funkamateur

amateurfunk · fernsprechen
radio · fernschreiben · fernsehen

- zwei transistor-prüfgeräte
- transportabler notsender
- grundlagen der stereofon
- eine neue breitbandantenne für den vhf/uhf bereich

bauanleitung

vielfachmeßgerät für den selbstbau

3 | 1961

Fünf Jahre Nationale Volksarmee

Am 1. März begingen die Angehörigen der Nationalen Volksarmee gemeinsam mit der ganzen Bevölkerung der Deutschen Demokratischen Republik den fünften Jahrestag ihres Bestehens.

„Der Name ‚Nationale Volksarmee' . . . bringt zum Ausdruck, daß unsere Armee konsequent im Sinne der nationalen Interessen des deutschen Volkes handelt. Die Nationale Volksarmee dient dem Schutze der Errungenschaften des werktätigen Volkes in der DDR und vor allem der Sicherung seiner Arbeiter-und-Bauern-Macht. Das hohe sozialistische Bewußtsein der Mannschaften und Offiziere der Nationalen Volksarmee, ihre Kampffähigkeit dienen der Erhaltung des Friedens. Sie tragen dazu bei, den imperialistischen und militaristischen Kreisen in Westdeutschland zur Erkenntnis zu verhelfen, daß aggressive Pläne jeglicher Art zum Scheitern verurteilt sind. Die Angehörigen der Nationalen Volksarmee sind zugleich erfüllt von dem Bewußtsein der internationalen Pflichten, die sich aus dem Warschauer Vertrag für den gemeinsamen Schutz des sozialistischen Lagers ergeben."

(W. Ulbricht)

Unentbehrliche Helfer im Kampf sind die Nachrichtensoldaten. Ihnen gilt in diesen Tagen der besondere Gruß aller Nachrichtensportler der GST.

Auf dem Bild sehen wir einen Funktrupp bei der Ausbildung im Gelände. Während der Funker seinen Spruch aufnimmt, übernimmt der Truppführer den Feuerschutz

Allseitig ausgebildet sein muß ein Funker unserer Nationalen Volksarmee. Nur das Funkgerät zu beherrschen, genügt nicht. Nachrichtensoldaten müssen sich einwandfrei im Gelände orientieren, schnell und sicher den günstigsten Aufbauplatz auswählen können und die Tarnung ihrer Funkstelle beherrschen

Funker bei der Einzelausbildung an einer motorisierten Funkstelle. Es wird gerade der Mastaufbau geübt. Auch das will gelernt sein. Unsere Nationale Volksarmee ist eine moderne Armee, auch die Nachrichtentruppen sind vollmotorisiert. Deshalb müssen Nachrichtensoldaten auch ein Fahrzeug führen können. Die GST bietet den Jugendlichen alle Möglichkeiten, sich auf den Ehrendienst vorzubereiten

Fotos: Giebel

3 1961
10. JAHRGANG

funkamateur

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

AUS DEM INHALT

77 Mit der Sektion geht es besser
79 Aus aller Welt
80 Transportabler Notsender für Netz- und Batteriebetrieb
83 Auswertung der außerordentlichen ZV-Tagung (Leitartikel)
85 Einfache Transistor-Prüfgeräte
86 Eine neue VHF-/UHF-Breitbandantenne
87 Grundlagen der Stereofonie
89 funkamateur-Korrespondenten berichten
90 Eine Fuchsjagd – wie sie sein soll
93 Ein Beitrag zum Gleichlaufproblem
95 Ein Vielfachmeßgerät zum Selbstbau
98 Transistor-Fuchsjagdempfänger
99 Vielseitig verwendbares Prüfgerät
100 Das DM-Contestbüro teilt mit
101 YL-Bericht
102 UKW-Bericht
103 DX-Bericht
106 Bücher- und Zeitschriftenschau
107 Bildbericht aus der NVA
108 Der „Dessauer"

Zu beziehen:

Albanien: Ndermarrja Shtetnore Botimeve, Tirana

Bulgarien: Petschatni proizvedenia, Sofia, Légué 6

ČSSR: Orbis Zeitungsvertrieb, Praha XII, Stalinova 46;

Orbis Zeitungsvertrieb, Bratislava, Postovy urad 2

China: Guozi Shudian, Peking, P.O.B. 50

Polen: P. P. K. Ruch, Warszawa, Wilcza 46

Rumänien: C. L. D. Baza Carte, Bukarest: Cal Mosilor 62–68

UdSSR: Bei städtischen Abteilungen „Sojuspechatj", Postämtern und Bezirkspoststellen

Ungarn: „Kultura", Budapest 62, P.O.B. 149

Westdeutschland und übriges Ausland: Deutscher Buch-Export und -Import GmbH, Leipzig C 1, Leninstraße 16

TITELBILD

Nur noch die Stabantenne aufgebaut, dann ist die Funkstation einsatzbereit
Foto: Giebel

An den
Minister für Nationale Verteidigung
der Deutschen Demokratischen Republik
Genossen Generaloberst Hoffmann

Werter Genosse Generaloberst!

Der Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik entbietet Ihnen und durch Sie allen Soldaten, Matrosen, Fliegern, Unteroffizieren und Maaten, Offizieren, Generalen und Admiralen zum 5. Jahrestag der Gründung der Nationalen Volksarmee die herzlichsten Glückwünsche.

Voller Stolz blicken wir auf unsere erste Arbeiter-und-Bauern-Armee, die wachsam den friedlichen Aufbau des Sozialismus und die Grenzen unserer Heimat schützt.

Vom Gedanken des sozialistischen Internationalismus durchdrungen, steht sie in treuer Waffenbrüderschaft mit der unüberwindlichen Armee der großen Sowjetunion und im Bündnis mit allen sozialistischen Bruderarmeen auf der Wacht für den Frieden.

Wir wissen, daß es, solange die Imperialisten-Militaristen sich jeder wirklichen Abrüstung widersetzen, notwendig ist, die Verteidigungskraft des sozialistischen Lagers zu stärken, um jedem Aggressor, der einen Angriff wagen sollte, eine vernichtende Niederlage beizubringen.

Wir werden unsere ganze Kraft einsetzen, um unsere Werktätigen zur Liebe zu unserer Nationalen Volksarmee zu erziehen und unsere junge Generation auf ihren freiwilligen Ehrendienst in den Reihen unserer Arbeiter-und-Bauern-Armee gut vorzubereiten.

Dieses Versprechen soll unser Geburtstagsgeschenk sein, das wir Ihnen zum 5. Jahrestag überreichen.

Es lebe unsere Nationale Volksarmee, mit der wir uns tief verbunden fühlen!

Zentralvorstand
der Gesellschaft für Sport und Technik

Stamm

VORSITZENDER

Wir gehen zur Volksarmee

Anläßlich des 5. Jahrestages der Nationalen Volksarmee erreichten die Redaktion zahlreiche Briefe, in denen uns Nachrichtensportler ihre Bereitschaft zum Ehrendienst mitteilten. Einige von ihnen wollen wir unseren Lesern heute vorstellen.

Klaus Pfeiler, DM 3 YEE

Klaus ist einer der Besten in unserem Bezirk. Am Stützpunkt GHG Textil Frankfurt (Oder) nahm er an der Grundausbildung teil und zeigte besonders Interesse an der Schnelltelegrafie. Seinen Leistungen entsprechend konnte er an den DDR-Meisterschaften in Halle teilnehmen. Bei den II. DDR-Meisterschaften verhalf er seiner Mannschaft zum beachtlichen 3. Platz im Funkmehrwettkampf. Aber auch als Ausbilder tat Klaus seine Pflicht und vermittelte weiteren Jugendlichen seine Kenntnisse in der Funktechnik. Noch ist Klaus Lehrling im Fernmeldeamt Frankfurt, doch für ihn steht fest, die in der GST erworbenen Kenntnisse anschließend bei den bewaffneten Organen und danach im Beruf nutzbringend anzuwenden, denn er ist ein begeisterter Funker und will es auch bleiben.

Da nicht alle Kameraden, die sich zum Ehrendienst verpflichteten, gleich gute Voraussetzungen besitzen, erklärte sich Klaus bereit, diesen Kameraden bis zu ihrem Eintritt in die NVA die erforderlichen Kenntnisse zu vermitteln.

Wir sind davon überzeugt, daß Klaus ein guter Nachrichtensoldat und unserer Organisation alle Ehre machen wird. Unsere Grundorganisation wird mit Klaus ständig in Verbindung bleiben. Er versprach uns, nach Ableistung seiner freiwilligen Dienstzeit wieder aktiv in der GST zu arbeiten.

Den Eintritt in die bewaffneten Organe begründet Klaus so:

„Die Moskauer Erklärung zeigt allen Menschen den Weg zur Erhaltung des Friedens und zu einem besseren Leben, ohne Militarismus und Kolonialherrschaft; dagegen zeigen uns die Marburger Ereignisse, daß die westdeutschen Militaristen und Kriegstreiber alles daransetzen, Gespräche zwischen Ost und West zu verhindern und an ihrer Kriegspolitik mit allen Mitteln festhalten.

In der Ausbildung der GST habe ich erkannt, daß der Frieden so stark ist, wie wir ihn machen. Für mich ist deshalb klar, daß auch ich meinen Beitrag zur Erhaltung des Friedens durch den freiwilligen Eintritt in die bewaffneten Organe unserer Republik leiste." *Loose*

Karl-Heinz Rößler, DM 3 ZFC

Karl-Heinz arbeitet seit 2½ Jahren aktiv im Funksport der GO Waren mit. „Als Bürger der DDR ist es für mich selbstverständlich, daß ich meinen Ehrendienst bei den Nationalen Streitkräften unserer Republik leiste", sagte er. „Ich will bei der Volksmarine die Laufbahn als Seefunker einschlagen; denn darauf habe ich mich in der GST gut vorbereitet. Ich besitze die Lizenz für Funkamateure ohne eigene Station und bin außerdem als Ausbilder in unserer Sektion tätig. Ich denke, daß noch viele Kameraden unserer Sektion meinem Beispiel folgen werden und sich bereit erklären, den Aufbau des Sozialismus zu schützen. Mein Wunsch ist es, später einmal als Funker bei der Handelsmarine tätig zu sein."

Hans-Jürgen Krüger

„Ich bin seit 1958 Mitglied der GST und arbeite seit dieser Zeit aktiv in der Sektion Nachrichtensport der GO Oberschule Waren mit. Neben den guten technischen Entwicklungsmöglichkeiten, die wir als Nachrichtensportler bei den bewaffneten Organen haben, ist es mir schon lange klar, daß wir den Militarismus nicht mit schönen Worten bändigen können, sondern durch die Stärkung und Festigung unserer Republik. Darum habe ich mich verpflichtet, meinen Ehrendienst bei der Volksmarine zu leisten, und möchte die Laufbahn als Nachrichtenoffizier einschlagen. Ich habe das Funkleistungsabzeichen in Gold und denke, daß die Ausbildung in der GST mir sehr viel gegeben hat, um meine Aufgaben als Soldat bei den Seestreitkräften gut erfüllen zu können."

Adelbert Wiegeleben und Horst Weißleder

Beide Kameraden sind zur Zeit noch Schüler der Thomas-Müntzer-Oberschule in Halle. Auch sie wollen nach Schulabschluß ihren Ehrendienst leisten.

„Im Jahre 1957 sind wir der Grundorganisation der GST an unserer Schule beigetreten", schreiben sie. „Zu Anfang waren wir ein Jahr beim Schieß- und Geländesport; dann gingen wir zum Nachrichtensport und schlossen uns der Ausbildungsgruppe der Klubstation DM 3 OH an. Im Verlaufe von drei Jahren erwarben wir das DM-Diplom, das Funkleistungsabzeichen in Silber und legten im Dezember 1960 die Lizenzprüfung ab.

Unser Staat gab uns in der GST alle Möglichkeiten, uns zu qualifizieren. Wir wollen nun auch unserem Staat dienen, in der Nationalen Volksarmee unsere technischen Kenntnisse erweitern und uns als Soldaten bewähren. Mit unserem Ehrendienst werden wir unseren Beitrag zur Erhöhung der Verteidigungsbereitschaft unserer Deutschen Demokratischen Republik leisten."

Peter Brüsewitz

Peter ist langjähriges Mitglied unserer Organisation. Als ehemaliger Schießsportler hat er sich gute waffentechnische Kenntnisse angeeignet. Seit über einem Jahr nimmt er jetzt an der Funkausbildung teil. „Für mich stand es schon lange fest, daß ich nach Abschluß der Oberschule als Mitglied der GST meinen Ehrendienst bei den bewaffneten Organen leiste. Bis zur Einstellung bei den Luftstreitkräften will ich noch das Funkleistungsabzeichen in Gold erwerben, damit ich mit guten funktechnischen Kenntnissen den hohen Stand der Technik in unserer Volksarmee gut und schnell beherrschen kann."

Horst Schaal, DM 3 WFC

Seit 1957 nimmt Horst an der Ausbildung im Funksport teil. Er hat die Lizenz für Funkamateure ohne eigene Station erworben und ist außerdem als Ausbilder tätig.

„Unser Arbeiter-und-Bauern-Staat gab mir die Möglichkeit, die Oberschule zu besuchen. Es ist mir Ehre und Verpflichtung, daß ich als Soldat der NVA mit dazu beitragen kann, die Verteidigungsbereitschaft der DDR zu erhöhen. Mögen die unverbesserlichen Militaristen und Revanchisten in Westdeutschland erkennen, daß wir gut zu unserem Arbeiter-und-Bauern-Staat stehen."

Udo Hillegrub

„Das größte Bestreben eines jeden Jugendlichen müßte es sein, sich zum Dienst in unserer Volksarmee bereit zu erklären", meinte er. „Ich habe mich dazu entschlossen, weil ich weiß, daß unser Arbeiter-und-Bauern-Staat mir schon viel geboten hat und noch viel mehr geben wird. Seit 1959 arbeite ich aktiv in der Nachrichtensportgruppe der GST im VEB Waggonbau Ammendorf mit. Sehr erfreut war ich, als ich die Möglichkeit erhielt, einen Lehrgang bei der Zentralen Nachrichtenschule Oppin zu besuchen. Dort habe ich sehr viel gelernt. Um nun diese dort erworbenen Kenntnisse weiter anwenden zu können und mich allseitig weiterzubilden, erkläre ich mich bereit, meinen Ehrendienst als Funker bei der Nationalen Volksarmee abzuleisten."

Mit der Sektion geht es besser

In den zurückliegenden Monaten und Jahren sind wir Nachrichtensportler der Grundorganisation des RAW Berlin-Schöneweide nur langsam vorangekommen, manchmal zu langsam. Zwar hatten wir auch einige Erfolge; aber nach dem II. Kongreß in Magdeburg gelten andere, höhere Maßstäbe. Der Kongreß stellte gerade uns Nachrichtensportlern Aufgaben, die mit den alten Methoden nicht gelöst werden können.

Was ist zu tun? Diese für uns so wichtige Frage stand deshalb bei der Vorbereitung der Bildung einer Sektion Nachrichtensport und der Wahl der Sektionsleitung im Mittelpunkt der Diskussion. Wir unterhielten uns ausführlich über die bisherige Arbeit und zogen unsere Lehren daraus. So konnten wir gut vorbereitet und mit einem sorgfältig ausgearbeiteten Plan für das Ausbildungsjahr in den Händen in die Versammlung gehen.

Unsere Sektionsbildung liegt nun schon einige Wochen zurück. Die Versammlung war ein erfolgversprechender Auftakt für die kommende Arbeit. Von den 18 anwesenden Kameraden haben neun zur Diskussion gesprochen. Sie nahmen kritisch zum Bericht über die bisherige Tätigkeit Stellung und setzten sich auch mit dem vorgeschlagenen Programm für das Ausbildungsjahr 1961 auseinander.

Wir wollen unseren Mitgliederstand, der jetzt 33 Kameraden beträgt, auf mindestens 45 erhöhen. Dabei ist wichtig, die Werbung vor allem auf unseren Trägerbetrieb, das RAW, und die Betriebsberufsschule zu konzentrieren. Daneben darf die Werbearbeit in den polytechnischen Oberschulen nicht vernachlässigt werden. Ein von uns gedrehter Kurzfilm über den Nachrichtensport sowie der FK-1- und Portable-Einsatz werden uns dabei eine wertvolle Hilfe sein.

Kamerad Schmidt beschäftigte sich in seinem Diskussionsbeitrag mit unserer politischen Arbeit. Er betonte, daß es notwendig sei, bei jeder Gelegenheit mit den Mitgliedern zu sprechen. Darüber hinaus müsse aber mehr System in die politische Arbeit kommen. Wir legten deshalb fest, daß 12 Vorträge gehalten werden, durch die wir unsere Kameraden mit politischen und militärpolitischen Problemen vertraut machen wollen.

Sehr begrüßt wurde der Vorschlag des Vorsitzenden der Grundorganisation, Kameraden Mätzke, 1961 nicht wie geplant nur 12, sondern 20 Schießabzeichen und nicht nur 15, sondern 25 Mehrkampfabzeichen zu erwerben.

Außerdem wichtig für die Verbesserung unserer Arbeit waren die Hinweise, daß die Ausbildung interessanter gestaltet und deshalb mehr ins Gelände verlegt werden müsse und daß der Jahresarbeitsplan auf die einzelnen Monate aufgeschlüsselt und laufend kontrolliert werden sollte.

Höhepunkt dieser Versammlung war die Wahl der Sektionsleitung. Die in Vorschlag gebrachten aktiven und allen Mitgliedern bekannten Kameraden wurden einstimmig gewählt.

Sofort nach der Wahlversammlung gingen wir daran, die Arbeit zu organisieren. Jedes Leitungsmitglied erhielt ein bestimmtes, abgegrenztes Aufgabengebiet, wodurch wir sicherstellen wollen, daß die Arbeit gut verteilt wird und zielgerecht durchgeführt werden kann. Aus den Diskussionen die Schlußfolgerung ziehend, wurde ein Ausbildungsplan aufgestellt, der unserer Struktur entspricht. So haben wir unsere Kameraden in drei Gruppen eingeteilt: eine für Anfänger, eine für Fortgeschrittene und eine Gruppe für die Qualifizierung der Lizenzträger ohne eigene Station.

Nach diesem Plan wird die Ausbildung künftig nicht nur im Unterrichtsraum durchgeführt – wie das bis jetzt meistens der Fall war –, sondern des öfteren auch im Gelände. Vor allem wollen wir mehr auf den Schießstand gehen und uns bei FK-1- und Portable-Einsätzen sowie bei Fuchsjagden üben.

Für wichtig halten wir auch eine enge Zusammenarbeit mit den anderen Sektionen. Im Ausbildungsplan ist deshalb vorgesehen, gemeinsam mit den Kameraden des Seesports eine Fuchsjagd auf den Berliner Gewässern zu veranstalten.

Die Kameraden unserer drei Gruppen haben Verpflichtungen übernommen, um die ihnen gesteckten Ziele zu erreichen. Außerdem treten sie untereinander in den Wettbewerb und schließen sich damit der Bestenbewegung an. Wir glauben, so am schnellsten vorwärtszukommen.

Bei uns ist in den letzten Wochen, nach der Sektionsbildung, schon manches anders und besser geworden. Ich kann deshalb nur sagen, daß der Beschluß des II. Kongresses, Sektionen zu bilden, richtig war. Die uns übertragene Verantwortung als Sektionsleitung – sicher kann ich hier für andere mitsprechen – wird viel zur Erfüllung der großen Aufgaben der Organisation beitragen.

H. Krage, DM 3 DO

Die Besten in der Sektionsleitung

Mitte Januar fand in der Grundorganisation der Mathias-Thesen-Werft in Wismar eine bedeutsame Mitgliederversammlung der Nachrichtensportler statt, auf der die Sektionsleitung gewählt wurde. In den Wochen vorher hatten die Ausbilder beraten, welche Kameraden für die Leitung vorgeschlagen werden sollten. Und es zeigte sich, daß die Auswahl richtig war; denn alle Kandidaten wurden in die Leitung gewählt.

Auf dieser Mitgliederversammlung wurde ein Bericht über das vergangene Ausbildungsjahr gegeben und ein Kompaßentwurf für das Jahr 1961 zur Diskussion gestellt.

Es war erfreulich, mit welcher Sorgfalt über die Verbesserung der Arbeit beraten wurde. Viele Anregungen und kritische Hinweise gaben die Kameraden der zukünftigen Sektionsleitung mit auf den Weg. So stellte Kamerad Möller sehr richtig fest, daß die Nachrichtensportler unter der Bevölkerung Wismars eigentlich noch viel zuwenig bekannt seien, denn er selbst sei nur durch Zufall zu uns gestoßen. Deshalb wurde vorgeschlagen, daß zum Tag der Nationalen Volksarmee bzw. zum 1. Mai eine Werbeausstellung organisiert wird und die Einwohner über Presse und Betriebsfunk auf diese aufmerksam gemacht werden. Außerdem ist in der Betriebszeitung regelmäßig über die Ausbildung zu berichten.

Auch über die Wiedergewinnung der z. Z. inaktiven Kameraden wurde beraten und hierzu beschlossen, daß mit diesen Kameraden persönliche Gespräche geführt werden.

Aufgetretene Unregelmäßigkeiten in der Ausbildungsarbeit führten wir auf mangelnde Disziplin einiger Kameraden zurück, aber zum Teil auch auf eine ungenügende Anleitung der Ausbilder.

Um die Ausbilder ständig weiterzuqualifizieren, werden regelmäßig Konsultationen durchgeführt.

Darüber hinaus soll eine Stationsbücherei eingerichtet werden, um den jungen Kameraden die Ausgaben für eine verhältnismäßig teure Fachbibliothek zu ersparen.

Aber nicht nur von der Arbeit wurde auf dieser Mitgliederversammlung gesprochen, sondern auch über die Notwendigkeit geselligen Beisammenseins. Die Sektionsleitung wird sich also Gedanken machen müssen, um einmal ein zünftiges HAM-Fest zu starten oder in anderer Form dieser gestellten Forderung nachzukommen.

Alle Kameraden waren sich darüber einig, daß die im Kompaß gestellten Aufgaben nur in kollektiver Arbeit erfüllt werden. Deshalb will jeder einzelne Kamerad persönliche Verpflichtungen übernehmen.

Wenn die Ausbildung mit dem gleichen Elan wie die Mitgliederversammlung durchgeführt wird, braucht uns eigentlich um die Erfüllung unserer Aufgaben bis zum 7. Oktober, dem 12. Jahrestag unserer Deutschen Demokratischen Reblik, nicht bange zu sein.

VK G. Wegener, DM 3 ZLA

Blick hinter die Kulissen

Strengere Kontrollmaßnahmen für Rundfunk und Fernsehen in Bonn

Wenn die Geschehnisse in Bonn nicht einen so ernsten Hintergrund hätten, könnte man sie für Teile einer bundesdörflichen Gaunerkomödie halten. Judenmörder Globke, Verfasser und Kommentator der Nürnberger Rassengesetze von 1935 und Intimus Flicks und Himmlers, ist nach wie vor Leiter des Bundeskanzleramtes und verwaltet den sogenannten Reptilienfonds, mit dem Presse, Rundfunk und Fernsehen bestochen und regierungstreue Beiträge lanciert werden. Gestalten, die den Karikaturenblättern eines George Grosz entsprungen scheinen, Großagrarier und Stahlhelmer von anno dunnemals, feiern fröhliche Urständ und bevormunden die Publikationsorgane (vgl. „funkamateur" 2/1961). Ehemalige SA-Leute und NS-Filmautoren, wie Innenminister Schröder und Pressechef von Eckardt, bestimmen die Bonner Presse- und Funkpolitik und geraten in panischen Schrecken, wenn in einzelnen Beiträgen das kleine Wörtchen Friede auftaucht.

Jüngst lieferten sie dafür ein eklatantes Beispiel. Der NWRV (Nordwestdeutscher Rundfunk-Verband) Hamburg hatte eine Fernsehaufführung der „Lysistrata" in Auftrag gegeben, jener antiken Komödie, in der die Frauen beschließen, sich ihren Männern so lange zu verweigern, bis Frieden geschlossen ist. Der Bonner Verfassungsschutz sah darin eine Gefahr für die Aufrüstungspolitik der Westzone, da allein der Gedanke an Frieden für die Hirne der Verfassungsschützer unvorstellbar ist. Des Autors konnten sie allerdings nicht habhaft werden, denn dieser, Aristophanes genannt, war bereits seit 2300 Jahren verstorben. Peinlich, weil das immerhin ein Eingeständnis für die Güte des Stücks, jenes Autors des griechischen Altertums und für den überzeitlichen Charakter der Friedenssehnsucht der Menschen sein mußte. So entschlossen sie sich dann, nach einem zeitgenössischen Sündenbock zu fahnden. Sie fanden ihn in einem gewissen Fritz Kortner, der ihnen schon deshalb verdächtig erschien, weil er Jude ist und 1933 emigrierte. Dieser Kortner, der die Zeit in eine „vorhitlersche" und in eine „nachhitlersche" einteilt, der keinen Unterschied macht zwischen den „A-Nazis" (Anfangsnazis) und den „Nachholenazis", den Atomnazis („stecken wie der Strauß den Kopf in den Sand vor der Gefahr, die durch das Sammeln von Atombomben heraufbeschworen wird") und den „Neonazis", hatte die „Lysistrata" bearbeitet und inszeniert. Mit aktuellem Hintergrund natürlich, den ihm die bundesdeutsche Wirklichkeit lieferte. Die allerdings hatte er recht deutlich erkannt. Schon in seiner Ende 1959 erschienenen Autobiographie „Aller Tage Abend" hatte er geschrieben: „Mit erstaunlicher Leichtigkeit setzen sie sich über die große Zahl nazibelasteter hoher Beamter im Adenauerschen Regierungsapparat hinweg", und sieht in der Bundesrepublik „die Gefahr eines sich verschärfenden Antisemitismus". Das war Grund genug, um von seiten des Verfassungsschutzes die Intendanten der Fernsehsender Köln, Stuttgart, Frankfurt, Baden-Baden, Saarbrücken, München und Westberlin zu animieren, diese Sendung wegen politischer und angeblich auch moralischer Bedenken vom Programm abzusetzen. Zur gleichen Zeit begann die CDUhörige Presse des Axel-Springer-Konzerns eine wüste Hetze gegen die „Lysistrata"-Sendung und ihren Betreuer. Das „Hamburger Echo" schrieb von „einer schallenden Ohrfeige", „Bild" von „einem wohlgezielten K.-o.-Schlag". Totschweigetaktik durch Sendeverhinderung und Hetze waren aber so offensichtlich zielgerichtet, daß man der Öffentlichkeit gegenüber einen Schritt zurückstecken mußte. Und so strahlten denn am 24. Januar 1961 doch die meisten westdeutschen Fernsehstationen „Die Sendung der ‚Lysistrata'" aus. Lediglich beim bayrischen Fernsehen erloschen um 22 Uhr die Bildschirme. Das Ganze hatte in Bonn noch ein Nachspiel. Pressechef von Eckardt hatte nichts Eiligeres zu tun, als strengere Kontrollmaßnahmen gegen Rundfunk und Fernsehen einzuleiten. Nun gibt es zwar seit 1951 in der Bonner Zensurgerichtsbarkeit ein sogenanntes Ehrenschutzgesetz, das alle meinungsbildenden Instrumente unter Kuratel stellt, während gleichzeitig die psychologische Kriegführung propagiert wird, die letzten Endes eine zentrale Leitung der Agitations- und Propagandatätigkeit zum Ziele hat. Doch dieser in Journalistenkreisen sogenannte Maulkorbparagraph betrifft im wesentlichen nur die Berichterstattung über die Bundeswehr. Deshalb setzte sich von Eckardt mit dem VdS (Verband deutscher Soldaten), der seit Oktober 1960 in ganz Westdeutschland Überwachungszentralen aufbaut (vgl. „funkamateur" 2/61), ins Einvernehmen, und dieser organisierte eine Pressekampagne gegen den sogenannten Pazifismus. Die Militaristen konzentrierten sich in erster Linie nicht auf die „Lysistrata"-Sendung, sondern sie griffen sich andere Sendungen des NWRV und des NDR heraus. Wenn der Journalist H. J. Usko bislang noch nicht die Ehre hatte, auf der schwarzen Liste des Bundesamtes und des VdS verzeichnet zu sein, so wurde sie ihm spätestens Ende Januar zuteil. Er hatte nämlich eine angeblich „provozierende Problematik" für die Militaristen zum Gegenstand einer NDR-Sendung gemacht und darin gesagt: „Wer die Tapferkeit schildert, ohne die letzte Sinnwidrigkeit dieser Tapferkeit transparent zu machen, schreibt für den Krieg. Wer die Tapferkeit zwischen Männern beschreibt, die in einem Panzerwagen sitzen, ohne die makabre Zwangsläufigkeit dieser Männer darzustellen, schreibt für den Krieg ... Jeder schreibt für den Krieg, der sich auf die vordergründige Schilderung beschränkt, in der ein Soldat immer ein guter Soldat, ein tapferer Soldat, ein Soldat ist, der nichts weiter tut, als seine verdammte Pflicht und Schuldigkeit für seine Vorgesetzten, für seine Kameraden, für sein Vaterland."

Im Nazipropagandastil zog der VdS über diese Sendung her. Sie zeuge „von einer beleidigenden Herabsetzung der Ehre deutscher Soldaten und von erschreckender geistiger Selbstentmannung" („Soldat im Volk", Hauptausgabe Ulm/Donau, Januar 1961). Überhaupt schädigten die sensationshungrige Presse und der Funk das Ansehen der Bundeswehr und die Ehre des Soldatentums („Der deutsche Soldat", Flensburg, Nr. 1, Januar 1961). Mit dieser Pressekampagne des VdS wurde gleichzeitig ein weiterer Schritt für die Gleichschaltung des westdeutschen Rundfunks und Fernsehens getan. Sie beschränkt sich nicht nur auf Westdeutschland, sondern überhaupt auf das NATO-Gebiet, wie an einer am 24. Januar vom NWRV Hamburg gesendeten Fernsehreportage „Der siebenjährige Krieg", ein Bericht über das Problem Algerien, klar wurde. Dieser Sendung hatte der in der Bundesrepublik akkreditierte Botschafter von Marokko eine Einführung vorausgeschickt, in der er frank und frei erklärte, nach seiner Beobachtung seien die Westdeutschen weit ungenügender als die Franzosen über die Vorgänge in Nordafrika informiert. Der Grund liege darin, daß die pro-französischen Presseagenturen dafür Sorge trügen, nur zweckmäßig verfälschte Berichte an die Zeitungen zu geben. Auf Ersuchen der französischen Regierung wurde er von Bonn zur Persona ingrata erklärt und zwei Tage später abberufen. Gegen den Verfasser der Sendung, Gerd von Paczensky, wurde von seiten der Intendanz von NDR ein Dienststrafverfahren eingeleitet. — Im Bonner Grundgesetz aber gibt es einen Artikel, der die Meinungsfreiheit ausdrücklich garantiert. *Manfred Kliem*

Aus aller Welt

Ein „Elektronenspiegel", ein Spezialgerät zur Untersuchung der elektrischen Felder bei Halbleitern, ist von sowjetischen Fachleuten in Moskau entwickelt worden. Das Gerät tastet mit Hilfe von Elektronen das elektrische Feld der Oberfläche eines Halbleiters ab. Ein optisches Elektronensystem reflektiert die so gewonnenen Untersuchungsergebnisse auf einem Fernsehschirm.

★

Das industrielle Fernsehen wird entsprechend dem „Plan der neuen Technik" des Betriebskollektivvertrages für 1961 in diesem Jahr in allen Abteilungen des VEB Baustoff-Kombinat, Rüdersdorf, eingeführt, nachdem im Rüdersdorfer Tiefbau bereits gute Erfolge damit erreicht wurden. Die „sozialistische Arbeitsgemeinschaft für industrielles Fernsehen" im Rüdersdorfer Kombinat stellte fest, daß außer in der Abteilung Tiefbau auch im Kalkwerk und in den drei Zementwerken insgesamt zehn Fernsehbeobachteranlagen eingebaut werden können.

★

UKW-Sprechverkehr zwischen dem Lokomotivführer und dem Stationsvorsteher mit Anschlußmöglichkeiten an das Telefon ist die jüngste technische Neuerung bei der Sicherung des Zugverkehrs in der ČSSR. Auf der Strecke zwischen Cheb und Sokolov, wo der UKW-Sprechverkehr versuchsweise eingesetzt wurde, hat sich die neue Einrichtung gut bewährt.

★

Jeder Teil der Erde kann, wenn er auch Tausende von Kilometern weit entfernt liegt, auf dem Bildschirm festgehalten werden. Diese phänomenale Erfindung ist dem sowjetischen Wissenschaftler Nikolai Kabanow gelungen, der sich seit 14 Jahren mit der Erforschung der Bildübertragung befaßt.
Kabanow hat die Behauptungen amerikanischer und englischer Fachleute widerlegt, daß es unmöglich sei, auf dem Bildschirm weit entfernte Gebiete festzuhalten, weil die Radiowellen nicht von der Erde, sondern von der Ionosphäre zurückgeworfen werden.
Kabanow hat festgestellt, daß die von der Ionosphäre reflektierten Radiowellen, sobald sie zur Erde gelangen, teilweise zerstreut werden. Ein bestimmter Teil der Streuungsenergie kehrt zur Ausstrahlungsquelle zurück und kann festgehalten werden.

★

Als Rohstoff für die Herstellung von Germanium dient der Flugstaub aus den westböhmischen Elektrizitätswerken, der im Chemiewerk Kaznejov verarbeitet wird. Im Ausland wird Germanium aus Kohle gewonnen. Die neue Methode ermöglicht die Erzeugung von Germanium aus dem Abfallprodukt der Kohle.

★

Nach Kuba lieferte der VEB Stern-Radio Sonneberg im vergangenen Jahr 3000 Rundfunkgeräte des Typs „Ilmenau". Zu den 15 Ländern, mit denen das Werk feste Handelsbeziehungen unterhält, gehören auch die Nationalstaaten Ghana, die VAR und der Irak.

★

Die Rumänische Volksrepublik wird in diesem Jahr erstmalig Transistorgeräte fertigen. Die Fernsehempfängerproduktion soll auf 20 000 Stück gesteigert werden.

★

Das Fernsehen der DDR findet in Westdeutschland „rege Anteilnahme", erklärte R. Proske vom Fernsehstudio des Norddeutschen Rundfunks in Hamburg auf einer Tagung. Er schätzte die Zahl der Bundesbürger, die regelmäßig das DDR-Programm empfangen, auf 450 000 bis 600 000.

Das DDR-Fernsehen zeichne sich durch außerordentlich geschickte Reportagen aus und sende eine gutgemachte „aktuelle Kamera", sagte Proske. Die folkloristischen Sendungen der „Intervision", der neben der DDR auch Polen, Ungarn und die ČSSR angeschlossen sind, seien besonders attraktiv, die Sportsendungen oft aktueller als die des westdeutschen Fernsehens.

★

Der Fernsehkritiker Crosby von der „New York Herold Tribune" schrieb über das amerikanische Fernsehprogramm: „Wir sind am Ende einer weiteren Saison angelangt, das Jahr der Quiz-Skandale, und im großen und ganzen war es eine erbärmliche Saison. Das nächste Jahr dämmert herauf: grau, langweilig und vollgestopft mit Zelluloidkonserven, die uns einen Mann mit Revolver bescheren werden, der auf jemanden schießt . . . Die Werbefirmen und die Lebensmittelindustrie haben das Fernsehen wieder fest in der Hand, und wie stets unterschätzen sie jedermanns Intelligenz, nur nicht die eigene. Und dabei dachten wir, daß der Irrsinn langsam aufhören würde."

Den Inhabern von Fischküchen hat der italienische Gastwirtsverband empfohlen, die Fernsehgeräte während der Mahlzeiten auszuschalten. In letzter Zeit hatten bei Sportübertragungen mehrmals Gäste vor Begeisterung Gräten verschluckt.

★

Einen Atomreaktor für den Antrieb von Kriegsschiffen baut der Siemens-Konzern in Zusammenarbeit mit der Großwerft „Howaldts Werke AG" im Auftrage der Adenauer-Regierung in Kiel. Der Reaktor wurde nach dem Vorbild des in den U-Booten der USA-Kriegsmarine verwendeten Typs konstruiert.

★

Die forcierte Atomrüstung für Westdeutschland forderte der Präsident des Atomforums, Generaldirektor Winnacker vom IG-Farben-Konzern „Farbwerke Höchst AG" auf einer Tagung dieser Dachorganisation der Atominstitute unter Führung der westdeutschen Monopole. Und Atomminister Balke kündigte an, daß in der Bundesrepublik an Raketen mit atomarem Antrieb gearbeitet werde. Nicht weniger als 75 Institute, die sich mit Kerntechnik und Kernphysik befassen, werden von der Bonner Regierung finanziell unterstützt.

Revanchistenhäuptling Seebohm

Eigentlich ist er bei Adenauer Verkehrsminister. Aber das ist mehr eine Nebenbeschäftigung, für die er für wenig Qualität ein gutes Sümmchen Westmark einsteckt. Seine Hauptbeschäftigung ist die Vorbereitung eines neuen Krieges. In dieser Hinsicht hatte er sich bereits beim Teppichbeißer Adolf ausgezeichnet, dem er für „ewig" die Treue gelobte. Schon 1934 leistete er im damaligen Gleiwitz den Eid: „Ich werde dem Führer treu und gehorsam sein . . ." Weder die Nazis damals noch die heutigen Vertreter des Bonner Staates können Seebohm den Vorwurf machen, diesen Schwur je gebrochen zu haben. Heute tut er alles nur Mögliche, um als führender Funktionär der „Sudetendeutschen Landsmannschaft" — eine ausgesprochene Revanchistenorganisation und ein Instrument der psychologischen Kriegführung — seine faschistischen Ideale in die politische Praxis umzusetzen. Wenn er als Verkehrsminister nur wenig Initiative aufbringt, um so mehr zeigt er diese in der Durchsetzung seiner nazistischen und revanchistischen Ziele. In seinen faschistischen Parolen fehlt auch die Forderung nach „Lebensraum" nicht. 1951 verlangte er bereits „Wirtschaftsräume . . ., die groß genug sind, um die Lebensgrundlage für unser Volk und für die europäischen Nationen zu sichern". Das forderte Hitler auch, und er endete, wie er enden mußte. Welchen Umfang diese „Wirtschaftsräume" Seebohms haben, das verriet die „Fränkische Tageszeitung", die von einer Rede Seebohms berichtete: „Der deutsche Osten schließt nicht nur die Elbe und Oder ein, sondern auch Böhmen und alle Gebiete, in denen Deutsche einst siedelten." Vor kurzem erklärte dieser Revanchistenhäuptling vor „Amtswaltern" der „Sudetendeutschen Landsmannschaft", daß er an einem Programm arbeite, „. . . das die Welt aufhorchen lassen" werde. Und dem tschechoslowakischen Volk drohte er auf einem Revanchistentreffen in Schirnding, zwei Kilometer von der ČSSR-Grenze entfernt: „Nichts ist endgültig geregelt, das soll man in Prag

zur Kenntnis nehmen." Man könnte diese faschistischen Hetztiraden beliebig fortsetzen.

Seebohm ist nur eine der Nazigrößen im Bonner Staat, eine der gefährlichsten. Er verkörpert den verderbenbringenden Weg der Kriegsdrohungen und faschistischen Provokationen. Die Erklärung der Beratung von Vertretern der kommunistischen und Arbeiterparteien sagt uns, daß das brennendste Problem der Zeit das Problem von Krieg und Frieden ist. Die Gefahr eines neuen Krieges ist noch nicht vorbei, solange solche Leute wie Seebohm offen den Krieg predigen dürfen, solange es Militaristen und Imperialisten gibt.

Bogadtke

Transportabler Notsender für Netz- und Batteriebetrieb

ENTWICKLUNGSKOLLEKTIV DM 3 JL

1. Einleitung
2. Aufgabenstellung
3. Lösungsweg
4. Hinweise für den Bau
5. Eintrimmen des Oszillators
6. Technische Daten und Meßwerte
7. Schaltbilder und Stücklisten

1. Einleitung

Der empfindliche Mangel an transportablen KW-Stationen für Amateure hatte sich in der Vergangenheit des öfteren äußerst nachteilig bemerkbar gemacht. Erinnert sei an die Naturkatastrophen, wo der Einsatz der Hilfskräfte wenigstens für eine gewisse Zeit durch die Mithilfe von Funkamateuren wesentlich erleichtert werden kann. Natürlich kann eine solche transportable Station auch für andere Zwecke Verwendung finden, wie Fuchsjagden, Geländeübungen in Zusammenarbeit mit Kampfgruppen, Errichtung von Verbindungen zwischen einer Hauptstation und einer Außenstelle bei Exkursionen usw. Es gibt noch eine Anzahl anderer Anwendungsmöglichkeiten für eine solche Station. Da aber in vielen Fällen kein Netzanschluß zur Verfügung stehen wird, wurde die Möglichkeit der Batteriespeisung vorgesehen. Aus diesem Grunde ergaben sich eine ganze Reihe ungewöhnlicher Schaltmaßnahmen und Dimensionierungen. Für den Fall, daß die Verwendung der Station in Verbindung mit einer Batterie nicht vorgesehen ist, sind die erforderlichen Änderungen aufgeführt. Der Bau einer solchen Anlage soll nicht Selbstzweck sein, sondern es sollen dadurch Hinweise und Anregungen für diejenigen Amateure gegeben werden, die bisher noch nicht den Mut gefunden haben, eine solche Anlage selbst zu entwickeln und zu bauen. Insbesondere ist dabei an die Mitbenutzer, die noch keine eigene Station besitzen, gedacht worden. Für sie käme im wesentlichen die Ausführung für Netzbetrieb in Frage. Die Ausführungsform für Batterie-Netz-Betrieb wird wohl den Klubstationen vorbehalten bleiben, die eine solche Anlage als transportable oder Not-Station benutzen.

Trotzdem die Unterlagen des Empfängers noch nicht vollständig sind, wurde der bisher gebaute Teil der Station auf Wunsch der Redaktion im vorliegenden Artikel beschrieben.

2. Aufgabenstellung

Bei der Projektierung dieser Anlage wurde davon ausgegangen, daß sie den speziellen Anforderungen verschiedener Verwendungsmöglichkeiten weitestgehend gerecht werden soll. Im Vordergrund stand die Aufgabe, eine Anlage zu entwickeln, die den Anforderungen des mobilen Einsatzes entspricht. Darüber hinaus sollte sie als Notstation im stationären Betrieb verwendbar sein. Aus diesen beiden Komplexen ergaben sich folgende Hauptforderungen:

a) Erhöhte Betriebssicherheit,
b) entsprechend den Anforderungen des mobilen Einsatzes möglichst geringes Gewicht,
c) geringes Volumen,
d) möglichst große Leistung des Senders; hohe Empfindlichkeit des Empfängers,
e) geringer Leistungsbedarf,
f) einfache Bedienung,
g) schneller Auf- und Abbau der Station,
h) Netz- und Batterie-Versorgung,
i) Gewährleistung der Nachbaufähigkeit durch entsprechende Wahl der Bauelemente.

Von den angeführten Punkten stehen einige im krassen Widerspruch zueinander: b und c gegen h; d gegen e usw. Mit anderen Worten, es mußten in manchen Punkten Kompromisse in Kauf genommen werden. Durch Punkt a) ergab sich die Notwendigkeit, entsprechend betriebssichere Bauteile zu verwenden. Diese sind oft größer und schwerer.

Da die Station auch als Ersatz für eine stationäre Station dienen soll, durfte die Senderleistung nicht allzu gering gehalten werden. Andererseits sollten aber auch an die Stromversorgung nicht zu große Forderungen gestellt werden. Auch der Empfänger sollte den üblichen Amateurempfängern nicht zu sehr nachstehen.

Da die Station auch unter erschwerten Einsatzbedingungen in Betrieb sein wird, ist der Operateur durch günstige Anordnung der Bedienungselemente und geeignete Schaltmaßnahmen von zeitraubenden Handgriffen und zu subjektiven Fehlern neigenden Denkprozessen zu entlasten. Die Notwendigkeit, schnell den Standort zu wechseln, fordert sowohl mechanische als auch elektrische Maßnahmen, die den Transport erleichtern, die Unverwechselbarkeit der Stecker und eine schnelle, reibungslose Inbetriebsetzung sichern.

Ebenfalls sollte berücksichtigt werden, daß die Station aus Bauelementen hergestellt wird, die entweder sämtlich in der DDR käuflich zu erwerben sind oder von jedem Amateur möglichst leicht selbst hergestellt werden können.

3. Lösungsweg

Um den Transport zu erleichtern, wurde die Gesamtanlage in mehrere Einzelgeräte aufgeteilt:

a) Sender,
b) Netzteil,
c) Batterie-Stromversorgungsteil,
d) Empfänger.

3.1 Sender

Die für einen Amateursender zugelassene Mindeststufenzahl beträgt zwei Stufen. Da geringstes Gewicht und Volumen gefordert war, ergab sich ein 2stufiger Sender. Die Leistung des Senders wurde nach folgenden Grundsätzen festgelegt: Die Leistung kräftiger Amateurstationen beträgt 100 bis 200 Watt. Nach Überlegungen, die hier nicht weiter erörtert werden sollen, ergab sich, daß man die Leistung des Senders um maximal 10 dB verringern kann, ohne allzuviel Lautstärke zu verlieren. Das ergibt eine Leistung zwischen 10 und 20 Watt. Die dafür in Frage kommenden Röhren sind: EL 12, EL 12 N, 6 L 6, LV 3 und EL 83. Es wurde die LV 3 gewählt, da sie eine Senderöhre ist und mit 12,6 V Heizspannung für 24-V-Gleichstromheizung günstiger ist. Um genügend Ansteuerungsleistung zu erhalten, wurde eine EL 83 als Oszillatorröhre gewählt. Vergleichbare Typen sind: AL 4, EL 11, 6 AG 7, 6 F 6, 6 V 6. Im Oszillator wird die erzeugte Frequenz gleich verdreifacht und aus dem Anodenkreis kapazitiv dem Gitter der PA (LV 3) zugeführt. Durch die Verdreifachung im Oszillator wird die Rückwirkung auf die Steuerfrequenz durch Laständerungen an der PA verringert. Der Ausgangskreis ist als Pi-Filter (Collins) ausgebildet, das Oberwellen wirksam unterdrücken hilft. Gleichzeitig lassen sich damit fast alle Antennenlängen anpassen.

Da die Induktivität des Variometers für das 80-m-Band nicht ausreicht, wurden die schaltbaren Festinduktivitäten L 7/L 8 hinzugesetzt. Mit Hilfe dieser Anordnung ist es möglich, Induktivitäten von etwa 0,5 µH bis fast 30 µH praktisch lückenlos einzustellen.

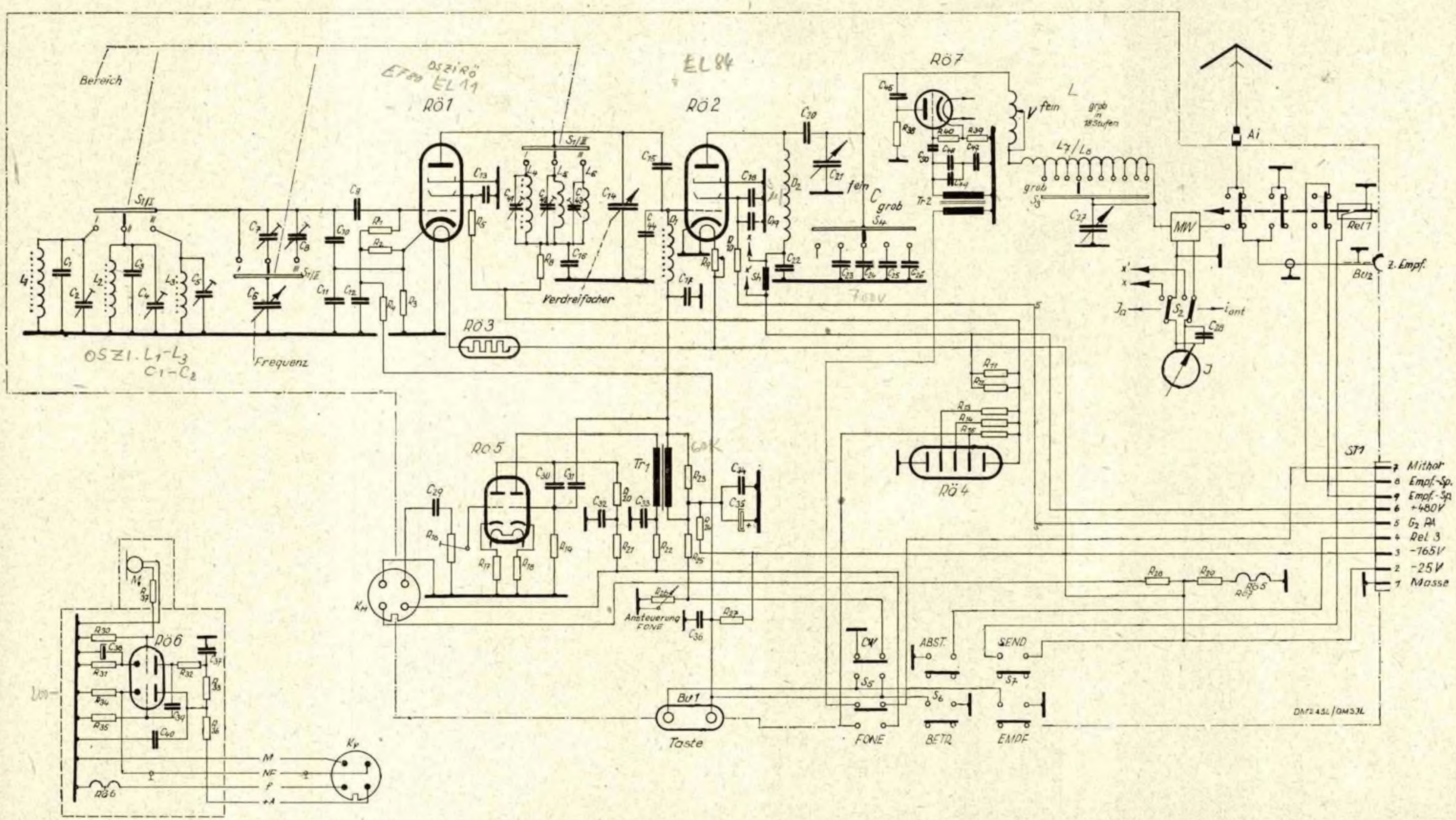
Das Collins-Filter wird durch eine Kondensatorbatterie (C 23–C 26) in seinem Bereich erweitert; gleichzeitig wird dadurch eine saubere Abstimmung erleichtert. Die Kondensatoren werden durch einen Präzisions-Stufenschalter geschaltet. In der Antennenleitung ist ein Antennenstrommesser (MW) vorgesehen. Das Instrument kann durch Bedienen des Druckknopfes (S 2) in den Anodenstromkreis der PA geschaltet werden, um auf den Dip abstimmen zu können.

Um schnellen Bereichswechsel zu ermöglichen und die Bedienung zu erleichtern, werden alle Bauelemente, die bei Bereichswechsel mit umgeschaltet werden müssen, mit einem Schaltkopf gleichzeitig betätigt. Dies geschieht durch den Bereichschalter „3,5 – 7,0 – 14,0 MHz", mit dem gleichzeitig drei Ebenen zu je 5 Kontakten des Präzisions-Stufenschalters betätigt werden. Befürchtungen bezüglich Wiederkehrgenauigkeit in den einzelnen Bändern erwiesen sich als unbegründet. Mit diesen Schaltern werden die Spulen des Oszillatorkreises L 1 bis L 3 mit den dazugehörigen Kondensatoren C 1 bis C 8, die Zwischenkreise L 4 bis L 6/C 14 betätigt. Die Festinduktivitäten in der PA können mit Hilfe von S 3 getrennt betätigt werden. Der Oszillator schwingt auf folgenden Frequenzen:

80-m-Band: 1168 kHz bis 1265 kHz
≙ 3504 kHz bis 3795 kHz
40-m-Band: 2335 kHz bis 2366 kHz
≙ 7005 kHz bis 7098 kHz
20-m-Band: 4668 kHz bis 4782 kHz
≙ 14004 kHz bis 14346 kHz

Im Anodenkreis wird die 3. Harmonische (Endfrequenz) ausgesiebt. Die Leistung in diesem Kreis beträgt etwa 0,5 bis 0,7 W. Mit dieser Leistung wird die PA über C 15/C 44 angesteuert. Während der Sendepausen wird der Oszillator durch eine genügend große Gittervorspannung gesperrt. Bei „CW" wird der Teiler R 27/R 4/R 2/R 3 zwischen

SENDER



Bereich
OSZIRÖ EL11
EF80
RÖ1
EL84
RÖ2
RÖ7
L
fein
grob in 18 Stufen
L7/L8
grob
Ai
C grob
fein
Verdreifacher
RÖ3
OSZI. L1-L3 C1-C8
Frequenz
MW
Rel 1
z. Empf.
Bu2
i ant
Ja
J
RÖ5
Tr1
RÖ4
ST1
7 Mithör
8 Empf.-Sp.
9 Empf.-Sp.
6 +480V
5 G2 PA
4 Rel 3
3 -165V
2 -25V
1 Masse
RÖ6
Ansteuerung FONE
Bu1
Taste
CW
ABST.
SEND
FONE
BETR
EMPF
M
NF
F
+A
Ky
KH
DM 2 ASL / DM 3 JL

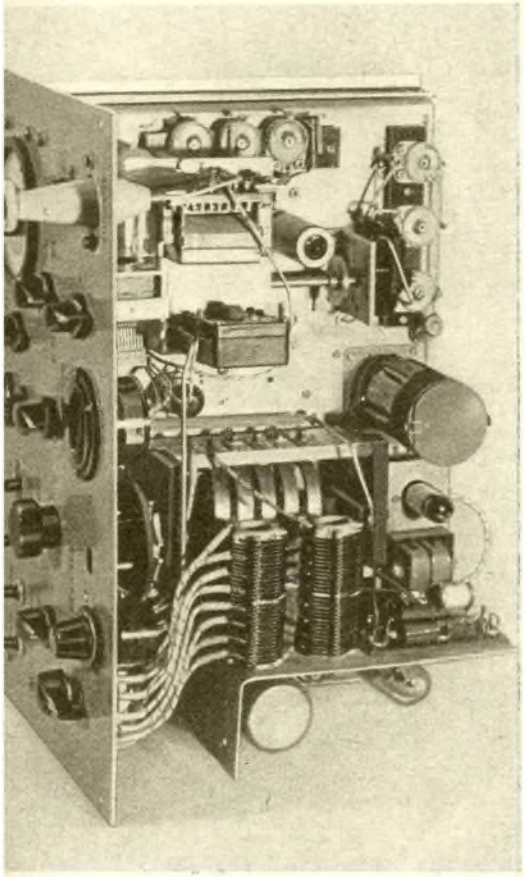


Bild 2: Der Blick auf das Chassis des Senders zeigt die Anordnung der einzelnen Bauteile

R 27/R 4 kurzgeschlossen. Der Oszillator erzeugt dann an R 1/R 4 durch den Gitterstrom die Gittervorspannung selbst. Bei „Fonie" wird der Widerstand R 4 durch eine Ebene des Kippschalters S 5 (CW-Fonie) an Erde gelegt. Gleichzeitig wird mit S 5 die Gittervorspannung der PA vergrößert (R 26, Ansteuer-Regelung für Fonie, wird freigegeben).

Der Schalter „Abstimmung – Betrieb" dient zum Einpfeifen des Empfängers auf die gewünschte Frequenz. In diesem Falle wird die Schirmgitterspannung der PA stark herabgesetzt (ca. 20 V); der Oszillator schwingt dabei. Auf diese Weise soll vermieden werden, daß eine bereits zwischen zwei anderen Stationen bestehende Funkverbindung durch das Einpfeifen auf diese gestört wird.

In Stellung „Abstimmen" („Abst.") wird die Taste durch eine Ebene von S 6 kurzgeschlossen. Der Schalter „Senden – Empfang" (S 7) dient zum Entriegeln der Gittervorspannung des Oszillators. Der Stromkreis für die Taste wird geschlossen, bzw. bei „Fonie" wird die Gittervorspannung des Oszillators gegen Masse kurzgeschlossen; der Oszillator schwingt an.

Des weiteren wird die Antenne über das Relais Rel 1 vom Empfängereingang getrennt und an den Senderausgang geschaltet. Der Empfängereingang wird gegen Masse gelegt. Außerdem wird über einen Kontakt des Rel 1 das Sende-Empfang-Relais Rel 2 im Empfänger betätigt. Bei Umlegen des Schalters S 7 in Stellung „Empfang" entriegeln sich alle Schaltvorgänge wieder, so daß sofort wieder der Empfang gewährleistet ist. Somit ist ein Umschalten von „Empfang" auf „Senden" und umgekehrt innerhalb von Bruchteilen einer Sekunde möglich. Ein zeitraubendes Hantieren an der Station entfällt.

Die Anoden- und Schirmgitterspannung sowie der Heizstrom des Oszillators (Rö 1) sind stabilisiert (Rö 3 und Rö 4).

3.2 Netzteil

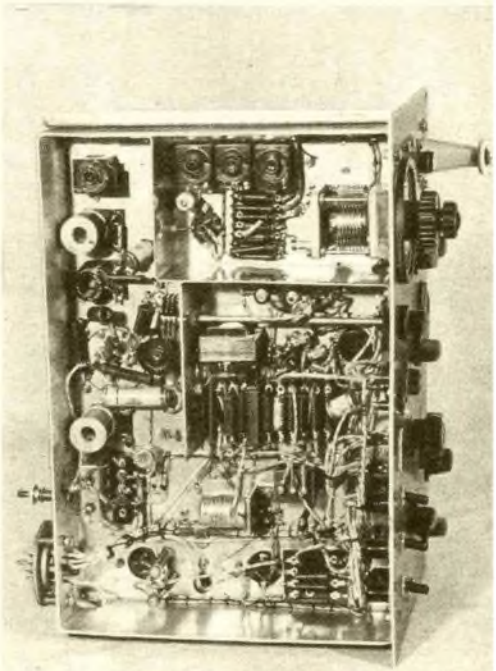
Das Netzteil ist in einem gesonderten Gehäuse untergebracht. Die äußeren Abmessungen, außer der Höhe, sind mit denen des Senders identisch. Sämtliche Bedienungselemente und Kontrollorgane sind an der Frontplatte angebracht. Das Netzteil dient zur Versorgung des Senders mit den nötigen Spannungen, gleichzeitig als zentrales Stromversorgungsteil bei Batterie- und Netzbetrieb. In ihm sind sämtliche Elemente zur Umschaltung von Netz- auf Batteriebetrieb untergebracht. Lediglich die Stromversorgungselemente des Netzbetriebes für Empfänger sind in diesem selbst untergebracht, so daß dieser auch ohne das zentrale Netzgerät und vom Sender getrennt aus dem Wechselnetz gespeist werden kann.

Bei Zusammenschaltung zur kompletten Station übernimmt das Netzgerät die nötigen Schaltvorgänge für den Empfänger automatisch. Durch das Netzteil ist es möglich, bei Netzausfall (die angeschlossene Batterie vorausgesetzt) ohne Unterbrechung den Funkverkehr aufrechtzuerhalten. Die Umschaltung von Netz- und Batteriespeisung geschieht vollkommen automatisch. Es ist keinerlei Schaltvorgang von Hand nötig, den Empfänger eingeschlossen. Die Umschaltung dauert ca. 0,5 sec., da der Umformer erst anlaufen muß. Die Ein- und Umschaltvorgänge werden durch Relais ausgeführt. Es sind Wechselstrom-Relais für 110 V. Bei Netzbetrieb wird in Stellung „Heizung" durch die Ebene II des Präzisionsschalters S 1 der Transformator TR 2 mit dem Netzanschluß verbunden. Da parallel zu einer 100-V-Wicklung das Relais Rel 2 liegt, wird sekundärseitig der Trafo mit den Speiseleitungen für 25-V-Heizspannung und 165-V-Gittervorspannung verbunden. Gleichzeitig wird über die Ebene II die Netzspannung zum Empfänger durchgeschaltet.

Bei Netzbetrieb ist der Empfänger mit einem eigenen Netzteil versehen. In Stellung „Heizung" ist somit der Empfänger eingeschaltet; der Sender wird geheizt und mit –GV versorgt. Beim Weiterschalten in Stellung „Betrieb" wird durch den Schalter S 1/IV der Trafo TR 1 an das Netz geschaltet. Da hier wiederum zu einer 110-V-Wicklung ein Relais (Rel 1) parallel liegt, wird die Anodenwicklung mit Gleichrichter an die Speiseleitung der Anodenspannung (480 V) geschaltet. Somit ist die Station voll versorgt. Der Sender ist mit allen Spannungen versehen und kann betätigt werden.

An Stecker ST 3 ist der Umformer (U 17) angeschlossen. Der Umformer wird aus einer 25-V-Batterie gespeist. Bei Netzausfall würden die beiden Trafos TR 1 und TR 2 keine Netzspannung mehr erhalten. In diesem Augenblick fallen die beiden Relais (Rel 1 und Rel 2) ab und schalten die Speisespannungen um. Der Umformer läuft an und liefert die benötigten Spannungen. Die Heizspannung von 25 V wird direkt aus der Batterie entnommen und liegt auch gleichzeitig im Empfänger auf den Kontakten des Umschaltrelais. Der Empfänger ist ebenfalls wieder mit Heiz- und Anodenspannung versehen. Da letztere für den Empfänger zu hoch ist, wurde ein Teiler im Empfänger vorgesehen. In Stellung „Heiz" ist der Kontakt IV/3 von S 1 geöffnet, und Relais 1 im Umformer unterbricht die Primärspannungszuführung. Das gesamte Gerät wird nur noch geheizt. In Stellung „Aus" ist die Heizspannung für Sender und Empfänger unterbrochen. Wird in Stellung „Betrieb" bei Stromversorgung aus der Batterie die Netzspannung an das Netzgerät angelegt, so werden sämtliche Trafos wieder mit Netzspannung versehen; somit ziehen auch wieder die Relais 1 und 2 im Netzgerät und Relais 1 im Empfänger an. Dadurch wird die Batterieversorgung automatisch vollständig abgeschaltet. Auch der Umformer wird über Kontakt 1 c des Relais 1 im Netzteil abgeschaltet. Auf diese Weise sind keinerlei Handgriffe bei Umschaltung von Netz- auf Batteriebetrieb und umgekehrt erforderlich. Auch eine Unterbrechung des Betriebes der Station ist nicht notwendig.

Bild 3: Unterhalb des Chassis des Senders erfolgt eine übersichtliche und saubere Verdrahtung



Lange Leitung nicht gefragt!

Da tuckert ein Traktor gleichmäßig über das weite Feld. Gut drei Tagewerke wird der junge Traktorist für die Frühjahrsfurche brauchen, denn bei dem schweren, lehmigen Boden läßt sich der Dreischarpflug nicht so schnell ziehen. – Da spürt der junge Genossenschaftsbauer hinter dem Steuer plötzlich, wie der Motor zu „bocken" anfängt, dann vernimmt er einen metallischen Schlag, und die Maschine steht.

Der kräftige Fluch verhallt ungehört auf dem weiten Feld. Nachdem der Traktorist unter die Motorhaube geschaut hat, weiß er, daß er den Schaden nicht allein beheben kann. – Gut fünf Kilometer sind es bis zum Dorf; das wäre ein Fußmarsch von knapp einer Stunde. Aber der Junge in dem blauen Overall läuft nur bis zum Feldrand, kniet dort bei dem Feldfernsprecher nieder und kann schon Sekunden später dem Leiter der Traktorenbrigade seinen Kummer mitteilen. Als nach der beendeten Reparatur die beiden Schlosser auf dem Motorrad wieder in Richtung Dorf davonbrausen, hockt der Traktorist bereits erleichtert hinter dem Steuer seiner Maschine und denkt kurz vor dem Anfahren: ‚Das war gar keine schlechte Idee von den Strippenziehern der GST, mir hier eine Leitung herauszulegen.'

★

Nicht wenige Traktoristen und Genossenschaftsbauern werden vielleicht über dieses Beispiel skeptisch lächeln und sagen: „Schön wär's ja." – Warum eigentlich? Wir haben hier noch nicht einmal von jener vorhandenen Möglichkeit gesprochen, solch eine Verbindung sogar drahtlos herzustellen. Das ist keine Utopie, sondern ganz einfach eine Forderung unserer Zeit.

„Durch die Umgestaltung der Landwirtschaft", sagte der Vorsitzende des Zentralvorstandes der GST, Kamerad Staimer, auf der I. außerordentlichen ZV-Tagung, „hält die moderne Wissenschaft und Technik ihren Einzug in das sozialistische Dorf. Das erfordert von unseren Genossenschaftsbauern, sich mit der Wissenschaft und Technik vertraut zu machen." Eines dieser Gebiete der Technik ist das Nachrichtenwesen, das uns ermöglicht, weiteste Entfernungen zusammenschrumpfen zu lassen, das bei der sozialistischen Großflächenwirtschaft und bei der notwendigen operativen Wirksamkeit immer mehr zu einem unentbehrlichen Helfer wird. Doch mit der Vermittlung technischer Kenntnisse für die tägliche Arbeit ist die Bedeutung des Nachrichtensportes auf dem Lande noch längst nicht erschöpft. In einigen Dörfern unserer Republik haben sich bereits junge Genossenschaftsbauern, Arbeiter und Schüler zu Gruppen zusammengeschlossen, die mit dem Aufbau eigener Amateurfunkstationen beginnen. Ihr Ziel ist es, die Sendelizenz zu erwerben und später einmal Funkverbindungen mit anderen Ländern aufzunehmen. Mit dieser nutzbringenden Beschäftigung haben sie einem großen Teil ihrer Freizeit einen neuen Inhalt gegeben. Und da die gemeinsamen Interessen und die gemeinsame Arbeit sie enger zusammenführt, bilden sich zugleich neue Beziehungen zwischen den Mitgliedern dieser Gruppen, wachsen sie zu einem festen Kollektiv, das einen wichtigen Einfluß auf das gesellschaftliche Leben des Dorfes ausüben kann.

Das aber dient letzten Endes wiederum der weiteren Entwicklung und Stärkung ihrer landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaft und damit unserer gesamten Republik. Aus diesen Gedanken heraus wurde auch die Forderung des Vorsitzenden des ZV der GST auf der I. außerordentlichen ZV-Tagung zum Beschluß erhoben, den Nachrichtensport auf dem Lande breiter zu entwickeln und stärker zu fördern.

★

Die Tatsache, daß es in einer Reihe von Dörfern bereits aktive Fernsprechtrupps, Funkgruppen und erste Ansätze zur Qualifizierung von Amateurfunkern für die Arbeit an Klubstationen gibt, kann und darf kein Grund zur Selbstzufriedenheit sein. Am allerwenigsten für die Ausbildungskommissionen im Nachrichtensport auf Bezirks- und Kreisebene.

Ganz abgesehen davon, daß viele unserer Genossenschaftsbauern überhaupt noch nichts von dieser interessanten und nützlichen Sportart wissen; – was würde ihre Bereitschaft zur Mitarbeit nutzen, wenn niemand da ist, der sie darin ausbilden kann? – Ganz bestimmt gibt es aber in unseren vollgenossenschaftlichen Dörfern Reservisten der Nationalen Volksarmee mit entsprechenden Kenntnissen, die als Ausbilder gewonnen werden können; ganz bestimmt finden sich Kameraden, die gern an einem Lehrgang der Nachrichtenschule Oppin teilnehmen würden.

Oftmals scheiterte auch bisher der Beginn der Nachrichtensportausbildung auf dem Lande an den fehlenden Lehrmaterialien, Nachrichtengeräten und Bauelementen. Hier müssen alle Reserven aufgespürt, die Auslastung der vorhandenen Nachrichtengeräte an ihrem bisherigen Einsatzort überprüft und – wenn nötig – Umsetzungen vorgenommen werden. In einigen Bezirken – wie zum Beispiel Cottbus, Dresden und Magdeburg – stehen noch heute mehrere FK 1- und FU 1-Stationen ungenutzt. Ganz bestimmt werden das die dafür verantwortlichen Funktionäre mit dem Hinweis zu erklären versuchen, daß es bei ihnen keine ausgebildeten Funktruppführer gibt. Aber hat sie denn jemand daran gehindert, diesen Zustand zu verändern?

Damit kommen wir zu einer der wichtigsten Ursachen, warum die Entwicklung des Nachrichtensportes auf dem Lande bisher so schleppend voranging. Ein Teil unserer Funktionäre hat offenbar noch nicht begriffen, welch eine große gesellschaftliche Kraft mit der sich neu entwickelnden Klasse der Genossenschaftsbauern bei uns auf dem Lande entsteht. Diese Funktionäre sollten einmal darüber nachdenken, welch einen großen Anteil die sozialistische Landwirtschaft unserer Republik bei der Erfüllung der ökonomischen Hauptaufgabe und des Siebenjahrplanes hat. Wer aber gibt uns das Recht, die Genossenschaftsbauern davon auszuschließen, wenn es heißt, den Schutz unserer sozialistischen Errungenschaften zu organisieren und sich die dazu notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten anzueignen?

★

Wenn die auf der I. außerordentlichen ZV-Tagung gestellten Aufgaben in bezug auf die Entwicklung des Nachrichtensportes auf dem Lande recht schnell gelöst werden sollen, dann können wir dabei keine langen Leitungen gebrauchen, – es sei denn in Form von kilometerlangem Leitungsdraht. Unsere Bezirks- und Kreisvorstände sowie die Ausbildungskommissionen für Nachrichtensport müssen jetzt „schnell schalten" und mit einer zielstrebigen und kontinuierlichen Entwicklung des Nachrichtensports in den ländlichen Gebieten beginnen.

Dann kann es sogar geschehen, daß in nicht allzu ferner Zeit unser junger Traktorist vom Anfang dieses Beitrages bei einem nochmaligen Motorschaden nicht mehr zum Feldfernsprecher greift, sondern über eine FU 1-Station Hilfe anfordert. *Günter Stahmann*

Patenschaften sind notwendig

In unseren Betrieben gibt es zahlreiche Beispiele, wo unter der Losung „Der Stärkere hilft dem Schwächeren" Patenschaften dazu beitrugen, daß der Schwächere auf das Niveau des Fortgeschrittenen gehoben wurde, was sich konkret durch höhere Leistungen, vorfristige Planerfüllung oder Einsparung von Materialien und Finanzmitteln ausdrückte. Auch in unserer Organisation bemühen wir uns, diesen Beispielen folgend, ähnliche Patenschaften zu organisieren.

Es ist uns allen nicht unbekannt, daß oft sehr schnell Patenschaften oder Verpflichtungen übernommen werden, die nachher nicht eingehalten werden oder in ihrer Zielstellung so formal waren, daß sie keinen großen Einfluß auf die Erfüllung unserer Hauptaufgaben hatten.

Nun bildeten sich im Kreis Seelow zwei Ausbildungsgruppen Amateurfunk, denen wir besondere Unterstützung geben mußten; denn nur mit dem guten Willen allein gelingt es nicht, in einem Dorf die Voraussetzung zum Bau einer Klubstation zu schaffen.

Da von seiten der Klubstation DM 3 EE in Frankfurt schon eine Verbindung zur Grundorganisation Lebus bestand, erklärten sich die Kameraden bereit, Lebus und Podelzig Hilfe und Anleitung zu geben.

Vom Instrukteur Nachrichtensport des BV wurde organisiert, daß auch die Kameraden der Klubstation DM 3 CE vom Halbleiterwerk Frankfurt ihre Bereitschaft zur Unterstützung dieser Landgruppen erklärten. Über diese Patenschaft wurde ein Dokument angefertigt und von den beteiligten Ausbildungsleitern unterschrieben.

Die Arbeitsgrundlage bildet ein gemeinsam erarbeiteter Maßnahmeplan, der u. a. vorsieht:

Die GO Lebus und Podelzig benennen befähigte Kameraden, die von der Paten-GO und an der Zentralen Nachrichtenschule zum Ausbilder qualifiziert werden;

die Grundorganisation GHG-Textil und Halbleiterwerk helfen Lebus und Podelzig bei der Weiterbildung der Kameraden und beim Aufbau einer Klubstation;

Kamerad Schwedler leitet den Bau von Fuchsjagdempfängern an und unterstützt die Kameraden bei der Beschaffung der hierfür benötigten Materialien;

Kamerad Loose unterstützt die Grundorganisationen Lebus und Podelzig bei der politisch-ideologischen Erziehungsarbeit, führt Vorträge und Aussprachen durch und leitet den Funktionär für politische Massenarbeit an;

die Frankfurter Grundorganisationen verpflichten sich, an besonderen Festtagen und Veranstaltungen den Orten Lebus und Podelzig nachrichtentechnische Unterstützung zu geben, um den Nachrichtensport zu popularisieren und neue Mitglieder zu gewinnen;

besondere Aufmerksamkeit wird den Kameraden geschenkt, die sich zum Ehrendienst bereit erklären. Die Paten-Grundorganisationen fühlen sich für deren gute Vorbereitung ebenfalls verantwortlich.

Wir können bereits feststellen, daß in Lebus und Podelzig gute Grundlagen geschaffen wurden, um den Nachrichtensport auf dem Lande zu entwickeln. Ich möchte aber auch nicht verschweigen, daß die Unterstützung gar nicht so plötzlich und vorbildlich anlief, wie es auf dem Papier steht. Der Umzug der Station DM 3 EE innerhalb Frankfurts, die zeitweilige Abordnung der Kameraden Bernsee und Schwedler zu einer anderen Arbeitsstelle, fehlen eines Kfz. und andere Schwierigkeiten traten in Erscheinung.

Das alles hält uns aber nicht davon ab, daß die Patenschaft dennoch wirksam wird und wir gemeinsam das Ausbildungsziel und die Perspektivzahlen erfüllen.

Haben wir dies bis zum Abschluß des Ausbildungsjahres geschafft, dann werden wir auch alle gemeinsam mit der Bevölkerung von Lebus und Podelzig eine Veranstaltung „Tanz und Technik" im Kulturhaus Lebus, dem QTH unserer neuen Grundorganisation, vorbereiten.

Loose

Was sonst noch interessiert

▲Das Kollektiv der Klubstation DM 4 KH Aschersleben hat u. a. die Verpflichtung übernommen, noch in diesem Jahre in der LPG Ermsleben eine neue Klubstation aufzubauen.

▲Die Kreiskommission für Nachrichtensport in Weimar beschloß in ihrer letzten Sitzung, Ausstellungen, Lehrvorführungen und Vorträge in den Landgemeinden zu veranstalten, um aus den Reihen der Genossenschaftsbauern neue Mitglieder für die Nachrichtenausbildung in der GST zu gewinnen.

▲Sonntag vormittags führen die Fernsprechsportler in Radinkendorf ihre Ausbildung unter der Leitung des Reservisten und Genossenschaftsbauern, Kameraden Görsdorf, durch. 14 Genossenschaftsbauern, junge Arbeiter und Schüler nehmen gegenwärtig an der Ausbildung teil.

▲Bis zum III. Kongreß der GST 1000 neue Grundorganisationen auf dem Lande zu bilden, beschloß der Zentralvorstand auf seiner außerordentlichen Tagung am 18. Januar 1961.

Aller Anfang ist schwer

Zuerst gab es nur eine gute Absicht: Genosse Kurth in Lebus wollte einigen Einwohnern beweisen, daß mit der Jugend in ihrem Ort doch etwas anzufangen sei. Als der Klubrat der Stadt Lebus, dem er angehört, wieder einmal beriet, wie er die Jugendlichen von der Straße wegbringen und ihre Schritte in das Kulturhaus lenken könnte, faßte er einen Entschluß. Obwohl er so gut wie keine Vorkenntnisse besaß, wollte er den Nachrichtensport im Ort entwickeln. Und da er in Frankfurt (Oder) arbeitet, schloß er sich dort dem Kollektiv der Klubstation im GHG-Textil an. Kaum hatte er das Morsealphabet so halbwegs erlernt, sammelte er eine Gruppe Jugendlicher in Lebus um sich und vermittelte ihnen das eben erst Gelernte. Kopfhörer und Tasten waren vorhanden, und ein alter Tongenerator ließ sich auftreiben. Als aber die alte RE 904 ihr Leben aushauchte, war es wieder vorbei mit der Ausbildung. Da halfen sich die Kameraden mit einem Kinderspielzeug weiter. Gleichzeitig bauten sie sich einen alten Volksempfänger zum Morsesummer um. Es war ein sehr mühevoller Anfang. Die Kameraden erkannten daraus, daß sie sich, wenn es weitergehen sollte, selbst ihre Ausbilder entwickeln müssen. Die Kameraden Günther Koch, Elektromechaniker, und der Installateur und Reservist Walter Ewald erklärten sich bereit, den nächsten Lehrgang bei der Zentralen Nachrichtenschule in Oppin zu besuchen. Wenn sie im April nach Lebus zurückkehren, wird es um vieles leichter sein, den Nachrichtensport zu entwickeln. Sie werden nicht nur sieben Kameraden bleiben, sondern auch auf die beiden landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften im Ort einwirken.

Zwei Frankfurter Grundorganisationen haben über sie die Patenschaft übernommen. Auf Seite 83 schildert uns Kamerad Loose, Instrukteur für Nachrichtensport beim Bezirksvorstand der GST Frankfurt (Oder), wie sich die Kameraden diese sozialistische Hilfe vorstellen. Das Beispiel der Lebuser Kameraden zeigt uns, daß es wohl sehr schwer, aber durchaus möglich ist, in Landgemeinden den Nachrichtensport zu entwickeln.

Notwendig sind einige Initiative, der feste Wille zum Lernen und Unterstützung durch fortgeschrittene Ausbildungsgruppen, Klubstationen und Vorstände.

H.

Die neue Ausbildungsgruppe beim Morseunterricht. Links im Bild der Initiator, Kamerad Kurth, daneben Günther Koch, der bereits das Geben erlernt hat, und die Kameraden Peter Maeding und Manfred Ignatius (oben)

Mit großen Schwierigkeiten war das Entstehen des ersten Chassis und Gehäuses für den O-V-1 verbunden. Aber sie haben es auch ohne großzügige Werkstatteinrichtung geschafft (rechts)

Fotos: Demme

Einfache Transistor-Prüfgeräte

W. WILKE – M. WAGNER (DM 2 ARO)

1. Das Multizet als Funktionsprüfer für Transistoren

So nach und nach sammeln sich in den Bastelkisten auch Transistoren an. Nicht immer weiß man dann, ist derjenige, den man herausnimmt, noch einwandfrei, verstärkt er noch oder nicht mehr. Transistor-Meßgeräte sind nicht billig, und wenn man mehrere Kenndaten messen will, ist der Aufwand für ein solches Meßgerät recht beträchtlich.

Mit dem nachstehenden einfachen Prüfgerät (Bild 1 und 2) kann man die Verstärkungseigenschaft eines p-n-p-Transistors gut erkennen. Bild 3 zeigt das gleiche Gerät umschaltbar für Transistoren vom Typ p-n-p und n-p-n. In der DDR werden allerdings nur Transistoren vom Typ p-n-p gefertigt. Man mißt mit der angegebenen Schaltung folgende Eigenschaften:

1. Bei offenem Schalter ist die Basis des Transistors offen. Es wird der Kollektor-Reststrom I'_{CO} gemessen. Er soll sehr gering sein und etwa 0,1 bis 1 mA betragen.

2. Bei gedrücktem Schalter wird der Kollektorstrom I_C bei entsprechend eingestelltem Arbeitspunkt gemessen. Er soll zwischen 1 und 5 mA liegen.

Gute Transistoren zeigen einen großen Abstand zwischen I'_{CO} und I_C an, etwa 0,05 : 5 mA bei gedrücktem Schalter. Man kann daraus auf einen sehr hohen Verstärkungsfaktor schließen. Bei geringem Abstand, z. B. 1 : 2,5 mA, ist der Verstärkungsfaktor entsprechend geringer.

Mit dieser einfachen Meßeinrichtung kann man zwar keine absoluten Werte messen, jedoch Transistoren miteinander vergleichen und genau feststellen, welcher Transistor besser ist. Fehler an den Transistoren sind nun folgendermaßen zu erkennen:

1. Kurzschluß im Transistor = heftiger Vollausschlag des Meßinstrumentes.

2. Unterbrechung im Transistor = keine Anzeige.

3. Unstabilität der Kenndaten (undichter Transistor) = stetiges Ansteigen des Zeigers über den üblichen Wert hinaus.

4. Keine oder nur geringe Verstärkung des Transistors = geringer Abstand zwischen I'_{CO} und I_C.

5. Zu hoher Reststrom = Ansteigen des Zeigers über den normalen Wert bei offenem Schalter.

Der Aufbau dieses Gerätes ist unkritisch. Als Meßinstrument verwendet man das Multizet im 3-mA-Bereich, falls notwendig, in einem höheren Bereich. Soll ein Meßinstrument gleich fest mit eingebaut werden, so sind Meßinstrumente zwischen 3 und 6 mA Vollausschlag zu empfehlen. Empfindlichere Meßinstrumente sind entsprechend zu shunten. Als Schalter eignet sich am besten ein Druckknopfschalter, der nur während des Drückens Kontakt gibt. Bei Vollausschlag schützt man dann besser das Meßinstrument.

Das am schwierigsten beschaffbare Bauteil ist die Transistor-Meßbuchse. Man kann dafür eine Subminiatur-Röhrenfassung nehmen. Besser noch ist eine Transistorfassung der veralteten Spitzentransistoren, die man für 1,– DM in der „Bastlerquelle", Berlin, Hufelandstraße, erhält.

2. Beta-Prüfer (Stromverstärkungsfaktor-Meßgerät)

In Bild 4 ist die Schaltung eines einfachen Meßgerätes dargestellt, mit dem man die Kollektorsperrströme I_{CBo} und I_{CEo} bei gegebener Spannung und den Stromverstärkungsfaktor bei gegebener Kollektorspannung U_{CE} und verschiedenen Emitterströmen messen kann.

1. Das Gerät ist ausgeschaltet, wenn Schalter S 1 in der Schaltstellung 1 ist. Zur Messung des Kollektorreststromes I_{CBo} befindet sich der Schalter S 1 in Stellung 2 und der Schalter S 2 in Stellung a (vergleiche Bild 5).

2. Der Kollektorreststrom I_{CEo} in Emitterschaltung wird gemessen, wenn Schalter S 1 in Stellung 3 und Schalter S 2 in Stellung a ist (vergleiche Bild 6).

3. Zur Messung des Stromverstärkungsfaktors wird Schalter S 1 zunächst in Stellung 3 und Schalter S 2 in Stellung b gebracht. Mit Hilfe des Potentiometers R 1 wird der gewünschte Emitterstrom, z. B. 1 mA, eingestellt. Danach wird, ohne die Einstellung von R 1 zu verändern, der Schalter S 1 in Stellung 2 gebracht, während Schalter S 2 in Stellung b bleibt (vergleiche Bild 7 und 8).

Den Wert β erhält man durch Teilen des nach Bild 7 eingestellten Wertes I_1 durch den nach Umschaltung (Bild 8) erhaltenen Wert I_2 und eine anschließende Subtraktion von 1. Formelmäßig sieht das so aus:

$$(1) \qquad \beta = \frac{I_1}{I_2} - 1$$

Beweis:

$$(2) \qquad I_1 = I_{CO} + I_B + (I_{CO} + I_B)\beta = (I_{CO} + I_B)(1 + \beta)$$

$$(3) \qquad I_2 = I_{CO} + I_B$$

$$(4) \qquad \frac{I_1}{I_2} = \beta + 1 \qquad \beta = \frac{I_1}{I_2} - 1$$

Die Widerstände haben folgende Werte: R1 etwa 1,5 MOhm, R2 etwa 30 kOhm.

R 3 dient zur Erweiterung des Strommeßbereiches und hängt von dessen Vollausschlag und Innenwiderstand ab. Während R 3 sorgfältig ausgesucht sein sollte, ist der genaue Wert von R 1 und R 2 unkritisch. Die Meßgenauigkeit für die Stromverstärkung ist begrenzt durch die Vernachlässigung des geringen Spannungsabfalls am Emitter-Basis-Übergang, ist jedoch für alle praktischen Zwecke ausreichend.

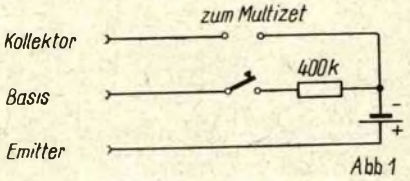


Abb 1

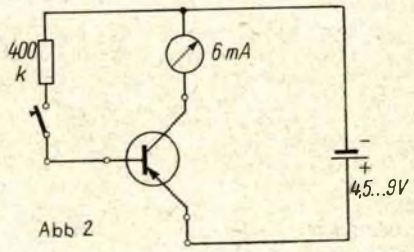


Abb 2

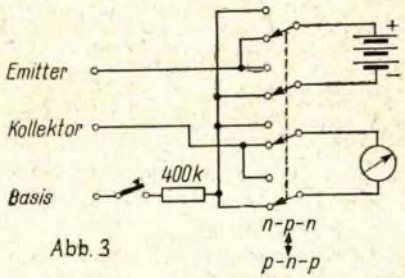


Abb. 3

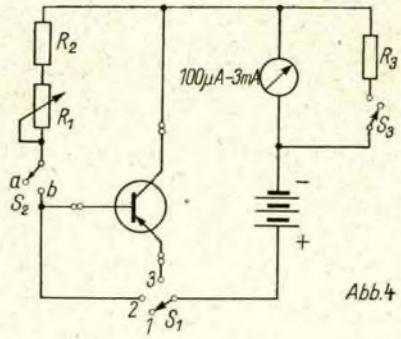


Abb.4

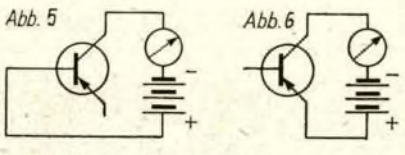


Abb. 5 Abb. 6

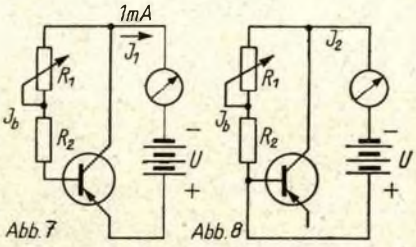
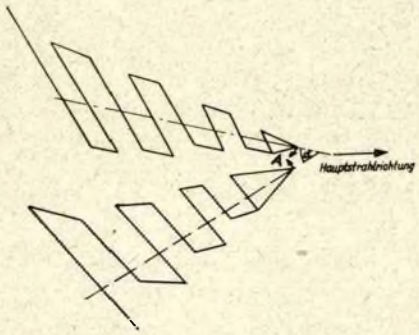


Abb. 7 Abb. 8

Eine neue VHF-UHF-Breitbandantenne

In jüngster Zeit wird gelegentlich in der sowjetischen und amerikanischen Fachliteratur über eine neue Breitbandantenne für Meter- und Dezimeterwellen berichtet. Diese Antenne ist besonders für die Verwendung zu Satellitenbeobachtungen auf verschiedenen Frequenzen geeignet, ebenso aber auch zum Fernsehempfang in den bisher und zukünftig verwendeten Bändern, als Sende- und Empfangsantenne für Amateurzwecke (145 und 430 MHz) oder als hochleistungsfähige Empfangsantenne im UKW-Rundfunkband II.

In der amerikanischen Fachliteratur wird dieser Antennentyp als „Log-Periodic Antenna" bezeichnet. Dieser Name rührt von ihrer Eigenschaft her, daß die elektrischen Eigenschaften ihrer Elemente sich mit dem Logarithmus der Frequenz wiederholen. Ihre Entwicklung führt auf Arbeiten von Du Hamel zurück, an ihrer praktischen Realisierung haben — wie so oft schon — Funkamateure hervorragenden Anteil.



Die „logarithmisch-periodische" Antenne

Unter den verschiedenen Formen der „logarithmisch-periodischen" Antenne hat sich die nach Bild 1 am meisten durchgesetzt. Die Einspeisung erfolgt zwischen den beiden „Ebenen" im Punkt A, der Fußpunktwiderstand hat leider den nicht allgemein gebräuchlichen Wert von 150 Ohm.

Die Dimensionierung der Fläche zeigt Bild 2. Alle Dimensionen sind in Einheiten der längsten zu empfangenden Wellenlänge angegeben. Mit diesen Angaben läßt sich die Antenne wunschgemäß für das zu empfangende Frequenzband auslegen. Der Steigerungsfaktor der Antenne, d. h. das Verhältnis A3 : A2 bzw. A2 : A1 oder B3 : B2 bzw. B2 : B1 usw. liegt bei 0,6, kann jedoch zwischen 0,4 bis 0,707 variiert werden.

Die theoretische Bandbreite der „logarithmisch-periodischen" Antenne geht gegen Unendlich. Praktisch ist es möglich, Bandbreiten von 1 : 10 bei einem Stehwellenverhältnis von $\leq$ 2 zu erreichen. Für Empfangszwecke reicht auch dieser Maximalwert des SWV völlig aus, bei Sendern empfiehlt sich die genaue Anpassung bei der Betriebsfrequenz.

Für die praktische Dimensionierung ist der längste Stab der Elementenfläche (A1) mit ewa 0,525 der längsten Betriebswellenlänge, der kürzeste Stab etwa mit 0,375 der kürzesten Betriebswellenlänge zu bemessen. Abstand und Länge der einzelnen Stäbe ergeben sich aus Bild 2 und dem genannten Steigerungsfaktor von etwa 0,6.

Der Winkel zwischen beiden Flächen soll zwischen 45 und 60° liegen. Unter Berücksichtigung der angegebenen Hinweise soll man nach W 5 LFM den Gewinn von 8 dB und ein VR-Verhältnis von etwa 10 über den gesamten Frequenzbereich erzielen.

Ing. Streng

Anmerkung der Redaktion:

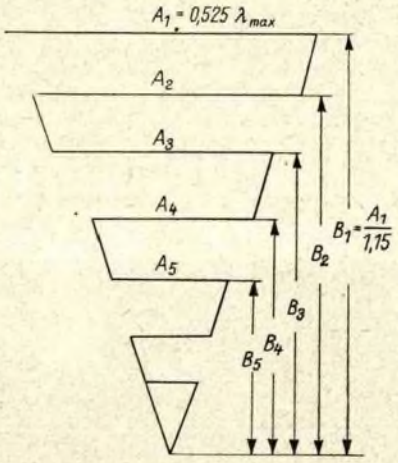
Nach sowjetischen Angaben wurde eine derartige Antenne mit folgenden Abmessungen als Fernsehantenne für 12 Kanäle (Band I und III) verwendet.

A1	=	*3000 mm*	*B1*	=	*2600 mm*
A2	=	*2120 mm*	*B2*	=	*1840 mm*
A3	=	*1500 mm*	*B3*	=	*1300 mm*
A4	=	*1060 mm*	*B4*	=	*920 mm*
A5	=	*750 mm*	*B5*	=	*650 mm*
A6	=	*530 mm*	*B6*	=	*460 mm*
A7	=	*375 mm*	*B7*	=	*325 mm*
A8	=	*265 mm*	*B8*	=	*230 mm*

Die Durchmesser der einzelnen Elemente betragen für A1–A3 = 10 mm, A4–A6 = 8 mm, A7–A8 = 6 mm.

Die seitlichen Verbindungen werden mit einer Drahtstärke von 2–3 mm hergestellt. Der Winkel zwischen den beiden Ebenen beträgt etwa 60°.

Maßangaben für die „logarithmisch-periodische" Antenne
(Zeichnung nicht maßstabgerecht)



100 Jahre Telefon

Im Jahre 1860 beschäftigte sich der Gewerbelehrer **Philipp Reis (1834—1874)** eingehend mit der Untersuchung der Gehörtätigkeit. Er kam hierbei auf den Gedanken, die Luftschwingungen des erzeugten Tones in elektrische Stromstöße zu verwandeln und dann auf größere Entfernungen fortzuleiten. Das Telegrafieren war zu seiner Zeit bekannt, er wollte aber auch das gesprochene Wort übertragen können.

Zu seinen Versuchen nahm er ein altes Faß, spannte über dessen Spundloch eine Tierblase, ließ gegen diese Membrane das Ende eines Winkelhebels drücken, dessen anderes Ende eine Blattfeder berührte. Diese Membrane wurde durch die beim Sprechen oder durch ein Musikinstrument erzeugten Töne in Schwingungen gebracht und mit ihr der Hebel, wodurch der Federkontakt einen Stromkreis in der Frequenz der erzeugten Tonschwingungen öffnete und schloß. Die dadurch hervorgerufenen Stromstöße führte Reis durch eine über eine Stricknadel gewickelte Drahtspule. Die Stromstöße erteilten der im Schalloch einer Geige steckenden Stricknadel entsprechende Schwingungen. Der Geigenkasten wirkte also als Resonator, die elektrischen Schwingungen verwandelten sich in Töne. Durch Anbringen der Membrane hinter einem Schalltrichter konnte er gesprochene Worte auf 100 Schritte verständlich machen. Das erste Gespräch mit seinem neuen Telefon soll folgenden Wortlaut gehabt haben: „Die Pferde fressen keinen Gurkensalat", worauf sein Freund antwortete: „Das weiß ich schon längst, Sie alter Esel!"

Für seine Erfindung des Telefons lag damals jedoch noch kein Bedarf vor. Im privaten Verkehr benutzte man die Briefpost, in eiligen Fällen konnte man telegrafieren. Das Telefon zur direkten Übermittlung von Gesprächen kam erst später mit der Entwicklung der Großstädte auf, für deren inneren Privat- und Geschäftsverkehr Telegraf und Rohrpost zu langsam waren.

Dipl.-Ing. H. Schulze-Manitius

Grundlagen der Stereofonie

HAGEN JAKUBASCHK

Die stereofonische Schallübertragung hat in den letzten Jahren zunehmend an Interesse gewonnen und wird auch zukünftig mehr und mehr in den Blickpunkt des öffentlichen Interesses rücken. Damit wird auch für den Amateur die Aufgabe aktuell, sich mit diesem neuen Zweig der Elektroakustik näher zu beschäftigen. Im folgenden soll versucht werden, einen Überblick über die Grundlagen dieser noch längst nicht zum Abschluß gelangten Technik zu geben und den Amateur zu einigen eigenen Versuchen auf diesem Gebiet anzuregen.

1. Theoretische Grundlagen

Daß unter dem Begriff Stereofonie das Richtungshören, also die Bestimmung einer Schallquelle nach ihrem Standort im Raum, verstanden wird, wird hier als bekannt vorausgesetzt. Bekanntlich ist es beim Anhören einer Schallquelle möglich, festzustellen, in welcher Richtung – vom Hörer aus gesehen – sie sich befindet. Bei einem Orchester kann so z. B. auch bei geschlossenen Augen aus dem Klangbild herausgehört werden, daß sich beispielsweise die Streichergruppe rechts, Klavier und Schlagzeug links im Orchester befinden. Bei einer normalen Schallübertragung (Radio) ist das aber nicht mehr möglich. Die stereofonische Schallübertragung versucht nun, den Richtungseffekt mit zu übertragen und daher den tatsächlichen akustischen Verhältnissen, wie sie am Ort der Schallquelle bestehen, möglichst nahezukommen.

Es sei hier vorausgeschickt, daß diese Definition nicht ganz exakt im physikalischen Sinne ist. Wir wollen sie aber der Anschaulichkeit halber beibehalten, auch soll im folgenden von tiefergehenden Untersuchungen physikalischer Zusammenhänge – die hier sehr kompliziert und unübersichtlich sind – abgesehen werden.

Maßgebend für das Vermögen, die Einfallsrichtung einer Schallschwingung feststellen zu können, ist die Tatsache, daß der Mensch über zwei Ohren verfügt. Diese recht simpel klingende Feststellung hat jedoch, wie wir noch sehen werden, bei näherer Betrachtung ihre Tücken. Betrachten wir zur Veranschaulichung des Prinzips der Stereo-Übertragung Bild 1. Es sei zunächst angenommen, daß nur das Mikrofon M 1 mit seinem Verstärkerkanal A und Lautsprecher L 1 vorhanden ist. Diese Anordnung entspricht dann einer normalen herkömmlichen Schallübertragung. Der Wiedergabelautsprecher L 1 befindet sich natürlich in einem zweiten, vom Aufnahmeraum mit M 1 getrennten Wiedergaberaum. Grundsätzlich kann sich im Übertragungsweg auch noch ein Rundfunksender mit drahtloser Übertragung zu einem Rundfunkgerät befinden, das dann an Stelle von L 1 zu denken wäre. Wie der Übertragungsweg in der Praxis aussieht, ist hier zunächst ohne Bedeutung.

Vor dem Mikrofon M 1 befinden sich drei Schallquellen (etwa sprechende Personen o. a.) S 1 bis S 3. Wie ersichtlich, steht dabei S 2 weiter vom Mikrofon weg als S 1. Bei L 1 wird also S 2 leiser zu hören sein als S 1. Daraus kann zwar geschlossen werden, daß S 2 entfernter steht, jedoch nicht, in welcher Richtung bzw. nach welcher Seite sich S 2 entfernt hat. Um das festzustellen, kann am Aufnahmeort in einigem Abstand von Mikrofon M 1 ein zweites Mikrofon M 2 aufgestellt werden. Über einen eigenen Übertragungskanal (angedeutet durch Verstärker B), der also mit dem ersten Kanal A in keinem Zusammenhang steht, bedient dieses Mikrofon den Lautsprecher L 2. Im Wiedergaberaum werden beide Lautsprecher in einigem Abstand nebeneinander aufgestellt. In der Mitte vor ihnen befindet sich der Hörer H. Wenn jetzt die bei S 1 stehende Person spricht, wird sie vorwiegend über Lautsprecher L 1 zu hören sein, da sie dem zugehörigen Mikrofon M 1 bedeutend näher steht als dem Mikrofon M 2. Der Hörer H hört den Sprecher also von L 1, von H aus gesehen also von rechts. Wenn nun der Sprecher vom Ort S 1 nach S 2 wandert, so liegen die Verhältnisse umgekehrt. Jetzt wird der Schall vorwiegend vom Mikrofon M 2 übertragen, dem der Sprecher ja nun näher ist, und der Hörer H hört den Sprecher vorwiegend über L 2, also von links. Damit ist H in der Lage, festzustellen, auf welcher Seite sich der Sprecher befindet. Steht der Sprecher bei S 3, also in der Mitte zwischen beiden Mikrofonen, so werden beide Mikrofone ihn gleichlaut aufnehmen, und er wird über beide Lautsprecher gleichlaut hörbar sein. Praktisch erscheint es dem Hörer H dann so, als stände der Sprecher im Raum zwischen L 1 und L 2. Aus dieser Darstellung ist bereits das Prinzip der stereofonischen Schallübertragung, zu der also mindestens zwei getrennte Übertragungskanäle (es können auch mehr sein!) gehören, erkennbar. Jedoch ist selbst ohne nähere Kenntnis der physikalischen Zusammenhänge aus Bild 1 schon eine Erscheinung zu vermuten, die tatsächlich bei diesem Zweikanalprinzip noch mitunter auftritt: der schlechte „Mitten-Eindruck".

Im letztgenannten Falle nämlich ist theoretisch zunächst kein Grund zu erkennen, weshalb der bei S 3 stehende Sprecher, der also über L 1 und L 2 gleichlaut wiedergegeben wird, dem Hörer H tatsächlich akustisch in der Mitte zwischen L 1 und L 2 erscheinen soll. Theoretisch wäre eher damit zu rechnen, daß sich ein nur sehr verschwommener Richtungseindruck ergibt und der Sprecher sowohl bei L 1 als auch bei L 2 oder beliebig dazwischenstehen könnte. Bei genau gleichen Lautstärken von L 1 und L 2 ist das tatsächlich der Fall, jedoch bei geringsten Lautstärkeunterschieden zwischen beiden Kanälen ist bereits wieder ein mehr oder weniger ausgeprägter Seiteneindruck vorhanden. Praktisch macht sich das meist als ein „Springen" der (scheinbaren) Schallquelle im Wiedergaberaum bemerkbar, wenn der Sprecher von S 1 nach S 2 geht, d. h. beim langsamen Wandern des Sprechers scheint in der Wiedergabe die direkte Mitte mehr oder weniger deutlich „übersprungen" zu werden.

Für die praktische Anwendung ergibt sich ein weiterer Nachteil, der ebenfalls aus Bild 1 erkennbar wird: Alle geschilderten Zusammenhänge setzten voraus, daß der Hörer H seinerseits zu beiden Lautsprechern gleichen Abstand hat. Es ist leicht einzusehen, daß z. B. kein räumlicher Schalleindruck zustande kommen kann, wenn der Hörer H z. B. an der Zimmerwand und damit direkt vor Lautsprecher L 1 sitzt, diesem also viel näher ist als L 2. (Es sei angenommen, daß L 1 und L 2, wie das in der Praxis auch meist geschieht, in zwei gegenüberliegenden Ecken des Wiedergaberaumes aufgestellt sind.) Es ergibt sich daher für H eine ganz bestimmte Zone im Raum, innerhalb der ein befriedigender Raumeindruck entsteht. Die ungefähre Form dieser besten Hörzone ist in Bild 1 schraffiert angedeutet. Wie man sieht, wird also der Wiedergaberaum sehr schlecht ausgenutzt, und es ist keinesfalls so, daß alle im Raum befindlichen Hörer den gleichen Klangeindruck haben, wie wir das z. B. vom Radio her gewöhnt sind. Hinzu kommt noch, daß der Hörer (ebenso wie die Schallquelle am Mikrofon, aufnahmeseitig lassen sich jedoch diese Bedingungen besser einhalten) einen ganz bestimmten günstigsten Abstand von den Lautsprechern haben soll. Dieser (Bild 1: Strecke b) soll etwa gleich dem Abstand a der Lautsprecher voneinander sein. Strenggenommen gibt es also nur einen relativ engbegrenzten Platz der besten Hörsamkeit.

Es ist im übrigen auch leicht einzusehen, daß sowohl eine zu große Entfernung des Hörers von L 1 und L 2 (die Seitenwinkel, unter denen beide dann dem Hörer erscheinen, werden zu klein) als auch eine zu geringe Entfernung (L 1 und L 2 sind dann so weit seitlich von H, daß die Schallquelle stets entweder rechts oder links erscheint, der Mitteneindruck geht also verloren) den Eindruck des räumlichen Hörens stark verringern.

In der Praxis sind allerdings diese Einflüsse nicht so groß, wie man theoretisch annehmen könnte. Hier sprechen viele z. T. noch ungeklärte physiologische und psychologische Probleme des menschlichen Hörens mit, die das Gesamtergebnis günstiger ausfallen lassen, als die genannten Überlegungen ergeben. Immerhin wird hier das Grundsätzliche bereits erkennbar. Eine bedeutende Verbesserung besonders des Mitteneindrucks kann durch Einfügung eines dritten Kanals (Mittenkanal mit Mikrofon bei S 3 und Lautsprecher zwischen L 1 und L 2 in der Mitte) erzielt werden, was jedoch eine Aufwandsfrage ist. Dieses Prinzip hat sich bisher nur beim Tonfilm (Vierkanal-Raumton, der noch vorhandene 4. Kanal dient Effektzwecken, er versorgt Lautsprecher im gesamten Zuschauerraum, über ihn abgespielte Geräusche

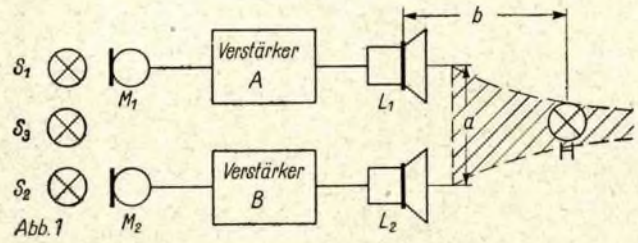


Abb. 1

scheinen also von allen Seiten zu kommen bzw. haben keine definierte Richtung) durchgesetzt. Aber auch hier macht sich die genannte Zone bester Hörsamkeit schon bemerkbar, indem der akustische Raumeindruck im Kinosaal auf den einzelnen Plätzen sehr verschieden und am Rande oftmals sehr schlecht ist.

Einige Grundbegriffe, mit denen wir später zu tun haben, sind aus Bild 1 abzuleiten: Der Abstand der Lautsprecher voneinander (a in Bild 1) wird „Basisbreite" genannt, ebenso der Abstand der Mikrofone voneinander. Beide Abstände brauchen nicht unbedingt gleich zu sein. Bei Mehrkanalsystemen (mit denen wir uns hier nicht befassen wollen) ist die Basisbreite durch den Abstand der äußersten Mikrofone bzw. Lautsprecher gegeben. Zu dem Hörabstand (b in Bild 1) wurde bereits einiges gesagt. Da für dieses Verfahren zwei völlig getrennte NF-Kanäle (A und B in Bild 1) erforderlich sind, hat sich für das geschilderte Verfahren die Bezeichnung „A-B-Verfahren" eingebürgert, die als Kennzeichen auch bei Stereosystemen, die mit mehr als zwei Kanälen auf der beschriebenen Basis arbeiten, beibehalten wird. Dieses A-B-Verfahren wird oft auch als „seitenbezogene Stereofonie" bezeichnet, da hier mit zwei (oder mehr) seitlich von der Schallquellenmitte befindlichen Mikrofonen, die aber im allgemeinen gleichen Abstand von der Schallquellenmitte haben, gearbeitet wird. Als Schallquellenmitte ist hier etwa Punkt S 3, also die Mitte des zu erfassenden Aufnahmeraumes (über den sich z. B. ein Orchester verteilen kann), anzunehmen.

Die Kanäle A und B müssen in allen Teilen — vom Mikrofon bis zum Lautsprecher — völlig gleichartig sein, dürfen also insbesondere keinerlei Unterschiede der elektrischen Daten (Frequenzgang, Verstärkung, Phasengang usw.) aufweisen. Hier liegt eine Hauptschwierigkeit bei der Realisierung dieses Prinzips.

Es sind noch andere stereofonische Übertragungsprinzipien denkbar, die gegenüber dem beschriebenen A-B-Verfahren — das sich inzwischen allgemein eingebürgert hat — Vor- und Nachteile haben. Hier sei davon nur die sogenannte Intensitäts-Stereofonie oder das M-S-Verfahren erwähnt, bei dem ein Mikrofon direkt vor der Schallquellenmitte angeordnet wird, das des zweiten Kanals jedoch in größerer Entfernung (um 15 m) von der Schallquelle. Letzteres nimmt daher vorwiegend den Raumhall auf, während das erstere vorwiegend Direktschall empfängt. Da zwischen beiden Mikrofonen bestimmte Zusammenhänge bezüglich der Schall-Laufzeitdifferenzen bestehen, kann durch geeignete Abstrahlung beider Kanäle im Wiedergaberaum ebenfalls ein sehr verblüffender Raumeffekt erzeugt werden. Die theoretischen Zusammenhänge dieses experimentell gefundenen Verfahrens sind noch bei weitem nicht alle geklärt.

Es ist noch nicht allgemein bekannt, daß selbst der Hörvorgang des menschlichen Ohres noch längst nicht voll geklärt ist. An einem einfachen Beispiel sei dies gezeigt:

Für die Erklärung des Richtungshörens wird gerade in Zusammenhang mit der Behandlung der Stereotechnik fast stets die Begründung angeführt, daß der Schall einer seitlich vom Hörer befindlichen Schallquelle zum einen Ohr einen etwas weiteren Weg zurückzulegen habe als zum anderen Ohr. Dies ergebe — so wird argumentiert — eine Laufzeitdifferenz und damit eine Phasenverschiebung des auf beide Ohren auftreffenden Schalles. Aus dem Betrag dieser Phasenverschiebung soll — so wird behauptet — das Ohr die Richtungsinformation ableiten. Diese Erklärung ist zwar im ersten Moment sehr einleuchtend, aber leicht zu widerlegen. Bekanntlich legt der Schall in einer Sekunde in Luft rund 330 m zurück. Es sei hier vereinfacht mit 300 m/s gerechnet. Hieraus ergibt sich die Wellenlänge eines 1-kHz-Tones zu rund 30 cm, die eines 3-kHz-Tones zu 10 cm, während die Wellenlängen tiefer Töne sehr groß sind. Ein genau von vorn gehörter 3-kHz-Ton wird also beide Ohren zugleich erreichen, also phasengleich auftreffen. Bei seitlicher Verschiebung der Schallquelle liegt ein Ohr nun um wenige Zentimeter näher zur Schallquelle als das andere. Da der Abstand beider Ohren etwa 20 cm beträgt, läßt sich jetzt ein Seitenwinkel der Schallquelle finden, bei dem die Entfernungsdifferenz beider Ohren zur Schallquelle gerade 10 cm beträgt und damit einer vollen Wellenlänge der 3-kHz-Schwingung entspricht. In diesem Falle herrscht aber wiederum Phasengleichheit an beiden Ohren! Dieser Versuch kann praktisch ausgeführt werden, wobei sich Nebeneinflüsse, wie Schallreflektionen der Wände (Versuch im schalltoten Raum oder im Freien!), Oberwellen des Tones (reinen Sinuston verwenden, Tongenerator!), leicht ausschalten lassen. Die letzte noch übrigbleibende Möglichkeit, nämlich daß das Ohr imstande sei, aus dem Schwingungsbeginn zu ermitteln, welches Ohr zuerst von der ersten Schwingung getroffen wird, wird dadurch widerlegt, daß auch ein konstanter Sinuston während der ganzen Dauer einwandfrei geortet werden kann und im übrigen die wenigsten Menschen auf beiden Ohren tatsächlich genau gleich gut hören. Diese scheinbar so einfache und in den meisten Darstellungen zu findende Erklärung des Richtungshörens ist also unhaltbar. Tatsächlich ist der Vorgang des Richtungssinnes des menschlichen Gehörs noch nicht geklärt, weshalb in diesem Beitrag auch bewußt von dem Versuch einer annähernden Erklärung abgesehen wird.

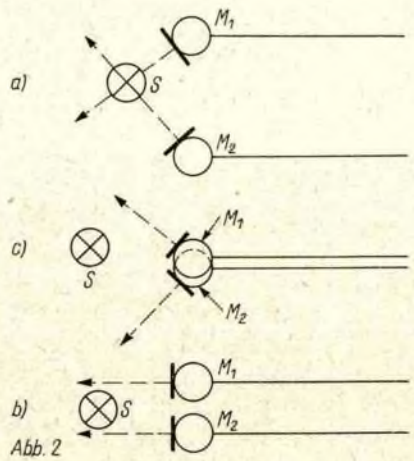


Abb. 2

Abschließend noch einige Hinweise zur Anordnung der Aufnahmemikrofone, die dem Amateur gleichzeitig als Anhalt für spätere eigene Versuche dienen können.

Bekanntlich unterscheidet man bei Mikrofonen verschiedene Richtcharakteristiken. Übliche Mikrofone haben meist die sogenannte Kugelcharakteristik, d. h. sie sind von allen Seiten gleichermaßen empfindlich. Für besondere Fälle werden oft auch sogenannte Nierenmikrofone verwendet. Diese haben eine Vorzugsrichtung, aus der sie den Schall am besten aufnehmen. Seitlich davon und noch mehr von rückwärts sind sie bedeutend unempfindlicher. Ihr Name leitet sich von dem Aussehen ihres Richtdiagramms (grafische Darstellung der Kurve gleicher Empfindlichkeit rund um das Mikrofon) her, das eine mehr oder weniger nierenähnliche Form hat. Einfachere Mikrofone, u. a. viele Kristallmikrofone, haben eine Richtcharakteristik, die je nach Fabrikat eine Mittelstellung zwischen Kugel und Niere darstellt, d. h. eine oft nur andeutungsweise vorhandene Richtwirkung. Eine dritte Mikrofonart mit Achter-Charakteristik (diese Mikrofone sind von vorn und hinten gleich empfindlich, von der Seite ist die Empfindlichkeit fast Null) hat für die Stereofonie kaum praktische Bedeutung. Das Nierenmikrofon dagegen ist hier mitunter sehr vorteilhaft.

Bild 2 zeigt einige mögliche Mikrofonanordnungen. Die Möglichkeit b) ist die grundsätzliche, wie sie bereits in Bild 1 zugrunde gelegt wurde. Für Mikrofone ohne Richtwirkung (Kugelcharakteristiken) ist sie die einzig mögliche. S bezeichnet wiederum die Schallquellenmitte. Die Basis (Mikrofonabstände voneinander bzw. zur Schallquellenmitte) richtet sich nach dem aufzunehmenden Objekt.

(Wird fortgesetzt)

funkamateur-KORRESPONDENTEN berichten

Unsere Meinung zum Artikel:

Erfolgreiche Fuchsjagd in Schwerin

(„funkamateur" 12/60, S. 421)

Bei der von der Bezirkskommission Nachrichtensport in Schwerin durchgeführten Fuchsjagd am 28. August 1960 wirkten auch Kameraden des Kreises Dessau aktiv mit. Der Bericht über diese Fuchsjagd, veröffentlicht im Heft 12/1960 des „funkamateur", fand daher besonders starke Beachtung bei den Dessauer Kameraden.

So auch die Vorschläge zur Verbesserung der Bewertung bei Fuchsjagden. Diese Vorschläge sind entstanden, um die vermeintliche Unterbewertung der Fuchsjäger zu beseitigen, die drei Füchse bei einer Fuchsjagd finden, im Gegensatz zu Jägern, die nur zwei Füchse finden. Nach dem Vorschlag des Kameraden Pohl soll eine Bewertung der Teilnehmer nach Klassen erfolgen, wobei in Klasse A die Teilnehmer gelangen, die alle Füchse gefunden haben, in Klasse B die Teilnehmer, die einen Fuchs nicht fanden, usw. Danach soll die Plazierung in den Klassen erfolgen und die Gesamtwertung in der Reihenfolge der Klassen.

Man kann aber wohl nicht grundsätzlich zwischen Jägern unterscheiden, die einen Fuchs finden, und Jägern, die ihn nicht finden.

Jeder Jäger findet jeden Fuchs, wenn man ihm nur genügend Zeit läßt!

Das würde aber wohl die Geduld des Veranstalters über das übliche Maß beanspruchen. Man muß also für jeden Teilnehmer eine Maximalzeit ansetzen, in der der Fuchs gefunden sein muß. Es genügt dabei keinesfalls, eine Zeit festzulegen, nach deren Ablauf der Fuchs seine Sendung einstellt. Dann tritt nämlich, wenn alle Jäger zu verschiedenen Zeiten starten, wie es allgemein üblich ist, eine Benachteiligung der zuletzt gestarteten Jäger ein.

Betrachten wir noch einmal das Beispiel der zwei Teilnehmer mit den Startnummern 5 und 9:

Start Nr.	Fuchs 1 125 Min.		Fuchs 2 75 Min.		Fuchs 3 25 Min.		Strafzeit mit ohne	
5	55	—	100	175	77	75	305	—
9	75	—	55	—		100	230	—

Wenden wir hierauf den Vorschlag des Kameraden Pohl an, nachdem er durch den Begriff der Maximalzeit vervollständigt ist, und setzen wir die in der oberen Spalte angegebenen Minuten als Maximalzeit ein, so ergibt sich, daß Start Nr. 5 nur einen Fuchs gefunden hat, Start Nr. 9 jedoch zwei Füchse. Dieses Ergebnis entspricht also sinngemäß dem Ergebnis nach der bisher üblichen Auswertungsmethode. Selbst dann, wenn mit den Begriffen Sollzeit und dem unbedingt zu schaffenden Begriff Maximalzeit gearbeitet wird und die Wertung mit Minuspunkten (Minusminuten) beibehalten wird, läßt sich stets der Beweis führen, daß ein Jäger, der nur zwei Füchse erreicht, besser sein kann als sein Kamerad, der drei Füchse erreicht.

Start Nr.	Sollzeit / Maximalzeit	Fuchs 1 60 / 120	Fuchs 2 90 / 170	Fuchs 3 30 / 50	Pkt.
7		40 + 20	45 + 45	— — 50	+ 15
3		35 + 25	185 — ?	40 + 10	— ?

Wieviel Minuspunkte sollen nun dem Teilnehmer Nr. 3 angerechnet werden? Minus 80 Min. als größte Differenz zwischen Sollzeit und Maximalzeit? Dann erhält er insgesamt — 45 Punkte, und auch hier ist er also schlechter bewertet als der Teilnehmer Nr. 7, der nur zwei Füchse gefunden hat. Oder soll man ihm den Vorteil einräumen, über die Maximalzeit den Fuchs zu suchen und damit in die Klasse „A" zu gelangen, nur weil er eine niedrige Startnummer hat? Die Minuspunkte kann man also nicht aus einem Faß ohne Boden schöpfen; denn auch eine Fuchsjagd hat ihr Ende, und eine Bewertung in Klassen verbietet sich damit ebenfalls.

Außerdem ist es auch nicht richtig, wollte man überhaupt an dem Begriff der Minuspunkte (Minusminuten) festhalten, diese durch Pluspunkte (Plusminuten) im Verhältnis 1 : 1 auszugleichen, wenn sie aus Etappen mit verschiedenem Schwierigkeitsgrad stammen.

Aus diesen Gründen und auch noch aus anderen, hier nicht erwähnten Überlegungen heraus kamen die Kameraden Fuchsjäger des Dessauer Kollektivs zu der Meinung, daß nicht in jedem Falle ein Fuchsjäger, der alle drei Füchse bei einer Drei-Etappen-Fuchsjagd findet, höher zu bewerten ist als ein Jäger, der nur zwei Füchse erreicht.

Wir sind der Meinung, daß das System der Bewertung, gegeben durch die Richtlinie Na 11/59 und die „Bestimmungen für die Durchführung internationaler Wettbewerbe in der Fuchsjagd", z. Z. die beste Lösung darstellt.

Nun, liebe Kameraden, noch eine allgemeine Bemerkung:

Bei der Ermittlung der Kreismeister, Bezirksmeister und bei Fuchsjagden, an denen Jäger aus anderen Kreisen und Bezirken mitwirken, ist es unbedingt notwendig, daß diese Veranstaltungen nach den vorhandenen Richtlinien durchgeführt werden. Dazu sind nach unserer Meinung diese Richtlinien geschaffen, und sich daran zu halten, gehört zur Organisationsdisziplin. Außerdem ist es der sicherste Weg zur Meisterschaft, wenn alle vorbereitenden Veranstaltungen nach dem gleichen Modus wie die Meisterschaft selbst ausgetragen werden.

B. Kleinert, DM 3 ZIH

Mit FK 1 zur Großübung

Als unsere Sektionsleitung kürzlich von unseren Kampfgruppen eingeladen wurde, an einer Großübung auf Kreisebene teilzunehmen, war es für uns Funker klar: „Wir machen mit." Obwohl die Vorbereitungszeit sehr kurz war und ein defektes FK-1-Gerät durch ein vom Nachbarkreis Aschersleben ausgeliehenes Gerät ersetzt werden mußte, waren die Kameraden Werner Peulecke (DM 2 BCH), Gerhard Lahn (DM 3 FH), die Kameradin Elfriede Fröbisch (DM 1179/H) und der Verfasser des Artikels, DM 3 WH, rechtzeitig am Stellplatz anwesend. Da bis zur Abfahrt ins Gelände noch etwas Zeit verblieb, wurden schnell noch einmal (und voller Aufregung) die Stationen zum Probebetrieb aufgebaut und Sendeversuche unternommen. Wie meistens, so auch hier, trat die Tücke des Objekts in Erscheinung. Beide Stationen hörten nichts voneinander. Unter herzhaften Sticheleien sowie fach- oder auch nichtfachgerechten Hinweisen und Ratschlägen (wie etwa: „Wenn die Fernsprechverbindung klappt, ist die Reichweite der Funkgeräte unbegrenzt") wurde der Fehler gesucht — und gefunden: Eine Sicherung war defekt. Voll Freude konnten wir der Leitung der Kampfgruppen unsere Einsatzbereitschaft melden. Wir teilten uns in zwei Trupps zu je zwei Kameraden und bestiegen die Fahrzeuge. Während der Fahrt verständigten wir uns in Abständen von 10 Minuten per Funk miteinander. Dabei wirkte ein mehr oder minder starkes Zündfunken-QRM sehr störend. Am Einsatzort angekommen, erfuhren wir die taktische Lage und unsere Aufgabe: In einem Gehölz längs der Saale hatten sich feindliche Fallschirmjäger festgesetzt, die es zu vernichten galt. Die beiden FK 1 bildeten neben Meldern die einzige Verbindung zum Stab der Kampfgruppen.

Als die Übung drei Minuten lief, konnten beide Funktrupps melden: „Die befohlene Funkverbindung steht!" Nach anfänglichem skeptischem Schmunzeln erkannte jetzt die Leitung der Kampfgruppen, daß wir ihnen mit unseren Geräten helfen konnten. Von da ab reihte sich während der ganzen Übung Spruch an Spruch, so daß es den vier Kameraden trotz des kalten Wetters recht heiß wurde.

Obwohl das Wetter alles andere als freundlich war, hat die Übung uns doch allen viel Freude bereitet. Unsere FK 1 haben dabei wieder einmal gezeigt, daß sie bei richtiger Pflege und Wartung

(Fortsetzung auf Seite 92)

In welche Richtung wird es wohl heute gehen? Es dämmerte noch, als sich die Dessauer Fuchsjäger auf dem Rathausplatz trafen. Aber der Tag versprach, sehr schön zu werden

Mit Fuchsjagdempfänger, Luftgewehr und Motorrad zur Paten-LPG

Eine Fuchsjagd – wie sie sein soll

Dessau, am Sonntag, dem 29. Januar 1961
Es ist noch früh, erst gegen 7 Uhr. Gewöhnlich ist es sonntags um diese Zeit in Dessau noch still. An diesem Tage aber regte es sich schon an allen Ecken und Enden. Aus verschiedenen Richtungen strömten Jugendliche, Mädel und Jungen, die wochentags im VEB Waggonbau Dessau arbeiten, nach dem Rathausplatz. Drei große Omnibusse laden zur Fahrt in die Paten-LPG ein. Dort fanden wir auch die Dessauer Fuchsjäger. Das Wetter war gegenüber den frostigen Vortagen ungewöhnlich mild. Der Tag versprach, sehr schön zu werden. Das hob die Stimmung. „Aber wir hätten auch bei minus 17 Grad mitgemacht", versicherten sie. Ihre Fuchsjagdempfänger haben sie umgehängt oder tragen sie in Mutters Einkaufsnetz bei sich. Sie wissen vorerst nur, daß heute ihre zweite von acht Fuchsjagden im Rahmen der Kreismeisterschaften gestartet wird.

Wie immer vor solch einem Wettkampf werden die tollsten Vermutungen laut: Ob's nach Wörlitz geht? Oder in die Akener Richtung? Wo wird er sich wohl heute versteckt haben? Dann ertönte das Kommando zum Einsteigen. Über 150 Jugendliche, darunter zahlreiche Mitglieder unserer Organisation in ihren Kombinationen und unsere neun Fuchsjäger, besteigen die Omnibusse. Auf geht's in Richtung Oranienbaum.

Etwa 12 km hinter der Stadt trafen wir unsere Jäger wieder. Man hatte sie inmitten von Kiefernwäldern, Schonungen und unübersichtlichem Gelände abgesetzt. Heinrich Dawal, Mitglied des Bezirksvorstandes Halle und Vorsitzender der Kreiskommission Dessau für Nachrichtensport, stand schon am Startplatz. Er war für diese Fuchsjagd verantwortlich, d. h. er entwickelte die Idee, und er hat auch den genauen Plan ausgearbeitet. Danach haben die Fuchsjäger, die in Abständen von 5 Minuten starten, in etwa 5 km Entfernung (Schwierigkeitsgrad 2) einen Fuchs zu suchen.

Hier saß der Fuchs, Heinz Bernd, DM 3 WVH, versteckt in einer kleinen Mulde auf einem Hügel in der Nähe der LPG. Die meisten Jäger durchsuchten erst die Gehöfte, bevor sie den Hügel erklommen und verloren dadurch wertvolle Zeit

Die Kameraden Berthold Kleinert (rechts) und Hans-Joachim Keller (links) beantworteten viele Fragen der jungen Waggonbauer. Diese zeigten reges Interesse für den Nachrichtensport

Die Plätze werden ausgelost, jeder empfängt den bewußten verschlossenen Umschlag „für alle Fälle", wobei jeder hofft, ihn nach erfolgreicher Jagd ungeöffnet wieder zurückgeben zu können. Hier und da wird noch etwas gefachsimpelt, aber dann konzentriert sich jeder auf den Start. Obwohl die meisten von ihnen, z. B. Republikmeister Neckmann, Berthold Kleinert, Walter Rüdiger oder Hans-Joachim Keller, zu unseren erfahrensten Fuchsjägern gehören, sind sie vor jedem Start wieder aufs Neue aufgeregt. Das gehört einfach dazu; denn keine Jagd wiederholt sich, jede hat ihre Besonderheiten und fordert neue Methoden und verschiedenes Reagieren.

Punkt 9 Uhr begann Fuchs Heinz Bernd, DM 3 WVH, versteckt in einer kleinen Mulde auf einem Hügel in der Nähe der Groß-LPG Selbitz, mit seinen Sendungen. Ganze 44 Minuten von 125 Minuten Sollzeit brauchte Hans-Joachim Keller, um ihn „auszuheben". Er war der Sieger des Tages. Zweiter wurde Kamerad Kleinert in 61 Minuten, der auch bei der ersten Fuchsjagd einen guten zweiten Platz erreichte.

Ein Beweis mehr, daß er mit seinem Super (er ist bisher der einzige) richtig fährt. Fünf weitere Jäger erreichten den Fuchs in 72 bis 103 Minuten, zwei Kameraden fielen wegen Empfängerdefekt aus.

„Solch ein Wettkampf um die Kreismeisterschaft hat einen besonderen Reiz", sagte uns Berthold Kleinert. Wir spürten das. Er ist mehr als ein gewöhnliches Training. Außerdem sind acht Fuchsjagden ein ausgezeichneter Leistungsvergleich, um erfolgreich an den Bezirksmeisterschaften und an der Deutschen Meisterschaft teilzunehmen. „Nicht der ist der Beste", meinte Kamerad Kleinert, „der einmal gut ist und das nächste Mal versagt, sondern nur gleichmäßig gute Leistungen führen zum wirklichen Erfolg."

Kamerad Dawal hatte nicht nur die Kreismeisterschaft im Sinn, als er die Fuchsjagd vorbereitete, sondern auch den Nachwuchs. Sie brauchen unbedingt eine neue Anfängergruppe, darüber waren sich alle einig. So nutzten sie die Gelegenheit.

Fortsetzung auf S. 101

Bild unten links: Wolfgang Franke, Lackierer im VEB Waggonbau, gehört zum Dessauer Nachwuchs, hat aber schon etliche Erfahrungen sammeln können. Bei dieser Fuchsjagd wurde er Dritter

*

Bild unten Mitte: Die Fuchsjäger brachten die Jugendlichen in das Nahfeld des zweiten Fuchses. Wenn er sendete, peilten sie gemeinsam. Es war ein schönes Erlebnis für alle

*

Bild unten: Auch Republikmeister Neckmann vermittelte den Interessenten seine reichen Erfahrungen. Hier erklärte er gerade seinen Empfänger und weckte in ihnen die Lust, mitzumachen

Fotos: W. Matte

Fortsetzung von Seite 89

ihren Mann nicht im Stich lassen, sondern ein zuverlässiges Verbindungsmittel darstellen. Alle vier Kameraden waren den an sie gestellten Anforderungen gewachsen. Als Schlußfolgerung aus dieser Übung wollen wir die Begeisterung, die bei uns bei der Übung geweckt wurde, auch auf unsere jüngeren Kameraden übertragen. Sobald unser sich zur Zeit in Reparatur befindliches Gerät wieder zurück ist, beginnen wir systematisch die Ausbildung der Fortgeschrittenengruppe im Gelände mit diesen Geräten durchzuführen, wobei gleichzeitig das Bewegen im Gelände, Tarnung und ähnliches mitgelernt wird. Wir versprechen uns dadurch einen Auftrieb in der Ausbildung.

VK H. Wolf, DM 3 WH

Wie Jenni das QRM-local überwand

Beim Lesen der Seite für unsere „Gegengewichte" fiel mir eine kleine Geschichte ein, die ich vor einiger Zeit im Äther aufgeschnappt hatte und die ich nachfolgend weitererzählen möchte. Ein holländischer Funkamateur, nennen wir ihn Jan, hatte sich aus egoistischen Gründen eine XYL zugelegt. Abend für Abend, wenn Jan vom QRL kam, ein kurzes „Guten Abend", die Tasche im Vorsaal in die Ecke gestellt, verschwand er hinter einer Tür, hinter der sein Heiligtum liegt. Zum Abendbrot erschien Jan erst, als die obligatorische 80-m-Dauerrunde beendet war. Der Tee war natürlich längst kalt. Für Jenni, so mag die Geplagte vielleicht geheißen haben, war sein Mundwerk natürlich schon müde. Anschließend schnell nochmal durch die bereits genannte Tür und nur mal sehen, ob noch was fürs DXCC zu machen ist. Wie das so ist, hatte sich Jenni schon längst horizontal polarisiert, wenn bei Jan das Jagdfieber abgeklungen war.

Eines Tages nun, es muß wohl der Hochzeitstag gewesen sein, hatte Jenni versucht, ihren Old Man auf ihre QRG abzustimmen. Sie war zum Friseur gegangen, hatte sich eine phänomenale Welle zurechtmachen lassen und hatte auch zwei Karten für die Oper erstanden. Sie hatte noch genügend Zeit, sich ihr schönstes Kleid, für ihn, auszuwählen. In gehobener Stimmung, doch keineswegs siegessicher, erwartete sie ihn. Mit der Länge der Zeit wurde ihr doch etwas beklommen zumute; denn Jan hatte am Morgen, ohne daß ihm aufgefallen wäre, daß heute Jenni besonders freundlich war, an Stelle von Semmeln den Kuchen input genommen und war gegangen. Wie immer. Jetzt, die Flurtür wird aufgeschlossen. Ob er Blumen mitbringt? Nichts, aber auch nichts ist anders als sonst. Gerade daß sie ihm noch zurufen kann, „Liebster, ich habe Opernkarten für heute", verschwindet er wieder hinter seiner Tür. Jenni macht schnell das Abendbrot zurecht und will gerade Tee aufbrühen, als er wieder zum Vorschein kommt. Ein Strahlen geht über ihr Gesicht, und sie will sich entschuldigen, daß der Tee noch nicht fertig ist, als er knurrt, wo sein Lötkolben geblieben sei. Ein Rumoren in der Küche — und weg ist er wieder. Na so was, Jenni wartet noch fünf Minuten und dann vorsichtig, mit einem süßen Lächeln um den Mund, leise die Tür geöffnet und Old Man vernimmt: „Liebling, kommst du essen?" Statt einer Antwort sagt er zu seinem Partner: „Ich habe heute ganz schönes QRM." Sie putzt ihm auf alle Fälle erst noch die Sonntagsausgehschuhe, und dann nochmals an die Tür: Jan, das Abendbrot ist fertig." „Das QRM wird immer stärker", hört sie als Antwort. Jennis Barometer ist ganz gewaltig im Fallen. Heimlich hört sie nach der Tür. Ist das wirklich ihr Jan? Eine Freundlichkeit, ein Wortschwall, viele 88 kann sie gerade noch hören. Sie drischt das, was Telegrafisten als das Wort „Essen" entziffern würden, gegen die Tür und erwartet das Erscheinen ihres Mitbenutzers an der Tür. Statt dessen vernimmt sie nur die Worte: „Jetzt kommt der Waldheini auch noch in CW." Das ist denn doch die Höhe. Sie bekommt die Gartenschere, die auch vom Rumoren nach dem Lötkolben noch herumliegt, zu fassen und 'rauf auf den Boden. Ritsch fällt die schöne Langdraht in den Hof. So, jetzt werde ich's wohl geschafft haben, denkt Jenni und geht klopfenden Herzens wieder nach unten. Nach einer Weile, als er immer noch nicht kommt, horcht sie nochmals verstohlen an der Tür. Anstatt zu fluchen und zu wettern, hört sie, wie er in aller Ruhe seinem Partner erzählt, daß er auf dem 80-m-Band gearbeitet habe, aber dort sei mit einem Male alles wie abgeschnitten. Deshalb wäre er schon so zeitig auf dem 10-m-Band erschienen, und da ginge es noch ganz gut.

Das war das Letzte für Jenni. Nichts wie fort von dem ungehobelten Tyrannen, 'raus an die Luft. Der Weg führt sie zum Vorsitzenden des Ortsverbandes. Soll der ihm die Lizenz wegnehmen oder, was weiß sie. Was dabei herauskommt, ist, daß Jenni, nachdem Jan hinter seiner Tür verschwunden ist, heimlich zum Morseunterricht geht. Sie wird von Amateuren, von denen sich Jan nach seiner Meinung eine gewaltige Scheibe abschneiden könne, in die Geheimnisse der Ätherwellen und in das, was man zur Lizenzprüfung noch braucht, eingeweiht. Bereits nach einem halben Jahr ist es soweit. Eine geborgte Station wird auf dem Küchentisch aufgestellt. Jennis neue Freunde helfen ihr dabei. Nein, Jan wird nichts merken. Er verschwindet ja vom Vorsaal gleich in sein Heiligtum. Das erste QSO, das Jenni fährt, ist ein QSO mit ihrem Old Man. Sie bekommt viele 88 von ihm und stellt fest, daß er gar nicht sooo schlecht ist. Erstaunt ist er nur, daß er seiner eigenen Frau durch die Wand versprochen hat, beim Bau ihrer Station zu helfen. Was man verspricht, muß man halten, und Abendbrot wird seitdem oft ganz eingespart.

Fred, DM 2 BBL

Cottbus half Frankfurt

1. Fuchsjagd im Bezirk Frankfurt (Oder)

Als großen Erfolg konnten wir unsere erste eigene Fuchsjagd im Bezirk Frankfurt (Oder) verbuchen, die Ende November stattfand. Das war nur möglich, weil wir im vergangenen Jahr von den Cottbusser Kameraden so kameradschaftlich unterstützt wurden. Sie hatten in unserem Bezirk eine gut organisierte Fuchsjagd als Lehrvorführung gezeigt.

Gab es vorher noch keine konkreten Vorstellungen zur Entwicklung der Fuchsjagd in unserem Bezirk, so erreichten wir mit dieser Lehrvorführung einen Durchbruch. In allen Kreisen wurden danach eifrig Fuchsjagdempfänger gebaut, und schon seit Monaten stand der Termin für die erste eigene Fuchsjagd fest.

Sind auch nicht alle Empfänger bis dahin fertiggestellt worden, so konnte doch die Fuchsjagd mit Erfolg durchgeführt werden. Alle Kameraden, die ihren angefangenen Empfänger mitbrachten, übten regen Erfahrungsaustausch.

Das Gebiet nördlich von Eberswalde machte es den Fuchsjägern nicht leicht, den Fuchs zu finden.

Sieger der Fuchsjagd wurde Kamerad Siegfried Otto aus dem Kreis Eberswalde. Zweiter wurde Kamerad Voigt aus dem Kreis Eberswalde, und Kamerad Bruno Schwedler aus dem Kreis Frankfurt kam auf den dritten Platz.

Daß es in der Fuchsjagd in unserem Bezirk jetzt gewaltig vorangeht, zeigt die Begeisterung während der Fuchsjagd.

Erfreulich ist auch, daß der Kamerad Bruno Schwedler in unseren Bezirk versetzt wurde und in der Bezirksausbildungskommission das Arbeitsgebiet Fuchsjagd übernommen hat. Das bedeutet für uns eine große Hilfe.

Organisiert wurde die Fuchsjagd von der Kreisausbildungskommission Eberswalde. Die gute Vorbereitung und Durchführung beweisen uns, daß unsere ehrenamtlichen Funktionäre bei richtiger Anleitung neben ihrer Arbeit im Betrieb große Leistungen vollbringen. Die beteiligten Kreise zogen ihre Lehren aus der Fuchsjagd und stellten fest, daß doch allerhand dazu gehört, um wettkampfmäßig Erfolge zu erreichen. Deshalb wurden zwischen den Kreisen Eberswalde, Bernau und Freienwalde bereits Kreisfuchsjagden vorgesehen, die der Leistungssteigerung und dem Erfahrungsaustausch dienen.

Der Bezirksvorstand wählte zwei Wettkampfmannschaften aus und setzte auch die entsprechenden Trainer ein. Wir werden unsere Cottbusser Kameraden, die uns Lehrmeister waren, nicht enttäuschen und bei den nächsten Wettkämpfen und Meisterschaften dabeisein.

Aus diesem Beispiel gilt es die Lehre zu ziehen, daß nur mit gegenseitiger Unterstützung, Erfahrungsaustausch und intensivem Training der Weg zu größeren Erfolgen führt. *VK P. Loose*

Ein Beitrag zum Gleichlaufproblem bei Überlagerungsempfängern

J. DORFNER, KDT

Als einer der wichtigsten Punkte bei der Konstruktion eines Überlagerungsempfängers gilt der Gleichlauf zwischen den Vorkreisen und dem Oszillator-(Überlagerer-) Schwingkreis. Dieses Problem ist so alt, wie es Bemühungen gibt, leistungsfähige Super zu bauen. Hängt doch von der Vollkommenheit des Gleichlaufs die Größe der Empfindlichkeit und die Güte der Trennschärfe ab. Der Amateur weiß, daß er im besten Falle, wie es bei allen Überlagerungsempfängern üblich ist, an drei Punkten seines Abstimmbereiches einen Gleichlauf erzielen kann. Ein Punkt liegt im ersten Drittel, der zweite in der Mitte und der dritte Punkt liegt im letzten Drittel des Abstimmbereiches verteilt. An allen anderen Stellen seines Empfangsbereiches muß er einen bestimmten Gleichlauffehler in Kauf nehmen.

Bekannt sind – übrigens recht zeitraubende – Berechnungsvorschriften, mit denen der Amateur die Größe der auftretenden Fehler berechnen kann. Doch ist in fast allen Fällen der tatsächliche Fehler beträchtlich größer. Denn in der Praxis ist der Amateur nur selten in der Lage, die in die Rechnung eingesetzten Größen – oder die durch die Rechnung erhaltenen – einwandfrei zu realisieren. Das gebaute Gerät kann dann nur selten auf die optimal berechneten Werte getrimmt werden. Außer reicher Erfahrung ist dazu auch ein ziemlich anspruchsvoller Meßgerätepark notwendig. So ist die genaue Realisierung der notwendigen Serienkapazität im Überlagerer eine recht schwierige Aufgabe.

Das Auftreten des Gleichlauffehlers geschieht dadurch, daß das Frequenzverhältnis des Vorkreisabstimmbereiches mit dem des Oszillatorabstimmbereiches nicht übereinstimmt. Zur Verdeutlichung dieser Situation soll ein einfaches Beispiel dienen:

Gegeben sei ein Überlagerungsempfänger für einen Empfangsbereich von 500 bis 1500 kHz, der Abstimmbereich beträgt demnach 1000 kHz. Die Zwischenfrequenz soll 500 kHz betragen. Der Vorkreis dieses Empfängers wird von 500 bis 1500 kHz abgestimmt, das Frequenzverhältnis beträgt 1 : 3. Der Oszillator dagegen muß in jeder Stellung der Abstimmung mit der Empfangsfrequenz plus der Zwischenfrequenz schwingen. Demnach überstreicht die Abstimmung den Bereich von 1000 bis 2000 kHz. Hier ist aber das Frequenzverhältnis nur 1 : 2.

Der Gleichlauffehler entsteht also dadurch, daß bei jeder beliebigen Einstellung des Abstimmdrehkondensators die Oszillatorfrequenz immer gleich der Empfangsfrequenz plus der Zwischenfrequenz sein muß. Bei den uns heute geläufigen Empfängerkonstruktionen ist der Abstimmdrehko des Vorkreises mit dem des Oszillatorkreises starr auf einer Achse montiert, sie besitzen beide den gleichen Plattenschnitt und haben bei der Veränderung des Drehwinkels die gleiche Kapazitätsvariation. Da nun mit diesem Bauteil zwei Schwingkreise verschiedener Charakteristik abgestimmt werden sollen, so müssen sich zwangsläufig Gleichlauffehler einstellen.

Das Problem des Gleichlauffehlers wäre gegenstandslos, wenn im Vor- und Oszillatorschwingkreis Frequenzgleichheit herrschte. Dieser Weg zur Ausschaltung des Gleichlauffehlers ist realisierbar. Es erfordert zwar einen – wenn auch geringen – Mehraufwand im Empfänger. Doch dürfte der Mehraufwand im Hinblick auf die erreichbaren Vorteile in fast jedem Falle gerechtfertigt sein. Denn außer der Ausschaltung des Gleichlauffehlers ergeben sich noch weitere günstige Momente, die den Amateur zur Anwendung veranlassen werden.

Der Grundgedanke der – nicht ganz neuen – Methode geht von der Tatsache aus, daß sich im Super die Oszillatorfrequenz (fo) aus der Zwischenfrequenz (fz) und der Vorkreis- bzw. Empfangsfrequenz (fe) zusammensetzt. Dies nach den beiden möglichen Gleichungen:

(1) fo = fe + fz und
(2) fo = fe – fz.

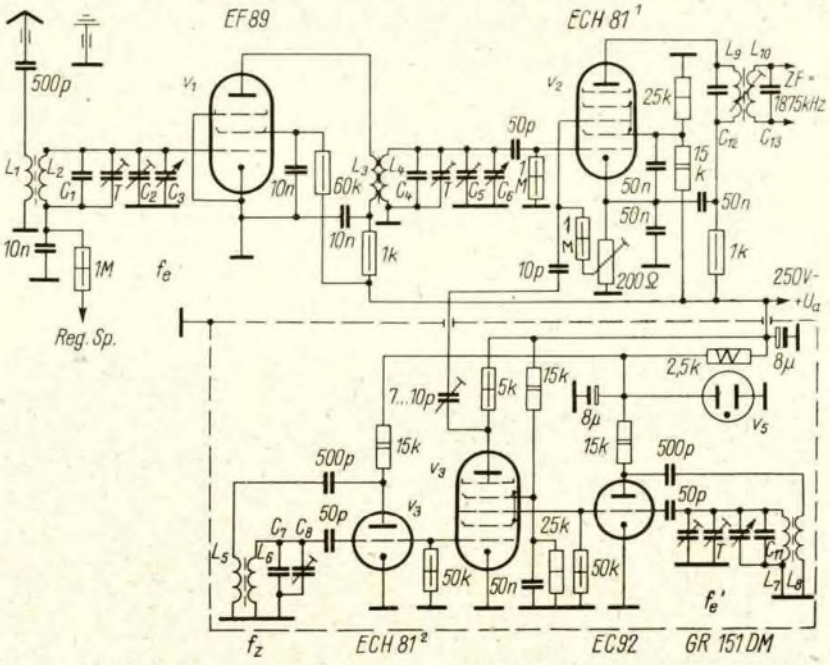
Im ersten Fall wird die Empfangsfrequenz fe zur Summenbildung, im zweiten Fall zur Differenzbildung benutzt, in jedem Falle aber „steckt sie drin".

Im Gegensatz zum Empfänger konventioneller Bauart soll nun die benötigte Oszillatorfrequenz nicht unmittelbar durch einen Oszillator erzeugt werden, sondern sie soll, jeweils nach Gleichung (1) oder (2) in einer separaten Baueinheit zusammengesetzt werden. In dieser Baueinheit wird fz (konstant) und fe (variabel) erzeugt und miteinander gemischt. Am Ausgang erscheint fo. Durch die Abstimmung in dieser Baueinheit wird nur fe verändert.

Im Vorkreis wird ebenfalls fe abgestimmt und bildet in üblicher Weise mit der auf besondere Art erzeugten Oszillatorfrequenz fo die benötigte Zwischenfrequenz fz.

Da aber im Vorkreis wie im Oszillatorkreis nur die Frequenz fe abgestimmt wird, herrscht Frequenzgleichheit, das Gleichlaufproblem ist dadurch ausgeschaltet worden. Ein Blockschaltbild soll die geschilderten Verhältnisse deutlich machen (siehe Bild 2). Mit der Abstimmung des Vorkreises auf die zu empfangende Frequenz fe am Mischer m1 wird gleichzeitig ein Schwingkreis des Oszillators 01 auf die gleiche Frequenz fe' abgestimmt. Die in 01 erzeugte Frequenz fe' wird einem Mischer m2 zugeführt. Gleichzeitig wird diese Mischstufe m2 durch einen zweiten Oszillator 02, welcher auf der Zwischenfrequenz fz schwingt, angesteuert. Am Ausgang des Mischers m2 erscheint die Überlagerungsfrequenz fo als Summe oder Differenz der beiden gemischten Frequenzen. Die so gewonnene Oszillatorfrequenz fo wird der Empfängermischstufe m1 zugeführt und erzeugt mit der Empfangsfrequenz fe die Zwischenfre-

Bild 1: Schaltungsvorschlag für eine Superhet-Eingangsschaltung, bei der alle abstimmbaren Frequenzen im gleichen Frequenzbereich abgestimmt werden



quenz fz. Diese Zwischenfrequenz wird nun wie in jedem konventionellen Empfänger normal weiterverarbeitet.

Da nun, wie schon vorher festgestellt wurde, zwischen Vor- und Oszillatorkreisabstimmung Frequenzgleichheit herrscht, läßt sich zwischen den abstimmbaren Schwingkreisen leicht ein vollkommener Gleichlauf einstellen. Als Mehraufwand tritt eine zusätzliche Mischstufe und ein weiterer Oszillator, gegenüber der üblichen Schaltungstechnik, auf. Das ist nicht viel, gemessen an den erreichten Vorteilen. Es kann z. B. der Oszillator 02, welcher auf fz schwingt, quarzgesteuert werden, ihm kann man eine sehr hohe Frequenzkonstanz verleihen, die durch äußere Einflüsse kaum zu verändern ist.

Macht sich nun in den abgestimmten Kreisen durch äußere Einflüsse, so z. B. durch Temperaturänderung, eine Verstimmung bemerkbar, sie kann zwar in sehr engen Grenzen gehalten werden, so betrifft sie doch beide Kreise gleichmäßig und gegenüber der bisherigen Überlagerungsmethode tritt dadurch keine zusätzliche Gleichlaufverschlechterung auf.

Es ist daher sehr zweckmäßig, beide abgestimmte Kreise gleichartig aufzubauen. Soll z. B. eine Temperaturkompensation durch Kondensatoren mit verschiedenem Temperaturverhalten vorgenommen werden, so ist nach der eben beschriebenen Methode dies wesentlich leichter und genauer durchzuführen als bei einem Empfänger üblicher Konstruktion.

Bei der Planung eines Empfängers nach dem angegebenen Verfahren ist die Berechnung der Schwingkreise denkbar einfach, da irgendwelche komplizierte Berechnungen, wie sie die Gleichlauffehlerberechnungen darstellen, nicht nötig sind. Gerade die schwierigen Berechnungen und das Fehlen geeigneter Diagramme sind doch die „wunden Punkte", die viele Amateure hindern, sich geeignete Spulensätze für die gewünschten Frequenzen zu berechnen und zu bauen.

Selbst für einen „alten Hasen" bedeutet die Anwendung einer etwas außergewöhnlichen Zwischenfrequenz einige Schwierigkeiten. Denn die eventuell vorliegenden Diagramme für die 468-kHz- oder 1600-kHz-Zwischenfrequenz nützen dann nichts mehr. So mancher Filterquarz kam dadurch nicht zum Einsatz, da er für eine ungebräuchliche Frequenz zugeschnitten war. Andererseits bedeutet ein Gleichlauffehler, auch wenn er relativ klein ist, immer eine Einbuße an Trennschärfe, Maximalempfindlichkeit und günstigsten Rauschbedingungen und – die Abweichungen sind nur in den seltensten Fällen kontrollierbar. Dies sind aber bei unseren vollbesetzten Amateurbändern wesentliche Punkte.

Als Abschluß dieses Problems soll ein Schaltungsvorschlag (Bild 1) dienen Die Zwischenfrequenz ist bei diesem Empfänger für 1875 kHz ausgelegt. Es gibt im Handel recht billige Quarze dieser Frequenz noch aus alten Beständen zu kaufen. Selbstverständlich soll dieser Vorschlag nur als Anregung dienen, das angegebene Verfahren kann für praktisch beliebige Frequenzen zur Anwendung kommen. Ob dann dabei additiv, multiplikativ, mit Hexoden, Pentoden oder mit Dioden gemischt wird, ist für das Prinzip ebenfalls gleichgültig.

Literatur:

Electronics, 1939, August, S. 38
Radio Mentor, 1940, Januar, S. 36
funkamateur, 1960, Januar, S. 11
Amateurfunk
Springstein, KW- und UKW-Empf.-Praxis.

Beispiel:

Der Empfänger soll die vier KW-Amateurbänder erfassen und soll als reiner Bandempfänger dienen.
Die Bereiche überstreichen folgende Frequenzen:

1. 80-m-Band von 3,44 MHz ... 3,88 MHz, Abstimmbereich 440 kHz,
2. 40-m-Band von 6,8 MHz ... 7,275 MHz, Abstimmbereich 475 kHz,
3. 20-m-Band von 13,8 MHz ... 14,95 MHz, Abstimmbereich 1150 kHz,
4. 15-m-Band von 20,6 MHz ... 22,2 MHz, Abstimmbereich 1600 kHz.

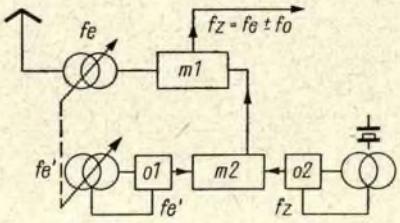


Bild 2: Blockschaltbild für die besprochene Superhet-Eingangsschaltung

Als Drehkondensator wurde der Dreifach-UKW-Drehko Typ 8201, Nr. 0275 002 10 002 des VEB RFT Fernmeldewerk Arnstadt vorgesehen. Dieser Kondensator hat eine Kapazitätsvariation von 3×15 pF, Ca = 2 pF, Ce = 17 pF. Der Paralleltrimmer zu jedem Drehko für jeden Bereich soll einen Kapazitätsbereich von 3 bis 30 pF haben.

Spulendaten für die einzelnen Bänder:

80-m-Band

L 1 = ca. 43 Wdg., HF-Litze 20×0,05 auf Haspelkern in Kammer 3,

L 2 = 33,7 µH, 28,5 Wdg., HF-Litze 20×0,05 auf Haspelkern in Kammern 1 + 2

C 1 = 10 pF keramisch

L 3 = ca. 19 Wdg., 0,2 CulS auf Haspelkern in Kammer 3

L 4 = 33,7 µH (wie L 2)

C 4 = 10 pF keramisch

L 8 = ca. 18 Wdg., 0,2 CulS auf Haspelkern in Kammer 3

L 7 = 33,7 µH (wie L 2)

C 11 = 10 pF keramisch

40-m-Band

L 1 = ca. 37 Wdg., 0,35 CulS, 1 = 15 mm, 15 mm ∅ über L 2

L 2 = 4,56 µH, 25 Wdg., 0,75 CulS auf Stiefelkörper 1 = 20 mm und 10 mm ∅, mit Schraubkern Manifer 220

C 1 = 65 pF keramisch

L 3 = ca. 20 Wdg., 0,35 CulS, 1 = 8 mm, 15 mm ∅ über L 4

L 4 = 4,56 µH (wie L 2)

C 4 = 65 pF keramisch

L 8 = ca. 15 Wdg., 0,35 CulS, 1 = 6 mm, auf L 7 mit Trolitulfolie als Zwischenlage gewickelt

L 7 = 4,56 µH (wie L 2)

C 11 = 65 pF keramisch

20-m-Band

L 1 = ca. 35 Wdg., 0,4 CulS, 1 = 15 mm, 15 mm ∅ über L 2

L 2 = 1,67 µH, 16 Wdg., 1,0 CuAg auf Stiefelkörper 1 = 20 mm und 10 mm ∅, mit Schraubkern Manifer 220

C 1 = 45 pF keramisch

L 3 = ca. 16 Wdg., 0,4 CulS, 1 = 6 mm, 15 mm ∅ über L 4

L 4 = 1,67 µH (wie L 2)

C 4 = 45 pF keramisch

L 8 = ca. 14 Wdg., 0,4 CulS, 1 = 6 mm, mit Trolitulzwischenlage direkt über L 7 gewickelt

L 7 = 1,67 µH (wie L 2)

C 11 = 45 pF keramisch

15-m-Band

L 1 = ca. 18 Wdg., 0,4 CulS, 1 = 8 mm, 15 mm ∅ über L 2

L 2 = 0,543 µH, 9 Wdg., 2,0 CuAg, auf Stiefelkörper 1 = 20 mm und 10 mm ∅ mit Schraubkern Manifer 220

C 1 = 45 pF keramisch

L 3 = ca. 8 Wdg., 0,4 CulS, 1 = 4 mm, 15 mm ∅ über L 4

L 4 = 0,543 µH (wie L 2)

C 4 = 45 pF keramisch

L 8 = ca. 7,5 Wdg., 0,4 CulS, 1 = 4 mm mit Trolitulzwischenlage direkt auf L 7 gewickelt

L 7 = 0,543 µH (wie L 2)

C 11 = 45 pF keramisch

Oszillator 1875 kHz

C 7 = 140 pF keramisch

C 8 = Trimmer 5 ... 30 pF

L 6 = 44,98 µH, 33 Wdg., HF-Litze auf Haspelkern in Kammer 1 + 2

L 5 = 15 Wdg., 0,2 CulS, auf Haspelkern in Kammer 3

ZF-Filter

C 12, C 13 = je 40 pF keramisch

L 9, L 10 = je 65 Wdg., HF-Litze auf Haspelkern in Kammer 1 bis 3, Abstand der Spulen im Filter je nach gewünschter Bandbreite erproben (eine der beiden Spulen beweglich anbringen)

Ein Vielfachmeßgerät für den Selbstbau

S. KRANKE – DM 3 VM

Das wichtigste Instrument, welches jeder Amateur besitzen sollte, ist ein Vielfachmeßgerät (Bild 1). Seit Jahren werden solche Geräte von der Industrie gefertigt und unter den Bezeichnungen Multizet, Multavi und dergleichen in den Handel gebracht. Während man früher Geräte baute mit Innenwiderständen von 330, 500 oder 1000 Ohm/V, genügen diese Geräte den an sie gestellten Forderungen heute nicht mehr in bezug auf die Belastung der Meßstelle. Von dieser Forderung ausgehend, baut man heute Vielfachmesser mit Innenwiderständen von 10 und 20 kOhm/V oder noch hochohmigere Meßwerke, z. B. den Universalmesser II des VEB EAW Treptow mit einem Innenwiderstand von 100 kOhm/V und zahlreiche Typen von Röhrenvoltmetern. Oft wird in den Schaltbildern der Innenwiderstand des Meßgerätes angegeben, mit dem der Hersteller die Spannungen gemessen hatte. Man braucht also nur mit einem gleichohmigen Instrument die Spannungen nachmessen. Wird allerdings ein hoch- oder niederohmigeres Instrument benutzt, dann wird auch eine höhere oder niedrigere Spannung gemessen. Dieses gilt allerdings nur für Meßstellen, die empfindlich gegen Belastung sind, z. B. Anoden- und Schirmgitterspannungen der HF- und NF-Vorröhren. Die moderne Technik verlangt aber eine genaue Messung der Werte, dies ist nur möglich bei geringster Belastung der Meßstelle.

Hier soll nun ein Vielfachmesser beschrieben werden, der einen hohen Innenwiderstand aufweist bei geringem Meßfehler.

Die Meßbereiche sind:

Gleichspannungsmessungen: 0,25 V bis 2500 V bei 40 kOhm/V,
mit HF-Tastkopf: 25 kV bei 40 kOhm/V,
Gleichstrommessungen: 0,25 bis 2500 mA bei einem Spannungsverlust von 180 mV je Strompfad,
Wechselspannungsmessungen: 0,25 bis 2500 V,
Wechselstrommessungen: 0,25 bis 2500 mA,
Widerstandsmessungen: 10 Ohm bis 10 MOhm,
HF-Spannungsmessungen: 2,5 bis 125 V.

Die Strom- und Spannungsmeßbereiche sowie die Widerstandsmeßbrücke sind jeweils in sieben Stufen unterteilt. Bei den Strom- und Spannungsbereichen ist das Verhältnis von Bereich zu Bereich etwa 5 : 1, bei der Widerstandsmeßbrücke 10 : 1. Das Hauptbauteil und auch teuerste Bauteil ist das Meßwerk. Um dieses hochwertige Instrument möglichst vielseitig zu nutzen, wurden diese vorgenannten Meßgeräte in einem Gerät vereinigt. Der Bereichsumschalter besteht aus drei Ebenen zu je 15 Kontakten. Der Meßartenumschalter ist ein Drucktastensatz mit fünf Tasten. Die Schaltfolge des Tastensatzes ist von links nach rechts:

1. Taste Diodenvoltmeter,
2. Taste Widerstandsmeßbrücke,
3. Taste Aus (mit Kontakt T 3c wird das Meßwerk kurzgeschlossen),
4. Taste Gleichstrom- bzw. Spannungsmessung,
5. Taste Wechselstrom- bzw. Spannungsmessung.

Bild 1: Ansicht des beschriebenen Vielfachmeßgerätes (oben)

Der mechanische Aufbau

Das Gehäuse besteht aus zwei Winkeleisenrahmen, um die ein Mantel aus 1 mm starkem Blech genietet wurde. Die Frontplatte besteht aus 3 mm starkem Alublech. Das wird auf Grund einer Aufschrift auf dem Meßwerk gefordert, um einen magnetischen Nebenschluß zu vermeiden: „Achtung, nur in Nichteisen einbauen!"
Die Maßskizze (Bild 2) zeigt die Frontplatte sowie ihre Aufteilung. Auf der Rückwand befindet sich eine Buchse zur Erdung sowie der Ausschnitt für den Netzgerätestecker.

Der Strom- und Spannungsmeßteil

Die wichtigste Baueinheit ist das Strom- und Spannungsmeßteil. Vor dem Berechnen der Widerstände sind die Meßwerkdaten festzustellen. Da von dieser Genauigkeit die ganze Arbeit abhängig ist, muß sie entsprechend sorgfältig ausgeführt werden. Es hat sich als notwendig erwiesen, auch den Meßwerkstrom zu überprüfen. Es stellte sich dabei heraus, daß dieser gegenüber der Eichung eine Abweichung von etwa 10 Prozent aufwies. Diese Abweichung ließ sich auch durch Ändern des magnetischen Nebenschlusses nicht genau beheben, so daß dem Meßwerk ein Widerstand von 50 kOhm parallel geschaltet werden mußte, um die gedruckte Skala des Meßwerkes verwenden zu können. Die Meßschaltung zeigt Bild 3. Bei diesen Messungen muß man natürlich die Kenndaten des verwendeten Normalinstrumentes kennen. Es ergaben sich bei diesen Messungen für das verwendete Meßwerk folgende Werte:

Um = 180 mV
Im = 25 µA
Rm = 7,2 kOhm.

Nachdem diese Messungen durchgeführt sind, kann an die Berechnung der Widerstände gegangen werden.

Bei Vollausschlag des Meßwerkes fließt bei einer Spannung von Um = 0,18 V ein Strom von Im = 0,000025 A. Soll jetzt eine höhere Spannung U gemessen werden, so muß ein Widerstand Rv vor das Meßwerk geschaltet werden, an dem die Spannungsdifferenz U – Um abfällt, so daß bei Vollausschlag wieder ein Strom von 25 µA fließt. Der Vorwiderstand Rv muß um den Betrag des Meßwerkwiderstandes kleiner sein. Es ergibt sich also für die Berechnung des Vorwiderstandes folgende Beziehung:

$$(1) \qquad R_v = \frac{U}{I_m} - R_m$$

Als Beispiel hier die Berechnung des 5-V-Bereiches:

$$R_v = \frac{5}{25 \cdot 10^{-6}} - 7{,}2 \cdot 10^3$$

$$= 2 \cdot 10^5 - 7{,}2 \cdot 10^3$$

$$= 192{,}8 \cdot 10^3 \text{ Ohm}$$

$$\leqq 192{,}8 \text{ kOhm}$$

Wird bei den höheren Spannungsbereichen der Meßwerkwiderstand gegenüber dem Vorwiderstand kleiner als 1 Prozent, so kann er vernachlässigt werden. Somit ist der 5-V-Bereich der höchste Bereich, bei dem bei der Berechnung des Vorwiderstandes der Meßwerkwiderstand beachtet werden muß.

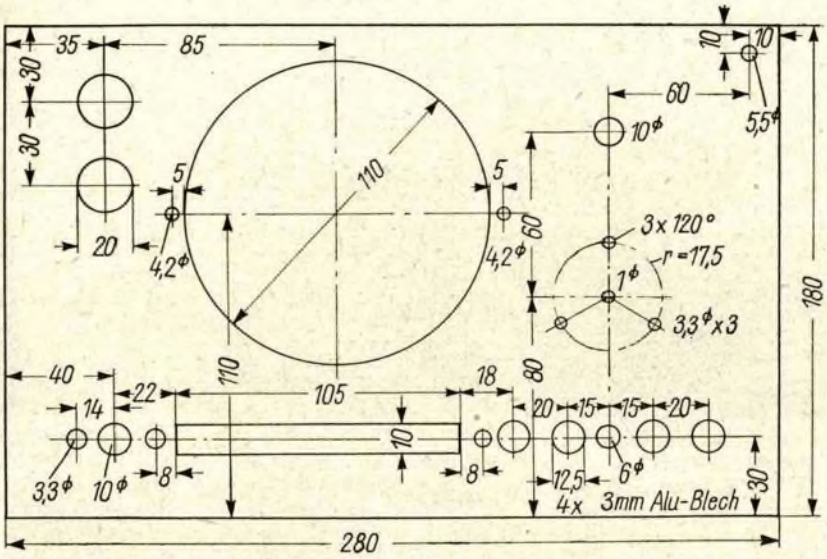


Bild 2: Maßskizze für die Frontplatte

Zur Berechnung der Strombereiche geht folgende Überlegung voraus: Meßwerk und Nebenwiderstand bilden eine Stromverzweigung, in der sich die Ströme umgekehrt wie die Widerstände verhalten.

In einer Gleichung ausgedrückt:

$$\frac{I_m}{I_n} = \frac{R_n}{R_m} \qquad (2)$$

Nach dem Kirchhoffschen Gesetz ist die Summe der Zweigströme gleich dem Gesamtstrom. Für den Strom, der durch den Nebenwiderstand fließt, gilt also:

$$I_n = I - I_m \qquad (3)$$

Daraus ergibt sich:

$$R_n = \frac{I_m \cdot R_m}{I - I_m} \qquad (4)$$

Das ergibt für den 1-mA-Bereich:

$$R_n = \frac{25 \cdot 10^{-6} \cdot 7{,}2 \cdot 10^{3}}{1 \cdot 10^{-3} - 25 \cdot 10^{-6}}$$

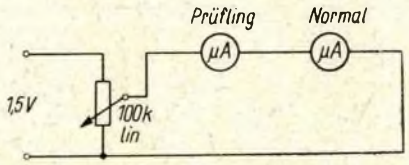
$$= \frac{180 \cdot 10^{-3}}{0{,}975 \cdot 10^{-3}} = 186 \text{ Ohm}$$

Auf Grund der geringen Belastung des Nebenwiderstandes kann ein Schichtwiderstand verwendet werden. Die Belastung kann mit Hilfe der Leistungsformel berechnet werden.

Man wird hier einen Widerstand von 0,25 W Belastung wählen. Auch hier gilt das schon im Spannungsmeßbereich Gesagte, daß, wenn der Meßwerkstrom kleiner als 1 Prozent des Gesamtstromes ist, er vernachlässigt werden kann. Die Berechnung aller Widerstände würde hier zu weit führen, in der beigefügten Tabelle ist eine Aufstellung der gesamten Widerstände zu finden. Die Wechselstrom- und -spannungsmeßbereiche stimmen nicht mit der Instrumentenskala überein. Es muß also für diese Bereiche eine Eichkurve auf Millimeterpapier gezeichnet werden oder eine zweite Skala auf dem Meßwerk angebracht werden. Bild 4 zeigt die Schaltung für die Strom- und Spannungsmeßbereiche. Beim Wickeln der Widerstände für die Strommeßbereiche läßt man den Widerstandsdraht etwas länger, um beim Eichen noch etwas Spielraum zu haben. Für die Spannungsmeßbereiche beschafft man sich am besten Meßwiderstände mit Toleranzen kleiner als 1 Prozent. Wenn man diese nicht erhält, kann man die seit einiger Zeit im Handel erhältlichen Trimmerwiderstände benutzen. Für die kleineren Bereiche genügt nur der Trimmwiderstand, während bei den größeren Bereichen ein Festwiderstand mit dem Trimmwiderstand in Reihe geschaltet wird. Dies ist die idealste Möglichkeit zum Abgleichen, allerdings auch nicht billig. Sinngemäß kann natürlich auch bei den unteren Strommeßbereichen verfahren werden, nur muß hier Fest- und Trimmwiderstand parallel geschaltet werden.

Hochspannungsmessungen mit der Tastspitze (Bild 5) erfordern größere Sicherheitsmaßnahmen. Soll zum Beispiel die Spannung an der Bildröhre eines Fernsehempfängers gemessen werden, so ist der Meßvorgang folgender:

1. Alle Erd- und Netzleitungen sind am Vielfachmesser zu entfernen. Diese Maßnahme ist wichtig, weil fast alle Fernsehempfänger ihre Anodenspannung direkt über den Gleichrichter aus



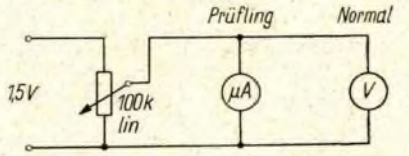


Bild 3: Schaltanordnungen zur Festlegung der Kenndaten des verwendeten Meßwerkes

Bild 4: Schaltung des Strom- und Spannungsmeßteiles des Vielfachmeßgerätes

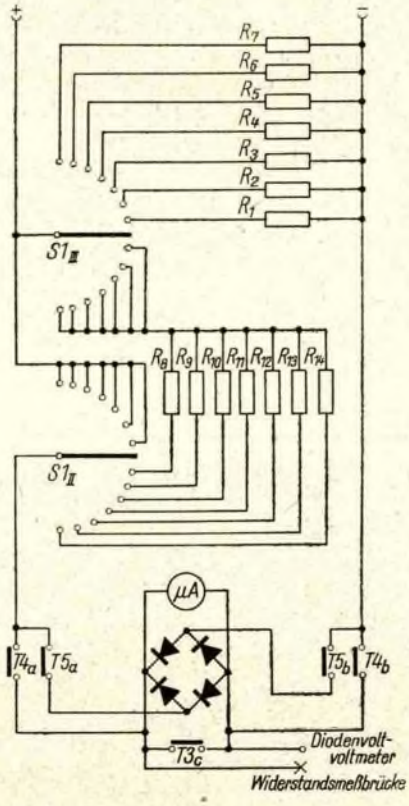


Tabelle der Vor- und Nebenwiderstände

	1. Schalterebene		2. Schalterebene		3. Schalterebene	
Schalter-stellung	Meß-bereich	Widerstands-wert	Meß-bereich	Widerstands-wert	Meß-bereich	Widerstands-wert
1	0,25 mA	R7 = 800 Ohm	—	—	—	—
2	1 mA	R6 = 186 Ohm	—	—	—	—
3	5 mA	R5 = 36 Ohm	—	—	—	—
4	25 mA	R4 = 7,2 Ohm	—	—	2,5 V HF	—
5	100 mA	R3 = 1,8 Ohm	—	—	15 V HF	R17 = 0,7 MOhm
6	500 mA	R2 = 0,36 Ohm	—	—	65 V HF	R16 = 2,5 MOhm
7	2500 mA	R1 = 0,072 Ohm	—	—	125 V HF	R15 = 5,5 MOhm
8	Aus	—	—	—	—	—
9	—	—	2500 V	R 8 = 100 MOhm	—	R18 = 10 MOhm
10	—	—	500 V	R 9 = 20 MOhm	—	R19 = 1 MOhm
11	—	—	100 V	R10 = 4 MOhm	—	R20 = 100 kOhm
12	—	—	25 V	R11 = 1 MOhm	—	R21 = 10 kOhm
13	—	—	5 V	R12 = 192,8 kOhm	—	R22 = 1 kOhm
14	—	—	1 V	R13 = 32,8 kOhm	—	R23 = 100 Ohm
15	—	—	0,25 V	R14 = 2,8 kOhm	—	R24 = 10 Ohm

Widerstandswert des Hochspannungstastkopfes gleich 1000 MOhm bei 10 % Genauigkeit

dem Netz beziehen. Es kann unter Umständen das Chassis Spannung führen.

2. Der Minuspol des Vielfachmessers ist mit dem Chassis des Fernsehempfängers zu verbinden.

3. Der Meßbereichsschalter ist auf einen Meßbereich unter 100 V einzustellen.

4. Der Meßartenschalter wird auf Gleichspannung geschaltet.

5. Die Schutzleitung ist mit dem Chassis zu verbinden.

6. Die Tastspitze wird an „Plus" angeklemmt, die Tastspitze darf keinen Bananenstecker am Ende erhalten, sondern muß fest mit einem Steckkabelschutz angeklemmt werden.

7. Der Fernsehempfänger wird eingeschaltet und dann kann man die Messung durchführen.

Während des Meßvorganges darf das Meßgerät nicht berührt werden. Dieser Vorgang geht natürlich viel schneller als hier beschrieben wurde, zu beachten dabei ist jedoch die richtige Reihenfolge des Meßvorganges.

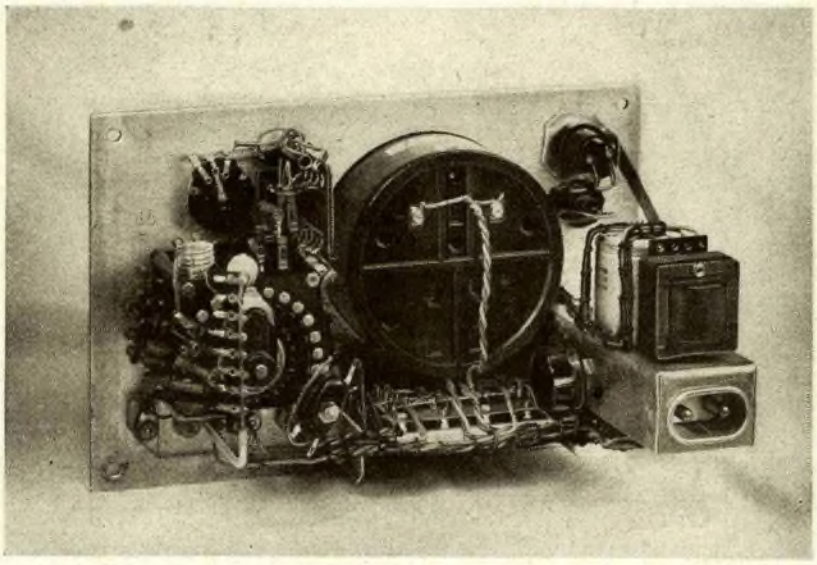


Bild 8: Anordnung der Einzelteile an der Frontplatte

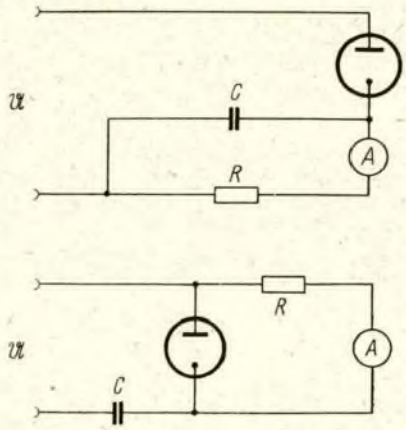
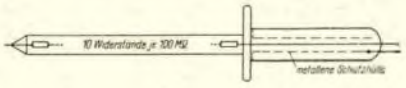


Bild 6: Mögliche Anordnungen des Meßwerkes beim Diodenvoltmeter, Serienschaltung (oben), Parallelschaltung (unten)

Bild 5: Skizze für den Hochspannungsmeßkopf



Das Diodenvoltmeter

Um exakt Hochfrequenz-Spannungsmessungen durchzuführen, ist es notwendig, ein speziell für diese Zwecke konstruiertes Gerät zu verwenden. Eines der am meisten angewandten Schaltung ist das Diodenvoltmeter (Bild 6). Bei der hier angewandten Schaltung ergibt sich ein geringer Diodenanlaufstrom, der bei relativen Messungen ja nicht stört. Um bei absoluten Messungen keine Beeinflussungen derselben zu bekommen, wird durch eine Gegenspannung der Anlaufstrom kompensiert. Die Kompensation wird nur einmal im kleinsten Bereich auf Null eingestellt. Die Kompensationsspannung wird gleichzeitig aus der Heizspannung gewonnen durch Gleichrichtung derselben, von da wird auch die Meßspannung für die Widerstandsmeßbrücke entnommen (Bild 7). Den kleinsten Meßbereich bestimmt der Innenwiderstand des Meßwerkes, den größten die maximal zulässige Spannung

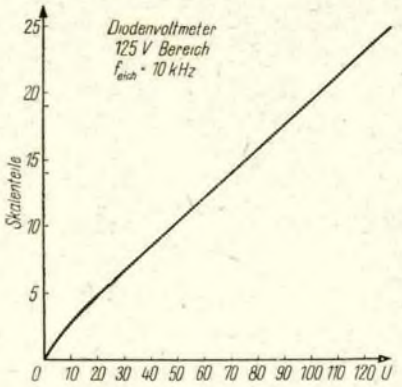


Bild 9: Eichkurve für den 125-V-Bereich des Diodenvoltmeters

Bild 10: Schaltungsprinzip für die Widerstands-Meßbrücke

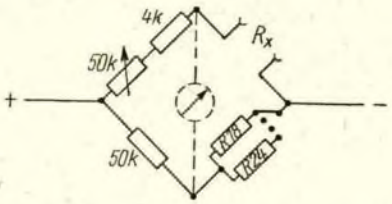
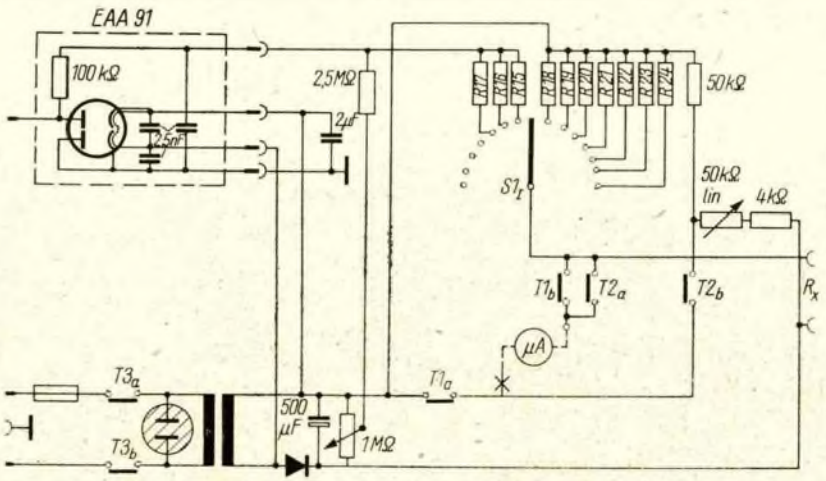


Bild 7: Schaltung des Diodenvoltmeters mit HF-Tastkopf und Schaltung der Widerstands-Meßbrücke



der Diode. So ließ sich hier als kleinster Bereich ein Endausschlag von 2,5 V erreichen. Die kleinste, noch einwandfrei ablesbare Spannung ist dann 50 mV (1 Teilstrich).

Der mechanische Aufbau ist aus Bild 8 ersichtlich. Auf dem Chassis befindet sich der Heiztrafo:
Kern M 42
primär: 220 V 4600 Wdg. 0,09 CuL
sekundär: 6,3 V 145 Wdg. 0,45 CuL

Weiterhin der Elko 500 µF/8 V, dieser Elko war gerade vorhanden; es braucht natürlich kein so großer verwendet zu werden. Unter dem Chassis befindet sich der Gleichrichter, 1 Platte 20×20 mm, in der Rückseite der Netzanschluß, von vorn ist die Telefonklinke eingebaut.

Der Hochfrequenz-Tastkopf

Die Teile des Tastkopfes sind in den Stahlkolben einer alten amerikanischen 6 L 6 eingebaut. Vorn wurde ein Flansch angelötet, an dem man die Isolierscheibe befestigt. Piacryl P hat sich bestens bewährt. Von der EAA 91 wird nur ein System verwendet, das andere wird an Masse gelegt (Bild 7). Die drei Kondensatoren sind keramische Scheiben und dienen dem hf-mäßigen Kurzschluß der Leitungen. Der Belastungswiderstand beträgt 100 kOhm und sollte eine ungewendelte Ausführung sein, da bei der gewendelten Ausführung die Parallelkapazität den Eingangswiderstand bei hohen Frequenzen erheblich herabsetzt. Das Zuführungskabel zum Tastkopf ist ein 4adriges Gummikabel (Hörerschnur). Als Steckverbindung hat sich eine 4polige Telefonklinke bestens bewährt. Die Eingangskapazität des Tastkopfes beträgt 6,2 pF, der Eingangswiderstand, gemessen bei 1000 Hz, 33 kOhm. Die untere Grenzfrequenz liegt bei etwa 500 Hz, ab hier ist also ein Abfall der Spannung zu verzeichnen. Bild 9 zeigt die Eichkurve für den 125-V-Bereich des Diodenvoltmeters.

Die Widerstandsmeßbrücke

Als letztes Zusatzgerät wurde eine Widerstandsmeßbrücke eingebaut. Hierzu wurde eine Brückenschaltung verwendet (Bild 10), da diese gegen Spannungsschwankungen unempfindlich ist.

Bei der Taste 2 des Meßartenumschalters wurde die Verklinkung aufgehoben, d. h., daß die Taste beim Loslassen immer wieder in Nullstellung zurückkehrt. Das ist notwendig, weil bei einer starken Verstimmung der Brücke ein hoher Strom im Diagonalzweig auftritt und damit eine Gefahr für das Meßwerk besteht. Normalerweise setzt man ein Meßwerk mit Nullpunkt in der Mitte ein, aber wenn man nicht so sehr anspruchsvoll ist, dann empfindet man den Nullpunkt an der Seite nicht als Nachteil. Mit dem Potentiometer wird der Wert Rx gesucht, und zwar wird auf Nulldurchgang der Brücke abgeglichen. Auf der Potentiometer-Achse sitzt ein Plexiglaszeiger, der den Wert anzeigt. Dieser Wert wird mit dem eingestellten Bereichswert multipliziert.

Die Skala hat eine lineare Teilung von 0,05 bis 1. Steht der Zeiger beispielsweise auf 0,7 und der Meßbereichsschalter auf 1 MOhm, so ist Rx = 700 kOhm. Diese Teilung muß ebenfalls geeicht werden. Die Meßspannung wird, wie schon beschrieben, der Kompensationsspannung entnommen (Bild 7). Bei Widerstandsmessungen wird dadurch ebenfalls der Netzanschluß benötigt. Aber das fällt gar nicht weiter ins Gewicht, da dieses Gerät sowieso nur für Werkstattarbeiten gedacht ist, da es sich auf Grund seiner Größe schlecht transportieren läßt.

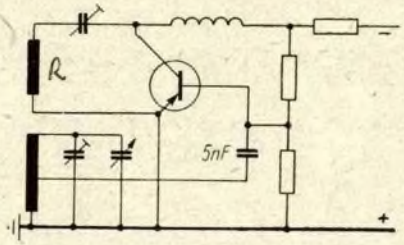
Am Schluß soll noch bemerkt werden, daß dieses Gerät auf der 2. Leistungsschau der Funkamateure Pfingsten 1960 in Leipzig ausgestellt war und dort mit einer Bronzemedaille ausgezeichnet wurde. Allerdings fehlten damals noch die Skalen und Beschriftungsschildchen (siehe auch „funkamateur" 11/1960, Seite 395).

Transistor-Fuchsjagdempfänger für 3,5 MHz

Ergänzungen des Verfassers zu seinem Beitrag im „funkamateur" 7/1960

Auf diesen Beitrag sind beim Verfasser zahlreiche Leserzuschriften eingegangen, die die verschiedensten Fragen beinhalten. Problem Nr. 1 ist die Materialbeschaffung. Die größte Schwierigkeit bereitet die Beschaffung des HF-Transistors. Der VEB Stern-Radio Sonneberg verwendet zwar im Transistorempfänger „Sternchen" als Eingangstransistor den OC 44, aber das Werk kann selbstverständlich nicht die Amateure damit beliefern. Eine Bezugsmöglichkeit besteht evtl. bei der DHZ Potsdam.

Einem Beschluß der Wirtschaftskommission beim Politbüro des ZK der SED zufolge sind u. a. die HF-Transistoren OC 871 und OC 872 (Grenzfrequenz > 10 MHz) noch im Jahre 1960 in die Produktion überzuleiten. Es wird sich also in dieser Sache in der nächsten Zeit etwas tun! Erwähnt sei noch, daß sich für die Audion-Stufe alle Transistoren verwenden lassen, deren Grenzfrequenz ≥ 3,5 MHz ist. Die NF-Transistoren sind leichter zu beschaffen. Zahlreiche Radio-Geschäfte mit Bastelmaterial bieten sie an. In den Zeitschriften „funkamateur" und „radio und fernsehen" sind diesbezüglich Inserate zu finden.



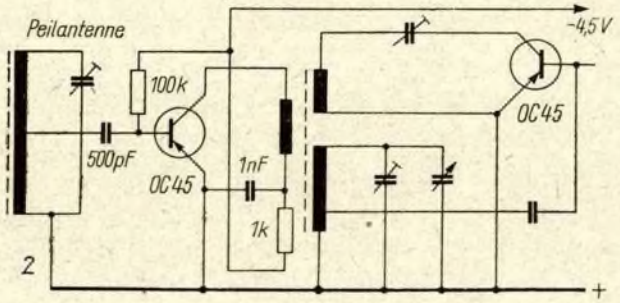
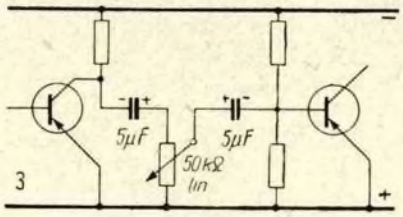


Bild 1: Berichtigte Schaltung der im „funkamateur" 7/60 veröffentlichten Transistor-Audionschaltung
Bild 2: HF-Vorstufe für den Transistor-Peilempfänger (besser OC 44)
Bild 3: Anordnung des NF-Lautstärkereglers zwischen den beiden ersten NF-Stufen

Viele Kameraden wissen nicht, wo sie einen 15-pF-Drehko hernehmen sollen. Dieses Problem ist aber nicht neu, sondern es tritt auch beim Bau eines stationären O-V-1 auf, nur nicht in gleichem Maße, da die geometrischen Abmessungen bei diesem weniger wichtig sind. Wir brauchen aber nicht unbedingt einen Drehko von 15 pF, sondern ein möglichst kleines Abstimmelement, das es gestattet, im Frequenzbereich 3,5 bis 3,8 MHz abzustimmen. Das kann ein verkürzter 500-pF-Drehko wie ein geeignetes Variometer sein. Das Abstimmelement ist das Bauteil, an dem der Amateur seine handwerklichen Fähigkeiten unter Beweis stellen kann.

Über die Berechnung von Schwingkreisen ist im „funkamateur" schon so viel geschrieben worden, daß hier auf nähere Erläuterungen verzichtet werden kann. Im Schaltbild auf Seite 233 („funkamateur" 7/1960) hat sich ein Zeichenfehler eingeschlichen, der nach Bild 1 abzuändern ist. Die Anzapfung liegt über nF an der Basis, während Rückkopplungsspule und Emitter an Masse liegen. Die Anzapfung der Schwingkreisspule ist für das Arbeiten des Audions nicht unbedingt erforderlich, die Basis kann über 5 nF direkt an das „heiße" Ende der Spule gelegt



werden. Der geringe Eingangswiderstand von etwa 1 kOhm des Transistors in Emitterschaltung würde aber eine

Achtung Funkamateure!

Am 20. März 1961 geht der 1. Nachtrag zum
„Verzeichnis der Amateurfunkstellen der Deutschen Demokratischen Republik" (Rufzeichenliste)
in Produktion
Sichern Sie sich durch eine sofortige Bestellung diesen Nachtrag. Anforderungen, die nach dem 20. März 1961 bei uns eingehen, können leider nicht mehr berücksichtigt werden.

Verlag Sport und Technik
–Lektorat–

Vielseitig verwendbares Prüfgerät

Das einfache Prüfgerät besteht aus Multivibrator, Abstimm- bzw. Aussteuerkontrolle, Kondensatorprüfer und Polprüfer. Der Multivibrator eignet sich als Signalgeber vom NF- bis ins HF-Gebiet, er liefert Rechteckwellen, die sehr viele Oberwellen enthalten. Es muß darauf geachtet werden, daß der Ausgang (P 1) und das Kabel zum Prüfobjekt abgeschirmt sind. Frequenzbestimmend sind die Koppelkondensatoren und die Gitterableitwiderstände (2 nF und 400 k). Als Röhre 1 kann jede Doppeltriode (ECC . ., 6N7, 6SL7, 6SN7 usw. oder zwei Trioden verwendet werden. Über die Verwendung des Multivibrators als Signalgeber bei der Fehlersuche wurde schon im „funkamateur" berichtet.

Weiterhin besitzt das Gerät eine Abstimm- und Aussteuerkontrolle. Oft ist in älteren Radiogeräten kein magisches Auge vorhanden, oder es macht sich erforderlich, als Vergleich oder zur Kontrolle beim Abstimmen eines Gerätes eine zweite Abstimmkontrolle zu beobachten. Die Röhre 2 (EM 80, EM 11, 6E5 o. ä.) ist als einfache Abstimmkontrolle geschaltet, wenn der Schalter S 1 geöffnet ist. Der Widerstand 2 MOhm (Bu 3) ist für höhere Eingangsspannungen (z. B. UKW) vorgesehen.

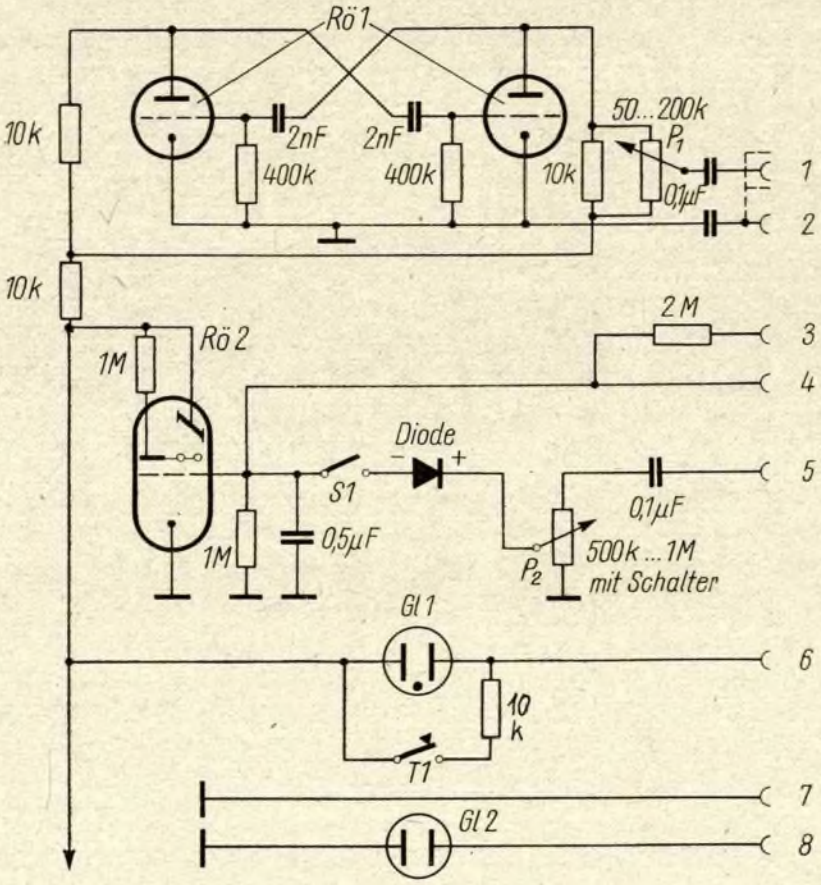
Über Bu 5 kann NF zugeführt werden, um eine Aussteuerkontrolle bei Verstärkern oder Tonbandgeräten zu haben. Der Schalter S 1 ist dabei geschlossen, er ist mit P 2 gekoppelt. Der Aussteuerbereich bei NF wird mit dem Potentiometer P 2 geregelt, mit ihm wird ein günstiger Leuchtsektor eingestellt. Die Diode dient zur Gleichrichtung der NF, es kann jede Germaniumdiode verwendet werden. Auf die Polung der Diode muß geachtet werden, da Minus am Gitter der Röhre liegen muß. Um ein Zittern der Leuchtsektoren zu vermeiden, wurde die Gitterkombination reichlich bemessen (1 M und 0,5 μF).

Um Kondensatoren auf Durchschlag zu prüfen, wurde in das Gerät die Glimmlampe Gl 1 eingebaut. Es eignet sich jeder Glimmlampentyp, der eine Brennspannung von 200 bis 250 V hat. An Bu 6 und 7 wird der zu prüfende Kondensator angeschlossen. Dabei leuchtet die Glimmlampe kurz auf, dem Ladestrom entsprechend. Die Taste 1 ist eingebaut zum Prüfen von Elkos. Diese werden ebenfalls an Bu 6 und 7 angeschlossen. Wenn der Elko in Ordnung ist, leuchtet Gl 1 auf und wird langsam dunkler, verlischt aber nicht ganz (Reststrom bei Elkos!). Jetzt drückt man Taste 1 und läßt sie wieder los. Ist der Elko in Ordnung, zündet die Glimmlampe nicht wieder.

Wenn ein Allstromnetzteil benutzt wird, ist der Einbau einer zweiten Glimmlampe Gl 2 von Vorteil. Mit ihr kann man die richtige Polung des Netzanschlusses überprüfen. Bei Arbeiten an Allstromgeräten dient Gl 2 zur Feststellung der richtigen Polung des Prüflings an das Netz. Sie dient auch zur Entladung der geprüften Elkos, die mit ihrem Minuspol an Bu 7 bleiben und mit dem Pluspol an Bu 8 gelegt werden.

Im Netzteil genügt eine Einweg-Gleichrichtung. Die Heizspannungen richten sich nach den jeweilig verwendeten Röhren. Bestimmt entdeckt man noch andere Verwendungsmöglichkeiten, z. B. den Multivibrator als Übungsgerät zum Morsen, bzw. erweitert das Gerät noch mit einem Signalverfolger o. ä.

O. Herr



übermäßige Dämpfung des Schwingkreises darstellen, was eine geringere Trennschärfe des Audions zur Folge hätte. Um die Anpassung zu verwirklichen, legt man die Basis an eine Anzapfung. Das gebaute Gerät erbrachte den Beweis, daß die Schaltung für das 80-m-Band brauchbar ist und ein Peilempfänger bei Verwendung moderner Bauelemente sehr klein aufgebaut werden kann. Der praktische Betrieb zeigt aber sehr bald, daß auch ein Transistor-Audion als Eingangsstufe im Peilempfänger die gleichen Nachteile wie das Röhren-Audion besitzt: Körperempfindlichkeit der Antenne und damit erschwertes Peilen und Abstimmen, ferner das Austrahlen der Resonanzfrequenz. Wenn auch die Energie sehr gering ist, so können doch andere Jäger recht empfindlich gestört werden.

Dagegen hilft nur eine vorgesetzte HF-Stufe (Bild 2). Eine HF-Stufe macht den Peilempfänger nicht nur empfindlicher, sondern sie hat bei 3,5 MHz auch eine beachtliche Verstärkung. Bekanntlich ist ja die von einer Ferrit-Antenne abgegebene Spannung nicht allzu groß. Selbstverständlich können auch andere Peilantennen verwendet werden. Es sei diesbezüglich auf das ausgezeichnete Büchlein von E. Scheller „Fuchsjagd-. Peilempfänger / Fuchsjagdsender" (Erschienen als Band 7 der Reihe „Der praktische Funkamateur" im Verlag Sport und Technik, Preis 1,90 DM) verwiesen. Was dort über Peilung, Peil- und Hilfsantenne, Schwingkreis usw. gesagt ist, gilt auch für unseren Transistor-Peilempfänger.

Die Schaltung der HF-Stufe ist denkbar einfach, es werden nur wenige Bauteile benötigt. Der Schwingkreis ist wieder wegen des geringen Transistoreingangswiderstandes angezapft. Eine Lautstärkeregelung erfolgt zweckmäßig zwischen der ersten und der zweiten NF-Stufe (Bild 3). Der 50-kOhm-Regler ist über zwei Elkos gleichspannungsfrei angeschlossen.

P. Söldner

Der zweite Qualifizierungswettkampf 1960

Nunmehr liegt das Ergebnis des zweiten Qualifizierungswettkampfes 1960 vor, und vorweg müssen zu der Abwicklung dieses Wettkampfes noch einige Bemerkungen gemacht werden.

Die Beteiligung war dieses Mal etwas besser, als man sonst bei Wettkämpfen unserer Stationen gewohnt ist. Es haben sich am Qualifizierungswettkampf am 26. Dezember 1960 116 Sendestationen und 13 DM-Hörer beteiligt, wovon 104 Sendestationen abgerechnet haben (es waren beteiligt 57 Einzelstationen, 37 Inhaber von Lizenzen ohne eigene Station und 22 Klubstationsrufzeichen). Es haben sich Stationen aus allen Bezirken der DDR beteiligt, wobei die Bezirke Rostock, Schwerin, Neubrandenburg, Frankfurt (Oder), Magdeburg, Gera, Suhl, Karl-Marx-Stadt und Berlin 100prozentig abgerechnet haben. Nicht abgerechnet haben, und das soll hier besonders bekanntgegeben werden: DM 3 ND, DM 3 YSD, DM 3 UZD, DM 3 PH, DM 3 YGH, DM 3 UMI, DM 3 ZQL/p, DM 2 ABM, DM 3 OBM.

Mit der Ausschreibung, das haben fast alle Teilnehmer auch geschrieben, waren alle einverstanden, weil das erste Mal bei uns Kreiskennziffern eingeführt worden sind, die auch in Zukunft beibehalten werden sollen.

Als schlecht ist allgemein beurteilt worden, daß für die höheren Frequenzen nicht besondere Sendezeiten festgelegt wurden und daß es für diese Frequenzen keine höheren Punktzahlen als Anreiz gegeben hatte. Bei der Festlegung der Ausschreibungsbedingungen sind wir von dem Gesichtspunkt ausgegangen, daß dieser Qualifizierungswettkampf allen DM-Stationen Gelegenheit geben sollte, hohe Punktzahlen zu erreichen. Es sollte — falls die Bedingungen auf den höheren Frequenzen schlecht sein sollten — der Wettkampf nicht um 11.00 Uhr zu Ende sein, sondern man sollte bis 13.00 Uhr arbeiten können. Die Erfahrungen in den bisherigen Wettkämpfen haben stets gezeigt, daß, wenn nur die höheren Frequenzen zu arbeiten waren, die Beteiligung sehr merklich nachließ, und das sollte vermieden werden. So war auch dieses Mal das Arbeiten auf den höheren Frequenzen als sehr mager zu bezeichnen, denn es sind nur ganz wenige QSOs gefahren worden. Die Höchstzahl der erreichten Kreiskennziffern hat kaum 3 auf diesen Bändern überschritten. Die Hörerlogs zeigen, daß noch mehr Kreiskennziffern hätten erreicht werden können, wenn es versucht worden wäre. Jedoch, durch die gleiche Punktzahl bedingt, gingen die meisten DMs wieder auf 40 oder 80 m, da man dann immer noch neue Kreiskennziffern erreichen konnte.

Den Ausschreibungen zum Erwerb der einzelnen Leistungsstufen liegt die Richtlinie Na 4/58 zugrunde. Hiernach muß zur Festlegung der einzelnen Leistungsstufen die Durchschnittspunktzahl der ersten fünf Plätze errechnet werden. Es erhält die Leistungsstufe I, wer 75 %, die Leistungsstufe II, wer 50 %, und die Leistungsstufe III, wer 30 % dieser Durchschnittspunktzahl erreicht hat.

Die Höchstpunktzahl erreichten DM 2 ABL mit 105 QSOs und 77 verschiedenen Kreiskennziffern bei den Einzelstationen und DM 3 HL mit 67 QSOs und 55 verschiedenen Kreiskennziffern. Bei den Hörern loggte DM 0704/K 114 verschiedene Rufzeichen auf drei Bändern mit 87 Kreiskennziffern.
Und nun zu den einzelnen Ergebnissen. Hier folgt in der Aufstellung nach dem Rufzeichen die erreichte Punktzahl und dann die Leistungsstufe.

a) Einzelstationen

Durchschnittspunktzahl für die Einzelstationen = 7190 Punkte.

Leistungsstufe I = 5392 Punkte
Leistungsstufe II = 3595 Punkte
Leistungsstufe III = 2157 Punkte

1.	DM 2 ABL	8085	I
2.	DM 2 AUO	7548	I
3.	DM 2 AQI	6935	I
4.	DM 2 AMG	6816	I
5.	DM 2 AIO	6552	I
6.	DM 2 AGB	5808	I
7.	DM 2 XLO	5346	II
8.	DM 2 AEC	4425	II
9.	DM 2 ADN	4320	II
10.	DM 2 BIO	4118	II
11.	DM 2 ASN	4047	II
12.	DM 2 AEE/p	3976	II
13.	DM 2 AII	3933	II
14.	DM 2 BCL	3726	II
15.	DM 2 ABE	3710	II
16.	DM 2 BCH	3286	III
17.	DM 3 PBM	3276	III
18.	DM 2 AGO	2989	III
19.	DM 2 ADC	2914	III
20.	DM 3 XQO	2891	III
21.	DM 2 AVO	2832	III
22.	DM 2 AUM	2655	III
23.	DM 2 AFD	2608	III
24.	DM 2 AGH	2576	III
25.	DM 2 AJE	2530	III
26.	DM 2 ADE	2464	III
27.	DM 3 ZMF	2438	III
28.	DM 2 BDN	2438	III
29.	DM 2 ATH	2205	III
30.	DM 3 ZWD	2115	
31.	DM 3 YJO	2040	
32.	DM 2 BKO	2016	
33.	DM 2 AME	1920	
34.	DM 3 ZXH	1840	
35.	DM 3 XJO	1840	
36.	DM 2 ATL	1833	
37.	DM 2 AHK	1760	
38.	DM 2 ADB	1739	
39.	DM 2 ACO	1728	
40.	DM 2 AEF	1702	
41.	DM 3 XBN	1702	
42.	DM 3 ZSH	1596	
43.	DM 2 APE	1548	
44.	DM 2 BDH	1548	
45.	DM 3 ECK	1440	
46.	DM 2 APG	1360	
47.	DM 3 YIB	1287	
48.	DM 2 AOO	1224	
49.	DM 2 AZB	1221	
50.	DM 2 ATM	1140	
51.	DM 3 ZRM	1120	
52.	DM 2 ASM	1020	
53.	DM 3 YEM	1020	
54.	DM 3 ZGG	992	
55.	DM 3 YCN	984	
56.	DM 3 WTM	957	
57.	DM 3 ZLM	864	
58.	DM 3 UBK/p	837	
59.	DM 3 ZCB	806	
60.	DM 3 UBI	806	
61.	DM 2 ACB	783	
62.	DM 2 ANB	754	
63.	DM 3 ZSF	754	
64.	DM 3 ZGC	750	
65.	DM 2 AHA	750	
66.	DM 3 ZEI	725	
67.	DM 3 UVL	675	
68.	DM 3 XIG	648	
69.	DM 2 APK	600	
70.	DM 2 AIA	484	
71.	DM 2 BDO	480	
72.	DM 3 XFC	399	
73.	DM 2 AGJ	380	
74.	DM 2 AIN	342	
75.	DM 3 ZQO/p	324	
76.	DM 3 PSF	306	
77.	DM 2 ALM	304	
78.	DM 2 AEG	272	
79.	DM 3 VCI	240	
80.	DM 3 XQK	169	
81.	DM 2 AWH	110	
82.	DM 3 WFM	80	
83.	DM 2 AFB	72	
84.	DM 2 AGE	36	
85.	DM 2 AXM	16	
86.	DM 2 BEO	1	
87.	DM 2 ABB	1	

Nicht abgerechnet haben: DM 3 YSD, DM 3 UZD, DM 3 YGH, DM 3 UMI, DM 3 ZQL/p, DM 2 ABM, DM 3 OBM.

b) Klubstationen

Durchschnittspunktzahl für die Klubstationen = 3004 Punkte.

Leistungsstufe I = 2253 Punkte
Leistungsstufe II = 1502 Punkte
Leistungsstufe III = 901 Punkte

1.	DM 3 HL	3685	I
2.	DM 4 HO	3402	I
3.	DM 3 PJ	3250	I
4.	DM 3 FH	2438	I
5.	DM 3 ZN	2244	II
6.	DM 3 ZH	2150	II
7.	DM 3 DJ	1880	II
8.	DM 3 CJ	1804	II
9.	DM 3 LA	1591	II
10.	DM 3 EB	1505	II
11.	DM 4 BN	1248	III
12.	DM 3 ZL	840	
13.	DM 3 IH	806	
14.	DM 3 RF	728	
15.	DM 3 NM	462	
16.	DM 3 MO	40	
17.	DM 3 TL	36	
18.	DM 3 IF	36	
19.	DM 3 XL/p	25	
20.	DM 3 OG	16	

Nicht abgerechnet haben: DM 3 ND, DM 3 PH.

c) Hörstationen

Durchschnittspunktzahl bei den Hörstationen = 4773 Punkte.

Leistungsstufe I = 3579 Punkte
Leistungsstufe II = 2386 Punkte
Leistungsstufe III = 1431 Punkte

1.	DM 0704/K	9918	I
2.	DM 1268/G	4453	I
3.	DM 1346/O	4389	I
4.	DM 0645/F	2714	II
5.	DM 1238/J	2392	II
6.	DM 0796/J	2200	III
7.	DM 1026/A	1872	III
8.	DM 1174/N	1505	III
9.	DM 1119/B	1360	
10.	DM 1002/C	1073	
11.	DM 1304/J	644	
12.	DM 1033/G	625	
13.	DM 1205/G	255	

Nachdem den Teilnehmern zu 100 % die Durchführung dieses zweiten Qualifikationswettkampfes soviel Freude bereitet hat, hoffen wir, daß der nächste Qualifikationswettkampf 1961 noch mehr Teilnehmer haben möge!

DM 2 ABB

Die Deutschen Meisterschaften im Nachrichtensport 1961 finden vom 2. bis 4. Juni 1961 in Blankenburg (Harz) statt.

Näheres entnehmen Sie unserer nächsten Ausgabe.

CQ XYL - YL

bearbeitet von G. Göhler DM 2 YLN

Liebe XYLs, liebe YLs!

Jedes Kind in der Schule weiß, wo der Bezirk Dresden liegt. Wo sich jedoch im Bezirk Dresden Großenhain befindet, wird manch einer nicht auf Anhieb sagen können. Möchte dann gar einer noch Zschorna im Kreis Großenhain beschrieben haben, werden das außer den Einheimischen gewiß nur wenige bringen. Würden wir diese letzte Frage an unsere Edeltraud Hoffmann – DM 3 VG – richten, dann könnte uns Traudel viel davon erzählen:

„Fünf Monate", so schreibt sie mir, „bin ich hier auf der Pionierleiterschule." Um es gleich vorwegzunehmen, Traudel hat erkannt, daß eine unserer wichtigsten Aufgaben die Heranbildung des Funkernachwuchses ist, und wo können wir diesen Nachwuchs besser finden als bei unseren Thälmann-Pionieren. Deshalb war sie auch hocherfreut, als sie an diese Schule delegiert wurde. Viel schreibt sie über das Leben an der Schule, über Veranstaltungen, die sie besuchte.

Wie sie jedoch zum Amateurfunk kam und sich in unserer Organisation einlebte, möchte ich euch nicht vorenthalten:

„1955 war es. Ich hatte beruflich in Lübz zu tun, das liegt im Bezirk Schwerin; und überall in dieser kleinen Stadt fielen mir Plakate auf, die von unserer Organisation für den Amateurfunk warben. Mal ansehen kann man sich das ja, dachte ich mir damals. Der Kreisvorstand war bald gefunden und die für mich zuständige Ausbildungsgruppe auch. Am Hören und Geben konnte ich Gefallen finden, aber an Schwingkreisen, Antennen, Sendern? Unmöglich (!), sagte ich allen, unmöglich (?), dachte ich nach einigen Wochen intensiven Lernens nicht mehr. Die Kameraden unserer Ausbildungsgruppe hatten mich überzeugt. Ihr wißt selbst, daß es nicht leicht für eine YL ist, wenn mit QRL-Wechsel auch die Ausbildungsgruppe wechselt. Ich kam in den Kreis Halberstadt. Die dortige Funkgruppe hatte keinen festen Ausbilder. Auf Wunsch der Kameraden übernahm ich die Ausbildung. Gleich in den ersten Tagen merkte ich, daß ich mit meinen damals spärlichen Kenntnissen nicht weit kommen würde. Also schnell zur Zentralen Nachrichtenschule nach Oppin. Der sechswöchige Lehrgang gab mir fachlich und ideologisch das nötige Rüstzeug, was für einen Ausbilder erforderlich ist. Ich möchte hier einflechten, daß ich eine gewisse Scheu vor dieser Schule hatte. Würde ich das Lehrziel erreichen? Dort jedoch habe ich es deutlich gespürt, sah der technisch Fortgeschrittene in keiner Weise auf den Anfänger herab, wie es das in verschiedenen Kreisen noch geben soll. Dort waren wir eine Gemeinschaft. Zeigten sich bei einem Lehrgangsteilnehmer nicht die gewünschten Fortschritte, übernahmen die technisch versierten Kameraden zusätzlich die Aufgabe, dem Zurückgebliebenen zu helfen. Also, liebe YLs, der Lehrgang in Oppin hat sich gelohnt. Und die Früchte von Oppin? Die Ausbildung wurde jetzt abwechslungsreicher und interessanter. 1959 erwarb ich das silberne Funkleistungsabzeichen. Im gleichen Jahr bestand ich auch die Prüfungen für das DM-Diplom und die Lizenz. Doch nur Funkausbildung? Nein, das gab es bei uns nicht. Noch im gleichen Jahr erwarb ich die Funkerlaubnis für FK 1. Daß wir unsere gemeinsame Ausbildung an den FK 1-Geräten mit Geländeübungen kombinierten, versteht sich von selbst.

Zur vergangenen Kreisdelegiertenkonferenz legten wir Rechenschaft ab über unsere geleistete Arbeit, Rechenschaft auch darüber, wie wir unsere Verpflichtung, recht vielen Kameraden die

Grundkenntnisse eines Funkers zu vermitteln, erfüllt hatten. Und dort wurde mir bewußt, daß wir hier neue Wege gehen müssen, daß es nicht geht, daß wir die Werbung von Nachrichtensportlern dem Selbstlauf überlassen. Kommen die Kameraden mit 17 Jahren zu uns, dann reicht die Zeit kaum noch aus, um den Kameraden, die zur Nationalen Volksarmee wollen, die notwendigen Grundkenntnisse zu vermitteln. Ich sagte mir also, wir müßten noch jüngere Kameraden für uns gewinnen. Da ich schon immer den Wunsch hegte, mit unserer Schuljugend zusammenzuarbeiten, glaube ich, daß ich richtig gehandelt habe, als ich mich als Pionierleiterin bewarb. Kann es denn etwas Schöneres geben, als Pioniere zur Liebe zur Heimat, zu zukünftigen Meistern von morgen zu erziehen? Zu dieser Ansicht bin ich hier in Zschorna gekommen."

Soweit der Brief unserer Traudel. Ich freue mich besonders, daß sie einmal zu diesem Problem „Ausbildung mit den Pionieren" Stellung genommen hat. Und euch, liebe XYLs und YLs, möchte ich bitten, einmal eure Ansicht über die Arbeit mit unseren Pionieren darzulegen, die ihr dann auf unserer YL-Seite lesen könnt.

Für heute soll's genug sein.

Vy 73 bis zum nächsten Mal!

Gudrun, DM 2 YLN

Mit Fuchsjagdempfänger, Luftgewehr und Motorrad

Fortsetzung von Seite 90/91

Kaum hatten sich die Fuchsjäger nach der ersten Jagd etwas verpustet, scharte jeder Jäger eine Anzahl Jugendlicher aus dem Waggonbau um sich. Die Kameraden erklärten ihnen kurz den Sinn einer Fuchsjagd und peilten dann gemeinsam einen zweiten Fuchs an. Jeder Fuchsjäger brachte so seine Gruppe von 10 bis 12 Jugendlichen bis in das Nahfeld des zweiten Fuchses, und dann hatten die neuen Interessenten das Feld für sich. Sehr viel Spaß gab es, als sie nach kurzer Zeit — ohne Empfänger natürlich — den zweiten Fuchs in der Dorfgaststätte ihrer Paten-LPG ausfindig machten. Anschließend beantworteten unsere Fuchsjäger tausend Fragen, sie erklärten Sender und Empfänger und weckten in vielen den Wunsch, bei den Nachrichtensportlern mitzumachen.

In der Gaststätte traf sich mittags alles zum gemeinsamen Mittagessen. 150 Jugendliche, davon waren etwa die Hälfte Mitglieder unserer Organisation, hatten am Vormittag einen Geländemarsch von 5½ km unternommen und sich im Luftgewehrschießen und Keulenzielwurf geübt. Auch die Motorsportler des Werkes nutzten den Vormittag für eine Ausbildungsfahrt nach Karte und Kompaß und halfen der Veranstaltungsleitung durch Lotsendienste.

Massensport und Wettkämpfe am Vormittag, geselliges Beisammensein, Spiel und Tanz mit der Dorfjugend nachmittags und abends ließen diesen Sonntag zu einem großen Erlebnis für Stadt und Land werden. Auch hier begeisterten die Dessauer Nachrichtensportler alle noch einmal durch eine lustige Saalfuchsjagd, zu der die Betriebsleitung des VEB Waggonbau einige nette Preise gestiftet hatte. Es war eine gelungene Veranstaltung. Wer dabeisein konnte, spürte: so müssen wir mit der Jugend arbeiten. Die Dessauer Nachrichtensportler handeln nach den Beschlüssen des II. Kongresses und der 2. Zentralvorstandstagung — und es geht vorwärts.

Haelke

UKW-BERICHT

BEARBEITET VON K. ROTHAMMEL · DM2ABK

Der Zentralradioklub der ungarischen Funkamateure stiftete im Oktober 1960 ein neues UKW-Diplom „Freundschaft der Donauländer". Mit der Stiftung dieses UKW-Diploms setzten sich die ungarischen UKW-Amateure das Ziel, die freundschaftliche Verbindung zwischen den UKW-Amateuren enger zu gestalten und die technische Entwicklung zu fördern. Nachstehend die Ausschreibung:

1. Das Diplom „Freundschaft der Donauländer" kann jeder UKW-Amateur erwerben, der eine zweiseitige Amateurfunkverbindung mit mindestens 5 von 8 Donauländern herstellte und diese Verbindungen durch QSL-Karten nachweisen kann. Die 8 Donauländer sind: DL, OE, OK, HG, YU, YO, LZ und RB.
2. Vor dem 1. Januar 1959 hergestellte Verbindungen haben keine Gültigkeit für das Diplom.
3. Zugelassen sind ausschließlich die UKW-Amateurbänder 145 MHz und 430 MHz. Die Verbindungen können auch wahlweise gemischt auf zwei Bändern hergestellt werden (z. B. 3 QSL-Karten für 2 m und 2 QSL-Karten für 70 cm). Betriebsarten: Telegrafie oder Telefonie. Verbindungen mit dem eigenen Land sind nicht wertbar.
4. Die Kosten für das Diplom betragen 5 IRC's.
5. Diplomanträge sind an folgende Adresse zu richten:

Centralradioklub der ungarischen Radioamateure
Budapest 4, Postfach 185

Der Schwierigkeitsgrad dieses Diploms ist besonders für uns DMs außerordentlich hoch und nur der Glückliche, welcher die Erstverbindungen DM-HG und DM-YU einmal herstellen wird, hat die Chance, das Diplom zu erhalten.

Aus Österreich kommt die Nachricht, daß das bekannte Diplom WAOE nunmehr auch als spezielles UKW-Diplom verliehen werden kann. Die Bedingungen für den Erwerb des WAOE-VHF: 5 UKW-QSOs mit vier verschiedenen österreichischen Bundesländern sind durch QSL-Karten nachzuweisen.

Auch das „WAOE-VHF" ist für uns DMs durchaus nicht einfach zu erarbeiten. Die Bundesländer OE6 (Steiermark), OE7 (Tirol), OE8 (Kärnten) und OE9 (Vorarlberg) können wir praktisch nur erreichen, wenn die dortigen UKW-Fans auf die Berge klettern und von dort aus bei guten Bedingungen portable arbeiten. Vom Heimatstandort aus bilden die Alpen eine fast unüberwindliche Barriere. In OE4 (Burgenland) gibt es leider bisher noch keinen UKW-Amateur. Dagegen kann man die „Flachländer" in OE1 (Wien), OE2 (Salzburg), OE3 (Niederösterreich) und OE5 (Oberösterreich) leichter erreichen, sofern man über einen sehr guten Standort verfügt und sehr gute Bedingungen erwischt. Die ersten „WAOE-VHF"-Diplome erhielten OE8RT (Nr. 001), OE6AP (002) und OE2JG (003). Auch DM2ABK hofft, dieses Diplom zu erhalten, da die hierfür erforderlichen QSL-Karten bei ihm vorhanden sind.

Eine außerordentlich interessante und sicherlich auch sehr bedeutungsvolle Angelegenheit spielt sich am Rande des UKW-Bereiches ab. Sie erscheint so wichtig, daß sie nicht nur „am Rande" behandelt werden sollte. DM2AKD hat sich als erster intensiv mit einer bisher noch mysteriösen Erscheinung befaßt. Lassen wir Till selbst darüber berichten:

Steckbrief! Short-Skipsäge!

Wer kennt sie? Ursache für folgende im Bild wiedergegebene Oszillogramme gesucht! Erscheint auf der Frequenz von 30,6 MHz mit mehr oder weniger großen Bandbreiten, zuweilen bis zu 3 MHz und stark wechselnder Intensität. Erscheint kurz vor und während gewisser Ausbreitungsbedingungen, die unter „Short Skip" bekannt sind. Das Signal ähnelt akustisch gesehen dem eines starken Impulssenders mit 260 Hz Impulsfolgefrequenz. Ihre Impulsform und die Anzahl der Impulse sind mannigfaltig, wie beistehendes Bild nur auszugsweise wiedergeben kann. Die Intensität ist zeitweilig so groß, daß selbst Ortsverbindungen im 10-m-Band zum Erliegen kommen, es wurden bis jetzt Eingangsspannungen bis zu einem Millivolt und mehr beobachtet. Die Skipsäge taucht tagsüber auf, sie wurde bisher noch nie des Nachts oder nach hereingebrochener Dunkelheit beobachtet. Wenn du die Skipsäge mit S 6 und mehr hörst, so kannst du getrost „CQ Short-Skip" rufen, es wird dir in 80 von 100 Fällen eine G-Station auf 10 m antworten, die anderen europäischen Länder reagieren je nach Anzahl der Lizenzen und Amateurgewohnheiten.

Die Skipsäge zieht die Sommermonate mit höherer Es-Schichtaktivität vor, sie wurde im Winter bisher nur einmal beobachtet (27. Dezember 1955, 15.30 bis 16.30 Uhr). Entsprechende Beobachtungen wurden von DL7FU, DM2AIO, DM2AFO und DM2AKD gemacht. Die Bemerkung von DL7FU, daß er diese Erscheinung seit Beginn seiner 25jährigen UKW-Tätigkeit schon kennt, verdient größte Beachtung, schließt sie doch eine irdische Herkunft des Signales fast völlig aus! Die Einfallsrichtung ist noch nicht genau bekannt, überwiegend aus West bis Nordwest. Mit einer 3-Element-Yagi läßt sich die Einfallsrichtung von DX-Stationen aus 3000 km Entfernung leichter bestimmen als die der Skipsäge, was einen steilen Einfall letzterer stark vermuten läßt. Wer sich für die Skipsäge interessiert, sollte Datum, Beobachtungszeit, ungefähre Einfallsrichtung, gehörte bzw. gearbeitete Stationen via skip, aber auch DX festhalten. Die DX-Beobachtungen sind deshalb von Interesse, um den Grad der Abdeckung feststellen zu können. Es war zuweilen möglich, während der short-skip-conds DX nach Südamerika und Afrika zu tätigen, während in anderen Fällen die Übertragungsmöglichkeit für DX während der Skip-Periode abgedeckt zu sein schien.

In diesem Zusammenhang sei noch auf eine Veröffentlichung in „Nature" (April 1959) verwiesen, wo eine sporadische Radio-Frequenz-Strahlung im 80-MHz-Bereich erwähnt wird, die im Zusammenhang mit Nordlichterscheinungen beobachtet wurde. In dem Beitrag wird auch erwähnt, daß sehr wenig über die Entstehungsursachen von Radiofrequenzstörungen in der Atmosphäre bekannt ist.

Soweit DM2AKD! Möglicherweise könnten auch in diesem Falle unsere Amateure der Wissenschaft einen Dienst erweisen. Wer kennt mehr über die besagte Skipsäge auf 30,6 MHz, wer verfügt über weiteres Beobachtungsmaterial und wer glaubt, zur Klärung des Phänomens mit beitragen zu können? In diesem Zusammenhang muß erwähnt werden, daß das Zustandekommen einer sporadischen E-Schicht (= Es-Schicht) auch heute noch nicht restlos geklärt ist.

Unser 2-m-Dauerläufer DMØVHF in Pößneck hat seinen Betrieb auf etwa 145,6 MHz nun aufgenommen. Betriebsart A3, Text „test DMØVHF". Es ist eine starke Brummodulation vorhanden, ob beabsichtigt oder unbeabsichtigt, konnte bis jetzt noch nicht festgestellt werden.

Der geplante 70-cm-Dauerläufer DLØUH soll im Frühjahr auf dem Köterberg bei Detmold in Betrieb genommen werden.

Die Aktivität unserer UKW-DMs im 2-m-Band hat in den Wintermonaten erheblich nachgelassen. Um so erfreulicher ist es, berichten zu können, daß eine neue, aktive 2-m-Station auf dem Band erschienen ist.

Darüber schreibt DM2AJK:

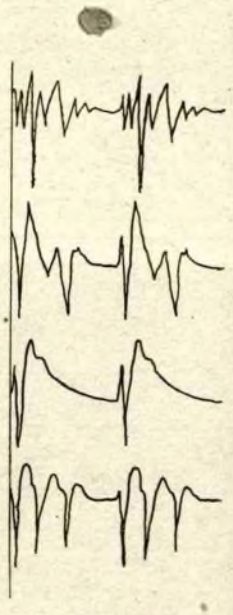
Am 7. Februar 1961 hat die Station von Eberhard, DM2ATK in Brotterode (Thür.) den Betrieb im 2-m-Band aufgenommen. Am gleichen Tage fuhr ich auch mit Eberhard ein schönes QSO mit beiderseits 5 9. Ist ja auch kein Wunder bei 3,5 km QRB, jedoch ohne Sicht. In Contesten wird DM2ATK vom Großen Inselsberg aus portable QRV sein. Eberhard arbeitete inzwischen auch mit DM2AUI mit guten Rapporten für beide Stationen. Weiterhin konnte ich feststellen, daß seit dem 6. Februar 1961 ein Dauerläufer mit dem Rufzeichen DMØVHF auf dem 2-m-Band aufgetaucht ist. Diese wunderschöne Einrichtung, die wohl unter der Regie von DM2ADJ entstand, weiß sicher jeder 2-m-Mann zu schätzen. DMØVHF fällt auf dem Kleinen Inselsberg jederzeit mit RST 597 ein. Ohne die Verdienste DM2ADJs schmälern zu wollen, ist folgendes festzustellen: Die Tonqualität und Tastung müssen unbedingt verbessert werden, der unbefangene Bandbeobachter hat sonst den Eindruck, einem Aurorasignal auf der Spur zu sein. Der in den Tastpausen leise hörbare Träger wird als störend empfunden. Die Einblendung eines 5 Sekunden langen Dauerstrichs zwischen zwei Rufzeichen wird vorgeschlagen.

Am 13. und 14. Januar waren ausgezeichnete 2-m-Bedingungen. Vom Kleinen Inselsberg aus wurden mit einer 3-Element-Antenne unter anderen HB1LG, DJ3ENA, DL6EZA, DL1HM und HB9RG erreicht. Am 27. Januar war ebenfalls ein Anstieg der conds zu verzeichnen. Super-DX-Versuche: OE6AP in Graz — er ist übrigens der neue UKW-Bearbeiter der OEs — führt seit Januar dieses Jahres DX-Versuche mit 2-m-Stationen auf der Insel Zypern durch. Auf Zypern befinden sich gegenwärtig:

ZC4MO 144,010 MHz in etwa 2000 m Höhe über dem Meeresspiegel, Leistung 15 Watt,
ZC4SC 144,020 MHz mit 15 Watt und 4-Element-Yagi und
ZC4WR 144,10 MHz mit 50 Watt und 6-Element-Yagi.

Auch der Libanon beteiligt sich mit an den Versuchen: OD5CO verkraftet eine Leistung von 250 Watt auf 145,300 MHz in eine 10-Element-Yagi. Die genannten 2-m-Stationen auf Zypern und im Libanon sind täglich von 16.00 bis 17.00 MEZ QRV. Wir wünschen dem unermüdlichen OE6AP recht viel Erfolg bei seinen Bemühungen. Der Wunsch, solche große Entfernungen zu überbrücken, ist durchaus nicht abwegig, wie es zuerst scheinen mag. Mit einer hervorragenden Stationsausrüstung, sehr viel Geduld und einer gehörigen Portion Glück ist schon manche unmöglich scheinende DX-Verbindung geglückt.

Euer DM2ABK



DX-BERICHT

BEARBEITET VON W. MÜLLER · DM 2 ACM

Für die Zeit vom 13. Januar bis 12. Februar 1961, zusammengestellt auf Grund der Beiträge folgender Stationen: DM 2 ABB, ABL, ATL, ACM, AHM, BDN, XLO, BGO; DM 3 SMD, VGD, XIG, Kollektiv ML mit NML, OML, WML; Kollektiv VL mit ZVL; Kollektiv BM mit JBM, KBM, MBM, OBM, PBM, RBM, SBM, TBM, VBM; Kollektiv NM mit TNM; OYN (endlich wagt sich eine YL an die DX-Arbeit, fb Barbara!); DM 1055/G, 1268/G, 700/J, 1283/J für DX-Kollektiv Jena, Würke/F, Kollektiv Schwarik-Rupprecht/F. DX-Neuigkeiten entnahmen wir „The DXer" und „DL-QTC". – Die Ausbreitungsvorhersage stammt wie immer von OK 1 GM, tnx!

Der Mittelwert der Sonnenfleckenrelativzahlen für den Monat Januar mit R = 53,5 (Vorhersage R = 90) spiegelt die ganze Trostlosigkeit wider, die in der ersten Hälfte des Berichtszeitraumes auf den hochfrequenten Bändern herrschte. Die neuen Vorhersagen tragen dem starken Absinken der Relativzahlen Rechnung und lauten:

Febr. 75, März 72, April 69, Mai 60, Juni 64, Juli 62. – Ab 30. Januar besserten sich die Bedingungen langsam. Die Bänder im einzelnen ergeben folgendes Bild.

28-MHz-Band: Das Band war praktisch tot, es wurden nur wenige DX-QSOs gemeldet: UA 9 (1115–1130, auch f), OD 5 (1145), W 1, 3 (1600–1645).

21-MHz-Band: Die Durchsicht aller gemeldeten QSOs ergab, daß die Bedingungen besser waren als zunächst vermutet wurde. Allerdings entfällt eine große Zahl der QSOs auf einen Wettbewerb am 15. 1. 1961. Erreicht wurden Asien mit UA 9 (0745, 0945–1245), UA ∅ (0930, 1100–1315), UI 8 (1300), UL 7 (1000–1300), 4 X 4 (0945–1630), ZC 4 (1100–1400, 1600), OD 5 (1015, 1500–1530), MP 4 (1100), VS 9 (1300–1500), EP (0945–1500), VU (1200–1300). – Ozeanien mit VK (1130–1215, 1400), ZL (1000–1200). – Afrika mit 5 A (1600–1630), FA (1400–1430), GW 8 AP, Senegal (1545), VQ 2 (1400), ZS (1215, 1500–1700), SM 5 BUG/9Q5 (1145). – Nordamerika mit W 1, 2 (1330–1800), W 3 (1500–1800), W 4 (1430–1900), W 5 (1500–1700), W 6 (1700–1800), W 8 (1445–1700), W 9 (1445–1915), W ∅ (1600), VE 1, 3 (1500–1630) VO 1 (1500–1600), KP 4 (1300–1400), KV 4 (1615). – Südamerika mit PY (1245, 1600–1715), LU (1430), YV (1245 f, 1315–1430). –

14-MHz-Band: Die Bedingungen waren naturgemäß wieder stabiler als auf 21 MHz. In der zweiten Hälfte des Berichtszeitraumes blieb das Band in den Abendstunden merklich länger offen. Erreicht wurden: Asien mit UA 9 (0700–1430), UA ∅ (0800–1915), UF 6 (1230, 1530, 1730–1745)), UH 8 (0800, 1615), UI 8 (0900, 1400), UL 7 (0800–0830). UM 8 (1130), JA (1245), VU (1430, 1600 f), XZ (1800), VS 9 (1330), EP (1315–1700), ZC 4 (0830, 1630, 1845 f), 4 X 4 (1800), OD 5 (1000, 1400, 1730–1800 z. T. f), TA 5 EE (1645–1700), unlis! Ozeanien mit VK (1600, 1615 f). – Afrika mit ZS (1715–1915), ZE 8 (1815), FF 4 (1930), CR 7 (1830), 7 G 1 (1900), EL (1830), 5 A (1645–1915), FR 7 (1800), FA (1530–1800), EA 8 (1430, 1900). – Nordamerika mit W 1 (1445, 1600–2115), W 2 (1315–1515, 1745–2245), W 3 (1330–1630, 1730, 1830, 1900–2230), W 4 (0815, 1815–2115), W 5 mil. W 6 (1630–1800, 1915, 2330), W 7 (1730–1830, 1945, 2030), W 8 (1800–2015, 2200), W 9 (1815–1830), W ∅ (1745–1915, VO 1 (1300, 1615, 1800–2100), VE 1–4 (1715–2030), VE 7 (1730–1915), VE 8 (1715), KL 7 (0900–1000), OX (1800–1830). – Südamerika mit PY (2030), LU (1315). – Antarktis mit UA ∅ KAR, UA ∅ AZ (1630). – Seltenes Europa mit TF (1900), LA 1 LG/P (1745 f), LA 1 NG/P (?). –

7-MHz-Band: Die Bedingungen auf diesem Band waren recht gut, aber es gehört schon ein guter RX dazu, um die besseren Sachen aus dem entsetzlichen QRM herauszufischen. Erreicht wurden: Asien mit UA 9 (1845, 2245, 0030–0330, 0645), UD 6 (1915), UH 8 (0300), UL 7 (0230), UM 8 (0000–0215), ZC 4 (2345), 4 X 4 (0015–0115). – Ozeanien mit VK (2130–2200), Afrika mit VQ (2115), 3 V 8 (2200), CN (0300), FA (2230–0130). – Nordamerika mit W 1 (2315–0345), W 2 (2215–0645), W 3 (0000–0300, 0715), W 4 (0000–0300, 0645), KP 4 (0400), HK (0415). – Seltenes Europa OY (1900), GC 2 CNC (2000), TF (0245), OH ∅ NE (1545).

3,5-MHz-Band: Auf diesem Band haben sich besonders DM 2 XLO und 2 ABL mit DX beschäftigt. 2 XLO erreichte W 1, 2, 3, 9 (0615–0830). Die besten Rapporte liegen bei 569 beiderseits. 2 ABL arbeitete am 15. 1. mit VK (2015), RST 559.

Und was sonst noch interessiert:

Zunächst die von DM 3 BM zusammengestellten Hörberichte. **28 MHz:** VK 2 (1645), CR 4 AX (1545), ZE 2 (1615), YS 3 CK (1545), YV (1600), ZS (1630), KP 4 (1515), ZL (1800), OA 1 (1700 f). **21 MHz:** VU (1230–1330), TA 1 AI (1445), VS 6 (1230), AP 2 MR (1100), XW 8 LA (1400), 9 K 2 AX (1630), VK/ZL (0930–1445), FK 8 AT (1045, 1200), VK 9 PJ (1145), CR 5 (1130, 1600), 9 U 5 (1230, 1500–1545), FQ 8 HL (1615), 9 G 1 CC (1430), TI 2 WA, TI 2 CMF (1500, 1745), VP 6 WR (1700 f), VP 3 MC (1330), HI 3 GC (1345), XE 1 PJ (1445), ZP 5 OG (1730), PZ 1 BE (1500), HK 3 YO (1645), HK 3 LX (1315), ZB 2 AD (1430), QSL via W 3 AYD, LA 2 DE/P (1545). **14 MHz:** EP, EQ (0630, 1100), VS 9 MB (1445), VS 1 FH (1645), TA 1 DB (1300), VK/ZL (1400, 1800, 2145), KW 6 DG (1400), 6 O 2 GM (1800), ZS 7 R (1830), 5 N 2 GOP (1700), FF 8 BP (2015 f), FR 7 ZD (1800 f), 5 N 2 JM (1730), EL 4 A (0945), 7 G 1 A (1000), FQ 8 HP (1830), VQ 8 BN (1715), CT 3 AB (1900) CR 7 CI (1815), FB 8 ZZ (1700), ET 2 VB (1730), EA ∅ AB (1800), FF 4 AL (2000), Lloyd B.P. 1712 Abidjan, Ivory Coast (Elfenbeinküste), VP 9 EP (2345), KG 4 AA (2000 f), CM 4 (2245), KG 1 FD, KG 1 FR (1715–1845), VP 7 NQ (1900), FG 7 XF (1245), OA 4 (1645 f), OR 4 TX, OR 4 TZ (1900, 1915 f!), VK ∅ BH (1815 f), LA I NG/P (1715), LA 2 NG/P (1830). **7 MHz:** HZ 1 AB (2230), JA (2100, 2245), VU 2 CQ (2330) s. u. unter DM 2 XLO, HZ 1 HZ (2145), UA ∅ AZ (1915) Dickson Island, UA ∅ (2115), UL 7, UM 8 (2230), UD 6 (2030), VK 3, 5 (1930, 2030), 3 V 8 CA (2145, 2315), VQ 2, 4 (2030, 2300), 5 N 2 GUP (2200), 9 G 1 DS (2200) FF 8 BF (2245), CE 2, ZS 6 (1900), 5 A 2 (2100), W 1–5 (2130–0600), VP 4 LE (0345), KV 4 CI (2230), PY (2145–0315), YV (0545), PX 1 AI (2230), PX 1 PA (0645 f), SV ∅ WZ (2200) Kreta, ZB 2 AD (2215). **3,5 MHz:** W 9 (0815), ZL 3 JT (0830).

Mehrere Kameraden fragten nach der QRA des Herausgebers von „The DXer", hier ist sie: Sven Elfving, SM 3–3104, Solgardsgatan 15, Örnskaldsvik, Schweden. – In Bulgarien ist LZ 1 DW als erste SSB-Station seit 8. Januar 1961 QRV, 14 315 kHz. – ZK 1 BS und ZK 2 AB, 14 295–14 300 kHz sind an Europa-QSOs in SSB interessiert (0600–0800). – Auf den britischen Phönix-Inseln werden im Februar/März zwei neue VR 1-stns erwartet. VE 7 ZM und MP 4 BBW wollen die Insel besuchen. – W 7 VEU bemüht sich um eine neue Marcus-Insel-Expedition, vermutlicher Termin ist März 1961. – Eine neue Galapagos-Expedition soll im Frühjahr von HC 1 JU und 1 CO durchgeführt werden. – VS 6 EC ist ex DL 1 OV, YL Ingelore, 21 048 kHz, CW, nachmittags. –

VE 7 AOK stammt aus Oldenburg. Er ist Arzt, 14 MHz, CW. – ZC 4 AK und ZC 4 CT bemühen sich um eine Lis für Jordanien, JY, April/Mai. – Kameraden vom Zentralen Radioclub Moskau haben einen SSB-TX gebaut, der alle Unions-Republiken „durchwandern" soll. Start im Februar nach Zone 23. – In Katanga ist 9Q 5 AG QRV. – In Nigeria sind 5N 2 ATU und 5 N 2 GUP zu erreichen. – Auf 14 070 kHz wurde VQ 9 HB beobachtet (1900). –

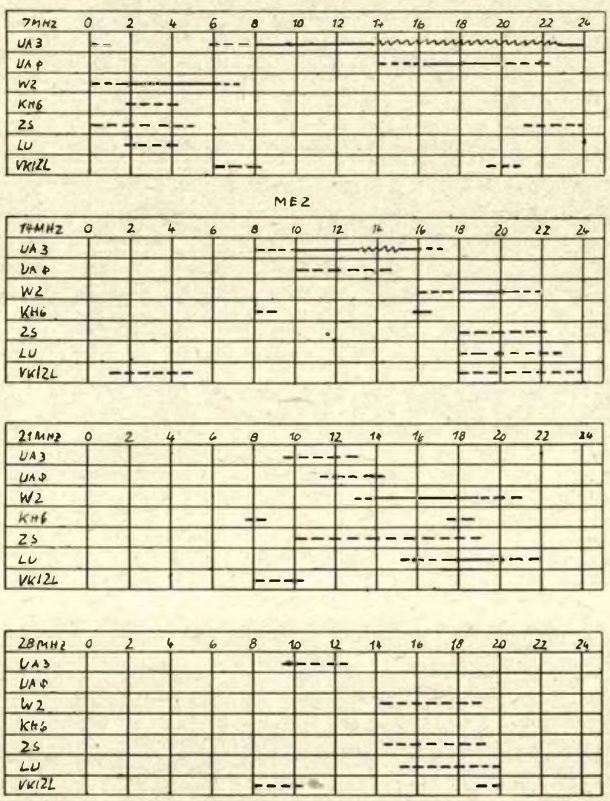
Alle auf Okinawa lebenden JA-OMs benutzen den Kenner KR 8 statt KR 6. – ZD 9 AM auf 14 020 kHz ist häufig QRV, besonders donnerstags (2030). – VU 2 EZ ist ex DL 3 FH, Wolf aus Erlangen. – Wer eine QSL von TF 5 TP erwartet, sende seine Karte an W 2 MUM, seinen QSL-Vermittler, der nebenbei noch Briefmarken sammelt. – Der Kenner ZC 4 wird wahrscheinlich für Teile von Cypern beibehalten, die unter britischer Oberhoheit stehen, während für die Republik Cypern der Kenner 9 C 4 geplant ist. – DM 2 XLO wird höchstwahrscheinlich im März in VU sein, achtet auf VU 2 CQ!

Weitere Mitteilungen über DM 3 GST.

Das wär's für diesmal

vy 73 es fb DX bei besseren conds!
Werner

KW-Ausbreitung Vorhersage für April 1961 nach Angaben von OK 1 GM



Zeichenerklärung: ∧∧∧∧ *sehr gut oder regelmäßig*
——— *mäßig oder weniger regelmäßig*
- - - - - - *schlecht oder unregelmäßig*

Hochfrequenz- und Fernsehmeßgeräte
zum Messen von Video-Signalen, Durchlaßkurven von Bandfiltern, zum Abgleichen und Instandsetzen von Fernsehübertragungseinrichtungen.

Dezimetermeßgeräte
zum Messen von Spannungen, Widerständen, Leistungen und Frequenzen im Dezimeterwellenbereich.

Dezimeter-Meßhilfsgeräte
zum Erweitern und Ergänzen vorhandener Meßgeräte und zum Aufbau vollständiger Meßplätze.

Fernsehgeräte-Großserienfertigung
in modernen Ausführungen als Tisch- u. Standgeräte.

VEB RAFENA-WERKE RADEBERG

DUOSAN·RAPID
jetzt auch in Tuben

EIN ERZEUGNIS DES VEB FILMFABRIK AGFA WOLFEN

O. MORGENROTH

Lexikon für Funk und Fernsehen
190 Seiten, Kunstleder, Preis 7,50 DM

Dieses Nachschlagewerk wendet sich an Funktechniker und Funk- und Fernsehamateure, es erläutert darüber hinaus auch dem Laien in allgemeinverständlicher Form Fachausdrücke und Begriffe dieses umfangreichen Fachgebietes.

Es umfaßt Erläuterungen aus dem Bereich der gesamten Hochfrequenz und Antennentechnik, behandelt aber auch Begriffe, die in das Gebiet der Elektroakustik, der Werkstoffe, der Bauelemente und der Wellenausbreitung gehören.

G. BERENDS

Funkatlas
244 Seiten, zahlreiche Karten und Bilder und 3 Faltkarten, Preis 20,30 DM

Dieser Atlas gibt den Amateuren der Welt, aber auch den kommerziellen Funkern eine bisher fehlende Arbeitsunterlage in die Hand. Sein besonderer Nutzen liegt in der Vereinfachung und Beschleunigung des Funkverkehrs, denn der Amateur kann nach Kenntnis der Zone alle erforderlichen Einzelheiten aus der entsprechenden Karte entnehmen. Er erscheint in deutscher, russischer und englischer Sprache.

VERLAG SPORT UND TECHNIK
Neuenhagen bei Berlin

Zur Messe: Städtisches Kaufhaus, III. Stock, Stand 313

KLEINANZEIGEN

Verkaufe: EC 92, ECC 82, AM 2, AC 2, VL 1, KDD 1 für 4,— DM; RV 12 P 2000, LG 16, LG 9, 5 Z 4 C, 6 N 7, 2 K 2 M, VT 146 für 3,— DM; REN 904, CB-154, YB-152, KB 2 für 2,50 DM; ECC 84, EF 80, EF 85, EF 89, DK 96 für 9,— DM; ECH 81, neu, für 14,— DM; EBF 80 für 6,— DM; DY 86, PCL 82, PCF 82, PL 81 für 7,— DM; EBC 3, EL 11, AL 4, RV 12 P 4000, LV 30, UBF 11, UCL 11, ECH 11, RENS 1234, PY 83 für 5,— DM. Einen 8-Watt-Verstärker, neuwertig, 120,— DM; ein Kristallmikrofon Boy, neu, 14,— DM; ein Röhrenprüfgerät „Vollnetz" 46 für 50,— DM; ein Mikroamperemeter bis 50 Mikroampere 20,— DM; ein Widerstandsmeßgerät, Meßbereich 0 bis 500 Ohm, mit Kasten und Armband 45,— DM; verschiedene Lautsprecher, 2 und 4 Watt, elektrodynamisch. **Wolfgang Hopmeier, Burgstädt i. Sachsen, Stalinstr. 68**

Suchen leistungsfähigen KW-Empfänger für alle Bänder (möglichst Doppelsuper). **Oberschule Großschirma über Freiberg (Sa.)**

Verkaufe: EYY 13, ECH 81, UCL 11, UBF 11, 6L6, 6SK7, 6SQ7, 6A8. **Suche:** EL 95 und ECC 81 mit Sockel, Kauf oder Tausch. **Peter Renner, Adorf i. Vogtl., Markneukirchner Str. 11**

Suche einige RL 1 P 2 und einige DDD 25. Angebote an **Klaus Strietzel, Ebersdorf, Kreis Löbau, Nieder Viebig 19**

Verkaufe: KW-Drehkos 4×7—25 pF, St. 7,— DM, 3×10-35 pF 6,— DM, dazu Linsenfeintriebskala m. 4 Raststellungen, Stck. 8,— DM (alles aus Komm.-Geräten). Röhrenfassungen: für LG 200, LV 13, LD 1, RV 12 P 2000, RL 12 P 35, Messerleisten 10pol.. **Suche:** Schaltunterlagen für Blindl.-Empf. EB 6, auch leihweise. Angebote erbeten unter **Nr. 1195** an den **Verlag Sport und Technik, Neuenhagen b. Berlin, Langenbeckstraße 36—39**

Suche Quarze 3500 . . 3520 KHZ sowie kommerziellen Empfänger, auch als Nachsetzer. Angebote mit Preisangabe an **E. Linde, Jena-Nord, Ernst-Piltz-Straße, Neubau**

Biete: EBF 11, DAF 191, AZ 11 (neu), mehrere Stückzahlen DF 961, DK 962, DL 963, DD 960, U-Röhren, Heiztrafo prim: 110/220 V, sek: 4 V, 6,3 V, 12,6 V; OC 810, OC 812, Kopfhörer, Potentiom. **Suche:** EF 85, EZ 81, ECH 81, ECL 81, EC 92, OC 813, Netztrafo prim: 220 V, sek: 2×250 V 120 mA; 6,3 V 3 A; Siebdrossel 20 H, 120 mA, A-Meter 1 mA Endausschlag, Spulenrevolver, HF-Drossel 2—10 mH, Drehko etwa 20 pF, NF-Übertrager 4 : 1, Görler 4-Ka-Kö. Angebote erbeten unter **Nr. 1198** an den **Verlag Sport u. Technik, Neuenhagen b. Berlin, Langenbeckstr. 36—39**

Verkaufe: Aufsatzbandgerät Toni mit Motor, Preis: 100,— DM, 3 St. RL 12 P 35 sowie anderes Material (Röhren). **Joachim Platzke, Beeskow (Spree), Wiesenring 7**

Verkaufe billig Material aller Art für KW-Amateure u. a. keram. Spulenkörper, Drehkos, Widerstände und Kondensatoren (bis 3 kV), Schalter, Trafos, mA-Meter, Feinrelais sowie Röhren (auch P 35) und Stabis, verschiedene Fachliteratur („funkamateur" 1955—1960, „Amateurfunk" u. a.), 1 Griddipper, 1 Drucktastensatz mit Zubehör (siehe „funkamateur" 6 u. 11/1957), 1 Doppelsuper (17 Kreise), vorabgestimmt (siehe „funkamateur" 2 u. 3/1956). **Günter Hartmann, Berlin-Karlshorst, Stühlinger Straße 23, Telefon 50 07 75**

Quarze 7000 kHz, Stück 3,50 DM, zu **verkaufen. H.-O. Scheibeler, Loitz (Meckl.), Peenestraße 19 a**

Suche KW-Empfänger, möglichst Super, für 10, 15, 20, 40 u. 80 m, bevorzugt mit Tastenschaltung, Bandspreizung, trennscharf. Angebote m. Preis erbeten an **Georg Baldauf, Meinersdorf (Erzgeb.)**

Verkaufe oder tausche gegen Sternchen oder andere Kofferempfänger: 1 UKW-Antennenverstärker, kompl., mit ECC 81, 1 St. Gehäuse (Industrie) mit Chassis. Skalenantrieb schon vorhanden. Dazu 1 Lautsprecher 3 W perm. mit Anpassungstrafo, kompl. Netzteil 100 mA, kompl. Neumannspulensatz SSp 156 und UKW-Eingangsspulenaggregat U 3 (2 St.), kompl. Superspulensätze Görler & Schroetter, 1 St. Gehäuse für DV 1 mit Chassis, 2 weitere Chassis leer. Netzteil für 75 mA schon verdrahtet. Weitere Trafos, Drosseln 60 mA, Potentiometer, Spulenkerne, Drehko 2×500, 2×250, 3 Kurzwellendrehkos, 1 Instrument ∅ 35 mm, 3 mA Endausschlag. Transistoren 1×OC 811, 3×OC 810, neu, 1×OC 820, Elkos, div. Widerstände u. Kondensatoren, Kleinmaterial, Kopfhörer, kerom. Spulenkörper. Röhren: EZ 2, 26 NG, 2×ECH 11, 6A8, 2×EBF 11, 4×EF 12, EF 13, EL 11, 6SQ7. **Gerhard Dorn, Delitzsch b. Leipzig, Wiesenstraße 13**

Suche Supervorsetzer mit Drucktasten od. Drehschalter für alle 5 KW-Amateurbänder, möglichst mit eigenem Netzgerät. **Edmund Remus, Scharfenstein (Erzgeb.), Hopfgartener Straße 61**

Suche dringend Prüfgenerator, etwa 0,1—30 MHz. Angaben und Preis an **Dieter Obieglow, Berlin O 112, Stalinallee 375**

Suche dringend „funkamateur" Heft 1, 2 und 3 des Jahres 1960. Angebote an **Fritz-D. Jordan, Gera, Calvinstraße 29**

Suche: Tonbandaufsatzgerät „Toni". Biete: UKW-Senderöhren (RD 12Tf, LD 15, LD 2, LS 50, RS 394) und andere Röhren bzw. Material oder Geld nach Vereinbarung. **Klaus Dumuschat, Zeesen, Kreis Königs Wusterhausen, Dorfaue 1**

Suche dringend: Quarze 13,56 MHz, 26,95—27,28 MHz. Angebote an **Günther Schumacher, Neustadt-Glewe, Brauereistraße 3 b**

Verkaufe: Gutes dynamisches **Reportermikrofon** (Dy RM 51 — 1/RFT) mit Tuchelsteckern, 140,— DM. **B. Gerke, Cottbus,** Am Hammergroben 10

Anzeigenschluß

für das

Mai-Heft

ist am

1. April 1961

Anzeigenabteilung

In Büchern und Zeitschriften geblättert

Ingenieur Heinz Lange
Funktechnische Nomogramme

VEB Fachbuchverlag Leipzig, 1959
218 Seiten, 162 Nomogramme, DIN C 5
Halbleinen, 9,80 DM

Das ist etwas für den Funkamateur, der mit der Mathematik auf Kriegsfuß steht. Nomogramme verkürzen wesentlich die Rechenarbeit und lassen auch den weniger geübten Rechner zu richtigen Ergebnissen gelangen. Die Genauigkeit der Ablesung reicht vollkommen für die funktechnische Praxis aus; denn sie entspricht etwa der des Rechenschiebers.

Der Verfasser, in Fachkreisen bestens bekannt durch die von ihm herausgegebenen Schaltbildsammlungen, hat in diesem Buch alle wichtigen und oft gebrauchten Berechnungen des Funktechnikers in übersichtlichen Nomogrammen dargestellt. Bei Nomogrammen mit mehreren Leitern zeigen Beispiele den Ablesevorgang. Das Buch enthält Nomogramme folgender Gebiete:

Allgemeine Elektrotechnik (21 N.)
NF- und HF-Technik (96 N.)
Netztransformatoren und Übertrager (21 N.)
Transistoren (15 N.)
Elektronenröhren (13 N.)

In einem einleitenden Abschnitt wird eine Anleitung zum Gebrauch der Nomogramme gegeben. Zum besseren Ablesen liegt dem Buch ein durchsichtiges Kunststofflineal bei. Alle Texte sind dreisprachig abgefaßt (deutsch — russisch — englisch). Außerdem liegen zwei Hefte (russisch und englisch) dem Buch bei, die dem fremdsprachigen Leser die notwendigen Erklärungen für die einzelnen Nomogramme geben.

Die saubere und übersichtliche Ausführung der Nomogramme lassen nichts zu wünschen übrig. Dem ernsthaften Funkamateur und allen an der Funktechnik Interessierten kann daher die Anschaffung dieses nützlichen Buches bestens empfohlen werden. Schu.

Aus der sowjetischen Zeitschrift „Radio" Nr. 12/1960

Im letzten Heft des Jahrgangs 1960 finden wir außer einem allgemeinen Rück- und Ausblick auf die Arbeit der sowjetischen Funkamateure (S. 4 bis 5) Berichte aus verschiedenen Teilen der Sowjetunion (Stawropol, Kuibyschew, Rjasan, Moskau), aber auch aus den Volksdemokratien (Bulgarien und Polen). Besondere Aufmerksamkeit wird dabei der Arbeit in den Schulen gewidmet. Interessant ist ein Bericht über Empfangsversuche unter Wasser, die ein Sporttaucher mit einem einfachen Transistorenempfänger durchführte (S. 35). Den Empfänger hatte er dabei zum Schutz vor der Nässe in einen gewöhnlichen Frischhaltebeutel gesteckt. Bis 3 m Tiefe war sehr guter Empfang. Berichtet wird ferner von der Londoner Konferenz über die Anwendung der Elektronik in der Medizin.

Technische Artikel handeln von der Standardisierung der akustischen Einheiten (S. 50), von elektronischen Schaltgeräten (S. 25 bis 26) und vom Fernsehen. Hier geht es um die Verminderung der Störanfälligkeit (S. 37 bis 40) und die Besonderheiten beim Reparieren von Fernsehgeräten mit gedruckter Schaltung (S. 43). Ferner wird beschrieben, wie man mit Hilfe eines Oszillografen aus einer Zahl von Röhren oder anderen elektronischen Geräten gleichen Typs geeignete Exemplare auswählt (S. 15 bis 19), und wie man mit Hilfe eines Oszillografen die Skala eines NF-Generators eicht. Wir finden weiterhin eine Beschreibung des Tonbandgerätes „Jausa 5" sowie einen Artikel über japanische Transistorenempfänger (S. 56 bis 57). Auf S. 53 bis 55 werden Aufbau und Wirkungsweise der Tunneldiode erklärt.

Einige Baubeschreibungen sind auch wieder enthalten: ein Amateur-Resonanzmeter (S. 49), eine Universalspeisung für Kleingeräte (umschaltbar Netz/Batterie), ein 2-m-Konverter für einen 10-m-Empfänger. Auf S. 20 bis 24 wird der Selbstbau von Kleindrehkondensatoren zur Abstimmung von Taschenempfängern beschrieben.

Über TV-Weitempfang wird auch wieder berichtet: In Sachalin wurden japanische Stationen beobachtet. Im Heft 12 ist auch das Inhaltsverzeichnis des Jahrgangs 1960 enthalten. *F. Krause, DM 2 AXM*

Aus der tschechoslowakischen Zeitschrift „Amaterske Radio" Nr. 1/1961

Der Leitartikel ist dem 10jährigen Bestehen der Zeitschrift „Amaterske Radio" gewidmet. Nach einer kurzen Darstellung des seinerzeit übernommenen Erbes läßt der Autor die letzten 10 Jahre vorüberziehen und vergleicht, inwieweit diese ihre Widerspiegelung in der Zeitschrift gefunden haben. Es werden die großen Erfolge, die der tschechoslowakische Amateurfunk errungen hat, hervorgehoben und internationale Stimmen über die Zeitschrift „Amaterske Radio" aus den letzten Jahren wiedergegeben. Für die Zukunft stellt sich die Zeitschrift folgende Aufgaben:

1. solche Materialien zu veröffentlichen, die besonders junge Menschen ansprechen;

2. mitzuhelfen, mehr Frauen als bisher für die Amateurfunktätigkeit zu gewinnen;

3. das besondere Augenmerk auf die Einführung funktechnischer Methoden in der Industrie, Landwirtschaft und im Verkehrswesen zu richten.

Die Zeitschrift stellt sich weiterhin die Aufgabe, ihre Leser auf die modernsten Konstruktionen elektronischer Einrichtungen, ausgehend von der jeweiligen Materialsituation, aufmerksam zu machen, so daß am Ende des Fünfjahrplanes besonders im Hinblick auf die Amateursender eine höhere Stufe der Vollkommenheit erreicht wird und alle Möglichkeiten zur Verbesserung der Materialversorgung in Zusammenarbeit mit den Erzeugerfirmen ausgenutzt werden. Die Zeitschrift wird sich bemühen, die Disziplin auf den Amateurbändern zu fördern, damit das Zeichen OK ein Synonym für vorbildliche Sportler wird. Die Entwicklung von Funkwettkämpfen und Fuchsjagden zur Verbreitung des Funksports in breiten Bevölkerungskreisen sowie der Erfahrungsaustausch erfahrener Organisatoren, Ausbilder und Konstrukteure soll weiter gefördert werden.

Es folgt ein Bericht über einen Wettbewerb in Schnelltelegrafie mit den Ergebnissen der einzelnen Bezirke und Kreise. Im technischen Teil der Zeitschrift wird auf Seite 7 ein Stereotonabnehmerkopf beschrieben, der auch auf der Titelseite abgebildet ist. Dieses Kristallsystem, das die Länge eines halben Streichholzes besitzt, wird unter Angabe von genauen Zeichnungen im einzelnen beschrieben.

Auf Seite 10 finden wir den Schlußteil des leistungsfähigen 10-W-Verstärkers ohne Ausgangstransformator. Im Heft 12/60 wurde das drahtlose Reportagemikrofon unter Verwendung eines Kleinstsenders beschrieben. Auf Seite 12 finden wir den zugehörigen Empfänger. Es handelt sich um einen Super mit einer HF-Stufe, einer Mischstufe und drei ZF-Stufen mit einer Zwischenfrequenz von 3,1 MHz. Der anschließende Demodulator und der Niederfrequenzteil zeigen keine Besonderheiten.

Die Beschreibung eines Regeltransformators für ein Fernsehgerät finden wir auf Seite 15, wobei eine plötzliche Spannungserhöhung durch eingebaute Stabilisatoren teilweise ausgeglichen und darüber hinaus optisch angezeigt wird. Es folgt dann die Beschreibung eines sehr empfindlichen Transistorenempfängers unter Verwendung von vier Transistoren. Im Ausgang wird ein Kleinstlautsprecher verwendet. Auf Seite 17 finden wir die Beschreibung eines transportablen Fuchsjagdempfängers für das 80-m-Band. Es handelt sich dabei um einen kleinen Super-Röhrenempfänger industrieller Fertigung, der entsprechend geändert wird. Ein weiterer Artikel beschäftigt sich mit der industriellen Produktion von Taschenlampenbatterien.

Interessant ist ein Aufsatz über eine drehbare Richtantenne für drei Bänder. Unter Zugrundelegung des Prinzips der G 4 ZU-Antenne berichtet der Autor über Erfahrungen mit einer eigenen, jedoch abgewandelten Form dieser Richtantenne (S. 21). Nach einem theoretischen Beitrag über die Anpassung der Antenne an den Sender mit Hilfe des Pi-Filters und der Beschreibung einer modernen Form der Differentialtastung folgt abschließend der UKW- und DX-Bericht. Auf den Umschlagseiten sind verschiedene Empfänger für das 70-cm-Band abgebildet.

Dr. med. Krogner, DM 3 ZL

Druckfehlerteufel

In unserer Ausgabe 2/1961 sind einige sinnentstellende Zeichenfehler enthalten, die wir unsere Leser zu entschuldigen bitten.

Seite 46 (Empfangsverbesserung durch Produktdetektor), Bild 3:

Der Anodenwiderstand des rechten Triodensystems ist natürlich 50 kOhm groß. Die NF-Spannung wird über den Kondensator 0,1 µF nach dem Pi-Filter des rechten Triodensystems entnommen.
Seite 51 (Hochwertige elektronische Morsetaste mit Transistoren), Bild 1:

Der Kollektor von T 3 sowie der Kollektorwiderstand 3 kOhm von T 1 müssen an der Leitung −12 V, nicht an der von P 1 kommenden Leitung angeschlossen sein. Weiterhin muß die Basis des Transistors T 8 direkt mit dem Kollektor von T 5 verbunden sein. An der entsprechenden Leitungskreuzung ist ein Punkt (Verbindungsstelle) zu setzen. Vergleiche darunter den Anschluß der Basis von T 9 am Kollektor von T 7.

Die Redaktion

„funkamateur" Zeitschrift des Zentralvorstandes der Gesellschaft für Sport und Technik, Abteilung Nachrichtensport
Veröffentlicht unter der Lizenznummer 5154 des Ministeriums für Kultur.
Herausgeber: Verlag Sport und Technik, Neuenhagen bei Berlin
Chefredakteur des Verlages: Karl Dickel
Redaktion: Ing. Karl-Heinz Schubert, Verantwortlicher Redakteur; Hannelore Haelke, Redaktioneller Mitarbeiter
Sitz der Redaktion: Neuenhagen bei Berlin, Langenbeckstraße 36—39, Telefon: 571 bis 575
Druck: (140) Neues Deutschland, Berlin
Anzeigenannahme: Verlag Sport und Technik und alle Filialen der DEWAG-Werbung. Zur Zeit gültige Anzeigen-Preisliste Nr. 6. Anzeigen laufen außerhalb des redaktionellen Teils
Nachdruck — auch auszugsweise — nur mit Quellenangabe gestattet. Für unverlangt eingesandte Manuskripte keine Haftung.
Postverlagsort: Berlin
Redaktionsschluß: 14. 2. 1961 **Erscheinungstag: 7. 3. 1961**

Theorie und Praxis eng verbunden

Funker, Fernsprecher oder Fernschreiber bei der Nationalen Volksarmee zu sein, ist eine interessante, aber auch nicht einfache Aufgabe. Vieles muß gelernt werden, bevor ein Nachrichtensoldat im praktischen Einsatz allseitig seinen Mann stehen kann. Erwirbt ein Jugendlicher, bevor er seinen freiwilligen Ehrendienst antritt, in einer Ausbildungsgruppe der GST Grundkenntnisse in der Elektrotechnik, im Morsen, Fernsprechen oder Fernschreiben, im Schießen, in der Geländekunde, und erwirbt er dazu noch die Fahrerlaubnis Klasse V, dann kann seine Ausbildungszeit in der Nationalen Volksarmee verkürzt werden, und die Einsatzbereitschaft unserer Armee wird erhöht. Deshalb ist die patriotische Erziehung der Jugendlichen eine der wichtigsten Aufgaben in den Grundorganisationen und Sektionen der GST.

Eifrig lernen die Soldaten unter der Anleitung des Genossen Oberleutnant die Technik der Fernsprechgeräte kennen; denn sie müssen jederzeit in der Lage sein, auftretende Störungen selbst zu beseitigen. Auf dem Bild sehen wir den Vermittlungsschrank V 30

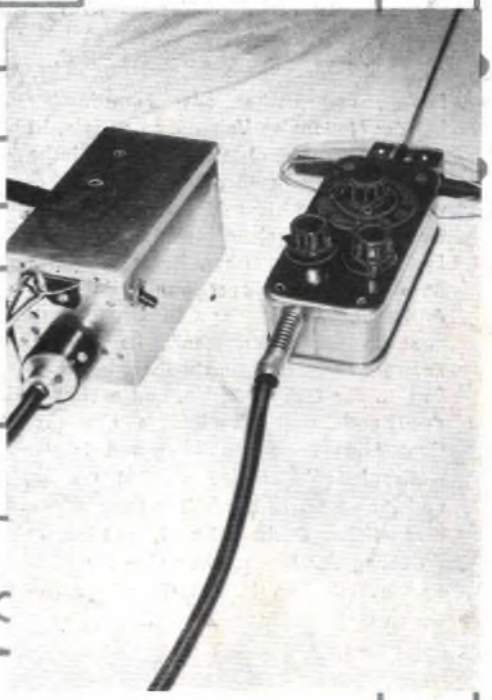
Ein Funker der Nationalen Volksarmee muß nach den gegebenen Vorschriften Funksprüche gut und schnell aufnehmen und fehlerlos absetzen können

Auch der Fernsprech-Betriebsdienst will erlernt sein. Der Genosse Unteroffizier läßt durch einen Genossen Soldaten den Feldfernsprecher erklären

Im Einsatz zeigt sich erst richtig, ob die erlernte Theorie auch „sitzt". Auf dem Bild wird gerade der Antennenmast zum Aufbau im Gelände vorbereitet Fotos: Spisla (3), Giebel (1)

Der „Dessauer"

Ein Fuchsjagdempfänger für 80 m – wie er sein soll und wie er sich bewährte



Fuchsjagdempfänger und Stromversorgung werden getrennt aufgebaut, dadurch kann das Empfangsteil leicht und handlich aufgebaut werden. Die Stromversorgung wird umgehängt, und den Empfänger hält man frei beweglich in der Hand (Bild oben)

Der Fuchsjagdempfänger ist mit einer Ferritantenne ausgerüstet, und zur Richtungsbestimmung natürlich mit der zusätzlichen Stabantenne. Durch gebogene Plexiglasstreifen wird die Ferritantenne vor Bruch geschützt. In der Mitte befindet sich der Abstimmknopf, links der HF-Regler und rechts die Rückkopplung (Bild links)

Schaltungen und Ausführungen von Fuchsjagdempfängern gibt es schon sehr zahlreich. Dominierend ist zur Zeit noch der Geradeausempfänger mit HF-Vorstufe, Audion und zwei NF-Stufen (1-V-2). Aber an der Entwicklung von Superhetempfängern wird schon tatkräftig gearbeitet. Das Dessauer Kollektiv der Funkamateure unter Leitung des Kam. Herbert Franke (DM 2 ALH/DM 3 VH) hat seinen Fuchsjagdempfänger, der sehr zahlreich nachgebaut wurde, bis zur Perfektion entwickelt. Und die Erfolge blieben nicht aus. In Dessau ist der Republikmeister, Kam. Neckmann (DM 3 ZUH), zu Hause und zahlreiche gute Fuchsjäger, die diesen Empfänger mit großem Erfolg benutzen. Es ist deshalb nicht verwunderlich, daß bei den Fuchsjägern der DDR dieser Empfänger unter dem Begriff der „Dessauer" bekannt geworden ist. In einer der nächsten Ausgaben des „funkamateur" werden wir die ausführliche Bauanleitung veröffentlichen.

Der Aufbau erfolgt auf einer Pertinaxplatte. Alle Bauelemente müssen in Kleinausführung verwendet werden, da nicht viel Raum zur Verfügung steht. Das Gehäuse selbst wird durch Abstandsbolzen zusammengehalten (Bild oben)

Die Rückansicht des Empfängers läßt deutlich den Aufbau erkennen. Die Buchsen für die Ferritantenne und die Stabantenne sind an einer senkrecht zum Chassis stehenden Pertinaxplatte angeordnet. An der gleichen Platte ist auch der Abgleichtrimmer für die Ferritantenne befestigt. Zwischen den beiden ersten Röhren befindet sich der Abstimmdrehko und die HF-Spule des Audionkreises (Bild links)

Fotos: W. Matte