinen auch hohe körperliche Anforderungen stellen.

Aufgaben im Amateurfunk

Die wichtigste Aufgabe im Amateurfunk besteht darin, die Klubstationen zu wirklichen Zentren der interessierten Jugend zu gestalten. Bei der Errichtung neuer Klubstationen muß zukünftig besser als bisher überprüft werden, wie die realen Auslastungsmöglichkeiten in dem betreffenden Standort sind. In verstärktem Maße sind Klubstationen auf dem Lande aufzubauen, wobei eine konzentrierte Tätigkeit in den Wintermonaten erfolgen muß. Um den Forderungen der Entschließung Rechnung zu tragen, sind bis 1961 ein Standardsender einschließlich Modulationsverstärker und Stromversorgungsteilen, ein Standardempfänger, ein Standarddipmeter und ein Standardempfänger für Anfänger zu entwickeln. Bis 1961 wird ein DDR-Radioklub gebildet. Wo Voraussetzungen vorhanden sind, können dann auch örtliche Radioklubs gebildet werden, die ehrenamtlich geleitet werden. Um die Einheitlichkeit ihrer Tätigkeit zu gewährleisten, sind entsprechende Statuten zu erarbeiten. Es muß jedoch festgestellt werden, daß diese Radioklubs keine selbständigen Organisationseinheiten sind, sondern ihre Aufgabe besteht darin, eine konzentrierte Organisierung der Ausbildung zu erreichen und die Entwicklung von Geräten und den Leistungssport voranzutreiben.

Zur besseren Auslastung der FK-Stationen sind zukünftig mehr praktische Funkübungen mit diesen Stationen entsprechend dem Leipziger Beispiel zu organisieren. Es wird auch empfohlen, FK-Stationen vorwiegend dort zu stationieren, wo noch keine Klubstationen bestehen, da auch hierdurch eine bessere Auslastung erreicht wird. Eine wichtige erzieherische Aufgabe im Amateurfunk besteht darin, geeignete Maßnahmen, evtl. eine Selbstkontrolle der Funkamateure, zu organisieren, um eine größere Funkdisziplin zu erreichen.

Den sich in immer stärkerem Maße entwickelnden Gruppen der UKW-, der Fernseh- und Radiotechnik ist größere Hilfe und Unterstützung zu geben. Für diese Gruppen sind bis 1961 Rahmenprogramme für die Ausbildung herauszugeben.

Größte Aufmerksamkeit müssen wir den Entwicklungskollektiven im Amateurfunk widmen. Diese Kollektivs sollen sich insbesondere mit der Entwicklung solcher Geräte befassen, die als Standardausbildungsgeräte für die GST in Frage kommen. Darüber hinaus erscheint es zweckmäßig, qualifizierten Entwicklungskollektiven seitens des Zentralvorstandes konkrete Forschungsaufträge zu geben.

Zur besseren materiellen Versorgung unserer Funkamateure fordern wir von unserem zentralen oder genossenschaftlichen Handel, endlich den spezifischen Wünschen unserer Nachrichtensportler Rechnung zu tragen und entsprechend den Vorschlägen des Zentralvorstandes ein zentrales Versandhaus einzurichten.

Komplexausbildung für Fernschreiber

In der Fernschreibtechnik muß endlich das Stadium des allgemeinen Redens über die Werbung männlicher Teilnehmer durch eine bessere, zielgerichtete Werbetätigkeit für männliche Teilnehmer überwunden werden. Es ist zu prüfen, ob es zweckmäßig ist, bei den größeren Fernsprechtrupps gleichzeitig einen Fernschreibstützpunkt einzurichten und hier eine Komplexausbildung zu organisieren. Entsprechende Beispiele sollten gründlich ausgewertet und popularisiert werden. Ähnlich kann man bei größeren Klubstationen verfahren, um die praktischen Möglichkeiten des Funkfernschreibens besser erforschen und auswerten zu können. Bei der Gewinnung und Qualifizierung neuer Ausbilder ist in verstärktem Maße auf die Gewinnung männlicher Teilnehmer Wert zu legen, erforderlichenfalls sind auch spezielle Anfängerlehrgänge an der Nachrichtensportschule für diese Ausbilder zu organisieren. Um das Problem des einheitlichen Betriebsdienstes endgültig zu klären, ist zu empfehlen, zukünftig diejenigen, die für den freiwilligen Ehrendienst in der NVA in Frage kommen, nach dem Betriebsdienst in der NVA auszubilden, während denjenigen, das betrifft besonders unsere weiblichen Mitglieder, die in Betrieben und staatlichen Verwaltungen tätig sind, der Telex-Betriebsdienst zu lehren ist. Die vorhandenen Feldfernschreiber sind in den wichtigsten Stützpunkten zu konzentrieren, sorgsam zu pflegen und zweckentsprechend einzusetzen.

Die Fernsprechtechnik auf das Land

Bei der Neubildung von Fernsprechtrupps kommen in erster Linie Gruppen in der sozialistischen Landwirtschaft in Frage. Den Fernsprechtrupps sind endgültig bis Ende 1960 die Normausstattungen zur Verfügung zu stellen. Überzähliges Gerät wird Ende 1960 vom Zentralvorstand in andere Bezirke umgesetzt. Es müssen auch verstärkte Anstrengungen unternommen werden, um endlich einen Durchbruch zu erzielen, die Ausbildung der Fernsprecher planmäßig nach dem Ausbildungsprogramm zu organisieren, um möglichst schnell den bisherigen Hauptinhalt der Fernsprechausbildung, die Unterstützung von Veranstaltungen, zu überwinden. Im zurückliegenden Ausbildungsjahr ist besonders in der Fernsprechtechnik eine Tendenz zur Komplexausbildung zu verzeichnen, d. h. daß viele Fernsprechtrupps gleichzeitig mit der Ausbildung im Funk beginnen. Diese Initiative ist sehr zu begrüßen, und die vorhandenen Beispiele sowie deren Ergebnisse sind gründlich auszuwerten.

★

In der nächsten Ausgabe des „funkamateur" setzen wir unseren Bericht über die dezentralisierte Tagung mit Auszügen aus den wichtigsten Diskussionsbeiträgen fort. Wir bitten alle Leser unserer Zeitschrift und vor allem unsere Volkskorrespondenten, ihre Gedanken und Schlußfolgerungen, die sich aus dem Referat des Kameraden Keye ergeben, der Redaktion mitzuteilen.

Etwa 100 Nachrichtensportler nahmen an der dezentralisierten Beratung teil. Im Arbeitspräsidium von l. n. r.: Gen. Sturm, Kam. Joswig, Kameradin Göhler, Kam. Hilger und die Kam. Götze, Keye, Franke und Rach

Fotos: Giebel

Unser Bild zeigt die Operateure der Kollektivstation OK 1 KRC bei einer Funkverbindung anläßlich des Polni Den 1959

Die Funkamateure in der ČSSR

FRANTISEK SMOLIK – OK1ASF,
Chefredakteur der Zeitschrift „Amaterske Radio"

In der Funkamateurbewegung der ČSSR kam es nach der Befreiung durch die Sowjetarmee zu einer stürmischen Entwicklung. Das schnelle Anwachsen der Volkswirtschaft wird immer mehr durch die Automatisierung und Mechanisierung der Erzeugnisse bestimmt. Heute ist es bereits jedem klar, daß den grundlegenden Anteil an der Automatisierung der Erzeugnisse sowie bei ihrer Herstellungskontrolle die Elektronik haben wird. Gerade die Elektronik war es, die es ermöglichte, vollautomatisierte Fabriken zu errichten, die Fernsteuerung der kompliziertesten Vorgänge vorzunehmen, z. B. im Erdsatelliten und bei sekundenschnellen Berechnungen, zu deren Lösung Hunderte von Mathematikern Jahre brauchen würden, bei der Übertragung von Nachrichten und Bildern auf viele Hunderte von Kilometern und vieles andere mehr.

Die großartige Perspektive der Elektronik unterstützt die Sehnsucht vieler Menschen, in die tiefsten Geheimnisse dieser Wissenschaft einzudringen, und ungeahnte Möglichkeiten sind in Zukunft noch zu erwarten. Auch bei uns, genauso wie in allen sozialistischen Staaten, in denen die bestehende Gesellschaftsordnung eine volle Entfaltung der menschlichen Schaffenskräfte ermöglichte, wurden noch nie dagewesene Perspektiven zur Entwicklung der Funktechnik geschaffen. Wir Funkamateure haben davon den größten Nutzen und können unseren Sport in vollem Maße ausüben.

Die Funkamateure konnten dabei, ausgehend von den bescheidenen Anfängen der vergangenen Jahre, immer tiefer in die Geheimnisse eines der interessantesten Gebiete der Technik eindringen. Daß ihnen das gelungen ist, davon zeugt eine ganze Reihe von Trägern höchster staatlicher Auszeichnungen, Staatspreisträgern von in der Forschung tätigen Menschen, die alle aus den Reihen der Funkamateure hervorgegangen sind. Gerade das steigende Interesse zieht sich wie ein roter Faden durch die bisherige Entwicklung und hat eine immer größer werdende Produktion und damit Glück und Wohlstand für unsere Bevölkerung zur Folge.

In unserer Republik sind die Funkamateure im SVAZARM vereint, der alle Schritte unternimmt, um möglichst vielen Menschen diese Fertigkeiten zu vermitteln. Sie lernen hier die Prinzipien kennen, nach welchen ein Radiogerät arbeitet, und es wird ihnen ermöglicht, diese Geräte zu bedienen und zu betreiben. Dabei ist es klar, daß eine solche industrielle Revolution eine große Veränderung der fachlichen Qualifikation einer ganzen Reihe von Menschen nach sich ziehen muß. So muß ein Arbeiter, der noch bis vor kurzem die glühenden Bleche in einem Blechwalzwerk abfangen und weiterleiten mußte, notwendigerweise ein Radiotechniker werden, denn diese schwere körperliche Arbeit wird in Zukunft nur noch von Maschinen automatisch durchgeführt. Diese Maschinen aber bestehen größtenteils aus elektronischen Geräten. Enthält doch die Steueranlage einer vollautomatischen Walzstraße eine Vielzahl von Elektronenröhren. Die Hand eines Menschen, ja nicht einmal seine Augen sind in der Lage, die schnell ablaufenden Vorgänge zu verfolgen, viel weniger diese komplizierten Maschinen einwandfrei zu steuern, wenn die Produktion z. B. auf 60 m/sec erhöht werden soll. Diese Kenntnisse eines Fräsers müßten sich steigern, wenn seine Maschine automatisch über ein Tonband gesteuert werden sollte. Er wäre gezwungen, neben der Metallbearbeitung auch noch die Radiotechnik zu erlernen, wenn seine Maschine nicht die meiste Zeit stillstehen soll.

Immer weitere Kreise unserer jungen Menschen werden in den Bann dieser romantischen Technik gezogen, denn alles, was sich dreht, gefällt ihnen sehr, und je schneller das geschieht, um so lieber.

Die Jugend für dieses Gebiet zu begeistern, ist deshalb die vordringlichste Aufgabe des SVAZARM. Mit dem staatlichen Ausschuß zur Verbreitung der Technik wurde ein Vertrag geschlossen, der ein treffendes Beispiel für das Interesse ist, welches unser sozialistischer Staat an der Verbreitung der Funktechnik zeigt. Alle staatlichen Mittel werden eingesetzt, um diese Aufgabe zu erfüllen. Die Richtlinien einer komplexen Mechanisierung und Automatisierung wurden durch das XI. Plenum der KPČ gegeben. Es ist eine ungeahnte Perspektive, bei deren Erfüllung sich alle aktiv eingeschaltet haben, denn sie bedeutet einen höheren Lebensstandard, der sich in sinkenden Preisen und einer Erhöhung des Realeinkommens ausdrückt. Allein eine höhere Arbeitsproduktivität bei Einführung einer neuen Technik ermöglichte im vergangenen Monat, die achte Preissenkung durchzuführen. Dabei wurden auch die Preise für Radiomaterial beträchtlich herabgesetzt, so daß auch den Funkamateuren ein neuer Ansporn für ihre weitere Arbeit und neuer Elan zum Forschen auf ihrem Gebiet gegeben wurde. Es ist deshalb kein Wunder, wenn durch den vielseitigen Einfluß der Schulen, des tschechoslowakischen Verbandes der Jugend und des SVAZARM sich immer mehr Jugendliche für die Radiotechnik interessieren.

Das zeigt sich auch an der steigenden Auflage der Fachzeitschriften. So erscheint z. B. unsere Zeitschrift in einer monatlichen Auflage von 37 000 Stück, dabei erscheinen aber noch zwei weitere Zeitschriften derselben Fachrichtung. Die steigende Mitgliederzahl des SVAZARM und deren Qualifizierung zu höheren Leistungsklassen sowie die in Massen erscheinenden Interessenten bei technischen Vorträgen über neue Bauelemente der Nachrichtentechnik, deren bereits einige von der Redaktion veranstaltet wurden und bei denen der größte Saal des Zentralvorstandes des SVAZARM überfüllt war, zeigen uns deutlich den Weg, der weiter beschritten werden muß.

Nur deshalb konnte der erste Vorsitzende des ZV des SVAZARM auf der XII. Plenarsitzung des ZV erklären, daß es unsere Aufgabe sein muß, eine Mitgliederzahl von 100 000 Funkamateuren zu erreichen. Auch wenn dies eine kühne Perspektive ist und es einige Zeit dauern wird, bis wir diese Zahl erreichen, ist es doch eine erfreuliche Perspektive. Wieviel solcher „unerfüllbaren" Perspektiven wurden schon in den sozialistischen Ländern realisiert! Immer war es die schöpferische Initiative der werktätigen Menschen, die uns dazu verholfen hatte.

Um diese großen Aufgaben der Erziehung und Ausbildung sicherzustellen, benötigen wir eine große Anzahl qualifizierter Ausbilder und Instrukteure, und hier befinden wir uns noch am Anfang. Wir müssen sie uns erst heranbilden. In dieser Richtung zielen alle unsere Kräfte. Beim Suchen nach Unzulänglichkeiten hatte es sich gezeigt, daß das bestehende System der Organisation nicht mehr in der Lage war, die von Partei und Regierung an sie gestellten Aufgaben zu erfüllen. Es

Das ist das Kollektiv von OK 3 KDX, das Anfang März 1960 die Erstverbindung OK—UB auf dem 2-m-Band herstellte

mußte deshalb eine breite Reorganisation der Amateurfunkerbewegung vorgenommen werden. Den Funkamateuren wurde ein großes Vertrauen gezeigt. Durch Beschluß des ZV des SVAZARM wurde die volle Verantwortung für die Leitung und die gesamte Arbeit der Funkamateure der ganzen Republik in die Hand eines Aktivs ehrenamtlicher Mitarbeiter gelegt. Praktisch bedeutet das, daß eine Zentrale Radio-Sektion gegründet wurde, welche für alle politisch-organisatorischen, technischen, betriebsmäßigen sowie alle Ausbildungsfragen voll verantwortlich ist. Daß dieser Beschluß richtig war, bestätigte die Tatsache, daß in nicht ganz einem halben Jahr nach Einführung dieser neuen Leitung mehr Arbeit geleistet wurde als in einigen vorangegangenen Jahren. Alle Funktionäre sind sich des ihnen gezeigten Vertrauens bewußt und dabei auch der außerordentlichen Verantwortung gegenüber unserem Staate, die sie bei der Ausbildung der Funkamateure übernommen haben.

Zu einem ähnlichen Arbeitssystem wird gegenwärtig auch in den Bezirken und Kreisen übergegangen, die laut der Direktive der Zentralen Radio-Sektion in ihrem Zuständigkeitsbereich die Arbeit anleiten werden. Die neuen Organe beginnen ihre Arbeit nicht mit leeren Händen. In letzter Zeit wurden viele neue Ausbildungsstätten geschaffen. In allen Bezirken entstanden Radioklubs und ebenso in vielen Kreisen. Die Aufgabe besteht nun darin, in allen Kreisen sowie in allen größeren Werken und landwirtschaftlichen Genossenschaften ebenfalls einen Radioklub zu gründen. Die Klubs sind größtenteils mit Meßgeräten, Empfängern und Baumaterialien gut ausgestattet, so daß sie bei guter Anleitung einen großen Teil Arbeit leisten können.

Die Funkamateure haben bereits einen Teil dieser Arbeit geleistet. Mit Hilfe der Amateure wurden eine ganze Reihe von Verbesserungsvorschlägen realisiert, die der Produktion zugute kamen. Es handelte sich hier meist um elektronische Geräte zur schnelleren und besseren Herstellung von Produkten. Durch Amateure wurden automatisch arbeitende Fließbänder in Betrieb genommen, Zählgeräte sowie Überwachungsanlagen für die Fertigung, Überwachungsgeräte von Feuerungsanlagen, Alarmgeräte bei Gasaustritt, Betonfeuchtigkeitsmesser, Dosiermaschinen für die Süßwarenindustrie, Fernsteuerungsanlagen für Kräne usw. Aber nicht nur für die Industrie, sondern auch für die Fernsehversorgung der Bevölkerung wurden von Amateuren eine ganze Reihe von Fernsehumsetzern gebaut. Diese Umsetzer wurden von ihnen konstruiert, gebaut, in Betrieb genommen und werden laufend überwacht und instand gehalten. Das staatliche Fernsehprogramm wird übernommen und über diese Umsetzer in solche Gebiete weitergeleitet, die bis jetzt noch nicht die Möglichkeit hatten, einen der bestehenden Fernsehsender direkt zu empfangen. Durch diese Hilfe stieg die Anzahl der Fernsehteilnehmer in kurzer Zeit auf 500 000, und damit wurde besonders den weitab von größeren Städten gelegenen ländlichen Gegenden die Teilnahme an einer der neuesten kulturellen Entwicklungen ermöglicht.

Die staatlichen Organe schätzen diesen Beitrag der Amateure hoch ein und bemühen sich, ihren Wünschen entgegenzukommen. An die technisch fortgeschrittensten unter ihnen werden Sendegenehmigungen verliehen. Welch großer Aufschwung auf diesem Gebiete zu verzeichnen war, geht aus der Tatsache hervor, daß heute bei uns ungefähr 1300 Sendelizenzen ausgegeben wurden, darunter etwa 800 Einzelgenehmigungen und 500 für Kollektivstationen. An diesen arbeiten unter Aufsicht der verantwortlichen Operateure Tausende unserer Mitglieder auf allen KW-Bändern, und ihre Ergebnisse sind nicht die schlechtesten. Sie plazieren sich an den vordersten Stellen bei internationalen Funkwettkämpfen, erringen zahlreiche Trophäen und viele Diplome. Es werden Genehmigungen in mehreren Klassen ausgegeben, und zwar für 10 W, 50 W, 150 W, und die besten Repräsentanten erhalten eine Genehmigung für 1 kW Input.

Besonders groß sind die Erfolge, die auf den UKW-Bändern erreicht wurden. Auf diesen Bändern können alle Funkamateure arbeiten, welche eine Sendegenehmigung besitzen. Außerdem existieren noch Sondergenehmigungen für die UKW-Bänder, zu deren Erteilung keine Telegrafiekenntnisse benötigt werden. Hier wurden wertvolle Erfolge errungen. Auf dem 144-MHz-Band wurden bei troposphärischen Ausbreitungsbedingungen 16 Länder erreicht (mit Dänemark kam eine Verbindung durch Reflexion über das Nordlicht zustande). Die größte überbrückte Entfernung betrug 680 km. Auf dem 435-MHz-Band gelang es, Verbindungen mit vier Ländern aufzunehmen. Die größte Entfernung betrug 225 km. Auf 1250 MHz gelang bisher nur eine Auslandsverbindung mit DL 3 MH. Außer Aurora-Verbindungen waren auch noch Meteor-Scatter-Versuche erfolgreich. So gelang eine solche Verbindung zwischen OK 2 VCG und HB 9 RG. Auf dem 1250-MHz-Band hielten wir mit einer Verbindung über 200 km jahrelang den Weltrekord. Die größte Beliebtheit erwarb sich der von uns veranstaltete „Polni Den". Die Zahl der ausländischen Amateure, die an diesem Wettkampf teilnehmen, wird jedes Jahr größer. Der diesjährige Wettkampf, der am 23. und 24. Juli stattfindet, wird dies bestimmt von neuem bestätigen. Gerne würden wir dabei viele Verbindungen mit DDR-Stationen tätigen. Zur UKW-Arbeit fehlen uns heute noch einige Spezialbauteile, darunter UKW-Endröhren, Leistungstransistoren für die Stromversorgung und UKW-Transistoren. Aber auch diese Schwächen werden mit der Zeit überwunden werden. Eine wertvolle Hilfe wird uns dabei die Spezialverkaufsstelle für Amateurbedarf sein, welche bereits Ende Juni eröffnet wurde.

Viele unserer Stationen sind derzeit mit der SSB-Technik beschäftigt, der Einseitenband-Sendetechnik mit unterdrücktem Träger. Propagiert wird diese Technik durch unsere im Ausland tätigen Stationen OK 7 HZ zur Zeit in Indien, 7 G 1 A in Conakry (Guinea) und in vergangener Zeit durch IT 1 AA in Ulan Bator (Zone 23) und 3 W 8 AA in Vietnam.

Um aber ein diszipliniertes Verhalten auf den Bändern zu gewährleisten und andere, durch die Sendegenehmigung bedingte nicht zulässige Mängel zu beseitigen, wurde in jedem Bezirk eine Kontrollkommission gegründet. Darin kam erneut das Vertrauen unserer Regierung zu uns Funkamateuren zum Ausdruck. Es wurde ihnen gestattet, die Kontrollkommission selbst zu ernennen und die Kontrolle auch selbst durchzuführen. Es ist selbstverständlich, daß dann jeder Amateur daran interessiert ist, den Funkbetrieb so durchzuführen, daß keine Mängel auftreten können.

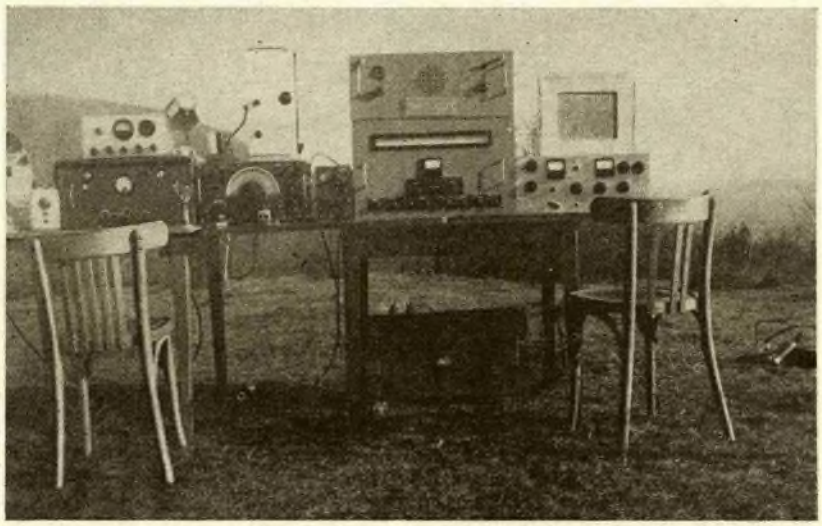
Der Zentrale Radioklub gibt augenblicklich einige Diplome heraus, die dazu beitragen sollen, den Friedenswillen und die Zusammenarbeit mit Amateuren aus allen Ländern der Welt zu festigen. Am beliebtesten sind die Diplome 100 – OK (für Verbindungen mit 100 Stationen der ČSSR), ZMT (für Verbindungen mit allen Ländern des Friedenslagers), S 6 S für Verbindungen mit allen Erdteilen. Nun wurde ein neues

Auch auf den höherfrequenten Bändern ist man in OK QRV. Unser Bild zeigt die 1250-MHz-Sende-Empfangs-Anlage der Kollektivstation OK 1 KKD

Diplom angekündigt, das P 75 genannt werden soll. Damit werden Stationen ausgezeichnet, die ab 1. Januar 1960 Verbindungen mit 50, 60 und 70 Zonen der Erde erreicht haben. Diese neue Zoneneinteilung wurde im Herbst vergangenen Jahres auf der Genfer Nachrichtenkonferenz beschlossen.

Bei den „Funkmehrwettkämpfen" und an der „Fuchsjagd", an welcher wir in der DDR zum ersten Male teilnahmen, sind wir erst in den Anfängen und haben hier noch keine Erfahrungen sammeln können. Wir hoffen, daß wir gemeinsam solche Grundlagen schaffen, daß diese äußerst interessanten Wettkämpfe, wie wir uns persönlich überzeugen konnten, eine möglichst große Verbreitung finden. Das wird bestimmt für uns alle von Nutzen sein. Wir sind besonders an einer engen Zusammenarbeit mit allen Ländern des Friedenslagers interessiert. Aber auch mit allen anderen Ländern wollen wir gern zusammenarbeiten, sofern es von diesen ehrlich gemeint ist. Keinesfalls werden wir aber zulassen, daß sich jemand in unsere eigenen Angelegenheiten mischt, ebenso wie wir ständig gegen alle Kriegstreiber kämpfen werden. Das deutsche Volk hat am eigenen Leibe erfahren, welche Schrecken der Krieg, in den es die herrschenden imperialistischen Kreise geführt haben, mit sich gebracht hat; es hat schwer leiden müssen, aber von den Ergebnissen der friedlichen Arbeit in der DDR und an dem Standpunkt, den die Menschen in der DDR vertreten, sehen wir, daß sie keinen Krieg wünschen und fest an unserer Seite stehen. Die Tatsachen überzeugen uns, daß wir mit Hilfe der Sowjetunion, die als einzige das Potsdamer Abkommen verwirklicht hat, mit ihnen einig sind und nicht zulassen werden, daß sich ein blutiger Krieg wiederholen könnte. Diesem Ziel dienen unsere weitere Zusammenarbeit, viele regelmäßige Verbindungen auf den Bändern, persönliches Sichkennenlernen und nicht zuletzt die internationalen Wettkämpfe in der Fuchsjagd und in den Mehrwettkämpfen.

Welchen Verlauf auch diese Wettkämpfe nehmen werden, wir sind stolz darauf, daß es uns gelungen ist, unsere Freundschaft weiter zu festigen.



Mit dieser Station (OK 3 KDX) wurde am 13. März 1960 durch OK 3 MH die Erstverbindung OK—UB auf dem 2-m-Band hergestellt. Die Gegenstation war RB 5 WN in Lwow. Als Antenne wurde eine 10-Element-Yagi verwendet

60-Watt-Modulationsverstärker für den Funkamateur

H. GUJEWSKI, DM2BEB

Vor einiger Zeit gelangten über die GST-Materialversorgungsstellen der Bezirke ausgediente Kraftverstärker zum Vertrieb. (Für Röhrenbestückung 3 × EF 12, 2 × LS 50, 2 × AZ 12, 1 × AZ 11.) Das Chassis und der Netztransformator dieses Gerätes lassen sich sehr gut für den Bau eines neuen Verstärkers verwenden. Die übrigen Einzelteile sind zum größten Teil für eine Wiederverwendung nicht geeignet. Der im folgenden beschriebene Modulationsverstärker soll eine Anregung darstellen, um aus dem alten Kraftverstärker noch etwas Brauchbares herzustellen. Für Interessenten, die einen vollkommenen Verstärkerneubau planen und nicht im Besitz des genannten Kraftverstärkers sind, wurden in Bild 2 und 3 die wichtigsten Grundrisse angeführt.

Beschreibung des Modulationsverstärkers

Der 60-Watt-NF-Verstärker nach Bild 1 ist als Anoden-Schirmgitter-Modulator für einen 100-Watt-Sender gedacht (2 × RL 12 P 35). Er besteht aus folgenden Stufen: Mikrofon-Vorverstärkerstufe (EF 80), Mischstufe (ECC 81), Clipperfilter (ECC 81), Zwischenverstärkerstufe (½ ECC 81), Phasenumkehrstufe (½ ECC 81), zwei symmetrische Treiberstufen (ECC 81), AB-Gegentaktendstufe (2 × LS 50). Der Verstärker hat drei getrennte Eingänge: für Mikrofon (3 mV), Plattenspieler (300 mV), Tonband (3 V). Alle Eingänge sind mischbar. Eine getrennte Höhen- und Tiefenreglung gestattet die Einstellung der günstigsten Übertragungseigenschaften.

Netzteil

Die Spannungen für den Verstärker liefert der Netztransformator aus dem oben angeführten Kraftverstärker. Dieser eignet sich sehr gut für den Aufbau von zwei getrennten Netzteilen (Bild 2). Die im Original vorgesehene Netzteilbestückung mit 2 × AZ 12 und 1 × AZ 11 kann wieder verwendet werden, falls man nicht modernere Röhren verwenden will. Im Mustergerät wurden die zwei Netzteile mit 2 × EYY 13 und 1 × AZ 11 ausgelegt. Diese kräftige Bestückung bietet die Gewähr, daß die Gleichrichterröhren lange funktionsfähig bleiben. Bei Verwendung einer E-Serie im Gleichrichterteil ist es jedoch notwendig, die 4-Volt-Heizwicklung durch Hinzufügen von einigen Windungen auf 6,3 Volt zu erweitern.

Die im Hochspannungsteil verwendeten Kondensatoren müssen genügend spannungsfest sein. Elkos mit 500/550 Volt reichen gerade noch aus, wenn darauf geachtet wird, daß das Netzteil nicht ohne Belastung betrieben wird. In diesem Zusammenhang ist es günstig, die Anodenspannung später einzuschalten als die Heizung. Sollte die Anlaufspannung am Ladeelko höher als 500 Volt sein, so ist es ratsam, zwei Elkos in Reihe zu schalten, um dadurch die Spannungsfestigkeit zu erhöhen. Die Kapazität sollte in diesem Fall pro Elko 50 μF sein, damit noch eine ausreichende Netzteilsiebung gewährleistet ist.

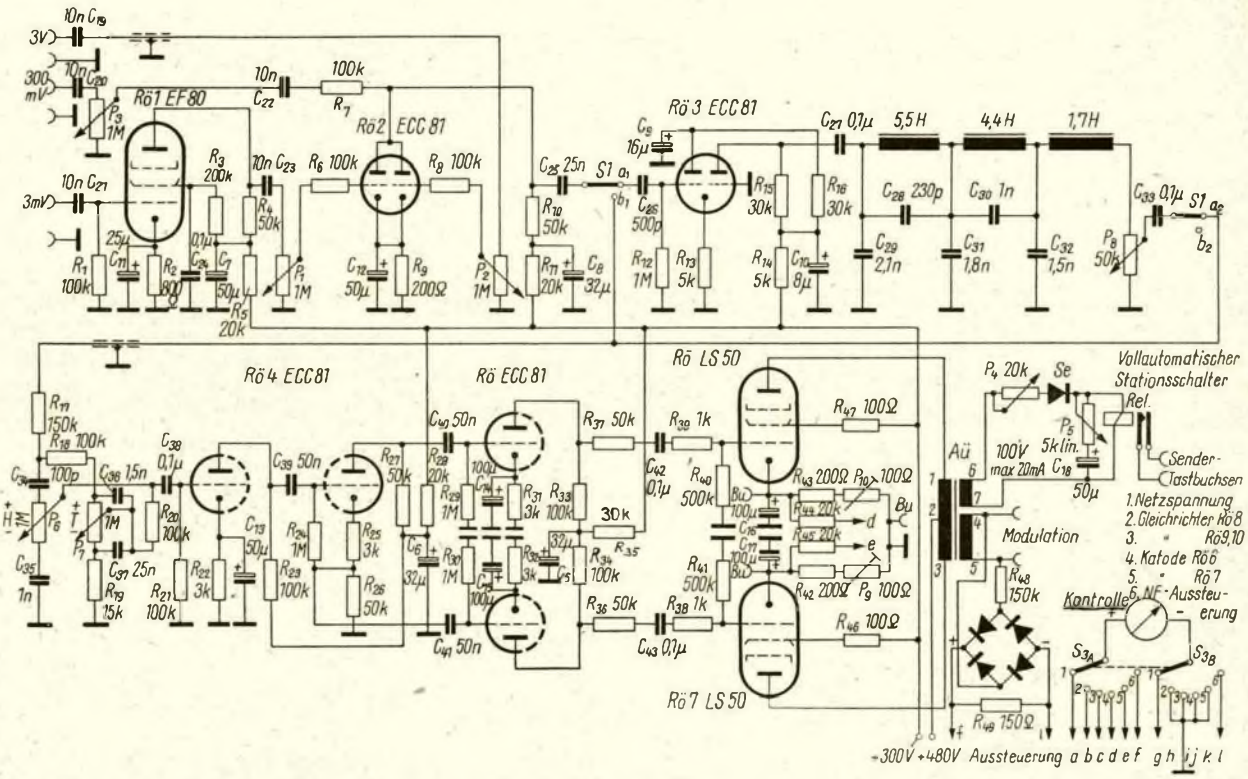
Die Sicherungen in den Transformatorminusleitungen sollten unbedingt eingebaut werden. Sie bieten die Gewähr, daß die Gleichrichterröhren und der Netztransformator geschont werden, falls ein Elko durchschlägt oder eine anders herbeigeführte Netzteilüberlastung erfolgt.

Clipperfilter

Das Clipperfilter mit zweigliedrigem Tiefpaß, das wahlweise einschaltbar ist, gestattet, den NF-Bereich auf 200 bis 4000 Hz einzuengen. Die unbeliebten Tonfrequenzspitzen, die beim Aussenden als „Splitter" das Amateurband verseuchen, werden dadurch vermieden. Gleichzeitig wird die Verständlichkeit der Sprachsendung erhöht. Sollte die Anfertigung der in der Schaltung angegebenen Induktivitäten auf Schwierigkeiten stoßen, so wähle man die Filter mit geraden Drosselwerten, die in „funkamateur" 12/1955 und „Funktechnik" 23/1949 beschrieben sind.

Überwachung des Modulators

Die wichtigsten Betriebsspannungen werden im Gerät mit einem umschaltbaren Meßgerät überwacht. Mit einem zweipoligen Meßbereichschalter (Elgesitschalter) werden der Reihe nach folgende Spannungen kontrolliert: Netz (220 V), Gleichrichterspannung AZ 11, Gleichrichterspannung 2 × EYY 13, Katode LS 50 (1), Katode LS 50 (2), NF-Aussteuerung. Über das Meßgerät erfolgt gleichzeitig die Symmetrierung der Endstufe. Der verwendete Meßbereichschalter hat 11 Schalterstellungen. Jeweils 1 Kontakt wurde als Zwischenraum freigelassen, um ein evtl. Kurzschließen der Spannungen beim Schalten zu vermeiden.



Vollautomatischer Stationsschalter

Am zweiten Ausgang des Modulationsübertragers, der speziell für diese Zwecke gewickelt wurde, befindet sich ein automatischer Relaisschalter für die Sendestation. Er gestattet die automatische Betätigung des Senders durch die Modulationsspannung. Mit P 4 wird die notwendige (von P 1 abhängige) Ansteuerung für das Relais eingestellt. P 5 ermöglicht ein Variieren der Zeitkonstante (Abfallverzögerung), je nach der erforderlichen Sprechweise des Amateurs.

Wird auf eine Extrawicklung für den Relaisschalter verzichtet, so kann man ihn über einen spannungsfesten Kondensator von 25–50 μF direkt an den Modulationsausgang anschließen. (Ausführliche Beschreibung des vollautomatischen Stationsschalters „funkamateur" Heft 1/1960.)

Hinweise für den Aufbau des Modulators

Obwohl bei Verwendung des erwähnten Kraftverstärkerchassis nur einige zusätzliche mechanische Arbeiten notwendig sind, wird man nicht umhin kommen, gute Werkzeuge zu verwenden, um das 2 mm starke Eisenblech zu bearbeiten. Das Chassis ist nach Möglichkeit zu verzinken oder zu verkupfern. Wenn hierzu keine Möglichkeit besteht, kann es auch mit festhaftender hitzebeständiger Silberbronze gestrichen werden, um es vor Rost zu schützen. Die Frontplatte wird mit Hammerschlaglack oder einfacher Farbe gespritzt. Die Anordnung der wichtigsten Bauteile ist aus den Grundrißskizzen Bild 3 ersichtlich. Um Brummeinstreuungen durch die Netzdrosseln, den Netztransformator und den Ausgangsübertrager zu vermeiden, sind diese soweit als möglich von den Röhrenvorstufen entfernt anzuordnen und jeweils um 90 Grad zu verdrehen.

Zwischen den Röhren 2, 3, 4, 5 und Rö 6, 7 (LS 50) ist auf dem Chassis senkrecht ein Abschirmwinkel anzuordnen. Der Ausgangsübertrager wird in eine Abschirmhaube aus 1 mm Eisenblech gesetzt. Ebenfalls wird zwischen den Röhren Rö 1, 2, 3 und Rö 4, 6 auf der Unterseite des Chassis senkrecht ein Abschirmblech eingebaut. An beiden Seiten hiervon werden zur übersichtlichen Verdrahtung der Widerstände und Kondensatoren Lötösenbrettchen befestigt. Es ist darauf zu achten, daß Kondensatoren, deren Außenbelag an Masse liegen, ausgenutzt werden zur Abschirmung zwischen brummempfindlichen Bauteilen (z. B. zwischen Gitter und Anodenwiderständen).

Die Elkos C 1–C 8 befinden sich auf dem Chassis (C 3, 4 und C 5, 6 Doppelelkos). Alle übrigen Elektrolytkondensatoren, zum größten Teil Miniaturausführungen, sind direkt in die Verdrahtung mit einbezogen. Es ist wohl selbstverständlich, daß nur beste, vorher geprüfte Bauteile Verwendung finden. Nur so hat man die Gewähr dafür, daß Fehlerquellen ausgeschaltet werden. Als Kopplungskondensatoren sind nach Möglichkeit keine Papier-, sondern Sikatropkondensatoren zu verwenden. Zur besseren Übersicht der Verdrahtung ist es zweckmäßig, farbige Schaltdrähte zu verwenden und

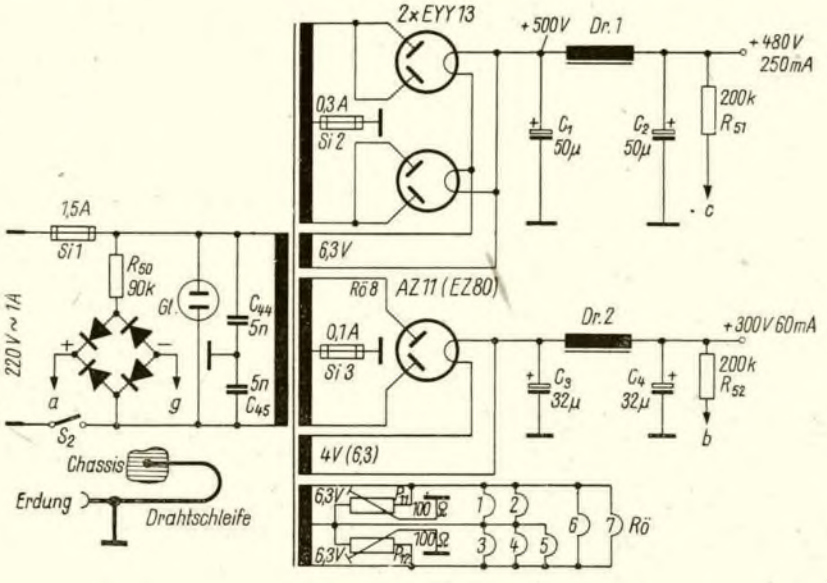


Bild 1: Schaltbild des 60-Watt-Modulationsverstärkers (oben)
Bild 2: Schaltbild der Stromversorgung (rechts)

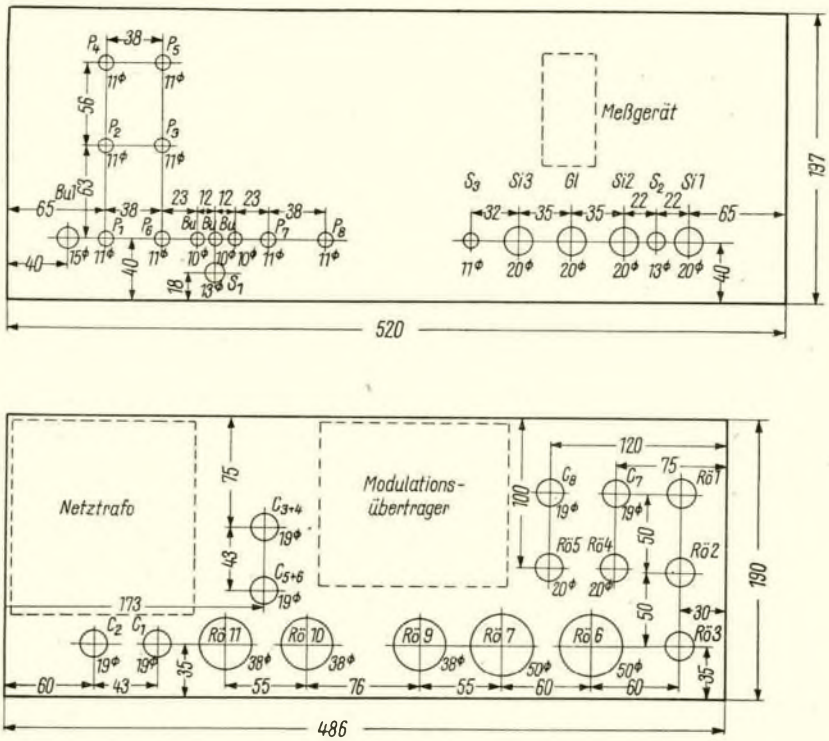


Bild 3: Meßskizzen für die Frontplatte (oben) und das Chassis (unten)

sie in einem Kabelbaum zu vereinigen. Wechselspannung führende Leitungen sind nicht in den Kabelbaum mit einzubeziehen und in genügender Entfernung von brummempfindlichen Leitungen vorbeizuführen, Heizleitungen wurden verdrillt, Gitterleitungen so kurz als möglich gehalten. Um ein Einstreuen der HF auf die Gitterleitungen zu vermeiden, sollte nur dichtes Abschirmkabel, welches an beiden Seiten geerdet wird, Verwendung finden (Abschirmkabel mit Staniolmantel). Die Potentiometer können durchweg kleine $^1/_{10}$-Watt-Ausführungen sein. Als Mikrofoneingangsbuchse wurde eine HF-Buchse gewählt und links neben dem Eingangsregler angeordnet. Alle übrigen Ein- und Ausgänge befinden sich auf der Rückseite des Verstärkers. Alle Bauelemente sind isoliert vom Chassis aufzubauen (Elkos, Mikrofonbuchsen usw.). Als Masseleitung wird ein 2 mm starker Kupferdraht verwendet, der alle Röhrenfassungen miteinander verbindet (Abschirmzylinder). Alle zu einer Röhrengruppe gehörenden Masseleitungen werden an einem Punkt der Röhrenfassung vereint. Vom zentralen Massepunkt (wo die meisten Masseleitungen zusammenführen – im Mustergerät liegt er bei Rö 10) wird über eine etwa 35 cm lange Drahtschleife (2 mm) die Verbindung mit dem Chassis hergestellt. Es ist vorher mittels Spannungsmessung zu prüfen, ob das Chassis auch wirklich noch keine Minusverbindung hat. Der günstigste Verbindungspunkt mit dem Chassis ist durch Versuch zu ermitteln. Zu diesem Zweck wird am Ausgang des Übertragers ein Wechselspannungsmeßgerät angeschlossen und mit der Erdschleife der Punkt am Chassis abgetastet, der die geringste Brummspannung liefert. Im Betriebszustand muß der Verstärker unbedingt geerdet werden.

Stückliste der elektrischen Bauteile

Rö 1	EF 80 (evtl. EF 86)	
Ro 2—5	ECC 81	
Rö 6—7	LS 50	
Rö 8	AZ 11 (evtl. EZ 80)	
Rö 9—10	EYY 13	
C 1, 2	50 µF	500/550 V Elko
C 3, 4	32 µF	350/385 V Doppelelko
C 5, 6	32 µF	350/385 V Doppelelko
C 7	50 µF	350/385 V Elko
C 8	32 µF	350/385 V Elko
C 9	16 µF	350/385 V Elko
C 10	8 µF	350/385 V Elko
C 11	25 µF	12/15 V Miniaturelko
C 12, 13	50 µF	12/15 V Miniaturelko
C 14—17	100 µF	30/35 V Miniaturelko
C 18	50 µF	30/35 V Miniaturelko
C 19—23	10 nF	Sikatrop
C 24	0,1 µF	Papier
C 25	25 nF	Sikatrop
C 26	500 pF	Keramik
C 27, 33	0,1 µF	Sikatrop
C 28	230 pF	Keramik
C 29	2,1 nF	Keramik
C 30	1 nF	Keramik
C 31	1,8 nF	Keramik
C 32	1,5 nF	Keramik
C 34	100 pF	Keramik
C 35	1 nF	Sikatrop
C 36	1,5 nF	Sikatrop
C 37	25 nF	Sikatrop
C 38	0,1 µF	Sikatrop
C 39—41	50 nF	Sikatrop
C 42, 43	0,1 µF	Sikatrop
C 44, 45	5 nF	Sikatrop
Dr 1	250 mA	
Dr 2	60 mA	
Se	etwa 10 mA	
Rel	pol. Telegr.-Relais 2 bis 5 kOhm	
S 1	2poliger Umschalter	
AÜ	Kern E/I 130 a m. Luftspalt	
	primär 1—2	880 Wdg. 0,28 CuL
	2—3	880 Wdg. 0,28 CuL
	sekund. 4—5	2620 Wdg. 0,30 CuL
	6—7	400 Wdg. 0,10 CuL
P 1—3	1 MOhm	0,1 W log.
P 4	20 kOhm	0,25 W lin.
P 5	5 kOhm	0,1 W lin.
P 6, 7	1 MOhm	0,1 W log.
P 8	50 kOhm	0,1 W lin.

P 9, 10	100 Ohm	2,5 W	Draht
P 11, 12	100 Ohm	0,5 W	Draht
R 1, 6—8	100 kOhm	0,25 W	
R 2	800 kOhm	0,25 W	
R 3	200 kOhm	0,25 W	
R 4, 10	50 kOhm	0,5 W	
R 5, 11	20 kOhm	0,5 W	
R 9	200 Ohm	0,5 W	
R 12, 24	1 MOhm	0,25 W	
R 13, 14	5 kOhm	0,5 W	
R 15, 16	30 kOhm	0,5 W	
R 17	150 kOhm	0,25 W	
R 18, 20	100 kOhm	0,25 W	
R 19	15 kOhm	0,25 W	
R 21, 23	100 kOhm	0,25 W	
R 22	3 kOhm	0,25 W	
R 25	3 kOhm	0,5 W	
R 26, 27	50 kOhm	0,5 W	
R 28	20 kOhm	0,5 W	
R 29, 30	1 MOhm	0,25 W	
R 31, 32	3 kOhm	0,5 W	
R 33, 34	100 kOhm	0,5 W	
R 35	30 kOhm	0,5 W	
R 36, 37	50 kOhm	0,5 W	
R 38, 39	1 kOhm	0,5 W	
R 40, 41	500 kOhm	0,5 W	
R 42, 43	200 Ohm	3 W	
R 44, 45	20 kOhm	0,25 W	
R 46, 47	100 Ohm	3 W	
R 48	150 kOhm	0,5 W	
R 49	150 Ohm	0,5 W	
R 50	90 kOhm	0,5 W	
R 51, 52	200 kOhm	0,5 W	

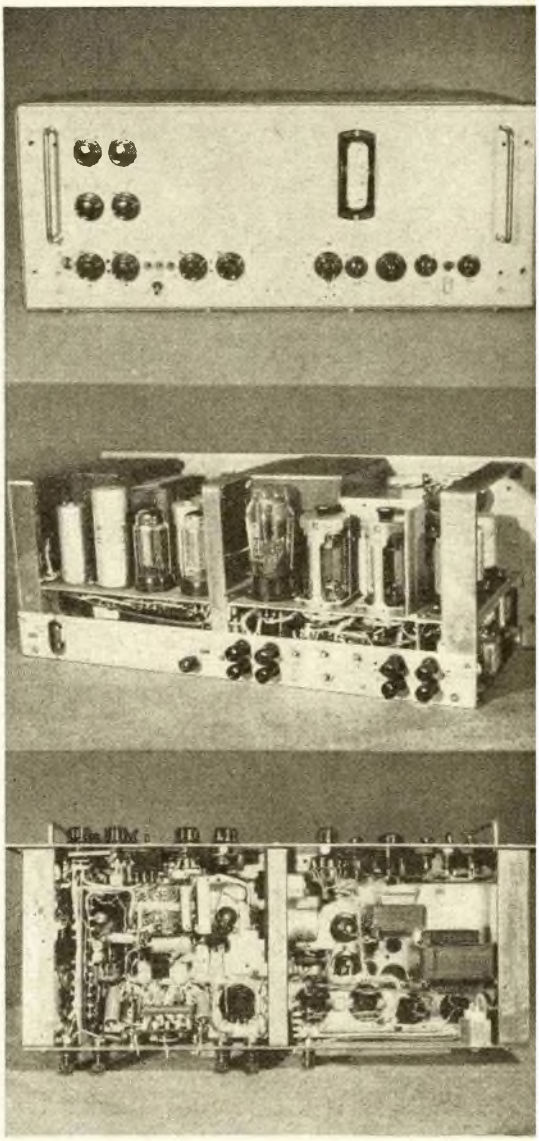


Bild 4: Ansicht des Verstärkers von vorn (oben), Rückansicht des Verstärkers (Mitte) und Blick in die Verdrahtung (unten)

Einführung in die Dezimeterwellentechnik

KRÄTZNER – WOLFF (DM 3 ZCC)

Allgemeines

Die Dezimeterwellentechnik findet in immer steigendem Maße Anwendung auch in der Deutschen Demokratischen Republik. Zum Dezimeterwellengebiet zählt das Frequenzband von 300–3000 MHz (Wellenlänge 1 m bis 10 cm). Die Vorteile dieses Zweiges der Hochfrequenztechnik liegen klar auf der Hand, wenn wir die praktische Nutzanwendung sehen.

Selbst wenn wir die Nachteile der Dezimeterwellentechnik in Betracht ziehen, ist ihr Einsatz durch die Vorteile gegenüber den anderen Frequenzbereichen gerechtfertigt und bei der heutigen Überbesetzung aller anderen Frequenzen notwendig. Da die Möglichkeit der Bündelung der Dezimeterwellen besteht, läßt sich die Sendeleistung weit reduzieren, und wir können mit relativ geringen Leistungen verhältnismäßig große Entfernungen sicher überbrücken.

Bei der Verwendung spezieller Antennen, wie Parabolspiegel und ähnlicher Strahler, lassen sich außerdem große Antennengewinne erzielen.

Durch die quasi-optische Ausbreitung (lichtähnliches Verhalten) der Dezimeterwellen ist ihre Reichweite allerdings durch den optischen Horizont begrenzt. Man ist deshalb bestrebt, das Gelände richtig auszunutzen und die Sende- und Empfangsantennen möglichst hoch aufzustellen (Bild 1).

$$(1) \qquad E_{km} \approx 4{,}4\left(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2}\right)$$

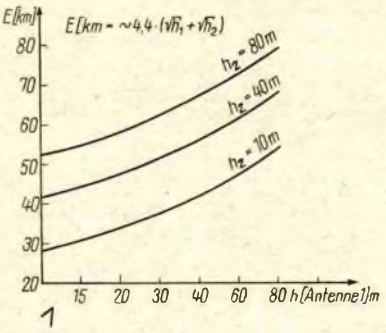
h_1 = Höhe der Sendeantenne in m

h_2 = Höhe der Empfangsantenne in m

Um größere Betriebssicherheit zu erlangen, darf zwischen den Stationen A und B keine die Ausbreitung hindernde Erhebung vorhanden sein.

Die Dezimeterwellen haben die Eigenschaft, an Flächen und Körpern je nach Material mehr oder weniger zu reflektieren. Diesen Umstand machen sich unsere Techniker in der Radartechnik zunutze. Mit Hilfe der Umlenkbarkeit der Dezimeterwellen können ebenfalls Objekte angestrahlt werden, die im toten Winkel liegen (Bild 2). Dazu kommt noch, daß die Störanfälligkeit in bezug auf atmosphärische Störungen, Fading usw. gegenüber größeren Wellenlängen weit geringer ist. Vor allen Dingen bei der Übertragung der hohen Video-Frequenzen des Fernsehsignals, also großer Bandbreiten vom Studio zum Sender und bei Reportagen, hat sich die Anwendung der Dezimeterwellen in der ganzen Welt durchgesetzt. Es ist an dieser Stelle gar nicht möglich, alle Anwendungsgebiete dieser an sich bei uns noch wenig bekannten Technik herauszustellen. Es sei nur auf die Anwendung in der Trägerfrequenz-Fernsprechtechnik hingewiesen, die die Möglichkeit gibt, über eine Dezistrecke eine sehr große Anzahl von Ferngesprächen zu übertragen.

Die Kenntnisse und Besonderheiten der Technik des Dezimeterwellenbereiches werden ebenfalls einmal zum allgemeinen Wissensgut der Techniker und Amateure gehören wie vor Jahren die UKW- und Fernsehtechnik.



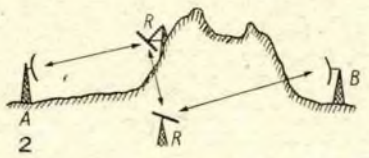


Bild 1: Das Diagramm zeigt die überbrückbare Entfernung E in Abhängigkeit von der Höhe der Sende- und Empfangsantenne (oben)

Bild 2: Umlenkung mit Reflektoren, Station B liegt im toten Winkel

Verhalten der Bauelemente bei hohen Frequenzen

In der Hochfrequenztechnik sind wir es gewöhnt, Bauelemente wie Widerstände oder Kondensatoren so zu betrachten, wie sie in den Schaltungen der Geräte vorkommen. In der Dezimetertechnik müssen wir aber mit vollkommen anderen Maßstäben arbeiten. Während ein Ohmscher Widerstand in der Gleich- und Wechselstromtechnik sich noch als reiner Wirkwiderstand betrachten läßt, ändert er sein Verhalten bei Dezimeterwellen. Genauso verhält es sich mit Kondensatoren, Spulen, Leitungen und anderen Bauelementen (Bild 3).

Der Ohmsche Widerstand

Grundsätzlich werden in der Dezimeterwellentechnik bei hochfrequenten Wechselspannungen Widerstände eingesetzt, die durchgehend aus Widerstandsmaterial bestehen. Das heißt, sie dürfen keine eingeschnittene Wendel aufweisen. Diese Wendel stellt eine Induktivität dar, die im üblichen Frequenzbereich noch keine Rolle spielt. Betrachten wir aber die Verhältnisse eines technischen Widerstandes genauer (Bild 4).

Die induktive Komponente kann bei einem Widerstand im Dezimeterwellenbereich so groß sein, daß er nicht mehr als reeller Widerstand angesehen werden kann, sondern eine Induktivität darstellt, auch die Zuleitungsdrähte gehen in die Induktivität mit ein. Wir müssen ihn also als Blindwiderstand betrachten. Der Scheinwiderstand steigt bei zunehmender Frequenz an (Bild 5 und 6).

$$(2) \qquad R_s = \sqrt{R_w^2 + R_L^2} \qquad (R_L = \omega \cdot L)$$

Die induktive Komponente eines Widerstandes macht sich stärker bemerkbar, wenn geringe Widerstandswerte verwendet werden.

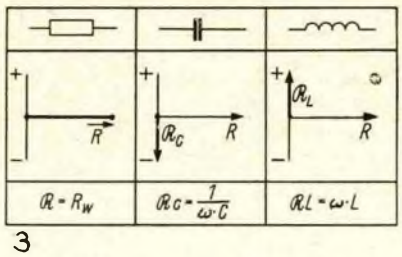
Die Kapazität der Anschlußkappen und die Streukapazitäten zur Umgebung machen sich bei Widerstandswerten von größer als 10 kOhm bemerkbar, die Eigenkapazität liegt dabei parallel zum Widerstand. Der Scheinwiderstand wird mit zunehmender Frequenz kleiner (Bild 7).

$$(3) \qquad \frac{1}{R_s} = \sqrt{\frac{1}{R_w^2} + \frac{1}{R_c^2}} \qquad \left(R_c = \frac{1}{\omega \cdot C}\right)$$

In diesem Fall liegen genau wie bei induktiv behafteten Widerständen Strom und Spannung nicht mehr in Phase. Im Idealfall kann man die Phasenverschiebung, was auch konstruktiv ermöglicht werden kann, aufheben. Der Widerstand kann dann bis zu höchsten Frequenzen benutzt werden. Es gibt eine Möglichkeit, die Eigeninduktivität und die Kapazitäten zu kompensieren. Zu diesem Zweck werden die Widerstände in koaxiale Gehäuse eingesetzt. In der Praxis finden solche Widerstände zum Beispiel als künstliche Antennen (Abschlußwiderstände) in der Höchstfrequenztechnik Anwendung (Bild 8).

Der Kondensator

Ein über einen idealen Kondensator fließender Wechselstrom findet nur einen negativen Blindwiderstand vor. Es wird also keine Leistung verbraucht.



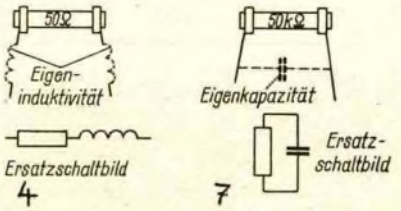
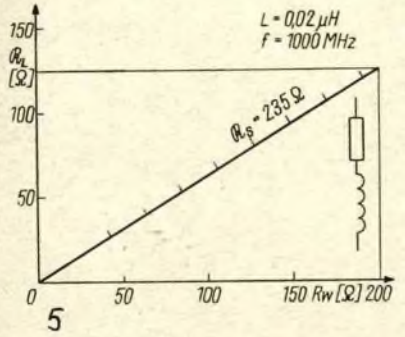


Bild 3: Widerstandsdarstellung (Idealfall)

Bild 4: Ohmscher Widerstand mit Eigeninduktivität

Bild 7: desgleichen mit Eigenkapazität

Diesen Idealfall gibt es aber in der Praxis nicht. Während bei niederfrequenten Wechselströmen hauptsächlich mit Verlusten gerechnet werden muß,



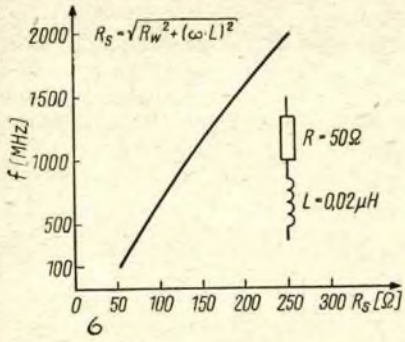


Bild 5: Grafische Ermittlung des Scheinwiderstandes (oben)

Bild 6: Scheinwiderstand in Abhängigkeit von der Frequenz (unten)

die sich auf das Dielektrikum beziehen bzw. die durch mangelhafte Isolation zwischen den beiden Elektroden hervorgerufen werden, gehen in der Dezimeterwellentechnik auch noch andere Faktoren auf das Verhalten mit ein (Bild 9).

$$(4) \qquad R_s = \sqrt{R_w^2 + R_c^2} \qquad \left(R_c = \frac{1}{\omega \cdot C}\right)$$

Während man in frequenzbestimmenden Schaltungen auf alle Fälle nur Kondensatoren mit Luftdieletrikum verwenden sollte, lassen sich für andere Zwecke auch andere Kondensatoren benutzen, wobei Voraussetzung ist, daß der Verlustwinkel klein ist, z. B. keramische Kondensatoren.

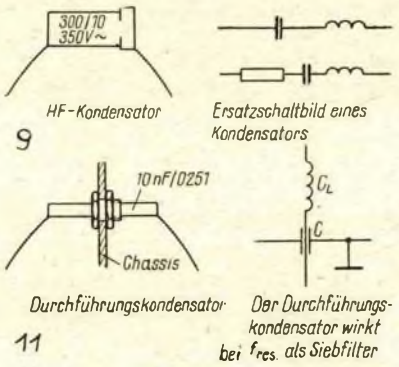
Die Zuleitungsdrähte und Abmessungen eines Kondensators stellen bei höchsten Frequenzen eine nicht mehr zu vernachlässigende Induktivität dar. Da sich R_L und R_C bei einer bestimmten Frequenz aufheben, wird bei noch größer werdender Arbeitsfrequenz nur noch die Induktivität wirksam sein. Dadurch kann der Scheinwiderstand wieder beträchtlich ansteigen (Bild 10). Bei einer bestimmten Frequenz kann der Kondensator dann als gedämpfter Reihenschwingkreis angesehen werden.

$$(5) \qquad R_s = \sqrt{R_w^2 + (R_c - R_L)^2}$$

Der Scheinwiderstand wird im Resonanzfall aus R_W gebildet. Um die Eigeninduktivitäten gering zu halten und somit die Resonanzfrequenz weit oberhalb der Arbeitsfrequenz zu verlegen, müssen die geometrischen Abmessungen klein und die Zuleitungsdrähte kurz gehalten werden. Durch Verwendung einer hohen Dielektrizitätskonstante (Epsilan) läßt sich dies verhältnismäßig leicht erreichen (Perlkondensatoren).

Allerdings ist die Kapazität derartiger Kondensatoren im gewissen Maße von der angelegten Spannung, Frequenz und der Umgebungstemperatur abhängig. Sie werden daher hauptsächlich als Entkopplungskondensatoren Verwendung finden. Die Eigeninduktivität kann man auch dadurch kompensieren, daß Durchführungskondensatoren verwendet werden. Auf der „heißen" Seite eines Durchführungskondensators ist unter Umständen sogar eine gewisse Induktivität erwünscht. Diese L-C-Kombination wirkt bei richtiger Dimensionierung als Siebfilter (Bild 11).

Leiterwerkstoff	spezifischer Widerstand ϱ $\frac{m}{mm^2} \cdot S$	Leitfähigkeit $\varkappa$ $\frac{mm^2}{m} \cdot$ Ohm
Silber	0,016	62,5
Kupfer	0,0178	56,0
Bronze	0,30	55 – 18
Neusilber	1,2	3,33
Wismut	0,018—0,056	0,83



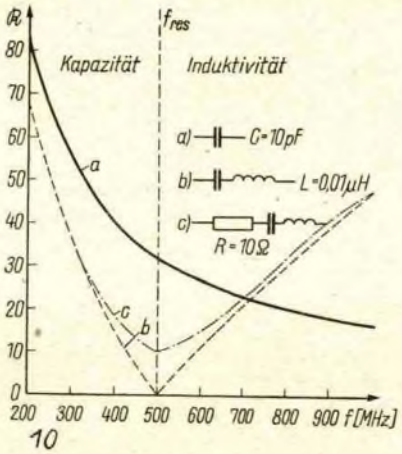


Bild 9: Kondensator-Ersatzschaltbild

Bild 10: Frequenzverhalten des Scheinwiderstandes eines Kondensators:
a Kondensator allein, b Kondensator mit Eigeninduktivität, c Kondensator mit Eigeninduktivität und Verlustwiderstand. Oberhalb der Resonanzfrequenz verhält sich der Kondensator wie eine Induktivität

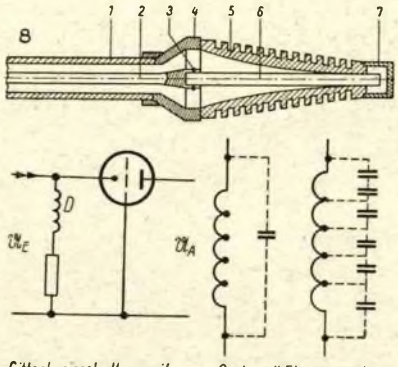


Bild 8: Lastwiderstand als „kapazitäts- und induktionsfreier" Widerstand, 1 Außenleiter, 2 Innenleiter, 3 Anschluß, 4 Kappe mit Innenkonus, 5 koaxiales Gehäuse mit Kühlrippen, 6 Silitwiderstand

Bild 12: Spule mit Eigenkapazitäten (rechts)

Bild 13: Gitterbasisschaltung mit λ/4-HF-Drossel (links)

Die Herstellung brauchbarer abstimmbarer Kondensatoren für das Höchstfrequenzgebiet stellt hohe Anforderungen an die Konstruktion (Temperaturkoeffizienten, Verlustwinkel, Eigeninduktivität).

Die Spule

Bei den im Dezimeterwellengebiet verwendeten Spulen und Leitungen sind die vom Skineffekt (Hauteffekt) herrührenden Verluste am größten. Man kann sich die Verluste mit einem in Reihe geschalteten Widerstand vorstellen.

$$(6) \qquad R_s = \sqrt{R_w^2 + R_L^2}$$

Der Scheinwiderstand ist stark von der anliegenden Frequenz abhängig.

Bei Gleichstrom ist der Drahtquerschnitt voll vom Strom durchflossen. Anders verhält sich die Stromverteilung bei einem Leiter bei hohen Frequenzen. Die Stromdichte nimmt zur Mitte exponentiell ab und ist an der Oberfläche am größten. Der Wechselstromwiderstand eines Leiters aus Kupfer ist bei 1500 MHz etwa drei Potenzen höher als bei Gleichstrom. Man muß also, um die Spulen und Leitungsverluste gering zu halten, großflächige Leiter benutzen und Leitungsmaterial mit großem spezifischen Leitwert verwenden.

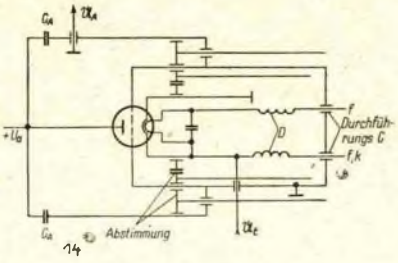
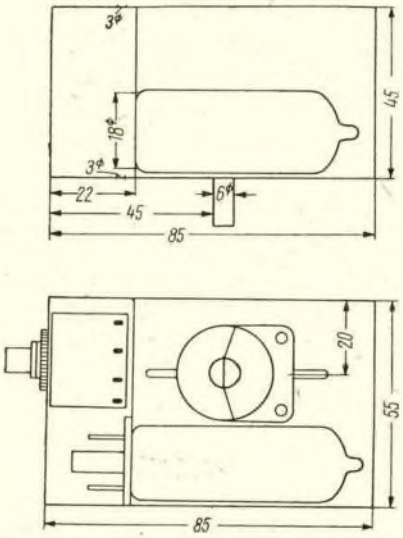


Bild 14: Die λ/4-Drossel als Entkoppelungsglied in der Schaltung

Fortsetzung S. 286

Einfaches Grid-Dip-Meter mit Magischem Auge

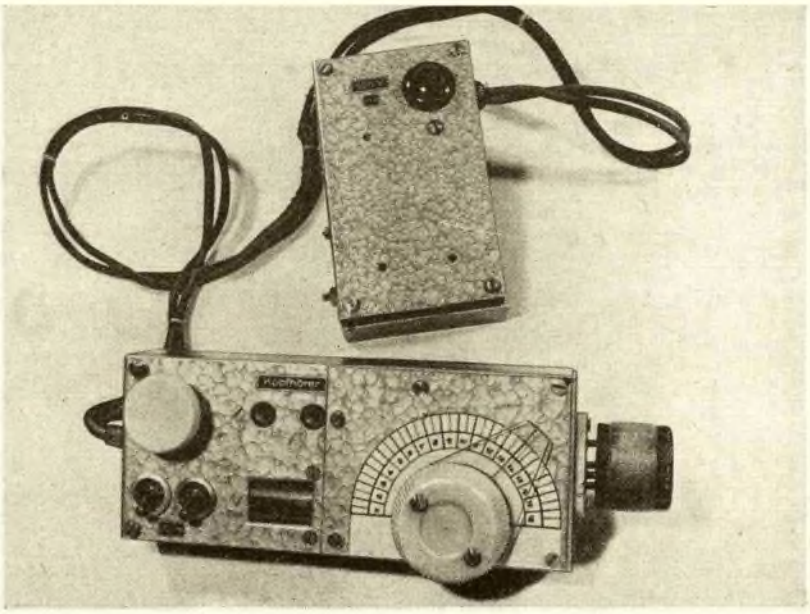
Für den Amateur wie auch für den ernsthaften Bastler ist der Frequenzmesser neben einem Vielfachmeßinstrument oder einem Röhrenvoltmeter ein unentbehrliches und oft gebrauchtes Meßgerät. Schon der Anfänger braucht zum Abgleichen seines O-V-1 auf die Amateur- oder sonstigen Kurzwellenbänder einen Frequenzmesser. Das Abgleichen eines O-V-1 auf die gewünschten Bänder ohne Frequenzmesser ist sehr zeitraubend. Als ich meinen ersten O-V-1 gebaut habe, besaß ich auch noch keinen Frequenzmesser. Mit Hilfe eines Radiogerätes habe ich ihn dann mühsam auf die Bänder getrimmt, allerdings nur auf 40 und 20 m. Woher sollte ich einen Vergleich für 80 m nehmen? Die Freunde von unserer Klubstation haben mir ihren Frequenzmesser geliehen, aber ich kam zu dem Schluß, ein eigener Frequenzmesser muß gebaut werden. Der Frequenzmesser braucht kein Gerät mit höchster Genauigkeit sein, also fiel die Wahl unter den verschiedenen Möglichkeiten auf den Grid-Dipper. Das Grid-Dip-Meter ist nichts weiter als ein kleiner Oszillator, dessen Gitterstrom durch ein empfindliches Instrument kontrolliert wird. Wenn der Oszillator schwingt, dann zeigt das Instrument einen bestimmten Wert an. Wird nun ein Schwingkreis in die Nähe der Spule des Grid-Dippers gebracht und die Frequenz des Grid-Drippers geändert, so ergibt sich an einer Stelle ein scharfer Ausschlag des Gitterstrominstruments nach unten. In diesem Punkt ist die Frequenz des Grid-Dip-Oszillators gleich der Frequenz des zu messenden Kreises. Der Dip des Gitterstrominstruments kommt nun dadurch zustande, daß der äußere Kreis bei Resonanz dem Grid-Dipper Energie entzieht, und der Gitterstrom geht zurück. Und hier liegt nun auch der schwächste Punkt des Grid-Dip-Meters, das Instrument. Dieses soll eine relativ hohe Empfindlichkeit (0,1—1 mA) haben. Aber solche Meßgeräte sind nur selten zu erwischen und ziemlich teuer.



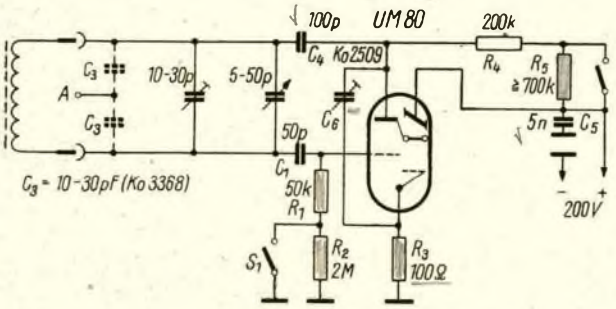
Aufbauskizze für das Grid-Dip-Meter

Dieses Meßinstrument ist wohl auch schuld daran, daß der Grid-Dipper oft als sehr einfacher und doch zuverlässiger Frequenzmesser nicht gebaut werden konnte. Aber es gibt noch eine andere Möglichkeit der Gitterstrom-(anzeige)-Kontrolle, und zwar mit einem Magischen Auge. Auch das von mir gebaute und nachfolgend beschriebene Grid-Dip-Meter arbeitet mit einem Magischen Auge, das gleichzeitig als Oszillator und Resonanzindikator dient. Da es mir auf kleine mechanische Abmessungen ankam, verwendete ich die Röhre UM 80. Die Resonanzanzeige erfolgt nun folgendermaßen: Wenn die Röhre schwingt, ist der Schattenwinkel infolge des über Rg fließenden Gitterstromes klein. Wird nun durch Resonanz dem Oszillator Energie entzogen, so sinkt der Gitterstrom ab, und der Schattenwinkel vergrößert sich. Um eine möglichst eindeutige Resonanzanzeige zu erhalten, müssen wir die Ankopplung möglichst lose gestalten. Außerdem habe ich bei meinem Gerät festgestellt, daß der Ausschlag des Magischen Auges bei Resonanz dann besonders deutlich und stark ist, wenn die Röhre nicht zu stark schwingt. In der Praxis ließ sich das bei mir durch einen relativ hohen Anodenwiderstand (200—250 kOhm) erreichen. Durch einen zweipoligen Umschalter ist das Gerät auf zwei Betriebsarten umschaltbar: Grid-Dipper bzw. Meßsender und Absorbtionsfrequenzmesser. Die Resonanzanzeige in der Stellung „Grid-Dipper" habe ich schon erläutert. In der Stellung Absorbtionsfrequenzmesser schwingt die Röhre nicht mehr, weil in die Anodenleitung ein zusätzlicher Widerstand von etwa 700 kOhm gelegt wurde. Gleichzeitig wird der Gitterableitwiderstand um 2 MOhm vergrößert. Wird nun das Gerät auf Resonanz abgestimmt, so entzieht es dem schwingenden Kreis Energie. Infolge der Selbstgleichrichtung am Steuergitter entsteht eine Steuerspannung, die den Schattenwinkel des Magischen Auges verkleinert.

Doch nun zu der verwendeten Schaltung. Als Oszillatorschaltung habe ich den Colpitts gewählt, weil er sehr leicht und gut anschwingt und die Spulen keine Anzapfung besitzen. Das bringt einige Vorteile bei der Herstellung der Spulen. Da ich keinen KW-Drehko geeigneter Ausführung erlangen konnte (höchstwahrscheinlich nicht nur meine Sorge, weder der UKW-Drehko von Schalkau noch irgendeine andere Ausführung war in Halle erhältlich), habe ich einen Trimmer 5-50 pF verwendet. Der Federdruck des Trimmers wurde etwas vermindert, so daß er noch nicht wackelte, sich aber bequem drehen ließ. Dann wurde eine 6 mm starke Achse entsprechender Länge aufgelötet, und schon war der „Drehko" fertig. Dazu bleibt nur zu sagen, daß das eine nicht gerade günstige Lösung in bezug auf Frequenzkonstanz und Wiederkehrgenauigkeit war. Wem es nicht so sehr auf mechanische Kleinheit ankommt, sollte im Interesse der genaueren Eichbarkeit einen kleinen Luftdrehkondensator verwenden. Seltsam muten auch in der Schaltung der nicht überbrückte 100-Ohm-Widerstand in der Katodenleitung und der Trimmer von der Anode zur Katode an. Ich habe die Feststellung bei meinem Gerät gemacht, daß besonders bei eingedrehtem Drehkondensator auf dem Bereich 80 m die Schwingungen zum Aussetzen neigten. Abhilfe dagegen brachten mir die Kombination R3 — C6. Allerdings stellte ich fest, daß (bei eingedrehtem Rotor) die Schwingungen nur in einem relativ engen Drehbereich von C 6 auftraten. Wurde diese Kombination fortgelassen oder nur R3 überbrückt, so wurde die Schwingungsamplitude wesentlich kleiner. Das gleiche Ergebnis (Verbesserung der Schwingfähigkeit) könnte auch bei einer kleinen Abänderung der Schaltung (gestrichelte Kondensatoren) unter Umständen erreicht werden. (Anschaltung des Trimmers statt an die Anode an den Punkt A.) Durch die Serienschaltung dieser beiden Kapazitäten, die einen bestimmten Wert nicht



Dieses Grid-Dip-Meter mit Magischem Auge als Indikator zeigte Kamerad Klauert aus Aschersleben in der II. DDR-Leistungsschau der Funkamateure. Das Netzteil ist in einem getrennten Gehäuse untergebracht



Schaltbild des Grid-Dip-Meters

unterschreiten dürfen, würden wir aber den Frequenzbereich einengen, und zwar in einer Weise, die ich dann durch diese beiden Kondensatoren einmal fest einstellen kann, aber mir ist die spätere einfache Korrekturmöglichkeit genommen, da ich auf den Trimmer verzichten müßte, um den angestrebten, relativ großen Frequenzbereich zu erhalten. Deshalb erschien mir die Anschaltung des Trimmers C 6 an die Anode zweckmäßiger, weil dadurch der Abstimmbereich nicht wesentlich beeinflußt wird, zum anderen aber bleibt mir die Korrekturmöglichkeit mit dem Trimmer C 3. Ich meine hier unter Korrektur die Änderung des Verhältnisses fu/fo. Bei Verwendung des Trimmers 3368 unter Zugrundelegung einer Schalt- und Röhrenkapazität von 15 pF und einer minimalen Kapazität von C 2 mit 5 pF ergibt sich eine minimale Kreiskapazität von 30 pF. Bei C 2 max. mit 50 pF ergeben sich 75 pF als maximale Kreiskapazität. Damit ergibt sich ein Kapazitätsverhältnis von 1 : 2,5 und damit ein Frequenzänderungsverhältnis von 1 : 1,6. Bei Vergrößerung von C 3 ergibt sich folgendes Bild: Ckreisminimal = 50 pF, Ckreismaximal = 95 pF. Damit ergibt sich ein Kapazitätsverhältnis von 1 : 1,9 und ein Frequenzänderungsverhältnis von 1 : 1,3. Das genügt für die einzelnen Amateurbänder. Allerdings kann man über den Wert dieser geringen Änderungsmöglichkeit getrennter Ansicht sein. Die Spulen für den Grid-Dipper werden wie üblich als Steckspulen ausgebildet. Ich verwendete Stiefelkörper (6 mm) mit Kernen, die für die Frequenzen von 1,5–50 MHz ausgelegt sind. In alte Europasockel wurde in der Mitte ein Loch gebohrt und der Spulenkörper eingeklebt. Von oben wurde das ganze System mit einer Kunststoffolie zugeklebt. So sind die Spulen vor äußeren Einflüssen geschützt und können doch jederzeit nachgeregelt werden. Die Fassung zur Aufnahme der Steckspulen sollte eine Calitausführung o. ä. sein. Der Aufbau des Gerätes ist unkritisch, nur sollte auf eine kurze, stabile Verbindung zwischen Spulenfassung und Drehko geachtet werden. Die Stabilität der restlichen Verdrahtung ist dadurch gewährleistet, daß die Gitterableit- und die Anodenwiderstände mit einem Ende am Schalter und dem anderen an der Röhrenfassung liegen. Der Aufbau muß auf einem Metallchassis durchgeführt werden. Auch das Gehäuse muß aus Metall sein, um das Gerät allseitig abzuschirmen. Das Netzteil ist wie gewöhnlich geschaltet. Die Siebkondensatoren sind bei dem geringen Stromverbrauch mit 2 µF ausreichend bemessen. Das eben beschriebene Gerät ist auch von einem Anfänger leicht nachzubauen. Die Eichung des Gerätes wird man sicher in einer Amateurfunkklubstation durchführen können. Hier noch etwas zur Ausführung der Skala. Beim Grid-Dipper, dessen Genauigkeit maximal etwa 1 % ist, ist ein Feinantrieb nicht nötig, es kommen also nur Kreis- oder Halbkreisskalen in Frage. Um aber trotzdem eine gewisse Feineinstellung der Frequenz zu gewährleisten, sollte der Skalenknopf eine nicht zu kleine Ausführung sein. Bei den Halbkreis- oder Kreisskalen gibt es dann die Möglichkeit, den Zeiger am Drehknopf zu befestigen, oder aber man verbindet die Skala mit dem Drehknopf und läßt den Zeiger fest. Ich habe bei meinem Gerät die letztere Möglichkeit angewendet. Beide Ausführungen haben sich bei mir bestens bewährt. Trotz des einfachen Aufbaus sind die Anwendungsmöglichkeiten des Grid-Dippers umfangreich: Resonanzmessung an nichterregten Schwingkreisen, wobei die Resonanzanzeige eindeutig ist, Absorbtionsfrequenzmesser, Messungen von Leitungsresonanzen und Antennenresonanzen werden erst mit dem Grid-Dipper möglich. Vielleicht konnte dieser kleine Artikel manchem Bastler den letzten Anstoß zum Bau eines eigenen Grid-Dippers geben.

Kassner

Literaturhinweise

Autorenkollektiv: „Amateurfunk"
H. Brauer: „Der praktische Funkamateur", Bd. 6
beide Verlag Sport und Technik

Verbesserung der Siebwirkung von Siebgliedern in Netzteilen

Besonders für den Amateur sei im Folgenden auf eine Möglichkeit für eine wirkungsvollere Brummspannungssiebung in Netzteilen hingewiesen, die merkwürdigerweise noch verhältnismäßig selten Anwendung findet.

Bild 1 zeigt eine normale Netzteilschaltung mit dem Ladekondensator C_L, dem Siebkondensator Cs und der Drossel L. Üblicherweise sind beide Kondensatoren mit höchstens 32 µF bemessen, während die Induktivität üblicher Netzdrosseln bei 10 H liegt. Höhere Induktivitäten sind wegen des störenden, die Anodenspannung Ua herabsetzenden Gleichstromwiderstandes der Wicklung meistens nicht realisierbar. Im Beispiel (Bild 1) sei der Gleichstromwiderstand der Drossel mit 300 Ohm angenommen.

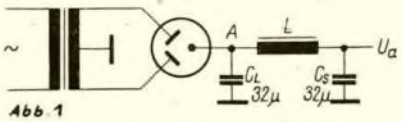


Abb. 1

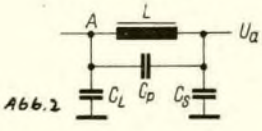


Abb. 2

Bei einem Anodenstromverbrauch von 100 mA des bei Ua angeschlossenen Gerätes entsteht dann am Ladekondensator C_L eine der Gleichspannung überlagerte Brummspannung von etwa 5,5 Volt (Brummfrequenz 100 Hz bei Zweiwegschaltung). Der Siebfaktor des aus L und Cs gebildeten Siebgliedes beträgt etwa 120, so daß an Cs noch etwa 46 mV Brummspannung auftreten. Für die Speisung von Vorverstärkerstufen ist dieser Wert vielfach noch zu hoch, so daß diese Spannungen oftmals noch über weitere Siebglieder geführt werden. Bei großen Anforderungen an die Brummfreiheit ist jedoch ein höherer Siebfaktor wünschenswert. Eine Erhöhung des L-Wertes ist aber aus den genannten Gründen meist nicht möglich, weil dem die damit verbundene Erhöhung des Gleichspannungsabfalles an der Drossel im Wege steht. Es bietet sich jedoch die Möglichkeit, durch Parallelschaltung eines Kondensators zu L (Bild 2) den Längszweig des Siebgliedes zu einem Resonanzkreis auszubilden. Wird dieser Kreis auf die Brummfrequenz (Einweg 50 Hz, Zweiwegschaltung 100 Hz) abgestimmt, so stellt er einen Sperrkreis mit gegenüber dem Scheinwiderstand von L bedeutend erhöhtem Resonanzwiderstand dar, was bei gleichbleibendem Siebkondensator Cs eine bedeutende Erhöhung des Siebfaktors bedeutet.

Um mit den für Bild 1 genannten Daten für 100 Hz einen Resonanzkreis zu erhalten, muß Cp in Bild 2 rund 0,3 µF betragen. Der aus L und Cp gebildete Sperrkreis weist dann einen Resonanzwiderstand von hier rund 100 kOhm (!) auf, woraus sich ein Siebfaktor von etwa 1000 und ein Brummspannungsrest von 5,5 Millivolt ergibt. Dem steht ein Gleichspannungsabfall bei 100 mA von 20 Volt gegenüber! Selbst wenn jetzt der Siebkondensator Cs von 32 µF auf 4 µF verringert wird, ist das Siebverhältnis mit 125 noch etwas besser als das der Originalschaltung nach Bild 1.

Diese Resonanzkreisschaltung ist also besonders dann vorteilhaft, wenn eine sehr wirkungsvolle Siebung mit einer Drossel und zwei normalen Elkos bei hohem Anodenstrom und geringem Gleichspannungsabfall gefordert wird. Sie empfiehlt sich damit besonders für hochwertige NF-Verstärker oder Meßgeräte (Oszillografen-Netzteile z. B.). Noch augenfälliger werden ihre Vorteile, wenn es sich um die Siebung von Klein-Gleichspannungen mit hoher Stromstärke (z. B. Heizspannungssiebung für direktgeheizte, am Netz betriebene Röhren, Siebung von Speisespannungen für Meßbrücken oder Telefonanlagen, Relaisschaltungen o. ä.) handelt. Hier sind oftmals am Siebglied nur ganz wenige Volt Gleichspannungsabfall zulässig. Das bedingt die Verwendung sehr niederohmiger Drosseln, die dann trotz mitunter ansehnlicher Größe nur relativ geringe Induktivitäten aufweisen. Hinsichtlich der Größe des Siebelkos bestehen jedoch auch materialmäßige Grenzen. Es sei angenommen, daß der Gleichstrom 1 Ampere

beträgt und der Spannungsverlust an der Drossel max. 5 Volt betragen darf. Daraus ergibt sich der Drosselwiderstand zu 5 Ohm. Unter Berücksichtigung des Aufbaues dieser schon sehr großen Drossel (abzuführende Verlustleistung 5 Watt als Wärme!) sind höchstens 0,5 H erreichbar. Die am Ladekondensator stehende Brummspannung ist in solchen Fällen angesichts des großen Stromes und der selten über 100 μF wählbaren Größe von CL meist sehr hoch, so daß auf möglichst hohen Siebfaktor besonders großes Gewicht zu legen ist. In der Normalschaltung nach Bild 1 mit L = 0,5 H und Cs = 100 μF ist dieser Wert etwa 20, was meist zu gering ist. Durch Parallelschaltung eines Kondensators von jetzt 5 μF (Cp in Bild 2) wird für die Brummfrequenz 100 Hz jetzt der Siebfaktor auf etwa 1000 verbessert!! Dieser Wert ist bei den vorgegebenen Daten mit keiner anderen Schaltung gleichen Aufwands erreichbar. In solchen Anwendungsfällen (Kleinspannungssiebung bei hohen Strömen) erlaubt erst die Resonanzkreisschaltung das Erreichen brauchbarer Siebfaktoren.

Für Cp kann bedarfsweise auch ein Elko Verwendung finden, dessen Pluspol dann zum Ladekondensator zeigen muß. Falls die Daten der Drossel bekannt sind, ist die Ermittlung des Wertes von Cp sehr einfach. In der Literatur sind sehr zahlreich Nomogramme oder Tabellen zu finden, aus denen der Scheinwiderstand von Drosseln oder Kapazitäten für die Frequenz 50 oder 100 Hz ersichtlich ist. Der Scheinwiderstand von Cp muß gleich dem Scheinwiderstand der Drossel sein (nicht mit Ohmschem Widerstand verwechseln!). Damit ist auch dem Ungeübten ohne jede Rechnung das Auffinden des ungefähren Cp-Wertes möglich. Der Resonanzkreis muß dann durch Verändern von Cp (Parallelschalten mehrerer Kondensatoren, bis der richtige Wert erreicht ist) noch genau abgestimmt werden, was durch einfachen Versuch auf Brumm-Minimum geschieht und unkritisch ist. Dabei kann Cs während des Abgleichens auf $^1/_{10}$ seines Wertes verringert werden, um das Brummen kräftiger hörbar werden zu lassen, was den Abgleich erleichtert.

Der maximal erreichbare Siebfaktor hängt verhältnismäßig stark vom Gleichstromwiderstand der Drossel ab und sinkt mit steigendem Gleichstromwiderstand. Auch deshalb ist die Schaltung besonders für größere Drosseln mit geringem Ohm- und Henry-Wert bzw. mit stärkerer Strombelastung geeignet.

Etwaige Schwankungen der Netzfrequenz innerhalb der vorkommenden Größen haben wegen der verhältnismäßig geringen Resonanzschärfe des Kreises keinen merkbaren Einfluß auf den Siebfaktor. In Geräten, bei denen die Netzdrossel durch einen Teil der Wicklung des Lautsprecherausgangstrafos gebildet wird (neuere Industrie-Rundfunkempfänger), ist diese Schaltung selbstverständlich nicht anwendbar. Dagegen kann sie in der Reparaturpraxis von Wert sein, wenn ausgefallene Siebkondensatoren nicht in der Originalgröße beschaffbar sind und kleinere eingesetzt werden müssen.

H. Jakubaschk

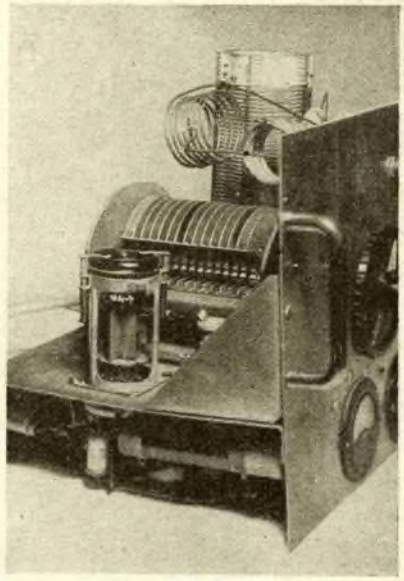


Bild 1: In der Seitenansicht erkennt man die aufgeteilte Collinsspule sowie den Anodendrehko

Leistungsfähige PA-Stufe für den Amateur

Im folgenden soll eine brauchbare PA-Stufe beschrieben werden, die nicht allzu schwierig aufzubauen ist. Bei der Wahl der Röhre schied die RL 12 P 35 aus dem Grunde aus, weil sie nicht mehr zahlreich vorhanden ist. Die LS 50 ist sehr brauchbar, man findet sie heute aber auch nicht mehr sehr häufig. Also wurde eine Röhre aus der heutigen Produktion, die SRS 552, ausgewählt. Diese Röhre entspricht ungefähr der LS 50. Sie hat eine Verlustleistung von etwa 40 Watt. Als Grenzdaten werden Ua = 1000 V und Ug_2 = 300 V sowie I_K = 230 mA angegeben. Die Steilheit beträgt 4,5 mA/V, ist also besser als die der P 35.

In der hier beschriebenen PA arbeitet die SRS 552 in Katodenbasisschaltung, also ganz normal. In dieser Schaltung braucht die Röhre eine Steuerleistung von etwa 5 Watt, um voll durchgesteuert zu werden. In einer Treiberstufe mit der Röhre 6 AG 7 oder der EL 83 kann man diese Leistung gut erzeugen. Die Hochfrequenz gelangt über einen Schutzblock von 50 pF auf das Steuergitter. Als Gitterdrossel findet ein mit 0,1 mm CuL bewickelter Keramikkörper (aus MV 311) Verwendung. Im Anschluß an diese HF-Drossel folgt dann ein Siebblock (1 nF) und dann der Modulationstrafo für die G1-Modulation. Am kalten Ende ist dieser Trafo nochmals abgeblockt und geht dann über das Gitterstrominstrument (10 mA) zum Potentiometer für die Regelung der G1-Vorspannung. An der Anode der Röhre finden wir zunächst eine Drossel gegen UKW-Selbsterregung (50 cm Draht aufgewickelt zu einer Locke). Hierauf folgt dann die Anodendrossel. Hier wurde eine Drossel aus einem kommerziellen KW-Sender verwendet, die sich als brauchbar erwies. Ideal ist sie zwar nicht, aber sie geht wenigstens nicht in Flammen auf wie einige der anderen hier ausprobierten, hi! Am kalten Ende der Drossel wird mit 1,6 nF/3 kV abgeblockt. Dann folgt das Anodenstrominstrument (150 mA). Vom Entkopplungsblock geht ein Kondensator von 10 nF auf das Schirmgitter. Dadurch wird die PA neutralisiert und sämtliche etwa auftretenden Selbsterregungen beseitigt. In der G2-Leitung finden wir noch einen Vorwiderstand von 200 Ohm.

Die Hochfrequenz wird hinter der UKW-Drossel über einen Kondensator von 500 pF/3 kV auf das Collins-Filter gekoppelt. Es wurde ein Collins-Filter gewählt, weil dieses einfach im Aufbau und leicht in der Bedienung (schneller Bandwechsel!) ist. Außerdem kann man

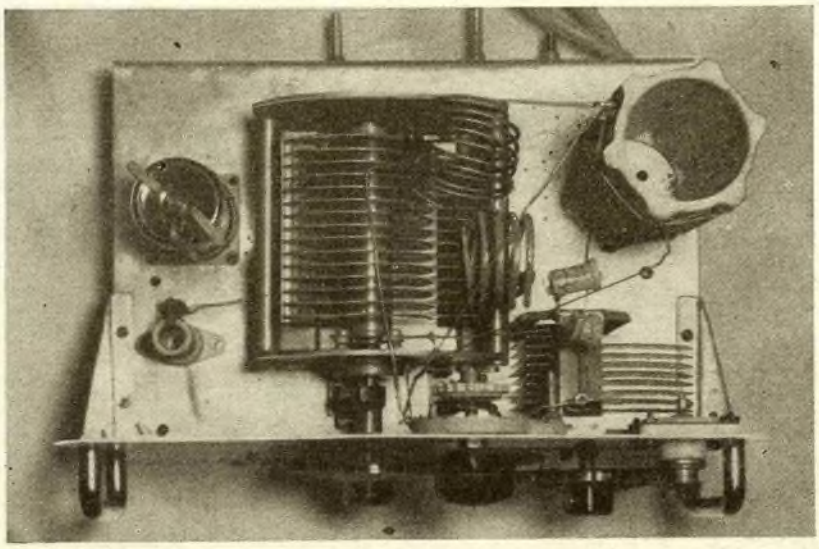
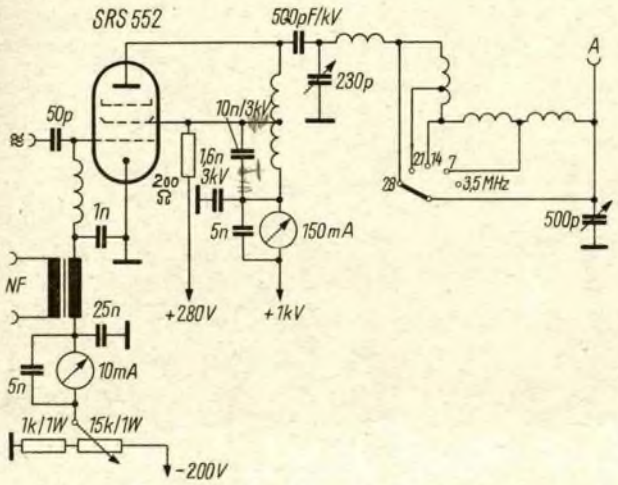


Bild 2: Aus der Draufsicht kann man deutlich den Aufbau erkennen



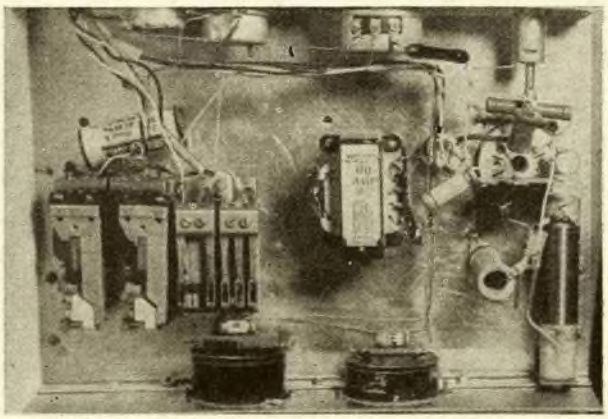


Bild 3: Schaltbild der leistungsfähigen PA-Stufe mit der Röhre SRS 552 (links)

Bild 4: Blick in die Verdrahtung, die Anodendrossel und der Modulationstrafo sind deutlich zu erkennen, links die Tastrelais (oben)

damit fast alle Drähte „auf Resonanz quälen". Aus Gründen der besseren Kreisgüte wurde die Spule aufgeteilt, die drei Spulenkörper sind im rechten Winkel zueinander versetzt. So wurde auf allen Bändern eine gute Kreisgüte erzielt. Alles Wichtige über den Aufbau ist den Fotos zu entnehmen. Nun noch etwas zur Inbetriebnahme. Man bringt zunächst das Collins auf den Bändern in Resonanz (Grid-Dripper). Dann wird die PA in Betrieb gesetzt und alle Spannungen nachgemessen. Man stellt Ug1 so ein, daß die Röhre gerade keinen Anodenstrom zieht (C-Betrieb). Wenn jetzt angesteuert wird, muß ein Anodenstrom fließen. Mit dem anodenseitigen Drehko sucht man den Dip und setzt dann die Ansteuerung so weit herauf, daß 2–3 mA Gitterstrom fließen. Das ist bei etwa 5 Watt Steuerleistung der Fall. Dann hängt man an den Antennenausgang eine 100-Watt-Glühlampe und stimmt das Collins auf maximale Helligkeit ab. Die Lampe muß annähernd normal brennen. Wenn alles in Ordnung ist und nichts knallt oder schmort, kann man die Antenne ankoppeln und auf maximalen Antennenstrom abstimmen.

Nun noch etwas zur G1-Modulation. Diese sollte man verwenden, wenn man nur wenig Fonie machen will und keine große NF-Leistung zur Verfügung hat. Der Wirkungsgrad der Modulation ist jedoch nicht gut. Wenn man von CW auf Fonie umschaltet, muß man die Ansteuerung auf die Hälfte verringern und den Antennendrehko etwas weiter ausdrehen. Dann ist man positiv moduliert und kann sprechen.

Die PA benötigt eine Anodenspannung von 1 kV/150 mA, eine Schirmgitterspannung von 280 V/20 mA und eine negative Gittervorspannung von 200 V. Geheizt wird die SRS 552 mit 12,6 V/800 mA. Mit dieser Beschreibung steht dem Amateur eine PA-Stufe zur Verfügung, die ungefähr dem heutigen Durchschnitt entspricht und die im Aufbau keine Schwierigkeiten bereitet.

W. Janzen, DM 2 AUB

FÜR JUNGE FUNKTECHNIKER

Die Betriebsarten der Endstufe

Von Ing. M. Klawitter

In allen früheren Abschnitten hatten wir betont, daß der Arbeitspunkt einer Röhre möglichst in den geraden Kennlinienteil gelegt werden soll, damit man symmetrisch aussteuert und geringe Verzerrungen erhält. Dieser Fall ist im Bild 1 noch einmal skizziert. Bei dieser Wahl des Arbeitspunktes spricht man vom A-Betrieb.

Die besonderen Eigenarten dieser Schaltung sind:

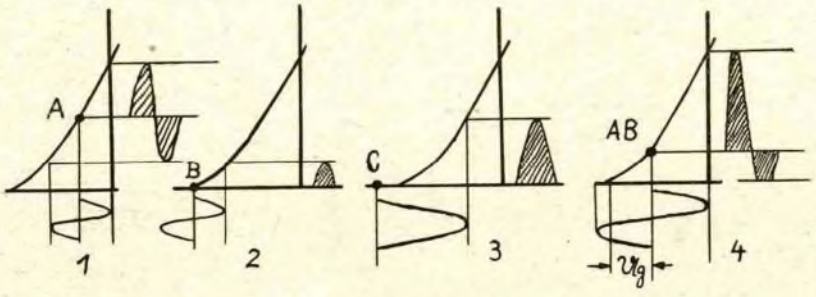
Arbeitspunkt in der Mitte des geraden Kennlinienteiles, so daß der Aussteuerbereich durch den Gitterstromeinsatz und durch den Beginn der Kennlinienkrümmung festgelegt wird. Bei sinusförmiger Steuerspannung am Gitter ist der mittlere Anodenstrom unabhängig von der Größe des Wechselstromes, so daß man die Gittervorspannung durch einen Katodenwiderstand erzeugen kann. Bei einer Gegentakt-A-Endstufe heben sich die geradzahligen Harmonischen auf, so daß man mit Trioden kleinere Verzerrungen erhält als bei normaler A-Schaltung. Als Nachteil ist der hohe Anodenruhestrom zu erwähnen.

Verlagert man den Arbeitspunkt tiefer an den unteren Kennlinienknick, so wird der Ruhestrom wesentlich kleiner, dafür treten aber größere Verzerrungen auf (Bild 2).

Bei dieser Lage des Arbeitspunktes spricht man vom B-Betrieb. Man hat versucht, die Endstufe von Batterieempfängern im B-Betrieb arbeiten zu lassen, um mit möglichst wenig Leistung auszukommen. Aber davon ist man wieder abgegangen, da die Ersparnis an Batterieleistung nur auf Kosten der Klangqualität möglich ist. Man umgeht die Verzerrungen in der Gegentaktschaltung, indem die Röhren so angesteuert werden, daß immer eine für eine Halbwelle stromführend ist, während die andere gesperrt ist. Im Ausgangsübertrager werden die beiden Halbwellen dann wieder zusammengesetzt.

In Sonderfällen kann man die B-Verstärkerstufe auch bis zum Einsatz des Gitterstromes aussteuern. In diesen Fällen ist natürlich Steuerleistung erforderlich (Treiberstufe).

Beim C-Betrieb ist der Arbeitspunkt noch weiter in den Bereich negativer Gittervorspannungen verlagert (Bild 3). Es fließt kein Anodenruhestrom mehr, und nur die Spitzen der Gitterwechselspannung steuern die Röhre noch aus. Es entstehen ganz erhebliche Verzerrungen, so daß diese Schaltungsart normalerweise nicht zur Verstärkung von Schwingungen angewendet werden kann. Weite Verbreitung hat der



C-Verstärker allerdings in Senderendstufen gefunden. Da der Senderverstärker fast immer auf eine Frequenz fest abgestimmt ist, erhält die Röhre einen auf die Grundfrequenz abgestimmten Schwingkreis als Arbeitswiderstand. Durch die Resonanzüberhöhung dieses Schwingkreises werden die entstehenden Oberwellen unterdrückt.

Neben diesen drei Grundeinstellungen sind noch andere Varianten verbreitet. Am bekanntesten sind der AB- und der D-Verstärker. Beim AB-Betrieb (Bild 4) unterscheidet man wieder zwei Möglichkeiten, Verstärker mit gleitender und mit fester negativer Gittervorspannung.

Bei den beiden Schaltungen liegt der Arbeitspunkt noch tiefer als beim A-Betrieb, jedoch nicht am unteren Kennlinienknick. Dadurch ist der Ruhestrom gegenüber dem B-Betrieb zwar höher, dafür aber auch die Sprechleistung.

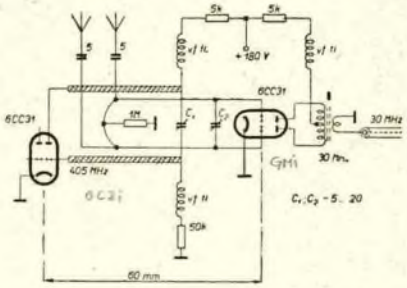
Beim AB-Betrieb mit gleitender Gittervorspannung wird der Arbeitspunkt der Röhren halbautomatisch durch eine Katodenkombination eingestellt. Ohne Eingangssignal fließt ein Anodenruhestrom, der zwischen dem bei A- und dem bei B-Betrieb liegt. Bei kleinen Steuerspannungen arbeitet der Verstärker zunächst als A-Verstärker. Erst wenn die Steuerspannung den Wert übersteigt, wird der Strom unsymmetrisch. In dem Maße, wie die Steuerspannung ansteigt, steigt auch der mittlere Anodenstrom und damit der Spannungsabfall am Katodenwiderstand, so daß der Arbeitspunkt der Röhren nach dem B-Betrieb hin verschoben wird. Man bestimmt den Katodenwiderstand RK so, daß der Arbeitspunkt bei Vollaussteuerung gerade in den unteren Kennlinienknick fällt. Bei den Spitzenwerten der Steuerspannung arbeitet der Verstärker also in reinem B-Betrieb.

Da die Kennlinien der verwendeten Endröhren stets gekrümmt sind, läßt sich im gemeinsamen Kennlinienfeld immer ein Arbeitspunkt finden, bei dem die Verzerrungen der Gegentaktendstufe in tragbaren Grenzen gehalten werden.

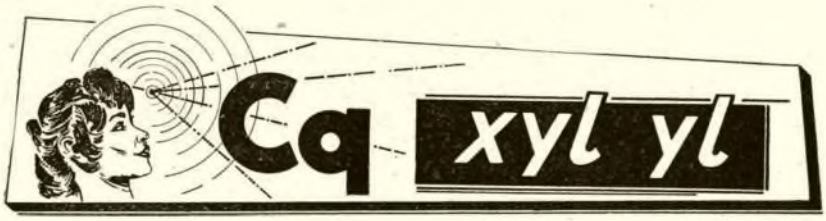
Auch beim AB-Betrieb mit fester Gittervorspannung arbeitet die Stufe bei kleinen Steuerspannungen wie ein reiner A-Verstärker. Bei größeren Gitterwechselspannungen als Ug wird der Strom ebenfalls unsymmetrisch. Nach Bartels „Grundlagen der Verstärkertechnik" wird diese Schaltung auch als D-Verstärker bezeichnet.

Ein 465-MHz-Vorsetzer

Der Autor beschreibt seinen 465-MHz-Vorsetzer, der sich im vorigen Jahr bei verschiedenen Wettkämpfen hervorragend bewährt hat. Er verwendet zwei Elektronenröhren 6 CC 31 (ECC 81), wo-



bei die eine Elektronenröhre als Oszillator und die zweite als Gegentakt-Mischstufe arbeitet. Der abgestimmte Oszillator arbeitet um 30 MHz niedriger bzw. höher als die Empfangsfrequenz. Der Schwingkreis wird aus zwei 40 mm langen und 2 mm starken Drähten gebildet (Abstand 18 mm), an deren Enden ein kleiner, umgearbeiteter Trimmer befestigt ist. An diesen Punkten sind auch die HF-Drosseln angeschlossen. Der Vorsetzer wird über ein Koax-Kabel an den Empfänger „Emil" angeschlossen. (Amaterske Radio 5/1960).



Liebe XYLs, liebe YLs!

Heute soll in der Hauptsache über das Europatreffen in Leipzig berichtet werden, das eine Anzahl YLs während der Pfingstfeiertage in Leipzig miterlebten.

Gefreut habe ich mich auf dieses nicht alltägliche Amateurtreffen vor allem deshalb, weil ich schon während der letzten 14 Tage vor Beginn des Treffens ein klein wenig an den Vorbereitungen dafür beteiligt war. Worüber wäre zu berichten? Nehmen wir doch gleich zuerst das große HAM-Fest in Leipzig-Auensee. Glaubt es mir, liebe YLs, seid in Zukunft sehr vorsichtig mit den vielen „88", als ich mich am Sonnabendabend verabschiedete mit vy 73 usw., wurde ich von vielen OMs darauf hingewiesen, daß ich auf dem Band aber ganz anders ausgestiegen wäre. Ja, wer a sagt, muß auch b sagen.

Bestimmt war es gut, daß sich alle YLs noch vor dem HAM-Fest nachmittags in der Leistungsschau getroffen haben, zum Fest wäre es kaum möglich gewesen, ein YL-Treffen ohne Störung durchzuführen. Zu unserer kleinen Aussprache waren eine ganze Reihe YLs gekommen. Besonders freute ich mich, DM 2 AQJ, unsere Kindergärtnerin Hanna aus Großenstein, die ihr ja aus dem Juliheft kennt, begrüßen zu können. Übrigens, der Bezirk Karl-Marx-Stadt scheint eine besonders starke „YL-Ecke" in der DDR zu sein. Stellt Euch vor, bei DM 3 ZN sind fünf YL lizenziert, Monika und Gitti werden auch bekannt sein. Schade, daß nur Edith, DM 3 PZN, bei unserem YL-Treffen dabei war. Sie ist noch sehr jung und hat ihre Lizenzprüfung mit Inge, DM 3 PYN, und Barbara, DM 3 OYN, im Juni 1959 abgelegt. Die beiden letztgenannten bilden in Lichtenstein im Bezirk Karl-Marx-Stadt ein unzertrennliches Kollektiv. Inge bedauert es sehr, daß sie wegen QRL nicht allzuoft auf dem Band sein kann. Barbara besucht noch die Oberschule. Da sie viel QSOs fährt, werdet Ihr sie bestimmt kennen.

Am Abend traf ich beim HAM-Fest Annerose und Gitti aus Plauen. Ihre Ansicht über die YL-Seite? Selbstverständlich sagten sie ja, und über fehlende Beiträge aus Plauen brauchte ich mich nicht zu beklagen!

Interessant ist, daß auch der Bezirk Magdeburg eine neue Klubstation bekommen hat, und der Lizenzträger? Eine YL, Edeltraut Hofmann, DM 3 VG. Edeltraut ist schon seit 1955 beim Amateurfunk. Da es in Halberstadt bisher keine Station gab, könnt Ihr Euch vorstellen, was Edeltraut für Schwierigkeiten mit der Station gehabt hat. Sie ist neben ihrem QRL als Chemiefacharbeiterin noch aktiv als Ausbilder tätig. Aber darüber soll später noch ausführlicher berichtet werden.

Vergessen wollen wir auf keinen Fall unsere Jutta, die in anerkennenswerter Weise in Vorbereitung und während des Europatreffens an der Ausstellungsstation arbeitete. Wie schon erwähnt, will Jutta erst einmal ihr Studium an der Technischen Hochschule in Dresden beenden und sich dann einer eigenen Station zuwenden. Schade, daß uns Regina aus Altenburg nicht besuchte. Sie bereitet sich jetzt auf ihre Lizenzprüfung vor. Dann wird sie auch an unserer YL-Seite mitarbeiten.

Etwas, glaube ich, muß hier noch erwähnt werden. Ich habe mir zum Europatreffen am Pfingstsonntagvormittag einmal die 2-m-Fuchsjagd angesehen. Es sind hier immer nur dieselben Bezirke, bei denen eine gewisse Aktivität auf diesem Gebiet zu spüren ist, und dabei ist es doch, wie ich selbst feststellen konnte, sehr interessant. Selbstverständlich wird es uns YLs nicht möglich sein, sofort einen kompletten 2-m-Fuchsjagdempfänger mit allem Komfort auf die Beine zu bringen, aber unsere OMs immer wieder auf dieses aktuelle Gebiet hinzuweisen, das können wir doch bestimmt. Sollte es uns nicht gelingen, noch einige dafür zu interessieren?

Über einen YL-Rundspruch auf dem Band sind wir zu folgender Ansicht gekommen: Vorerst wollen wir uns sonntags nach dem DM-Rundspruch zwanglos auf dem 80-m-Band treffen. Wenn sich das etwas eingelaufen hat, können wir vielleicht eine eigene Sendung bringen.

Das wär's für heute. Schreibt mir recht bald, viel und oft. Jeder Vorschlag oder Hinweis wird gern auf der YL-Seite berücksichtigt, und Gedanken macht sich doch bestimmt jeder darüber.

Vy 73

Gudrun, DM 2 YLN

UKW-BERICHT

BEARBEITET VON K. ROTHAMMEL · DM2ABK

Wir stehen nun mitten in der UKW-Saison des Jahres 1960, und über einen Mangel an Ereignissen und Neuigkeiten ist nicht zu klagen. Das letzte Ereignis, der 3. subregionale UKW-Contest vom 2./3. Juli 1960, zeigte die erfreulich starke Beteiligung von 18 DM-Stationen. Fast alle Teilnehmer haben ihre Logs bereits eingeschickt, so daß ein erster Überblick über die Ergebnisse gegeben werden kann:

DM3FI/p	Großer Beerberg (Th. Wald)	71 QSO's	15 081	Punkte
DM2ARL/p	Auersberg b. Klingenthal	51 „	9 345	„
DM3DJ/p	7 km südl. Pößneck (Th.)	41 „	7 190	„
DM2ABK	Sonneberg	30 „	5 303	„
DM2AKD	Kolberg b. Königs Wusterhausen	16 „	2 794	„
DM2AIO	Berlin	11 „	1 467	„
DM3ZMK/p	Sonneberg	17 „	1 315	„
DM2BGB/p	10 km WNW Ludwigslust	9 „	495	„
DM2ANG	Magdeburg	2 „	185	„
DM2ACM	Leipig	1 „	102	„ (?)
DM3UO	Berlin-Grünau	4 „	57	„
DM2BCB	Ludwigslust	1 „	10	„
DM2BDL/p	Fichtelberg	?	?	
DM3ML/p	Fichtelberg	?	?	
DM2ARO/p	Berlin (?)	?	?	
DM3XDB	Ludwigslust	?	?	
DM3YDB	Ludwigslust	?	?	
DM3UFI/p	15 km südl. Erfurt	?	?	

Von den letztgenannten Teilnehmern sind noch keine Unterlagen eingegangen. Es ist anzunehmen, daß DM2BDL/p und DM3UFI/p gute Ergebnisse hatten und mit in der Spitzengruppe rangieren werden.

Auf 70 cm waren DM2ARL/p und DM3ML/p QRV. Die Ergebnisse von DM3ML/p (Fichtelberg) sind noch nicht bekannt, DM2ARL/p konnte 3 QSO's durchführen. Er erreichte DM3ML/p, DJ4BH und OK1EH/p mit insgesamt 157 Contestpunkten auf 70 cm.

Mit besonderer Freude ist ein Hörbericht aus Dresden zu registrieren, weil er von einem unserer prominentesten und erfolgreichsten Rufzeichen kommt. **DM2ABL** ist in aller Stille auf 2 m QRV geworden, besitzt einen sehr empfindlichen quarzgesteuerten Converter vor seinem KW-RX (etwa 2 kTo), der TX mit 100 Watt wird in Betrieb genommen, sobald FS Dresden QRT gemacht hat. Heinz hörte mit einem 110 m Langdraht (!) OK1KCU, DL7HM, OK1VBB, OK1AZ und OK1KKL. Dieses Ergebnis zeugt von einem hervorragenden Empfänger, von dem man in Verbindung mit einem guten UKW-Beam noch allerhand erwarten kann. Darüber, daß auch der Sender einmal seinem Erzeuger alle Ehre machen wird, besteht bei DM2ABL kein Zweifel. Willkommen in unserer 2-m-Gemeinschaft, lieber Heinz!

Stimmen zum Contest:

DM2ARL . . . Der Contest an sich war nicht schlecht, da in Südwestrichtung recht gute Bedingungen waren. Dafür ließ die Beteiligung der norddeutschen und tschechischen Stationen zu wünschen übrig. Ich glaube, man sollte doch mal versuchen, die Wettbewerbe in der Region I zu einheitlichen Terminen durchzuführen. Da war im Juni der skandinavische Contest, dann kommt der tschechoslowakische und der polnische Feldtag zu verschiedenen Terminen und schließlich zu einem anderen Zeitpunkt der bayerische Bergtag. (Außerdem gibts noch den Norddeutschen UKW-Feldtag!) Ich denke, es müßte sich doch über DL3FM eine Möglichkeit finden lassen, die normalen Conteste und Feldtage der einzelnen Länder zu koordinieren, so daß eine gleichmäßige regionale Verteilung der Aktivität zu Contesten erreicht werden kann. Auf 2 m haben wir diesmal im Vergleich zu anderen Stationen nicht viele Punkte erreicht, da wir viel Zeit für skeds auf 70 cm verwendet haben.

DM3DJ: Wir sind froh, daß wir noch ein paar Punkte erzielen konnten, nachdem der TX am Sonntagfrüh gestorben war. Gehört, aber leider nicht gearbeitet, wurde eine F-Station auf dem Großen Belchen . . .

DM2BGB: . . . Wir waren zum Contest ein feines Team, dem der Kurt (DM3LB), der Oskar (DM2AGB), der Walter (DM2AUB), der Werner (DM2BFB) und der Rudi (DM2BGB) angehörten . . ., wir waren recht deprimiert über die schlechten Bedingungen, es war wirklich nicht mehr zu machen. Wir hörten keine OZ, keine SM, keine DM, nur einmal glaubten wir eine PAØ-Station zu hören. Schrecklich, nicht wahr? . . .

DM2ANG: . . . Leider war von hier aus nicht viel zu machen. Ich hatte den Eindruck, daß die Bedingungen nicht sehr günstig waren. Die Stationen aus Thüringen, die sonst hier gut ankamen, hörte ich sehr schwach und mit starkem Flackerschwund . . .

DM2AIO: . . . Leider waren die conds und die Aktivität nach Berlin nicht gut . . . die Bedingungen waren auch nach Süden oder Südwesten besser als nach West oder Nordwest. Ich hatte erstmalig meine 10-Element-Langyagi in 9,5 m Höhe in Betrieb, sie scheint nicht schlechter zu sein, als die bisherige Gruppe und für meinen schwachen Mast wesentlich leichter. Gehört, aber nicht erreicht, wurden folgende Stationen: DL6RL/p, DJ6HC, DJ1EY, DJ2EE/p, DJ4AS/p, DL1BF, DL1PS, OK1KDO/p, SP3GZ, OK1VDR, DM2BDL/p, DM3UFI/p, DM3DJ/p, DL1EY/p, DL9ARA und OK1KLE. . . . Ich bin nach wie vor jeden Abend ab 2200 MEZ QRV und an QSO's mit dem Raum Erlangen—Bamberg (speziell DL9ZY) interessiert . . .

DM2AKD: . . . Die Bedingungen waren unter dem UKW-Durchschnitt mit troposphärischer Vorzugsrichtung. Die uns zu Punkten verhelfenden Randstationen drehten selten in unsere Gegend, viele Stationen mit Rang und Namen sind nicht mehr aktiv bzw. contestmüde . . . DM2ABK war nur insgesamt acht Stunden beim Contest QRV. Die Bedingungen nach Südsüdost bis Südsüdwest waren zeitweise ausgesprochen gut, die anderen Richtungen durchschnittlich, nach Norden ausgesprochen schlecht. Erwähnenswerte QSO's: F9UY/p auf dem Großen Belchen und OE2SA/p auf der Edelweißspitze (Großglockner). Der vielen von uns bekannte OE2SA, dessen 2-m-Mobilstation auch beim EAM in Leipzig Aufsehen erregt hat, arbeitete mit der gleichen Station von der Edelweißspitze aus. Die Freude war auf beiden Seiten sehr groß, als zwischen DM2ABK und OE2SA/p ein fone-QSO mit beiderseitig S6 gelang. Auch mit OE2JG/p und OE2BM kam DM2ABK ins QSO, und so konnten alle „Salzburger" erreicht werden, deren persönliche Bekanntschaft uns in Leipzig so viel Freude gemacht hat! Von den OE's wurden außerdem OE2KL/p, OE5HE/p und OE5KG/p erreicht. „Leipziger Erinnerungen" wurden weiterhin mit DJ3JN und DJ4UC lautstark und freudig ausgetauscht. Unsere beiden Freunde waren von der luftigen Höhe des Stampfelberges unter DLØWA/p tätig. Gehört, aber nicht erreicht: LX1DU und HB1RG.

Neue UKW-Diplome:

Die holländische V. R. Z. A. stiftete zwei neue UKW-Diplome, das VHF-25 und das VHF-50.

VHF-25-Certificate

Dieses Diplom kann von allen lizenzierten Amateuren erworben werden, die 25 Zwei-Wege-Kontakte auf dem 2-m-Band oder höheren Amateurband-Frequenzen nachweisen können. Zugelassen sind die Betriebsarten Telegrafie und Telefonie oder beide gemischt. Nur Verbindungen, die vom Heimatstandort aus getätigt wurden, sind wertbar. Dabei muß die jeweils überbrückte Entfernung mindestens 40 km betragen.

VHF-50-Certificate

Das VHF-50 können alle lizenzierten Amateure erwerben, welche bereits das VHF-25 besitzen und zusätzlich 25 UKW-Verbindungen nachweisen können, welche über eine Mindestentfernung von jeweils 200 km durchgeführt wurden. Auch hier ist zu beachten, daß nur Verbindungen, die vom Heimatstandort aus getätigt wurden, wertbar sind. Zugelassen sind die Amateurbänder 145 MHz und höher mit den Betriebsarten Telefonie, Telegrafie oder beide gemischt.

Den Bewerbungen für das VHF-25 und das VHF-50 sind die erforderlichen QSL-Karten, eine Liste derselben, sowie 5 IRC's beizufügen. Bearbeiter: V. R. Z. A. UKW-Sektion, H. Ripet, Korte Kerkstraat 10 A, Schiedam, Holland. Antragsteller aus der DDR richten ihre Anträge für diese Diplome an unser Contest-Büro, DM2ABB, Schwerin.

Der 1. polnische Feldtag 1960 (Polni Den)

Neben dem bekannten tschechoslowakischen „Polni Den", der in diesem Jahre zum 13. Male durchgeführt wird, gibt es nun auch einen polnischen „Polni Den", und zwar erstmalig in diesem Jahre. Er wird am 13. August und 14. August veranstaltet. Es finden drei Durchgänge statt.

Da die offizielle Ausschreibung zum tschechoslowakischen und zum polnischen Feldtag zur Veröffentlichung im UKW-Bericht nicht rechtzeitig vorlag, erhielten sie die UKW-Bearbeiter der einzelnen Bezirke inzwischen brieflich übermittelt.

Eine UKW-Woche findet in Ungarn vom 16. bis 24. Juli statt. Man bemüht sich dort sehr um die Erstverbindung Deutschland—Ungarn, vielleicht hat es diesmal geklappt? Auch diese Nachricht wurde weitgehend brieflich weitergeleitet.

Seit dem 1. Mai 1960 arbeitet die ukrainische 2-m-Station RB5KCA im Dauerbetrieb auf 144,00 MHz (CW). Die Station wird von RB5CI und RB5VP bedient. Es handelt sich um die Station der Universität Charkow, Lehrstuhl für Funkausbreitung.

Die Expedition von SP5PRG auf die Insel Wolin ist beendet. DM2BDL war der einzige DM, der mit SP5PRG arbeiten konnte. Kein Wunder, denn DM2BDL befand sich zu dieser Zeit portable in Breege auf Rügen! Er schreibt über SP5PRG: . . . SP5PRG ist eine Kollektivstation einer UKW-Gruppe, bestehend aus den Amateuren SP5BR, SP5ZZ, SP5BL, SP5AW, SP5ADZ und SP5SM. Das QTH ist Warschau, die Lizenz lautet aber auch auf den Standort, an dem sie sich befand, als ich sie arbeitete: Miedzyzdroje auf der Insel Wolin (Odermündung). Dieses QTH liegt 56 m über dem Meeresspiegel, der Sender hat einen Input von 800 Watt bei cw und 600 Watt in fonie!! Im dänischen UKW-Contest hatte SP5PRG insgesamt 36 Verbindungen. Das ist nicht allzuviel, wenn man die Stationsausrüstung auf den bedeutend besseren Standort (bezogen auf Breege) betrachtet. Dabei war die Station auch die ganze Nacht QRV. Soweit DM2BDL. Von DM2ADJ erreicht uns die Nachricht, daß er SP5PRG mit 569 hörte, ihn aber leider nicht erreicht hat. DM2ADJ war übrigens der einzige, welcher eine Abrechnung über das vorgeschlagene UKW-Marathon für das 2. Quartal 1960 einschickte. Er erreichte in diesem Quartal 98 verschiedene 2-m-Stationen und eine Punktzahl von 352. Dieses Ergebnis zeugt von einer beispielhaften Aktivität, und man kann Karl-Heinz dazu nur beglückwünschen!

DM3RA ist — soweit bekannt — bisher die einzige Station, die im Bezirk Rostock auf 2 m QRV ist und auch bereits arbeitet. Nähere Angaben über DM3RA fehlen noch.

DM3UO, ein neues 2-m-Rufzeichen, hat am letzten Contest mit behelfsmäßiger Ausrüstung teilgenommen. Die Antenne war ein Viertelwellenstab. Die Station steht im Klubhaus der Deutschen Lufthansa in Berlin-Grünau und wird bald mit modernen 2-m-Geräten ausgerüstet sein.

Im Bezirk Schwerin „tut sich was" auf 2 m. Bereits seit Anfang März 1960 ist DM2BGB mit einer soliden Stationsausrüstung QRV und sorgt zusammen mit DM3LB dafür, daß wieder ein leerer Fleck auf der 2-m-Landkarte verschwunden ist. Erst jetzt sind ausführliche Nachrichten über die 2-m-Tätigkeit der Schwe-

Fortsetzung auf Seite 274

DX-BERICHT

BEARBEITET VON W. MÜLLER · DM 2 ACM

DX-Bericht

für die Zeit vom 13. Juni bis 12. Juli 1960, zusammengestellt auf Grund der Beiträge folgender Stationen: DM 2 AHB, AVB, AEC, AQI, ACM, AHM, AQM, XLO; DM 3 SMD, GG, NCK, für das Dresdner Kollektiv mit 3 NML, OML, VML, WML, ZML u. 2 ABL berichtete Peter; 3 RBM, RM, SM, YCN; DX-Beobachtungskollektiv Jena, DM 1062/M, 1066/M, Dryja/A, Schwarik/F, Radach/H u. M, Köhler/M. — Einige DX-Neuigkeiten entstammen der HA-Zeitschrift „Radiotechnika" und dem DL-QTC. — OK 1 GM, der zur Zeit seinen wohlverdienten Urlaub verbringt, lieferte uns zuvor noch die Vorhersage. TNX! — Einer Anregung zufolge, die beim EAM-DX-Treffen gegeben wurde, haben sich in Jena und Dresden Kollektive zusammengefunden, die eine Vorauswertung der örtlichen DX-Ergebnisse vornehmen und als Extrakt anliefern. fb oms!

28-MHz-Band:

Über dieses Band haben nur wenige Stationen berichtet. In erster Linie wohl deshalb, weil die condx nicht besonders rosig waren. Erreicht wurden: UI 8 (1115), KH 6 (2045), ZS 6 (1645 f), PY (1815 f).

21-MHz-Band:

Nach den vorliegenden Hörmeldungen zu urteilen, müßten die Bedingungen auf diesem Bande brauchbar gewesen sein, es wurden jedoch sehr wenig getätigte QSOs gemeldet. Dies liegt wohl zum größten Teil daran, daß verhältnismäßig wenig DM-Stationen auf diesem Bande QRV sind. Erreicht wurden: Asien mit UA 9 (0845, 1530), UA ∅ (1815), UG 6 (1730), HZ 1 (2045), VS 9 (1500), ZC 4 (1600 f), JA (1830 f). — Afrika mit 5 A (1530 f), CR 5 (1200), OQ 5 (1830 f), ST 2 (0830). — Nordamerika mit W 2 (1830), KP 4 (?), XE (1730). — Südamerika mit YV (2000). — Gesamturteil: sehr dünn!

14-MHz-Band:

Die Bedingungen auf diesem Band waren wesentlich besser, und die Anzahl der gemeldeten QSOs ist beachtlich. Erreicht wurden: Asien mit UA 9 (0430 — 2200, mit Schwerpunkten 0430 — 0800 u. 1700 — 2200), UA ∅ (0445 — 0800, 1830 — 0030), UD 6, UH 8, UI 8, UJ 8, UL 7, UM 8 (1530 — 2230, vereinzelt auch in den frühen Morgenstunden); JA (1945 — 2130), DU (2200 — 2315), 4 S 7 (1730), YA (1900), VS 1 (2130), PJ 2 AE (0330), VU (2315), ZC 4 (0530, 1615, 2045), 4 X 4 (0500, 2230), HZ 1 (2230), W 2 AYN/EP (0545). — Ozeanien mit VK (0645, 2100), eine LA/mm stn bei PK 4 (1800). — Afrika mit CN 8 (2000 — 2100), SU (2330), FA (1900 — 2030 z. t. f), 5 A (2130), 3 V 8 (1945), EA 8 (2145), 7 G 1 (2100 — 2145), ET (1645), OQ 5 (2030), ZS (2000), VS 9 (1800), VQ 4 (1900), 6 G 2 (1500), FQ 8 (1915, 2130), EL 4 (2045), ZD 2 (1900), FB 8 XX (0530). — Nordamerika mit W 1 — W ∅ (1900 — 0815 mit Schwerpunkt 2100 — 0700) W 6 auch (1845), VE 1, 2, 3, 4 (2200 — 0130, 0600), VE 8 (1015), FG 7 XF (2230), KP 4 (0015), KV 4 (2345 — 0015), VP 9 (2215), VO 1 (1645, 2345), OX (2230). — Südamerika mit PY (2145 — 2300), LU (2215 — 0015), YV (2245 — 0500), ZP (2200 — 0545), CX (2345), HK (2300), HC (0245), OA (0015). —

7-MHz-Band:

Erreicht wurden trotz QRM und QRN: W 1, 2, 4, 8 (0200 — 0500), PY (0030), FG 7 XG (0030), und mehrmals ZA 2 BAK (1400 — 1430). —

Und was sonst noch interessiert:

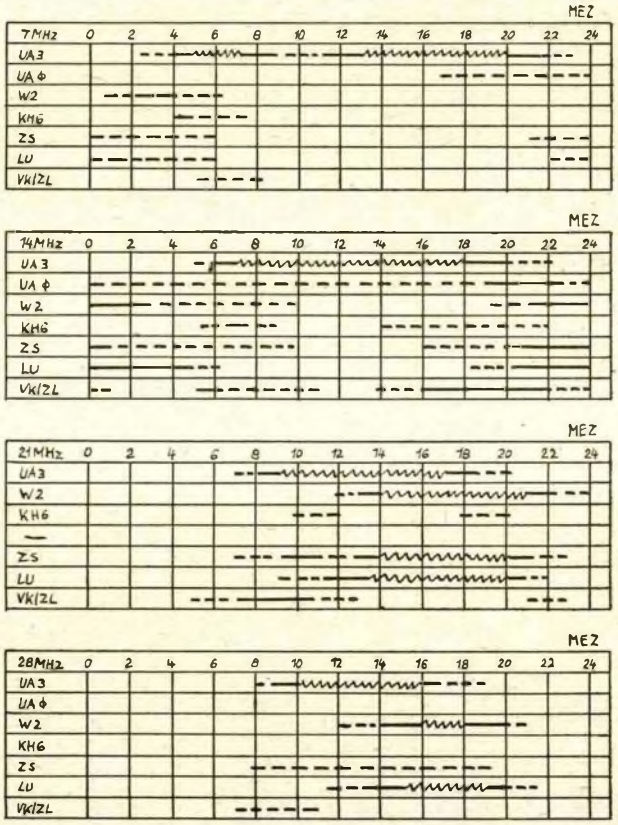
Zunächst eine Berichtigung zum letzten DX-Bericht: KH 6 und KL 7 zählen weiterhin als DXCC-Länder (Nr. 286 und 287 der ARRL-Länderliste). — Die Neuordnung in Afrika brachte einige neue Landeskenner: 9 Q 5 = Republik Kongo, 9 U 5 = Ruanda Urundi, 6 O (Otto) 1 = Somali-Union (ehemalig italienisch und britisch Somaliland). Es wurde aber auch 6 G 2 NG gearbeitet 14 MHz (1500), QTH Hargeisa, Republik Somali, ex VQ 6. Die nächste Zeit wird da wohl noch Klarheit bringen. — 9 Q 5 FH ist eine YL, 21 MHz (1730). — Den ersten asiatischen Wettbewerb veranstaltet die JARL. Er findet vom 27. 8. (1100) bis 28. 8. (1700) statt. Anruf CQ AA, alle Bänder 3.5 — 28 MHz, nur CW, Kennziffer RSt + Alter des ops, also z. B. 569 32. Bei YLs wird das Alter durch ∅∅ angegeben (wie höflich!). Jedes QSO zählt 1 Punkt. Multiplikator: jedes auf jedem Band erreichte asiatische Land. Logeinsendeschluß ab DM-Contestbüro: 30. 9. 60.

Hörmeldungen:

28 MHz. ZS 1, 6; OQ 5, 4 X 4 (1300 — 1800 f), VQ 4 (2030), LU (2000 f). — **21 MHz,** 9 K 2 AD (1745 f, 1945), DU 7 SV (1545), 9 M 2 DN, DW, DX, GA, GT, GV (1500 — 1545 f, 1815 f), KG 6 AJF (1445 f) VK 9 NT (1415 SSB), I 5 TUF (1815 f), I 5 gibt es also auch noch! 9 U 5 PD, VS DM (1930 f), OR 4 TX (1745, 1615 f), VS 9 MB (1545) Maldives, DU 6 RG (1730), 9 Q 5 FV X, JR, IH, PE, RC, FH, OB, VB, DW, HF (1600 — 1930), CR 5 CN, CR (1600, 1830), FF 8 AP/M (1815) mobil i. Auto, CR 5 CI (1745), W 6, 7 (1800 — 1900), OA, HC (0845), KG 4 AO (2330), VP 3 MC (2300), CE (2030), — **14 MHz.** VU (1715 — 0330), HZ 1 AB (1400 — 0300, auch SSB), JA (2215), JT 1 KAA (1930 — 2000), 1 KAB (1730, 2230), 1 KAC (1700 — 1730), ∅ AA (2300), VS 1 (1830), 4 S 7 (1515, 1845), 9 M 2 FR (0800), DU 7 SV (2245), XZ 2 TH (2215), DL 3 RO/EP (2030 f), KR 6 (1800 — 2000 SSB), YA 1 BW (1800 — 2100, auch f), AP 2 CR (1715 u. 2030 SSB), 9 K 2 JC (2115), 9 K 2 AJ (2100 f), FR 7 ZD (0445), CR 5 (2215), ZD 2 AMS (2315), ZD 6 BG (1800 SSB), I 5 NR (2130 f), 6 O 2 NG (2030), PJ (0200 — 0600), HI 8 (0330), VP 6 (0200), YN 4 AB (0230), FG 7 XF (0715, 0230), HP 1 HC (0300), ZP 5 (2200 — 2300, 0130), CO (2230 — 2300), VP 3 YG (2215), CE (2245, 0030 f), FY 7 YI (0100), PZ 1 AX (2045 SSB), HK 3 RY (0815), F 9 UC/FC (2030, 0315), PX 1 PF (0830). — **7 MHz.** YU ∅ E (?) Peppy in Skopje, OH ∅ NE (1600). — VR 1 D ex ZL 1 ABZ sitzt auf einem Atoll der Ellis-Inseln, 14 MHz. — 9 N 1 TB u. 9 N 1 FV QRA für beide: Care of American Embassy, Kathamandu, Nepal. — M 1 AG, San Marino ist öfters auf 21 MHz nachmittags und abends in fone QRV. — Eine deutsche Spitzbergen-Expedition mit DJ 6 BO/LA/B u. DJ 6 BT/LA/P ist bis 20. 8. QRV, 15 W, 14 000 — 14 035 u. 21 000 — 21 045 kHz. — DL 3 RO/EP wurde für DXCC anerkannt. — Im Jemen ist eine Expedition MP 4 MAB/4 W 1 QRV, nur SSB. — AP 2 CR ist eine neue stn in Pakistan, 14 MHz, SSB. — Lt. DL 3 RO/EP sollen für Iran Ende des Jahres neue Landeskenner ausgegeben werden: 9 B, 9 C, 9 D. Inwieweit das auch für Amateurstationen zutrifft, ist noch nicht bekannt. — In UA 1—4, 6, 9, ∅ werden die voll besetzten Rufzeichenserien mit UW weitergeführt. — Eine VU-4-Expedition steht im Dezember 1960 oder Januar 1961 bevor. — QRAs: LA 3 SG/P, Jan Meyen, QSL via VE 7 ZM; ZM 6 AB, Noel, 14 CW, QSL via C/O Falrolo Airport, Private Bag, Western Samoa; HB 9 QP/CR 8 QSL via W 4 IYC; HL 3 AP, 14 CW, Box 39, Pyöngyang; VR 4 JB Box 49 Honiara, Salomon Is; FG 7 XF (ex XW 8 AI) M. Agastin, Box 2, Moule, Guadeloupe. —

Für heut QRU, viele 73 es fb DX. Werner

KW-Ausbreitung, Vorhersage für September 1960 nach Angaben von OK 1 GM



Fortsetzung von Seite 273

riner aus dem hohen Norden bis in den äußersten Süden vorgedrungen. DM2BGB arbeitet mit einer QE 04/10 in der PA, deren großer Bedarf an Steuerleistung vom Verdreifacher EL 84 nicht gedeckt werden kann. Der RX besitzt eine Kaskode mit ECC 85, die Antenne ist eine 9-Element-Yagi. Der Anfang ist gemacht, und die Verbesserung der Station erfolgt laufend. Das Logblatt zeigt interessante Rufzeichen aus dem Raum Bremen, Hamburg, Schleswig-Holstein, Dänemark und Schweden, dazu fast täglich einen einzigen DM: DM3LB. Auch Duplex-QSO's 2 m/40 m mit DM2BFB sind im Logblatt zu finden, und auch in Ludwigslust beginnt man Geschmack an der 2-m-Welle zu finden. Vielen Dank für ausführlichen Bericht, lieber Rudolf!

DM3ZFI machte einen erfolgreichen Vorstoß in den nördlichen Raum, diesmal nicht via Aurora, sondern über eine besonders günstige rein troposphärische Ausbreitung. Franz erreichte am 26. Juni 1960 zwischen 1935 und 2010 drei Dänen: OZ9OR, OZ4OL und OZ4YD, der Rapport lautete in allen Fällen S9, die QSL-Karte von OZ4OL ist bereits direkt eingetroffen.

Ein Bildbericht in der „Freien Welt" über die 2. Deutschen Segelflugmeisterschaften zeigt den Trainer der erfolgreichen tschechoslowakischen Nationalmannschaft, wie er „via Funk" seinen Piloten Anweisungen gibt. Der Trainer erklärte dabei: „Bei Funkverbindung mit einer Bodenleitstelle kann sich der Pilot auf das eigentliche Fliegen konzentrieren. Kursabweichungen und ungünstige Thermikfelder hönnen vermieden werden. Wir stellen unsere internationalen Erfahrungen auf diesem Gebiet unseren Freunden in der DDR gern zur Verfügung." Ich bin der Meinung, daß auch wir UKW-Amateure dazu etwas beitragen könnten und denke dabei an die Schaffung einer brauchbaren UKW-Kleinstation in der Art der BBT-Stationen. Wie wäre es mit einer Arbeits- und Interessengemeinschaft mit unseren Segelfliegern? Vy 73 es 55 — **DM2ABK**

DM-CONTESTBÜRO teilt mit

DDR-Qualifizierungswettkampf vom 24. April 1960

Nunmehr kann, wenn auch durch die säumige Einsendung der Logs aller beteiligten DM-Stationen verspätet, eine Auswertung dieses Wettkampfes veröffentlicht werden. Es ist jedoch schlecht, daß von 63 festgestellten Rufzeichen nur ganze 42 DM-Stationen diesen Wettkampf abgerechnet haben. Dies ist um so bedauerlicher, weil dadurch auch die Bezirke H und K, die Teilnehmer beim Wettkampf stellten, außer J, wo keiner teilnahm, nunmehr nicht in die Auswertung kommen.

Es muß festgestellt werden, daß einige DMs die Bedingungen für den Wettkampf nicht erhalten haben.

Ich möchte zum Abschluß dieses Wettkampfes DM 2 AGB das Wort erteilen und aus seinem Schreiben einiges hier zum besten geben. So schrieb also Oskar, DM 2 AGB: „... Leider gab es einige OMs, die sich anscheinend nicht genügend mit dem Inhalt der Bedingungen beschäftigt haben. Das kam während des Wettkampfes von einigen Stationen offen zum Ausdruck. In Punkt 5 der Bedingungen heißt es: Auf jedem Band darf mit der gleichen Station (Gegenstation) nur einmal in Fonie und cw eine Frage und eine Antwort ausgetauscht werden. Warum konnte es passieren, daß während einer Verbindung gleich zwei Fragen und zwei Antworten ausgetauscht wurden? Gerade in diesem Punkt bestand Unklarheit, die zum Teil während einer Verbindung erst geklärt werden mußte und somit kostbare Zeit verloren ging. Das kann auch DM 3 FE bestätigen.

Die Bedingungen auf dem 80-m-Band während des Fonieteiles waren verhältnismäßig gut. Abgesehen von einigen westdeutschen Stationen, die während des Wettkampfes anriefen ... Die Bedingungen auf dem 40-m-Band während des Fonieteiles waren sehr schlecht. Keine einzige Verbindung, außer einer Verbindung mit der Ortsstation. Im Telegrafieteil dagegen konnten auf beiden Bändern Verbindungen hergestellt werden, obwohl auch anfangs auf dem 40-m-Band Schwierigkeiten bestanden und man eher USA arbeiten konnte als DM, was auch vorgekommen sein soll."

Wenn sich auch nur wenige DM-Stationen am Wettbewerb beteiligt haben, so wurde er doch ausgewertet, und es konnten Bescheinigungen für die Leistungsstufe 1 an drei Kameraden, für die Leistungsstufe 2 an sieben Kameraden und für die Leistungsstufe 3 an zwölf Kameraden ausgegeben werden.

Ergebnis des Qualifizierungswettkampfes vom 24. April 1960

Platz	Rufzeichen	Name	Punkte	LS
1	DM 2 AGB	Pohl	6 072	1
2	DM 3 FE	Szamelt	5 064	1
3	DM 3 WGO	Borries	4 880	1
4	DM 2 AUO	Perner	4 088	2
5	DM 2 AMG	Spengler	3 492	2
6	DM 3 MF	Noack	2 960	2
7	DM 2 AQI	Kuschfeldt	2 691	2
8	DM 2 AIO	Bohn	2 624	2
9	DM 3 FO	Sturm	2 544	2
10	DM 3 YKN	Siegl	2 520	2
11	DM 3 CI	Grimm	2 200	3
12	DM 2 BGO	Lindner	2 112	3
13	DM 3 XPN	Neidhardt	2 104	3
14	DM 3 XNM	Kahle	2 016	3
15	DM 3 HL	Pietsch	2 014	3
16	DM 3 SD	Schröder	1 920	3
17	DM 3 YIB	Rogowski	1 888	3
18	DM 3 DA	Schmidt	1 832	3
19	DM 3 OG	Dartsch	1 832	3
20	DM 2 AUB	Jantzen	1 824	3
21	DM 3 LA	Göhling	1 527	3
22	DM 3 WQN	Goerlitz	1 513	3
23	DM 3 IG	Breustedt	1 320	—
24	DM 2 AFB	Kahl	1 296	—
25	DM 2 AVN	Adler	1 000	—
26	DM 2 ARI	Hille	984	—
27	DM 2 XDB	Garberding	807	—
28	DM 2 AMM	Müller	728	—
29	DM 3 VMI	Plenkup	672	—
30	DM 4 BN	Richter	648	—
31	DM 3 XXG	Schaper	616	—
32	DM 3 YCN	Hermsdorf	300	—
33	DM 2 AQB	Stenzel	280	—
34	DM 2 ADB	Buchelt	192	—
35	DM 2 AVB	Schröder	192	—
36	DM 3 XCC	YL Mach	176	—
37	DM 2 BEO	Tetschlag	168	—
38	DM 2 AXM	Krause	140	—
39	DM 3 SML	Böhme	128	—
40	DM 3 YJO/p	Petermann	8	—
41	DM 3 YN	Tröger	8	—
42	DM 3 JE	Otto	8	—

Nicht abgerechnet haben mit den wie folgt aus den eingesandten Logs ersichtlichen hergestellten Verbindungen:

	Rufzeichen	QSO-Zahl
1	DM 2 ACA	29
2	DM 3 XJI	27
3	DM 2 AWO	13
4	DM 3 ZYH	11
5	DM 3 MO/p	9
6	DM 3 HC/p	4
7	DM 3 ZQO	4
8	DM 3 QA	3
9	DM 3 HD	3
10	DM 2 ANH	3
11	DM 3 SH	2
12	DM 2 AGI	2
13	DM 3 YLK	2

Mit je einem QSO waren in den eingesandten Logs die Stationen DM 3 YCC, DM 3 ZFL, DM 3 SM, DM 3 YTM, DM 3 XPM, DM 2 AQO, DM 2 BRO, DM 3 WO zu finden.

DM 2 ABB

Der Kurzwellenspiegel

Folgende Bereiche sind für den Kurzwellenrundfunk vorgesehen:

11,72 — 11,49 m	=	25600 — 26100 kHz
13,99 — 13,79 m	=	21450 — 21750 kHz
16,92 — 16,75 m	=	17700 — 17900 kHz
19,87 — 19,42 m	=	15100 — 15450 kHz
25,64 — 25,05 m	=	11700 — 11975 kHz
31,58 — 30,68 m	=	9500 — 9775 kHz
42,25 — 41,10 m	=	7100 — 7300 kHz
50,45 — 48,39 m	=	5950 — 6200 kHz
63,15 — 59,29 m	=	4750 — 5060 kHz
76,92 — 75,00 m	=	3900 — 4000 kHz
93,75 — 88,24 m	=	3200 — 3400 kHz

Die zwei zuletzt genannten Bänder sind für den Rundfunk in den tropischen Gebieten vorgesehen. Sie sind in Europa durch andere Funkdienste belegt, wodurch hier der Empfang dieser Rundfunksender oft erschwert wird.

Neben diesen Frequenzen benutzen einige Länder entgegen den internationalen Abmachungen auch Frequenzen außerhalb dieser Bereiche. Solche Stationen sind schon mehrmals im „Kurzwellenspiegel" erwähnt worden.

UdSSR · Radio Taschkent, Usbekische SSR, sendet auf 9600 und 11690 kHz (siehe „Kurzwellenspiegel", „funkamateur" 5/60). Radio Kaliningrad, RSFSR, besitzt einen 20-kW-Sender auf der Mittelwelle 1142 kHz. Diese Frequenz ist nach dem Kopenhagener Wellenplan der UdSSR zugeteilt worden, ist jedoch noch von fünf Kleinsendern der amerikanischen Armee in Westdeutschland belegt, so daß Kaliningrad am Tage nur schlecht in Deutschland hörbar ist. Jedoch zwischen 0200 und 0230 Uhr ist die Frequenz von Radio Kaliningrad allein belegt und deshalb ausgezeichnet hörbar. Es wird zu dieser Zeit ein Musikprogramm für die sowjetischen Schiffe in der Ostsee gesendet.

Die dritte Harmonische ist zu dieser Zeit auf 3426 kHz zu hören — eine Erscheinung, die bei mehreren starken Mittelwellensendern beobachtet werden kann. So wurde kürzlich auf 8998 kHz die 11. Harmonische von „Andorradio" empfangen.

Die sowjetischen Regionalstationen beginnen ihre Sendungen meistens um 0600 Uhr Ortszeit. Radio Stalinabad, Tadshikische SSR, wurde auf 4635 kHz bei Sendebeginn um 0000 Uhr MEZ mit guter Lautstärke empfangen. Das Programm beginnt mit kurzer Stationsangabe in tadshikisch und russisch, dann folgt die Übernahme der zentralen Rundfunksendungen aus Moskau.

★

Volksrepublik Korea · Radio Pjöngjang sendet um Mitternacht ein englisches Halbstundenprogramm auf der Frequenz 6250 kHz. Die Ansage ist: „This is the Korean Central Broadcasting Station."

★

Volksrepublik Vietnam · Radio Hanoi benutzt folgende Kurzwellenfrequenzen: 4732, 7020, 9765, 9840, 11760, 11840, 12055, 15022 kHz. Englische Sendungen, welche auf 9840 und 11840 kHz gesendet werden, sind zu folgenden Zeiten zu hören: 0230—0300, 0930—1030, 1430 bis 1500.

★

Volksrepublik China · Am 14. April hat Radio Peking mit der Ausstrahlung von deutschsprachigen Sendungen begonnen. Sie können gehört werden von 1900—1930 und 2100—2130 Uhr auf 9457, 11650 und 15060 kHz. Die Sender sollen eine Stärke von 240 kW haben, sind deshalb auch besonders lautstark in Europa hörbar. Empfangsberichte werden durch QSL-Karte bestätigt.

★

Volksrepublik Polen · „Rozlośnia Harcerska" heißt die Rundfunkstation der polnischen Pfadfinderorganisation. Sie arbeitet außer montags auf 6850 kHz (250 Watt).

★

Seit einiger Zeit wird ein Sender der verbotenen Kommunistischen Partei Griechenlands „Stimme der Wahrheit" auf den Frequenzen 8070 und 9934 kHz gehört. Die erstgenannte Frequenz ist besonders gut zu hören. Die Sendezeiten sind 0610—0640 und 1835—1855 Uhr.

(Alle Zeiten sind MEZ) **—wb—**

ELEKTRONIK - BAUANLEITUNG

Transistor-Elektronenblitzgerät mit hoher Leistung für jeden Funkamateur

HAGEN JAKUBASCHK

Schluß

Trotzdem würde die Anschaltung des Relais mittels Widerstands nicht befriedigen. Bekanntlich besteht eine Differenz zwischen Relais-Anzug- und -Abfallstrom, d. h., ein Relais, das bei 1 mA anzieht, fällt erst ab, wenn der Strom z. B. auf 0,8 mA oder weniger zurückgeht. Die Differenz beider Ströme ist mit wenigstens 20 % anzusetzen. Daher müßte in dieser Schaltung die Kondensatorspannung auf 80 % des Normalwertes oder noch mehr zurückgehen, ehe das Relais abfällt und eine Nachladung der Kondensatoren bewirkt. Die Spannung würde also zwischen etwa 380 und 480 V dauernd pendeln, obendrein wären wegen der unvermeidlichen Relaistoleranzen (Anker-Lagerreibung usw.) diese Werte nicht einmal konstant. Hinzu kommt eine starke Erschütterungsempfindlichkeit des Relais, da sich ja die Spannung nur allmählich den Relais-Grenzwerten nähert. Der Schaltrhythmus und auch der Kontaktdruck kurz vor und nach dem Schalten wäre dann so unregelmäßig, daß keine befriedigende Funktion mehr möglich und ein ständiges „Flattern" des Relais die Folge wäre. Abgesehen davon ist außerdem bei einer um 20 und mehr Prozent schwankenden Blitzspannung von einer konstanten Lichtleistung keine Rede mehr, da die Spannung wie erwähnt quadratisch in die Lichtleistung eingeht.

Im hier beschriebenen Gerät wurde daher eine Art „umgedrehte" Glimmstreckenstabilisation angewandt. In Reihe mit dem Relais Rel (das hier etwa 20 kΩ Wicklungswiderstand aufweist und bei 0,5 mA anzieht) liegen vier in Serie geschaltete kleine Glimmröhren $GS_{1...4}$. Hierfür eignen sich die bekannten kleinen 110-V-Prüfstiftglimmlampen sehr gut. Je nach Brennspannung — von Stück zu Stück etwas verschieden — müssen ggf. fünf Stück verwendet werden, bei 220-V-Typen genügen zwei Stück, das ist aber weniger ratsam. Bei beginnender Aufladung des Blitzkondensators zieht das Relais zunächst keinen Strom, weil die Glimmbirnen noch nicht zünden. Erst bei etwa 400 ... 420 V (die Glimmlampen sind ggf. so auszusuchen und zu kombinieren, daß sie in dem angegebenen Bereich zünden) setzt die Zündung und damit der Relaisstrom ein. (Der an sich hier naheliegende Gedanke, die Differenz zwischen Zünd- und Löschspannung der Glimmröhren auszunutzen, scheitert ebenfalls daran, daß diese Werte zu weit auseinanderliegen.) Nach erfolgter Zündung steht an jeder Glimmlampe die ihr entsprechende Brennspannung, die bekanntlich unabhängig von dem durch die Glimmröhre fließenden Strom konstant ist (Stabilisatorprinzip der Funktechnik!). Nach Zündung werden also an der gesamten Glimmstrecke etwa 420 V abfallen. Steigt jetzt die Kondensatorspannung weiter an, dann erscheint die über 420 V liegende Spannungsdifferenz in voller Höhe an dem Relais, d. h., einem Anstieg der Kondensatorspannung um z. B. 40 V entspricht dann einem Ansteigen der Spannung am Relais um den gleichen Betrag, da die Glimmstreckenspannung ja konstant bleibt. Spannungsschwankungen der Hochspannung erscheinen jetzt also in voller Höhe — und nicht, wie im Falle eines Vorwiderstandes, prozentual zur Spannungsteilung zwischen Vorwiderstand und Relais — am Relais. Selbst wenn das Relais nun zum Anzug 20 V benötigt und erst bei 10 V (d. s. 50 % Differenz) wieder abfällt, genügt eine Änderung der Hochspannung jetzt um eben diese 10 V, um sicheres Schalten zu bewirken. Im Mustergerät wird mit dieser Schaltung die Hochspannung auf ± 15 V genau gehalten! Diese geringe Schwankung macht sich lichtleistungsmäßig natürlich nicht mehr bemerkbar, so daß ständig eine völlig konstante Leistung verfügbar ist. Dem kommt entgegen, daß die Schaltung (mit dem 100-kΩ-Relaiswiderstand, der auch zur genauen Festlegung der Schaltspannung dient, da ja mit Glimmröhren nicht genau der gewünschte Wert erreichbar ist!) so eingestellt ist, daß die Abschaltung bereits bei 460 V (trägt auch zur Schonung der Blitzelkos bei!) abschaltet, obwohl der Ladeteil eine Ladespannung bis 500 V bequem erreicht. Damit ist gewährleistet, daß der letzte, langsam verlaufende Teil der Aufladung nicht ausgenutzt wird, die Maximalleistung also in konstanter kurzer Zeit erreicht und gehalten wird und die Abschaltung auch bei etwas absinkender Batteriespannung noch wirksam ist. Auch dann ist also die Lichtleistung noch unverändert. Die Schaltfolge beim Mustergerät ist etwa (nach beendeter Aufladung) 2 sec Abschaltung, 1 sec Nachladung. Damit werden also in den Blitzpausen zwei Drittel des Leerlaufstromes eingespart, und die Batterie wird bedeutend besser ausgenutzt.

Nicht immer wird die volle Lichtleistung von 40 Ws des einen Kondensators benötigt (die verdreifachte Leistung ist nur bei Aufnahmen auf große Distanz nötig. Wer nur im Heim auf maximal etwa 6 ... 8 m blitzt, kann auf die beiden teuren Zusatzkondensatoren gänzlich verzichten!). Bei Entfernungen bis 2 ... 3 m genügt eine verringerte Lichtleistung mitunter bereits. Zu diesem Zweck sind mit Schalter S_4 zwei der Glimmröhren kurzschließbar, so daß das Relais jetzt schon bei etwa 350 V (beim Mustergerät, abhängig von den Werten der Glimmlampen!) abschaltet. Die Leitzahl bei dieser Spannung beträgt dann noch etwa 10, dafür ist der niedrige Spannungswert bei der Aufladung bedeutend schneller erreicht, so daß sich die Aufladezeit auf etwa 5 sec verkürzt und damit eine sehr schnelle Blitzfolge möglich ist, wobei das Relais ebenfalls wieder für konstante Lichtleistung sorgt. Sein Schaltverhältnis und damit die Batterieausnutzung gestaltet sich dabei noch günstiger als oben genannt. Diese kleine, wenig aufwendige Ergänzung macht sich daher schon bald bezahlt. — Wie einleitend gesagt, wurde dieses Gerät mit sparsamen Mitteln möglichst universell ausgelegt. Wenn das nicht erforderlich ist, kann noch weiter vereinfacht werden, indem z. B. S_4, das Instrument mit S_2, und eventuell der gesamte Relaisstromkreis mit Rel, Kontakt rel (R_1 wird dann in der in Bild 1 durch rel gezeigten Weise fest angeschlossen), und den Glimmbirnen $GS_{1...4}$ fortgelassen werden. Auch die Zusatz-Blitzkondensatoren können — falls Blitzentfernungen bis etwa 6 ... 8 m (bei $^{17}/_{10}$-DIN-Film und Objektivlichtstärke um 2,8) ausreichen — fortfallen, mit ihnen S_3. Das soweit vereinfachte Gerät entspricht dann dem bekannten Industriegerät B 70. Falls Netzbetrieb nicht verlangt wird (wertvoll wegen der kurzen Aufladezeiten auch bei hoher Lichtleistung, vgl. das eingangs Gesagte) und für den Akku eine anderweitige Lademöglichkeit besteht, kann auch das gesamte Netzgerät fortgelassen werden. Das gesamte Gerät ist dann bei gleicher Leistung bedeutend leichter als der B 70, was vorwiegend durch den bedeutend kleineren Trafo und den fehlenden Zerhacker bedingt ist.

Als Lampenstab fand beim Mustergerät der Original-Lampenstab zum

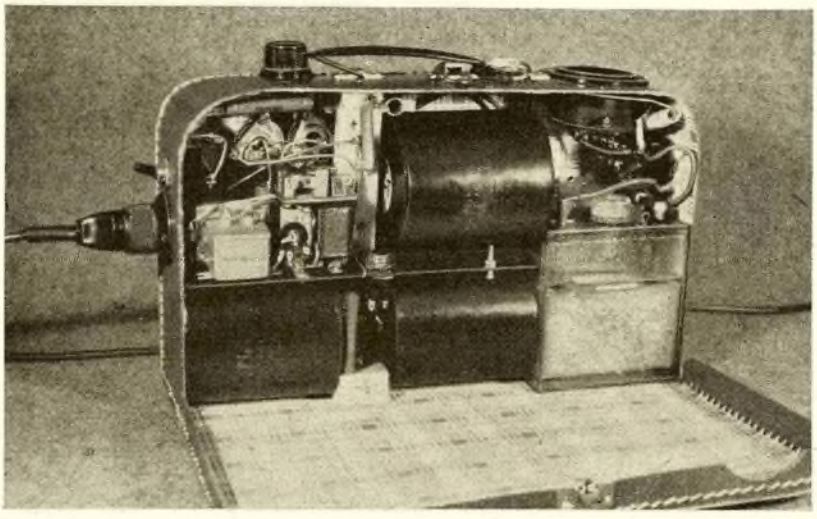


Bild 6: Innenaufbau, Kofferdeckel geöffnet. Rechts unten der Akku, in Mitte und unten links sind die Blitzkondensatoren (je 500 µF) sichtbar, links oben die eigentliche Stromversorgungsschaltung. Linke Kofferseite: Kabelkupplung für Lampenstab, darüber Schalter S 4, oben Schalter S 3

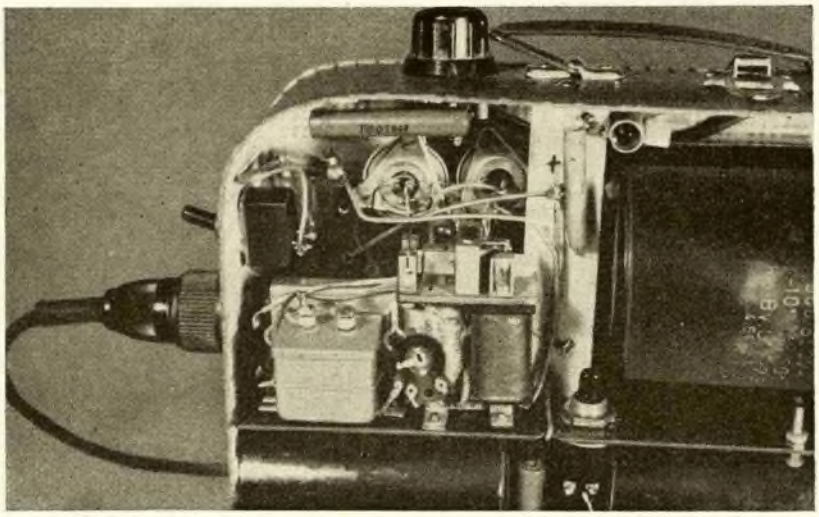


Bild 7: Ansicht der Stromversorgung. Im Vordergrund, in die Pertinax-Platine eingesetzt, Sicherheits-Entladeschalter S 5, links daneben das Relais, vor diesem der 100-kOhm-Miniatur-Regelwiderstand für den Relaisstromkreis. Ganz links der 1-µF-Kondensator der Spannungsverdopplung, hinter ihm (verdeckt) die Gleichrichter Gl 1, Gl 2. Über dem Relais sind die dreieckigen Halteschellen der Transistoren erkennbar, ganz oben quer der 150-Ohm-Widerstand am Schalter S 3. Der Trafo ist durch das Relais verdeckt, die Glimmlampenkette durch S 4 (links)

Gerät B 70 Verwendung, der im allgemeinen auf besondere Bestellung über den Einzelhandel einzeln zu beschaffen und gegenüber dem Selbstbau bedeutend kleiner und preiswerter ist. Er wird komplett mit Reflektor und Synchronkabel bezogen. Für den Selbstbau zeigt Bild 2 eine Schaltung. Als Blitzröhre findet — wie im Originalstab — die Type XB 81-00 (DGL Preßler, Leipzig) Verwendung, die bis 150 Ws belastbar ist. Die Zündung dieser — ständig an der Hochspannung liegenden — Röhre geschieht durch einen an die äußere Wandung angelegten Spannungsimpuls von einigen 1000 Volt. Dieser wird erzeugt durch Entladung des — bei anliegender Spannung auf reichlich 200 . . . 250 V aufgeladenen — Zündkondensators 0,1 µF in Bild 2. Bei Drücken der Handauslösetaste bzw. Schließen des Kamerakontaktes, der über das Synchronkabel parallel zu der Taste liegt, wird der Kondensator über Wicklung I der Zündspule Tr_2 entladen. Der Entladestromstoß induziert in Wicklung II den Hochspannungs-Zündimpuls. Die Signalglimmlampe SG (eine kleine Prüfstiftglimmröhe) leuchtet kurz vor beendeter Aufladung auf und zeigt — natürlich etwas ungenau — die Blitzbereitschaft an. Sie dient nur als oberflächliche Kontrolle, kann also keineswegs die genaue Instrumentanzeige ersetzen.

Für den Selbstbau des Lampenstabes — von dem besser abgeraten wird, diesen Weg sollte man nur notfalls wählen — kommt ein Pertinaxrohr geeigneten Innendurchmessers in Frage, das unten mit einem Deckel aus gleichem Material verschlossen wird (Stativgewinde für Verbindungsschiene mit Kamera nicht vergessen!) und oben die ohne Sockel fest eingebaute Blitzröhre sowie den sie umgebenden Reflektor trägt. Die Zündspule muß direkt unter der Blitzröhre sitzen und ihr Hochspannungsanschluß auf kürzestem Wege und mit genügendem Abstand von anderen Leitungen (Überschlagsgefahr!) zur Zündelektrode der Röhre führen. Selbstbau der Zündspule ist wegen des Isolationsproblems und der geforderten Güte schwierig. Die Primärwicklung I soll etwa 30 . . . 50 Windungen 0,9 CuL haben und liegt zuoberst auf der Sekundärwicklung II. Diese bekommt etwa 3000 . . . 5000 Wdg. 0,1 CuL mit Lagenisolation. Dabei muß die Lagenisolation beidseitig wenigstens 10 mm über die Wicklung hinausreichen. Als Wickelkörper kommt entweder ein dünnes Pertinaxrohr (etwa 8 mm ∅) oder besser ein Ferritstab mit aufgeschobener Pertinaxhülse in Frage. Die hier genannten Spulendaten sind nur ungefähre Anhaltswerte. Günstig zu verwenden ist jedoch eine Spule aus einem Handgriff der veralteten HF-Heilgeräte mit Glaselektroden, die noch hier und da zu finden sind. Diese Spule kann meist ohne Änderung verwendet werden. Lediglich der „kalte" Pol der Hochspannungswicklung, der hier meist nicht herausgeführt ist, muß durch Abwickeln der Primärwicklung — das gesuchte Drahtende liegt dann gleich zu Anfang der Hochspannungswicklung und wird seitlich herausgeführt — und Wiederaufwickeln der abgetragenen Wicklung herausgezogen werden. Alles in allem halte man sich — falls kein Original-Lampenstab beschaffbar sein sollte — an den Aufbau der industriellen Lampenstäbe. Verwendbar sind alle Lampenstäbe der Gerätetypen B 70, B 140 und „Micky-Blitz", auch die räumlich größeren Stäbe der älteren Fertigung. Beim Anschluß dieser Stäbe ist auf richtige Polung zu achten. Soweit bei industriellen Lampenstäben ein Hochspannungskabel nach Art der Abschirmkabel verwendet wird (geschieht aus Sicherheitsgründen, um bei Kabelbeschädigung nicht die Hochspannung nach außen dringen zu lassen), ist die Kabelseele der Minuspol, der Mantel der Pluspol. Vor der Verwendung normalen Abschirmkabels, das isolationsmäßig und mechanisch (Lebensdauer) nicht ausreicht, sei jedoch gewarnt. Besser ist dann die Verwendung guten Starkstromkabels mit massiver Vollgummiisolation, besonders der einzelnen Adern. Ein Kurzschluß mitten im Kabel ergibt zumindest ein Feuerwerk erster Güte mit entsprechenden Gefahrenmomenten, das sei nochmals betont. Allgemein muß beim Aufbau überhaupt darauf geachtet werden, daß kein mit der Schaltung in Verbindung stehendes Organ von außen zugänglich ist (beachte besonders S_3, S_4 und die Körper der Tuchelkupplungen, die nicht mit der Verdrahtung verbunden werden dürfen!), denn der Fotograf steht über das metallische Kameragehäuse und das Synchronkabel zum Lampenstab (der Synchronkontakt in der Kamera liegt bei fast allen Modellen einpolig am Gehäuse!) bereits einpolig mit der Schaltung in Verbindung! Falls sich nun zufällig eine Berührungsmöglichkeit für den zweiten Pol bietet, kann die Angelegenheit mit großer Wahrscheinlichkeit lebensgefährlich werden. Deshalb ist dem Isolationsproblem besondere Beachtung zu schenken.

Bild 3 zeigt schließlich die Schaltung des zusätzlichen Netzteiles. Es besteht lediglich aus einem normalen Rundfunk-Netztrafo Tr_3, der jedoch kräftig ausgelegt sein soll, und einer Gleichrichterröhre AZ 11 sowie einem Kleingleichrichter. Der Trafo muß eine 4-V-Wicklung für die AZ-11-Heizung und

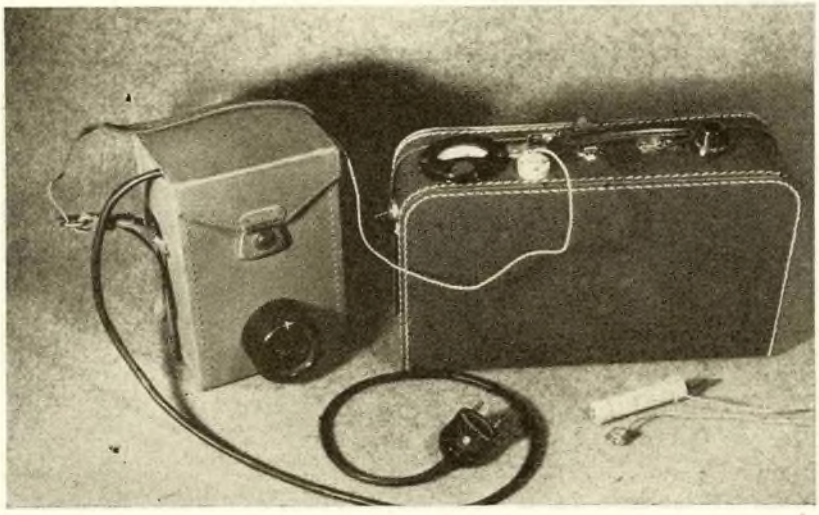


Bild 8: Blitzkoffer mit Netzzusatzgerät (links). Vor dem Blitzkoffer die Pilotlampe, an der Steckdose am Blitzkoffer ist jetzt die Akku-Ladeleitung des Netzgerätes angesteckt. Für Netz-Blitzbetrieb ist hier am Netzgerät (vorn) und Blitzkoffer (Rückseite, verdeckt) noch ein provisorischer Anschluß vorhanden, günstiger sind auch hier unverwechselbare Tuchelsteckkupplungen, zwischen die im Betrieb ein mit passenden Gegenstücken versehenes, nicht zu kurzes Kabel gesteckt wird

eine 6,3-V-Wicklung, die nicht sehr stark ausgelegt zu sein braucht, aufweisen. Besonders kommt es hier auf die Anodenwicklung an, hier müssen zweimal 340 ... 350 V (andere Werte sind nicht möglich!) bei wenigstens 60 ... 80 mA verfügbar sein. Für Blitzbetrieb wird mit Schalter S die AZ 11 eingeschaltet. Die gleichgerichtete Anodenspannung gelangt über das Verbindungskabel zum Blitzgerät und ladet dort über den 150-Ω-Schutzwiderstand (vgl. Bild 1) die Blitzelkos auf. Sofort nach Abblitzen wird nachgeladen, wobei die Schnelligkeit der Wiederaufladung lediglich vom Innenwiderstand des Netzteiles, d. h. im wesentlichen der Anodenwicklung des Trafos, abhängt. Es kommt hier für kurze Zeit (unter $^1/_2$ sec) zu Ladestromstärken bis etwa 1 A max.! Auf den ersten Blick sollte man vermuten, daß hierbei die AZ 11 überlastet und sofort zerstört wird. Dies ist aber nicht der Fall, da es sich hier um kurze Stoßbelastungen handelt, die die Röhre nach den Erfahrungen des Verfassers anstandslos auch bei öfterem Gebrauch und schneller Blitzfolge verträgt. Falls jedoch ein Kurzschluß im Verbindungskabel eintritt, würde die Röhre schnell zerstört werden. Dies verhindert die in den Trafo-Mittelabgriff eingeschaltete 0,2-A-träge-Sicherung. Diese verblüffend einfache Schaltung hat sich bestens bewährt und erlaubt bei voller Lichtleistung extrem kurze Blitzfolgen. Ausschlaggebend ist dafür der nicht zu schwach bemessene Trafo Tr_3, der für wenigstens 120 VA dimensioniert sein soll (z. B. Kraftverstärker-Netztrafo. Der Verfasser verwendet einen alten Sachsenwerk-Großsuper-Netztrafo).

Zur Batterieladung wird mit Schalter S die AZ 11 abgeschaltet. Gleichzeitig liegen jetzt die 4-V-Wicklung und die 6,3-V-Wicklung in Reihe. Die erzielten rund 11 V ~ (auf richtige Polung beider Wicklungen achten!) werden mit einer Germanium-Flächendiode OY 110 (VEB WBN Teltow) oder einem kleinen Selengleichrichter (12 V, 500 mA) gleichgerichtet. Aus Gründen der Einfachheit wurde Einweggleichrichtung angewendet. Falls der Trafo jedoch selbstgewickelt wird oder noch Platz für eine zusätzliche Wicklung bietet, sollte man hierfür eine Zweiwegwicklung (zweimal 12 V) aufbringen und mit zwei Dioden in Zweiwegschaltung arbeiten, was die Ladezeit auf die Hälfte verkürzt. Mit der in Bild 3 gegebenen Dimensionierung ergibt sich ein Ladestrom von 300 ... 400 mA, was zwar eine relativ lange Ladezeit bewirkt (der vom Verfasser benutzte 6-V/4-Ah-Akku hat ohnehin eine höchstzulässige Ladestromstärke von 0,4 A), aber den Vorteil hat, daß es nicht so auf genaue Einhaltung der Ladezeit ankommt und eine geringfügige Überladung („Kochen") nicht gleich allzu verheerende Wirkung hat, so daß die Nachladung getrost unbeaufsichtigt z. B. über Nacht geschehen kann. Wer mit seinem Blitzer viel unterwegs ist und z. B. in Hotels usw. bei passender Gelegenheit aufladen muß, weiß diesen Vorteil zu schätzen.

Zum Aufbau des Gerätes ist wenig zu sagen. Die Platzaufteilung wird sich — da im allgemeinen von einem geeigneten vorhandenen Gehäuse, kleinem Lederkoffer o. ä. ausgegangen wird — nach dem vorhandenen Raum richten und ist unkritisch. Den meisten Platz beanspruchen Akku und Blitzelkos, während man die übrigen Einzelteile — bis auf das Instrument und die Bedienungsorgane, die nach den Gesichtspunkten der Zweckmäßigkeit angeordnet werden — in den noch verbleibenden Hohlräumen unterbringen kann. Die Fotos zeigen die Raumaufteilung beim Mustergerät, dessen Koffer mit den vorn genannten Maßen übrigens eine Normgröße der Kofferindustrie darstellt. Zufällig bietet er gerade guten Platz für den Akku (Type EB, Fa. Quaiser, Dresden, 6 V, 4 Ah) und die Blitzkondensatoren. Der übrige Raum in Größe eines Blitzkondensators nimmt — auf einer zwischengesetzten Pertinax-Plattform montiert — die Schaltung nach Bild 1 auf. — Das Netzgerät ist noch einfacher aufgebaut: Die AZ 11 wurde quer über dem Netztrafo direkt an diesem befestigt, die übrige Verdrahtung findet rund um den Sockel bzw. dicht am Trafokern Platz. Ebenfalls am Trafo ist Schalter S innen angeordnet. Ein Netzschalter ist überflüssig. Das Ganze paßt gerade in eine vorhandene alte 9/12-Plattenkamera-Tasche hinein und wird ohne weitere Befestigung einfach in dieser „versenkt". Die Batterieladeleitung wird mit passenden Steckern zwischen den Ladeanschluß des Netzgerätes und den Pilotlichtanschluß des Blitzers (auf richtige Polung achten bzw. unverwechselbare Stecker benutzen!) gesteckt. Ebenso die Ladeleitung für Blitzbetrieb. Hier wurde beim Mustergerät am Netzteil noch eine normale polgekennzeichnete Steckdose behelfsmäßig benutzt, die einzig vernünftige Lösung ist jedoch die mit Tuchelsteckern. Auch für diese Leitung gilt natürlich das schon genannte Isolationsproblem.

Für die Verdrahtung sei noch darauf hingewiesen, daß die Akku-Leitungen im Blitzer bis zum Trafo und den Transistor-Emitteranschlüssen aus starker Litze (min. 6 mm²) zu verlegen sind, damit bei den relativ starken Strömen kein schädlicher Spannungsabfall auftritt. S_1 muß eine gediegene, kontaktsichere Ausführung sein. Ebenfalls unbedingt aus derselben starken Litze sind die Hochspannungsleitungen, soweit sie vom Blitzröhrenstrom durchflossen werden, zu verlegen, weil hier auftretende Spannungsabfälle — bei der enorm hohen Impulsstromspitze im Blitz — sich in verminderter Lichtleistung und vor allem verlängerter Leuchtzeit bemerkbar machen. Normal beträgt die Leuchtzeit hier um $^1/_{250}$ sek, sie kann sich aber bei ungeeignetem Kabel bis auf das Dreifache verlängern! Es handelt sich hier also um die zu den Blitzkondensatoren führenden Leitungen, die vom Lampenstab-Anschluß herkommen. Besonders ist S_3 zu beachten, der großflächige, kräftig andrückende Kontakte haben muß. Normale kleine Dreistufenschalter z. B. wie in Rundfunkgeräten üblich, sind hier nur bedingt geeignet, solche mit Punkt- oder Rollen- (Nocken-) Kontakten natürlich keinesfalls. — Im Blitzlampenstab (Bild 2) gilt das gleiche für die vom Kabel zur Blitzröhre führenden Leitungen, natürlich auch für das Lampenkabel selbst. Hier ist also auf großen Querschnitt zu achten und das Lampenkabel nicht länger als nötig zu machen (max. etwa 2 Meter). Die Befestigung derart starken Kabels in einem Tuchelstecker bei ausreichender Isolierung der Lötanschlüsse gegeneinander (Rüschschlauch zwischenlegen!) und die Sicherung gegen Kurzschluß durch Zug oder Verdrehung des Kabels (das im Betrieb naturgemäß ziemlich beansprucht wird) ist nicht ganz einfach und erfordert etwas Geschick und viel Sorgfalt. Es muß nochmals betont werden, daß ein unsachgemäß aufgebautes Blitzgerät sich zu einer lebensgefährlichen Angelegenheit entwickeln kann, wenn entweder der Fotograf, der ja notgedrungen bereits über die in der Hand gehaltene Kamera und das Synchronkabel einpolig an der Hochspannung liegt, irgendwo Berührungsmöglichkeit mit dem zweiten Pol (z. B. Madenschraube am Schalter S_3 o. ä., Befestigungsschrauben usw!) findet — das fertige Gerät ist hierauf nochmals sorgfältig zu kontrollieren! — oder wenn z. B. bei Kabelschaden sich die Kabelkupplung mit lautem Knall in einen Funkenregen auflöst, ganz abgesehen davon, daß die Umstehenden davon selten begeistert sein werden (man denke auch an Berührung durch fremde Personen, z. B. wenn in der Öffentlichkeit geblitzt wird!).

BERICHTIGUNG

Im 1. Teil dieses Beitrages, Heft 7, Seite 226, Bild 1, sind leider zwei Fehler unterlaufen. Beim Trafo, Wicklung 1, fehlt die Mittelanzapfung. Sie muß mit Batterie-Minus verbunden werden. Außerdem muß der Vorwiderstand zum Schalterkontakt S_{2b} (2 MOhm) nicht mit 1 W, sondern mit 2 W dimensioniert werden.

Unsere Erfahrungen mit Jungen Pionieren

Seit dem Sommer 1959 bestehen an der Klubstation DM 4 IH zwei Ausbildungsgruppen mit Jungen Pionieren. Die Stärke der Ausbildungsgruppen ging aber leider bis zum Frühjahr 1960 von je 8 Schülern auf 3 bzw. 4 zurück.

Wir machten uns ernsthaft darüber Gedanken, welche Ursachen das haben könnte und kamen zu dem Schluß, daß bei uns die Ausbildung nicht der Entwicklungsstufe der 13jährigen angepaßt war. Die Begeisterung war am Anfang groß, doch ließ sie im Laufe der systematischen Ausbildung bedeutend nach. Großes Interesse besteht aber in einer unkontrollierten Bastelei an Rundfunkempfängern.

Wir führten die Ausbildung einmal wöchentlich nach dem Programm für die Amateurfunkausbildung durch. Um den Unterricht recht anschaulich zu gestalten, zeigten wir den Pionieren die Lichtbildervorträge „Die Nachrichtenausbildung in der GST" und „Vom Feuerzeichen bis zur modernen Funktechnik". Außerdem durften die Schüler der fortgeschrittenen Gruppe beim Aufbau der Klubstation mithelfen.

Wir haben uns bei der Bildung der Pioniergruppen das Ziel gestellt, daß die Schüler beim Abschluß der allgemeinbildenden polytechnischen Oberschule im Besitz des Funkleistungsabzeichens in Silber sein und als Funkamateure ohne eigene Station an einer Klubstation mitarbeiten können.

Im „funkamateur" wurde schon mehrmals davon berichtet, daß Klubstationen die Ausbildung von Jungen Pionieren übernommen haben. Leider wurde nicht berichtet, welche Erfolge die Kameraden dabei erzielt haben.

Ich möchte deshalb alle Ausbilder von Pioniergruppen auffordern, ihre Methodik und ihre Erfahrungen zu veröffentlichen.

VK A. Jaensch

Die Hörbarmachung von tonloser Telegrafie (A1-Empfang)

Schluß

BFO-Schaltungen

In der Praxis finden wir fast ausschließlich die ECO-Schaltung. Aus diesem Grund seien einige ECO-BFOs angegeben.

Bild 6 zeigt einen „normalen" ECO, der bewußt einfach gehalten wurde, da er für den nachträglichen Einbau in einen normalen Rundfunksuper mit Converter entwickelt wurde. Als Spulenkörper eignet sich ein Kern MV – 311.

Die Windungszahlen betragen: L_1 = 0,21 mH, 75 Wdg., 0,2 CuLS, a – e 18 Wdg. (siehe Brauer „Vorsatzgeräte für den KW-Empfang").

Anschließend noch einige Schaltungen aus Springsteins „Einführung in die KW- und UKW-Empfängerpraxis". Bild 7 zeigt besonders gut die Verdrosselung und Verblockung der Speiseleitungen. Als Röhren sind geeignet: EF 14, EF 80, 6 AC 7, P 2000 u. a. Die Auskopplung erfolgt über eine abgeschirmte Leitung über den Trimmer von 10 pF an der Anode der Oszillatorröhre. Der Trimmer erlaubt die Regelung der HF-Spannung, die zum Demodulator gelangt.

Einen BFO mit regelbarer Oszillatoramplitude durch Potentiometer zeigt Bild 8. Die Frequenzverwerfung durch die Regelung der Betriebsspannungen beträgt bei einer ZF von etwa 460 kHz max. 20 ... 30 Hz. Bei Fonie-Empfang

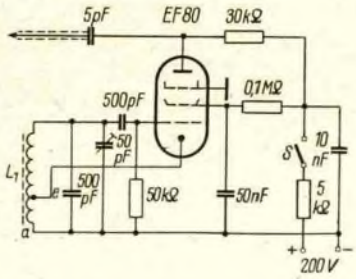


Bild 6: Telegrafieüberlagerer in ECO-Schaltung

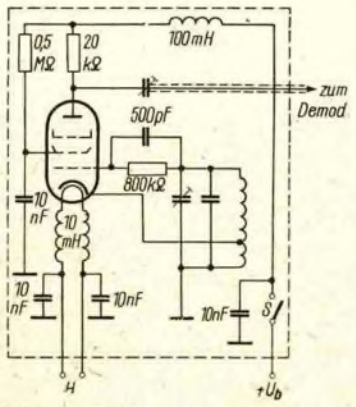


Bild 7: ECO-BFO

wird der Schalter S geöffnet. L_0 = 0,21 mH, die Anzapfung liegt bei einem Fünftel der Windungszahl vom kalten Ende aus gerechnet.

Bei hohen Anforderungen an die Frequenzkonstanz des BFO verwendet man Quarzoszillatoren, die ebenfalls als Quarzeichgenerator Anwendung finden können und so eine Nacheichung des Rx „in sich selbst" erfolgen kann, indem die Oberwellen des Quarzes an den Antenneneingang gegeben werden. Bild 9 zeigt eine Pierce-Schaltung, die die Parallelresonanz des Quarzes ausnutzt. Die Selbsterregung erfolgt nach Huth-Kühn über die Gitter-Anodenkapazität. Wird zum Beispiel bei Röhrenwechsel die Parallelkapazität des Quarzes verändert, ändert sich auch die Frequenz des BFO. Aus diesem Grund eignet sich die Heegner-Schaltung besser, hierbei wird die Serienresonanz des Quarzes ausgenutzt. Wird der Quarz kurzgeschlossen, läßt sich mit C3 die Frequenz des Schwingkreises etwas verändern (Bild 10). $L_1 = L_2$, $C_1 = C_2$, C_3 = wenige pF, $R_1 = R_2$ = 10 × Resonanzwiderstand des Quarzes.

Zuletzt sei noch ein BFO angegeben, der auch zum Nacheichen verwendet werden kann. Mit Hilfe des Schalters S kann der Quarzgenerator als BFO oder als Quarzkalibrator verwendet werden (Bild 11).

Die dritte Methode besteht nun darin, die vom Demodulator erhaltenen Gleichstromimpulse zu zerhacken.

Wird der Sender getastet, so entstehen am Demodulator bekanntlich Gleichstromimpulse (siehe Bild 1). Werden diese Impulse nun zerhackt, so entstehen entsprechend der Zerhackerfrequenz tonfrequente Impulse, die als Tonfrequenz hörbar sind. Diese Methode ist aber für die Praxis uninteressant, deshalb sei an dieser Stelle nicht näher darauf eingegangen.

Der Einfachzeichenempfang

Der 2. Oszillator (BFO) gestattet es uns, einen sogenannten Einfachzeichenempfang durchzuführen. Zur Erklärung des Begriffes gehen wir von Bild 12 aus. Wir sehen hier die Resonanzkurve des ZF-Verstärkers am Demodulator. Die Zwischenfrequenz sei 465 kHz. Auf diese Frequenz ist der BFO abgestimmt. Ist der Empfänger nun genau auf einen Sender abgestimmt, dann ist am Empfängerausgang bei A1-Verkehr nichts zu hören (einwandfreier Abgleich des Gerätes vorausgesetzt!).

Beim Verändern der Empfangsfrequenz verändert sich die durch den Mischvorgang entstehende ZF. Je nach Drehrichtung der Abstimmung entsteht jetzt ZF 1 oder ZF 2. Ist die entstehende ZF an die Stelle ZF 1 gelangt (464 kHz), so ergibt sich eine Tonfrequenz von 1 kHz. Die gleiche Tonhöhe ergibt sich jedoch auch bei Abstimmung auf ZF 2.

Wir können demnach feststellen: Beim A1-Empfang mit Z-Oszillator erscheint beim Durchdrehen des Empfängers jeder Sender zweimal mit der gleichen NF (Tonhöhe).

Wenn wir uns aber die Resonanzkurve des ZF-Verstärkers ansehen, so müssen wir feststellen, daß das ZF-Signal an Stellen geringer Verstärkung erscheint, hierbei wird also die Selektivität des ZF-Verstärkers nicht voll ausgenutzt. Für den Einzeichenempfang ist daher eine nahezu rechteckige Durchlaßkurve erwünscht (Bild 13). Jedoch führt dies wiederum zu einigen Schwierigkeiten. Ergibt z. B. ein gewünschter Sender die ZF 1 und führt ein Störsender nur ZF 2, so erscheinen beide Sender in der gleichen Tonhöhe (siehe Bild 13).

Aus dieser Tatsache ergibt sich, daß der BFO nicht genau auf Frequenz-

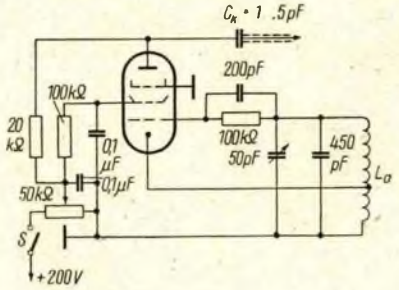


Bild 8: ECO-BFO mit regelbarer Oszillatoramplitude

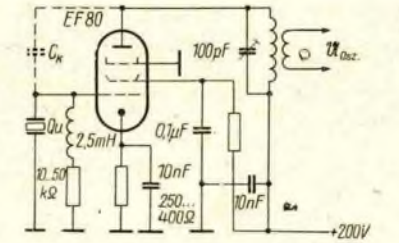


Bild 9: Pierce-BFO. Sollte der Oszillator nicht schwingen, muß die Gitter-Anodenkapazität künstlich vergrößert werden, 0,5—3 pF ist meist ausreichend. Stehen derartige Kondensatoren nicht zur Verfügung, nimmt man zwei VG-Drähte und verdrillt sie. Das eine Ende schließt man an die Anode, das andere an das Gitter an. Ein bis zwei Windungen dürften in der Regel genügen

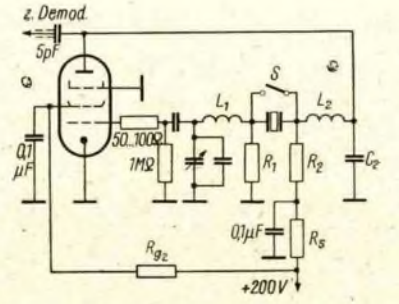
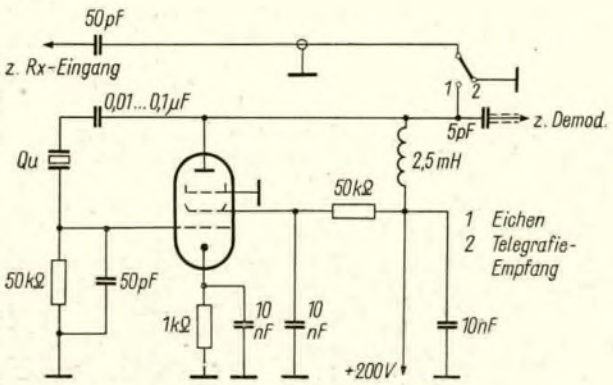
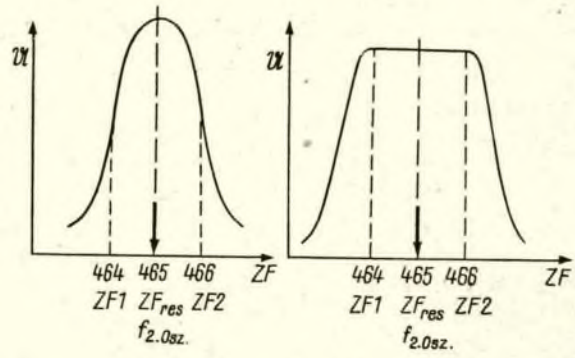


Bild 10: Heegner-BFO





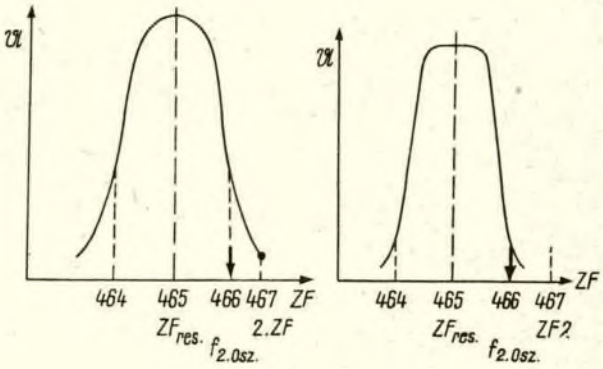


Bild 11: Quarz-BFO mit gleichzeitiger Verwendung als Eichgenerator. Der Quarzgenerator arbeitet in einer Abwandlung der Pierce, im amerikanischen Schrifttum als „Pierce oscillator circuit" bezeichnet. Die Parallelschaltung von Schaltkapazität zum Empfängereingang muß selbstverständlich kompensiert werden!

Bild 12 bis 14 siehe rechts

Bild 15: Einzeichenempfang

mitte des ZF-Verstärkers abgestimmt werden darf, sondern auf eine Frequenz, die um etwa 800 bis 1000 Hz von der ZF abweicht (siehe Bild 14). Bild 14 zeigt die Verhältnisse, wo die Frequenz des BFO um 1 kHz von der Resonanzfrequenz abweicht. Die Lautstärke des 1000-Hz-Tones ist am größten, wenn die beim Mischvorgang entstehende ZF gleich der Resonanzfrequenz des ZF-Verstärkers ist; d. h. bei genauer Abstimmung des Empfängers. Wird jetzt die Abstimmung des Rx durchgedreht, wird sich der 1000-Hz-Ton ändern. Wird die Abstimmung in Richtung größerer ZF-Werte betätigt, dann wird bei der Frequenz des 2. Oszillators Schwebungsnull eintreten, in Abstimmung nach kleineren ZF-Werten wird der NF-Ton immer höher und gleichzeitig leiser! Der gleiche Sender erscheint beim Durchdrehen des Rx über Schwebungsnull noch an der Stelle ZF 2, jedoch viel leiser (siehe Bild 14). Ist nun die Bandbreite des ZF-Verstärkers genügend schmal, so wird die 2. Resonanzstelle vollkommen unterdrückt. In diesem Falle sprechen wir von Einzeichenempfang (Bild 15).

Es ist nun ganz gleichgültig, ob der zweite Oszillator auf 466 kHz oder auf 464 kHz abgestimmt ist. Einmal erscheint dann das Signal auf der rechten, zum anderen auf der linken Flanke. Zum besseren Verständnis sei nun noch ein Beispiel angeführt.

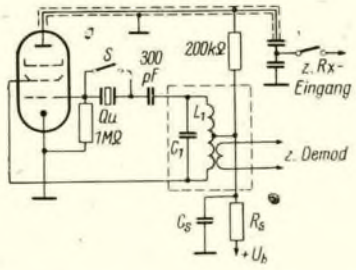


Bild 16: Quarz-BFO mit Schalter S zum Flankenwechsel

Ein Störsender erscheint angenommen auf der rechten Flanke der ZF-Resonanzkurve bei 467 kHz. Er wird je nach Selektivität im ZF-Verstärker mehr oder weniger verstärkt und bildet einen Schwebungston von 1000 Hz durch Überlagerung mit der Frequenz 466 kHz des BFO. Ist der gewünschte Sender sehr schwach, der genau im Resonanzpunkt der ZF bei 465 kHz erscheint, und der Störsender bei 467 kHz sehr stark, so wird der Empfang stark gestört.

Was ist zu tun? Angenommen, wir verstimmen den 2. Oszillator so, daß er auf 467 kHz schwingt, dann erscheint der Störsender auf 467 kHz, ist also nicht zu hören, da er durch Überlagerung mit dem BFO Schwebungsnull ergibt. Der empfangene Sender auf 465 kHz ist jedoch zu hören mit einem Ton von 2 kHz.

Es erweist sich in der Praxis als gut, wenn man den BFO auf die Flanken 464 kHz und 466 kHz umschalten kann. Der Störsender erscheint dann mit 3-kHz- und der gewünschte Sender nach wie vor mit 1-kHz-Ton.

Wer das letzte herausholen will, der baue noch in den NF-Teil ein NF-Filter (für 1 kHz) ein, und der Störsender verschwindet vollkommen. Der BFO kann, wie schon angeführt, umschaltbar ausgeführt werden, oder man baut einen kleinen Drehkondensator ein.

Benützt man im BFO einen Quarz, dann hat man leider keine Möglichkeit, die Abstimmung zu verändern, wenn man nicht zwei entsprechende Quarze umschaltet. Diese Methode dürfte jedoch für den Amateur kaum in Betracht kommen. Eine andere Möglichkeit bietet sich, indem man bei starken Störungen den Quarz abschaltet und einen entsprechenden Schwingkreis vorsieht.

Bild 16 zeigt einen derartigen BFO (nach Springstein). Der Schalter S dient zum Flankenwechsel bei Einzeichenempfang. Der Kreis L1—C1 ist auf die ZF + 1000 Hz abgestimmt. Der Quarz hat die Frequenz ZF — 1000 Hz. Wird der Schalter S geschlossen, so schwingt der Oszillator in einer normalen Dreipunktschaltung mit L1—C1. Bei geöffnetem Schalter arbeitet der BFO als Quarzoszillator, die Oberwellen des Quarzes können dem Empfängereingang zugeführt werden und dienen zur Eichung desselben.

G. Fietsch

Literaturhinweise

1. Springstein „Einführung in die KW-UKW-Empfängerpraxis".
2. „Funktechnik" — Lehrbuch für militärische Nachrichtenschulen.
3. Brauer „KW-Vorsatzgerät".
4. Zeitschrift „funkamateur".

★

Nach der technologischen Durcharbeitung und nach eingehenden meßtechnischen Untersuchungen konnte der nominelle Wärmewiderstand der im Institut für Halbleitertechnik Teltow-Stahnsdorf entwickelten Kleinleistungstransistoren der Reihe OC 821 — 823 von ursprünglich 0,3°C/mW auf 0,2°C/mW herabgesetzt werden. Die maximale Kollektorverlustleistung bei einer Umgebungstemperatur von 45° C und idealer Wärmeableitung beträgt nunmehr 150 mW.

Bei einem senkrecht stehenden Kühlblech von 20 cm² ist für diese Transistortypen unter der Annahme einer maximalen Umgebungstemperatur von 40°C eine Kollektorverlustleistung von 150 mW bzw. 45°C eine solche von 125 mW zugelassen. Eine mit zwei Transistoren OC 821 bestückte Gegentakt-B-Endstufe kann eine Sprechleistung von 0,4 bis 0,5 Watt abgeben. Die neuen Datenblätter befinden sich im Druck.

DM 3 DI — zukünftige LPG-Klubstation

Im Herbst des vergangenen Jahres stellte sich die Kommission Nachrichtensport des Kreises Weimar das Ziel, die Arbeit der Funkamateure zu aktivieren, um auch den Jugendlichen des Landkreises die Möglichkeit zu geben, Amateurfunk zu betreiben. Aus diesem Grunde erhielt der damalige Mitbenutzer der Station DM 3 II, Kamerad Waldemar Schlövogt, den Auftrag, in seiner Gemeinde Taubach, einem kleinen Ort in der Nähe Weimars, einige Jugendliche für den Amateurfunksport zu werben und mit dem Bau einer Klubstation zu beginnen.

Im November war es dann soweit. Im Beisein des Ortsparteisekretärs und des Bürgermeisters führte die Grundorganisation ihre Gründungsversammlung durch.

Die fünf anwesenden Jugendlichen interessierten sich schon seit langem für die Arbeit der Funkamateure. Endlich wurde ihnen die Gelegenheit gegeben, selbst am Bau einer Klubstation mitzuhelfen und somit die Technik von Grund auf kennenzulernen.

Noch galt es aber, einige Schwierigkeiten zu überwinden, denn es stand weder ein Raum zur Verfügung, noch war Material vorhanden.

Kamerad Schlövogt hatte in seinem Häuschen einen Raum, der sich für die Unterbringung der Station sowie für die Ausbildung der Kameraden sehr gut eignete, aber der Wohnungsverwaltung zur Verfügung stand. Er bat deshalb den Vertreter der Partei der Arbeiterklasse, Genossen Gruber, dem gerade ins Leben gerufenen kleinen Kollektiv in dieser Hinsicht behilflich zu sein. Schon wenige Tage später war dieses Problem durch die tatkräftige, unbürokratische Unterstützung der Parteiorganisation Taubachs beseitigt.

Das Kollektiv begann sofort mit der notwendigen Renovierung und Installierung des Raumes. Zugleich wurden auch mit Hilfe des Kreisvorstandes die notwendigen Teile zum Bau des Senders herangetragen. Von diesem Zeitpunkt an wurde jede freie Minute ausgenutzt, um die Station bis zum 1. Mai dieses Jahres fertigzustellen, denn dazu hatten sich die Kameraden verpflichtet. Die jungen Kameraden qualifizierten sich dabei unter der Anleitung des Kameraden Schlövogt soweit, daß sie imstande waren, sich selbst einen O-V-1-Empfänger mittels Teilen ausgedienter Rundfunkempfänger zu bauen.

Am 1. Mai war die Station, ein ausgezeichnet gefertigter Sender von etwa 50 Watt Leistung in Verbindung mit einem AQST-Empfänger, betriebsklar. Es galt nun nur noch, an der Gesamtanlage kleinere Verschönerungsarbeiten durchzuführen.

Vor kurzer Zeit besuchten wir sie, um uns über den Stand der Arbeiten zu informieren. Dabei interessierten wir uns auch für die Entwicklung des Kameraden Schlövogt. Von ihm erfuhren wir, daß ihm erst unser Arbeiter-und-Bauern-Staat die Möglichkeit gab, Funkamateur zu werden.

1919 als Sohn eines Arbeiters geboren, kam er 1926 erstmals mit dem Rundfunkempfang in Berührung. Aus dieser Zeit stammt noch eine Audiongenehmigung seines Vaters, der damals Mitglied der KPD war. Kamerad Schlövogt wurde in seiner Jugend nicht die Möglichkeit gegeben, die für unsere heutige Jugend in unserem Arbeiter-und-Bauern-Staat eine Selbstverständlichkeit ist, nämlich sich den Beruf nach den persönlichen Neigungen zu wählen. Auf dem Dorf war damals eine freie Berufswahl noch viel schwieriger. Deshalb erlernte Kamerad Schlövogt den Beruf eines Malers. Nach der Kapitulation des Hitlerfaschismus begann er mit Bastelarbeiten.

Seit 1953 ist er Mitglied der GST — und qualifizierte sich im Kollektiv der Station DM 3 II zum Mitbenutzer.

Als in den Bevölkerungskreisen Taubachs bekannt wurde, daß in ihrem Ort eine Amateurfunkstation im Entstehen ist, standen einige Einwohner anfangs der Angelegenheit etwas skeptisch gegenüber. Es tauchten Fragen auf wie: „Wird der Fernsehempfang und Rundfunkempfang dadurch nicht gestört?" u. a. m.

Diese Bedenken zerstreute Kamerad Schlövogt, indem er im Ort einen Vortrag über das Amateurwesen hielt, der unter der Bevölkerung allgemein Anklang fand.

Auch die Genossenschaftsbauern Taubachs erkannten, daß die Technik und Kultur immer mehr das Dorf erobern, weil sie es selbst so wollen und weil ihnen der Sozialismus die Möglichkeit dazu gibt. Heute arbeitet der freie Bauer gemeinschaftlich, meistert die Technik und wendet die Erkenntnisse der Wissenschaft an, um dem Volke einen Überfluß an landwirtschaftlichen Produkten zu schaffen. Zu dieser Technik gehört auch das Nachrichtenwesen, welches mit der Einführung der modernen Technik auf dem Lande in naher Zukunft eine große Rolle spielen wird.

Die Genossenschaftsbauern ihrer Umgebung mit der Technik des Nachrichtenwesens vertraut zu machen, hat sich auch das Amateurkollektiv Taubachs zum Ziel gesetzt. Zur Zeit sind die Besprechungen mit einer Groß-LPG noch nicht abgeschlossen, jedoch besteht die berechtigte Annahme, daß DM 3 DI in Kürze die erste Klubstation der DDR im Rahmen einer Groß-LPG sein wird.

Diese Ziele zu verwirklichen, heißt mit zur Stärkung unserer Deutschen Demokratischen Republik beitragen. Deshalb werden zwei junge Kameraden des Kollektivs DM 3 DI — im Herbst ihren Ehrendienst in den Reihen der Nationalen Volksarmee antreten.

VK H. Scholz

Wie wir männliche Fernschreibteilnehmer gewannen

Heute möchte ich davon berichten, wie wir in Zeulenroda Fernschreibteilnehmer gewonnen haben. Anfangs war es um diese Frage schlecht bestellt. Zum größten Teil kamen Mädchen zur Ausbildung. Ab und zu „verirrte" sich auch einmal ein männliches Wesen in unseren Ausbildungsraum. Dies war aber meist nicht von langer Dauer, man sah unsere Jungen immer seltener. Wir machten uns ernsthaft Gedanken darüber und mußten selbstkritisch feststellen, daß der Fehler allein an uns lag, weil die theoretische Ausbildung bei uns anfangs sehr mangelhaft war.

Im Vordergrund standen die Schreibübungen. Wobei ich nicht behaupten möchte, daß wir diese jetzt vernachlässigen, aber es ist doch so, daß sich vor allem unsere Jungen für Gerätelehre und Elektrotechnik interessieren. Erklärt man ihnen erst einmal die einzelnen Teile der Fernschreibmaschine und ihre Zusammenarbeit, sind sie auch bei der praktischen Übung viel begeisterter. Seitdem wir eine geregelte theoretische Ausbildung durchführen, können wir feststellen, daß auch unsere männlichen Jugendlichen an der Ausbildung Freude haben.

Um nun genügend Jugendliche zu bekommen, sind wir in die Schulen (Mittel- und Oberschulen) gegangen und haben über die Bedeutung des Nachrichtenwesens gesprochen. Hier hat sich besonders der Kreisvorstand mit eingesetzt.

Der Erfolg war zufriedenstellend. In der Kreisausgabe unserer Zeitung haben wir ebenfalls über die Fernschreibausbildung berichtet. Dazu haben wir ein paar Aufnahmen von unserem Fernschreibraum mit veröffentlicht. Auch daraufhin kamen einige Fernschreibteilnehmer zu uns. Es ist nun so, wenn viele Teilnehmer kommen, bleiben meist auch einige davon wieder fern. Ein bestimmter Kreis bleibt jedoch zur Ausbildung, und man muß versuchen, immer wieder neue Fernschreiber heranzubilden. Unser Fernschreibraum war durch die ständig ansteigende Teilnehmerzahl zu eng geworden. Da verpflichteten wir uns am Anfang dieses Jahres, zu Ehren des II. Kongresses unserer Organisation einen neuen Fernschreibraum einzurichten. Die Arbeiten verrichteten wir im Rahmen des Nationalen Aufbauwerkes.

Damit unsere Jugendlichen einen Einblick in die Aufgaben unserer Nationalen Volksarmee bekommen, haben wir beschlossen, am 3. Juli 1960 mit der gesamten Gruppe nach Leipzig zu fahren, wo wir eine Nachrichteneinheit der Nationalen Volksarmee besuchen wollen. Nach Möglichkeit werden auch unsere Fernsprecher und Funker an dieser Fahrt teilnehmen.

Einige unserer Kameraden haben sich verpflichtet, noch in diesem Jahr in die Reihen der bewaffneten Kräfte einzutreten. Ihnen muß noch besondere Hilfe zuteil werden, damit sie gut vorbereitet ihre Aufgaben in der NVA lösen können und die Ausbildungzeit in der Nationalen Volksarmee verkürzt werden kann. Auch wenn unsere Kameraden dann nicht mehr unter uns sind, wollen wir die Verbindung aufrechterhalten. Dies tun wir auch mit den Kameraden, die wir schon im vergangenen Jahr zur NVA delegiert haben. Es ist dann immer schön, wenn wir gegenseitig unsere Erfahrungen austauschen können.

VK Uta Büngener

Sieghardt, Heinz und Bernd macht das Fernschreiben am Zeulenrodener Stützpunkt große Freude. Noch in diesem Jahr werden sie ihren Ehrendienst in der Nationalen Volksarmee antreten

FÜR DEN FERNSCHREIBAUSBILDER:

Die beste Ausbildungsmethode anwenden

Erfreut las ich den Artikel „Stützpunktleiter sprachen sich aus" in der Juni-Ausgabe. Ich bedaure es außerordentlich, daß ich nicht an dieser Beratung teilnehmen konnte. Wie ich aus dem Artikel des Kameraden Erdmann ersehe, geht es doch im wesentlichen darum, neue Wege und Methoden für das Fernschreiben zu erarbeiten. Wenn von einer neuen Versuchsmethode bei der NVA gesprochen wird, davon, daß man die Grundhaltung, die Tastatur und das Blindschreiben in nur 15 Ausbildungsstunden erlernen kann, dem sich dann die Temposteigerung anschließt, so begrüße ich diese Versuchsmethode. Man darf nicht beim Alten stehenbleiben, sondern muß sich immer für das Neue einsetzen. Warum aber werden auf der Zentralen Nachrichtenschule nicht solche Versuche unternommen? Ich möchte damit zum Ausdruck bringen, daß sich unsere Ausbilder mit dem Neuen befassen müssen.

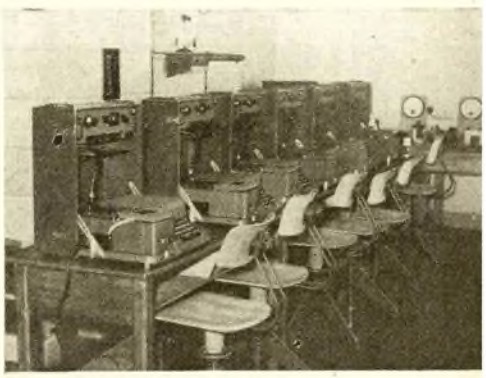
Wenn weiterhin im Artikel gesagt wird, daß eine große Schwierigkeit bei der Ausbildung der männlichen Kameraden besteht, die zur NVA gehen, da sie dort umlernen müssen, so ist es doch an der Zeit, daß unsere Nachrichtenschule einmal mit den Fernschreibausbildern einen Kurzlehrgang durchführt, auf dem die neuen Ausbildungsmethoden gründlich beraten werden, damit in allen Stützpunkten einheitlich gehandelt wird.

Auch an unserem Stützpunkt gab es lebhafte Diskussionen und Meinungsverschiedenheiten über die Ausbildung. Wir kamen überein, uns nach dem neuesten Stand der Ausbildung in der NVA zu richten. Die Betriebsabwicklung muß einheitlich durchgeführt werden, und deshalb bitte ich darum, daß umgehend von der Abteilung Nachrichtensport ein solcher Lehrgang für Ausbilder durchgeführt wird.

Die Erlernung der Tastatur, d. h. die Erarbeitung der Buchstaben, Ziffern und Zeichen, kann nach meiner Meinung in 15 Stunden erfolgen, es ist also keine verkürzte Ausbildungsmethode, sondern eine verbesserte. Man sollte nicht erst lange warten, bis die Versuche bei der Ausbildung von männlichen Teilnehmern abgeschlossen sind, sondern sich sofort Gedanken darüber machen, wie wir unsere Ausbildung nach einer neuen Methode verbessern können. Ich bin z. B. schief angesehen worden, als ich vor einiger Zeit der Abteilung Nachrichtensport meinen Vorschlag über die erweiterte Kartenausbildung unterbreitete. Wir haben am Schweriner Stützpunkt durch die systematische Erweiterung der Griff- und Satzübungen gute Erfolge erzielt. Von Woche zu Woche haben wir die Ergebnisse unserer Ausbildung festgehalten, besonders bei den männlichen Kameraden, und sie theoretisch ausgewertet. Dabei gab es recht lebhafte Auseinandersetzungen in unserem Ausbildungskollektiv. Nur wenn man die Sache gründlich anpackt, kann man einen neuen Weg, hier eine neue Methode, beurteilen. In der April-Ausgabe des „funkamateur" habe ich diesen neuen Weg aufgezeigt, den wir bei uns beschritten haben. Natürlich gibt es hier und da Schwierigkeiten. Da hilft uns nur die kollektive Arbeit. Es wäre angebracht, wenn sich die Zentrale Kommission für Fernschreibtechnik einmal ernsthaft mit den Ausbildungsmethoden befassen würde, dann wären auch die Tagungen von Erfolg gekrönt.

Nach wie vor müssen wir unseren Unterricht gründlich durchführen. Es ist meiner Ansicht nach erforderlich, bevor in den Ausbildungsstunden mit korrespondierenden Griffen begonnen wird, nach der Erarbeitung eines neuen Buchstabens von der Grundstellung aus auch diesen Griff durch Kreuzgriffe zu festigen. Ich habe hier meine Erfahrungen gesammelt und bin zu der Feststellung gekommen, daß Gruppenübungen und Kreuzgriffe unbedingt erforderlich sind. Sie erhöhen die Schreibsicherheit. Was zeigt sich z. B. bei den Kameraden, die nur korrespondierende Griffe erarbeitet haben und keine Gruppenübungen und Kreuzgriffe kennen? Sie schreiben wohl bei einfachem und bekanntem Text fließend, kommt jedoch ein schwieriges Wort oder gar ein Fremdwort vor, dann stocken sie. Sollen sie dann einmal einen Text in fremder Sprache abschreiben, versagen sie ganz. Das kann niemals bei einem Kameraden passieren, der jeden Buchstaben

Blick in den Unterrichtsraum des Schweriner Fernschreibstützpunktes, von den Kameraden in vielen freiwilligen Aufbaustunden errichtet Foto: Schmell



Im Laufschritt durch die Kongreßstadt

Bericht von den Fuchsjagden auf dem 80- und 2-m-Band am 25. Juni in Magdeburg

Die Sonne meinte es an diesem Sonnabendnachmittag ganz besonders gut in Magdeburg, und jeder der Teilnehmer an den Fuchsjagden ahnte wohl schon vorher, daß große körperliche Anstrengungen bevorständen. Trotzdem waren alle 17 Kameraden bereit, ihr Bestes zu geben und den Magdeburgern anläßlich des II. GST-Kongresses ihre interessante Sportart praktisch vorzuführen.

Auf 80 m starteten 12 Kameraden, die Dessauer Kameraden Richter, Bernd, Kreisel und Franke, aus Cottbus Bogan und Göldner, die Erfurter Pöhlmann, Johanna und Sigismund Sobieraj, aus Gera Kamerad Fries und aus Schwerin die Kameraden Hartmann und Stiehm.

Die Magdeburger staunten, als die 2-m-Fuchsjäger mit ihren großen Antennen durch die Stadt rannten. Auf dem Bild Kamerad Reinhard aus Dessau

Die 2-m-Fuchsjagd wurde allein von Dessauer Kameraden bestritten, die hier ein weiteres Mal die Qualität ihrer neu entwickelten Empfänger unter Beweis stellen konnten. Das Kollektiv bestand aus den Kameraden Neckmann, Rüdiger, Alberts, Keller und Reinhard. Kamerad Kleinert, ebenfalls aus Dessau, zeichnete für beide Fuchsjagden verantwortlich.

Beide Jagden gingen über etwa 4,5 km quer durch das Stadtgebiet von Magdeburg.

Fuchs 1 für 2 m und Fuchs 2 für 80 m (Heinz Senkel, DM 2 ALG/p) hatte sich auf dem Dach eines Hochhauses in der Innenstadt versteckt, das bereitete sowohl den 2-m-Jägern, aber vor allem den Teilnehmern der 80-m-Fuchsjagd ungeahnte Schwierigkeiten.

Kamerad Alberts z. B. mußte erst zwei Hochhäuser hinter sich lassen, bis er endlich das richtige Dach erklimmen konnte. Aber trotz oder vielleicht gerade wegen dieser hohen Anforderungen haben unsere Fuchsjäger weitere wertvolle Erfahrungen sammeln können.

Und hier die Ergebnisse:

80-m-Fuchsjagd

1. Platz Sigismund Sobieraj, Gotha
2. Platz Hubert Pöhlmann, Gotha
3. Platz Gerhard Fries, Jena
4. Platz Ludwig Hartmann, Schwerin
5. Platz Heinz Stiehm, Schwerin

2-m-Fuchsjagd

1. Platz Horst Neckmann, Dessau
2. Platz Hans-Joachim Keller, Dessau

Haelke

Auf dem Domplatz in Magdeburg, wo während des II. Kongresses sehr viele Massenveranstaltungen stattfanden, trafen sich auch die Fuchsjäger (oben)

Ein Schnappschuß kurz vor Beginn der großen Jagd. Rechts im Bild Kamerad Sobieraj, der Sieger der 80-m-Fuchsjagd (darunter)

Fotos: Giebel

---

des Tastenfeldes gründlich erarbeitet hat. Vielfach wird der Standpunkt vertreten, daß die Ausbildungsstunde bzw. der Unterricht durch Gruppenübungen und Kreuzgriffe zu monoton werde, das liegt aber nach meiner Meinung nur an der Unterrichtsmethodik des Ausbilders.

Wir dürfen als Ausbilder nichts unversucht lassen, mit unseren Erfahrungen und Fähigkeiten auf unsere Kameraden einzuwirken, um den größtmöglichen Erfolg zu haben. Wie ist es möglich, daß wir in 12 Wochen die Tastatur erarbeiten konnten? Zur Zeit überarbeite ich noch die gesammelten Erfahrungen, die wir im September dem ZV mit neuen Vorschlägen zur Erlernung der Tastatur einsenden werden. Auf keinen Fall werden wir auf Kosten der Qualität durch Kürzung der gesamten Ausbildungszeit unsichere Fernschreiber ausbilden. Nach wie vor bleibt das A und O die Schreibsicherheit. Auch auf dem Gebiete der Methodik führen bekanntlich viele Wege nach Rom. Weil aber jeder Ausbilder seine eigene Methode für die beste hält, wird es immer schwer sein, andere Kameraden Ausbilder von den Vorteilen einer neuen Methode zu überzeugen. Dennoch muß jeder Vorschlag geprüft werden, denn Neuerermethoden führten und führen in sehr vielen Fällen zu einer vorher unbekannten Vereinfachung der Arbeitsvorgänge und damit zu einem besseren Leben des ganzen Volkes. Bei der Beurteilung von Neuerermethoden muß aber immer der Erfolg ausschlaggebend sein und bleiben, und so ist der Ausbildungserfolg grundsätzlich auch im Fernschreibunterricht nach neuen Methoden als Bewertungsmaßstab zugrunde zu legen. Solche Dinge lassen sich nicht im Handumdrehen bewerkstelligen. Übereiltes Vorgehen kann dabei viel Bewährtes zerstören, und nicht immer führen die schnellsten Wege am besten zum Ziel. Nicht nur unsere Nachrichtenschule, sondern alle Ausbilder, die neue Wege gehen, sollten ihre Erfahrungen im „funkamateur" veröffentlichen. Dann müßte über jeden Vorschlag gründlich diskutiert und die beste Methode ausgewählt werden, die dann für alle maßgebend sein muß.

In Schwerin gehen wir jetzt daran, Bilder und Artikel über das Fernschreiben in den Aushängekästen der Nationalen Front zu veröffentlichen. Wir versprechen uns sehr viel davon. Auch die im Bereich der einzelnen Wohnbezirke liegenden Schulen werden von uns angesprochen, um Gruppen für die Ausbildung zu gewinnen. Wir wollen unser Ausbildungssoll im nächsten Jahr erhöhen, in erster Linie das der männlichen Kameraden. Am Pressefesttag haben wir mit unserem Wagen, auf dem Fernschreibmaschinen und Feldfernschreiber aufgebaut waren, demonstriert und Werbelosungen an die Bevölkerung verteilt. Ein dritter FS-Stützpunkt ist errichtet. Feldfernschreiber und FS-Maschinen stehen hier den Jugendlichen zur Verfügung. Kameraden der Nachrichtenabteilung in Schwerin haben uns am Feldfernschreiber unterwiesen. Geländespiele werden in den nächsten Monaten vorrangig durchgeführt. Endlich sind wir soweit. **VK Ahlers**

Neubrandenburg siegte

Große Freude herrschte im Kongreßsaal bei den Kameraden der Neubrandenburger Delegation, als sie erfuhren, daß sie in der 1. Zwischenauswertung unseres großen Wettbewerbes den ersten Platz errungen haben. Voller Stolz nahmen sie das Ehrenbanner und die Urkunde in Empfang (siehe Bild).

Einen Teil zu diesen Erfolgen haben auch die Neubrandenburger Nachrichtensportler beigetragen.

Im Wettbewerb um die besten Ausbildungsergebnisse zum II. Kongreß haben die Funkamateure aus Altentreptow und Wollin, Kreis Prenzlau, je eine Klubstation neu aufgebaut.

An vier Klubstationen arbeiten z. Z. 15 lizenzierte Funkamateure. Acht Kameraden haben die Funkerlaubnis für die Funkstationen kleiner Leistung erworben.

Auch die Fernsprechausbildung hat sich im Bezirk Neubrandenburg besonders auf dem Lande gut entwickelt. 22 Fernsprechleistungsabzeichen, die in den letzten Monaten erworben wurden, sind der Beweis dafür. Die Vorbereitung der Kameraden auf den Ehrendienst in der NVA haben die Nachrichtensportler ebenfalls 100prozentig erfüllt.

Gegenwärtig gelten die besonderen Anstrengungen aller Kameraden der Entwicklung des Nachrichtensports in den landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften. Die LPG-Klubstation Wollin hat bereits begonnen, die jungen Genossenschaftsbauern an die Technik heranzuführen und hilft aktiv mit, die landwirtschaftlichen Aufgaben zu lösen.

Nach ihrem Beispiel wollen die Nachrichtensportler Neubrandenburgs unter der Losung „Der Nachrichtensport hilft bei der Entwicklung eines vielgestaltigen und schönen Lebens im Dorf" die Arbeit entwickeln und eine breite Massenbasis erreichen.

Lünser

WAS kann man gewinnen?

In dem großen Abonnentenwettbewerb für die Zeitschrift „Der Sportschütze" kann man drei Luftgewehre gewinnen.

WANN kann man ein Luftgewehr gewinnen?

Spätestens im Oktober, denn dann werden die Gewinner ermittelt.

WER kann ein Luftgewehr gewinnen?

Jeder, der sich an dem Wettbewerb beteiligt.

WIE kann man ein Luftgewehr gewinnen?

Indem man möglichst viele ausgefüllte Abonnentenscheine an die Redaktion „Der Sportschütze", Neuenhagen bei Berlin, Langenbeckstraße 36—39, einsendet.

WO kann man die Abonnentenscheine erhalten?

Bei jedem Kreisvorstand der GST und in der Zeitschrift „Der Sportschütze". Näheres über diesen Wettbewerb in den Zeitschriften „Der Sportschütze" Nr. 7 und „Sport und Technik in Wort und Bild", Sonderausgabe zum II. Kongreß.

Ins Schwarze schießt,
wer den „Sportschützen" liest

KLEINANZEIGEN

Kurzwellen-Amateurempfänger 1 V 1 oder 1 V 2, dringend zu kaufen gesucht. Angebote mit Preis erbeten unter Nr. 1170 an den Verlag Sport und Technik, Neuenhagen bei Berlin, Langenbeckstraße 36—39

Fertiger KW-Vorsetzer (Funkamateur Nr. 6/1957) mit allen Teilen zum Ausbau als Doppelsuper, wie Spulen, Filter usw. (Nr. 11/57), zum Selbstkostenpreis von 100,— DM abzugeben. Zuschriften unter Nr. 1171 an den Verlag Sport und Technik, Neuenhagen bei Berlin, Langenbeckstraße 36—39

Tausche: 5 Stück RV 12 P 2000, EM 34, EF 12, ECH 11, EL 12 N, EL 41, EF 42, EB 41, ECH 42, EAF 42 (zwei Stück UBF 80, UM 80, neuwertig).
Suche: ECC 83, EL 84 oder 6 AC 7, 4 Stück EF 80, EAA 91, ECC 85 und ein paar Umlenkrollen mit Fühlhebel, Metall.
Adolf Drexel, Leipzig C 1, Leplaystraße 9 II l

Kurzwellenempfänger Anton (KWE a), ggf. reparaturbedürftig, zu kaufen gesucht. Angebote unter Nr. 1164 an den Verlag Sport und Technik, Neuenhagen b. Berlin

Unsere Magnetton-Anlagen

entsprechen in Ausführung und Qualität hohen Anforderungen.

Studios für Rundfunk, Stadtfunk, Schulfunk, Betriebsfunk, Theater, Varieté, Tonaufnahmewagen usw. lassen sich mit unseren Anlagen komplett ausrüsten.

WIR SCHAFFEN

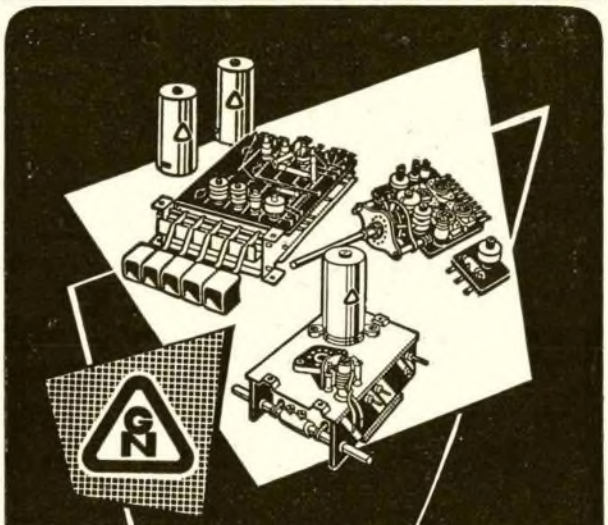
Anschlußfertige Magnettontruhen in Studioqualität
Mischpulte und Regiefelder
Lautsprecherschränke für qualitative Abhörkontrolle mit eingebautem Verstärker
Kreuzschienenverteiler
Aufsprech-Wiedergabeentzerrer
Wiedergabeentzerrer
Lautsprecherverstärker
Flachbahnregler-Walzenschalter
Tonfrequenzübertrager für höchste Anforderungen
Kleinst-Elektrolytkondensatoren für die UKW-, Fernseh- und Transistorentechnik
Schalttafeln und Meßwarten jeder Stromart und Spannung

VEB TONMECHANIK
BERLIN-WEISSENSEE
LEHDERSTR. 24/25 · RUF 561611

DUOSAN·RAPID

jetzt auch in Tuben

EIN ERZEUGNIS DES VEB FILMFABRIK AGFA WOLFEN



Spulensätze

für Rundfunkempfänger
UKW, Kurzwelle, Mittelwelle, Langwelle

Komplett verdrahtet, mit Dreh- und Tastenschaltern

GUSTAV NEUMANN KG

SPEZIALFABRIK FÜR SPULEN, TRANSFORMATOREN, DRAHTWIDERSTÄNDE · CREUZBURG/WERRA THÜR.

Aus der tschechoslowakischen Zeitschrift „Amaterske Radio" Nr. 6/60

In dieser Ausgabe wird auf den ersten Seiten sehr ausführlich über das Organisationsleben der Funkamateure berichtet. Es werden Beispiele angeführt, wie es gelungen ist, mehr Frauen und Mädchen für die Funkausbildung zu gewinnen. Die Reichenberger Funkamateure führten eine interessante Werbeveranstaltung durch, indem sie verschiedene Gruppen mit Sende-Empfangsgeräten (Typ RF 11) auf verschiedene Standorte verteilten. Von einer zentralen Sendestation aus erhielten die Gruppen dann Anweisungen und mußten verschiedene Ziele aufsuchen und ihr dortiges Eintreffen durch Funk melden. So führte der Weg u. a. ein Stück auf der Straßenbahn sowie zu einem Schießplatz, wo eine Übung durchgeführt wurde. Erst auf dem letzten Streckenabschnitt galt es, die Leitsendestation in Form einer Fuchsjagd ausfindig zu machen.

Auf Seite 155—159 wird eine Bauanleitung für ein Taschen-Transistor-Empfangsgerät beschrieben. Es handelt sich um einen Super mit einer Empfangsfrequenz von 520 bis 1650 kHz, die in fünf Bereiche unterteilt ist. Die Zwischenfrequenz beträgt 250 kHz. Es wird eine Ferrit-Antenne benutzt, die Ausgangsleistung beträgt 75 mW. Die Ausmaße betragen 100/80/40 mm bei einem Gewicht von 475 Gramm einschließlich einer 9-Volt-Batterie. Als Transistoren werden die in der CSSR hergestellten Typen 103 NU 70, 155 NU 70 und 156 NU 70 benutzt.

Es folgt auf Seite 160—162 ein Artikel, der vier bewährte Transistorschaltungen für die Gewinnung der Gleichspannung für Blitzlichtlampen aufzeigt. In der ersten Schaltung wurden ursprünglich Transistoren Siemens TF 80, später die sowjetischen Transistoren P 4 A und P 3 A verwendet. Schließlich wird eine Schaltung angegeben, die unter Verwendung der in der CSSR hergestellten npn-Transistoren 102 NU 70 eine Blitzspannung von 300 bis 400 Volt herstellt. Da die Transistoren nur eine geringe Leistung abgeben, wird eine Überlastung durch ein zwischengeschaltetes Potentiometer verhindert. Zwischen den einzelnen Blitzen muß deshalb stets 30 bis 60 Sekunden gewartet werden. Trotz dieses kleinen Nachteils hat sich das Gerät gut bewährt.

Auf Seite 163 wird ein einfaches Meßinstrument für die Bestimmung von Kapazitäten beschrieben. Dieses Instrument ist auch auf der Titelseite des Heftes abgebildet. Die Meßbereiche sind 100, 1000, 10 000 pF und 0,1, 1,0, 10, 100 und 1000 µF. Die Genauigkeit des Gerätes ist besser als 3 Prozent, der kleinste ablesbare Wert beträgt etwa 1 bis 2 pF. Die Meßspannung beträgt 1,6 V und 16 V. Das Gerät ist mit den Röhren ECC 82 und 6 Z 31 bestückt.

Auf Seite 166 wird das kommerzielle Diktaphongerät „Korrespondent" in seinen Einzelheiten, einschließlich Schaltplan und Fotos, beschrieben. Es arbeitet mit den Röhren EF 86, EBF 89 und ECC 82. Auf Seite 168 wird der im vorigen Heft begonnene Artikel über die Verwendung der Ferroelektrika als dielektrische Verstärker, zur Frequenzmodulation, als Frequenzvervielfacher sowie als Impulsgeneratoren und als Gedächtnisspeicher in Elektronenrechenmaschinen fortgesetzt.

In einer Reportage wird auf Seite 171 über einen tschechoslowakischen Herstellerbetrieb für elektrische Meßgeräte berichtet. Der letzte Artikel befaßt sich mit der „Käfig-Antenne G 4 ZU", die im April 1960 in der Zeitschrift „CQ" von Dick Bird beschrieben wurde. Die Antenne erhielt vom Autor diesen Namen, da sie bei der Verwendung im 145-MHz-Band einem Vogelkäfig entfernt ähnlich sieht. Sie ist auch für die höheren Bänder bis 40 m wegen ihrer guten Anpaßmöglichkeit und raumsparenden Aufstellungsmöglichkeit sowie ihrer vorzüglichen Richtwirkung sehr zu empfehlen.

Auf der letzten Seite des Heftes ist ein ausführlicher DX-Bericht sowie das Ergebnis der in letzter Zeit durchgeführten Wettkämpfe und eine Übersicht über verliehene Diplome abgedruckt.

DM 3 ZL

Aus der sowjetischen Zeitschrift „Radio" Nr. 5/1960

Nach einigen Gedanken zum 1. Mai, zum Tag des Radios und zum Tag des Sieges sowie Erinnerungen an Lenin wird über den Stand des Fernsehens (Übersichtskarte S. 6—7) und des UKW-Rundfunks (S. 57) in der UdSSR berichtet. Von den Berichten aus dem Organisationsleben ist vor allem ein offener Brief an den Vorsitzenden des Verbandes der Sportorganisationen zu erwähnen (S. 13—14), in dem energisch gefordert wird, den Funksport endlich in die einheitliche Sportklassifikation der UdSSR aufzunehmen.

Für den Anfänger bzw. Nichtfachmann werden einige Vorgänge erläutert: das Prinzip der Bildübertragung beim Fernsehen (S. 23—28) und Begriff, Erzeugung, Empfang und Anwendungen des Ultraschalls (S. 38—42). Über die verschiedenen Möglichkeiten der Anwendung elektronischer Einrichtungen, HF-Geräte usw. in der Medizin wird auf S. 60—61 berichtet. Den größten Raum nehmen jedoch in der Mai-Ausgabe eine Reihe von Bauanleitungen ein. So wird auf dem Gebiet des Fernsehens ein Zusatzgerät beschrieben, das mit einer großen Bildröhre ausgerüstet ist und an Fernsehempfänger mit kleinerer Bildröhre angeschlossen werden kann, wenn man ein größeres Bild haben möchte (S. 29—32). Als Demonstrationsmodell für die Arbeitsweise elektronischer Rechenmaschinen (für den Schulunterricht gedacht) dient eine einfache elektronische Rechenmaschine, die im Bereich bis 10 addiert und subtrahiert (S. 33—35). Ein Konverter für 14, 21 und 28 MHz (S. 15—16) ist für uns weniger interessant, da wir selten einen KW-Empfänger besitzen, der von 2—3 MHz durchstimmbar ist. Auf S. 17—21 folgt ein SSB-Steuersender für 14 und 21 MHz, der nach der Phasenmethode arbeitet und eine 200-W-PA ansteuern kann. Bestückung: 10 Röhren (4 Doppeltrioden, 3 Pentoden, 1 Strahltetrode, 2 Hexoden). Für den Radiobastler werden fünf Transistorenempfänger beschrieben (S. 44—48). Zwei davon sind Reflexempfänger mit je drei Transistoren, einer arbeitet mit je zwei n-p-n- und p-n-p-Transistoren, der vierte ist für den Betrieb mit Kleintelefon (Schwerhörigengerät) eingerichtet, und der letzte ist ein 2-V-2 mit Widerstandsverstärkung in den HF-Stufen. Die benötigten Spannungen übersteigen nicht 4,5 V.

Eine interessante Baubeschreibung finden wir noch auf den Seiten 49—53: ein Universalmeßgerät mit Röhrenprüfer. Meßmöglichkeiten: U = von 50 mV bis 1200 V, NF von 0,1 V bis 1200 V, HF von 0,1 bis 40 V, I = von 5 µA bis 600 mA, R von 0,2 Ohm bis 1000 MOhm, C von 1 — 5000 pF und Verluststrom von Kondensatoren von 0,005 µA bis 0,3 A. Röhren mit drei verschiedenen Sockeln können geprüft werden.

Krause

Einführung in die Dezimeterwellentechnik

Fortsetzung von S. 267

Wie aus der Tabelle zu ersehen ist, wird also, um die Verluste gering zu halten, versilbertes Material verwendet. Als Leitungsträger können sogar Isolierstoffe Verwendung finden, da hier meist ein günstigerer Temperaturkoeffizient vorhanden ist. Um die Oberfläche nicht unnötig zu vergrößern, sollten alle HF führenden Leitungen auf Hochglanz poliert werden.

Hochfrequenz führende Verbindungsleitungen müssen nach Möglichkeit ganz vermieden werden, da jeder Leiter bei hohen Frequenzen, wie sie in der Dezitechnik vorkommen, bereits als Strahler wirkt, was zu unnötigen Verlusten führt.

Zwischen den Windungen einer Spule bilden sich Kapazitäten. Diese können als parallel zur Spule liegend betrachtet werden (Bild 12).

Bei einer bestimmten Arbeitsfrequenz tritt also Parallelresonanz auf.

$$(7) \qquad f_{res} = \frac{1}{2\pi \sqrt{L \cdot C}}$$

Bei höchsten Frequenzen treten verschiedene Resonanzfrequenzen auf, da die Teilkapazitäten der Spule nicht mehr als Gesamtkapazität aufgefaßt werden können. Die niedrigste Resonanzfrequenz erscheint mit dem höchsten Resonanzwiderstand und ist von praktischer Bedeutung.

$$(8) \qquad R_{res} = \frac{L}{R_w \cdot C}$$

$\lambda/4$ lange Leitungen zu Drosseln gewickelt, finden vielfach in der Schaltungstechnik als Siebfilter Verwendung, da ihre Resonanzfrequenz in der Nähe der Arbeitsfrequenz liegt (Bild 13 und 14). Auch als Koaxialkreis ausgebildete $\lambda/4$-Leitungen zeichnen sich durch hohe Resonanzwiderstände aus.

ACHTUNG! FOTOAMATEURE!

Die Abteilung Agitation/Propaganda beim Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik bittet alle Fotoamateure um Einsendung von Bildern in der Größe 6 × 9 cm, die anläßlich des II. Kongresses in Magdeburg gemacht wurden.

Bei Veröffentlichung von Fotos erfolgt Honorierung nach den Sätzen des Verbandes Deutscher Journalisten.

Anschrift des Einsenders auf der Rückseite des Bildes erbeten. Termin: 15. 9. 1960

Abt. Agitation/Propaganda beim Zentralvorstand der GST

Vier Tage lang tagte in der Hermann-Gieseler-Sporthalle in Magdeburg der II. Kongreß der GST. Während der Konferenzpause wurden alte Bekannte begrüßt, neue Freundschaften geschlossen und viel diskutiert (oben). Froh und stolz sind sie, ob Seesportler, Funkamateur oder Motorflieger, auf den hohen Orden, der unserer Organisation auf dem II. Kongreß verliehen wurde. Gemeinsam gilt es auch weiterhin, die vor jeder Sportart stehenden Aufgaben zu lösen. In der Mitte die Nachrichtensportlerin Barbara Walter aus Weimar (rechts).

Unsere Bruderorganisationen ließen es sich nicht nehmen, Delegationen zum II. Kongreß zu entsenden. So konnten die Delegierten Vertreter der DOSAAF (im Bild der 1. Stellvertreter des Vorsitzenden der DOSAAF, Gen. Schatilow), des SVAZARM, der LPZ, der ungarischen, der bulgarischen und der albanischen Bruderorganisation begrüßen (links).

Kongreß der Siegeszuversicht

II. Kongreß der Gesellschaft für Sport und Technik

1200 Delegierte, Gastdelegierte und Gäste nahmen am II. GST-Kongreß teil. Ernsthaft berieten sie über die neuen Aufgaben, die auch im Nachrichtensport vor uns stehen, und faßten Beschlüsse, die für unsere weitere Arbeit von großer Bedeutung sind (links unten).
Blick auf das Präsidium des II. Kongresses, in dem Vertreter des Sekretariats und des Zentralvorstandes, viele ausländische Gäste, Vertreter der Partei und der Regierung, der NVA und der Massenorganisationen sowie die besten Kameraden der GST Platz genommen hatten (rechts unten).
Fotos: Giebel

40000 GST-Sportler demonstrierten in Magdeburg

Der Sonntagvormittag in Magdeburg stand ganz im Zeichen der 40 000 Demonstranten, die trotz sengender Hitze in vorbildlicher Disziplin marschierten und so recht die Stärke, die Einsatzbereitschaft und das technische Können der Kameraden der GST zum Ausdruck brachten (oben)

*

Die Funkamateure der DDR haben sich in der ganzen Welt Ansehen erworben, weil sie der Völkerverständigung und dem Frieden dienen. In alle Erdteile senden sie ihre Zeichen und künden vom sozialistischen Aufbau in unserer Republik. Das wollten diese Kameraden den Zuschauern zeigen (links oben)

*

Motorräder und Fahrzeuge wie auch diese Nachrichteneinsatzwagen bildeten die Spitze des großen Demonstrationszuges zu Ehren des II. Kongresses. Unaufhörlich zogen die Kameraden in dichten Marschblöcken mit Fahnen und Losungen, Ausbildungsgeräten und festlich geschmückten Wagen an der Ehrentribüne vorüber (Mitte)

*

„Entwickelt die Fernsprechtechnik in der sozialistischen Landwirtschaft", rief der Sprecher von der Ehrentribüne unseren Fernsprechern zu, als sie mit ihren Ausbildungsgeräten in guter Ordnung vorbeimarschierten (links unten)

Fotos: Giebel