

funkamateu

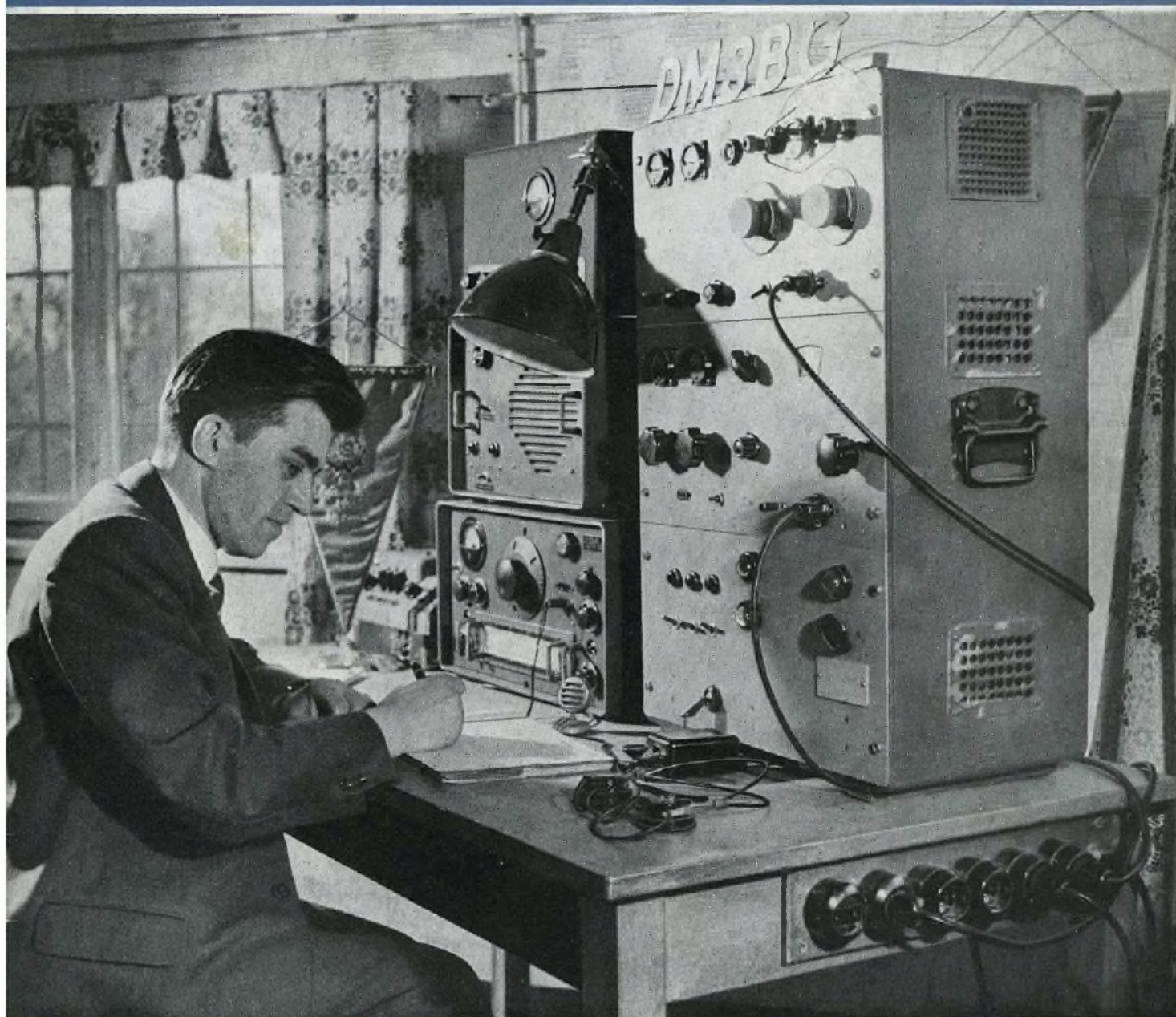
amateurfunk · fernsprechen
radio · fernschreiben · fernsehen

◆ ferritantenne – peilrahmen

◆ fernsehgerät „PATRIOT“

◆ daten der röhre SR5 4451

◆ hinweise für frequenzvervielfacher für kw-sender



unsere bauanleitung :

2-m-fuchsjagdempfänger mit transistoren

5 | 1960



Blick in die Fernseh-Bildröhrenabteilung des Moskauer Glühlampenwerkes

Aus dem Inhalt

Die Berliner Welle auf 483,9 m	148
Blick hinter die Kulissen	150
Hinweise für Frequenzvielfacher	153
Ferritantenne oder Pellrahmen	156
Hochwertiger Elektronenstrahloszillograf	158
Fernsehgerät FE 847 A „PATRIOT“	160
Fürstenwalder rüsten zum Europatreffen	162
Für junge Funktechniker	167
Das DM-Contestbüro teilt mit	168
Fuchsjagdempfänger für das 2-m-Band	169
Umbau des KW-Senders 10 W5c auf die Röhre SRS 4451	171
Schwerin erhält neuen Fernschreibraum	173
Fernschreibausbildung in Zeulenroda	174
Alles fährt nach Leipzig	174
Aus der Geschichte der Nachrichtentechnik	176
Mit Hannelore zum II. Kongreß der GST	179



Chefredakteur des Verlages:
Fritz Hilger

Verantwortlicher Redakteur:
Ing. Karl-Heinz Schubert

Redakt. Mitarbeiter:
Hannelore Haelge

Herausgeber: Verlag Sport und Technik.
Sitz der Redaktion und des Verlages:
Neuenhagen bei Berlin, Langenbeckstr. 36/37,
Telefon 575. Zur Zeit gültige Anzeigen-
preisliste Nr. 4. Anzeigenannahme: Ver-
lag 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 ein-
gesandte Manuskripte keine Gewähr.
Postverlagsort: Berlin.

Zu beziehen:

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

TITELBILD

So wie alle Amateurfunker der DDR be-
reiten sich vor allem die Magdeburger
Amateure auf den II. Kongreß der GST vor.
Unser Bild zeigt den Kameraden H. Leue
(DM 2 AEG) an der Kollektivstation
DM 3 BG im Klubhaus der Eisenbahner
Foto: E. Giebel

Foto: TASS-Kunowa

Die Nachrichtensportler helfen in der sozialistischen Landwirtschaft

In den letzten Wochen und Monaten sind in unserer Republik Tausende neuer Genossenschaften auf dem Lande entstanden. Die Bauern, die von der bäuerlichen Einzelwirtschaft zur genossenschaftlichen Produktion übergingen, haben damit den ersten Schritt vom Ich zum Wir getan. Die genossenschaftliche Bearbeitung des Bodens ermöglicht die Anwendung der modernen Technik in der Landwirtschaft. Jetzt steht vor den Bauern der vollgenossenschaftlichen Dörfer die Aufgabe, einen großen Betrieb leiten und im großen Maßstab organisieren zu lernen.

Das 8. Plenum des ZK der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands rief alle Institutionen unserer Republik und alle Massenorganisationen auf, den Genossenschaftsbauern zu helfen, die kommenden komplizierten Aufgaben zu lösen.

Die Gesellschaft für Sport und Technik, die ihre Mitglieder und vor allem der Jugend u. a. technische Kenntnisse vermittelt, gewinnt angesichts der landwirtschaftlichen Großproduktion auf dem Lande an Bedeutung.

Was ist zu tun?

Bereits im Sommer 1958 rief der Zentralvorstand der GST alle Mitglieder und Funktionäre auf, das Augenmerk der Arbeit mehr dem Lande zuzuwenden und die Lösung zu verwirklichen: „In jeder LPG eine Grundorganisation der GST!“ Diese Lösung erhält jetzt ein besonders großes Gewicht, trägt ihre Verwirklichung doch nicht unerheblich dazu bei, das neue, sozialistische Dorf zu gestalten und die Verteidigungsbereitschaft auf dem Lande zu erhöhen.

Auch die Nachrichtensportler, die Amateurfunker, Fernsprecher und Fernschreiber, müssen ernsthaft beraten, welche Hilfe sie den LPG geben können und wie durch das Nachrichtenwesen die sozialistische Umgestaltung der Landwirtschaft gefördert werden kann. Landwirtschaftliche Großproduktion ist undenkbar ohne moderne Technik, undenkbar auch ohne Nachrichtentechnik. Diese Technik müssen die Mitglieder der Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften und vor allem auch die Dorfjugend in kürzester Frist meistern. Deshalb muß auch der Nachrichtensport in unsere Dörfer einziehen, und zwar nicht nur vereinzelt, sondern massenhaft.

Wie ist das zu erreichen?

Da gibt es zum Beispiel im VEB Bau-Union StalinStadt und in Fürstenberg vier Fernsprechttrupps, die schon sehr feste Vorstellungen haben, wie sie die Entwicklung auf dem Lande unterstützen können. Bekanntlich war der Bezirk Frankfurt einer der ersten Bezirke, der vollgenossenschaftlich arbeitete. Als unter den Bauern auf den Dörfern des Kreises Fürstenberg die große Bewegung entstand, zur sozialistischen Großproduktion überzugehen und auch den letzten Einzelbauern vom Vorzug der gemeinsamen Arbeit zu überzeugen, gingen diese Kameraden aufs Land und legten von Dorf zu Dorf eine Fernsprechleitung. So konnte sich z. B. Steinsdorf informieren, wie die Bauern in Coschen dachten. Jedes Dorf im

Kreis Fürstenberg wußte dadurch über die anderen Dörfer Bescheid, und wenn eines den Übergang aller Bauern in die LPG meldete, spornte dies das Nachbardorf an, das gleiche zu tun.

Die Bauern sahen, wie wertvoll eine Nachrichtenverbindung für ihre zukünftige kollektive Arbeit sein würde, z. B. bei der gemeinsamen Einbringung der Ernte. Mehrere Wochen hielten die Kameraden diese Verbindung aufrecht, opferten Abend für Abend ihre Freizeit, um den Bauern zu helfen.

Im Kreis Fürstenberg wurden auf Grund dieses Einsatzes 51 Jugendliche aus den Dörfern für die Fernsprechausbildung gewonnen. Sofort setzte sich der Kreisvorsitzende der GST, Kamerad Neethe, dafür ein, daß die entsprechenden Ausbilder gefunden wurden, die umgehend in Neuzelle und auf der LPG Steinsdorf mit der Ausbildung beginnen können. Heute liegt schon fest, daß die Nachrichtensportler des Kreises Fürstenberg, wenn die nächste Ernte eingebracht wird, wieder unermüdet auf den Beinen sein werden, um durch ihre Fernsprechverbindungen eine schnelle und verlustlose Ernte zu sichern. „Wir werden mit den Genossenschaftsbauern unseres Kreises Beratungen durchführen mit dem Ziel, in allen LPG die Arbeit der Gesellschaft für Sport und Technik zu entwickeln, und die Bauern werden uns sicher dabei helfen“, sagte Kamerad Neethe.

Auch die Stalinstädter Nachrichtensportler aus der Bau-Union haben sich schon feste Aufgaben gestellt. Kamerad Stecklina, der Vorsitzende der Grundorganisation, sagte uns, daß die Unterstützung der Grundorganisation hauptsächlich auf das vollgenossenschaftliche Bremsdorf gerichtet sein wird, weil ihr Betrieb mit diesem Dorf einen Freundschaftsvertrag abgeschlossen hat. Hier werden die Kameraden Traktoristen zirkel bilden und auch den Nachrichtensport entwickeln. Damit der Fernsprechttrupp beweglicher ist, sind die Kameraden zur motorisierten Ausbildung übergegangen und werden in Kürze die Fahrerlaubnis der Klasse I erwerben. Neben der Fernsprechausbildung wollen sie auch das Morsealphabet lernen.

So, wie diese Kameraden aus Fürstenberg und StalinStadt, sollten sich alle Nachrichtensportler Gedanken machen, wie sie schnell und wirksam in allen Kreisen mithelfen können, die Nachrichtentechnik auf das Land zu bringen.

Den schon bestehenden Grundorganisationen und Ausbildungsgruppen für Nachrichtensport in den LPG und VEG muß mehr Unterstützung gegeben werden, sowohl in bezug auf Kameraden, die die Ausbildung durchführen können als auch in der Versorgung mit Nachrichtengeräten.

Die Grundorganisationen für Nachrichtensport der Industriebetriebe, die Kollektivstationen und Nachrichtenstützpunkte sollten mit einer ländlichen Grundorganisation in Verbindung treten, ihr mit ihren Erfahrungen helfen, eine interessante Nachrichtenausbildung in der LPG zu entwickeln nach dem Prinzip unserer sozialistischen Gemeinschaftsarbeit: der Stärkere hilft dem Schwächeren.

H. Haelke



E. BOBETH

Die Berliner Welle auf 483,9 m am 6. Oktober 1928

Eine feste und unerschütterliche Freundschaft verbindet heute die Bevölkerung der Deutschen Demokratischen Republik und viele aufrechte Friedenskämpfer in Westdeutschland mit der Sowjetunion. Wenn wir von der tiefen Verbundenheit zu diesem Land sprechen, denken wir meist besonders an die Befreiung vom Faschismus, an die Beendigung des letzten furchtbaren Krieges, die wir der Sowjetarmee verdanken, und an den Aufbau des neuen Deutschland, wobei uns die Sowjetunion so uneigennützig half und auch heute noch zur Seite steht. Ganz sicher denken wir auch an die hervorragenden Friedensstaten, die die Sowjetunion besonders in den Jahren nach dem zweiten Weltkrieg vollbrachte, durch die wir ruhig und gesichert unserer Zukunft entgegensehen können.

Aber die Freundschaft des deutschen Volkes zur Sowjetunion ist älter, viel älter – sie begann nicht erst im Jahre 1945 – sie begann bereits, als die russischen Arbeiter und Bauern die alte Ordnung stürzten und den ersten sozialistischen Staat errichteten. Die Sowjetunion wurde zur Heimat aller Kämpfer, die für die Rechte der Arbeiterklasse und ihre Befreiung eintraten. Sie war auch in der Weimarer Republik – in der ja der deutsche Imperialismus neu erstarkte und seine aggressive Kriegspolitik betrieb – das große Beispiel für die Kommunistische Partei Deutschlands unter der Führung Ernst Thälmanns, die ihre ganze Kraft gegen die Aufrüstung des deutschen Imperialismus, für die Erhaltung des Friedens einsetzte.

Genosse Erich Bobeth, ein Arbeiter-veteran aus Berlin, hat anlässlich des 15. Jahrestages der Befreiung vom Faschismus für die Nachrichtensportler der GST eine Episode des Kampfes der Arbeiterklasse aufgezeichnet, die uns zeigt, daß die Freundschaft zur Sowjetunion im deutschen Volke tiefe Wurzeln hat.

Die Redaktion

Es war der 10. August des Jahres 1928. An diesem Tage faßte die damalige Reichsregierung, eine Koalitionsregierung unter Ministerpräsident Hermann Müller (SPD), einen Beschluß, der von verheerenden Folgen für unser Volk und für die ganze Menschheit wurde. Die Regierung Müller stellte 500 Millionen Mark für den Bau eines Panzerkreuzers zur Verfügung. Es fing mit dem Panzerkreuzer „A“ an, und ein geflügeltes Wort war damals in aller Munde: „Wer A sagt, muß auch B sagen.“ Wir wußten, läuft die Aufrüstung erst einmal auf vollen Touren, dann gibt es kein Halten mehr, wenn nicht die Einheitsfront der Arbeiterklasse und ihr gemeinsamer aktiver Kampf gegen den nach dem ersten Weltkrieg wiedererstandenen deutschen Imperialismus diesen zügelte und im Keime seine Aggressionsbestrebungen erstickte. Die Kommunistische Partei Deutschlands unter der Führung des Genossen Ernst Thälmann zeigte in diesen Jahren die Gefahr eines zweiten Weltkrieges für unser deutsches Volk auf und bereitete ein Volksbegehren gegen den Panzerkreuzerbau vor. Zu diesem Zweck wurde ein „Reichsausschuß für Volksbegehren gegen Panzerkreuzerbau“, der sich aus allen Gegnern der Aufrüstung zusammensetzte, gegründet. Der Generalsekretär dieses Reichsausschusses war der Landtagsabgeordnete der KPD Genosse Karl Schulz. Die mächtigen Massenaktionen gegen den Panzerkreuzerbau waren den Monopolisten und ihren Helfern und Agenten höchst unbequem, und alle Parteien, von der SPD bis zu den Faschisten, versuchten, diese große Volksbewegung totzuschweigen. Diese Verschwörung des Schweigens wurde durch eine mutige Tat von vier Arbeitern durchbrochen.

„Schwarz“-Hörer hörten „Rot“!

Ja, es war ein denkwürdiger Tag, der 6. Oktober 1928. An einem Sonntagabend um 19.30 Uhr war es, als über die Berliner Welle zum ersten Male in der Ge-

schichte des deutschen Rundfunks ein kommunistischer Abgeordneter das Wort nahm, man gab ihm das Mikrofon ganz freiwillig, wenn auch etwas programmwidrig; denn eigentlich sollte ein gewisser Dr. Wolfgang Schwarz von der SPD über „Friedenserziehung“ sprechen. Aber welche Ironie, der Vortragende war einer der größten sozialdemokratischen Verteidiger des Imperialismus.

Der kommunistische Abgeordnete Karl Schulz sprach im Sinne der „Rundfunk-Opposition“ und im Auftrag des „Reichsausschusses für Volksbegehren gegen den Panzerkreuzerbau“, dessen Generalsekretär er war. Gleich Fanfarenstößen wirkten seine Anklagen. Er rechnete ab mit den Urhebern, Verfechtern und Verteidigern der Aufrüstung, besonders entschieden wandte er sich gegen die Panzerkreuzer-Sozialdemokraten, die die schmutzigen Geschäfte der Monopolisten und Imperialisten besorgten. (So wie heute die rechten SPD-Führer mit der Adenauer-Regierung paktieren und die breiten Massen ihrer Parteimitglieder irreführen, hielten sie auch damals zur Reaktion.)

Im Gesetzentwurf, der diesem Volksbegehren zugrunde lag, hieß es: „Der Bau von Panzerschiffen und Kreuzern jeder Art ist verboten.“

Karl Schulz sprach dann von der Kriegsgefahr (schon 1928), die als drohendes Gespenst über Europa lag. Die Enthüllungen über die Aufmarschpläne gegen die Sowjetunion zeigten das in greller Deutlichkeit. An einer anderen Stelle seiner kurzen Rede hieß es: „Die Delegation der Sowjetmacht (auf der Abrüstungskonferenz 1927) ist von ihrer Regierung ermächtigt, die vollkommene Abschaffung aller Land-, See- und Luftstreitkräfte vorzuschlagen. Sie schlug ferner vor die Vernichtung aller Waffen, die sich bei den Truppen oder in Waffen- oder andern Lagern befinden, Vernichtung aller Kriegsvorräte, Kriegsmittel für den chemischen Krieg und aller anderen Rüstungs- und Zerstörungsmittel. Die Sowjetmacht forderte, daß zur Kontrolle der Abrüstung außer Regierungsvertretern die Vertreter der Arbeiterorganisationen aller Länder entscheidend herangezogen werden sollen.“ Die Sowjetunion war immer ein Hort des Friedens und auch zu jeder Zeit verständigungsbereit.

Nach einem Appell an die Hörer, sich in die Listen für das Volksbegehren einzuschreiben, schloß Genosse Schulz mit einem Gruß an die sowjetischen Arbeiter und Bauern und rief den deutschen Hörern zu: „Rot Front und auf Wiederhören!“

Artikel 118 der Weimarer Verfassung wird einmal verwirklicht

Der Leser wird fragen, wie es möglich war, daß der Herr Redakteur des „Vorwärts“ Dr. Schwarz von seinem Vortrag dispensiert und statt seiner der Kommunist Karl Schulz sprach. Es waren vier Arbeiter, nämlich Karl Frank, Werner Peuke, Scherlinsky und ein sympathisierender Kraftfahrer, ihrer politischen Überzeugung entsprechend Kommunisten. Jung-Kommunisten oder Mitglieder des „Roten Frontkämpferbundes“, die sich einmal die Listen der Vortragenden in der „Berliner Funkstunde“ ansahen. Herr Jürgen von Hake sprach da über die „Grüne Woche“ (wie aktuell!), Herr Minister a. D. und deutschnationaler Landwirtschaftsvorsitzender Schiele über „landwirtschaftliche Selbsthilfe“ und der wilhelminische Oberleutnant Luchs über die deutsche Jagdausstellung 1929. Dem Redakteur der Arbeiterzeitung „Die Rote Fahne“ Otto Steinicke aber, der

über das Thema „Die Presse in Sowjetrußland“ sprechen wollte, wurde ein Vortrag nicht gestattet. Die genannten Arbeiter sagten sich, wenn die millionenstarke Partei der Arbeiterklasse und ihre Freunde legal nicht sprechen dürfen, dann muß man mit ein wenig List dafür sorgen, daß der Satz der Weimarer Verfassung „Eine Zensur findet nicht statt“ (Artikel 118 der Verfassung) wenigstens ein einziges Mal in die Wirklichkeit umgesetzt wird.

Die „Entführung“

Der „Vorwärts“-Redakteur Herr Dr. Schwarz plusterte sich wie ein eitler Pfau, als ihn eine anonyme Fotoagentur anrief und ihn bat, sein Bild mit Widmung zur Veröffentlichung zur Verfügung zu stellen. Dieses Telefonat war die erste Bekanntschaft unserer Genossen mit Dr. Schwarz, der in Berlin-Britz wohnte. Es wurde am 4. oder 5. Oktober geführt, und am 6. fuhr dann ein sogenannter Gästewagen der „Rundfunk-AG“ nach Britz, um Dr. Schwarz zu seinem Vortrag abzuholen. Das Auto fuhr ihn jedoch in die dunkle Herbstnacht nach Buckow und dann nach Schöneberg und nicht vor das Voxhaus in der Potsdamer Straße. Dort hielt inzwischen der Landtagsabgeordnete Schulz aus Neukölln ungestört seine Rede für das Volksbegehren. Der Redakteur Dr. Schwarz ergab sich in sein Schicksal, bat jedoch die Genossen „Direktoren der Rundfunkgesellschaft“, ihn nicht allzuweit von Berlin abzusetzen, worauf man ihn dann auf der Heimfahrt noch ein Stück mitnahm. Nach Abschluß seines Vortrages wollte man unserem Genossen Schulz 150 Mark Honorar für seinen Vortrag ausändigen. Darauf erklärte ihnen Genosse Schulz, daß er gar nicht Dr. Schwarz sei, sondern der kommunistische Landtagsabgeordnete Schulz und daß er die Annahme des Honorars zugunsten des Dr. Schwarz ablehnen müsse. Der Beamte des Rundfunks war naturgemäß völlig verblüfft. Genosse Schulz aber verließ freundlich grüßend die Räume der Funkstunde.

Die widerlichsten reaktionären Gazetten hetzen

Berlins Asphaltpresse feierte einen großen Tag. Sie überschlug sich förmlich und schrie sich heiser; so die faschistische „Deutsche Zeitung“: „Rot Front übertölpelt den Rundfunk“, die „Kreuzzeitung“: „Unerhörter Rundfunkmißbrauch“. Die Börsenzeitung geiferte besonders darüber, daß Genosse Schulz einen Gruß an die Arbeiter und Bauern Sowjetrußlands „mit einem imponierenden Zynismus den lauschenden Rundfunkhören mitteilte“.

Den rechten SPD-Führern ins Stammbuch

In Carl von Ossietzkys „Weltbühne“ vom Oktober 1928 war zu lesen: „Die KPD hat das hohe Verdienst, der Initiator zu einer Aktion der politischen Moral zu sein. Daß die Führer einer anderen Partei (SPD), einer, die neun Millionen Stimmen mit der Parole „Gegen den Panzerkreuzerbau“ fing, nach den Wahlen, vom Ministersessel aus, eben diesen Panzerkreuzerbau zu bauen verordnete, ist ein penetranter Fall politischer Verlogenheit, ein so außergewöhnlicher Fall politischer Doppelzüngigkeit und Volksbetrug, daß er möglicherweise in die Schullesebücher einer besseren Zukunft als Beispiel eingehen wird.“



Es ist bereits möglich, eine Funkverbindung mit vernunftbegabten Wesen auf anderen Planeten herzustellen. Diese Ansicht vertritt der sowjetische Astrophysiker und Radioastronom Professor Schklowski in einem von der „Komsomolskaja Prawda“ veröffentlichten Beitrag.

Auf die Frage, welche Wellenlängen für eine solche Funkverbindung in Betracht kommen, antwortet Professor Schklowski, daß hierfür Kurzwellen mit 21 Zentimeter Wellenlänge vorgesehen werden müßten. Funkwellen mit etwa dieser Wellenlänge strahlen auch die im interstellaren Raum befindlichen Wasserstoffatome unter bestimmten Bedingungen aus. Eine Tatsache, die von menschenähnlichen Wesen auf anderen Planeten zu einem gewissen Zeitpunkt ihrer geistigen Entwicklung ebenfalls erkannt werden müßte. Die Entfernung aber, die bereits jetzt durch Funkwellen überbrückt werden könnte, beträgt rund neun Lichtjahre. Diese Reichweite schließt schon einige Dutzend Sterne ein, deren Planeten, falls sie bewohnt sind, auch einen Funkspruch aus dem All beantworten würden.

In seinen weiteren Ausführungen äußert Professor Schklowski die bestimmte Vermutung, daß es auf den im Umkreis von neun Lichtjahren von der Erde befindlichen Planeten anderer Sterne vernunftbegabte Lebewesen auf einer hohen Stufe der Entwicklung geben muß.

Aus Glas und Stahl, sechs Stockwerke hoch. So präsentiert sich Mitte nächsten Jahres zwischen Stalinallee und Dottistraße der Neubau des internationalen Fernsprechamts, ein 24-Millionen-Projekt.

Am 1. Januar 1963 werden von diesem Knotenpunkt des europäischen Telefonverkehrs aus die Fernsprechteilnehmer sowohl in den Hauptstädten der sozialistischen Länder Europas als auch Frankreichs, der Schweiz, Englands, Österreichs, Dänemarks, der Niederlande usw. im Sofortbetrieb miteinander verbunden. Das demokratische Berlin wird – entsprechend einer in Genf getroffenen Vereinbarung – Vermittlungszentrale für Ost und West.

Der stellv. Minister für Post- und Fernmeldewesen, Gebhardt, teilte der Ständigen Kommission Verkehr mit, daß vom neuen Amt aus die Teilnehmer im Ausland direkt angewählt werden. 1963/64 wird auch der gesamte Berliner Schnellverkehr (09) automatisiert. Ferner können dann Teilnehmer in allen Bezirkshauptstädten der DDR (vorerst noch ohne Suhl) im Sofortverkehr, d. h. durch Selbstwählen, erreicht werden. Die Zahl der Hauptanschlüsse im demokratischen Berlin steigt bis 1965 von 90 000 auf 113 000, die der Doppelanschlüsse auf 53 000.

Eine stereoskopische Fernsehanlage, die vor allem industriellen Zwecken dienen soll, ist in Leningrad entwickelt worden. Die Anlage besteht aus zwei Kameras und zwei Bildschirmen. Vor den Bildschirmen sind Polarisationsfilter angebracht. Um den völligen Raumeffekt zu erzielen, muß der Betrachter eine besondere Brille tragen.

Die neue Anlage kann überall dort eingesetzt werden, wo eine unmittelbare Beobachtung schwierig oder sogar lebensgefährlich ist, so bei gefährlichen chemischen oder physikalischen Prozessen, wo aus sicherer Entfernung mit künstlichen „mechanischen Händen“ gearbeitet wird.

Die Genauigkeit der stereoskopischen Fernsehanlage ist etwa zehnfach so groß wie die einer gewöhnlichen Kamera.

Die größte Wechselspannungsprüfanlage der Welt ist in den vergangenen Monaten im polytechnischen Institut „Kalinin“ in Leningrad von Fachleuten des Transformator- und Röntgenwerkes Dresden gemeinsam mit sowjetischen Arbeitern, Studenten und Wissenschaftlern errichtet worden. Die Kugelfunkentrecke der Anlage ist 35 Meter hoch.

Die Erbauer des ersten automatischen Fernsehkolbenwerkes der DDR, das in Friedrichshain im Kreis Spremberg entsteht, haben sich

das Ziel gesetzt, bereits am 1. November dieses Jahres alle Hauptaggregate in Betrieb zu nehmen. Das Werk wird schon im nächsten Jahr 270 000 und ab 1962 jährlich über eine halbe Million Fernsehkolben produzieren.

Weil ihn das Geklaff eines Hundes in der Nähe seines Hauses störte, machte Leon Schaudinitsky aus Haifa von ihm eine Tonbandaufnahme. Er spielte sie immer dann in voller Lautstärke ob, wenn der Ruhestörer aufkreuzte. Das erschreckte den Hund so sehr, daß er sich nie wieder blicken ließ.

Mit über 70 Prozent der Kapazität ist die Telefunken GmbH bereits auf die Produktion von Kriegsmaterial für die westzonale Bundeswehr und darüber hinaus für die NATO eingestellt. Unter den großen AEG-Tochtergesellschaften hat sich damit Telefunken besonders stark in das Atom- und Raketengeschäft eingeschaltet und eine erhebliche Umsatzsteigerung erzielt. Das Großunternehmen steuert fest auf dem Kurs des Bonner Kriegsministers Strauß und befaßt sich auf dessen Anordnung seit Anfang des vergangenen Jahres auch intensiv mit der Vorbereitung der Produktion von Raketenwaffen.

3,1 Millionen Rundfunkgenehmigungen gibt es in der Tschechoslowakei. Somit befindet sich in der CSR in jeder Familie ein Rundfunkgerät. Außerdem arbeiten in dem Land 516 000 Drahtfunkgeräte. An Fernsehizenzen wurden bereits über 450 000 ausgegeben. Die ersten Versuchsendungen des farbigen Fernsehens sind für 1962/63 vorgesehen.

In 38 Sprachen sendet der Auslandsdienst von Radio Moskau. Dieser Dienst wurde vor 30 Jahren eingerichtet.

Am 7. November 1960 soll das Fernsehzentrum Pomorze für den Küstenraum Valkspolens seiner Bestimmung übergeben werden. Mit dem Bau des Zentrums wurde vor einigen Wochen in Trzeciewiec bei Bydgoszcz begonnen; der Fernsehurm – er kommt aus den „Mostostal“-Werken Zabrze – wird mit 315 Metern der höchste des Landes sein und damit auch den Eiffelturm überragen.

Wroclaws Fernsehsendestation, die stärkste Polens überhaupt, befindet sich auf dem Slezaberg. Ihre Übertragungen haben eine Reichweite von 200 km. In der nächsten Zeit werden in Polen weitere Übertragungssender gebaut. Die Kosten aller dieser Stationen werden aus öffentlichen Spenden gedeckt.

Sofias Fernsehzentrum nahm kürzlich die ersten Versuchsendungen auf. Das neu erbaute Zentrum der bulgarischen Metropol – es befindet sich in einem 16stöckigen Turm, der mit seiner 35 m hohen Antennenkonstruktion die Gesamthöhe von 107 m erreicht – sendet vorläufig zweimal wöchentlich und überträgt außerdem größere Kultur- und Sportveranstaltungen.

Rund 35 000 hochwertige Phonogeräte stellt der holzstaatliche Betrieb Ehrlich in Pirna in diesem Jahr her. Ein großer Teil der Geräte, die vor allem in Musikchränke, Vitrinen und Rundfunkgeräte eingebaut werden, ist inzwischen an den Handel ausgeliefert worden. Gegenüber 1958 steigert die Belegschaft des seit Anfang dieses Jahres mit staatlicher Beteiligung arbeitenden Betriebes ihre Produktion um rund 10 000 Geräte.

Fünf Fernsehkameras benötigt der Ingenieur, der die gesamte Produktion einer neuen sowjetischen Zuckerfabrik steuert. Dieses moderne Bauvorhaben befindet sich in Kursk, vier weitere Fabriken dieser Art sind bereits geplant.

Eine Transistorenhuhr wurde im Institut für Radiotechnik und Elektronik der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften konstruiert. Diese Uhr geht mit einer Genauigkeit bis auf zwei Tausendstel Sekunden in 24 Stunden. Sie ist weitest präziser als die besten Schiffs-Chronometer und wird für astronomische und geophysikalische Messungen Verwendung finden.

Blick hinter die Kulissen

Antikommunistische Großsender auf dem Territorium Westdeutschlands

„Musik wird störend oft empfunden, die weil sie mit Geräusch verbunden“, dichtete im vorigen Jahrhundert einer der größten deutschen Humoristen, Wilhelm Busch. Er konnte die musikalischen Auswüchse seiner Zeit noch von der heiteren Seite nehmen. Was dagegen heute an amerikanischem Hot, Rock-n-Roll, elektronischer Musik und synthetischer Geräuschkulisse auf den Markt kommt und als musikalische Ware des Kapitalismus angeboten wird, ist nicht mehr Musik, sondern eben bestenfalls noch Geräusch zu nennen. Die westdeutschen Rundfunkstationen, die in den vergangenen Jahren dieser „Musik“ einen immer größeren Platz in ihren Programmen gegeben haben, taten das nicht ohne Grund. Bereits im Juli des Jahres 1958 erklärte der westdeutsche Kriegsminister Strauß Vertretern der (west)deutschen Jazz-Föderation, daß er die Anweisung gegeben habe, in jedem Truppenteil und in jeder Kaserne der Bonner Wehrmacht Jazz-Kapellen zu bilden und entsprechende Musikabende zu veranstalten. Begründung: Deren Elemente seien positiv, weil ihre Kraft „unseren Bestrebungen in der Bundeswehr weitgehend entgegenkommt“.

Inzwischen sind einige Jahre ins Land gegangen. Zur Beeinflussung des Musikprogramms der westdeutschen Rundfunkstationen und der zielgerichteten Beeinflussung der westdeutschen Jugend durch die Hot-Musik ist die völlige ideologische Gleichrichtung im Sinne der Ziele der psychologischen Kriegsführung gekommen. Wenn Kriemi Strauß auf der NATO-Rats-Tagung in Paris im Dezember des vorigen Jahres noch recht versteckt von seinen Blitzkriegsplänen zur Aufrollung des Ostens sprach, so rückte er auf der letzten NATO-Rats-Tagung Ende März, Anfang April 1960, auf der er volle Integration der Logistik (des gesamten Nachschubwesens) für die NATO forderte, schon recht deutlich mit der Sprache heraus. Und zur gleichen Zeit, in der er in Paris vom Leder zog, berieten im Maximilianeum, dem Landtagsgebäude in München, die Vertreter des sogenannten Ostausschusses im Straßburger Europa-Rat über die Intensivierung zielgerichteter Rundfunksendungen gegen die sozialistischen Länder. Der Zeitpunkt des Zusammentreffens dieser beiden Tagungen ist nicht zufällig. Nachdem die Kriegsmaschine auf Hochtouren gebracht worden ist, soll auch die ideologische Ausrichtung vollendet werden.

Als Experten traten auf der Münchner Tagung vor allem Vertreter jenes Senders auf, der in Europa wohl über die meisten Erfahrungen auf dem Gebiet der psychologischen Kriegsführung verfügt: „Radio Freies Europa“ (RFE). Sie befaßten sich mit allen Fragen der „im Europa-Rat nicht vertretenen Völker jenseits des eisernen Vorhangs“, wie es in der offiziell herausgegebenen Ver-

lautbarung heißt, und berieten über die Konzeption der Rundfunksendungen, die von den westlichen Ländern in die sozialistischen Länder ausgestrahlt werden. Die Wahl des Ortes und der Referenten — „Radio Freies Europa“ hat seinen Sitz in München — ließ keinen Zweifel darüber aufkommen, daß diese Bestrebungen nach Erweiterung der Hetztätigkeit in einem engen Zusammenhang mit RFE zu sehen sind. Was hat man in letzter Zeit nicht alles getan, um diesen Sender am Leben zu erhalten. Personelle Umstellungen erfolgten, die Frequenzen wurden gewechselt und der Ostauschuß des Europa-Rates unterstützte RFE finanziell. Doch all dies half nicht darüber hinweg, daß er abgewirtschaftet hatte. Nun soll er, wie amerikanische Meldungen besagen, spätestens nach Ablauf eines Jahres seine Sendungen einstellen. Kein Wunder, daß sich der Ostauschuß nach neuen, wirkungsvolleren Propagandamitteln umsieht. Wahrscheinlich sollen dabei die Mitarbeiter von RFE die Kerntuppe des Mitarbeiterstabes der neuen Hetzsender abgeben, eine Maßnahme, die wahrlich nicht neu wäre. Am Beispiel Luxemburgs ist sie bereits praktiziert worden, das eine ganze Reihe von Mitarbeitern des Westberliner RIAS und der ehemals amerikanisch lizenzierten österreichischen Sendegruppe „Rot-Weiß-Rot“ übernommen hat.

Verständlicherweise haben die Bemühungen bei westdeutschen revanchistischen Verbänden ein großes Echo gefunden. Die Bundestagsabgeordneten Altmayer (SPD) und Finkenstein (CDU), die schon seit längerer Zeit in enger Verbindung mit dem amerikanischen Sender RFE und dem ebenfalls in München stationierten amerikanischen Sender „Radio Liberation“ stehen, sprachen der Europa-Rat-Kommission ihre Hochachtung aus. Der als Revanchist berüchtigte Arbeitsminister Stain for-

derte auf einer Wahlversammlung der faschistischen „Nationaldemokratischen Union“ (NDU) in Schweinfurt „Antikommunistische Großsender auf dem Territorium Westdeutschlands“. Diese Forderungen laufen konform mit den schon seit längerer Zeit betriebenen Bemühungen der westdeutschen Regierung um den sogenannten Deutschlandfunk und der revanchistischen Landsmannschaften zur Schaffung eines „Ost-rundfunks“. Aber auch bei den bestehenden Rundfunkstationen, die den einzelnen Bundesländern der Westzone gehören und deren Tätigkeit durch sogenannte Staatsverträge festgelegt worden ist, macht sich mit dem Monat März 1960 eine Forcierung der ideologischen Aufrüstung bemerkbar. Der Rundfunkrat des Norddeutschen Rundfunks (NDR) beschloß am 12. März, „die staatspolitische Erziehung“ zu fördern und „zusätzliche Aufwendungen besonders für die staatspolitische Erziehung der Jugend zu bewilligen“. Radio Bremen hat seine Rundfunkarbeit für das Jahr 1960 bereits umgestellt und bemüht sich nach den Entwürfen seines Programmleiters, ein sogenanntes Kontrastprogramm zu bringen, das durch eine abwechslungsreiche und intensive Durchmischung reiner Musiksendungen mit politisch-aktuellen Wortbeiträgen eine stärkere Hörerwirksamkeit garantiert. Ähnliche Versuche wurden jetzt vom westdeutschen Rundfunk Köln, vom Hessischen und Bayrischen Rundfunk, deren Sender in den Grenzgebieten zur DDR und CSR untergebracht sind, unternommen. Anfang Mai ist für die Auslandskorrespondenten des WDR und des NDR eine Tagung nach Köln einberufen worden, auf der ähnliche Fragen behandelt werden sollen.

„Bis 1956 habe man im Westen ein einfaches Bild in schwarz und weiß von den Zuständen hinter dem eisernen Vorhang gehab“, führte Professor Henri Brugmans, der Leiter der Radio-

Hakenkreuze, SS-Runen und antisemitische Losungen an Synagogen (u. B. die Kölner Synagoge), Denkmälern und Häuserwänden sind das Ergebnis der zügellosen antidemokratischen Hetze der kalten Kriegstreiber in Bonn (Foto: Zentralbild)



Kurse des Collège d'Europa in Brügge, einer Schulungsstätte, die der Westeuropäischen Union (WEU) direkt unterstellt ist, in dem kürzlich stattgefundenen Münchner Treffen „ostwestlicher kultureller Dialog“ aus. Und weiter: „Bis zu den Ungarnereignissen 1956 habe man mit den Rundfunksendungen auf eine Aktion der Völker Osteuropas gesetzt, heute muß man fragen: ist der Osten wirklich eine Einheit, einem ebenfalls einheitlichen Westen entgegengesetzt, oder sind es nicht doch verschiedene Nationen mit eigener Geschichte und Kultur, die man einzeln ansprechen muß. Diesem Ziel muß die Rundfunkarbeit des Westens dienen“.

Das ist das Rezept. Es soll in den nächsten Monaten, noch vor Beginn der Gipfelkonferenz, in die Praxis umge-

setzt werden. Der Anteil der politischen Sendungen in den Programmen der westdeutschen Rundfunkstationen wird verstärkt, neue Sender werden aufgestellt und der Mitarbeiterstab vergrößert. Genau wie vom RIAS und dem Münchner RFE werden von den neu zu schaffenden Hetzsendern Wellenlängen benutzt und beansprucht werden, die nach den internationalen Abkommen anderen Nationen gehören. Die Marodeure des Äthers haben sich bisher weder an den Kopenhagener noch an den Stockholmer Wellenplan gehalten. Hier eröffnet sich für den internationalen Frequenzüberwachungsausschuß in Genf ein weites Betätigungsfeld, das gleichzeitig Möglichkeiten für eine internationale Entspannung schafft.

M. Kliem

In Schleusingen wird nicht nur gefunkt

In der März-Ausgabe des „funkamateure“ berichtete unser Volkskorrespondent Jürgen Weiß u. a., daß sich die Funker der Oberschule Schleusingen aktiv an der Geländeausbildung beteiligen, die im Schulmaßstab regelmäßig durchgeführt wird. Da wir wissen, daß die Schieß- und Geländeausbildung der Nachrichtensportler oft noch im argen liegt, baten wir Kameraden Weiß, uns diesen Teil der Ausbildung etwas ausführlicher zu schildern. Wir hoffen, vielen Nachrichtensportlern damit einige Anregungen zu geben.

Die Redaktion.

In einer gemeinsamen Besprechung der Funktionäre der GST mit der Schul- und FDJ-Leitung beschlossen wir, die vormilitärische Ausbildung nicht mehr wie bisher monatlich, sondern quartalsmäßig durchzuführen. Ich möchte in diesem Zusammenhang noch einmal darauf hinweisen, daß wir die allgemeine vormilitärische Ausbildung im Schulmaßstab, d. h. gemeinsam mit allen anderen GST-Mitgliedern, durchführen. Wir Funker nehmen an dieser Ausbildung bis heute ohne Geräte teil. An unserer Schule gibt es zwei Hundertschaften (eine Jungen- und eine Mädchenhundertschaft) mit je drei Zügen. Die Zugführer erhalten vor der Ausbildung eine genaue Unterweisung von Mitgliedern der Schulleitung und einem Reservisten der NVA. Nach dem Appell zu Beginn der Ausbildung führen die Züge die Ausbildung getrennt weiter.

Wir erlernten so das Marschieren, die verschiedenen Wendungen und übten gemeinsam einige Marschlieder ein. Wir führten Zielübungen, wie das Dreieckzielen, durch. Wir erhielten schießtheoretischen Unterricht und lernten das KK-Gewehr 110 kennen. Auch mit dem Luftgewehr wird bei uns geschossen. Besondere Ausbilder haben wir für diese Disziplinen leider nicht. Wie schon oben angeführt, fällt unseren Hundertschaftsleitern und Zugführern diese schwierige Aufgabe zu.

Selbstverständlich ist, daß alle Funker an der vormilitärischen Ausbildung

teilnehmen. Von unserer ganzen GO haben sich übrigens 43 Kameraden zum Ehrendienst in der NVA gemeldet. Zur Ausbildung der Funker im Gelände mit Geräten kann ich leider noch nichts mitteilen. Wir füllten das Programm der vormilitärischen Ausbildung lediglich durch das Aneignen von Kenntnissen im Umgang mit Karte und Kompaß.

Was den Einsatz von Nachrichtengeräten in der Geländeausbildung betrifft, so sind wir wie viele andere Funkgruppen noch im Rückstand. Daran tragen wir aber nicht allein die Schuld. Vor einiger Zeit erhielten wir die taktischen Funkgeräte FK 1a. Wenn beide Geräte in Ordnung wären, so würde dies ein recht erfreulicher Zustand sein. Aber leider sind beide Geräte sehr verstimmt, und ein Empfänger ist defekt. So ist der Verkehr leider recht einseitig.

Trotz allem haben wir aber schon einige praktische Übungen im Gelände hinter uns. Im Frühjahr werden wir einen größeren Geländeeinsatz durchführen, der mit dem Erwerb des Schießabzeichens in Bronze verbunden sein wird. Leider stieß die Festlegung von Geländespielen und Einsätzen bei uns auf recht schwer umgehbare Hindernisse. Unsere Schule besuchen viele Fahrschüler und Internatsschüler. Auf Grund der Abfahrtszeiten der Busse und der Tätigkeit anderer Arbeitsgemeinschaften steht uns nur die Zeit am Montag von 14.00 bis 16.30 Uhr zur Verfügung (zur gleichen Zeit probt nebenan unser Schulchor). Für alle Internatsschüler (zu denen auch ich als Ausbilder zähle) beginnt täglich um 16.30 Uhr die Arbeitsstunde. Sie dauert bis 19.00 Uhr und gilt als untastbar. Das ist auch verständlich, denn für uns Schüler muß die schulische Arbeit im Vordergrund stehen. So haben wir für die Ausbildung nur mittags Zeit, so daß unsere Mitglieder aus der Stadt, die berufstätig sind, schlecht bzw. gar nicht an der Ausbildung teilnehmen können. Aber trotz allem ist die Ausbildung bei uns noch lange nicht am Einschlafen. Wir können auch einige Erfolge aufweisen. So haben wir bis heute drei Sprechfunkerlaub-



Über drei Jahre besteht die Funkgruppe an der Schleusinger Mar-Greif-Schule. Die vier OM's von DM 3 1K führen in fünf Monaten etwa 2000 QSO's

nisse abnehmen können. Trotz der reichlich spät begonnenen Hörausbildung haben wir uns vorgenommen, wenigstens bis Ende des Schuljahres alle das Tempo 40 BpM zu beherrschen. Ebenso werden wir versuchen, einen OM zur Lizenzprüfung zu qualifizieren. Auch unsere Station DM 3 LK konnte einige Erfolge erringen. DM 3 YLK errang im WADM-Contest das Contest-Diplom und ein wenig früher das WADM-Diplom. VK Weiß

Einige Kameraden der Funkgruppe bei der praktischen Ausbildung an der Funkstation FK 1a



Dem II. Kongreß entgegen

Aufruf zum Wettbewerb um den Titel: Beste Funkgruppe

In der März-Ausgabe des „funkamateure“ berichtete unser Volkskorrespondent Jürgen Weiß ausführlich über die Schleusinger Funkgruppe, wie sie sich entwickelte und wie sie heute arbeitet.

Nun haben sich diese zwölf Kameraden vorgenommen, die beste Funkgruppe des Kreises Suhl zu werden. Gleichzeitig rufen sie alle Funkgruppen auf, ihrem Beispiel zu folgen. Jeder Kamerad der Gruppe spendete 1,- DM für das Europatreffen.

In diesem Ausbildungsjahr wollen sie folgendes erreichen:

Fünf Kameraden nehmen nach Abschluß der Oberschule ihren Ehrendienst in der Nationalen Volksarmee auf.

Außer der Funkausbildung erhält jeder Kamerad eine gründliche und umfassende Geländeausbildung, wobei zwei Kameraden die Fahrerlaubnis Klasse I und jeder Kamerad die Funksprecherlaubnis für die FK-1a und die FU 1 erwirbt.

Sechs Kameraden werden die Bedingungen für das bronzene, ein Kamerad die für das silberne Schließleistungsabzeichen ablegen.

Zwei Kameraden bereiten sich auf die Prüfung für das bronzene vor, zwei wollen das silberne Funkleistungsabzeichen schaffen.



Das DM-Diplom wollen zwei Kameraden erreichen. Außerdem will die Gruppe die Diplome WADM III cw, WADM IV fonic und 100/OK erwerben.

Vier Kameraden der Gruppe beteiligen sich am GST-Zeltlager. Dort wollen sie das Mehrkampfabzeichen erwerben.

Ein Fuchsjagdempfänger soll konstruiert und dann veröffentlicht werden. Außerdem bauen die Kameraden noch mehrere Kleinempfänger.

Jeder Kamerad der Funkgruppe leistet zwanzig Stunden im NAW, nimmt am Zirkel „Junger Sozialisten“ teil und liest das Zentralorgan der GST „Sport und Technik in Wort und Bild“. Sieben Kameraden abonnieren den „funkamateure“.

Ein Portable-Einsatz und ein Lichtbildervortrag stehen auch im Programm der Gruppe.

Die Redaktion fragt alle Funkgruppen der GST: Wer folgt Schleusingen?

Der Vorsitzende des Kreisvorstandes der GST in Suhl, Kamerad Scholl, sagte zur Arbeit der Schleusinger Funkgruppe:

„Mit dieser Aufgabenstellung beweisen unsere Funkler der Oberschule Schleusingen, daß es ihnen nicht nur um die ‚Funkerei‘ schlechthin geht, sondern daß sie sich ernsthaft Gedanken um die allseitige Verbesserung der Arbeit machen und sich entsprechende Aufgaben stellen.“

Der Zentralvorstand der GST hat zu Ehren des II. Kongresses der GST zu einem Wettbewerb aufgerufen, und man

kann sagen, wenn alle Grundorganisationen der GST so arbeiten wie die Kameraden Funkportler aus Schleusingen, die alle Gruppen zum Wettbewerb aufrufen, dann wird der Kreis Suhl nicht unter den letzten zu finden sein, und mit dazu beitragen, auch den Bezirk auf einen guten Platz zu bringen.

Der Kreisvorstand der GST ruft alle Grundorganisationen auf, sich dem Beispiel der Kameraden von Schleusingen anzuschließen und wie sie, um den Titel „Beste Funkgruppe“, „Beste Motorsportgruppe“ usw. bzw. um den Titel „Beste Grundorganisation“ zu kämpfen.

Kreisdelegiertenkonferenz beschloß Kampffprogramm

Am 20. März 1960 führte die Kreisorganisation Wismut Gera ihre Kreisdelegiertenkonferenz durch. Auf ihr wurde das Kampffprogramm bis 1962 und der Kreiskompaß 1960 beschlossen. Zur Delegiertenkonferenz wurde eine Ausstellung von Ausbildungsgeräten gezeigt, wo auch wir Nachrichtensportler mit unseren FK 1 und FU 1 sowie unserer Amateurstation und noch anderen Ausbildungsgeräten wie Morseschreiber u. ä. vertreten waren. Diese Ausstellung sprach unter den Delegierten gut an. Im Kampffprogramm haben wir uns das Ziel gestellt, außer der Erfüllung unserer Hauptaufgaben, 30 Abonnenten für den „funkamateure“ zu gewinnen und drei arbeitsfähige Kollektivstationen aufzubauen. Jeder Amateurfunker wird das Funkleistungsabzeichen, das Schließleistungsabzeichen und Mehrkampffleistungsabzeichen erwerben. Je sechs Ausbilder sind im Funksport und im Fernsprechen zu entwickeln.

Für die Erfüllung dieser Aufgaben ist die Kreiskommission Nachrichtensport verantwortlich.

Ein großer Teil dieser Aufgaben ist in unserem Kompaß für 1960 schon enthalten, wird also in diesem Jahr schon verwirklicht werden.

Außerdem werden wir als Kommission auch an der Erfüllung der Beitragskassierung, der Lektions- und Vortragstätigkeit sowie an der gesamten Arbeit der GST aktiv teilnehmen, um den II. Kongreß zu einem vollen Erfolg werden zu lassen. **VK Hanna Weise**

30. April – Tag der Kompaß-Kontrolle

Auf der Beratung der Kommission Funkamateure Neubrandenburgs zur Aufgabenstellung im Nachrichtensport 1960 wurde von den anwesenden Kommissionsmitgliedern und Ausbildungsfunktionären aus den Kreisen Altentreptow, Demmin, Neubrandenburg, Neustrelitz, Pasewalk, Prenzlau und Waren-Müritz einer Entscheidung zugestimmt, die folgenden Wortlaut hat:

„Wir begrüßen den erneuten Schritt unserer Regierung zur Frage der Verständigung zwischen beiden deutschen Staaten. Aus der Erkenntnis heraus, daß unsere Arbeit innerhalb der GST mit dazu beiträgt, die Verteidigungskraft der DDR ständig zu erhöhen, geben wir die Verpflichtung ab, unsere ganze Kraft weiterhin zur Erfüllung aller Aufgaben im Nachrichtensport auf der Grundlage des Perspektivplanes 1960 einzusetzen und besonders die Jugendlichen, welche zu den bewaffneten Organen gehen, gut vormilitärisch auszubilden.“

Das Kampffziel lautet: 100prozentige Erfüllung der Planaufgaben im Ausbildungsjahr 1960, 65prozentige Er-

füllung dieser Aufgaben bis zum II. Kongreß der GST in den bis dahin möglichen Planpositionen.“

Unter anderem wurde auf der Kommissionsberatung festgelegt, daß zu Ehren der Bezirksdelegiertenkonferenz und des II. Kongresses der GST in allen Grundorganisationen bzw. Gruppen oder Stützpunkten für Amateurfunk, Fernsprech- und Fernschreibtechnik der 30. April und der 15. Juni 1960 als „Tage der Kompaß-Kontrolle“ durchgeführt werden.

Lüner

Zwei Drittel des Kompasses bis zum II. Kongreß

Die Kameraden der GO Fernmeldeelektronik Berlin-Oberschöneeweide verfolgen sehr wachsam die politische Entwicklung in Westdeutschland und erteilen der Adenauer-Regierung die richtige Antwort:

Wir erfüllen unseren Grundorganisationskompaß zu zwei Dritteln bis zum II. Kongreß unserer Organisation, wir setzen gerade jetzt verstärkt die Werbung von jungen Menschen für unsere nationalen Streitkräfte fort, und werden noch mehr Kollegen für die Arbeit in der Gesellschaft für Sport und Technik gewinnen. Mit aller Entschiedenheit verurteilen wir die wiederaufblühende Rassenhetze in der Bundesrepublik und fordern die strengste Bestrafung für die antisemitischen Schmierfinken. Wir stehen geschlossen auf der Seite unseres Arbeiter- und Bauern-Staates und lassen es nicht zu, daß wieder ein neuer Weltkrieg entfacht werden soll.

Grundorganisation
Werk für Fernmeldeelektronik,
gez. Rätz, Vorsitzender

Was erwartest Du vom II. Kongreß der GST?

So lautete die Frage unseres Reporters, die er dem Kameraden Fußnegger, Mitglied des ZV der GST, anläßlich der III. Kreisdelegiertenkonferenz der GST Berlin-Mitte, stellte: „Ich erwarte vom II. Kongreß einen wesentlichen Auftrieb in unserer gesamten Arbeit, vor allem aber, daß wir mehr als bisher Gelegenheit haben werden, im internationalen Sportgeschehen aufzutreten. Außerdem rechne ich natürlich mit einem starken Auftrieb für solche Sportarten, wie den Nachrichtensport, die oft im Schatten anderer Sportarten gestanden haben.“

Aus den Thesen zum II. Kongreß habe ich entnommen, daß man nicht einfach Althergebrachtes übernimmt, sondern nach neuen Wegen und Methoden sucht, um die GST-Arbeit auf einer noch größeren Basis zu neuen Erfolgen zu verhelfen.“



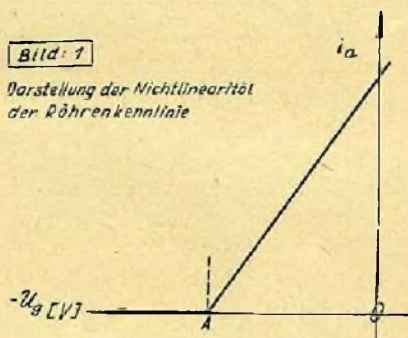
Unser Bild zeigt den Kam. Fußnegger (rechts) als Delegierten der Kreisdelegiertenkonferenz der GST Berlin-Mitte. Seit dem I. Kongreß der GST vertritt Kam. Fußnegger die Interessen der Nachrichtensportler im Zentralvorstand.

Hinweise für Frequenzvervielfacher

JOSEF BARTEL, RUDOLF ZÜHLKE DM 2 ASL

In der Sendertechnik, aber auch in der Empfängertechnik bei sehr hohen Arbeitsfrequenzen des Oszillators machen sich Vervielfachungen von Steuerfrequenzen notwendig. Je höher die Steuerfrequenz vervielfacht wird, um so mehr besteht die Gefahr der Entstehung störender Nebenwellen. Der Unterdrückung solcher Störfrequenzen ist besonderes Augenmerk zu widmen. Es sollen einige Beispiele der Entstehung solcher Störfrequenzen und Hinweise zu deren Unterdrückung gegeben werden.

Besonders anfällig für derartige Effekte sind Vervielfacher, die auf sogenannte Mischoszillatoren folgen. Nicht weniger gefährdet sind Vervielfacher, deren Selektionsmittel bei Frequenzwechsel nicht nachgestimmt werden und deren zu übertragendes Frequenzband relativ breit ist. Da Vervielfacher nichts ande-



res als Verstärker mit einem möglichst großen Klirrfaktor sind, ist die Gefahr der Mischung von mehreren gleichzeitig am Gitter liegenden Frequenzen besonders groß. Auf Grund der Nichtlinearität der Röhrenkennlinie ist eine Vervielfachung möglich, das heißt, es treten Harmonische im Anodenstrom der Röhre auf, obwohl die ansteuernde Frequenz keinerlei Harmonische zu enthalten braucht. Nun ist als Nichtlinearität der Kennlinie nicht der mehr oder weniger gekrümmte Verlauf des stromführenden Teiles der Kennlinie, sondern der Umstand, daß die Röhre erst ab einer gewissen Gittervorspannung Strom zieht, gemeint.

Also:

(1) $i_a = 0$ (bei $-U_g < A$) und

(2) $i_a = k \cdot U_g^m$ (bei $-U_g > A$)

Für die Vervielfachung selbst wird nicht die Krümmung der Kennlinie benutzt, sondern der Stromflußwinkel der zu vervielfachenden, ansteuernden Frequenz. Als Stromflußwinkel wird die halbe Zeit des Stromflusses, bezogen auf die gesamte Periodendauer (360°), bezeichnet. Der Cosinus des Stromflußwinkels berechnet sich zu:

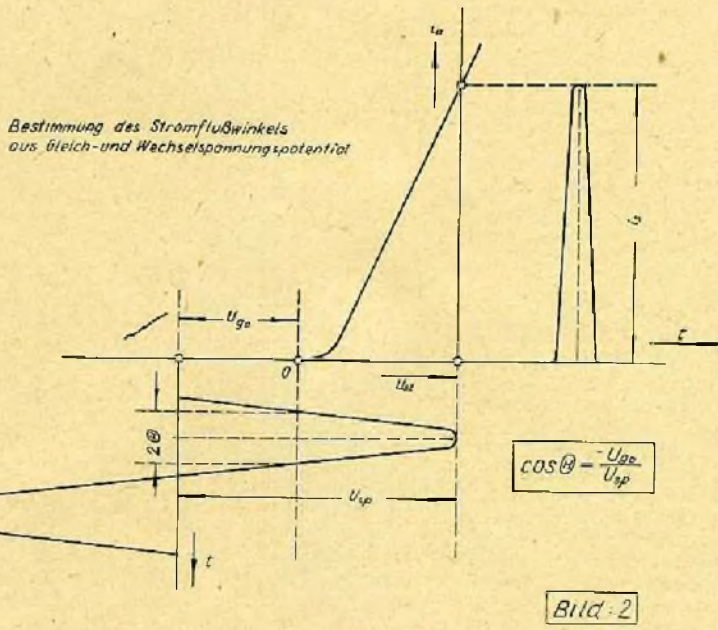
(3) $\cos \theta = -\frac{U_{g0}}{U_{sp}}$

Die Abhängigkeit des Stromanteiles der jeweiligen Frequenzen ω_1 bis $4\omega_1$, sowie der bei den verschiedenen Stromflußwinkeln auftretenden Gleichkomponente ist in Bild 3 gezeigt. Die im Bild 3 dargestellten Werte sind gültig für einen Kurvenverlauf der $i_a - U_g$ Kennlinie, wie er für die meisten heutigen Pentoden annähernd zutrifft.

Daraus ergibt sich, daß die Steilheit der Röhre für die Vervielfachung keine Rolle spielt. Eine Röhre größerer Steilheit bedarf nur einer geringeren Steuerungspannung. Für die Erzielung möglichst großer Leistung der vervielfachten Frequenz sind der Stromflußwinkel und der dabei erreichbare Anodenspitzenstrom sowie der die Röhre belastende Außenwiderstand verantwortlich.

Eine Vervielfacherstufe kann grundsätzlich wie eine normale Senderstufe, die nur die Grundwelle zu verstärken hat, berechnet werden. Bei der Vervielfachung wird lediglich die gewünschte Harmonische aus dem im Anodenstrom vorhandenen Frequenzgemisch herausgesiebt. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, den Außenwiderstand der Röhre selektiv zu gestalten. In der HF-Technik verwendet man dazu vorwiegend Schwingkreise oder Bandfilter. Die Anwendung von Selektionsmitteln macht sich aus mehreren Gründen erforderlich. Es sei eine Frequenzverdopplung angenommen. Wenn der Außenwiderstand nicht genügend selektiv ist, werden an der Anode die beiden Frequenzen ω_1 und $2\omega_1$ auftreten. Die Gefahr des Auftretens der Grundwelle wird mit steigendem Stromflußwinkel immer größer, da die Komponente des Stromes für $2\omega_1$ mit dem Stromflußwinkel oberhalb 60° desselben abfällt, während der Stromanteil für ω_1 annähernd konstant bleibt. Bei einem Stromflußwinkel von 180°, als bei A-Verstärkung, verschwindet schließlich die Stromkomponente für $2\omega_1$. Für ω_1 ist die Komponente aber immer noch $0,5 \cdot I_{sp}$, d. h., sobald der Außenwiderstand noch einen Restwiderstand für ω_1 aufweist, ist nur die 1. Harmonische vorhanden. Die Röhre vervielfacht dann nicht mehr, sondern verstärkt geradeaus, obwohl ihr Außenwiderstand selektiv für $2\omega_1$ gestaltet war. Allerdings ist die erreichbare Anodenwechselspannung nur klein und von der Güte des Anodenkreises abhängig. Der Stromflußwinkel von 180° wäre also ein Grenzfall. Wie die Diagramme zeigen, ist der Stromanteil für $2\omega_1$ aber stets kleiner als der Stromanteil für ω_1 . Das heißt, bei endlicher Kreisgüte des Anodenkreises wird auf Grund des Vorhandenseins des Stromanteiles für ω_1 stets auch eine Restspannung dieser Frequenz vorhanden sein, wenn sie noch so klein ist. Das heißt also, die Grundwelle wird bei Vervielfachung stets an der Anode der Vervielfacherstufe nachzuweisen sein. Wenn nun diese Restspannung mit an das Gitter der nächsten Röhre gelangt, wird sie natürlich auch diese mit aussteuern. Und hier beginnt die Gefahr. Angenommen sei, daß die nachfolgende Stufe die PA des Senders wäre. Die Röhre wird vorwiegend mit der Frequenz $2\omega_1$ angesteuert. Daneben steuert eine Restspannung von der Frequenz ω_1 und natürlich auch eine von der Frequenz $3\omega_1$, die auf die gleiche Weise wie die Grundwelle entstanden ist, die Röhre aus. Somit liegen am Gitter der nächsten Röhre die Frequenzen ω_1 , $2\omega_1$ und $3\omega_1$ mit unterschiedlicher Amplitude an. Wenn diese Röhre nur im geraden Teil ihrer Kennlinie angesteuert werden sollte, treten im Anodenstrom nur die drei Komponenten der drei Frequenzen auf. Diese Stromanteile wiederum rufen an dem Anodenwiderstand eine Anodenwechselspannung hervor. Allerdings werden sie in dem Anodenkreis, der auf $2\omega_1$ abgestimmt sein soll, in der Anode vorausgesiebt, einen größeren relativen Abstand zur Frequenz $2\omega_1$ als am Gitter aufweisen. Ihr Absolutwert ist aber größer als am Gitter. Sobald die gesamte Kennlinie der Röhre durchgesteuert wird, werden auch die

tiv für $2\omega_1$ gestaltet war. Allerdings ist die erreichbare Anodenwechselspannung nur klein und von der Güte des Anodenkreises abhängig. Der Stromflußwinkel von 180° wäre also ein Grenzfall. Wie die Diagramme zeigen, ist der Stromanteil für $2\omega_1$ aber stets kleiner als der Stromanteil für ω_1 . Das heißt, bei endlicher Kreisgüte des Anodenkreises wird auf Grund des Vorhandenseins des Stromanteiles für ω_1 stets auch eine Restspannung dieser Frequenz vorhanden sein, wenn sie noch so klein ist. Das heißt also, die Grundwelle wird bei Vervielfachung stets an der Anode der Vervielfacherstufe nachzuweisen sein. Wenn nun diese Restspannung mit an das Gitter der nächsten Röhre gelangt, wird sie natürlich auch diese mit aussteuern. Und hier beginnt die Gefahr. Angenommen sei, daß die nachfolgende Stufe die PA des Senders wäre. Die Röhre wird vorwiegend mit der Frequenz $2\omega_1$ angesteuert. Daneben steuert eine Restspannung von der Frequenz ω_1 und natürlich auch eine von der Frequenz $3\omega_1$, die auf die gleiche Weise wie die Grundwelle entstanden ist, die Röhre aus. Somit liegen am Gitter der nächsten Röhre die Frequenzen ω_1 , $2\omega_1$ und $3\omega_1$ mit unterschiedlicher Amplitude an. Wenn diese Röhre nur im geraden Teil ihrer Kennlinie angesteuert werden sollte, treten im Anodenstrom nur die drei Komponenten der drei Frequenzen auf. Diese Stromanteile wiederum rufen an dem Anodenwiderstand eine Anodenwechselspannung hervor. Allerdings werden sie in dem Anodenkreis, der auf $2\omega_1$ abgestimmt sein soll, in der Anode vorausgesiebt, einen größeren relativen Abstand zur Frequenz $2\omega_1$ als am Gitter aufweisen. Ihr Absolutwert ist aber größer als am Gitter. Sobald die gesamte Kennlinie der Röhre durchgesteuert wird, werden auch die



$$\frac{I_{02}}{I_{01}} - \gamma(\Theta)$$

$$\frac{I_{0n}}{I_{01}} - f_n(\Theta)$$

Gleichstrom- I_0 und die Amplituden der Harmonischen I_{02} , (2) bis I_{0n} , (n) des Anodenstroms in Abhängigkeit des Stromflußwinkels bei geradlinigem Verlauf der Röhrenkennlinie.

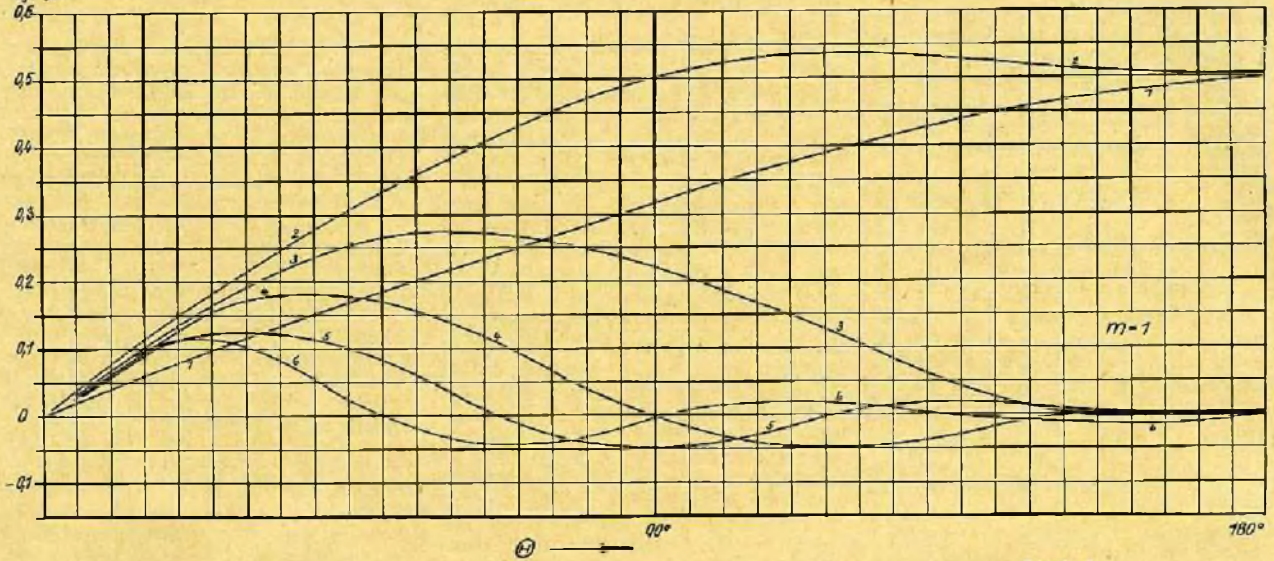


Bild 3

Mischprodukte der am Gitter anliegenden Frequenzen auftreten, und zwar:

- a) $\omega_1 \pm 2 \omega_1 = 3 \omega_1$ bzw. ω_1
- b) $\omega_1 \pm 3 \omega_1 = 4 \omega_1$ bzw. $2 \omega_1$
- c) $2 \omega_1 \pm 3 \omega_1 = 5 \omega_1$ bzw. ω_1

Es können also alle harmonischen Frequenzen von ω_1 bis $5\omega_1$ auftreten. Die Nutzfrequenz war hier $2\omega_1$. Wenn nun aber die zweite Röhre nicht die letzte Stufe, sondern ebenfalls eine Verdoppelerstufe ist, wird der Anodenwiderstand auf $4\omega_1$ abgestimmt sein. In diesem Falle treten grundsätzlich die gleichen Frequenzen wie bei Geradeausverstärkung auf. Nur wird die Nutzfrequenz nicht $2\omega_1$, sondern $4\omega_1$ sein. Da nun der relative Frequenzabstand von $4\omega_1$ zu $5\omega_1$ bzw. $3\omega_1$ geringer ist als von $2\omega_1$ zu ω_1 bzw. $3\omega_1$, werden $3\omega_1$ bzw. $5\omega_1$ im zweiten Falle stärker auftreten als im ersten Falle, wo die Nutzfrequenz $2\omega_1$ war. Folgt hinter dieser Stufe nun die PA, haben wir in der Anode derselben sämtliche Frequenzen zu erwarten. Allerdings mit zunehmendem relativen Frequenzabstand von der Nutzfrequenz in der Leistung stark abnehmend.

Bei Weiterverfolgung dieser Tatsachen wird man feststellen, daß mit zunehmender Stufenzahl im Vervielfacher, d. h. mit großer Vervielfachung der Steuerfrequenz, sich das Auftreten von Störfrequenzen immer stärker bemerkbar macht. Man überlege nur den Fall einer Versechzehnfachung der Grundwelle, wie sie bei den UKW- und Dezibändern sehr oft notwendig ist. Der relative Frequenzabstand der Störfrequenzen zur Nutzfrequenz wird mit zunehmender Vervielfachung immer kleiner. Bisher wurde angenommen, daß nur eine einzige Endfrequenz gefordert sein sollte. In diesem Falle ist die Verhütung von störenden Nebenwellen durch Anwendung von guten Einzelkreisen relativ einfach möglich. Sobald aber ein breiteres Frequenzband übertragen werden soll, wird die Sache komplizierter. Die Breite des übertragbaren maxi-

malen Frequenzbereiches ist durch den Vervielfachungsfaktor m gegeben.

$$(4) \quad B_{\max} = \frac{f_{\min}}{m+1}$$

wobei B_{\max} = maximale zulässige Bandbreite, f_{\min} = niedrigste Arbeitsfrequenz, m = Vervielfachungsfaktor = 2, 3, 4... Der maximal zulässige Vervielfachungsfaktor m_{\max} ergibt sich zu

$$(5) \quad m_{\max} = \frac{f_{\min}}{f_{\max} - f_{\min}}$$

f_{\max} = höchste Arbeitsfrequenz.

Bei Überschreitung sowohl der bei einem gegebenen Vervielfachungsfaktor m erreichbaren maximalen Bandbreite B_{\max} als auch bei Überschreitung des bei einer gegebenen Bandbreite erreichbaren maximalen Vervielfachungsfaktors m_{\max} wird die $m_{\max} + 1$ fache Harmonische noch in den Übertragungsbereich fallen.

Beispiel:

Gegeben sei eine minimale Arbeitsfrequenz $f_{\min} = 10$ MHz. Der Vervielfachungsfaktor m möge 10 sein. Dann ergibt sich die maximal zulässige Bandbreite des Vervielfachers mit Hilfe der Gleichung (3) zu

$$B_{\max} = \frac{f_{\min}}{m+1} = \frac{10 \text{ MHz}}{11} \approx 0,91 \text{ MHz}$$

Die vervielfachte Grundfrequenz f_{\min} ist dabei $f_{\min}/m = 1$ MHz. Die maximal zulässige vervielfachte Frequenz beträgt

$$(6) \quad f_{\max} = f_{\min} + B_{\max}$$

$$(7) \quad f_{\max} = f_{\min} \left(1 + \frac{1}{m+1} \right)$$

Das heißt, die maximale vervielfachte Frequenz darf

$$10 \left(1 + \frac{1}{11} \right) \text{ MHz} = 10,91 \text{ MHz} = f_{\max}$$

betragen.

Die zu vervielfachende Frequenz f_{\min} ist f_{\min}/m , während die maximal zulässige zu vervielfachende Frequenz

$$(8) \quad f_{\max} = \frac{f_{\max}}{m}$$

ist.

Der maximale Änderungsbereich der zu vervielfachenden Frequenz beträgt

(9) $\Delta f_{\max} = f_{\max} - f_{\min}$ und läßt sich durch Umrechnung noch folgendermaßen ausdrücken:

Gl. (7) in (8) eingesetzt ergibt:

$$(8.1) \quad f_{\max} = f_{\min} \left(1 + \frac{1}{m+1} \right) \cdot \frac{1}{m}$$

und (8.1) in (9) eingesetzt ergibt:

$$(9.1) \quad \Delta f_{\max} = \frac{f_{\min}}{m^2 \left(1 + \frac{1}{m} \right)}$$

In unserem Beispiel würde das eine Änderung von 1,0 MHz bis auf 1,091 MHz ergeben.

Wenn nun die Frequenz $f_{\min} = 1,0$ MHz nicht nur mit ihrer 10ten Oberwelle, sondern ebenfalls mit ihrer 9ten bzw. 11ten Oberwelle in dem Gemisch auftritt, dann erhalten wir die Frequenzen 9,0 MHz und 11,0 MHz. Bei Einführung idealer rechteckiger Selektionskurven würden in dem letzten Kreis die Oberwellen vollständig verschwinden.

Bei Ansetzung der anderen Grenzfrequenz $f_{\max} = 1,091$ MHz treten dann folgende Frequenzen auf:

$$9 \cdot f_{\max} = 9,819 \text{ MHz} \text{ und}$$

$$11 \cdot f_{\max} = 12,001 \text{ MHz.}$$

Auch in diesem Falle würden, ideale Durchlaufkurven vorausgesetzt, keine Nebenwellen auftreten.

Da in der Praxis stets die Forderung nach einem bestimmten zu übertragenden Frequenzbereich besteht, muß mit Hilfe der Gl. (4) der maximale Vervielfachungsfaktor m_{\max} berechnet werden. Im vorliegenden Falle ergibt sich dann bei einem geforderten Übertragungsbereich von 10,0 bis 11,0 MHz

$$m_{\max} = \frac{10,0 \text{ MHz}}{(11,0 - 10,0) \text{ MHz}} - 1 = 9$$

d. h., es darf maximal verneunfacht werden.

Daraus ergibt sich eine Oszillatorfrequenz

$$f_{\min} = \frac{10,0 \text{ MHz}}{9} = 1,111 \text{ MHz}$$

$$f_{\max} = \frac{11,0 \text{ MHz}}{9} = 1,222 \text{ MHz}$$

Sobald hierbei die 8te bzw. 10te Oberwelle auftreten, fallen sie außerhalb des geforderten Übertragungsbereiches. Wird ein höherer Vervielfachungsfaktor als m_{\max} angewandt, fallen die benachbarten Harmonischen wieder in den Übertragungsbereich und treten als störende Nebenwellen auf.

Beispiel: Wenn statt einer Verneunfachung eine Verzehnfachung vorgenommen wird, erhalten wir f_{\min} zu

$$f_{\min} = \frac{10,0}{10} = 1,0 \text{ MHz}$$

und

$$f_{\max} = \frac{11,0}{10} = 1,1 \text{ MHz}$$

Sobald nun statt nur der 10ten Harmonischen ebenfalls die 9te und 11te auftreten, würden folgende Frequenzen sich ergeben:

$$\begin{aligned} 9 \cdot f_{\min} &= 9,0 \text{ MHz}; \\ 9 \cdot f_{\max} &= 9,9 \text{ MHz}; \\ 10 \cdot f_{\min} &= 10,0 \text{ MHz}; \\ 10 \cdot f_{\max} &= 11,0 \text{ MHz}; \\ 11 \cdot f_{\min} &= 11,0 \text{ MHz}; \\ 11 \cdot f_{\max} &= 12,1 \text{ MHz}; \end{aligned}$$

Außer den gewünschten Frequenzen 10 f_{\min} und 10 f_{\max} würde ebenfalls 11 f_{\min} in den Übertragungsbereich fallen. Sobald aber, wie es in der Praxis stets der Fall ist, keine idealen Durchlaufkurven zur Verfügung stehen, würden noch mehr Frequenzen übertragen werden.

Wenn $m = 12$ angesetzt werden würde, ergäben sich folgende Frequenzen:

$$f_{\min} = \frac{f_{\min}}{12} = 0,833 \text{ MHz}$$

$$f_{\max} = \frac{f_{\max}}{12} = 0,9166 \text{ MHz}$$

Wenn die 11te, 12te und 13te Harmonische auftreten, würden folgende Frequenzen entstehen:

$$\begin{aligned} 11 \cdot f_{\min} &= 9,166 \text{ MHz}; \\ 11 \cdot f_{\max} &= 10,0833 \text{ MHz}; \\ 12 \cdot f_{\min} &= 10,0 \text{ MHz}; \\ 12 \cdot f_{\max} &= 11,0 \text{ MHz}; \\ 13 \cdot f_{\min} &= 10,833 \text{ MHz}; \\ 13 \cdot f_{\max} &= 11,9166 \text{ MHz}. \end{aligned}$$

Man sieht, daß jetzt bereits zwei Störfrequenzen in den Übertragungsbereich fallen. Die Tendenz ist eindeutig: Mit steigendem m steigt die Anzahl der störenden Nebenwellen, die in den Übertragungsbereich fallen.

Die Gl. (5) gibt den theoretisch erreichbaren Vervielfachungsfaktor an. In der Praxis ergibt sich auf Grund der endlichen Güten der verwendeten Kreise unter Umständen die Notwendigkeit, mit dem Faktor $m < m_{\max}$ zu bleiben. Sobald in den Vervielfacherstufen die Selektionsmittel bei veränderlicher Oszillatorfrequenz von f_{\min} bis f_{\max}

mit nachgestimmt werden, kann die für eine geforderte Dämpfung der Nebenwellen erreichbare Bandbreite der Selektionsmittel für B eingesetzt werden. B ist dann stets kleiner als der Übertragungsbereich und kann zur Berechnung von m_{\max} zugrunde gelegt werden.

Es wurde bereits erwähnt, daß sich an der Krümmung der Röhrenkennlinie evtl. am Gitter der Röhre auftretende Nebenwellen mischen. Als Beispiel möge ein Verdoppler betrachtet werden. An seinem Gitter mögen die 8te, 9te und 10te Harmonische anliegen. Die 9te ist die Nutzfrequenz. Sie wird verdoppelt zur 18ten Oberwelle. Es treten aber noch folgende Kombinationen auf:

$$\begin{aligned} 8 \text{ fo} + 9 \text{ fo} &= 17 \text{ fo}; \\ 8 \text{ fo} + 10 \text{ fo} &= 18 \text{ fo und} \\ 9 \text{ fo} + 10 \text{ fo} &= 19 \text{ fo}. \end{aligned}$$

Bei unserem oben erwähnten Beispiel würde das folgende Frequenzen ergeben:

$$\begin{aligned} 8 \text{ fo}_{\min} &= 8,888 \text{ MHz}; \\ 9 \text{ fo} &= 10,0 \text{ MHz}; \\ 10 \text{ fo} &= 11,111 \text{ MHz}. \end{aligned}$$

Außer der gewünschten 9ten Harmonischen fällt keine andere in den Übertragungsbereich von 10,0 bis 11,0 MHz. Somit erscheint die Bedingung nach Gl. (5) erfüllt. Der nun nachfolgende Verdoppler muß den Bereich 20,0 MHz – 22,0 MHz überstreichen.

Bei Mischung der 9. mit der 10. Oberwelle wird also eine störende Nebenwelle von

21,111 MHz, ohne Verdopplung, mitten in den Übertragungsbereich fallen und verstärkt werden. Abhilfe schafft hier nur eine genügend große, sorgfältig abgestimmte Selektion in den unteren Vervielfacherstufen. Das Auftreten störender Nebenwellen wird sich nie gänzlich vermeiden lassen. Es muß aber stets ein den Forderungen der physikalischen Gesetze gerecht werdender energetischer Abstand der störenden Nebenwellen zur Nutzfrequenz gewährleistet sein. Gemessen wird dieser Abstand entweder am Fußpunkt der Antenne des Senders mit Hilfe eines selektiven HF-Vollmeters oder über das vom Sender im freien Raume erzeugte Feld bei angeschlossener Antenne mit Hilfe eines Feldstärkemessers.

Mindestforderung ist hierbei eine Dämpfung von 40 db sämtlicher Neben- und Oberwellen, bezogen auf die gewünschte Trägerfrequenz.

Genaue Angaben sind den entsprechenden Bestimmungen des Ministeriums für Post- und Fernmeldewesen zu entnehmen.

Literatur:

Meinke/Cundlach: Taschenbuch der Hochfrequenztechnik, Springer-Verlag 1956.

H. Rothe und W. Kleen: Elektronenröhren als End- und Sendeverstärker (Bücherei der HF-Technik, Band 4).

Rint: Handbuch für Hochfrequenz- und Elektrotechnik, Bd. II.

Mädchenmannschaft im Schießsport gegründet

Daß unsere Nachrichtensportler im Jahr des II. Kongresses alles tun, um unsere Organisation zu festigen, bewies die 17jährige Kameradin Maritta Eickhoff von der Grundorganisation des VEB Medizin-Technik in Leipzig.

Auf der Wahlversammlung ihrer GO verpflichteten sich die Kameraden Volkhard Buschmann, Dietmar Schindler und Günter Hempel zur Aufnahme ihres Ehrendienstes in unserer Nationalen Volksarmee. „Gehen da nicht wieder ein paar gute Schützen von uns weg“, mag Maritta wohl gedacht haben. Doch sie bedauerte nicht etwa den Entschluß ihrer Kameraden. Sofort handelte sie in der richtigen Erkenntnis der Situation: „Ich bilde eine Mädchenmannschaft im Sportschießen“, lautete ihre Verpflichtung.

Die Kameradin Eickhoff zeigte damit, daß auch unsere Mädels es recht gut verstanden haben, den Bonner Atomkriegspolitikern die richtige Antwort auf ihre verbrecherischen Blitzkriegspläne gegen unsere Republik zu geben. Aus all dem geht aber auch hervor, daß in der GO Medizin-Technik die massenpolitische Arbeit nicht vernachlässigt wird. Der Vorsitzende der GO, Kamerad Lothar Herrmann, der in diesem Jahr das Funkleistungsabzeichen in Silber und das Schießabzeichen in Gold erwerben will, wird die Ausbildung und das Training der Madel im Schießen übernehmen.

Alles in allem — ein schönes Geschenk für den II. Kongreß.

VK O. Tittel



Unser Bild zeigt die Kameradin Eickhoff im Gespräch mit dem Vorsitzenden ihrer Grundorganisation, Kam. Lothar Herrmann (links), und dem InstruktEUR des Stadtbezirks, Kam. Gerhard Jahn.

Foto: Beel

Ferritantenne oder Peilrahmen für die Fuchsjagd?

W. SCHNEIDER

Jeder Jäger hat beim Bau seines Fuchsjagdempfängers einmal vor dieser Frage gestanden. Wenn nicht die Materialfrage die Sache entschied, so wurde meist der Ferritstab genommen und der Rahmen als veraltet angesehen. Die Vor- und Nachteile beider Antennenarten sollen hier aufgezeigt werden, wobei jeweils die günstigste konstruktive und elektrische Gestaltung erläutert wird. Die Forderungen nach maximaler Empfangsleistung und größter Peilgenauigkeit stehen dabei im Vordergrund. Viele praktische Erfahrungen und die Ergebnisse zahlreicher Versuche sind hierfür ausgewertet worden.

Allgemein kann gesagt werden, daß ein Vergleich der Empfangsleistungen beider Peileinrichtungen immer zugunsten des Rahmens ausfallen wird. Ein Ferritstab, auch mit Hilfsantenne, reicht da nicht heran. Dieser Unterschied läßt sich natürlich durch erhöhten Röhrenaufwand ausgleichen. Schaltungsmäßig stellt bei den Fuchsjagdempfängern der 1V2 den größten Anteil, dann folgt der 1V1, und nur ganz selten sind Super anzutreffen. Eine HF-Vorstufe ist bei beiden Antennenarten anzuraten. Rückkopplungsschwierigkeiten werden so elegant umgangen, eine HF-Regelung läßt sich gut verwirklichen, und die Gesamtverstärkung des Gerätes ist groß.

Der Ferritstab

Bei uns in der DDR werden Ferritstäbe im VEB Keramische Werke Hermsdorf gefertigt. Der dafür verwendete Werkstoff wird als „Manifer“ bezeichnet und für die einzelnen Frequenzbereiche in 10 Sorten hergestellt. Manifer besteht aus Metalloxyden, die gemischt und gemahlen, zusammen mit einem Bindemittel in Stahlmatrizen gepreßt und dann bei Temperaturen zwischen 1000 und 1400 Grad gebrannt werden. Dieses Material ist sehr hart und bricht daher durch Schlag oder Stoß sehr leicht. Die erhältlichen Antennenstäbe bestehen aus Manifer 9, das für einen Frequenzbereich von 0,5 bis 2,0 MHz berechnet ist. Auf dem 80-m-Band kann man damit also schon kein Maximum an Empfangsleistung mehr erwarten; für diesen Bereich müßte Manifer 8 (2 bis 5 MHz) verwandt werden. Leider werden daraus keine Antennenstäbe hergestellt. Hier könnte nur eine zentral bestellte Sonderfertigung für Amateure helfen. Die Form des Stabes, rund, oval oder eckig, ist für unseren Zweck von untergeordneter Bedeutung.

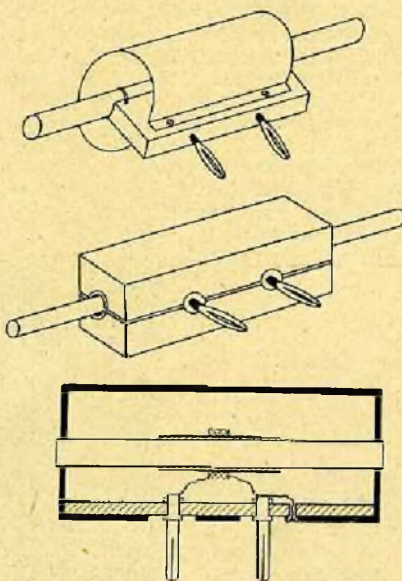
Bevorzugt werden sollte der Rundstab wegen der einfacheren Herstellung des Spulenkörpers und evtl. der Abschirmung. Die günstigsten Abmessungen liegen bei einem Verhältnis Länge: Durchmesser = 20, so daß ein Stab 200×10 mm als optimal dimensioniert anzusehen ist. Bei der Möglichkeit der Auswahl sollte einem längeren Stab immer der Vorzug gegeben werden. So beträgt z. B. die Empfangsleistung eines Stabes 8×140 mm nur die Hälfte gegenüber einem Stab mit den Abmessungen 10×200 mm. Der Wickelkörper für die Spule soll aus Trolitul gefertigt werden mit einer Wandstärke von 0,5 mm, Isolierpapier bringt eine Verschlechterung von etwa 5 Prozent. Die Spule selbst

wird meist als einlagige Zylinderspule gewickelt. Besser ist in Hinsicht auf die Symmetrie der Richtcharakteristik und der geringsten Eigenkapazität der Spule eine Kreuzwickelspule. HF-Litze soll ihren Vorteil gegenüber Volldraht bei etwa 2 MHz verlieren. Versuche haben aber ergeben, daß auch noch auf dem 80-m-Band mit Litze 20×0,05 bessere Ergebnisse erzielt werden als mit Volldraht. Das gilt für die Antennenstab- sowie Audionspule. Die Windungszahl des Ferritschwingkreises soll so hoch wie möglich gemacht werden; es genügt als Kapazität ein kleiner Trimmer oder Drehko mit einigen pF, um die Resonanzfrequenz einstellen zu können. Als Kreuzwickelspule lassen sich alte Bandfilterspulen sehr gut verwenden, die auf den erforderlichen Wert abgewickelt werden. Die Litzendenden können wie folgt verzinnt werden: Die Seidenumsponnung wird auf 3 cm entfernt, die einzelnen Drähtchen verdrillt und dann von unten her in eine Gasflamme gehalten und zusammengeschmolzen. Noch glühend wird das Ende mit der Kugel, in der alle Drähte verschmolzen sind, in Spiritus getaucht. Dann ist es vollkommen blank und kann verzinnt werden.

Die Lage der Spule auf dem Stab richtet sich nach der gewünschten Richtcharakteristik. Befindet sich die Spule in der Stabmitte, ergeben sich zwei gleiche Minima und zwei gleiche Maxima, die unter Hinzuschalten einer Hilfsantenne zu einer Herzkurve mit einem Minimum und einem Maximum verformt werden können. Die genaue Länge der Hilfsantenne muß ausprobiert werden, sie liegt zwischen 40 und

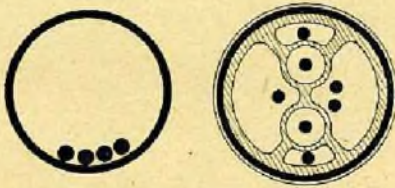
80 cm. Ist sie zu lang, entsteht ein verwaschenes Minimum, ist sie zu kurz, treten zwei mehr oder weniger benachbarte Minima auf. Aus Fahrradspicchen läßt sich eine solche Stabantenne sehr gut bauen, sie kann sogar ausziehbar konstruiert werden. Befindet sich die Spule an einem Stabende des Ferrits, so ergeben sich zwei gleiche Maxima, ein breiteres Minimum und ein scharfes Minimum, das zum Sender zeigt. Das ist die Seite des Ferritstabes, die die Spule trägt. Hier hat jedoch das Hinzuschalten einer Hilfsantenne keinen Sinn, und es muß auf die zusätzliche Energie dieser Antenne verzichtet werden. Die Induktion ist über die Stablänge nicht gleichmäßig, sie erreicht in der Stabmitte ihren höchsten Wert und fällt nach den Enden zu ab. Dabei werden bei der Verschiebung der Spule zu den Enden hin etwa 10 Prozent Empfangsspannung eingebüßt. Damit die Ferritantenne nur das magnetische Feld der Empfangswelle aufnimmt, muß sie gegen das elektrische Feld abgeschirmt werden. Dazu wird die Spule mit einem Abschirmzylinder umgeben, der einen Durchmesser von etwa 60 mm und eine Länge von ungefähr 150 mm haben soll. Eine Verringerung des Durchmessers vermindert die Güte des Schwingkreises. Das Abschirmmaterial kann Kupfer-, Aluminium- oder Messingblech in einer Stärke von 0,6 bis 1,0 mm sein. Es ist wichtig, daß diese Abschirmung keine Kurzschlußwindung parallel zur Spule ergibt. Deshalb wird der Abschirmzylinder in der Längsrichtung aufgeschnitten und darf durch die Befestigungsschrauben nicht wieder verbunden werden.

Durch die Abschirmung nimmt die Induktivität und auch die Spulengüte ab. Um die Wirbelstromverluste in der Abschirmung gering zu halten, wäre statt Blech ein Gewebe zu empfehlen, bei dem in Stabrichtung Metalldrähte und quer dazu Isolierfäden eingezeichnet sind. Die Drähte sind dann an einer Stirnseite miteinander zu verlöten und zu erden. Ferritstäbe besitzen noch eine geringe elektrische Leitfähigkeit, und dadurch kann sich das elektrische Feld trotz der Abschirmung in den Schwingkreis „einschleichen“. Um diesem Übel abzuwehren, kann die Spule auch gegen den Ferritstab abgeschirmt werden. Hierbei wird die Spule in ein Gehäuse gesetzt, das allseitig geschlossen ist und in der Spulenchse ein Rohr zur Aufnahme des Ferritstabes besitzt. Dieser wird hier mit einer Zwischenlage aus Isolierpapier eingeschoben. Das ganze Gehäuse einschließlich des Abschirmrohres für den Ferrit muß unten durchgehend aufgeschlitzt sein, um die bereits erwähnte Kurzschlußwindung zu vermeiden. Die Dämpfung einer solchen Anordnung ist natürlich beträchtlich. Die Güte liegt nur noch bei 60 Prozent gegenüber einer nicht abgeschirmten Ferritantenne.



Ferritantenne mit einfacher Abschirmung der Spule (oben); Ferritantenne mit völliger Abschirmung der Spule (Mitte); Abschirmkäfig einer Ferritantenne im Schnitt (unten), der Ferritstab wird mit Isolierpapier umwickelt und in das Rohr eingeschoben.

Als sehr praktisch hat sich die aufsteckbare Form der Ferritantenne erwiesen. Trotzdem sind schon viele Ferrite zerbrochen, und ganz findige OMs haben die aus der Abschirmung herausragenden Enden des Stabes mit Schutzkapfen aus Vinidur-Rohr versehen. Die Verbindung zwischen der Ferritspule und dem Gitter der ersten Röhre ist so kurz wie möglich zu halten. Ferritstab und Hilfsantenne sind im rechten Winkel zueinander anzuordnen. Theoretisch müßte die Hilfsantenne bei der Peilung vertikal benutzt werden. Praktisch jedoch ergibt sich eine viel einwandfreiere Herzkurve, wird die Stabantenne horizontal angeordnet. Die Peilhöhe über dem Erdboden ist nicht gleichgültig. Hebt man den Empfänger vom Erdboden in die Höhe, so steigt einmal die Lautstärke an, und bei der Peilung mit Hilfsantenne wechselt die



Querschnitt eines Peilrahmens üblicher Bauart mit vier Windungen, ungünstig angeordnet (links). Querschnitt durch den Koax-Peilrahmen mit sieben Windungen (rechts).

Herzkurve in etwa 30 cm Höhe Minima und Maxima. Das ist manchem Jäger schon zum Verhängnis geworden. In einer bestimmten Höhe ist die Peilung am eindeutigsten. Dieser Punkt liegt nach unseren Versuchen bei etwa 90 cm über dem Erdboden.

Der Peilrahmen

Der einfache Rahmen ist wohl das Drahtbündel aus sechs Windungen Kupferdraht. Um den Hals gehalten, trägt es sogar noch den Empfänger. Solche große Spule bringt eine gute Lautstärke und im Fernfeld auch eine eindeutige Peilung, im Nahfeld jedoch nicht mehr! Da überlagert sich die vom elektrischen Feld aufgenommene Energie unkontrollierbar der vom magnetischen Feld induzierten Spannung. Dann schleicht dieses Drahtbündel meist einem Ferrit hinterher, um zum Fuchs zu kommen. Ungünstig wirkt außerdem die längliche Rahmenform gegenüber der idealen Ring- bzw. quadratischen Ausführung. Denn beim Zusammenrücken der Rahmenseiten verliert er immer mehr seine Peileigenschaft und kommt einer Rundcharakteristik näher. Eine Verbesserung dieser Rahmenantenne bringt die Abschirmung durch das Überziehen eines Kupfergewebeschlauches, der einseitig zu erden ist. Die Nahfeldpeilung macht dann keine Schwierigkeiten mehr. Die Spulenkapazität erhöht sich jedoch beträchtlich, und die Windungszahl der Spule muß verringert werden, um wieder mit der Resonanzfrequenz auf das 80-m-Band zu kommen. Mit der Abschirmung und der Verringerung der Induktivität sinkt aber auch die Empfangsleistung.

Eine Zwischenstellung nimmt der Rahmen mit einer statischen Abschirmung

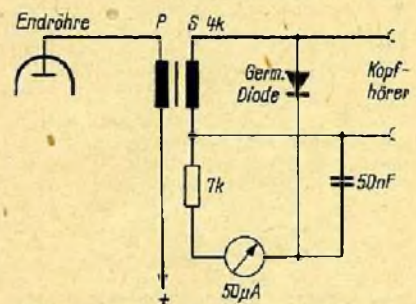
ein. Hier werden die Windungen auf ein Kreuz aus Pertinax oder dergleichen mit Abstand entwickelt, und an beiden Seiten dieser Spule wird je eine offene Windung angefügt, die beide einseitig geerdet werden. Die Kapazitätzunahme bleibt hierbei gering; die Abschirmung ist jedoch nicht vollkommen. Die gebräuchlichsten Rahmen sind aus Aluminium- oder Kupferrohr mit einem Durchmesser von etwa 10 bis 15 mm und 1 bis 2 mm Wandstärke. Die Rahmendurchmesser liegen zwischen 30 und 50 cm, wobei die Handlichkeit und die Empfindlichkeit mitbestimmend sind. Mit der Vergrößerung des Rahmendurchmessers und der Erhöhung der Windungszahl steigt die Empfangsleistung. Jedoch sind zumindest der Windungszahl enge Grenzen gesetzt, denn der Schwingkreis muß ja auf 80 m resonant sein. Etwa 3 bis 4 Windungen können für die Spule als Richtwert dienen. Der genaue Abgleich ist mit einem in der Mitte des Rahmens gehaltenen Grittdipper auszuführen. Die Empfangsspannung einer solchen abgeschirmten Rahmenantenne liegt natürlich unter der einer nicht abgeschirmten Spule. In dem Abschirmrohr ergibt sich eine sehr ungünstige Windungsanordnung der Spule in Hinsicht auf die Kapazität. Die Windungen liegen alle zusammengedrückt eng an der Innenseite des Rahmens an. Wäre es möglich, diese Windungen konzentrisch im Rohr und untereinander mit Abstand anzuordnen, so könnte bestimmt bei sonst gleichen Verhältnissen die Windungszahl um ein bis zwei Windungen erhöht werden. Das ergäbe eine beträchtliche Empfangsleistungszunahme.

Aus diesen Erwägungen heraus entstand folgender Peilrahmen mit sehr hoher Empfindlichkeit und guter Richtcharakteristik. Aus einem Stück Koaxkabel mit zwei Innenleitern wurden die Drähte herausgezogen und dafür die ersten zwei Windungen der Spule eingezogen. Durch Isolierstege werden diese Windungen in der Mitte des Kabels gehalten. In den Zwischenräumen der Stege wurden die weiteren fünf Windungen untergebracht. Der Anfang der Spule, welcher in der Mitte des Kabels liegt, geht als heißes Ende des Schwingkreises an das Gitter der ersten Röhre. Als Draht wurde auch hier HF-Litze 20x0,05 verwandt, die bessere Leistung bringt als Volldraht. Außerdem ist der Durchmesser gegenüber Volldraht geringer, was sich wiederum günstig auf die Kapazität auswirkt. Der Koax-Rahmen wurde mit seinen Enden in zwei Guro-Schellen festgelegt. Diese Isolierschellen sind auf einer Trolitulplatte montiert, die auf der anderen Seite die Steckerstifte trägt.

Da der Vorkreis im Empfänger fest mit einem Trimmer für den Ferrit auf Bandmitte abgestimmt ist, wurde ein kleiner Kondensator zwischen den Befestigungsschellen eingefügt, der bei der Benutzung des Rahmens diesen Kreis dann zusammen mit dem eingebauten Trimmer auf Bandmitte bringt. So können beide Peilantennen, Rahmen und Ferrit, wahlweise benutzt werden, ohne daß nachgestimmt zu werden braucht. Die Abschirmung des Koaxkabels wird einseitig geerdet. Auch hier

darf keine Kurzschlußwindung gebaut werden. Die Hilfsantenne für den Rahmen ist bedeutend länger als beim Ferrit. Sie erreicht etwa 2 m! Die genaue Länge muß auch hier, genau wie beim Ferrit, ausprobiert werden. Dabei hat die Stabantenne genau dieselbe Energie zu liefern wie der Rahmen oder der Ferrit, damit die Herzkurve gebildet wird. Die Länge der Hilfsantenne steht damit etwa im Verhältnis zur Leistung der Peileinrichtung und läßt somit interessante Vergleiche zu. Die Richtcharakteristik eines Rahmens entspricht genau der einer Ferritantenne mit der Spule in der Stabmitte.

Auch die Hilfsantenne beeinflusst die Richtcharakteristik in der angegebenen Weise. Sollen beide Peileinrichtungen wahlweise benutzt werden, so ist eine ausziehbare Stabantenne angebracht, die jeweils auf die richtige Länge ausgezogen werden kann. Steht sie nicht zur Verfügung, so wird die Seitenbestimmung mit dem Ferrit und der kurzen Hilfsantenne durchgeführt und der Rahmen allein benutzt. Bei schwachen Signalen und auch bei Stadtfuchsjagen kann der Rahmen wertvoll werden. Die Benutzung beider Peilantennen stellt an den Jäger hohe Anforderungen. Er muß sich in den wechselnden Richtcharakteristiken sicher auskennen, was bei dem üblichen Jagdtempo nicht sehr leicht ist. Wird mit Rahmen und Hilfsantenne gearbeitet, so wird diese



S-Meter-Schaltung für einen Fuchsjagd-Geräteempfänger.

vertikal benutzt. Eine horizontale Arbeitsweise ließe allein schon die Länge nicht zu. Ob der Rahmen aufsteckbar oder fest am Gerät montiert wird, entscheidet die Konstruktion des Empfängers. Im Peilrahmen selbst sollte der Empfänger nicht angeordnet werden, denn dann bedämpft er den Schwingkreis. Steht für den oben beschriebenen Peilrahmen kein entsprechendes Koaxkabel zur Verfügung, so kann versucht werden, wenigstens die Spule konzentrisch im Rohr durch Isolierschläuche zu halten unter Verzicht auf den Abstand zwischen den Windungen.

S-Meter für Fuchsjagdempfänger

Vereinzelt tauchten schon Fuchsjagdempfänger mit einem Instrument zur Feldstärkemessung auf, oft sorgsam zur Messung der Heiz- und Anodenspannungen den anderen Jägern gegenüber getarnt. Es soll mit solchem Instrument versucht werden, das Minimum oder Maximum genauer zu bestimmen, als es mit dem Gehör möglich ist. Der große

(Fortsetzung auf Seite 158)

Wie erkennbar, läßt der großräumige Aufbau des Gerätes reichlich Platz offen, was eine sehr günstige, kapazitätsarme Verdrahtung und ausreichende räumliche Trennung der Baugruppen voneinander ermöglicht. Weitere zusätzliche Abschirmwände sind daher nirgends erforderlich. Der X-Verstärker kann evtl. noch etwas nach vorn zusammengezogen werden (Rö 7 näher zu Rö 6), wenn seine Elkos mehr zur Mitte eingerückt werden. Das hängt von Art und Ausführung der benutzten Einzelteile ab und ist hiernach zu entscheiden. — Die Verdrahtung des Meßverstärkers geschieht nach den Gesichtspunkten der Verdrahtung eines UKW-ZF-Verstärkers (Stufenerdungen usw.), während der Kippteil nach Art eines NF-Verstärkers mit zentralem Erdpunkt (Mittelstift Rö 5) und Chassisverbindung nur an einer Stelle (Erdbuchsen der Frontplatte) verdrahtet wird. Der X-Verstärker wird wie der Meßverstärker verdrahtet. Die Entzerrerdrosseln im Meßverstärker L_1 und L_2 werden unterhalb des Chassis in Nähe der Anodenarbeitswiderstände, also dicht bei Rö 1 bzw. Rö 2 so angeordnet, daß sie nicht aufeinander koppeln können (Spulenachsen zueinander senkrecht!), sie werden auf kleinen Winkeln in einigem Abstand vom Chassis (Erdkapazität ist schädlich!) montiert. Ihr genauer Ort ergibt sich aus der Verdrahtung.

Bild 8 zeigt zur Orientierung die Seitenansicht auf die linke Seite (X-Verstärkerseite). Der Aufbau des Chassis aus Frontplatte, Chassisgrundplatte, Rückwand (wie Frontplatte), Zwischenwand, Kippteil-Kammer (deren Fortsetzung unter dem Chassis hier nicht eingezeichnet ist) und Lage des Bildröhren-Abschirmzylinders sind hier erkennbar. Der Netzanschluß (Gerätestecker-Tülle) sitzt am hinteren Ende im Verdrahtungsraum, unmittelbar an diesem folgt das bei der Schaltungsbeschreibung erwähnte HF-Störschutzfilter (Bild 2). Ein Teil der für die Stromversorgung dienenden Kabelbäume (Bildröhre) ist angedeutet. Oben und unten sowie seitlich wird das Gerät mit passend geschnittenen, zwecks Lüftung reichlich durchbohrten Aluplatten abgeschlossen, die mit den zu diesem Zweck abgewinkelten Hauptplatten verschraubt werden. Durch Abnehmen der entsprechenden Seitenplatte ist dann jeder Geräteteil leicht zugänglich.

Zur Einstellung des Oszillografen ist an dieser Stelle wenig zu sagen. Grundsätzliche Schwierigkeiten werden sich

BAUANLEITUNG

Hochwertiger Elektronenstrahl-Oszillograf

Von Hagen Jakubasch

(Schluß)

bei sorgfältiger Beachtung aller genannten Gesichtspunkte nicht ergeben. Nach genauer Kontrolle der fertiggestellten Verdrahtung wird das Gerät zunächst ohne Röhren unter Strom gesetzt und alle Betriebsspannungen nachgemessen, wobei die Hochspannung nur mit Röhrevoltmeter gemessen werden kann, wenn das Ergebnis brauchbar sein soll. Wegen der fehlenden Belastung werden zunächst alle Spannungen etwas höher liegen als angegeben. Nach Einsetzen der Röhren (Helligkeitsregler zunächst nicht aufdrehen), wobei Rö 5 zunächst fortgelassen wird, und einer Anheizzeit von etwa 5 Minuten wird der Helligkeitsregler vorsichtig aufgedreht, bis sich ein schwacher Leuchtpunkt zeigt. Dieser wird mit dem Schärfereglern auf geringste Punktgröße eingestellt, wobei die gefundene Einstellung etwas von der eingestellten Helligkeit abhängt. Sie soll etwa in Reglermitte von P_1 liegen. Zuvor ist aber der Leuchtpunkt mit P_1 und P_2 auf Bildschirmmitte zu bringen, wobei diese Regler ebenfalls etwa in Mittelstellung kommen sollen. Wie schon in der Schaltung angegeben, sind für alle Regler nur solche mit linearer Kennlinie brauchbar. Bei dieser ersten Erprobung besteht wegen des stehenden Punktes die Gefahr des Einbrennens auf dem Bildschirm, es ist daher mit geringstmöglicher, im dunklen Raum gerade erkennbarer Helligkeitseinstellung zu arbeiten.

Jetzt kann Rö 5 eingesetzt und der Kippteil in Funktion genommen werden. Bei entsprechender Einstellung von S_2 und P_1 muß nun die Zeitachse (X-Achse, waagerechter Strich) geschrieben werden, wobei die Helligkeit etwas zu erhöhen und die Schärfe nachzustellen ist. Mit P_2 wird die Länge des Striches so eingestellt (bei tiefster Kippfrequenz mit S_1 und P_2 , wobei zuvor kontrolliert wird, ob der Kippteil überhaupt in allen Stellungen von S_1 schwingt), daß gerade der ganze Bildschirm ausgeschrieben wird. P_2 muß dann noch reichlich „Reserve“ haben. Nun wird beobachtet, ob

bei Übergang auf immer höhere Kippfrequenzen (S_1 nach geringeren C-Werten, bei der tiefsten Frequenz ist das Wandern des Bildpunktes noch mit dem Auge zu verfolgen, die Zeile „flackert“) die Zeitachse völlig gerade bleibt und sich nicht verkürzt. Letzteres darf — durch Amplitudenabfall bei höheren Kippfrequenzen bedingt, meist durch ungünstige Kondensatoranordnung um S_1 — allenfalls in den drei letzten Schalterstellungen ganz geringfügig der Fall sein. Nunmehr kann durch Anlegen einer Meßspannung an den Y-Eingang (Sinusspannung 50 Hz) probeweise ein Oszillogramm dargestellt und dabei die Synchronisation (50-Hz- und Eigen-) er-

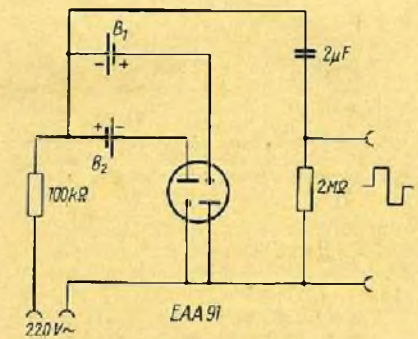


Bild 7: Hilfsschaltung zur Erzeugung eines 50-Hz-Rechteckimpulses.

probt werden. Hier werden sich kaum Schwierigkeiten ergeben. Im übrigen ist die grundsätzliche Funktionsprüfung sinngemäß an Hand der Schaltungsbeschreibung durchführbar.

Zur genaueren Ermittlung der Eigenschaften des Meßverstärkers (Einhaltung der genannten Daten) wäre grundsätzlich ein Rechteckgenerator für verschiedene Frequenzen erforderlich. Da dieser kaum zur Verfügung stehen wird, ist eine Kontrolle des Verhaltens des Gerätes besonders an der oberen Frequenzgrenze nicht ganz einfach. Das Verhalten an der unteren Frequenzgrenze ist mit einem 50-Hz-Rechteckimpuls noch relativ einfach feststellbar. Bild 7 zeigt eine kleine, provisorisch hierfür aufzubauende Hilfsschaltung. Eine Röhre EAA 91, deren Systeme gegenseitig parallelgeschaltet sind, wobei jedes System mittels einer kleinen Batterie (Monozelle oder 2-V-Kleinakku) in Sperrichtung vorgespannt ist, wirkt als Begrenzer für die über 100 kΩ zugeführte Netzwechselspannung 220 V~. Damit wird erreicht, daß jede Halbwelle der 220 V~ bereits bei 1,5... 2 V — je nach Batterie B_1 bzw. B_2 , beide sind gleich — begrenzt wird. Da bei der gewählten Spannungshöhe der Nulldurchgang des Netzspannungs-Sinusverlaufs sehr schnell und praktisch linear im Bereich um Null vor sich geht, kann an der Begrenzerröhre ein sehr gutes 50-Hz-Rechteck abgenommen werden. Dem Oszillografen zugeführt, kann dessen Verhalten bei der unteren Grenzfrequenz beobachtet werden. Das Oszillogramm sieht etwa Bild 9 ähnlich,

Ferritantenne oder Pailrahmen für die Fuchsjagd

(Fortsetzung von Seite 157)

Aufwand lohnt jedoch nicht, denn diese Punkte sind mit einem S-Meter auch nicht besser auszumachen als mit einem einigermaßen geübten Gehör. Die Messungen sind während der Jagd zu langwierig, und der Jäger schaut nur auf sein Instrument und stolpert über den Fuchs — wenn er Glück hat! Besser ist es, er schaut in Richtung der Peilung und kann so das Gelände schon nach dem Fuchsversteck absuchen.

Zum Testen des Empfängers ist diese Anzeigevorrichtung gut zu gebrauchen, und es läßt sich damit z. B. die günstigste Länge der Hilfsantenne ziemlich genau bestimmen. Beim Geradeausempfänger besteht die größte Schwierigkeit in der Anschaltung des Instru-

ments. Dafür wird hier ein Beispiel gegeben. Der Rückkopplungseinsatz ergibt bereits durch das Rauschen einen geringen Ausschlag, der durch das einfallende Signal bei A1 weiter gesteigert wird. Natürlich bringt die Veränderung der Tonhöhe der Zeichen auch eine Veränderung des Ausschlages mit sich. Das stört jedoch kaum. Ein Kondensator mindert das Pendeln des Zeigers im Rhythmus der Telegrafie. Bei A3-Signalen wird ebenfalls mit angezogener Rückkopplung gemessen. Zu große Ausschläge können durch die Zurücknahme der HF-Regelung vermieden werden. Die Anschaltung dieser Meßeinrichtung beeinflußt nicht die Lautstärke im Kopfhörer.

der dort bei 9 a angedeutete, übertrieben gezeichnete Dachabfall D darf bei 50 Hz nur etwa 2% der Gesamthöhe der senkrechten Impulsflanke ausmachen. Falls alle Werte der Schaltung genau eingehalten wurden, wird dies der Fall sein. Für das Verhalten bei höheren Frequenzen müßte der Rechteckimpuls ebenfalls höhere Frequenz (etwa 200–300 kHz) aufweisen. Ein solcher kann grundsätzlich ebenfalls nach Bild 8 erzeugt werden, wenn ein Tongenerator bzw. Sinusgenerator verfügbar ist, der die benötigte Frequenz mit der nötigen hohen Spannung und Leistung abgeben kann. Selbstbau erfordert einigen Aufwand, ist aber nicht allzuschwer, da ja nur eine Festfrequenz benötigt wird. In Frage käme ein auf etwa 200 kHz schwingender Oszillator mit nachfolgendem Verstärker und Begrenzer nach Bild 8. Immerhin hat das nur Sinn, wenn gewährleistet ist, daß ein derartiger Behelfs-Rechteckgenerator tatsächlich ein einwandfreies, unverfälschtes Rechteck abgibt.

Mangelnde Übertragungsgüte des Meßverstärkers bei hohen Frequenzen macht sich im hochfrequenten Rechteck an den Impulskanten (Punkt A in Bild 9 a) bemerkbar. Abfall der Verstärkung bei höheren Frequenzen äußert sich als Verschleifen bzw. Verrunden der Kante (Bild 9 c), überkompensierter Verstärker durch Einschwingerscheinungen („Überschwingen“, Bild 9 b) an dieser Stelle. Zwischen beiden Formen kann mit den Entzerrerdrosseln L_1 und L_2 eine Einstellung gefunden werden, an der bei geringster Verrundung der Kante gerade noch kein Überschwingen auftritt. Falls die Verdrahtung kapazitätsarm erfolgte, wird dabei von den für L_1 und L_2 gegebenen Werten nicht allzuweit abgewichen werden müssen. — Als Provisorium kann für diese Einstellung evtl. auch der Zeilensynchronimpuls aus einem Fernsehgerät (im Nahfeld eines FS-Senders) herangezogen wer-

den, der dann über den 1:10-Tastkopf direkt vom Bildmodulator des FS-Gerätes abgenommen wird. Hier besteht aber immer die Gefahr, daß der Impuls bereits senderseitig nicht ganz einwandfrei ausgestrahlt wird.

Der X-Verstärker kann ähnlich geprüft werden, wobei für den hochfrequenten Impuls — notfalls kann darauf ganz verzichtet werden — etwa 10 kHz in Frage kommen, was leichter realisierbar ist. Der 50-Hz-Impuls wird hier schon sehr betonte Dachschräge (etwa 30%) zeigen, was aber für den X-Verstärker vollauf genügt. Im übrigen sei hier dringend das Studium geeigneter Spezialliteratur empfohlen. Insbesondere das ganz ausgezeichnete Buch von J. Czech, Oszillografen-Meßtechnik, Verlag für Radio-Foto-Kinotechnik, Berlin-Borsigwalde, 1959, behandelt nicht nur eingehend alle theoretischen Grundlagen, Aufbauhinweise und Fehlermöglichkeiten — u. a. alle Einzelheiten, auf die im Rahmen dieser Bauanleitung nicht näher eingegangen werden kann —, sondern enthält auch eine erschöpfende Zusammenstellung sämtlicher (auch selten vorkommender) Meßanleitungen und Meßverfahren für alle denkbaren Fälle. Es dürfte damit das schlechthin vollkommenste Nachschlagewerk auf diesem Gebiet sein. Gerade in Verbindung mit einem derart universellen Gerät wie einem Oszillografen ist ohne ein derartiges Handbuch kaum auszukommen. Seine Anschaffung oder wenigstens leihweise Beschaffung (ggf. über die Stadtbibliotheken der Bezirksstädte bzw. Leihbibliotheken) sollte daher von vornherein mit eingeplant werden. Besonders dem auf diesem Gebiet theoretisch oder praktisch noch weniger erfahrenen Amateur vermag das Buch zahlreiche Hinweise zum sicheren Gelingen des Eigenbaus und zu dessen vielseitigster Verwendung — die ja ein solches Gerät erst rechtfertigt — zu geben.

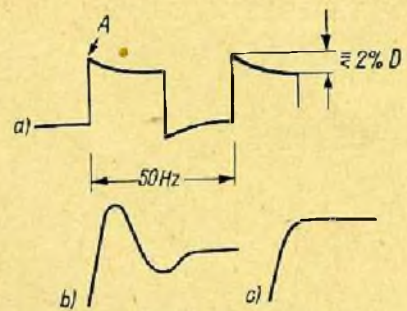


Bild 9: Oszillogramme, die mit Hilfe der 50-Hz-Impulse aufgenommen wurden

Tabelle 1:

Wickeldaten für Netztrafo

Kern M 102/52 (Ktr 7), QFe = 17,4 cm². Reihenfolge der Wicklungen von innen nach außen:

I, (Hi), Va, Vb, IV, III, (Hi), II, (Hi), VIII, VII, V, IX.

(Hi): hier besonders sorgfältige Zwischenisolation, hochspannungsfest bis 2,5 kV!

Wicklung I: 440 Wdg. 0,5 CuL — Netz 220 V, etwa 130 VA

II: 11 Wdg. 0,65 CuL — 4 V, 0,85 A

III: 18 Wdg. 0,2 CuL — 6,3 V, 0,1 A

IV: 3100 Wdg. 0,05 (Lagenisolation doppel!) — 1100 V, 1,5 mA

Va, Vb: je 1000 Wdg. 0,25 CuL — je 350 V, 160 mA

VI: 45 Wdg. 0,12 CuL — 16 V, 2 mA

VII: 23 Wdg. 0,12 CuL — 8 V, 2 mA

VIII: 19 Wdg. 1,2 CuL — 6,3 V, 2,5 A

IX: 19 Wdg. 1,2 CuL — 6,3 V, 2,5 A

Tabelle 2:

Wickeldaten für Netzdrossel

Kern M 85/32 (Ktr 5) QFe = 9,2 cm², Luftspalt 1 mm

2400 Wdg., 0,25 CuL, L = 7,3 H, R = etwa 200 Ohm (I = etwa 160 mA)

Tabelle 3:

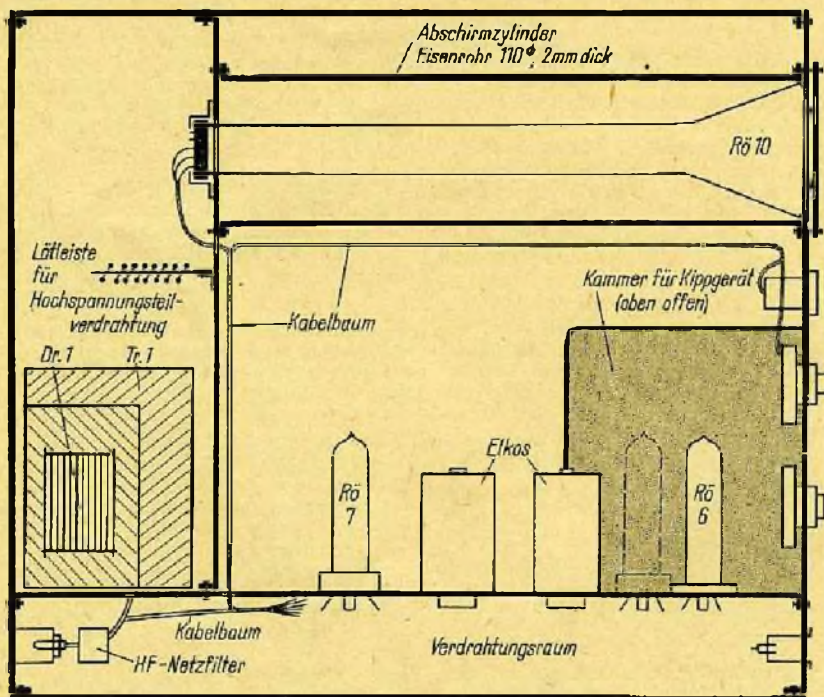
Daten der Oszillografenröhre RÖ 10 (B 10 S 1)

- $U_f = 4 \text{ V}, I_f = 0,85 \text{ A}$
- $I_{k_{\max}} = 80 \mu\text{A}, I_{k, sp} = 150 \mu\text{A}$
- $U_{a1} = 425 - 675 \text{ V}$
- $U_{a2} = 2 \text{ kV}$
- $U_{g1 \text{ sperr}} = 0 \dots - 110 \text{ V}$
- $U_{g2} = 400 \text{ V}$

Ablenkplatten:

- Zeitplatten X = 0,14 mm/V, C = 3,5 pF
- Meßplatten Y = 0,17 mm/V, C = 2,5 pF

Bild 8: Seitenansicht des Elektronenstrahloszillografen mit ungefähre Raumaufteilung



WIR STELLEN VOR

Fernsehgerät FE 847 A— »PATRIOT«

W. SCHURIG

Da sich in der Nullserienproduktion und bei der Erprobung noch einige geringfügige Änderungen ergeben haben, veröffentlichen wir das Schaltbild des Fernsehgerätes FE 847 A „Patriot“ in einer der nächsten Ausgaben der Zeitschrift „funkamateuer“.

Die Redaktion

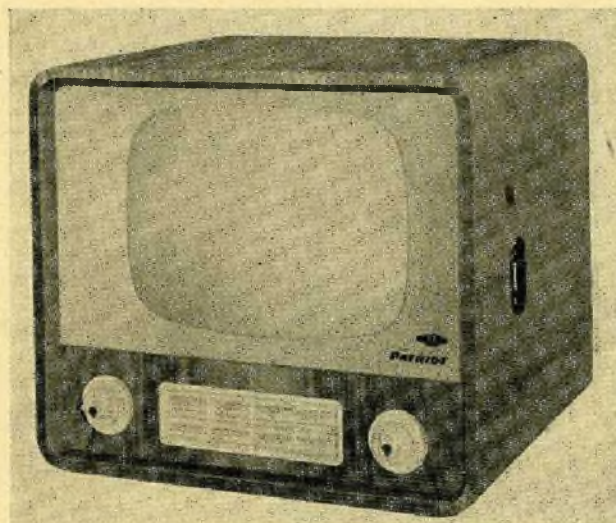


Bild 1: Gesamtansicht des Fernsehgerätes „Patriot“ vom VEB Rafena-Werk in Radeberg (Werkfoto RAFENA)

TECHNISCHE DATEN

Stromart:
Wechselstrom 50 Hz

Netzspannung:
220 V

Leistungsaufnahme:
140 W

Antennenanschluß:
Flachbandkabel 240 Ohm

Empfangsbereich:
10 Fernsehkanäle
2 Reservekanäle

Zwischenfrequenz:
Bildträger 38,9 MHz
Tonträger 33,4 MHz
Ton-ZF 5,5 MHz

Empfindlichkeit:
= 100 μ V

ZF-Gleichrichter:
für Bild: Germaniumdiode
für Ton: Röhre als Ratiodetektor

Tonausgangsleistung:
1 W bei Klirrfaktor = 6%

Lautsprecher:
permanentdynamischer Breitbandlautsprecher 1,5 W

Lautstärkeregler:
stetiger NF-Regler

Kontrastregler:
stetiger Regler mit automatischer Verstärkungsregelung kombiniert

Helligkeitsregler:
stetiger Regler

Synchronisation:
für Bild: direkt, Integration
für Zeile: indirekt Impulsphasenvergleich mit Schwungradstabilisation

Zeilenrücklaufaustastung:
vorhanden

Zellenzahl:
625 (CCIR-Norm)

Bildgröße:
365 × 270 mm

Ablenkwinkel:
70° magnetisch fokussiert

Röhrenbestückung:
PCC 84, PCF 82, 4 × EF 80, PCL 84,
PABC 80, PL 95, 2 × ECC 82, PCL 82,
PL 81, PY 81, DY 86, B 43 M 1
1 Selengleichrichter
2 Germaniumdioden

Abmessungen des Gehäuses:
Breite: 544 mm
Höhe: 482 mm
Tiefe: 575 mm

Gewicht:
etwa 28 kp

Seit Anfang dieses Jahres wird in den RAFENA-Werken, Radeberg, das Fernsehgerät „Patriot“ gefertigt (Bild 1). Es ist ein einfaches, aber leistungsfähiges Gerät, das in seinen Grundzügen aus dem „Derby“ hervorgegangen ist und diesen in der Produktion abgelöst hat.

Bei diesem Gerät wird das horizontale Chassis vom „Derby“ mit geringen Änderungen verwendet (Bild 2a und 2b). Die 17"-Bildröhre (70°-Ablenktechnik, elektromagnetisch fokussiert), mit dem auf den Hals geschobenen Ablenkensystem ist durch Metallstreben mit dem Gehäuse verbunden. Unterhalb der Bildröhre befindet sich im Gehäuse der permanentdynamische Breitbandlautsprecher. Die häufig zu bedienenden Regler und Schalter sind nach vorn, nach rechts oder nach rückwärts aus dem Gehäuse bzw. der Rückwand herausgeführt (Bild 3a und 3b).

Die Herstellung der vorgeschalteten Lötösenleisten geschieht bei diesem Gerät durch das Tauchlötverfahren. In die mit Hohlrieten versehenen Pertinaxbretchen werden die Bauteile eingesteckt und durch Eintauchen in ein Zinnbad auf der Unterseite mit den Hohlrieten verlötet. Vorteile dieses Verfahrens sind die geringere Schlußgefahr der Bauteile untereinander und das ästhetisch bessere Bild der Verdrahtung (Bild 4). Die Verwendung von Röhren der P- und E-Serie ermöglicht den Anschluß der Röhrenheizung über einen Vorwiderstand und einen Heißleiter unmittelbar an die Netzspannung. Auch die Betriebsspannungen werden unmittelbar ohne Zwischenschaltung eines Netztrafos aus dem Netz entnommen.

Einzelne Geräte werden im Werk von der Typenprüfung (DAMW) herausgegriffen. An ihnen werden Sicherheitsprüfungen auf die Isolationsfestigkeit zwischen Netzspannung führenden Teilen im Gerät und von außen berührbaren Teilen aus Metall mit einer Hochspannung von 1,5 kV. eine Sekunde lang jeweils angelegt, durchgeführt, um Unfälle beim Kunden zu vermeiden.

Der verwendete Kanalwähler entspricht, von geringfügigen Änderungen abgesehen, dem bisher beim Gerät „Derby“ verwendeten Kanalwähler [1]. Zehn Kanäle und zwei Ersatzkanäle können durch Drehen der Trommel rasch grob eingestellt werden, während eine kapazitive Feinabstimmung zum genauen Abstimmen dient. Die Belegung der Kanalwähler nach abgeschlossener Senderumstellung in Dresden und Leipzig ist in Tabelle 1 aufgeführt.

An den Kanalwähler mit der eingebauten Mischstufe schließt sich ein dreistufiger Zwischenfrequenzverstärker mit Bandfilterkopplung an. Der bandfiltergekoppelte ZF-Verstärker weist gegenüber dem in [2] angeführten ZF-Verstärker mit versetzten Einzelkreisen einige erhebliche Vorteile auf. Bei gleichbleibender Stufenzahl ermöglicht der bandfiltergekoppelte ZF-Verstärker eine größere Verstärkung des Signals, und erhöht die Trennschärfe (Nachbarkanalselektion) um das Mehrfache gegenüber dem ZF-Verstärker mit versetzten Einzelkreisen und gleicher Stufenzahl.

Die größere Trennschärfe wird immer notwendiger, da mit zunehmender Senderzahl eine zu geringe Nachbarkanalselektion zu empfindlichen Störungen führen kann.

Bei den bisher gebauten Geräten mit versetzten Einzelkreisen betrug die geforderte Nachbarkanaldämpfung 1:50 (> 34 db). Für die Bandfilter-ZF wird eine Unterdrückung des Nachbartröpfers von mindestens 1:200 (> 46 db) und eine Unterdrückung des Nachbarbildträgers von mindestens 1:100 (> 40 db) gefordert und erreicht (Bild 5) [3], [4]. Bei einzelnen Geräten wurden in der Typenprüfung sogar Werte von 1:1000 (80 db) gemessen!

Die Demodulation des Bild-ZF-Trägers erfolgt durch eine Germaniumdiode, die sich im Innern des letzten Zwischenfrequenz-Filters befindet. Entsprechend dem Prinzip des Differenztonempfanges entsteht bei der Demodulation des Bild-

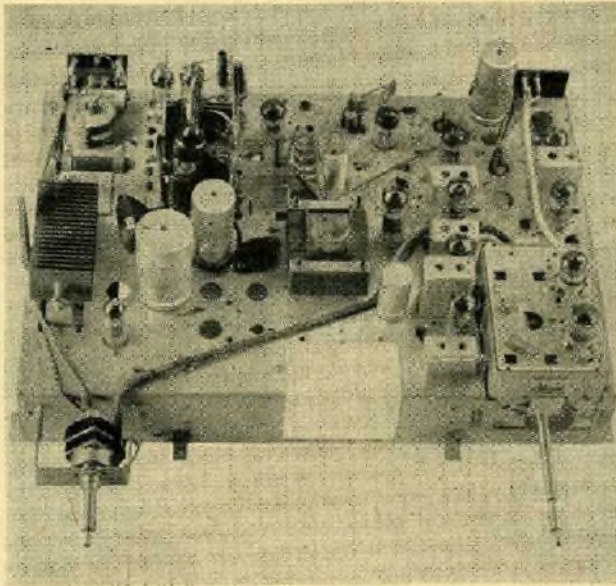


Bild 2a: Draufsicht auf das bestückte Chassis des Fernsehgerätes „Patriot“. Rechts vorn auf dem Chassis sieht man den Kanalwähler (Werkfoto RAFENA)

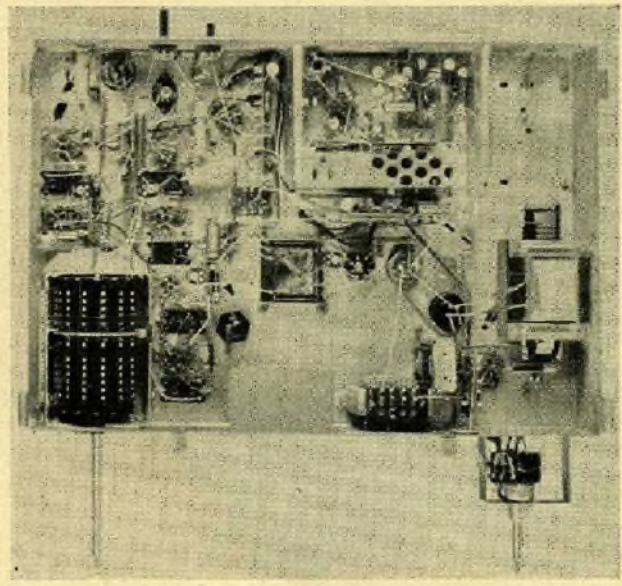


Bild 2b: Untersicht des verdrahteten Chassis des Fernsehgerätes „Patriot“. Neben den Röhrenfassungen erkennt man die senkrecht stehenden Verdrahtungsplatten (Werkfoto RAFENA)

ZF-Trägers gleichzeitig durch Mischen des Bild-ZF-Trägers und des ersten Ton-ZF-Trägers der neue Ton-ZF-Träger von 5,5 MHz [5].

Diese Ton-ZF von 5,5 MHz wird über ein Bandfilter, welches kapazitiv an die Anode der Videoendöhre angeschlossen ist, dem Gitter der Ton-ZF-Verstärkerstufe (Röhre 201 — EF 80) zugeführt und im nachfolgenden Ratiodektor demoduliert. Die entstandene Niederfrequenz verstärkt man in dem Triodensystem der PABC 80 und im Tonendverstärker, und führt sie über den Tonausgangsübertrager dem Breitbandlautsprecher zu. Durch eine eingebaute Gegenkopplung (W 219, W 220, C 223 und C 224) wird ein guter Frequenzgang bei geringem Klirrfaktor erreicht.

Über mehrere Korrekturdrosseln (Unterdrückung der Moirebildung, Korrektur des Frequenzganges) wird das am Arbeitswiderstand (W 141) anliegende Signalgemisch dem Gitter der Videoendöhre zugeführt. Das RC-Glied (W 150, C 145) in der Katodenleitung der Videoendöhre verbessert die Bildschärfe bei verschiedenen Übertragungsfehlern. Zum Anheben des Frequenzganges im Bereich um 4,0...

4,5 MHz (Bild 6) dienen zwei weitere Korrekturglieder im Anodenkreis der Videoendöhre.

Das Videosignal wird von der Videoendöhre galvanisch auf die Katode der Bildröhre gegeben. Ein eingefügter Sperrkreis verhindert den Zutritt des 5,5-MHz-Ton-ZF-Trägers zur Katode der Bildröhre [5].

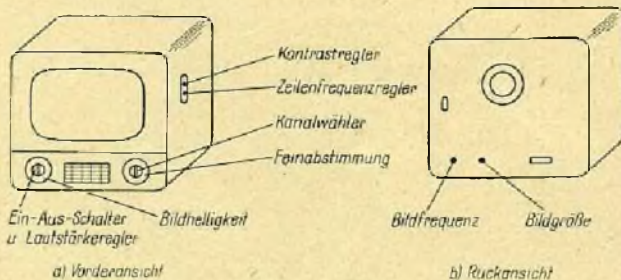
Mit Hilfe des Potentiometers W 147 läßt sich die Spannungsdifferenz zwischen Katode der Bildröhre und dem Wehneltzylinder der Bildröhre ändern, wodurch eine Helligkeitsregelung des Bildes möglich ist. Die Kontrastregelung (Regelung der Verstärkung im HF- und ZF-Verstärker) erfolgt durch das Potentiometer W 168. Mit ihm wird die Gitterspannung der Taströhre und damit ihre Verstärkung verändert, was eine Änderung der Gittervorspannung der Röhren 301, 101 und 102 zur Folge hat. Die unterschiedliche Gittervorspannung dieser drei Röhren bedingt eine unterschiedliche Vorverstärkung der HF und eine unterschiedliche Verstärkung der ZF. Durch die galvanische Verbindung der Katoden der Videoendöhre und der Taströhre über den Widerstand W 150 erhält man mit dieser Schaltung gleich-

zeitig eine automatische Regelspannung, die vorkommenden Schwunderscheinungen entgegenwirkt. Durch die Verbindung der beiden Katoden wird weiterhin erreicht, daß die Taströhre nur in dem Moment aufgetastet wird, wenn an der Katode die Synchronisierimpulse und an die Anode der Taströhre vom Zeilentrafo her über C 617 und W 619 positive Spannungsimpulse gelangen.

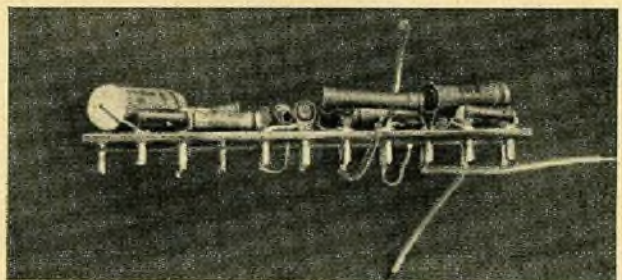
Durch diese Schaltungsart — sogenannte getastete Regelung — erzielt man eine verminderte Störanfälligkeit des Empfängers, da ja nur die kurze Zeitspanne, während der die Synchronisierzeichen übertragen werden, maßgebend für die Entstehung der Regelspannungen sind, und andere kurzzeitig einfallenden Störungen mit geringerer Wahrscheinlichkeit ausgerechnet in diesen Zeitraum fallen. Ein Diodesystem der Röhre 202 dient als Verzögerungsdiode und bewirkt, daß die negative Regelspannung erst dann für die HF-Vorstufe wirksam wird, wenn die negative Regelspannung einen bestimmten Wert überschreitet (Prinzip der verzögerten Regelspannung, wie sie auch im herkömmlichen Rundfunkempfänger zu finden ist).

(Fortsetzung auf Seite 184)

Bild 3: Unsere Zeichnung zeigt die Lage der einzelnen Regler und Schalter des Fernsehgerätes „Patriot“, die von außen bedienbar sind. Bild 4: Seitenansicht der verwendeten Verdrahtungsplatten (rechts)



Die Drähte der einzelnen Bauelemente werden in die hohlen Stifte eingeführt, anschließend erfolgt die Lötung der gesamten Platte im Tauchbad





MELDEN DREI FERNSEHREMPFAENGER
GEBAUT - GRUNDORGANISATION
NACHRICHTSPORT REIFENWERK...

Fürstenwalder rüsten zum Europatreffen

Diese Fernsehempfänger erregten unser besonderes Interesse. In Fürstenwalde tut sich etwas, sagten wir uns, da müßten wir einmal hin. Gesagt, getan. Wir kamen etwas zu früh, die Grundorganisation war gerade erst mitsamt ihren Geräten vom Reifenwerk ans andere Ende der Stadt gezogen, wo auch der Kreisvorstand seinen Sitz hat. Der alte Ausbildungsraum befand sich in einem Neubau des Reifenwerkes, sehr bequem zu erreichen, aber er wurde zu eng für die zwanzig Kameraden der Grundorganisation, und außerdem störte der Stationsbetrieb oft die Reifenwerker, wenn sie nach Feierabend im gleichen Gebäude das Fernsehprogramm erleben wollten. Das neue „Reich“ der Nachrichtensportler hat zwar schon sehr alte Mauern, dafür bietet es aber genug Raum. „Es wird einmal ein richtiger Stützpunkt werden“, versicherte uns der Vorsitzende, Kamerad von Iven, „und alle Kameraden helfen dabei; fast jeden Sonntag wird hier voller Eifer gearbeitet.“ Es war noch längst nicht alles fertig eingerichtet, aber wir sahen an allen Ecken und Enden, daß dieses Kollektiv aktiv tätig ist.

Die Ausbildung ist das A und O

bei den Fürstenwaldern. Das merkt man schon daran, daß sie dreimal in der Woche stattfindet. Dienstags von 16 bis 19 Uhr trifft sich die Baugruppe. Gegenwärtig stehen auf dem Programm: Ein Fernsehempfänger mit UKW-Teil und modernem Klappchassis, Kurzwellenempfänger, Fuchsjagdempfänger und Meßinstrumente, die nach den Mustergeschichten des Kameraden Alfred Stein gebaut werden. Er leitet die Ausbildung im Bauen. Für die Elektro- und Hochfrequenztechnik, die im Wechsel mit dem praktischen Bauen auch dienstags auf dem Programm steht, gibt es drei qualifizierte Lehrer, die Kameraden Stein, von Iven und der Kamerad Lep-

pin, von Beruf Rundfunkmechaniker. Diese drei Kameraden sind auch bisher die einzigen, die sich mit der Fernschtechnik befassen, denn man ist dort der Meinung, daß zuerst gründliche Kenntnisse in der Elektro- und Rundfunktechnik vorhanden sein müssen, bevor man an das Fernsehen gehen kann. Es gibt aber schon zwei neue Anwärter für diese Gruppe, die Kameraden Grünberg und Lelko — ihr Wissen und ihre praktischen Fähigkeiten berechtigen sie, bald zur Fernsehtechnik überzugehen und ihr Interesse geht auch in diese Richtung.

Der Mittwochabend gehört den Anfängern. Meist wird an diesem Tag gemorst. Auch die Schieß- und Geländeausbildung und der Unterricht in Topografie findet nach dem Ausbildungsplan regelmäßig mittwochs statt.

Und freitags geht es auf Tempo. Die fortgeschrittenen Funker morsen an diesem Abend (siehe Bild). Sechs von ihnen werden noch in diesem Monat die Lizenz als Amateurfunkler erwerben. Wir zweifeln nicht, daß sie es schaffen werden, denn sie üben sich nicht nur im Morsen, sondern legen auch großen Wert auf die Erweiterung ihrer Kenntnisse auf dem Gebiet der Hochfrequenztechnik.

Von 20 Kameraden sind 8 Ausbilder

Was uns ganz besonders überraschte, war das hohe Niveau einzelner Kameraden. Man kann mit Recht sagen, daß acht Kameraden der GO qualifizierte Ausbilder sind. Fünf Reservisten der

Nationalen Volksarmee sind dabei. Zwei Kameraden bestanden die Prüfung für das goldene Funkleistungsabzeichen, fünf erreichten das silberne.

Da ist zum Beispiel der Kamerad Peter Finke, ein Lehrausbilder, wie wir uns recht viele in der GST wünschen. Er bildet seine Lehrlinge im Reifenwerk nicht nur, sondern erzieht sie auch zur Verteidigungsbereitschaft. Er kann das, weil er selbst mit gutem Beispiel voranging, er ist Reservist der Nationalen Volksarmee.

Den Kameraden Hohenstein, einen Lehrling im ersten Lehrjahr, hat er für die Funkausbildung gewonnen. Er ist einer der eifrigsten. Obwohl er als Anfänger wöchentlich nur einmal Ausbildung hat, ist er dreimal in der Woche bei seinen Kameraden, um recht schnell hinterherzukommen. Fest steht heute schon sein Entschluß: Wenn er ausgebildet hat, geht er dorthin, wo sein Lehrausbilder, Peter Finke, einmal war: zu den Seestreitkräften unserer Nationalen Volksarmee.

Die ersten Muster einer Meßgeräteserie, die von den Kameraden gebaut wird. Als Gehäuse dient die allen bekannte Brotbüchse. Links: Signalverfolger und Mittelwellenempfänger, Mitte: Multivibrator und Meßsender, darüber Grid-Dipper, rechts: Röhrenvoltmeter und RCL-Meßbrücke



Bild links: Die fortgeschrittene Gruppe bei der Morseausbildung. Ganz links Kamerad von Iven, Vorsitzender der GO und Ausbilder, zu seiner Linken die Kameraden Stein, Sternbeck, Hohenstein und Finke, zu seiner Rechten die Kameraden Ertmann, Leiko und Leppin

Da ist auch Peter Ertmann, Leiter einer Sozialistischen Brigade im Reifenwerk, Reservist der Nationalen Volksarmee – goldenes Funkleistungsabzeichen – das sind einige Stichpunkte, die sehr viel sagen. Vor kurzem besuchte er die Zentrale Nachrichtenschule in Oppin und bestand dort die Prüfung als Funktruppführer. Die Ausbildung an den FK-Stationen ist jetzt besonders sein Arbeitsgebiet. „Nebenbei“ ist er noch Volkskorrespondent des „Neuen Tag“ und neuerdings auch des „funkamateurl“.

Wenn wir schon vorstellen, dürfen wir auch nicht den Vorstand der Grundorganisation vergessen, schon deshalb nicht, weil er sehr wirkungsvoll die gesamte Arbeit leitet.

Kamerad Maic von Iven, Techniker in der Zentralen Forschungsstelle der Reifenindustrie, ist der Vorsitzende, ein guter Organisator und Leiter. 1953 begann er, die Funkgruppe im Werk aufzubauen. Es ging zwar nicht immer alles glatt – zweimal zerfiel die Gruppe wieder – aber heute ist sie nicht zuletzt durch seine Initiative und Erziehungsarbeit ein festes Kollektiv geworden.

Kamerad Alfred Stein, Chemieingenieur im Reifenwerk, bereichert die Grundorganisation besonders durch seine langjährigen Erfahrungen im praktischen Bau von Geräten, und Joachim Hotzan, der Dritte im Bunde, ist für die Planung der Ausbildung verantwortlich. Er ist kein Reifenwerker, sondern arbeitet bei der Bau-Union in Fürstenwalde. Die Kenntnisse, die er sich bei der Nationalen Volksarmee erwarb, wendet er jetzt in seiner Grundorganisation an.

Den engen Rahmen sprengen

Wir wurden Zeuge einer lebhaften Unterhaltung in der fortgeschrittenen Ausbildungsgruppe. Zur Debatte stand die Werbung neuer Mitglieder für unsere Organisation, eine der wichtigsten Aufgaben für die Nachrichtensportler zur Vorbereitung des Europatreffens und des II. Kongresses der GST. Einheitlich war die Ansicht aller Kameraden zu diesem in Fürstenwalde noch ungelösten Problem: Es müssen noch mehr Jugendliche für den Nachrichtensport begeistert und für die GST gewonnen werden. Verschieden waren die

Vorschläge, wie sie dahin gelangen wollen, ihre Mitgliederzahl zu verdoppeln. Da basteln die Kameraden zum Beispiel einen schönen Schaukasten, der in der Mitte der Stadt aufgestellt werden soll. Sehr wirksam ist auch die Werbung über Betriebsfunk und Betriebszeitung. In beiden Redaktionen sind Nachrichtensportler, das erleichtert die Arbeit wesentlich. Und dann hat jeder Kamerad noch einen persönlichen Auftrag zu erfüllen. Kamerad Hotzan wirbt unter den Lehrlingen der Bau-Union, Kamerad Finke im Reifenwerk neue Mitglieder. Der Vorsitzende wird die Verbindung zur Oberschule herstellen (es gibt erst zwei Oberschüler in der GO). Auch Gaselan, das Stahlgußwerk, die Reichsbahn und der Rat des Kreises stehen auf dem Programm, denn in allen diesen Betrieben gibt es Jugendliche, die für den Nachrichtensport gewonnen werden können.

„Am Ende dieses Ausbildungsjahres könnten wir 30 sein“, sagte ein Kamerad. Wir meinen, daß dieses Ziel noch zu bescheiden ist und weit überboten werden könnte, die Möglichkeiten sind durchaus gegeben. Schön wäre es, sagten sie uns, wenn sie auch andere Grundorganisationen des Nachrichtensportes kennenlernen könnten, um die Leistungen vergleichen zu können. Welche gleichgeartete GO des Bezirkes Frankfurt würde mit den Fürstenwaldern in Erfahrungsaustausch treten? Sie wollen auch die beste Grundorganisation für Nachrichtensport im Bezirk werden, und sie fordern andere Grundorganisationen auf, mit ihnen in den Wettbewerb zu treten. Wer folgt dieser Aufforderung?

Europatreffen in aller Munde

Jeder Kamerad weiß, was Pfingsten in Leipzig los sein wird, und fest liegt auch, was jeder einzelne dort zu tun hat. Die Kameraden Ertmann, Hotzan und Sternbeck beteiligen sich am Mehrwettkampf der Funker, fünf Kameraden werden bei der Leistungsschau mithelfen und weitere zwei Kameraden stehen dem Org.-Büro zur Verfügung.

Auf der II. Leistungsschau der Funkamateure werden sie einen Fernsehempfänger, einen Kurzwellenempfänger, einen 80-m-Fuchsjagdempfänger und eine Meßgeräteserie ausstellen, zu der außer den im Bild gezeigten Geräten noch ein Fernsehmeßsender mit Bildmuster-generator gehört. Sehr viel muß noch getan werden bis zum Europatreffen – wir zweifeln jedoch nicht daran, daß sie es schaffen werden, weil die Fürstenwalder alles im Kollektiv lösen.



Kamerad Alfred Stein, der Konstrukteur, am Meßplatz der Kollektivstation. Er ist Ausbilder für Fernsehen und Rundfunktechnik, außerdem im Vorstand der Grundorganisation

Fotos: Mihatsch

In eigener Sache

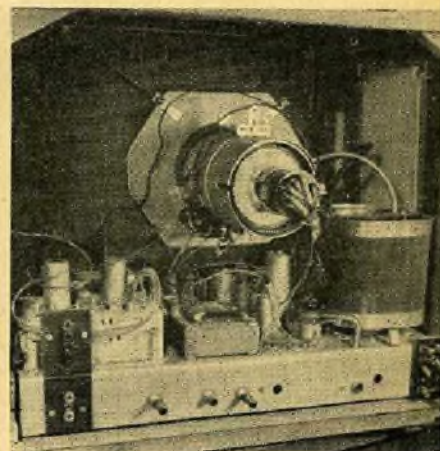
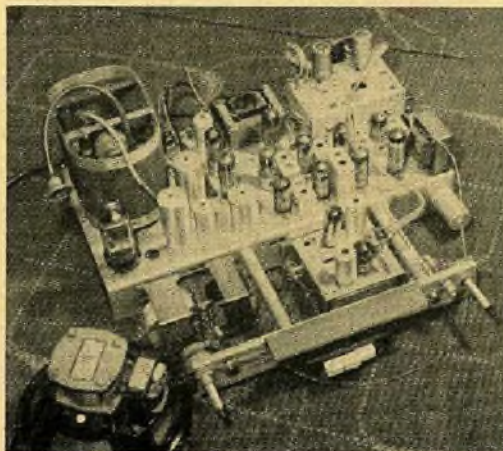
Etwas stand im Leben der Grundorganisation bisher noch zu sehr im Hintergrund. Unsere Zeitschrift „funkamateurl“ wurde ziemlich stiefmütterlich behandelt. Eine ganze Reihe von Kameraden kannte sie gar nicht richtig. Dabei kann sie doch bei der Ausbildung und in der Organisationsarbeit so viel helfen. Sieben Kameraden zogen aus dieser Erkenntnis sofort die richtige Schlußfolgerung: sie abonnierten den „funkamateurl“. Das hat uns gefreut, und wir wünschen uns nun, daß auch die anderen Kameraden diesem Beispiel folgen werden.

★

Kurz vor Redaktionsschluß erreichte uns noch die Meldung, daß sich Kamerad Leppin verpflichtet hat, zur Nationalen Volksarmee zu gehen und auch sofort seinen Ehrendienst aufnimmt. Damit verläßt ein ausgezeichnet qualifizierter Kamerad die Grundorganisation, um seine in der GST erworbenen Kenntnisse nun zum Schutz unserer Republik anzuwenden. Wir beglückwünschen Kamerad Leppin zu seinem Entschluß. Der Grundorganisation aber rufen wir zu: Macht weiter so – ihr seid auf dem richtigen Weg.

H. Haelke

**Bild links: Der Aufbau des Chassis ist eine Eigenentwicklung des Kameraden Stein
Bild rechts: Der Fernsehempfänger des Kameraden Stein hat eine 43-cm-Bildröhre**



Fernsehgerät FE 847 A „PATRIOT“

(Fortsetzung von Seite 161)

Über den Widerstand W 163 wird dem ersten Triodensystem der Röhre 401 (ECC 82), das als Amplitudensieb arbeitet, das Videosignal zugeführt. Um Störimpulse, wie sie von Kraftfahrzeugen (Zündfunken) und Elektromotoren (Kollektorstörungen) hervorgerufen werden, wirkungsvoll zu unterdrücken, hat man vor das Amplitudensieb einen „Störspitzenkapper“ — eine Clipperdiode eingeschaltet. Die Arbeitsweise

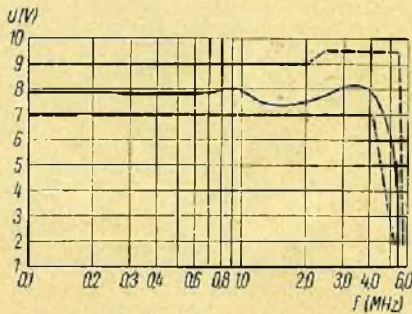


Bild 6: Durchlaßkurve des Videoverstärkers des Fernsehgerätes „Patriot“

des Amplitudensiebes wurde in [5] und [8] ausführlich behandelt. Das zweite System der Röhre 401 arbeitet als Impulsverstärker. Die abgetrennten Synchronisierimpulse werden verstärkt, begrenzt und in der Phase um 180° gedreht. Die so gewonnenen Bild- und Zeilensynchronisierimpulse werden getrennt und der Bildablenkstufe und der Zeilenablenkstufe zugeführt [6].

Die Bildgleichlaufimpulse erhält man durch Integration und führt sie dem Gitter der Röhre 501 (Triodensystem) zu. Dieses Röhrensystem arbeitet in der bekannten Schaltung als Sperrschwinger und wird durch die Bildgleichlaufimpuls synchronisiert. Die Bildfrequenz läßt sich durch Ändern des Gitterableitwiderstandes mit W 503 regulieren. Vom Bildsperrschwinger wird die Ablenkspannung der Vertikalendstufe zugeführt. Hier werden die Impulse verstärkt und durch Gegenkopplung über C 505, W 501 usw. wird die notwendige Vorverzerrung des Spannungsverlaufes am Steuergitter erreicht. Ohne die entsprechende Vorverzerrung würden sich Fehler in der Bildgeometrie ergeben [5]. Um die Bildgeometrie optimal einzustellen, sind in diesen Gegenkopplungsweig zwei Einstellregler W 507 und W 512 eingefügt.

Durch Impulsphasenvergleich erfolgt die Synchronisation des schwungradstabilisierten Zeilensperrschwinger [8]. Als Phasenvergleichsröhre und Zeilensperrschwinger arbeitet je ein System der Röhre 601 (ECC 82). Bis auf unbedeutende Kleinigkeiten ändert sich bei der Horizontalendstufe und der Schaltung des Zeilentrafos gegenüber den in [8] gemachten Angaben nichts, so daß eine nochmalige Beschreibung überflüssig ist.

Allerdings möchte die zusätzliche Wicklung 10...11 auf dem Zeilentrafo erwähnt werden, deren Spannung über eine Germaniumdiode und einen Kondensator zum Wehneltzylinder der Bildröhre geführt wird. Diese negative Impulsspannung dient zur Dunkelastung des Bildes im Moment des Zeilenrücklaufes. Dem gleichen Zweck dient auch die RC-Kombination C 501 und W 516 von der Bildablenkspule zum Wehneltzylinder. Die hier auftretende negative Impulsspannung im Moment des Bildrücklaufes dient gleichfalls zur Dunkelastung des Bildes während des Bildrücklaufes [8].

Zum Schluß möchte ich es nicht versäumen, dem VEB RAFENA-Werke, Radeberg, für die zur Verfügung gestellten Bilder und Informationen zu danken.

LITERATURVERZEICHNIS:

- Schurig, W.: Einführung in die Fernsehtechnik, „funkamateure“ 8 (1959) — H. 10, S. 28/29
- Schurig, W.: Einführung in die Fernsehtechnik, „funkamateure“ 8 (1959) — H. 11, S. 28...30
- Fernsehgerät FE 847 A „Patriot“. Informationen für den Fernseh-Kundendienst (RAFENA), Januar 1960 Nr. 12, S. 1...6
- Neuheiten im Fernsehgerät „Record“. Informationen für den Fernseh-Kundendienst (RAFENA), April 1959 Nr. 10, S. 1...6
- Schurig, W.: Einführung in die Fernsehtechnik, „funkamateure“ 8 (1959) — H. 12, S. 28...30
- Schurig, W.: Einführung in die Fernsehtechnik, „funkamateure“ 8 (1959) — H. 7, S. 28/29 und H. 8, S. 28/29
- Schurig, W.: Einführung in die Fernsehtechnik, „funkamateure“ 8 (1959) — H. 4, S. 28/29
- Schurig, W.: Einführung in die Fernsehtechnik, „funkamateure“ 9 (1960) — H. 1, S. 31

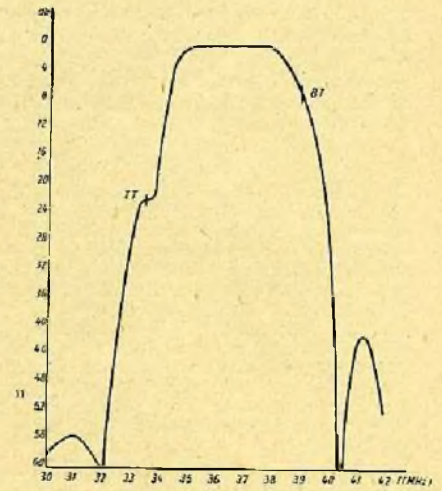


Bild 5: Nachbarbild- und Nachbarunterdrückung beim bandfiltergekoppelten ZF-Verstärker (nach 43)

Tabelle 1

Kanalwählerbelegung nach abgeschlossener Senderumstellung

Schalterstellung	Bild MHz	Ton MHz	
2	48,25	53,75	
3	55,25	60,75	Helpterberg
4	62,25	67,75	Calau
5	175,25	180,75	Berlin-Köpenick Inselberg
6	182,25	187,75	Brocken
7	189,25	194,75	Görlitz
8	196,25	201,75	Marlow Karl-Marx-Stadt
9	203,25	208,75	Leipzig
10	210,25	215,75	Dresden
11	217,25	222,75	Schwerin

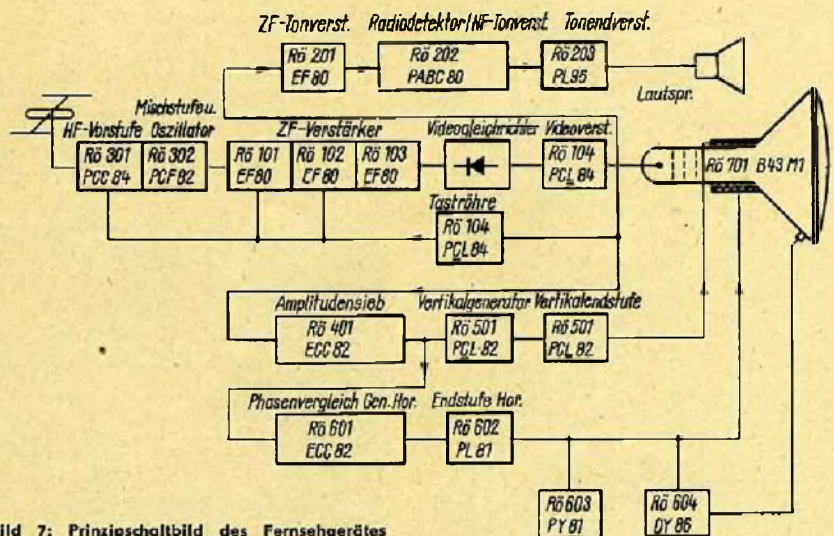


Bild 7: Prinzipschaltbild des Fernsehgerätes „Patriot“ vom VEB RAFENA-Werk, Radeberg

UKW-BERICHT

BEARBEITET VON
K. ROTHAMMEL · DM2ABK

Eine Überraschung besonderer Art bereite uns ausgerechnet am 1. April die Nordlicht-E-Schicht. Ein Aurora-Effekt, wie wir ihn uns noch recht oft wünschen, brachte manchem UKW-Fan neue Länder und eine Verbesserung des ODX. Bereits ab 31. März, 18.00 Uhr, sollen bis zum 1. April, 24.00 Uhr, Aurora-Verbindungen möglich gewesen sein. für Mitteleuropa jedoch begannen die wirklich guten Aurora-Bedingungen erst am 1. April gegen 13.00 Uhr. Betrachtet man sich die geografische Lage der Stationen, die dieses Mal Erfolge buchen konnten, so gewinnt man den Eindruck, als habe die Nordlicht-E-Schicht ausnahmsweise einmal die östlich des 10. Längengrades sitzenden UKW-Leute bevorzugt.

Den richtigen Riecher hatte diesmal unser unermüdlicher DM2ADJ. Durch abnorme Bedingungen im UKW-Rundfunkband aufmerksam geworden, schaltete er gegen 15.00 Uhr seine 2-m-Station ein und hörte gleich die delikatesten Aurora-Signale. Bis gegen 18.00 Uhr konnte Karl-Heinz dann auch nachstehende Stationen via Nordlicht-Reflexion arbeiten:

SMIBBA (Gotland), SM6CJI, SM6BTT, SM7BYB, SM6PU, OZ7BR, SP3GZ, DJ1RX (Hamburg), DJ2ZC und als Clou des Ganzen: GM3BDA. Das QTH von GM3BDA befindet sich in der Nähe von Edinburgh. Es ist anzunehmen, daß das QSO

DM 2 ADJ — GM 3 BDA.

das über eine Entfernung von reichlich 1100 km geführt wurde, den gegenwärtigen 2-m-Entfernungsrekord in der DDR darstellt. Herzlichen Glückwunsch zu diesem verdienten Erfolg. Lieber Karl-Heinz!

DM2ADJ hörte am Nachmittag außerdem noch die Signale von SM7YO, SM7BAE, OK2VCC, SP5PRG und SP9LU, ohne diese jedoch erreichen zu können.

DM2ABK schaltete leider erst um 18.15 Uhr seine Station ein. Leider hat es zu keinem QSO gereicht, es konnten jedoch noch eine ganze Reihe von Aurora-Signalen gehört werden:

- 18.15 DL6QS (Cuxhaven) 5 5 A
- 18.18 SP5PRG (Warschau) 5 7 A 144,88 MHz
- 18.25 OK1EH, OK1AMS und DL7FU
- 18.32 DJ1KC (München).

Die Aurora-Bedingungen reichten diesmal verblüffend weit nach Süden. So wurde festgestellt, daß eine OZ-Station einen OE2 in Salzburg rief, und DL3EV in Regensburg hörte eine GM-Station (wahrscheinlich GM3BDA). Auch LA und OH (!!) sollen gehört worden sein.

Der nachmittägliche Aurora-Effekt wiederholte sich — wie das häufig auftritt — in den Nachtstunden ab etwa 22.00 Uhr. Leider waren die Nachtbedingungen sehr instabil, die Stationen wurden zeitweise mit großen Lautstärken hörbar und gingen mehr oder weniger schnell im Empfängerrauschen wieder unter. Das letzte Aurorasignal wurde von DM2ABK um 23.06 Uhr registriert. Folgende Stationen wurden in Sonneberg gehört:

- 22.42 OZ7BR (4 4 A) im QSO mit SP5PRG
- 22.44 SM7PQ (4 4 A)
- 22.55 SM7BYB (5 5 A) und SM7BCX (5 8 A) im QSO mit SP9DU
- 23.00 DJØAU (5 7 A)
- 23.04 SM7PQ (5 5 A)
- 23.06 SM7YO (5 4 A).

Die erhoffte Wiederholung der „Aurora borealis“ nach 27 Stunden trat leider nicht ein.

Bald werden wir mit besonderer Freude ein neues Rufzeichen im 2-m-Äther begrüßen dürfen. DM3JA in Kühlungsborn ist dabei, seine 2-m-Station zu vollenden, eine Station, die es in sich haben wird. Dietrich hat als Empfänger einen Dreifachsuper mit Kaskodeneingang (E88CC) vorgesehen, in der Senderstufe hat er sich eine SRS 4451 dienstbar gemacht. In Kühlungsborn sitzt DM3JA der Nordlicht-E-Schicht am nächsten, und man darf annehmen, daß zur Ionosphärenstation gutnachbarliche Beziehungen bestehen, die ihm wertvolle Aurora-Vorhersagen vermitteln können. Wir wünschen viel Erfolg beim Bau der Station und hoffen, daß Dietrich bereits beim Mal-Contest die ersten 2-m-Lorbeeren ernten wird.

Der Monat März brachte teilweise recht gute Ausbreitungsbedingungen. Leider konnten sie nicht besonders gut ausgenutzt werden, da das Stationsangebot immer noch verhältnismäßig gering war. Die Wetterkarten gaben mit ausgedehnten Hochdruckgebieten oft Anlaß zu schönsten DX-Hoffnungen, zu ausgesprochenen „Super-Bedingungen“ ist es aber leider in keinem Falle gekommen. Unsere eifrigste Station auf dem Band war DM2ADJ.

Unsere ungarischen UKW-Freunde haben ihre intensiven Bemühungen um eine 2-m-Erstverbindung mit Deutschland eifrig fortgesetzt. HG5KBP arbeitete vom 550 m hohen „Janoshegy“ aus

auf 144,27 MHz nach einem umfangreichen Programm speziell in Richtung Deutschland. Die täglichen Versuche fanden in der Zeit vom 26. März bis 10. April statt und umfaßten eine Gesamt-sendezeit von 100 Stunden. Leider traf die Ankündigung dieser Versuche so spät hier ein, daß eine Veröffentlichung derselben im letzten UKW-Bericht zeitlich nicht mehr möglich war. Alle via 2-m-Band erreichbaren Stationen wurden von DM2ABK informiert. So kam es auch, daß DJ3EA extra wegen HG5KBP am 3. April sein portable-QTH aufsuchte und von dort aus mit einer „Lohengrin-Station“ („Nie sollst du mich befragen...“, hi!) und 48-Element-Antenne in Richtung Ungarn QRV war. Leider war die Troposphäre auch diesmal noch sehr ungnädig, und die 2-m-Erstverbindung Deutschland-Ungarn steht deshalb nach wie vor offen.

Da in diesem UKW-Bericht wieder viel vom Aurora-Effekt die Rede war, soll diese Erscheinung einmal näher behandelt werden.

Von Zeit zu Zeit werden von der Sonne riesige elektrisch geladene Gasmassen in den Weltraum hinausgeschleudert. Es wird vermutet, daß es sich dabei um Wasserstoffionen, Kalziumionen und freie Elektronen handelt. Diese Gasmassen tragen keinen Wellencharakter, ihre Ausbreitungsgeschwindigkeiten betragen deshalb auch nur etwa 1500 km/sec. Da tatsächlich Teilchen (= Korpuskeln) ausgestrahlt werden, nennt man diese Art der Strahlung „Korpuskularstrahlung“. Die elektrisch geladenen Korpuskeln haben die Eigenschaft, durch elektrische und magnetische Felder abgelenkt zu werden. Gerät unsere Erde in einen solchen Korpuskelstrom, so werden die Ionen und Elektronen desselben durch den Einfluß des erdmagnetischen Feldes in Richtung der Erdpole abgelenkt. In der Nähe des 70. Breitengrades, der sogenannten Polarlichtzone, tritt die Korpuskularstrahlung in die Erdatmosphäre ein und bewirkt dort neben einer zusätzlichen Ionisierung das bekannte Polarlicht. Extrem starke Nordlichter konnten selbst in Nordafrika noch beobachtet werden. Im allgemeinen beschränkt sich die Sichtbarkeit der „Aurora borealis“ bei uns auf Nordeuropa, wobei die Häufigkeit mit größer werdender nördlicher Breite zunimmt und bei etwa 70 Grad Nord ein Maximum erreicht. Gleichzeitig entwickelt sich entlang der Polarlichtzone ein Stromsystem, dessen stark schwankendes Magnetfeld dem konstanten erdmagnetischen Feld überlagert ist. Es entsteht ein erdmagnetischer Strom, dessen Intensität entlang der Polarlichtzone am größten ist.

Das Nordlicht zeigt sich uns in den verschiedensten Formen und Farben, es entsteht in der Ionosphäre bei Höhen von 90 km bis zu 1000 km mit einer größten Häufigkeit bei 100 km.

Die durch die intensive Korpuskularstrahlung herbeigeführte zusätzliche Ionisation kann in der Polarlichtzone örtlich sehr hohe Werte annehmen. Es bilden sich deshalb oft in unmittelbarer Nähe der Polarlichter ausgesprochene Ionisationszentren aus, die so kräftig sind, daß die Ultrakurzwellen des 2-m-Bandes dort reflektiert werden können. Für den UKW-Amateur bedeutet dieser Umstand ein freudiges Ereignis, denn „via Aurora“ besteht auch in geografisch ungünstigen UKW-Lagen die Aussicht, Entfernungen von 1000 km und mehr überbrücken zu können. Die Reflexion an der sogenannten Nordlicht-E-Schicht erfolgt in einer Höhe von durchschnittlich mehr als 100 km. Daraus geht hervor, daß die Höhenlage der via Aurora arbeitenden Stationen von untergeordneter Bedeutung ist, denn man kann die reflektierende Schicht als Gegenstation mit einer Höhe von 100 000 m über NN betrachten und erhält damit bereits eine optische Sichtweite von 1130 km. Es ist weiterhin klar, daß Gebirge oder sonstige Hindernisse, die auf der direkten Verbindungslinie zwischen beiden Stationen liegen, ohne Einfluß bleiben, da ja die Ausbreitung nicht direkt, sondern auf dem Umweg über die Nordlicht-E-Schicht erfolgt. So ist es z. B. bei guten Aurora-Bedingungen leicht möglich, von Mitteleuropa aus mit englischen 2-m-Stationen über Polarlichtreflexionen zu arbeiten. Dabei kann die direkte Entfernung zwischen Deutschland und England um 900 km betragen, während der wirkliche Ausbreitungs-weg Deutschland—Nordlicht-E-Schicht—England um ein Mehr-faches größer ist.

Aurora-Verbindungen werden grundsätzlich in Telegrafie abgewickelt, weil durch die diffuse Reflexion an der Nordlicht-E-Schicht die Sprache vollkommen verzerrt und verbrummt erscheint und deshalb unverständlich ist. Selbst Telegrafenzeichen sind infolge dieses Effektes oft schwer zu lesen; an Stelle des sonst üblichen musikalischen Überlagerungstones erscheint jedes Aurorasignal mit einem häßlich knarrenden oder zischenden Ton moduliert.

Die Antennen aller beteiligten Stationen stehen nach Norden. Da das Reflexionsgebiet der Nordlicht-E-Schicht häufig etwas nach Westen oder Osten verlagert erscheint, sollten die Antennen zwischen Nordwest und Nordost auf größte Signalstärke orientiert werden.

Etwa 26 Stunden nach Beginn einer größeren Sonneneruption kann mit dem Eintreffen der Korpuskelwolke in der Ionosphäre gerechnet werden. Es kommt auch vor, daß die von der Sonne ausgeschleuderte Korpuskularstrahlung die Erde nicht trifft und deshalb trotz festgestellter Sonneneruptionen die geschilderten Auswirkungen in der Erdatmosphäre ausfallen. Es war häufig zu beobachten, daß sich ein Aurora-Effekt nach 27 Stunden wiederholt. Polarlichterscheinungen sind in den Jahren des Sonnenfleckenmaximums am häufigsten. Auch ein jahreszeitlicher Gang ist festzustellen, denn Aurora erscheint bevorzugt im Vorfrühling (März) und im Frühherbst (September). Die Erfahrung hat gezeigt, daß die Aurorasignale häufig in den späten Nachmittagsstunden bzw. bei Sonnenuntergang am stärksten sind. Fast immer kann auf dem 2-m-Band die Aurora-Ausbreitung in mehreren Intervallen mit unterschiedlichen Zeitabständen beobachtet werden. Es ist deshalb ratsam, das Band nach dem Abklingen eines Aurora-Effektes noch mehrere Stunden lang zu kontrollieren, um möglicherweise spätere Intervalle noch ausnützen zu können.

Euer

DM 2 A B K

DX-BERICHT

BEARBEITET VON
W. MÜLLER - DM 2ACM

DX-Bericht

für die Zeit vom 13. März bis 12. April 1960, zusammengestellt auf Grund der Beiträge folgender Stationen: DM 2 ACG, AMG, ADL, ACM, AHM, AQM, AVN; DM 3 ML für das Kollektiv NML, OML, VML, WML, XML; DM 3 ZVL; 3 WBM für das Kollektiv BM; 3 NM. DM 1058/M, 1062/M, 1066/M, Köhler/M. Einige DX-Mitteilungen entnahmen wir dem DL-QTC. — OK 1 GM sagen wir mni tnx für die Ausbreitungsvorhersage.

28-MHz-Band:

Am Anfang des Berichtszeitraumes waren die Bedingungen noch gut, ließen dann aber ab Anfang April merklich nach. Ab ungefähr 8. April war trotz der allgemein fallenden Tendenz eine leichte Besserung festzustellen. Erreicht wurden: Asien mit UA 9 (0900, 1330, 1730), UA Ø (1145), UF 6, UI 8 (1400-1445), UG 6 (1745), UL 7 (1330). JA (0845-1030, 1130 z. T. f.), VS 6 (1315), OD 5 (1415), 4 X 4 (1415, 1800). — Ozeanien nil. — Afrika mit CN 8 (1330), ZS (1200). — Nordamerika mit W 1 - 5, Ø, VE 1 - 3, KP 4 (1415-2015). — Südamerika nil.

21-MHz-Band:

Die eingegangenen Meldungen über getätigte DX-QSOs sind außerordentlich spärlich und lassen eine Beurteilung der Bedingungen nicht zu. Nach Aufzeichnungen von Empfangsstationen waren die condx aber gar nicht so schlecht, insbesondere nach Osten. (Hörmeldungen siehe am Schluß.) Erreicht wurden: Asien mit UA 9 (1100-1315, 2115), UL 7 (1100, 1600 f), JA (1215). — Ozeanien mit VK (0845), K6 QPG/KW 6 (1245). — Afrika mit OQ 5 (1700-1845), VQ 2 (1930). — Nordamerika mit W 1 - 3 (1430, 1800-2145), W 4 (1445, 1700-1930), W 5 (2130), W 6 (1845), W 9 (1500, 1630), W Ø (1700-1800, 2230), VE 1 (2100), VE 3 (1730), VE 7 (1915). — Südamerika mit PY (1930). — Das 21-MHz-Band leidet, besonders tagsüber, oft unter dem QRM kommerzieller Stationen, die dieses Exklusivband benutzen.

14-MHz-Band:

Der weitaus größte Teil der gemeldeten DX-QSOs entfällt auf dieses Band. Die Bedingungen waren gut, an einigen Tagen ausgezeichnet. Erreicht wurden: Asien mit UA 9 (0530 praktisch durchgehend bis 2400), UA Ø (1600-1815), UD 6 (2015, 0130), UF 6 (0045), UH 8 (1530), UI 8 (1500), UJ 8 (1600, 1945), UL 7 (1715 f-2145), UM 8 (1830), W 2 AYN/EP (1745-1815), YA 1 AO (2030), VS 6 (1800), J Å (1945-2130), ZC 4 (0600-0115), 4 X 4 (1715, 2000, 0030), OD 5 (2030). — Ozeanien mit VK (0715-0830), ZL (0730, 2000-2100), KH 6 (0645-0830). — Afrika mit FA (0830, 2100), 5 A 2 (1800), EA 8 (1730, 2200), ET (2000-2245), ZD 2 (2015), ZS (1845-2200), FQ 8 (2115). — Nordamerika mit W 1-3 (1200, 1645, 2030-0300), W 4 (2230, 0730), W 5 (2045), W 7 (1945, 2100, 0045, 0615), W Ø (2100, 0030), VE 2 (1930), VE 6 (0715-0830), KL 7 (2100), KZ 5 (2330), KP 4 (0515), VO 1 (1745), OX (1830). — Südamerika mit PY (2015-2345), LU (2300), YV (2330-0215). Europa u. a. mit LA 5/P (2015), TF 5 (2030).

7-MHz-Band:

Für dieses Band liegt lediglich eine Meldung von 2 ADL über ein QSO mit VP 7 (0345) vor.

Und was sonst noch interessiert:

Hörmeldungen: 28 MHz JA (1030-1230 z. T. f), KR 6 KM (1215 f), 9 K 2 AJ (1300 f), VU 2 BK (1845), ZD 2 (1730), ZE 2 (1345), VQ 4 (1015 f, 1830 f), PY, LU (2000 f), YV (1830 f). — 21 MHz VU (1400, 1745-1800 z. T. f), XZ 2 SY (2030-2130 SSB),

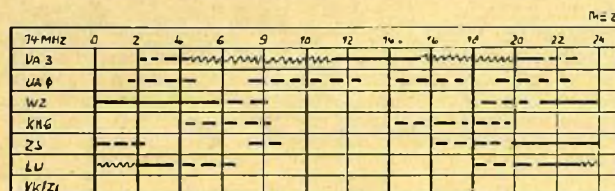
MP 4 TAH (1815) Trucial Oman, JA (1315 f), 9 K 2 AL (2315 f), YA 1 BW (1415 f) Pit, 9 N 1 FV (1545 f) Fred, US-Embassy, Kathmandu, 9 M 2 GA (1530 f), 9 M 2 FX (1845 f), KG 6 (1230), ZL (0645, 1215 f), ZD 1 EO (1930 f) Sierra Leone, 9 G 1 CW (1915), FB 8 XX (1645 f), HK Ø AI (2115), CE 3 (2330 f), OA 3 D (1400), LU (2230), VP 8 EH (2000-2100) op Burry, Port Lockroy, Grahamland, ZB 2 A (1830). — 14 MHz VS 9 (2100-0045), HZ 1 HZ (2330-0015), W 3 ZA/EP (1945), 9 K 2 AG, 9 K 2 AJ, 9 K 2 AS (2200 f), 4 S 7 (2000), DU (1900), VR 1 US (2145 f), ZK 1 AK (0930), KH 6 (0730-0900), KJ 6 IIT (0715), CT 3 (0015), 1 5 FL (2045 f), FG 7 XF (2115), FG 7 XE (2245), TG 9 RK (0745), XE 3 AF (0145 f), FY 7 YI (2000), HC (0700-0730), CM 3 (2315), LU Ø = AC (2000), VP 8 EL (2015), LU 6 ZB (2130) Adelaide-Insel, F 9 UC/FC (1100), GB 3 LAS/GD (1215), SV Ø WZ (2100) Kreta. — 7 MHz W 1 - 4.8 (0115-0800), W 6 (2145), KP 4 (0000). — 3,5 MHz W 3, VE 1, 5 A 2 (0400-0430).

IT 1 SMO war im Januar als IE 1 SMO von der Insel Volcano (nördl. Sizilien) QRV. Er will diese Expedition in Kürze wiederholen. — YA 1 AC soll die einzige Station sein, die z. Z. in YA QRV ist. — DL 3 RO/EP, QTH Teheran, 21 320 kHz, fone, QRV mittags und abends. — Die DX-Expedition mit der Yacht „Yasme III“ wird in Kürze von Tampa (Florida) starten. Erstes Ziel sind die Galapagos-Inseln. Von dort beginnt eine etwa 4 Jahre dauernde Umsegelung der Erde. An Bord sind die ops David ZL 1 AV, Jacob W 8 LNI und Captain Danny Weil VP 2 VE. Yasme III ist ein W-Motorsegler von 16 m Länge. Die Funkausrüstung ist fb, QRV auf 7 Bändern von 6-160 m. — Am Schluß noch einige Landeskenner, die in älteren Aufstellungen nicht verzeichnet sind: 3 A = Monaco, 3 V 8 = Tunis, 3 W 8 (XV 5) = Vietnam, 4 W 1 = Yemen, 5 A = Lybien, 7 G 1 (inoffiziell) = Rep. Guinea, 9 G 1 = Ghana, 9 K 2 = Kuwait, 9 M 2 = Malaya, 9 N 1 = Nepal.

Für heut QRU
vie 73 es fb DX

Werner

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



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

Anodenverlust- und Wechselstromleistung

VON ING. M. KLAWITTER

Da wir uns nun mit grundsätzlichen Verhältnissen im Kennlinienfeld der Triode eingehend beschäftigt haben, wird uns auch das Kapitel über die Leistung einer Triode nicht schwerfallen. Wir gehen von der Schaltung nach Bild 1a aus. Durch U_b , $-U_g$ und R_a liegt der Arbeitspunkt A im Kennlinienfeld fest (Bild 2). Es stellt sich der Anodenruhestrom J_{a0} ein, der am Arbeitswiderstand R_a einen Spannungsabfall $J_{a0} \cdot R_a$ zur Folge hat, so daß an der Anode nur die Spannung

$$(1) \quad U_a = U_b - R_a \cdot I_{a0}$$

wirksam wird. Die gesamte Gleichstromleistung, die die Röhre der Anodenspannungsquelle entnimmt, errechnet sich zu

$$(2) \quad N_{=} = U_b \cdot I_{a0}$$

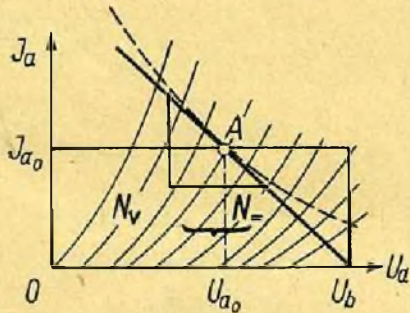
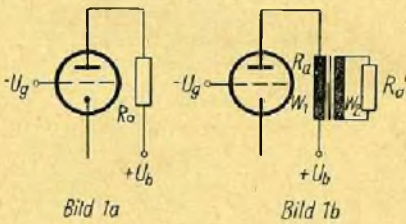


Bild 2

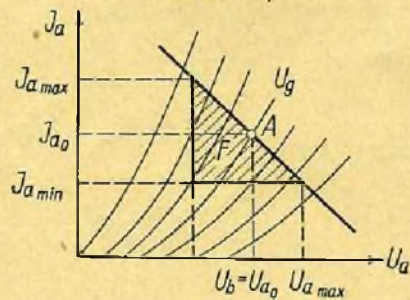


Bild 3

Die Leistung

$$(3) \quad N_v = U_a \cdot I_{a0}$$

wird als Anodenverlustleistung von den Anodenblechen als Wärme abgestrahlt. Aus Bild 2 wird ersichtlich, daß am Arbeitswiderstand R_a ein erheblicher Teil der gesamten Gleichstromleistung in Wärme umgesetzt wird. Während die Anodenverlustleistung N_a durch die Eigenschaften der Röhre bestimmt wird und daher auch durch besondere Schaltmaßnahmen nicht umgangen werden kann, lassen sich die Gleichstromverluste im Arbeitswiderstand vermeiden. Verwen-

det man als Arbeitswiderstand eine Drossel oder einen Übertrager, dann tritt infolge des äußerst geringen Widerstandes der Wicklung praktisch kein Gleichspannungsabfall auf. Diese Schaltung hat neben einer Leistungsersparnis noch einen anderen Vorteil. Nach Bild 2 oder nach Formel (1) verblieb bei Verwendung eines Ohmschen Arbeitswiderstandes nur die Spannung U_a als Anodenspannung, wenn mit einer Spannung U_b gearbeitet wird. Verwendet man einen Ausgangsübertrager (Bild 1b), dann braucht die Spannungsquelle nur noch die Spannung U_a zu liefern, um zu gleichen Leistungsverhältnissen zu kommen. Bei Verstärkern für größere Leistungen wird aus diesen Gründen stets ein Ausgangsübertrager verwendet.

Für die Schaltung nach Bild 1b sind im Bild 3 noch einmal alle interessierenden Zusammenhänge zwischen Anodenspannung, Anodenstrom und Wechselstromleistung eingezeichnet.

Besonders bei Endstufen will man die Schaltung so wählen, daß die verwendete Röhre die größte erzielbare Leistung liefert. Allgemein gilt:

$$(4) \quad \eta = \frac{U_a^2}{2 \cdot R_a} = \left(\frac{U_g}{D} \cdot \frac{R_a}{R_a + R_i} \right)^2 \cdot \frac{1}{2 \cdot R_a}$$

wobei U_a die Anodenwechselspannung, U_g die Gitterwechselspannung und R_i der Innenwiderstand der Röhre sind. Durch Differentiation läßt sich mathematisch nachweisen, daß die größte Leistung

$$(5) \quad \eta_{max} = \frac{1}{8} \cdot U_g^2 \cdot \frac{S}{D}$$

bei $R_a = R_i$ entsteht. Der Arbeitswiderstand muß also an den Innenwiderstand der Röhre angepaßt werden. Diese Bedingung ist nur dann streng einzuhalten, wenn man maximale Leistungsausbeute ohne Berücksichtigung der Klangqualität anstrebt. Soll als zusätzliche Forderung noch ein kleiner Klirrfaktor angestrebt werden, dann müssen zu diesen Betrachtungen noch andere Überlegungen angestellt werden, auf die wir später eingehen.

Die Anpassung läßt sich in jedem Falle mit einem Ausgangsübertrager durchführen, denn beim Übertrager gilt:

$$(6) \quad R_a = R_L \cdot \frac{w_1^2}{w_2^2} = R_L \cdot \dot{u}^2$$

R_a = Außenwiderstand der Röhre
 R_L = Widerstand der Schwingspule des Lautsprechers

Wie kann man nun die Wechselstromleistung im Kennlinienfeld darstellen?

Das im Bild 3 eingezeichnete Dreieck ist ein Maß für die Größe der abgegebenen Wechselstromleistung, wie wir durch einfache Überlegung leicht nachweisen können.

Die Wechselstromleistung war nach (4)

$$(7) \quad \eta = \bar{U}_a \cdot \bar{I}_a$$

Der Effektivwert des Stromes ist aber

$$\bar{I}_a = \frac{\bar{U}_a}{\sqrt{2}} \quad \text{und} \quad \bar{U}_a = \frac{U_a}{\sqrt{2}}$$

entsprechend für die Spannung.



In Kasan (UdSSR) wurden die Montagearbeiten am Bau eines neuen Fernsehentrums beendet. Unser Bild zeigt den Antennenmast mit der Fernsehantenne.

Foto: Zentralbild-Tass

Setzt man die beiden Größen in (7) ein, so erhält man:

$$(8) \quad \eta = \frac{\bar{U}_a \cdot U_a}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = \frac{1}{2} \bar{U}_a \cdot U_a$$

Die gesamte gezeichnete Dreiecksfläche in Bild 3 ist aber

$$(9) \quad F = \frac{2 \cdot \bar{U}_a \cdot 2 U_a}{2} = 2 \bar{U}_a \cdot U_a = 4 \eta$$

Damit erhält man

$$(10) \quad \eta = \frac{1}{4} F$$

ZUM EHRENDIENSTBEREIT



Noch in diesem Jahr wird der Fernschreibsportler Kamerad Jürgen Manitz seinen Ehrendienst bei der Nationalen Volksarmee antreten. Vorerst will er noch seine Lehre beenden, das Fernschreibleistungsabzeichen in Bronze und die Fahrerlaubnis erwerben. Das teilte unser Volkskorrespondent Siebert Wagner der Redaktion mit.

Warum sich Jürgen zu diesem Schritt entschloß, schrieb er selbst:

„... Damit unsere Deutsche Demokratische Republik ungestört den Aufbau des Sozialismus vollenden kann, müssen gerade wir, die Jugend, bereit sein, wenn es notwendig ist mit der Waffe in der Hand, die Heimat zu verteidigen. So faßte ich den Entschluß, im Herbst 1960 nach bestandener Lehrabschlussprüfung den Nationalen Streitkräften beizutreten.“



„Hör zu – die GST sendet“

Kurzwellenfunkwettkampf der GST für Rundfunkhörer

Zum drittenmal wenden sich die Funkamateure der GST an alle Rundfunkhörer und rufen sie zur Teilnahme am Funkwettkampf auf. An den vorangegangenen zwei Wettkämpfen „Hör zu – die GST sendet“ haben sich Tausende Rundfunkhörer, Junge Pioniere, Schülerinnen und Schüler beteiligt, die in vielen hundert Briefen den Wunsch zum Ausdruck brachten, solche interessanten Funkwettkämpfe öfter durchzuführen. Gern erfüllt die GST diesen Wunsch auch in diesem Jahr und führt am 22. Mai 1960 in der Zeit von 10 bis 12 Uhr im 40-m-Amateurfunkband den dritten Funkwettkampf „Hör zu – die GST sendet“ durch. Als besondere Anerkennung hat die GST darüber hinaus für Rundfunkhörer ein Diplom gestiftet, dessen Bedingungen im „funkamateurr“ 4/1960 veröffentlicht wurden.

Die Pfingsttage 1960 sind für uns ein besonderer Höhepunkt; denn an diesen Tagen veranstalten die Funkamateure der GST ein Europatreffen, zu dem sie viele Amateurfunken aus anderen Ländern eingeladen haben. Während des Funkwettkampfes am 22. Mai 1960 werden sich die Funkamateure der GST besonders über dieses Europatreffen unterhalten, so daß jeder Rundfunkhörer über die dort stattfindenden Veranstaltungen informiert wird.

Aufgabe der Rundfunkhörer ist es nun, die in den Gesprächen der Funkamateure enthaltenen Kennworte herauszufinden. Wie das geschehen soll, ist aus den nachstehenden Bedingungen ersichtlich.

Wir wünschen allen Beteiligten recht viel Erfolg und sind gespannt, wer die drei besten Rundfunkhörer sein werden.

Allgemeines zum Wettkampf

Am Sonntag, dem 22. Mai 1960, von 10 bis 12 Uhr, werden die Funkamateure aus allen Bezirken der DDR miteinander in Funkverbindung stehen. Sie arbeiten auf dem 40-m-Amateurband in Telefonie (Sprechfunk). Das 40-m-Amateurfunkband ist bei allen modernen Rundfunkgeräten vorhanden (Kurzwellenbereich 42,5 m bzw. 7,0 MHz). Die Funkamateure der DDR sind an den ersten beiden Buchstaben des Rufzeichens zu erkennen. Die ersten beiden Buchstaben sind DM (Landeskennner für die DDR).

Was sollen unsere Rundfunkhörer tun?

Nachdem am Sonntag rechtzeitig das Empfangsgerät auf Kurzwelle 42,5 bis 42,85 m, das ist in MHz ausgedrückt 7,0 bis 7,1 MHz, eingestellt ist, muß versucht werden, so viel Amateurstationen wie möglich aus der DDR zu empfangen und die Zeit, die Rufzeichen der

miteinander in Verbindung stehenden Stationen und ein bestimmtes Kennwort zu notieren. Da bei einem Rundfunkgerät das Amateurband nur einen sehr schmalen Raum einnimmt, kommt es darauf an, mit viel Fingerspitzengefühl den Empfänger zu bedienen. Ein Beispiel soll veranschaulichen, wie eine solche Funkverbindung zwischen zwei Amateurfunkstationen aussehen wird.

Beispiel: Um 10.15 Uhr stehen die beiden Amateurfunkstationen DM 3 CB (Bezirk Schwerin) und DM 2 ABK (Bezirk Suhl) in Verbindung. Die Funkverbindung, das sogenannte QSO, wird sich ungefähr wie folgt abwickeln:

DM 3 CB ruft auf dem 40-m-Band CQ DM, das heißt, er wendet sich an alle Stationen in der DDR. Nachdem er einige Male CQ DM gerufen hat, geht er dann auf Empfang und wartet, daß sich eine Station, die seinen Anruf gehört hat, meldet. Nehmen wir weiter an, daß DM 2 ABK den Ruf gehört hat. Er wird sich dann wie folgt melden: „Hier DM 2 ABK für DM 3 CB. Ich habe Sie hier in Sonneberg mit 5 und 9 aufnehmen können. (Diese Zahlen geben den sogenannten Rapport, Lautstärke und Lesbarkeit der Stationen an.) Mein Name ist Karl, ich schalte um auf Empfang, DM 3 CB bitte kommen für DM 2 ABK.“ Nun meldet sich DM 3 CB wieder und stellt sich mit seinem Vornamen vor, sagt dazu sein QTH (das ist der Standort der Station), gibt den Rapport für DM 2 ABK, bedankt sich selbstverständlich für die Funkverbindung und geht dann wieder auf Empfang für DM 2 ABK. DM 2 ABK berichtet nun, daß im Bezirk Suhl bereits

große Vorbereitungen im Gange sind für die 2-m-Fuchsjagd anlässlich des Europatreffens in Leipzig. Er sagt dabei, daß „2-m-Fuchsjagd“ das Kennwort für die Rundfunkhörer ist. In dieser Form wird sich dann die Funkverbindung (das sogenannte QSO) noch einige Minuten fortsetzen, bis sich beide OMs (Funkamateure) wieder trennen.

Der Rundfunkhörer hat für die Wettkampfberechnung folgendes einzutragen (siehe Wettkampfabrechnung):

Zeit	Rufzeichen	
10.15	DM 3 CB mit DM 2 ABK	
Kennwort		Punkte
2-m-Fuchsjagd		3

Wie wird gewertet?

Für jede abgehörte und richtig im Abrechnungsbogen eingetragene Funkverbindung können 3 Punkte erzielt werden. Fehlt ein Rufzeichen, die Zeit oder das Kennwort, wird für jedes Fehlende 1 Punkt abgezogen. Wenn beide Rufzeichen fehlen, kann die abgehörte Funkverbindung nicht gewertet werden.

Wie und wohin erfolgt die Einsendung der Abrechnungsbogen?

Jeder Rundfunkhörer, der sich am Wettkampf beteiligt, sendet seine Wettkampfabrechnung an das

DM-QSL-Bureau
Strausberg 1, Box 37.

Der Wettkampfabrechnung muß ein mit der Adresse des Teilnehmers beschrifteter frankierter Briefumschlag für die QSL-Karte beigelegt werden. Der letzte Einsendetermin ist der 26. Mai 1960 (Datum des Poststempels).

Die Auswertung erfolgt durch eine vom Zentralvorstand der GST, Abteilung Nachrichtensport, eingesetzte Schiedsrichterkommission.

Für die besten Rundfunkhörer des dritten Wettkampfes „Hör zu – die GST sendet“ sind folgende Preise ausgeschrieben:

1. Preis 1 Fotoapparat, Typ Werra,
2. Preis 1 wertvolle Lederschreibmappe
3. Preis 1 Reiseneccessaire und 1 Kopfhörer.

Außerdem

- 3 Bausätze für einen Amateurempfänger,
- 50 Fachbücher und Broschüren,
- 5 Funkatlanten,
- 100 Hefte der Sonderausgabe des „funkamateurr“ mit vielen Bastelanleitungen.

WETTKAMPFABRECHNUNG

Name		Vorname		Alter	
Wohnort		Straße			
Typ des Rundfunkgerätes					
Lfd. Nr.	Zeit	Rufzeichen der beiden Stationen	Kennwort	Punkte	
Gesamtpunkte					

Diese Abrechnung ist an das DM-QSL-Büro, Strausberg 1, Postbox 37, zu senden. Letzter Einsendetermin 26. Mai 1960 (Datum des Poststempels).

Fuchsjagdempfänger für das 2-m-Band

K. HÄUSLER

2. Teil

Bei Fuchsjagden muß alles, was den Teilnehmer im Gelände behindert, vermieden werden. Deshalb müssen Gewicht und Volumen eines Fuchsjagdempfängers möglichst klein sein. Betrachtet man daraufhin die Antenne, so ist diese auf Grund ihrer Länge von $\lambda/2$ schon ein ziemlich unhandliches Gebilde (~ 1 m Dipollänge). Es ist möglich, diese Länge durch Aufwickeln geometrisch zu verkürzen. Der Antennengewinn wird aber dann kleiner als eins und hat eine entsprechende Dämpfung zur Folge. Es ist eine Frage des nachfolgenden Empfängers, ob diese Dämpfung ausreichend aufgewogen werden kann. Andererseits ist zu untersuchen, inwieweit eine Rahmenkonstruktion auf dem 2-m-Band möglich ist.

Der 2-m-Fuchsjagdempfänger mit Transistornachsetzer

Diese und ähnliche Probleme können mit nachfolgend beschriebenem Empfänger untersucht werden. Es soll mit den für uns erreichbaren Schaltelementen ein Kleinstgerät beschrieben werden, das bequem mit Karte und Kompaß in der Kartentasche Platz findet. Von Schaltungseinheiten, deren Funktion viele Meßgeräte und Erfahrungen bedarf, wurde abgesehen. Die Konstruktion ist in fünf Bausteinen aufgliedert.

- UKW-Eingangsstufe (Mischstufe)
- Oszillatorstufe
- Zwischenfrequenz-Stufe
- Niederfrequenz-Stufe
- Transverter

UKW-Eingangsstufe (Mischstufe)

Als einfachste Eingangs- und Mischstufe hat sich die Diodenschaltung bewährt. Das Antennensignal wird auf einen Resonanzkreis im Bereich von 144 bis 146 MHz transformiert. Eine Germaniumdiode liegt an diesem Kreis

als Mischglied, das Mischprodukt wird über eine $\lambda/4$ -Drossel an den ersten Zwischenfrequenzkreis geführt. Die Güte der $\lambda/4$ -Drossel ist maßgebend für die Größe der hochfrequenten Belastung des Eingangskreises.

Oszillatorstufe

In Ermangelung an Hochfrequenztransistoren wird das Oszillatorsignal mit einer Subminiaturröhre DL 167 oder ähnlich erzeugt. Die erforderliche Anodenspannung wird einem Transverter entnommen. Bei der Oszillatorschaltung handelt es sich um eine ganz normale Dreipunktschaltung.

ZF-Stufe in Emitterschaltung mit OC 813 (OC 44)

Die Entdämpfung des Eingangssignals muß in der Hauptsache vom Zwischenfrequenzverstärker übernommen werden. Um den Transistoreigenschaften gerecht zu werden und auf eine große Verstärkung zu kommen, wurde eine relativ langsame Zwischenfrequenz gewählt. Das hat zwar das Mithören der Spiegelfrequenz zur Folge, ist aber trotzdem für diesen Zweck vertretbar. Der ZF-Verstärker ist für 60 kHz ausgelegt und läßt sich aus diesem Grunde eine Emitterschaltung der Transistoren OC 813 zu. Für die ZF-Kreise werden Ferritschalenkörper H 28 verwendet. Die Schwingkreise sind im Verhältnis 4:1 unterteilt. Die Gegenkopplungsglieder in allen drei Stufen begrenzen die Verstärkung in den ersten beiden Stufen auf $V \sim 10$ und bei der dritten Stufe $V \sim 20$, so daß eine Gesamtverstärkung von $V \sim 2 \cdot 10^4$ entsteht. Durch den Demodula-

tionsprozeß sinkt die Nutzspannung auf ungefähr die Hälfte. Ein Verändern der Gegenkopplungsglieder im Sinne einer größeren Verstärkung ist zwecklos, da eine Verkopplung der Stufen untereinander auftreten würde. Außerdem soll die Schaltung in der mechanischen Anordnung nicht kritisch werden. Ein Abschirmen der einzelnen Filter ist nicht erforderlich, solange die Gegenkopplungsglieder beibehalten werden. Sollten trotzdem Verkopplungen auftreten, so können diese durch Vergrößern des Gegenkopplungskondensators und Verkleinern des Gegenkopplungswiderstandes auf Kosten des Verstärkungsbetrages behoben werden. Andererseits kann im umgekehrten Falle die Verstärkung vergrößert werden. Entsteht daraus eine Verkopplung, so müßte gegebenenfalls das mittlere Filter doch abgeschirmt werden.

ZF-Stufe in Basisschaltung OC 811

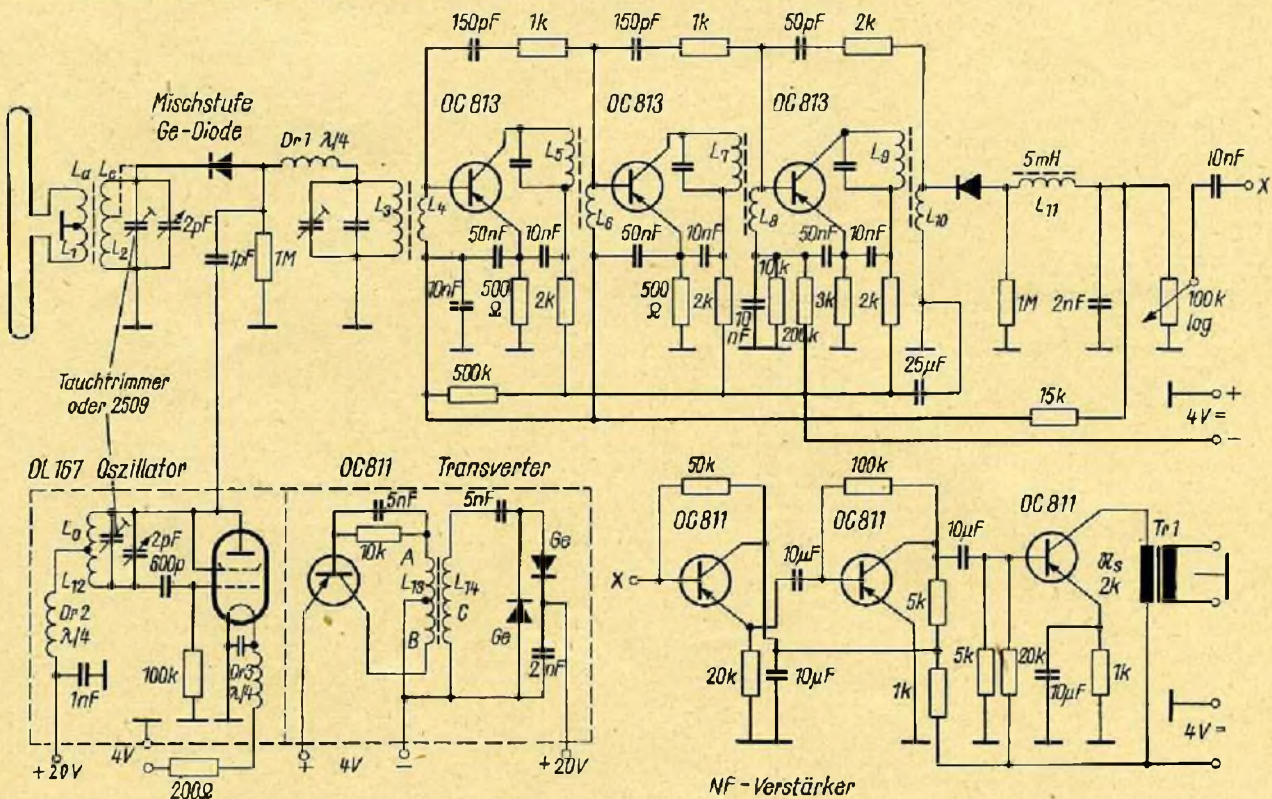
Da es von Fall zu Fall möglich ist, daß statt OC 813 nur OC 811 greifbar sind, soll hier eine ZF-Stufe in Basisschaltung beschrieben werden (Bild 5).

Es wird vorgeschlagen, gerade für den ZF-Verstärker OC 811 mit violetter Kennung (größte Stromverstärkung) zu verwenden. Dazu nachfolgende Tabelle:

Stromverstärkung	Farbkennung
$h_{21} = 20$ bis 30	rot
$h_{21} = 30$ bis 40	orange
$h_{21} = 40$ bis 50	gelb
$h_{21} = 50$ bis 60	grün
$h_{21} = 60$ bis 75	blau
$h_{21} = 75$ bis 100	violett

Die Stromverstärkung in Basisschaltung ist in starkem Maße eine Anpassungsfrage. Die Daten der Schalte-

Bild 4: Schaltbild des 2-m-Fuchsjagdempfängers mit Diodenmischung und Transistoren im ZF- und NF-Teil



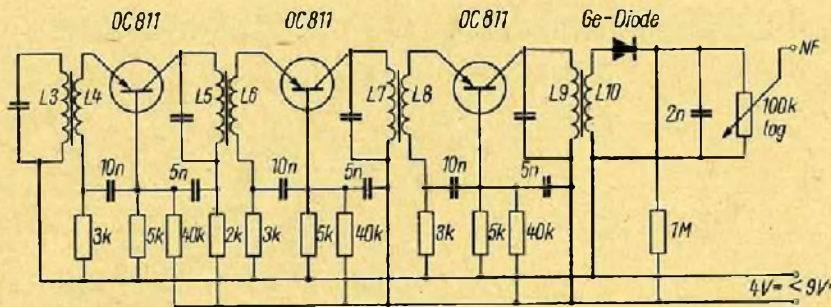


Bild 5: Schaltung eines Zwischenfrequenzverstärkers für eine ZF von 60 kHz mit Transistoren in Basisschaltung

mente sowie das Untersetzungsverhältnis auf die nachfolgende Emittierelektrode sind von der Streuung des Transistors abhängig. Es kann also bei einiger Geduld noch mehr Verstärkung als angegeben erzielt werden.

NF-Stufe

Der NF-Verstärker ist dreistufig und arbeitet in der ersten Stufe in Kollektorschaltung, um einen möglichst großen Eingangswiderstand zu erhalten. Daraus ergeben sich eine geringere Diodenbelastung und ein besserer niederfrequenter Wirkungsgrad. Die nächsten beiden Stufen arbeiten in Emitterschaltung. Bei Verwendung von Transistoren OC 811 mit der Farbkennung violett ist mit einer Gesamtverstärkung der NF-Stufen von $V \sim 10^3$ zu rechnen. Der Ausgangstransformator kann unterbleiben, wenn der Kopfhörer für diesen Zweck geändert wird. Man schaltet die Spulen im Kopfhörer parallel, so daß der Gesamtwiderstand des Kopfhörers etwa 1 kOhm wird.

Transverter

Der Transverter dient zur Erzeugung der Anodenspannung von etwa 20 V für die Oszillatorröhre. Der Anodenstrom der Oszillatorröhre liegt im Schwingungszustand bei 200 uA und im nicht schwingenden Zustand bei 600 uA. Die aufzubringende Leistung ist 1,2 mW. Für den Schwingtransformator genügt ein kleiner Ferritschalenkern, in dem 2500 Windungen dünnsten Cu-Drahtes untergebracht werden können. Als Schwingtransistor genügt ein OC 811, zwei Germaniumdioden ergeben in Spannungsverdopplungsschaltung etwa 20 V. Die Anodenspannung kann nur mit einem Instrument größer als 1000 Ohm/Volt gemessen werden, da hierbei der durch das Instrument fließende Strom schon 1 mA beträgt. Es ist daher richtiger, die Wechselspannung an der Wicklung C zu messen. Der Transverter wird mit 4 V gespeist.

Abgleichvorgang

Die oben genannten fünf Stufen werden günstigerweise auf einzelne Bausteine aus Vinidur montiert. Es können daher die Bausteine einzeln überprüft und abgeglichen werden. Die Funktion des NF-Bausteines ist schon mit einer längeren Antenne nachweisbar, die an die Demodulationsdiode angelegt wird,

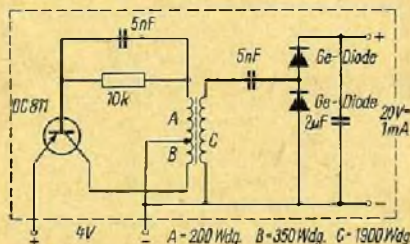


Bild 6: Schaltung eines einfachen Gleichspannungswandlers zur Anodenstromversorgung einer Subminiaturröhre

die nächstliegenden Rundfunksender werden hörbar. Ist das nicht der Fall, so können die einzelnen Stufen mit der Antenne plus Diode überprüft werden. Außerdem ist der Kollektorstrom auf der kalten Seite des Außenwiderstandes ohne Funktionsbeeinflussung meßbar. Der Kollektorstrom wird im Rhythmus der Modulation pendeln. Er sollte den Betrag von 10 mA keinesfalls überschreiten (Grenzwert). Die Gesamtstromaufnahme der NF-Stufe im nichtangesteuerten Zustand liegt bei 2,5 mA ($U_b = 4$ V). Der Abgleich der Zwischenfrequenzstufe wird in dem Moment einfach, wenn man in der Lage ist, die Induktivität der ZF-Filter an einem L-Meßgerät abzugleichen. Ist das nicht der Fall, so kann nur saubere Wickelarbeit hinreichend genaue Induktivitätsdaten ergeben. Mit Prüf-generator und Outputinstrument ist der Abgleich relativ einfach. Im nichtabgeglichenem Zustand ist die elektrische Funktion der Transistorstufen durch Überprüfen der Kollektorströme am kalten Ende des Arbeitswiderstandes nachweisbar und liegt im nichtangesteuerten Zustand bei 2 mA je Stufe. Die Regelleitung ist erst nach Beendigung des Abgleichvorganges vom Massepotential an den 15-kOhm-Widerstand zu legen. Als Abgleichgenerator kann ein in Basisschaltung gefertigter Transistorgenerator dienen. Ein weiteres ZF-Filter gleicher Bauweise wird als frequenzbestimmender Generatorkreis verwendet. Mit Stromversorgung in einer Blechschachtel in der Größe einer Tabakdose untergebracht, dient dieser Generator zum Abgleich der Zwischenfrequenz.

Oszillator und Mischstufe werden gemeinsam überprüft. Die Verwendung eines Doppeldrehkeros für Misch- und Oszillatorstufe ist nicht unbedingt erforderlich, aber vorteilhaft, und hat eine Vergrößerung des Volumens zur Folge. Die Bandbreite des Mischkreises wird durch keine entdämpfende Schwingfunktion beeinflusst und ist daher relativ groß (2-3 MHz). Die Frequenzänderung von 144 MHz bis 146 MHz wird durch induktive Verstimmung erreicht. Die Schwingfunktion des Oszillators kann durch Gitter- oder Anodenstromkontrolle überprüft werden. Zur Frequenzkontrolle dient ein Griddimeter oder Absorptionswellenmesser. Für die $\lambda/4$ -Drosseln genügen 1-Watt-Widerstände (50 kOhm), die mit 50 cm 0,1 bis 0,2 CuSS-Draht bewickelt werden. Für den Oszillatortrimmer ist ein Kondensator mit Luftdielektrikum vorzuziehen. Es wird nötig sein, die Oszillatortrimer durch Zusammendrücken oder Auseinanderziehen auf den gewünschten Frequenzbereich zu bringen. Für die Mischstufe ist es vorteilhaft, aus mehreren Dioden die rauschärmste wählen zu können. Als Koppelkondensator (1 pF) wird besser ein Schalt drahtwickel mit 2 bis 3 Windungen am Fußpunkt der Minusseite der Mischdiode angebracht.

Stückliste 5

2-m-Fuchsjagdempfänger mit Transistoren

- L 1 und L 2 siehe Stückliste 1
- L 3, L 5, L 7, L 9 Ferrocart H 28 mit Schraubkern
- L 4, L 6, L 8, L 10 350 Wdg. pr. u. 90 Wdg. sek.

Die Kreis-C's = 1 nF Tempa S oder Glimmer

- L 13 A = 200 Wdg. Schalenkern H 28
- L 13 B = 350 Wdg. Ferrocart oder
- L 14 (C) = 1900 Wdg.ähnlich
- L 11 400 Wdg. CuL 0,05 mm Ø
- 4 Stück Kreuzwickelspulen in Serie mit je 100 Wdg.
- L 12 wie L 1

Der Widerstand 50 kOhm mit 50 cm 0,1 CuSS bewickelt

Wenn nicht anders angegeben, alles 1/10-W-Widerstände und Miniatur-Elkos vom VEB Tonmechanik, ansonsten wie Schaltbild.

Tr 1, $\bar{u} = 1:3$

Primär: 1000 Wdg. 0,07 CuL

Sekundär: 3000 Wdg. 0,07 CuL

M 30 einseitig geschachtelt.

Dyn-Blech IV oder besser.



Schweden. Am 1. März sind einige Änderungen im Auslandsdienst des Schwedischen Rundfunks eingetreten. Die Sendungen in französisch werden nicht mehr ausgestrahlt, so daß nur noch schwedische, englische und deutsche Programme zu hören sind.

Hier der Sendeplan für die deutschen Programme:

- 20.15-20.45 für Afrika auf 11 705 kHz
- 23.00-24.00 für Europa auf 6 065 kHz
- 00.00-00.30 für Europa auf 1 178 kHz
- Das 1. Programm des Inlandsdienstes ist auf Kurzwelle nach folgendem Schema zu hören:

6.00-10.00 auf 6 005 kHz

10.00-13.45 auf 11 880 kHz

18.45-23.00 auf 6 065 kHz

Das 2. Programm wird über den 12-kW-Sender Motava von 17.00-22.15 auf 7270 kHz ausgestrahlt. Alle übrigen Sender befinden sich in Hörby und haben eine Leistung von 100 kW.

Mongolische Volksrepublik. Das Amt für Information und Rundfunk besitzt drei Sender in der mongolischen Hauptstadt Ulan Bator. Die Sendungen in mongolischer Sprache werden bis 1. Juni 1960 von 0.00 bis 2.00 und von 9.00 bis 16.00 Uhr ausgestrahlt. Die Frequenzen und Sendeleistungen sind: 10 345/6345 299,82 kHz (10/13/15 kW).

UdSSR. Radio Taschkent, Usbekische SSR, sendet Auslandsprogramme in urdu, englisch und persisch für Indien und den Iran. Nach dem neuen Sendeplan sind die englischen Sendungen wie folgt zu hören:

1. Sendung 13.00-13.30 Uhr

2. Sendung 15.00-15.30 Uhr

Neben Nachrichten, Kommentaren und Zeitungsschauen wird jeden zweiten Montag in der ersten Sendung ein spezielles Programm für die Volksdemokratien gebracht, in dem bekannte Wissenschaftler, Arbeiter und Künstler zu Worte kommen. Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monat ist die Sendung „Five minutes for stamp collector“ zu hören, in der über die Tätigkeit der Taschkenter Philatelisten und über neue sowjetische Briefmarken gesprochen wird. Donnerstags, freitags und sonntags in der zweiten Sendung wird regelmäßig ein Konzert mit usbekischer und europäischer Musik gebracht. Der Inlandsdienst von Radio Taschkent in usbekisch, tajik und russisch wird auf den Langwellen 400 und 164 kHz von 1.00 bis 21.00 Uhr gesendet.

Die Adresse der Station ist Taschkent, uliza Choresmskaja 49.

Umbau des KW-Senders 10 WSc auf die Röhre SRS 4451

G. Mangelsdorff · DM 2 FSO

Die Doppeltriode SRS 4451 soll gemäß dem Entschluß unseres ZV in Zukunft in unseren Sendern als Standardröhre benutzt werden, da sie sich in gleicher Weise sehr gut für die KW- als auch UKW-Bänder eignet. Die Röhre hat bei einer Frequenz $f = 500$ MHz noch eine Ausgangsleistung $N = 60$ W bei einem Wirkungsgrad von etwa 60%. So ergibt sich die Möglichkeit, aus dem 10-W-Sender „Caesar“ durch geringfügige Umbauten einen 100-W-dx-Sender aufzubauen.

Da die Daten der Doppeltriode SRS 4451 (gleichwertig mit QQE 06/40, RS 1009, 5894) nicht überall greifbar sind, sollen diese zunächst hier veröffentlicht werden.

Im Interesse großer Lebensdauer der verhältnismäßig teuren Röhre empfiehlt es sich, die Heizspannung U_f unter Kontrolle zu halten bzw. eine Stromstabilisierung vorzunehmen.

1.1 Allgemeine Daten

Heizung: indirekt geheizte Oxydkatode
 Heizfaden parallel hintereinander
 Heizspannung U_f 6,3 12,6 V
 Heizstrom I_f 1,8 0,9 A

1.2 Allgemeine statische Werte

Anodenspannung U_a 600 V
 Schirmgitterspannung U_{g2} 250 V
 Anodenstrom I_a 30 mA
 Gitterspannung U_{g1} -24 V
 Steilheit S 4,5 mA/V
 Schirmgitterverstärkungsfaktor $u_{g/g1}$ 8,2

1.3 Betriebswerte

1.3.1 Als HF-Verstärker, Gegentakt-C-Betrieb

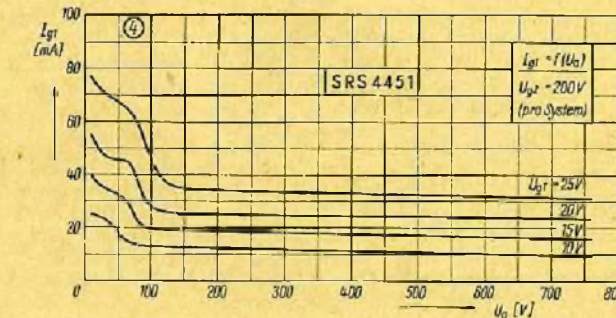
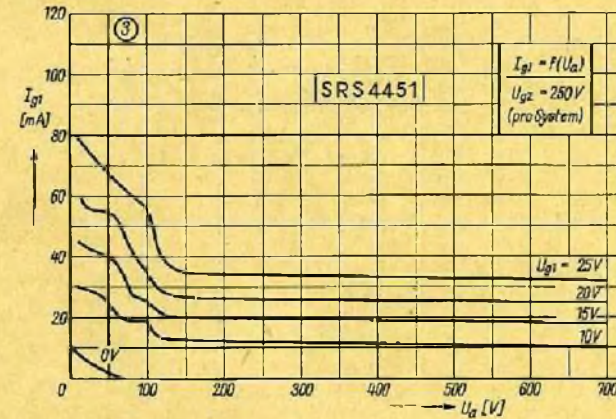
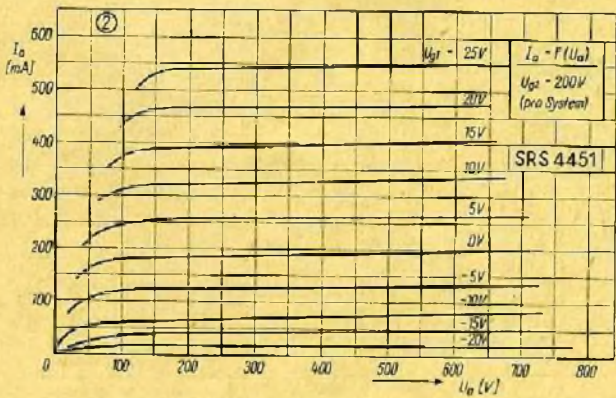
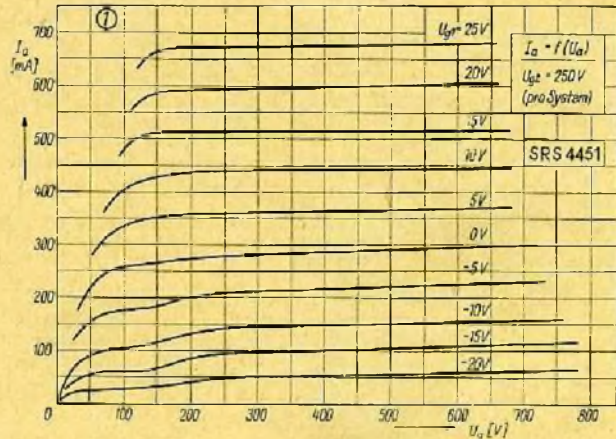
	200	250	430	500	MHz
f	200	250	430	500	
λ	1,5	1,2	0,7	0,6	m
U_a	600	600	520	500	V
U_{g2}	250	250	250	250	V
U_{g1}	-80	-80	-80	-	V
R_{g1}	-	-	-	20	k Ω
$\hat{u}_{g1/g1'}$	200	-	-	-	V
I_a	2×100	2×100	2×100	2×100	mA
I_{g2}	16	16	18	20	mA
I_{g1}	$2 \times 2,5$	$2 \times 2,5$	$2 \times 2,8$	$2 \times 2,3$	mA
Q_{g2}	4	4	4,5	5	W
Q_a	2×15	$2 \times 17,5$	2×19	2×20	W
N_{\sim}	90	85	66	60	W
η	75	71	64	60	%

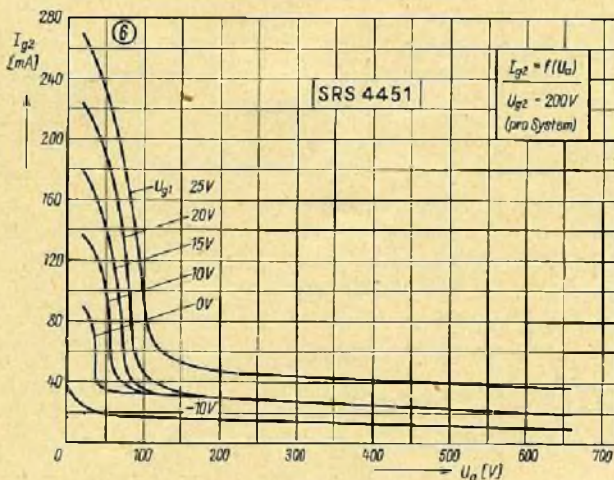
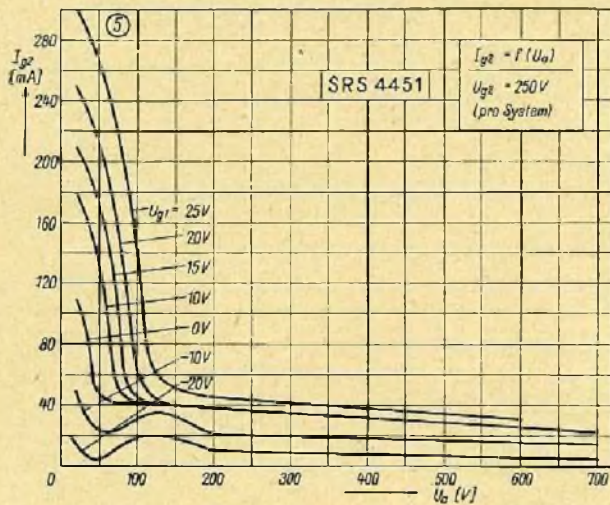
1.3.2 Als NF-Verstärker und Modulator (B-Betrieb) ohne Gitterstrom

	600	450	300	V	
U_a	600	450	300	V	
U_{g2}	250	250	250	V	
U_{g1}	-27,5	-27,5	-26	V	
$R_{a/a'}$	12,5	10	6,5	k Ω	
$\hat{u}_{g1/g1'}$	0	55	0	52	V
I_a	2×20	2×62	2×20	2×56	mA
I_{g2}	0,9	23	1,4	27	mA
Q_{g2}	0,2	5,8	0,4	6,7	W
Q_a	2×12	2×12	2×9	$2 \times 8,5$	W
N_{\sim}	0	50	0	35	W
k	-	2,4	-	3,1	%
η	-	67,5	-	67,5	%

1.3.3 Als NF-Verstärker und Modulator (B-Betrieb) mit Gitterstrom

	600	450	300	V	
U_a	600	450	300	V	
U_{g2}	250	250	250	V	
U_{g1}	-25	-25	-25	V	
$R_{a/a'}$	8	6	4	k Ω	
$\hat{u}_{g1/g1'}$	0	78	0	75	V
I_a	2×25	2×100	2×25	2×97	mA
I_{g2}	1,2	26	1,9	28	mA
I_{g1}	0	$2 \times 2,6$	0	$2 \times 2,6$	mA
Q_{g1}	0	$2 \times 0,1$	0	$2 \times 0,1$	W
Q_{g2}	0,3	6,5	0,5	7	W
Q_a	2×15	2×17	$2 \times 11,2$	$2 \times 13,5$	W
N_{\sim}	0	86	0	60	W
k	-	5	-	5	%
η	-	71,5	-	69	%





1.4 Grenzwerte

f	250	500	MHz	I _{g1} max	2 × 5	mA
U _a max	600	500	V	Q _a max	2 × 20	W
U _{g2} max	250		V	Q _{g2} max	7	W
U _{g1} max	-175		V	Q _{g1} max	2 × 1	W
I _a max	2 × 110		mA	R _{g1} [f] max	50	kΩ
I _k max	2 × 120		mA	R _{g1} [k] max	100	kΩ
I _{kU} max	2 × 700		mA	U _{f/k} max	100	V

1.5 Betriebsbedingungen

Die angegebenen Daten, mit Ausnahme der Grenzwerte, sind Mittelwerte. Mit entsprechenden Streuungen um diese Mittelwerte muß gerechnet werden. Die Röhre soll bei dem Nennwert der Heizung betrieben werden. Abweichungen, die durch Netzspannungsschwankungen oder Schaltmittelstreuungen eintreten können, dürfen kurzzeitig nicht mehr als $\pm 5\%$ vom Nennwert der Heizung betragen.

Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden. Bei Überschreiten der Grenzwerte bzw. Nichteinhalten der Betriebsbedingungen erlischt jeder Garantieanspruch.

Die Temperatur des Kolbens und der Durchführungen darf 180° C nicht überschreiten. Bei Betrieb der Röhre mit Frequenzen über 150 MHz ist eine zusätzliche Kühlung des Kolbens und der Anodenanschlüsse durch einen schwachen Luftstrom erforderlich. Beim waagerechten Einbau der Röhre muß die gedachte Ebene durch die beiden Anodenstifte waagrecht liegen. Die Röhren sind vor Erschütterung (Druck, Stoß, Schlag usw.) zu schützen.

Soll die Röhre für Impulsbetrieb verwendet werden, so ist beim Herstellerwerk rückzufragen.

1.6 Erklärung der verwendeten Kurzzeichen

U _f	Heizspannung		bei automatischer Gittervorspannung
U _{f/k}	Spannung zwischen Heizfaden und Katode	R _{aI/II}	Außenwiderstand eines Gegentaktverstärkers zwischen beiden Anoden
U _{g1}	Steuergittervorspannung	Q _{g1}	Steuergitterverlustleistung
u _{g1I/II}	Gitterwechselspannung zwischen den Steuergittern der beiden Systeme	Q _{g2}	Schirmgitterverlustleistung
U _{g2}	Schirmgittervorspannung	Q _a	Anodenverlustleistung
U _a	Anodenspannung	N	Ausgangsleistung. Werte bei optimaler Einstellung am Röhrenaussgang. Verluste in den Kreisen oder infolge falscher Abstimmung nicht eingerechnet.
I _f	Heizstrom		
I _k	Katodenstrom		
i _k	Katodenspitzenstrom		
I _{g1}	Steuergitterstrom	u _{g2/g1}	Schirmgitterverstärkungsfaktor
I _{g2}	Schirmgitterstrom	S	Steilheit
I _a	Anodenstrom	k	Klirrfaktor
R _{g1}	Gitterableitwiderstand	η	Wirkungsgrad
R _{g1} [f]	Gitterableitwiderstand (je System) bei fester Gittervorspannung	λ	Wellenlänge
R _{g1} [k]	Gitterableitwiderstand (je System)	f	Betriebsfrequenz

(wird fortgesetzt)



Mitte April 1960 verstarb nach kurzer Krankheit völlig unerwartet unser lieber Kamerad

SIEGFRIED STRECH

OBERSTLEUTNANT d. R.

Kamerad Strech wurde im Februar 1960 von der Kommission Fernsprechtechnik beim Zentralvorstand der GST als Vorsitzender gewählt. Er stellte in den letzten Jahren unermüdlich seine reichen Erfahrungen der Ausbildung der Fernsprechsportler zur Verfügung. So ist er auch maßgeblich mit an der Herausgabe des Fernsprech-Handbuches beteiligt.

Alle Nachrichtensportler verlieren in Kamerad Strech einen vorbildlichen Kameraden und werden ihn nicht vergessen.

Abteilung Nachrichtensport
im Zentralvorstand der GST

Einst verwaist – heute Anziehungspunkt der Jugend

Noch vor vier Monaten warteten fünf neue Fernschreibmaschinen im Kreisvorstand Rostock-Stadt darauf, der Ausbildung dienen zu können. Vielleicht haben sie sich Gedanken gemacht, warum gerade sie zum Verstauben bestimmt sein sollten. „Ob uns die Rostocker Jugend nicht mag?“, war ihre Frage. Doch nein, es fehlte nur ein Ausbilder. Endlich war er gefunden, und er zögerte auch nicht lange, den Fernschreibstützpunkt in Rostock einzurichten. Der Raum in der Friedrichstraße 10 bot in seinem damaligen Zustand nicht gerade einen sauberen Anblick, doch nach kurzer Zeit summten in ihm die einst dem Verstauben ausgesetzten Maschinen, und die Ausbildung konnte beginnen.

„yl“?

Nach der allgemeinen Änderung der Rufzeichen in der Deutschen Demokratischen Republik lautet meines nun DM 3 YLK.

Dieses Rufzeichen lockte gleich mit dem ersten QSO viele OM's an, weil sie durch das YL in meinem Rufzeichen irritiert wurden.

Einige OK yL's waren so enttäuscht, daß ich keine yL bin, daß sie gleich qrt anmeldeten.

Ebenso fragten in den ersten Wochen alle U, einige OK und YU und viele andere: „yl“?

Es hat bisher immer recht viel Spaß gemacht, mit diesem „gut gelungenen Call“ QSOs zu



„Lieber OM, wie oft soll ich Ihnen noch sagen, daß ich wirklich keine yL bin!“

fahren. Da erhielt ich doch schon vor geraumer Zeit eine qsl aus YU. Darauf stand:

Ibe Jürgen pse ur qsl for YLCCI

Ist doch niedlich, für eine yL gehalten zu werden. Manchmal macht sich allerdings dieses „yl“ recht störend bemerkbar. So im WADM-Contest. Ich wurde öfter danach gefragt und verlor einige Zeit. Über diesen Ärger kam ich aber sehr schnell hinweg, als ich ein recht nettes Fonia-QSO mit EA fuhr.

Der OM fragte mich doch plötzlich, ob ich ein „girl“ wäre. Call wäre so, und die Stimme auch (hll Was muß der für einen Rx haben?). Am Ende des QSO war er jedoch von meiner Angehörigkeit zum männlichen Geschlecht überzeugt. Warum? Na, ich glaube, er wird es an der Stimme gehört haben, denn für einen solchen Fall hatte ich noch keine Englisch-Vokabeln gelernt und konnte nur sagen: „hr isn't girl, hr is om“, hll DM 3 YLK

In einem Aufruf wandten wir uns über die Betriebszeitungen und den Betriebsfunk der Großbetriebe an die Rostocker Jugend. Auch in einem Artikel in der Ostsee-Zeitung wiesen wir auf die ständig wachsende Bedeutung des Fernschreibens sowohl für unsere Volkswirtschaft als auch für die Armee hin und betonten, daß die Gesellschaft für Sport und Technik nun auch der Rostocker Jugend fünf Maschinen mit einem Gesamtwert von 20 000 DM zur Verfügung gestellt habe, damit auch hier die Ausbildung auf diesem Gebiet beginnen kann. Schon nach einigen Tagen gingen die ersten Zusagen von Jugendlichen ein, und täglich wurden es mehr.

Als erste Gruppe begannen vierzehn Lehrlinge für Schiffselektrik im Neptunwerft die Ausbildung im Fernschreiben. Sie sind mit wahrem Eifer dabei. Bis zum 31. September 1960 wollen sie das Leistungsabzeichen in Bronze erwerben. Einige von ihnen werden nach Abschluß ihrer Lehre als gutausgebildete Fernschreiber ihren Ehrendienst in der Nationalen Volksarmee antreten.

Doch auch die zwölf Genossen der Bezirkspartei- und -schulung stehen nicht nach und erscheinen trotz ihres ganztägigen Unterrichtes regelmäßig einmal wöchentlich zur Ausbildung. Ihr Ziel ist es, bis Juli das Abzeichen in Bronze zu schaffen, um später für ihre wirtschaftliche Tätigkeit auch auf dem Gebiet des Fernschreibens Kenntnisse zu besitzen oder selbst Ausbildungsgruppen in ihren Betrieben in Rostock zu leiten. Auch viele Kameradinnen aus den staatlichen Verwaltungen haben den Weg zum Stützpunkt gefunden, wobei besonders der Rat des Bezirkes Rostock genannt werden muß.

Jeden Abend herrscht heute bei der Anzahl der bestehenden Gruppen im Fernschreibstützpunkt reger Betrieb. Großer Mangel besteht zur Zeit noch

an Ausbildern. Deshalb haben wir vorgesehen, zwei geeignete Kameradinnen gesondert für den Besuch der Nachrichtenschule Oppin vorzubereiten; bereits im April dieses Jahres werden wir sie dorthin delegieren.

Auch der Vermittlung von Kenntnissen über die revolutionären Traditionen der Arbeiterklasse, der Notwendigkeit der ständigen Erhöhung der Verteidigungsbereitschaft unserer Republik und der Pflege der Völkerfreundschaft wird bei uns Rechnung getragen. Alle Kameradinnen und Kameraden besuchen dem Ausbildungsplan entsprechend monatlich Filme, Vorträge und Foren im Haus der Deutsch-Sowjetischen Freundschaft und im Haus der Nationalen Volksarmee. So wird gleichzeitig ein enger Kontakt mit den sich im Standort befindlichen bewaffneten Organen gepflegt.

Zur diesjährigen Ostseewoche planen wir eine „Woche der offenen Tür“. Wir wollen damit unseren Gästen aus den skandinavischen Ländern und den Rostockern die Möglichkeit geben, einen Blick auf unsere Arbeit zu werfen. Gleichzeitig werden wir dadurch auch noch Rostocker Jugendliche für die Fernschreibausbildung gewinnen. Wir haben uns auch vorgenommen, ständig über das Stützpunktleben im „funk-amateur“ und in der Tagespresse zu berichten.

Um auch zwischen den Fernschreibstützpunkten unserer Organisation eine enge sozialistische Zusammenarbeit zu entfalten, werden wir in einen ständigen Erfahrungsaustausch mit dem Fernschreibstützpunkt Schwerin treten. So entwickelt sich bei uns die Ausbildungsarbeit im Rostocker Fernschreibstützpunkt, den wir in der Zwischenzeit renoviert haben. Er ist zu einer sauberen Ausbildungsstätte unserer Organisation geworden und entwickelt sich immer mehr zum Anziehungspunkt der Jugend der Ostseestad Rostock.

VK G. Gerischer

Schwerin erhält neuen Fernschreibraum

Um den Anforderungen in der Fernschreibausbildung gerecht zu werden, sahen wir uns gezwungen, einen neuen Fernschreibraum einzurichten, der nach dem neuesten Stand der Technik ausgerüstet sein sollte.

Wir wollten ihn so schnell wie möglich fertig haben, um den regelmäßigen Ausbildungsplan nicht zu gefährden. Ein Elektriker war nicht zu bekommen, wir hätten uns bis März 1960 gedulden müssen. Nach langem Hin und Her entschieden wir uns, selbst den Fernschreibraum umzubauen. Aber woher sollten wir das ganze Material zum Umbau des Fernschreibraumes nehmen? Wir fragten beim Kreisvorstand der GST an. Als dies nicht half, wandten wir uns an den Kameraden Gerds vom Bezirksvorstand. Er besorgte uns Starkstromkabel und Rohrdraht, und wir erhielten auch eine Rolle Z-Draht. Das war aber noch nicht alles. Wir brauchten auch noch Schellen, Nägel, Dübel, Gips und anderes Material. Nach einigem Drängen der Fernschreiber half uns unser Betrieb, und wir bekamen das gefragte Material. Da einer unserer Fernschreiber im Sprechstellenbau tätig ist, gingen wir zu ihm und borgten uns Steinbohrer, Bohrmaschine, Meißel und Hammer. Jetzt brauchen wir nur noch Zeit. Da wir selbst berufstätig sind, konnten wir die Arbeiten nur sonnenabends nachmittags und sonntags vormittags durchführen. Beim

ersten freiwilligen Einsatz nagelten wir das Starkstromkabel, es waren fast 200 m. Unsere Ausbilder, die Kameraden Ahlers und Patzelt, halfen uns sehr durch ihre guten Ratschläge. An einem Sonntag befestigten wir das Stromversorgungsgerät an der Wand. Dann ging es ans Anschalten. Unter dem Stromversorgungsgerät brachten wir ein Brett mit den Drehwiderständen an. Da wir beim Ablösen der Widerstände nicht aufgepaßt hatten, mußten wir erst herausknobeln, wie die Widerstände angeschlossen waren. Wir versuchten alle möglichen Dinge, bis wir herausbekamen, wie es sein mußte. Den Sicherungskasten schalteten wir so, daß jede Maschine eine Sicherung bekam. Wir können nämlich so die Maschinen bei auftretenden Fehlern schneller ausschalten. Weiterhin brachten wir die Schuko- und Linienstromdosen an und stellten die Schwachstromanlage fertig.

Wir freuten uns schon mächtig darauf, die Maschinen laufen zu lassen. Die Freude war zu groß, denn keine Maschine lief richtig, als wir sie angeschlossen hatten. Wir suchten die Fehler, fanden sie aber nicht. Die Stromwege waren in Ordnung. Doch es fiel uns ein, daß wir die Drehwiderstände gar nicht richtig eingestellt hatten. Wir stellten sie dann genau auf 40 mA ein. Vom Kameraden Gerds erhielten wir Fernschaltgeräte. Aber trotz allen Be-

mühungen wollten die Maschinen nicht laufen. Wir holten uns einen Kameraden von der Störungsstelle des Fernmeldeamtes Schwerin und trugen ihm auf, die Maschinen jede Woche zweimal durchzusehen. Es stellte sich heraus, daß alle Maschinen einsatzfähig waren. Alle Widerstände waren verstellt, und durch das Festklemmen der Relais in den Fernschaltgeräten ließen diese keinen Strom durch. Wir stellten nun die Maschinen in einer Reihe auf und siehe da, die Maschinen liefen alle. Der Maler war in der Zwischenzeit schon hier und hatte den neuen Raum gestrichen. Eine Umstellung der Maschinen wurde nicht mehr vorgenommen, was auch unser Ausbilder, Kamerad Ahlers, befürwortete. Sie stehen nun in einer Reihe. Die Fernschreiber sitzen also nicht hintereinander wie in der Schule. Dadurch haben wir mehr Platz im FS-Raum gewonnen und alles ist auch übersichtlicher. Zum anderen brauchen wir keine Fernschaltgeräte. In unserem neuen Raum haben wir einen großen Bastlertisch. Wir bekommen einen großen Baukasten, um unsere theoretischen Kenntnisse praktisch anzuwenden und zu erweitern, und es ist gewährleistet, daß unsere Kameraden die Elektrotechnik richtig verstehen. Insgesamt leisteten wir 150 Aufbaustunden. In diesem Jahr werden wir 300 Fernschreiber und Fernschreiberinnen ausbilden, daß sie die Bedingungen für das Abzeichen in Silber, zumindest aber die erste Bedingung (Bronze) ablegen. Wir haben uns vorgenommen, die Bezirksmeisterschaften mitzumachen. Es ist weiterhin erforderlich, daß die einzelnen Gruppen der Stadt Schwerin Verbindung aufnehmen mit anderen Gruppen in der DDR, wie es schon vom Kameraden Ahlers durchgeführt wird. Mit den GST-Stützpunkten Potsdam-Babelsberg und Falkensee würden wir gern Fernwettkämpfe im Fernschreiben austragen. Wenn alle Kameraden so arbeiten

wie die Fernschreiber in der Stadt Schwerin, dann werden uns auch qualifizierte Ausbilder zur Verfügung stehen. Wir wollen aber auch so ausgebildet werden, daß wir kleine Mängel selbst beheben können. Es gibt noch viele Fernschreibgruppen in der DDR, die schlecht arbeiten. Wir möchten diesen Kameraden zurufen, setzt euch mit der Nationalen Volksarmee oder mit dem Fernmeldeamt in Verbindung. Gewinnt Kameraden, die euch tatkräftig zur Seite stehen, dann könnt ihr eine systematische und gute

Ausbildung durchführen. Wir sind bereit, mit Gruppen, die noch große Schwierigkeiten haben, in Verbindung zu treten. Durch den Erfahrungsaustausch wird uns allen geholfen. Vor allen Dingen müssen wir immer danach streben, männliche Kameraden zu gewinnen. Einen guten Vorstoß hat der Kamerad Ahlers getan. Wenn eine gute qualifizierte Ausbildung gewährleistet ist, kommen auch Kameraden gern zur Ausbildung. Man muß die Ausbildungsstunde vielseitig gestalten. Bei uns ist es so. **VK G. Burmeister**

Fernschreibausbildung in Zeulenroda

Unser Stützpunkt besitzt vier Fernschreibmaschinen. Zur Zeit nehmen 44 Fernschreibausbilder am Unterricht teil, und zwar 26 Mädchen und 18 Jungen. Der größte Teil unserer Kameraden sind Mittel- bzw. Oberschüler und Lehrlinge.

Die praktische Ausbildung am Fernschreiber bereitet uns keine Schwierigkeiten. Die Kameraden erlernen nach den Übungskarten das Zehnfinger-Blindschreiben. Dabei üben unsere Jungen ebenso eifrig wie die Mädchen. Wir haben es jedoch so geregelt, daß wir die Übungskarten mit Ziffern und Zeichen zuletzt durchnehmen und erst sämtliche Buchstaben erlernen. Auf diese Art sind wir in der Ausbildung besser vorangekommen.

Ein größeres Problem ist schon die theoretische Ausbildung. Dienstags haben wir im Stützpunkt zwei Stunden theoretischen Unterricht. Die Kameraden nehmen an diesem Unterricht regelmäßig teil. Das ist ein Zeichen, daß ihnen der Unterricht Freude bereitet.

Er würde uns jedoch noch mehr geben, wenn . . . ja, wenn wir mehr Ausbildungsmaterial zur Verfügung hätten. Die Vorbereitung auf den Unterricht macht mir manchmal Sorgen, weil ich nicht die entsprechenden Unterlagen besitze. Den Unterricht erteile ich im wesentlichen nach dem kleinen grünen Buch „Fernschreibtechnik“ und der DV 14/16. Sehr schön und lehrreich waren auch die Dia-Vorträge. Leider sind seit langer Zeit vom Nachrichtensport keine mehr erschienen.

Die Schieß- und Geländeausbildung kann im Stützpunkt als gut bezeichnet werden. Hier sind unsere Mädchen ebenso begeistert wie unsere Jungen. Auch die Ergebnisse der Mädchen stehen denen der Jungen nicht nach. Anfangs gab es noch Diskussionen wie: „Ich habe noch nie geschossen, und das begreife ich nicht“ oder „Meine Mutti ist da ganz dagegen“ usw. Jetzt fragen unsere Kameradinnen sogar selbst: „Wann gehen wir denn wieder einmal schießen?“



„Paul, fährst du auch nach Leipzig?“ „Na klar, Ede, da soll doch allerhand los sein. Da kann man doch mit den bei uns bekannten QMs wenigstens ein qso-visuell fahren, nachdem bei ihnen anscheinend in den letzten Jahren die Sender eingeroset sind.“

Alles fährt nach Leipzig

zum Europatreffen der Funkamateure



„Wer nach Leipzig fährt, bestimme ich“, meint Tante Frieda.
„Da müssen Männer hin, die die Redaktion in der Leserversammlung mal ordentlich zurechtrücken, meinen letzten Brief haben die bis jetzt noch nicht beantwortet.“



Nationales Kulturerbe:
„Väter, Söhne, Onkels und Neffen, alle sich in Leipzig treffen!
Auch die Verwandten und Familie Krause bleiben während des Europatreffens nicht zu Hause.“

Aber nicht nur das, sondern auch gemütliche Abende mit Angehörigen der Nationalen Volksarmee oder Lichtbildervorträge usw. stehen auf unserem Ausbildungsprogramm.

Darauf freuen sich die Kameraden immer ganz besonders, und lange danach erzählen sie noch davon.

Aber es gibt bei uns noch eine große Schwäche, die nur schwer zu überwinden ist. Es mangelt uns an tüchtigen Ausbildern. Zur Zeit führe ich die Ausbildung allein durch. Gute Unterstützung erhalte ich vom Kreisvorstand. Trotzdem liegt mir sehr viel daran, Ausbilder heranzubilden. Dabei gibt es wieder eine Schwierigkeit, die heißt „Freistellung“. Wir haben mehrere Kameradinnen am Stützpunkt, die die Fähigkeiten und auch das Interesse haben, die Nachrichtenschule in Oppin zu besuchen. Hier machen uns aber die Betriebe einen Strich durch die Rechnung, indem sie sagen, daß sie die Kameraden nicht freistellen können, da sonst der Plan gefährdet ist. Das sehen wir ja auch ein, auf der anderen Seite ist aber die Ausbildung und gleichzeitig der Nachwuchs für unsere NVA gefährdet. Ich bin der Meinung, daß unsere Betriebe unsere Anträge auf Freistellung genauer prüfen müßten und sich nicht von vornherein ablehnend dagegen verhalten dürften. Dann wäre auch die Auslastung unserer Nachrichtenschule in Oppin gewährleistet.

Mir ist nun glücklich gelungen, für den Juni-Lehrgang zwei Kameradinnen freizubekommen, und ich hoffe, daß wir noch mehr Kameradinnen und Kameraden in der nächsten Zeit zur Schule delegieren können.

Im kommenden Jahr werden auch Kameraden von der Nationalen Volks-

armee zurückkommen, die wir zu den bewaffneten Kräften delegiert haben. Auch das wird den heute noch vorhandenen Mangel an Ausbildern beseitigen helfen. **VK Uta Büngener**

Wir möchten der Kameradin Uta Büngener und allen Nachrichtensportlern mitteilen, daß bisher von der Abteilung Agitation/Propaganda folgende Lichtbildervorträge über den Nachrichtensport erschienen sind:

„Die Nachrichtenausbildung in der GST“

„Vom Feuerzeichen bis zur modernen Funktechnik“.

In diesem Jahr werden noch herausgegeben:

„Mit der FK-1 im Gelände“ und

„Die Ausbildung von Fernschreibern in der GST“

Sehr interessant für unsere Nachrichtensportler sind aber auch Vorträge, die nicht direkt den Nachrichtensport betreffen, aber doch die Ausbildung verbessern helfen, wie z. B.:

„Die Sputniks – Triumph sowjetischer Wissenschaft und Technik“

„Aus dem Leben unserer NVA“

„Seid wachsam“, „Spiel mit dem Feuer“

„Ich erwerbe das Mehrkampfabzeichen der GST“

„Unser Geländespiel“

„Zwischen dem I. und II. Kongreß“.

Des weiteren empfehlen wir unseren Ausbildungsfunktionären auch die Lichtbildervorträge, die uns helfen, den Kampf gegen den Militarismus zu führen und die unserem sozialistischen Aufbau dienen:

„Bischof Dibelius – Diener der NATO“, „Gestern Nazi-Generale – heute NATO-Generale“,

„Militarismus – Todfeind der Menschheit“,

„Lüge – Hetze – Verbrechen als System“,

„Die Bundeswehr – Instrument der militaristisch-klerikalen Diktatur Westdeutschlands“,

„Ostsee – Meer des Friedens“,

„Der Kapp-Putsch“,

„Dem Kommunismus entgegen“ und „Mit der Siebenstufenrakete des großen Siebenjahresplanes für Frieden, Wohlstand und Glück“.

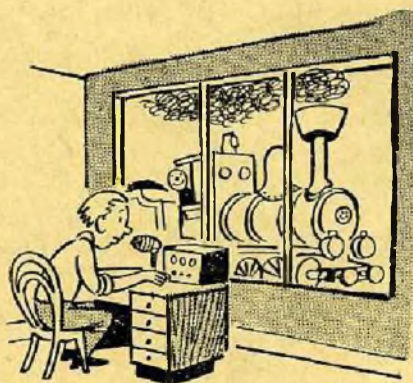
Wer es noch nicht wissen sollte, wie er zu diesen Lichtbildervorträgen kommt, dem sei gesagt, daß sie in jedem Kreisvorstand der GST ausgeliehen werden können. **Die Redaktion**

Auflösung des Kreuzworträtsels für Funktechniker aller Sparten

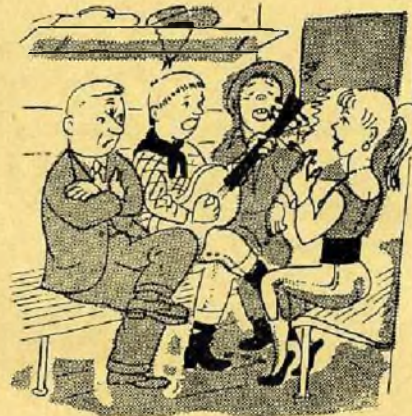
Waagrecht: 1. Toleranz; 2. gering; 3. Araber; 4. lim; 5. Kondensator; 6. Duden; 7. Oberton; 8. uneins; 9. Numerus; 10. Eingriff; 11. SBA; 12. UN; 13. Wobbler; 14. Pendler; 15. Team; 16. Recorder; 17. Knick; 18. Sicht; 19. Drtl (Drall); 20. Eis; 21. Grenzer; 22. Tempi; 23. Geometer; 24. rauscht; 25. Utopie; 26. EVP; 27. Radau; 28. Rotor; 29. Bad; 30. EAA; 31. Report; 32. CLRZ; 34. CGNONLP;

Senkrecht: 1. Taktgeber; 33. Oboer; 34. Landung; 35. Erdung; 36. Raederwerk; 2. Globus; 27. Ei; 38. RMI; 39. Instrument; 40. Nano; 41. Garn; 42. Ton; 43. Rembrandt; 44. Reaktor; 45. SFB; 46. Unfall; 47. Ingenieure; 48. Ion; 49. fb; 50. Lecher; 51. Erg; 52. LRCZ; 53. eine; 17. Kegel; 54. Isotop; 55. Trapez; 56. Repor; 57. Phase; 58. Amplitude; 59. Real; 60. Uran; 61. Saal; 62. EBC; 63. VDR.

vom 3. Juni bis 6. Juni 1960



„Lieber Hans, ich muß jetzt art anmelden, da mein Zug nach Leipzig bald abfährt. Komme doch auch mit, da kannst du dich in der Leistungsschau selbst von der Leistungsfähigkeit des 4-Röhren-Standardempfängers augenscheinlich überzeugen.“



Liebe OMs! Ärgert euch nicht während der Reise, falls keiner mit euch über den Amateurfunk plaudern will. In Leipzig ist das anders, alle Einwohner werden zur Zeit über den Amateurfunk aufgeklärt und sind dann für dich grv.



Allen PA-Röhren-Quälern zur Warnung! Dieser OM hat alle seine PA-Röhren zum Schlafen gebracht und ist jetzt gezwungen, traurige Lieder zum Röhrochord, einer Eigenkonstruktion vom Typ LS30-P35-807, zu singen. Vielleicht sehen wir ihn zum internationalen HAM-Fest.

Aus der Geschichte der Nachrichtentechnik

Dipl.-Ing. HANS SCHULZE-MANITIUS

Vor 100 Jahren, im Jahre 1860, stellten in Frankreich Rowett, Lonneau, Trotter und Curtis, nachdem man verschiedentlich ohne Erfolg versucht hatte, ein Transozeankabel zwischen New York und London zu verlegen, und nachdem man auch die Unmöglichkeit einer solchen Kabelverbindung nachzuweisen versucht hatte, ein neues Projekt zur telegrafischen Überwindung des Atlantischen Ozeans auf. Sie wollten in drei Jahren ein neues Transozeankabel zwischen Frankreich und den Vereinigten Staaten legen und garantierten eine jährliche Bruttoeinnahme von 1 Million Franken.

... versuchte man erneut, zwischen Europa und Afrika ein Unterseekabel durch das Mittelmeer zu verlegen, und zwar wollte man die balearischen Inseln, Toulon mit Algier und über Korsika, Sardinien und Sizilien, Genua mit der nordafrikanischen Küste verbinden, doch schlug auch dieser Plan nach Aufwendung großer Geldsummen fehl, da das Mittelmeer sehr erhebliche Unterschiede mit außerordentlich schroffen Abfällen und Anstiegen in den Meerestiefen zwischen 60 und 900 m aufweist.

... wurde der Plan zur Verlegung einer neuen Telegrafienlinie von Paris nach London gefaßt, die über Dieppe und New-Haven verlaufen sollte. Nach deren Fertigstellung war Frankreich mit England durch zwölf Telegrafienlinien verbunden, nämlich durch je vier Linien über Calais und Dover, über Boulogne und Folkestone und über Dieppe und New-Haven. Durch die letzteren wurden Lyon, Bordeaux und Marseille direkt mit London verbunden.

... schlug man eine ganze Reihe weiterer Transozeankabel vor: so sah ein amerikanisches Projekt eine Linie von Quebec durch Labrador, die Davis-Straße, Grönland, das Eismeer, über Island nach den Faröer-Inseln, Norwegen und andererseits nach Neuschottland vor; in England wurde die Linie Irland-Neuschottland vorgeschlagen. Eine englische Gesellschaft projektierte eine Verbindung von Lands End in Großbritannien nach den Azoren und von dort nach Neuschottland, dänische, spanische und deutsche Ingenieure

schlugen eine Linie von Florida über Kuba, Haiti, Portoriko, St. Thomas, Kap Verde und längs der afrikanischen Küste oder bei den Kanarischen Inseln vorbei nach Portugal vor, während eine andere, von englischer Seite vorgeschlagene Linie, von Großbritannien direkt nach den USA und eine weitere von Charleston in Südkarolina nach den Bermuda-Inseln, den Azoren und dann nach Portugal oder Frankreich verlaufen sollte. Die längste dieser geplanten Telegrafienlinien war die südlichste, die kürzeste die nördlichste.

... wurden auf der Telegrafienlinie von Paris nach Amiens Versuche mit einem neuen Telegrafienapparat angestellt, welcher die Telegramme genau mit den Schriftzügen des Absenders übermittelte. Durch die Vorrichtungen dieses neuen, von dem Italiener Giovanni Caselli in Florenz erfundenen Bildtelegrafienapparates konnten auch Zeichnungen, Porträts usw. mit der größten Genauigkeit von einem Punkte zum anderen telegraphiert werden.

... plante man eine neue Telegrafienlinie von England nach Indien, da eine solche für England von großer politischer und wirtschaftlicher Bedeutung war. Man hatte zunächst die Verlegung einer Telegrafienleitung auf dem kürzesten Wege durch das Rote Meer versucht, doch scheiterte dieser Versuch an den zahlreichen Korallenriffen und scharfkantigen unsichtbaren Felsen des Roten Meeres, die das Kabel immer wieder durchschnitten, sowie an der Beschaffenheit des dortigen Meerwassers, daß die Umhüllung des Kabels stark angriff. Die neue Telegrafienlinie sollte daher zu Lande geführt werden und brauchte nur zweimal auf kurzen Strecken unter Seewasser verlegt zu werden: im Kanal und im Bosporus. Sie sollte dann längs der Euphratlinie, die außerdem zu einer Eisenbahnlinie bestimmt war, nach Ostindien gehen und Verlängerungen sollten von Bombay nach Ceylon und Australien führen. Die Gesamtstrecke dieser europäisch-ostindisch-australischen Linie sollte von Sidney über Port Essington, Singapur, Rangun, Indien, längs der Euphratbahn nach dem Bosporus geführt werden.

... gelang es dem Italiener Antonio Meucci, einem Maschinisten der Firma

Taion Opera-House in Havanna auf Kuba, die menschliche Sprache mit Hilfe eines Telefons auf größere Entfernung zu übertragen. Er führte seinen Apparat dem Präsidenten der New York Distrikt Telegraph-Company, Grant, vor, welcher ihm zwar Hilfe versprach, die Sache aber jahrelang in die Länge zog. Seine Konstruktion hatte bereits eine schwingende Metallplatte als Membrane.

... wurde am 20. Juli in Zürich das erste schweizerische Telegrafienamt eröffnet.

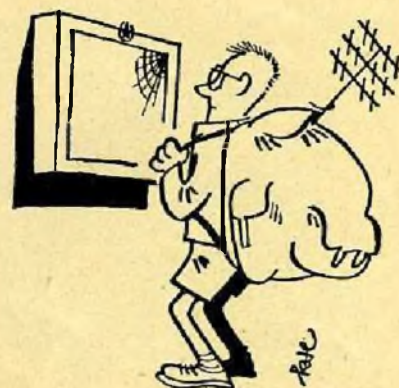
... begann Shaffner aus Island mit den Landvermessungen und dem Verlegen der von ihm projektierten Transozeankabellinie von Grönland über Island und die Faröer-Inseln nach Norwegen und Schweden, für die er im August 1854 von der dänischen, am 6. Februar 1855 von der schwedischen und am 21. Februar 1855 von der norwegischen Regierung die Konzession auf 100 Jahre erhalten hatte. Die Fortsetzung dieser Telegrafienlinie vereinbarte er mit der russischen Regierung so, daß diese zunächst nach Petersburg (Leningrad) gelegt und von da nach Kasan, über den Ural nach Asien über Omsk, Koliwan, Kansk, Quidinsk, Irkutsk nach dem Ochotskischen Meer und entweder nördlich nach Jakutsk oder südlich nach dem Amur-Fluß und dann längs der Küste des Ochotskischen Meeres nach Jamsk und durch den Golf von Kap Utkolcka in Kamtschatka, an den Aleutischen Inseln entlang, über Alaska oder Cooks Inlet nach Nordamerika, von da aber längs der pazifischen Küste nach Oregon und südlich nach San Franzisko gehen sollte. Von San Franzisko wollte man die Linie zum Salzsee oder nach Santafé und von da nach den westlichen Gegenden des Missouri führen, wo sie auf die bereits bestehenden Telegrafienlinien der Vereinigten Staaten treffen würde. Da England versprochen hatte, die Telegrafienlinie bis zur südlichen Grenze seiner nordamerikanischen Besitzungen weiter zu legen und da die russische Regierung bereit war, die Verbindung zwischen Petersburg und Amerika herzustellen, das Telegrafiennetz der Vereinigten Staaten aber bereits bis zum fernsten bewohnten Westen auf der atlantischen Seite und auf der pazifischen Seite von San Franzisko bis Utah reichte, sollte hiermit eine der längsten Telegrafienlinien der Erde geschaffen werden.



Um auch den noch nicht lizenzierten, aber bereits geprüften OM davon abzuhalten, etwa zu Hause zu bleiben, wird die Zentrale Kommission Amateurfunk in ihrem öffentlichen Forum u. a. die Frage behandeln: „Wie können wir die lange Zeit zwischen Prüfung und Erhalt der Lizenzurkunde sinnvoll gestalten?“



Dieser gefährlich aussehende Griddipper mißt nicht nur die Induktivität des eingewickelten, säumigen OMs, sondern zeigt auch auf der Skala des Meßinstrumentes an, ob der betreffende OM überhaupt QSL-Karten zum Druck gegeben hat. Deshalb QSL-Karten einstecken, falls in Leipzig Gläubiger erscheinen.



Einen großen Rucksack voll Erfahrungen kann man aus Leipzig vom Europatreffen der Funkamateure kostenlos mit nach Hause nehmen. Dafür sorgen die zahlreichen Veranstaltungen und Aussprachen mit erfahrenen OMs. Den im Bild besonders großen Rucksack hatten wir für unsere 2-m-Fuchsjäger gedacht.

ANMELDEFORMULAR

ZUM EUROPATREFFEN DER KURZWELLENAMATEURE VOM 3. BIS 6. 6. 1960

I. Personalangaben:

Name: Vorname:

Alter: GO GST:

Wohnanschrift:

Rufzeichen: DM-Nr.:

Datum der Anreise:

Datum der Abreise:

Teilnehmer Gemeinschaftsverpflegung 3. bis 6. 6. 60
ja/nein

Hotelzimmer:

Einzelzimmer: Preis etwa 6,- DM bis 15,- DM

gewünschter Betrag: DM

Doppelbettzimmer: Preis etwa 12,- DM bis 30,- DM

gewünschter Betrag: DM

Privatzimmer:

Einzelzimmer: Preis etwa 5,50 DM ja/nein

Doppelbettzimmer: Preis etwa 11,- DM ja/nein

Campinglager:

Unterkunft: Preis etwa 1,- DM ja/nein

Die angegebenen Preise beziehen sich auf je
1 Übernachtung.

Eigenes Zelt: ja/nein

Größe/Art: qm:

Anmerkung:

Falls aus irgendwelchen Gründen trotz bereits erfolgter Anmeldung die Anreise zum Europatreffen nicht erfolgen kann, bitten wir um eine kurze formlose Mitteilung, damit nicht unnötig Quartiere blockiert werden.

Hier abtrennen



Aus der sowjetischen Zeitschrift „Radio“ Nr. 2/60

Nach einem Leitartikel zum Tag der Sowjetarmee finden wir in diesem Heft viele Berichte darüber, wie man in der Sowjetunion beharrlich daran arbeitet, breiteste Kreise für den Radiosport zu gewinnen. So wird über die Zusammenarbeit DOSAAF-Komsomol berichtet (S. 3-4), vom Radioklub einer Landschule (S. 5), aus dem Radioklub Brjansk (S. 12) und aus Tallin (S. 15-16). Um die Aufgaben besser erfüllen zu können, wurde ein Radiosportverband der UdSSR gegründet. Als Vorsitzender wurde der auch bei uns gut bekannte Held der Sowjetunion, Ernst Krenkel, gewählt (S. 11). - Zur Unterstützung der Produktion sollen in den Betrieben Laboratorien der Amateure geschaffen werden (S. 14). Auch in der Landwirtschaft soll die Elektronik die Automatisierung unterstützen (S. 7-9).

Aus dem Organisationsleben finden wir ferner Berichte von einem Funkwettkampf (S. 13-14), bei dem Spitzentemp von 210 Buchstaben je Minute und 220 Zahlen je Minute erreicht wurden (absolute Zählung), sowie von einem Wett-

kampf CSR-Polen (S. 53). Für den KW-Amateur ist die Zoneneinteilung der Erde abgedruckt sowie einige Hinweise für die Arbeit im Äther (S. 17-19).

Der interessanteste technische Artikel ist wohl auf S. 30-34, „Ferritring statt Elektronenröhre“ (Anwendung in elektronischen Rechenautomaten). Baubeschreibungen finden wir für einen Allband-Dipol (nach G 5 RV, S. 16-17), Rahmenantennen für TV-Überlernempfang (S. 39-41), eine Ferrit-Fernschantenne (S. 22), ferner für einen kleinen UKW-Vorsetzer mit einer Doppeltriode (S. 19), einen NF-Verstärker mit Transistoren (S. 27-28), einen einfachen FM-Empfänger (S. 42-43)

und für eine Wechselsprechanlage mit Transistoren (S. 50-51). Über die Synchronarbeit von Tonband und Filmprojektor kann man auf S. 23-26 nachlesen. Als Industriergerät wird der Fernsehempfänger „Woronesh“ besprochen (S. 35-37), auf S. 47-48 folgt die Besprechung einer Verbundröhre, die drei Dioden und eine Triode enthält. Schließlich werden noch Gasentladungszähler für Strahlung beschrieben (S. 57-60), dann ist noch ein Artikel über die Ionosphäre und die Überreichweiten beim Fernsehen zu erwähnen (S. 37-38). Auf den letzten Seiten dieser Nummer der Zeitschrift wird die radiotechnische Literatur für das Jahr 1960 angekündigt. F. Krause

ES IST SOWEIT...

Mitte Mai 1960 erscheint anlässlich des Europatreffens der Funkamateure in Leipzig das

funkamateurer-Sonderheft

mit interessantem Inhalt, vielen Bauanleitungen und Hinweisen.

36 Seiten im Kleinformat mit zweifarbigem Umschlag, Preis 1,- DM.

Aus dem Inhalt: Fuchsjagdempfänger mit Transistor-NF · KW-Konverter für 80 m · MW-Kleinstempfänger · Fernseh-Antennenverstärker · NF-Verstärker · Versuch es mit Transistoren · 2-m-Batterieempfänger · KW-Einkreiser · Geräuschimitationen · Selbstbau von UKW- und Fernsehantennen

Dieses Sonderheft der Zeitschrift „funkamateurer“ ist an allen Zeitungskiosken erhältlich

II. Teilnahme an Veranstaltungen:

3. 6. 60	16.00 Uhr	Vortrag Nachrichtentechnik, DHfK	ja/nein
4. 6. 60	9.00 Uhr	Fuchsjagd 80 m	ja/nein
4. 6. 60	10.00 Uhr	Treff DX-Interessenten	ja/nein
4. 6. 60	10.00 Uhr	Treff UKW-Amateure	ja/nein
4. 6. 60	10.00 Uhr	Treff DM-Hörer	ja/nein
4. 6. 60	15.00 Uhr	Vortrag Ionosphärenforschung	ja/nein
4. 6. 60	18.00 Uhr	Intern. Ham-Fest Auensee	ja/nein
5. 6. 60	10.00 Uhr	Fuchsjagd 2 m	ja/nein
5. 6. 60	10.00 Uhr	Filmmatinee - Capitol	ja/nein
5. 6. 60	10.00 Uhr	Besuch der Nachrichtenschule Oppin	ja/nein
5. 6. 60	15.00 Uhr	Vortrag: Amateurfunk — Sputnik, Referent: voraussichtlich E. Krenkel (Held d. SU)	ja/nein
5. 6. 60	18.00 Uhr	Treff Antennenprobleme	ja/nein

5. 6. 60	18.00 Uhr	Treff Amateurfernsehen	ja/nein
5. 6. 60	18.00 Uhr	Treff Einseitenbandtechnik	ja/nein
6. 6. 60	10.00 Uhr	öffentliches Forum der zentralen Kommission Amateurfunk	ja/nein
6. 6. 60	14.00 Uhr	öffentliches Forum der Redakt. „funkamateure“ und Autoren	ja/nein

III. Anmeldung von Geräten für die II. DDR-Leistungsschau:

1. Art des Gerätes:
2. Kurze Gerätebeschreibung (Besonderheiten und Betriebseigenschaften)
3. Geschätzter Versicherungswert des Gerätes: DM
4. Gewicht des Gerätes: kg
5. Standort des Gerätes (genaue Anschrift)

Hier abtrennen

Kleinanzeigen

Suche zu kaufen: Folgende Hefte der „Funktechnik“ 1947: Heft 1, 2, 3; 1953: Heft 2, 11, 13, 14, 15, 16, 24; 1955: Heft 13. Radio und Fernsehen bzw. „Deutsche Funktechnik“: 1953: Heft 6; 1954: Heft 7. Angebote erbittet Roland Besser, Liegau-Augustusbad 129 b, Kr. Dresden

Verkaufe gegen Höchstpreis! Kommerziellen Allwellenempfänger, 10 Bereiche, von 60 mHz bis 50 kHz (5 m bis 6000 m). Joachim Platzeke, Beeskow (Spree), Mauerstr. 25

Suche 1 Fuchsjagd-Peilempfänger, Quarz 3,5–3,8 mHz. G. Kniffka, Lobenstein, Graben 8

Suche dringend 8 Stck. Topkern MV 311. Gerhard Herrmann, Thalheim (Erzgeb), Gartenstr. 18

Suche dringend einen Spulenrevolver SR 3. Heinrich Lutzke, Borkheide, Kr. Belzig, Auf der Heide 69

Anzeigenaufträge

für das Juli-Heft müssen bis spätestens

5. Juni 1960 bei uns vorliegen

Anzeigenabteilung



Zähl- und Meßapparate

für die gesamte Textil- und Maschinenindustrie

Umdrehungszähler

mit und ohne Voreinstellung für Wickelmaschinen

ZÄHLWERKE OTTO WIEGAND
KARL-MARX-STADT 16



Spulensätze

für Rundfunkempfänger
UKW, Kurzwelle, Mittelwelle, Langwelle

Komplett verdrahtet, mit Dreh- und Tastenschaltern

GUSTAV NEUMANN KG

SPEZIALFABRIK FÜR SPULEN, TRANSFORMATOREN,
DRAHTWIDERSTÄNDE • CREUZBURG/WERRA THUR.

Magdeburg – die Stadt des II. Kongresses – ist erreicht

Neuerbaute Wohnblocks, in Großblockbauweise errichtet, haben das schwergetroffene Stadtbild von Magdeburg verändert. Noch geht Hannelore allein die Wilhelm-Pieck-Allee entlang, doch im Juni werden mit ihr Zehntausende von Kameraden Gäste dieser Stadt sein.



Mit Hannelore zum II. Kongreß der GST

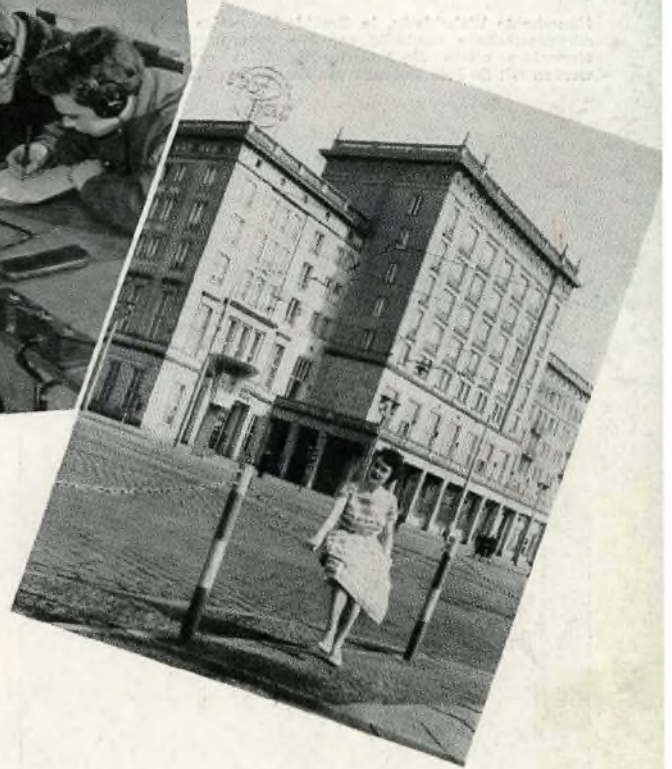
Bei ihrem Bummel durch Magdeburg kam Hannelore auch in das Klubhaus der Eisenbahner. Dort steht die Kollektivstation DM 3 BG. Sofort schloß sie mit den Kameraden eine herzliche Freundschaft. Ihrem Notizbuch entnehmen wir: „DM 3 BG besucht, Grundorganisation Reichsbahn, vierstufiger Sender, Endstufe 2mal P 35, Input 120 W, Katoden-Modulation mit MV 23, qrv auf 80, 40 und 20 m, Empfänger AQST, Antenne 41-m-Langdraht, Diplome: WADM IV CW und FONE.“





Auch bei der Funkausbildung klappt es, stellte Hannelore fest. Sieben Kameraden wurden im vergangenen Jahr in dem Funkzirkel der Reichsbahn so qualifiziert, daß sie jetzt ihren Ehrendienst in Nachrichteneinheiten unserer NVA leisten. „Aber das ist noch nicht alles“, erklärte der Ausbildungsleiter Kamerad Heinz Senkel unserer Hannelore, „unsere fortgeschrittenste Gruppe hat sich verpflichtet, bis zum II. Kongreß das Leistungsabzeichen in Bronze abzulegen.“

Noch einmal sah sich Hannelore in der Stadt des II. Kongresses um. Vor dem modernen Hochhaus „Stadt Prag“ legte sie eine kurze Rast ein. Der Objektleiter der HO Gaststätte „Stadt Prag“ versprach ihr, während des Kongresses die vielen hungrigen Kameraden gut zu versorgen.



Die Station DM 3 OG der Hochschule für Schwermaschinenbau ist zwar sehr klein, aber trotzdem äußerst leistungsfähig! Das erfuhr Hannelore vom Kameraden Glante (DM 2 ANG) und überzeugte sich selbst davon. Es ist ein dreistufiger 60-W-Sender mit Katoden-Modulation für 80, 40, 20, 15 und 10 m. Der Empfänger hat 7 Röhren und 11 Kreise. Antenne: 41 m L. Bisher wurden mit dieser Station 1100 QSOs gefahren. Und die Diplome: SOP 1958 sowie WADM IV CW.

Fotos: GOEBEL



Während tagsüber der Kongreß in der Hermann-Giseler-Halle tagen wird, werden abends die Delegierten gemeinsam mit den Magdeburgern Kulturveranstaltungen besuchen. Unser Bild zeigt Hannelore vor dem Kristall-Palast.

