

CQ

Original

MITTEILUNGEN DES
DEUTSCHEN AMATEUR-SENDE- UND EMPFANGS-DIENSTES ^{e.v.}
DASD e.v.

Aus dem Inhalt:

An unsere Kameraden im deutschen Österreich

Sender mit Umschaltspulen

DASD-Standardgerät Nr. 11 - Netzanschlußgerät mit Verstärker

Allstromempfänger mit Zweifachröhre



April 1938

Sonderausgabe des FUNK

Heft 4

WEIDMANNSCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG • BERLIN SW 68

So einfach
 wird der
Stabilisator angewendet



Spannungskonstanz bis 0,1 %
 Beschreibungen und Angebot:
STABILOVOLT GmbH
 Berlin SW 68 · Wilhelmstr. 130



Die gute, preiswerte
Morsetaste
 für den Funker und Kurzwellen-Amateur



Hersteller:
Birk & Co., Köln-Ehrenfeld

Sämtliche
Einzelteile
 die in
 den Baubeschreibungen der
 „CQ“ erwähnt werden,
 halten wir stets am Lager

Walter Arlt & Co.
 Radio-Handel
 Berlin-Charlottenburg
 Berliner Straße 48

Arlts großer Hauptkatalog
 ist da! Fordern Sie ihn so-
 fort gegen Einsendung von
 65 Rpf. in Briefmarken an:
 Schlagerliste S 8 mit
 1000 Gelegenheiten gratis!

**Stark in der Leistung
 erfolgreich im Wettbewerb
 durch die Fachzeitschrift**

**Achtung
 OM's!**



Der neue kombinierte
 Rasterkondensator
 -DRGM-, wie ihn sich
 der OM schon lange
 wünschte.

Raumsparend, geldsparend, kurze Leitungen, einfache Bedienung!
 Diese Kombination ermöglicht den direkt. Antrieb der vorn gelagerten
 kleinen Kapaz. mittels Nonius-Skala, während die größ. Kapaz.
 durch die angebaute Rasterung in 10 Stellungen einstellbar ist.

Preise:	cm 3 + 20	9 + 50	18 + 100
	RM 5,25	5,95	6,75

Fordern Sie außerdem kostenlos meine KW-Bastlerliste.
Radio-Stucky, Schweningen/Neckar, DE-2801/N



Jeder treibt heute Leibesübungen, und jeder
 möchte praktische Vorschläge empfangen oder
 die theoretischen Grundlagen der einzelnen
 Sportarten kennenlernen •

Bestellen Sie deshalb unseren neuen 32seitige
Sportbücher-Katalog
 der reich mit Bildern geschmückt ist
 und Ihnen kostenlos vom Verlag zugesandt wird.

Weidmannsche Verlagsbuchhandlung
 Berlin SW 68 · Zimmerstraße 94

Die höchsten Ansprüche
 müssen Sie an die Güte der Rundfunk-Einzelteile
 stellen, nur dann haben Sie Erfolg mit Ihrem
 Gerät. Wählen Sie deshalb für Ihren Bedarf in
 Bauteilen und Zubehör, sowie Bauplänen für
 Empfangsgeräte die hochleistungsfähigen

**GÜRLER
 ERZEUGNISSE**



Druckschriften 391/392 über das große Liefer-
 programm und mit dem Bauplanverzeichnis
 kostenlos durch

J.K. GÜRLER
 BERLIN-CHARLOTTENBURG



**„Das Fachbuch -
 ein Weg zu Leistung und Erfolg“**

Fachbücher im besten Sinne des Wortes
 sind die Werke von Dr.-Ing. F. Bergtold:

**Meßbuch
 für Rundfunk- u. Verstärkertechnik**
 215 S. mit 128 Abb. In Leinen 8.— RM.
 „Für den Funktechniker in Industrie und Handel und vor
 allem für die Schulung des Nachwuchses unentbehrlich.“
Die Kinetik

**Röhrenbuch
 für Rundfunk- u. Verstärkertechnik**
 3. Aufl. 202 S. mit 189 Abb. und vielen Tafeln.
 Kart. 3.60 RM. In Leinen 4.80 RM.
 „Sicher ist das vorliegende Buch die beste und gediegenste
 Darstellung unter den leicht verständlichen Röhrenbüchern.“
Elektrische Nachrichtentechnik

**Hilfsbuch
 für Rundfunk- u. Verstärkertechnik**
 Rechenvorschriften und Zahlentafeln. 144 S. mit 35 Abb.
 u. 101 Zahlentafeln. In Leinen 6.— RM.
 „Hier hat sich einer die Riesenarbeit gemacht, die vielen
 Rechnungen, die der Funktechniker in seiner Praxis nun doch
 einmal ausführen muß, für alle vorkommenden Fälle restlos
 durchzurechnen.“
Deutscher Elektro-Anzeiger

Weidmannsche Verlagsbuchhandlung

CQ

MITTEILUNGEN DES DEUTSCHEN AMATEUR-SENDE- UND EMPFANGS-DIENSTES^{e. V.}

APRIL 1938

(DASD e. V.)

HEFT 4



HERAUSGEBER: DEUTSCHER AMATEUR-SENDE- UND EMPFANGSDIENST e. V.

ANSCHRIFT: BERLIN-DAHLEM, CECILIENALLEE 4, FERNRUF 89 1166

DIE BEILAGE „CQ“ ERSCHEINT MONATLICH / GESONDERT DURCH DEN DASD e. V. BEZOGEN VIERTELJÄHRLICH 3,- RM

An unsere Kameraden im deutschen Österreich

KAMERADEN!

Nachdem unter der starken Hand unseres geliebten Führers Adolf Hitler unsere Brüder im deutschen Österreich in das Reich zurückgefunden haben, ist auch der ÖVSV im DASD. aufgegangen.

Mit herzlicher Freude drücken wir unseren deutschösterreichischen Kurzwellenkameraden die Hand und heißen sie in unseren Reihen aufrichtig willkommen. Eure Erfolge, Kameraden, werden in Zukunft die unseren, unsere die euren sein. Unsere ganze gemeinsame Arbeit allein für Deutschland.

Ein Volk, ein Reich, ein Führer!

Heil Hitler!

Der Präsident des DASD. e. V.

Gebhardt

Konteradmiral a. D.

Berlin, den 13. März 1938

Einstufiger Eco-Sender mit umschaltbaren Spulen

Von C. GRÄMER, D4 pku

Der Wunsch eines jeden Sendeamateurs wird sein, einen Sender zu besitzen, der in technischer und betrieblicher Hinsicht allen Anforderungen gerecht wird, die der heutige Amateurverkehr an die Geräte stellt:

1. Bei guter Leistung wenig Röhren.
2. Jede Frequenz innerhalb eines Amateurbandes soll einstellbar sein.
3. Für Betriebsdienstzwecke ist Eichbarkeit des Senders nötig.
4. Schneller Bandwechsel.

Das Standardgerät Nr. 10 mit der RS 289 spec.¹⁾ erfüllt obige Forderungen weitgehend.

Um den Bandwechsel noch schneller durchzuführen und den Grad der Eichbarkeit noch zu erhöhen, ist es nötig, daß das Auswechseln der Spulen in Fortfall kommt.

Das veranlaßte mich, das Standardgerät Nr. 10 mit umschaltbaren Spulen bzw. Frequenzbereichen aufzubauen.

Eine Hauptforderung dabei war, daß alle einzubauenden Spulenumschalter auf eine Achse gebracht werden müssen, so daß bei Bedienung von nur einem Knopf in 4 Schalterstellungen die Amateurbänder 80, 40, 20 und 10 m eingeschaltet werden können.

Zur Erreichung dieses Zieles gab es zwei Möglichkeiten.

1. Im Gitter- und Anodenkreis je eine Spule, bei welcher je nach Amateurband mehr oder weniger Windungen kurzgeschlossen werden konnten.

2. Im Gitter-Anoden- und Antennenkreis für jedes der Amateurbänder eine besondere Spule, welche jeweils bei Bandwechsel zweipolig abschaltbar sein sollte.

Die unter 1. angeführte Möglichkeit verwarf ich wegen der unübersehbaren elektrischen Verhältnisse (tote Windungen usw.) und wegen der schlechten Eichfähigkeit.

Es kam also für die Ausführung nur ein ganz symmetrischer Aufbau in Frage unter Beachtung der im Punkt 2 geforderten Eigenschaften. Nun galt es, die geeigneten Schalter zu finden, welche aus verlustfreiem Material bestehen, die nötige Anzahl Kontakte besitzen sollten, und auf eine gemeinsame Achse zu bringen waren.

Eine deutsche Spezialfabrik für Schalter stellte nach Angabe die nötigen Schalter zusammen (siehe Abb. 1).

Aus dem Schaltbild (Abb. 2) ist alles Nähere über den schaltungstechnischen Teil zu ersehen, den Aufbau zeigt Abb. 3.

Die Antennenspulen sind auf die gleichen Spulenkörper gewickelt wie die Anodenkreisspulen und werden bei

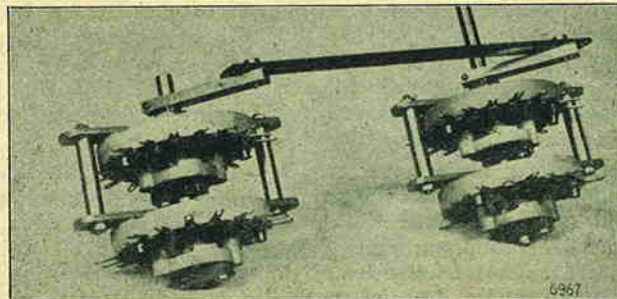


Abb. 1

¹⁾ CQ 1937, Heft 3, S. 37 u. folgende.

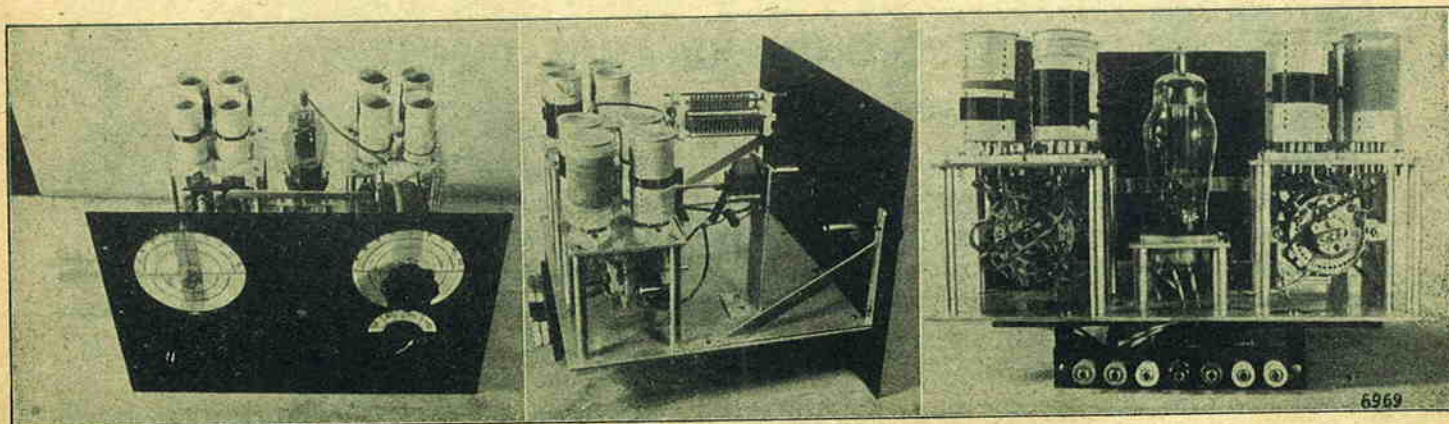


Abb. 3.

Bandwechsel ebenfalls, wie aus dem Schaltbild ersichtlich ist, zweipolig abgeschaltet. Die Gegengewichte sind für die 4 Amateurbänder gleichzeitig an den Sender ange-

geschlossen, so daß ohne Zeitverlust, der auftreten würde, wenn das Gegengewicht für jedes Band erst angegeschlossen werden müßte, gearbeitet wird.

Die durchgeführten Sendeversuche waren zufriedenstellend, da der Sender bzw. die Umschaltung besser arbeitet, als ich erhofft hatte. Es ist möglich, in zwei Sekunden das Band zu wechseln, d. h. wenn ich eben noch auf 80 m arbeite, bin ich 2 Sekunden später auf 40 oder 20 m sendebereit. Versuche wurden auf 80, 40 und 20 m durchgeführt, wobei die Lautstärken kaum unter R 7 waren. Auf 40 und 20 m waren schon viele Verbindungen mit USA, K 4, SU usw. möglich. Der Ton ist sehr gut und ich erhalte auf allen Bändern nur t 9 x gemeldet. Im Reichsbetriebsdienst arbeitet der Sender vorzüglich, da er nach Kanälen geeicht ist.

Ein Verstärker mit der RS 276, ebenfalls mit umschaltbaren Spulen, befindet sich im Bau. Die dabei verwendeten Schalter werden auf eine Achse gebracht und dann mit den Schaltern im ECO gekuppelt, so daß nur ein Knopf für ECO und Verstärkerpulenumschaltung benutzt wird.

Zeichnungen und Aufnahmen vom Verfasser

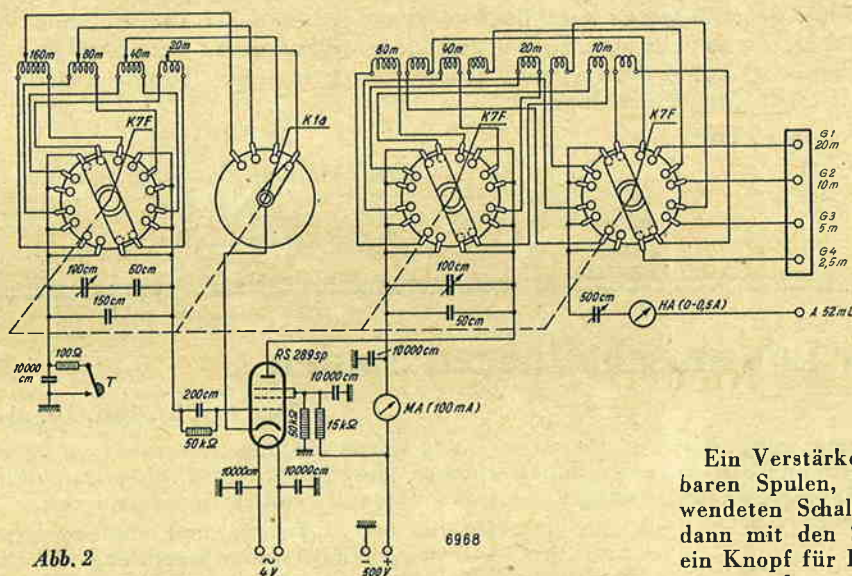


Abb. 2

Wie groß ist die Lautstärke?

Ihre Bestimmung nach der Parallelohm-Methode

Nachstehende Ausführungen sollen dem Amateur ein Kontrollgerät zur annähernd genauen Lautstärkenangabe in die Hand geben. Bei der Durchsicht von abgehenden DE-Karten findet man nicht immer die beste Übereinstimmung der Lautstärkenangaben. Bei einer Hörmeldung, die örtlich und zeitlich gleich, von 5 DE-Stationen aufgenommen wurde, lagen die Lautstärkenangaben zwischen R 4 bis R 7. Die verwendeten Empfänger waren fast alle O-V-1-Geräte. Die Antennen lagen in verschiedenen Richtungen. Die Antennenlängen stimmten beinahe überein. Warum nun diese verschiedenen Hörmeldungen?

In erster Linie kann man bei jungen DE's die noch fehlende Erfahrung in der Beurteilung einer Hörmeldung und das notwendige Gefühl dafür als Hauptgrund anführen. Um dieser zum Anfang der DE-Tätigkeit wohl immer auftretenden Schwierigkeit entgegenzutreten und abzuwehren, ist das unten beschriebene Hilfsgerät entstanden. Es ist versucht worden, die Widerstandswerte zu ermitteln, die notwendig sind, die bei Parallel-

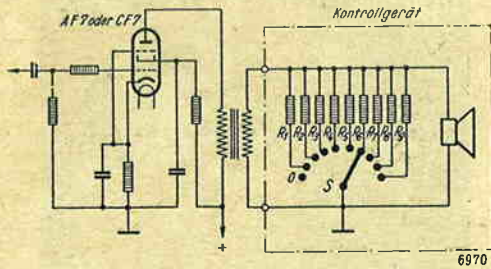
schaltung zum Kopfhörer aufgenommenen Empfangszeichen bei verschiedenen Lautstärken jedesmal auf R 0 herabzudrücken. Um nun ganz sicher zu gehen, sind eine Reihe von Hörversuchen mit praktisch gut ausgebildeten Amateuren gemacht worden, deren Meßergebnisse eine Übereinstimmung von ca. 95 % mit dem unten beschriebenen Hilfsgerät ergaben.

An die Telephon-Ausgangsbuchsen unseres Kurzwellen-Empfängers wird zum normalen Telephon von 4000 Ohm ein logarithmisch veränderbarer Widerstand von 0 bis 200 Ohm gelegt. Wir benötigen einen 9-10-poligen Stufenschalter mit guter Kontaktgabe und die Widerstände R_1-R_9 (s. Abb.). Im Handel erhältlich sind die Widerstände R_1-R_5 mit einer Toleranz von $\pm 5\%$ im Ohmwert. Die Widerstände R_6-R_9 stellen wir uns selbst her. Als Wickelkörper dienen defekt gewordene Hochohm-Widerstände der $\frac{1}{2}$ -Watt-Type. Als Widerstandsmaterial ist normaler Kupferdraht von 0,1 mm genommen worden. Wer kein Ohmmeter besitzt, richtet sich nach der folgenden Tabelle.

Widerstand	Drahtlänge
R_6	1,285 m
R_7	0,430 m
R_8	0,130 m
R_9	0,065 m

Für den Einbau und die Verteilung der Widerstände am Schalter dienen folgende Angaben:

größter Lautstärke entspricht der kleinste Widerstand, kleinster Lautstärke entspricht der größte Widerstand.



Die Abb. zeigt das Schaltbild mit seinen dazugehörigen Einzelteilen. Der im Ausgang des Standardgerätes Nr. 7¹⁾ liegende Lautstärkenregler wird durch das Kontrollgerät ersetzt. Räumlich wird nicht viel mehr Platz benötigt, als durch ein Potentiometer, so daß ein direkter Einbau des Kontrollgerätes nur empfohlen werden kann.

Der Meßvorgang ist nun folgender: Wir schalten unser Kontrollgerät zuerst auf Rastenstellung R_0 und schalten dann, wenn wir vorher die zuhörende Station richtig eingestellt haben, so lange weiter nach Stellung R_9 , bis die Station im Kopfhörer nicht mehr wahrnehmbar ist.

¹⁾ CQ 1936, Heft 8, S. 113 und folgende.

Die jetzt gefundene Schalterstellung gibt uns die ermittelte Lautstärke an. Für diesen kurzen Meßvorgang muß im Hörraum vollkommene Ruhe herrschen. Der Übergang von einer Meßstufe zur anderen darf nicht zu schnell geschehen, da sonst bei kleinen Lautstärken im ersten Augenblick nach dem Umschalten anscheinend Lautlosigkeit herrscht, weil das Ohr der Lautstärkenveränderung nicht so schnell folgen kann, und es noch an die größere Lautstärke gewöhnt war. Lautstärke-Schätzungen ergaben ohne Hilfsgerät — je nach der eingestellten Tonhöhe — Ergebnisse, die zwischen R_4 — R_6 lagen. Das ist erklärlich, denn bei gleicher Empfängerleistung ist das Ohr für die verschiedenen Tonfrequenzen der eingestellten Rückkopplung auch verschieden empfindlich in der Lautstärkeaufnahme. Messungen mit dem Kontrollgerät hingegen ergaben fast immer eine übereinstimmende Lautstärkenangabe, ganz gleich, ob die Rückkopplung um 800 Hz. bzw. höher lag. Die aus nachstehender Zusammenstellung ersichtliche Lautstärkentabelle zeigt uns für die verschiedenen Lautstärkenstufen

Lautstärke	Spannung Volt
R_1	0,018
R_2	0,024
R_3	0,040
R_4	0,085
R_5	0,200
R_6	0,580
R_7	1,9
R_8	7
R_9	13

die am 4000-Ohm-Kopfhörer gemessenen Wechselspannungen. Die Spannungsangaben haben sich im Laufe der Zeit als recht brauchbare Mittelwerte ergeben.

Zeichnung vom Verfasser

Heinz Kämmerer, DE 2983-F

Netzgerät mit eingebautem Niederfrequenzverstärker

DASD-Standardgerät Nr. 11

Bei Versuchen mit verschiedenen Empfangsanordnungen zeigt sich erfahrungsgemäß, daß die hauptsächlichsten Abwandlungen immer im eigentlichen Audionteil oder weiteren Vorstufen vorgenommen werden, während der Niederfrequenzverstärker sowie das Netzgerät in fast allen Fällen unverändert wieder benutzt wird. Es lag daher nahe, die Niederfrequenzstufe gleich mit dem Netzteil zu einer in sich geschlossenen Einheit in Form eines Standardgerätes zusammenzufassen, die gleichzeitig das Grundelement eines „wachsenden Empfängers“ bilden kann.

Wie aus Abb. 1 hervorgeht, wird unter der Voraussetzung, daß die Verstärkerstufe für die Versorgung von ein bis zwei Kopfhörern vorgesehen ist, eine AF 7 als Niederfrequenzröhre benutzt. Die vom Audion kommende Steuerwechselspannung wird über die Anschlüsse G und E und das Abschlußglied $C_1 R_1$ dem Gitter der Röhre zugeführt. Der Anodenkreis arbeitet auf einen Spezialausgangstransformator, zwischen dessen Sekundärseite und dem Telefonanschluß der Lautstärkenregler P_2 liegt. Die Anode erhält aus dem Gleichrichterteil 250 V, die auch gleichzeitig über die Klemme $+A_1$ für das vorgeschaltete Audion zur Verfügung stehen. Die Schirmgitterspannung wird durch den Vorwiderstand R_3 hergestellt, die Steuergittervorspannung durch den Kathodenwiderstand R_2 . Bei einer an den Eingang ($G E$) gelegten Tonfrequenzspannung von 0,2 Volt wurden an den Telefonklemmen bei einem Belastungswiderstand von 4000 Ohm 7 Volt Ausgangsspannung gemessen, was einer 35fachen Verstärkung entspricht.

Das mit einer AZ1 bestückte Netzgerät ist für eine Gesamtentnahme von 250 Volt 30 Milliampere vorgesehen. Die Gleichrichterspannung wird über die Kette C_8, D_r, C_7, R_6, C_6 gefiltert. An dem, im negativen Pol

dieser Kette liegenden Spannungsteiler P_3 kann über das Filterglied $R_5 C_5$ eine regelbare Gitterspannung entnommen werden. Ferner ist ein fester Gitterspannungsanschluß vorgesehen, an dem ständig der Gesamtanfall an P_3 liegt. Von der an A_1 liegenden Anodenspannung ist über den Vorwiderstand R_4 eine durch die Glimmröhre GR stabilisierte Teilspannung von etwa 150 Volt zwischen A_2 und E abnehmbar. Dieser Anschluß kann bis zu

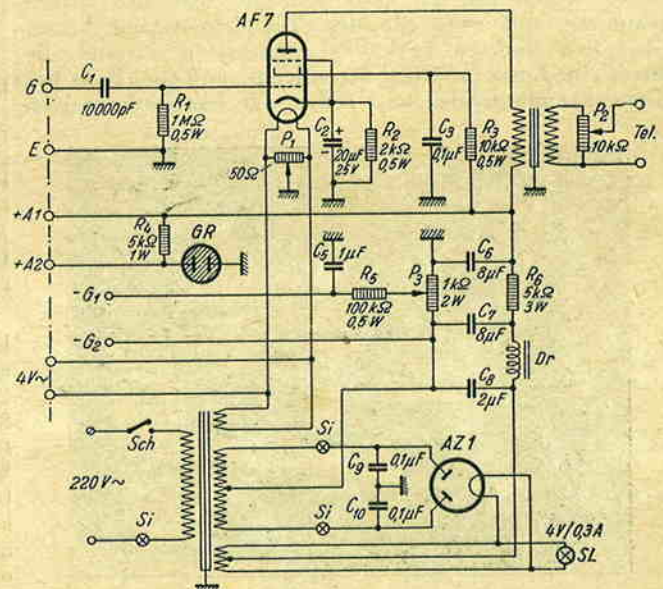


Abb. 1. Schaltbild

8 Milliampere belastet werden, ohne daß die Spannung absinkt (d. h. Glühbirne erlischt), sofern nicht gleichzeitig bei A_1 mehr als 10 Milliampere fließen.

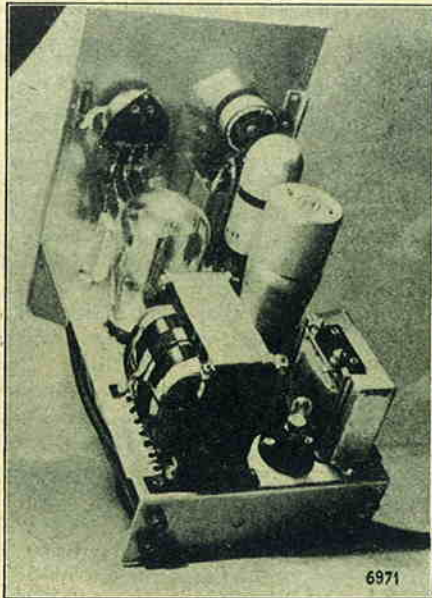


Abb. 2. Chassisaufbau von hinten gesehen

Das Ganze ist auf das Chassis eines „DASD-Din A 5-Kastens“ aufgebaut, wobei, wie aus den Abbildungen 2 und 3 hervorgeht, hinten auf dem Zwischenboden der Netztransformator, die Anodensicherungen und die Drossel D_r Plat \ddot{u} finden, während nach vorne zu die Niederfrequenz-, Gleichrichter- und Stabilisatorröhren montiert sind. Ganz vorn ist unter dem Lautstärkenregler der Ausgangstransformator angeordnet. An der von vorn gesehenen linken Seite des Chassis ist eine Buchsenleiste angebracht, die entsprechend dem Schaltbild die Anschlüsse „G, E, + A_1 , + A_2 , und 4 Volt Heizung“ führt. An diese Buchsenleiste kann in einfachster Weise der möglichst in einem ebensolchen Kasten eingebaute Empfangszusatz, der über eine entsprechende Steckerleiste verfügen muß, angesteckt werden. Die gleichen Anschlüsse sind jedoch für allgemeine Experimentierzwecke noch einmal durch besondere Buchsen an der Frontplatte (Abb. 4) erreichbar. Hier kommen ferner zwei Buchsen für die feste und die regelbare Gitterspannung und zwei für den Telephonausgang hinzu. Über den Buchsen liegt der Netzschalter, darüber die durch eine Linse verdeckte Signallampe und oben links der Gitterspannungsregler und rechts der Lautstärkenregler.

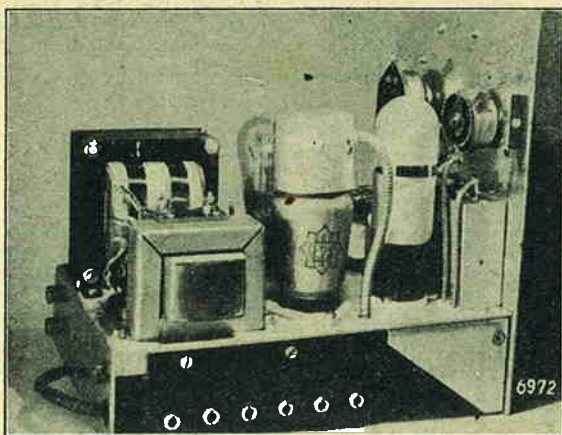


Abb. 3. Ansicht des Chassis von links mit Buchsenleiste für den Anschluß des Empfangszusatzes

Auf der Rückwand des Chassis ist über dem Austritt des Netzkabels eine Buchse zur Erdung des Gehäuses vorgesehen, die gleichzeitig mit dem Erdpunkt der Schaltung in Verbindung steht. Außerdem findet sich hinten auf der anderen Seite noch ein zweiter Telephonausgang, der die direkte Verbindung des Verstärkers mit etwa am Tisch angebrachten Hörerleitungen gestattet, damit bei reinem Empfangsbetrieb die Kopfhörerschnur nicht vor dem Gerät auf dem Arbeitstisch stört.



Abb. 4. Frontansicht des Geräts

Die Verdrahtung auf der Unterseite des Chassis zeigt Abb. 5, die auch die Anbringung der Filterkondensatoren der Siebkette erkennen läßt.

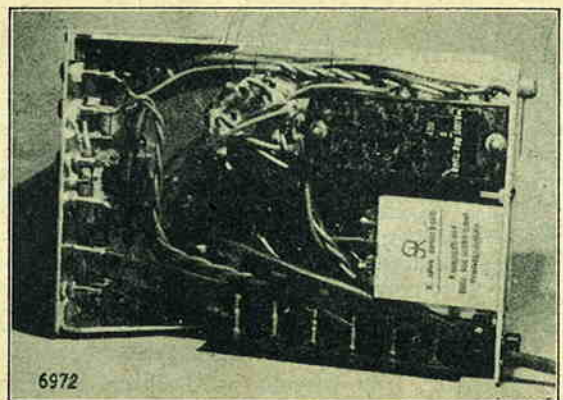


Abb. 5. Verdrahtung unter dem Chassis

Das Gerät ist so dimensioniert, daß beispielsweise ein Schirmgitteraudion mit der AF 7 vorgeschaltet werden kann, wodurch das Standardgerät Nr. 7 entstehen würde, dem man dann noch nach Bedarf eine Hochfrequenzstufe und etwa einen Fremdüberlagerer zuschalten kann. In diesem Falle wäre für das Audion und den Überlagerer die stabilisierte Spannung zu verwenden und für die Vorstufe die Gesamtanodenspannung, von der über einen Spannungsteiler die Schirmgitterspannung abgenommen wird. Ebenso läßt sich auch statt dessen ein Kleinsuper, bestehend aus Mischröhre und Zwischenfrequenzaudion, als Empfangsteil vorschalten.

Für größere Empfangsanlagen wird später noch ein entsprechendes Verstärkernetzgerät beschrieben, das maximal 500 Volt bei 60 Milliampere Belastung liefert und mit einer AL 4 bestückt ist. Die Verstärkerstufe ist abschaltbar, so daß das Gerät auch zur Speisung von Sendern mit verwendet werden kann.

E. Graff

Zeichnung nach Angaben des Verfassers, Aufnahmen vom Verfasser

Zweiröhren-Allstromempfänger mit Doppelröhre

Der hier beschriebene Empfänger ist für einwandfreies Arbeiten auf allen Amateurbändern, zum Empfang aller für den Amateur interessanten Frequenzen zwischen 3000 und 30 000 kHz sowie zum Empfang einiger Rundfunkstationen gedacht, ist an Gleich- und Wechselstrom jeder Spannung verwendbar und arbeitet, durch Umstecken der Gleichrichterröhre, mit Spannungsverdopplung.

Die Regelung der Rückkopplung ist kapazitiv und durch Veränderung der Schirmgitterspannung möglich. Der 50-cm-Drehkondensator C_4 ist ebenso wie C_2 mit einer Raste versehen. Die Spulen sind so abgeglichen, daß bei günstigster Schirmgitterspannung die Rückkopplung für die Amateurbänder auf Rastenstellung 5 liegt. So ist es möglich, die Schirmgitterspannung auch auf anderen Bändern durch Verändern des Kondensators

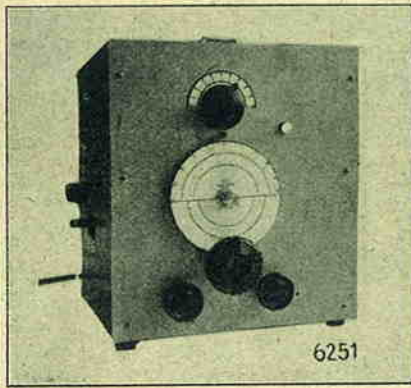


Abb. 1

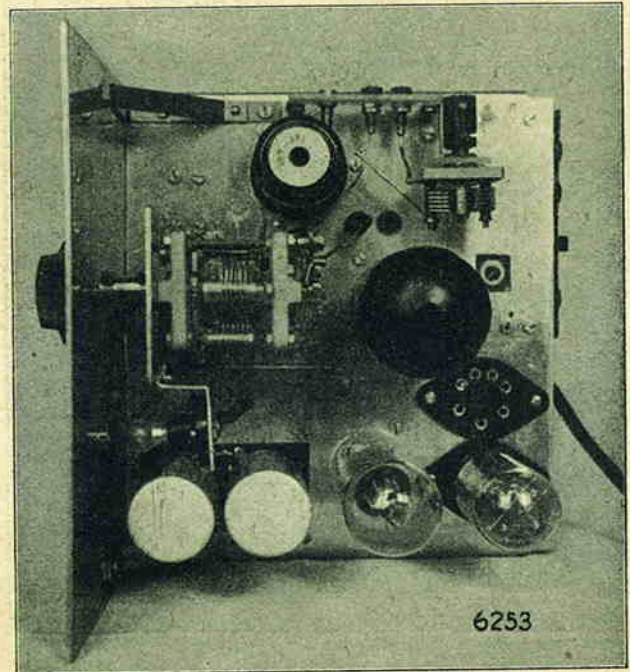


Abb. 3

Die Schaltung des Gerätes zeigt Abb. 2. Die Ankopplung der Antenne ist auf drei verschiedene Arten möglich, um das Gerät auch bei ungünstigsten Verhältnissen auf höchste Leistung zu bringen. A_1 koppelt die Antenne induktiv an den Schwingkreis, bei A_2 ist ein Verkürzungskondensator C_1 von 35 cm zwischen Antenne und Spule gelegt und endlich ist durch Schließen des Schalters 3 und Einstöpseln der Antenne in A_2 eine kapazitive Ankopplung möglich. Die Dimensionierung des Schwingkreises ist die gleiche wie im Standardgerät Nr. 7 (C_2 100 cm mit Raste und C_3 20 cm variabel). Die Spulen sind auf einem Kurzwellen-Spulenkörper mit einstellbarem Eisenkern gewickelt. Die Gitterwicklung liegt in den inneren Rillen, während die Rückkopplungsspule auf die oberen Rillen gewickelt ist. Es ist mit dieser Spule jedoch soviel weiter unten angefangen, daß für die ebenfalls in die oberen Rillen gewickelte Antennenspule noch genügend Platz ist.

C_4 immer auf dem günstigsten Wert zu halten und trotzdem die weit weniger verstimmende Potentiometer-Rückkopplung zu verwenden. Auch die Eichung der Gerätes ist dadurch genauer als bei nur kapazitiv eingestellter Rückkopplung. Der Blockkondensator C_6 von $0,5 \mu\text{F}$ verhindert Kratzgeräusche des Potentiometers und erdet das Schirmgitter hochfrequent. Ebenso sorgt der

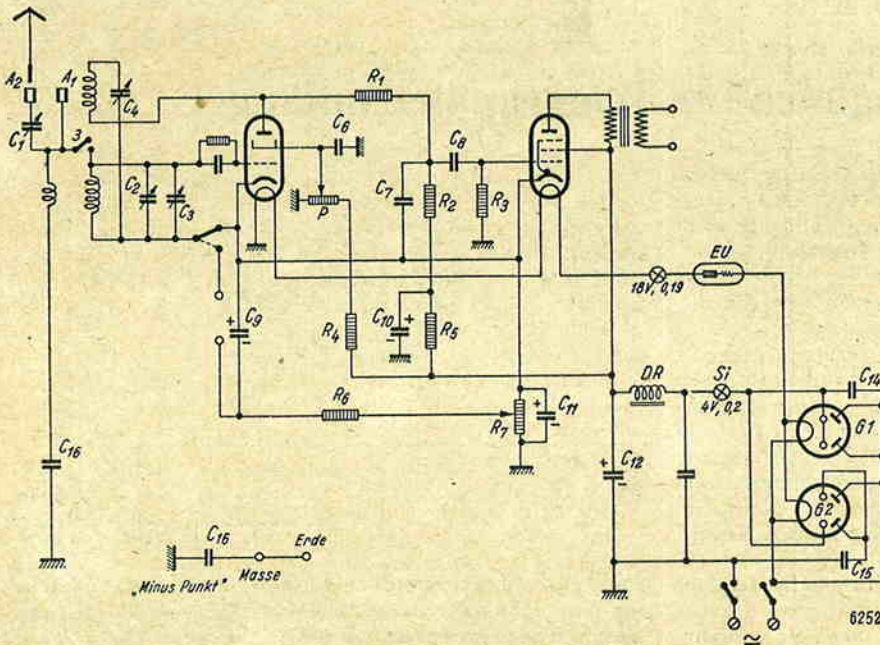


Abb. 2

Die beiden Systeme der Zweifachröhre sind der Übersichtlichkeit halber getrennt gezeichnet. $C_1 = 35 \text{ cm}$, $C_2 = 100 \text{ cm}$, $C_3 = 20 \text{ cm}$, $C_4 = 50 \text{ cm}$, $C_6 = 0,5 \mu\text{F}$, $C_7 = 100 \text{ cm}$, $C_8 = 15 000 \text{ cm}$, $C_9 = 20 \mu\text{F}$ Elektrolyt, $C_{10} = 16 \mu\text{F}$ Elektrolyt, $C_{11} = 50 \mu\text{F}$ Elektrolyt, $C_{12} = 16 \mu\text{F}$ Elektrolyt, $C_{13} = 2 \mu\text{F}$, $C_{14} = 20 000 \text{ cm}$, $C_{15} = 2 \mu\text{F}$, $C_{16} = 10 000 \text{ cm}$. $P = 50 000 \text{ Ohm}$, $R_1 = 30 \text{ KOhm}$, $R_2 = 80 \text{ KOhm}$, $R_3 = 0,5 \text{ MOhm}$, $R_4 = 0,1 \text{ MOhm}$, $R_5 = 50 \text{ KOhm}$, $R_6 = 0,2 \text{ MOhm}$, $R_7 = 400 \text{ Ohm}$.

100-cm-Blockkondensator C_7 für Erdung eventuell von der Anode kommender Hochfrequenz.

Als Röhre wird die eine Allstrom-Doppelröhre WG 34 verwendet, die beide Systeme, Schirmgitteraudion und Endpenthode, in einem Kolben vereint. Der Gitterblock des Audions sowie der Gitterableitwiderstand sind in die Röhre eingebaut. Dadurch kann die Gitterleitung sehr kurz werden. Die Ankopplung an die Endröhre mit dem Block C_8 (15 000 cm) ergibt sehr gute Klangqualität bei Telephonie-Empfang.

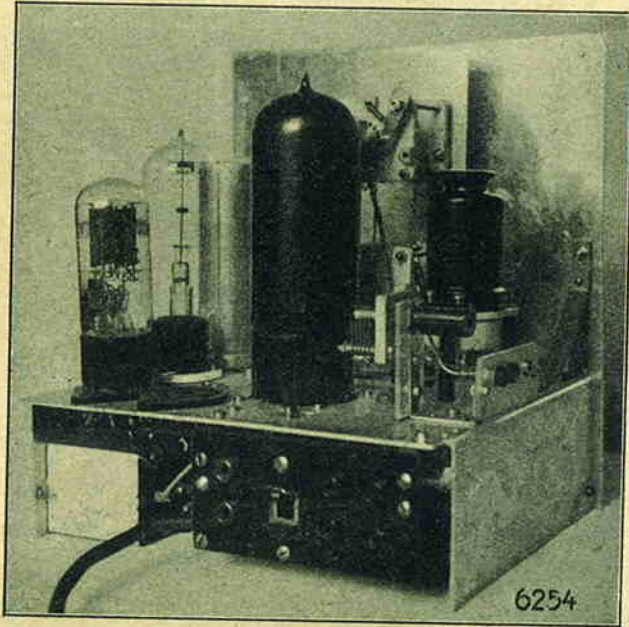


Abb. 4

Zur Gleichrichtung wird die indirekt geheizte Röhre NG 26 verwandt. Im Sockel G_1 werden die beiden Anoden der Gleichrichterröhre parallel geschaltet. Die Röhre arbeitet so als Einweggleichrichter. Bei 110 Volt wird die Röhre in den Sockel G_2 gesteckt und arbeitet nun als Spannungsverdopplung. Bei dieser Spannung ist der Eisen-Urdoxwiderstand überflüssig. Er wird herausgenommen und der Sockel überbrückt. (Die WG 34 braucht 53 Volt, die NG 26 40 Volt. Dazu kommt dann noch die Signallampe mit 18 Volt, so daß sich gerade 111 Volt ergeben.) Den Aufbau zeigen eindeutig die Abbildungen.

Vom Schreibtischentwurf in die Praxis, Nr. 20

Schwundausgleich für Telegraphieempfänger

Kurzwellenfading beim Schwebungsempfang im Geradeausempfänger durch regelbare Hochfrequenzstufen zu begrenzen, erzeugt oft ein Schwanken der Frequenz. Der Innenwiderstand der geregelten Röhre ändert sich dauernd und mit diesem die durch den Innenwiderstand erzeugte Verstimmung. Vorteilhaft ist es deshalb für Telegraphie, die Regelung durch Begrenzen der Amplitude im Niederfrequenzverstärker vorzunehmen.

Bildet sich an der Anode der Endröhre eine Wechselspannung, so gelangt ein Teil über den Kondensator C_1 , den Schalter S , der zum Abschalten des Schwundausgleiches dient, über den Transformator Tr an die Anoden der Doppelzweipolröhre KB 2 und wird hier gleichgerichtet. Die erzeugte Regelspannung gelangt über die Siebkette, bestehend aus R_1, C_2, R_4, C_3 , über die Widerstände R_3 und R_5 an die Gitter der beiden Regelröhren (KF 3).

Zu große Lautstärken können nun nicht mehr an den Kopfhörer gelangen, was sich bei stundenlangem Hören sehr günstig bemerkbar macht. Will man einen sehr

Wie üblich, wurde nur ein einziger „Erd-Punkt“ gewählt, an den alle zu erdenden Teile angeschlossen werden. Wie auch in Abb. 2 angegeben, ist das Chassis über 10 000 cm C_{16} an den Erdpunkt angeschlossen, um Gehäuse und Chassis in allen Fällen spannungsfrei zu

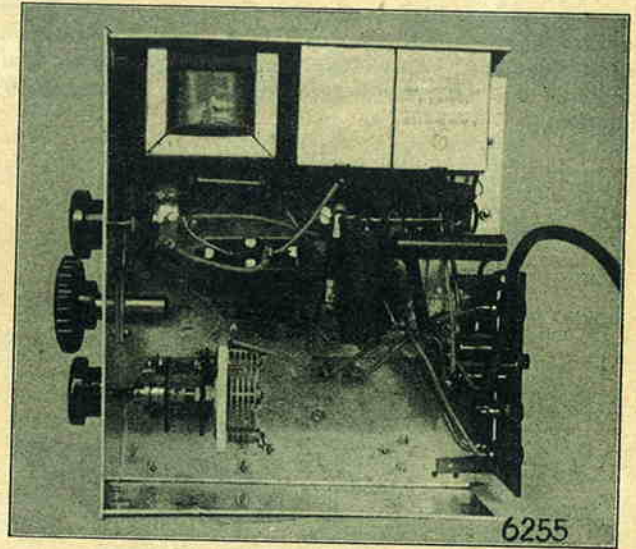


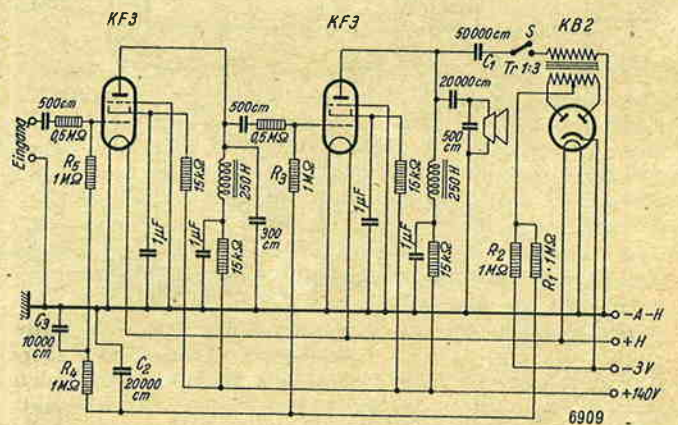
Abb. 5

haben!! Die Drehkondensatoren haben aus diesem Grund Frequenz-Achsen, Der freie Platz auf der Unterseite des Chassis in Abb. 2 ist für den noch nicht montierten Ausgangstransformator mit hoch- und niederohmigem Ausgang vorgesehen. Er soll, für günstigste Anpassung an die Röhre, einen Wechselstromwiderstand von ungefähr 7000 Ohm haben. An der Pertinax-Platte auf der Rückseite des Gerätes sind neben dem Ein- und Ausschalter Telephon- und Lautsprecherbuchsen sowie der Anschluß für die Elektrode angebracht.

Der Empfänger arbeitet auf allen Wellen einwandfrei. Netzbrummen ist auch an verseuchtestem Netz kaum vorhanden. Der Rückkopplungseinsatz ist denkbar weich. Das Gerät schwingt noch auf 5 m einwandfrei. Der Empfänger ist als tragbares Gerät gut zu verwenden oder für den OM, der sich immer nur kurze Zeit in einem Ort aufhält und mit allen möglichen Stromarten rechnen muß.

Erich Weiland DE 3909/0

Zeichnung und Aufnahmen vom Verfasser



guten Schwundausgleich erreichen, muß man natürlich für eine genügend große Vorverstärkung durch leistungsfähige Hochfrequenzstufen sorgen. Horst Gebel DE 3623/M

Die mechanische Ausführung eines Spulenrevolvers

Das Nächstliegende bei der Planung einer Spulenumschaltung ist die Auswechslung des ganzen Spulensatzes für jeden Bereich. Diese Forderung wird — wenn man von Steckspulen absieht — durch einen Spulenrevolver, der gleichzeitig die elektrisch einfachste Anordnung ist, erfüllt. Wenn trotzdem diese Art der Bereichwahl in Amateurreisen nur verhältnismäßig wenig angewendet wird, so liegt das daran, daß ein mechanisch einwandfreier Aufbau die unumgängliche Voraussetzung für ein betriebssicheres Arbeiten eines solchen Gerätes ist. Da über die Kontaktmaterialien an dieser Stelle schon kurz die Rede war, so sollen die folgenden Zeilen die mechanischen Gesichtspunkte beim Aufbau eines Spulenrevolvers berücksichtigen.

durch zu erfüllen, daß man ein der Länge der Kontaktbrücken entsprechendes Stück Pertinax (von z. B. 8 mm Stärke) in einer mechanischen Werkstatt rechtwinklig bearbeiten läßt und dann entsprechende Streifen herauschneidet. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Befestigung des Spulenkorbes auf der Schaltwelle 3. Neben einer einwandfreien Verbindung wird durch diese Anordnung ein Schleudern der Scheiben grundsätzlich verhindert. Die Buchsen 4, die man nach einer Maßskizze anfertigen lassen kann, werden mit den Pertinaxscheiben verschraubt und nachträglich noch überdreht, wodurch ein genaues Rundlaufen erreicht wird. Zwei Madenschrauben 5 sorgen für eine gute Befestigung auf der Schaltwelle.

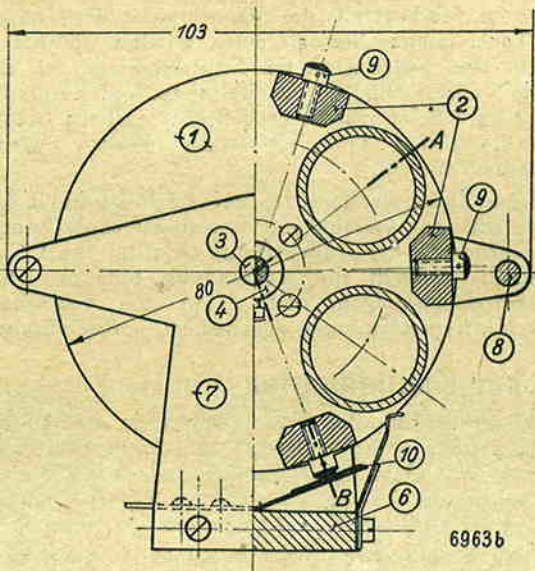
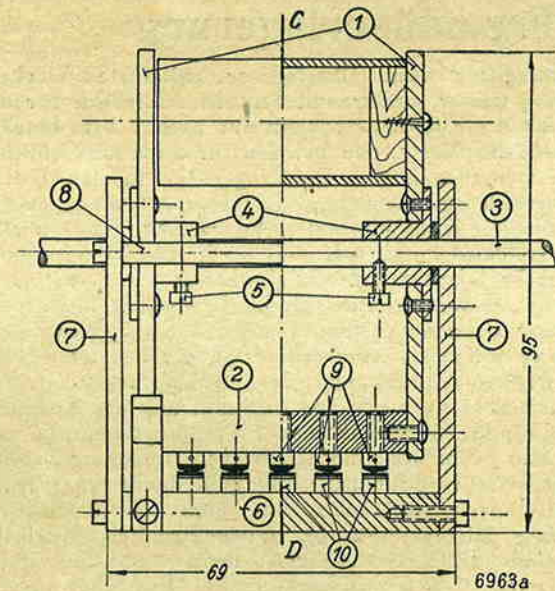


Abb. 1

Das Prinzip an sich ist allgemein bekannt. Die wesentlichen Teile sind der Spulenkorb und das Lagergestell. Der Spulenkorb besteht aus zwei kreisrunden Pertinaxscheiben 1 (Abb. 1), die mit den Kontaktbrücken 2 zu einer festen Einheit verschraubt sind. Es ist klar, daß das nur erreicht werden kann, wenn alle Kontaktbrücken die gleiche Länge haben und außerdem rechtwinklig bearbeitet sind. Diese Forderung ist da-

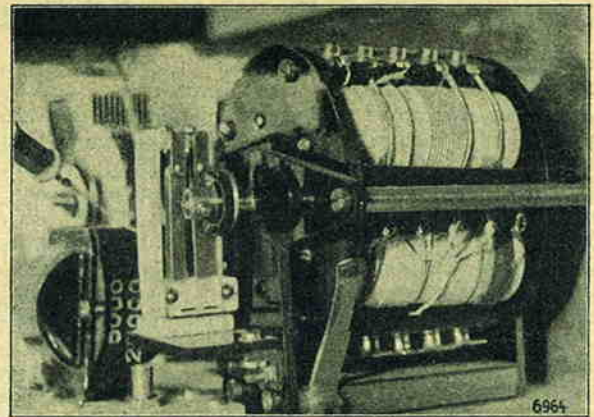


Abb. 2

Es ist zweckmäßig, die kleinen Eindrücke der Madenschrauben auf der Schaltwelle zu vergrößern.

Das Lagergestell besteht aus der Grundplatte 6, die gleichzeitig die Kontaktfedern aufnimmt, den Lagerchildern 7 und den Versteifungsbolzen 8. In dieser Form bildet das Lagergestell eine Einheit, bei der Verschiebungen auch bei größeren Kräften ausgeschlossen sind. Aber gerade diese Festigkeitseigenschaften sind die Voraussetzung für eine sichere Kontaktgabe, wie sie aus der Zeichnung zu erkennen ist. Die Kontaktknöpfe 9 bestehen aus 3-mm-Zylinderkopfschrauben, auf die Silberblech aufgelötet ist. In einer Bohrmaschine kann der Kopf mit Schmirgelleinen ballig geschliffen werden. Eine Bohrung von 1,5 mm \varnothing im Zylinderkopf gestattet das Festziehen des Kontaktknopfes in der Brücke. Die Abnahmefedern 10 sind aus 0,3 bis 0,4 mm starkem federndem Messingblech (aus alten Kellogschaltern) hergestellt und ebenfalls mit Silberblech belegt. Die Rasteinrichtung ist aus der Skizze zu ersehen.

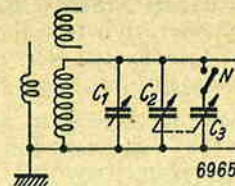


Abb. 3

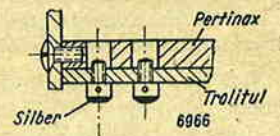


Abb. 4

Als Spulenkörper sind im Handel befindliche Calitkörper von 25 mm \varnothing und etwa 55 mm Länge verwendet worden. Durch Lösen einer einzigen Schraube und der Verbindungen zu der Kontaktbrücke kann der Spulensatz aus dem Korb herausgenommen werden, eine Eigenschaft, die den Abgleich sehr erleichtert.

Das dieser Beschreibung zugrunde gelegte Gerät hat fünf Bereiche: 10, 20, 40, 80 m und Rundfunk, so daß

das Gebiet von 7—100 m bestrichen werden kann. Für den Rundfunkbereich wird durch den in Abb. 2 dargestellten Nockenschalter *N* ein mit dem Abstimmkondensator C_2 mechanisch gekuppelter 500 cm Drehkondensator C_3 diesem parallelgeschaltet, so daß auch auf diesem Bereich eine normale Abstimmung möglich ist, die Schaltung ist in Abb. 3 zu sehen. Es ist ohne weiteres möglich, zwei Spulenrevolver (z. B. für Audion und eine HF-Stufe) auf eine gemeinsame Schaltwelle zu setzen. Auch in Senderstufen bis 15 Watt hat sich das Gerät sehr gut bewährt. Für größere Stufen dürfte eine entsprechende Ausführung möglich sein. Auf diese Art wäre ein Bandwechsel aller Stufen mit nur einem Drehknopf möglich, so daß man auf diesem Gebiet dem Sender mit Einknopfabstimmung näherkommen könnte.

Versuche, die Kontaktbrücken aus Trolitul herzustellen, haben infolge der geringen Festigkeit dieses Materials nicht zu befriedigenden Ergebnissen geführt. Dagegen ist es gelungen, die Festigkeit des Pertinax mit den guten elektrischen Eigenschaften des Trolituls zu vereinigen. Die Lösung ist in Abb. 4 wiedergegeben. Brücken dieser Art sind für das 10- und 20 m-Band eingebaut. Das Pertinax wurde mit dem Trolitul verklebt (Klebstoff: Trolitul in Benzol gelöst), wobei die Oberfläche des Pertinax aufgeraut wurde.

In den Skizzen sind nur die Hauptmaße angegeben, um eine Vorstellung zu vermitteln, doch dürfte es danach nicht schwierig sein, ein den Bedürfnissen des einzelnen entsprechendes Gerät zu entwerfen.

Rudolf Owczanek

Bemerkungen zu Tonselktion und Fremdüberlagerung

Erfahrungsgemäß eignet sich die Einschaltung eines Tonselektionskreises in den Anodenkreis eines Rückkopplungsaudions, das im schwingenden Zustand für den Empfang verwendet wird, nicht, da der Einschwingvorgang des Tonkreises die Anodenspannung des Audions beeinflusst und so eine geringe Änderung der Abstimmung — insbesondere bei starken Signalen — herbeiführt, die sich im „Chirpen“ äußert. Man tut gut daran, bei Verwendung des normalen Audions die Tonselktion in eine nachfolgende Verstärkerstufe zu legen oder — was auch hinsichtlich der Absenkung des Störpegels vorteilhaft ist — mit einem kurz vor die Selbsterregung rückgekoppelten („auf Reiz geschwollenen“) Audion und getrenntem Überlagerer zu arbeiten. Der Überlagerer soll entweder mit sehr niedriger Energie auf der um die erwünschte Tonfrequenz von der Sendefrequenz abweichenden Frequenz oder auf der halben Frequenz schwingen. Im ersten Fall ist es zweckmäßig, den Überlagerer völlig abzuschirmen und ihn bei einem Rückkopplungsaudion mit Penthode über einen Regler aufs Bremsgitter zu koppeln, bei Verwendung einer Hexode dagegen auf deren drittes Gitter. Beim Arbeiten auf der Grundfrequenz sollte die Oszillatorwechselspannung sehr klein sein, eine Regelung auf größte Empfindlichkeit wird mit dem Kopplungsregler vorgenommen. Eine AC2 mit normaler Rückkopplung, Anodenabstimmkreis und Rückkopplungsspule am Gitter sowie $1\text{ k}\Omega$ Kathodenwiderstand mit entsprechendem Parallelkondensator (10 000 pF) braucht mit keiner größeren Anodenspannung als etwa 20 bis 40 Volt betrieben zu werden, wenn man eine AH1 am dritten Gitter steuert. Bei Penthoden im Audion ist eine größere Spannung erforderlich.

Da bei direkter Kopplung zwischen Oszillator und „Mischröhre“ die Gefahr einer Rückwirkung über die innere Kapazität der letzteren, die selbst bei der günstigsten Type noch in der Größenordnung von 0,15 pF liegt, Schwierigkeiten bereiten kann, ist das Arbeiten mit elektronengekoppeltem Überlagerer oder auch mit normalem Trioden-Überlagerer und Überlagerung mit der zweiten Harmonischen zweckmäßiger.

Bei normalen Mischröhren, die im Superhet, also mit einer um die Zwischenfrequenz von der Empfangsfrequenz verschiedenen Überlagererfrequenz, Überlagererspannungen in der Größenordnung von 10 bis 15 Volt benötigen, ist die Differenz zwischen Empfangsfrequenz und Überlagererfrequenz noch groß genug. Daher kann die Überlagererspannung, die am Mischgitter liegt, über die Spannungsteilung zwischen der Kapazität Mischgitter-Empfangsgitter und Wechselstromwiderstand des Eingangskreises keine nennenswerte Spannung am Empfangsgitter mehr liefern, da der Eingangskreis ja um den Betrag der Zwischenfrequenz verstimmt ist.

Bei höher werdender Empfangsfrequenz und niedriger werdender Zwischenfrequenz jedoch wird die an das

Empfangsgitter vom Überlagerer gelieferte Wechselspannung immer größer und erricht schließlich für den Fall, daß die Zwischenfrequenz nur noch 1 kHz beträgt, so erhebliche Werte, daß bei den für Superhets üblichen hohen Spannungen das Empfangsgitter in den Gitterstrombereich gesteuert bzw. „zugestopft“ wird, so daß nicht nur die Empfangslautstärke absinkt, sondern auch die Vorselektion praktisch Null wird, eine Rückkopplung nicht mehr arbeitet und schließlich sich leicht ein erheblicher Modulationsbrumm störend bemerkbar macht. Es ist daher notwendig, daß man die Überlagererwechselspannung auf den Betrag erniedrigt, der bei der gewählten Zwischenfrequenz und der zu empfangenden Frequenz noch keine merkbare Beeinflussung des Eingangskreises ergibt. Mit zunehmender Empfangsfrequenz wird man also demnach die Überlagererspannung zweckmäßigerweise vermindern! Daß man damit eines Teiles der in Superhetschaltungen mit modernen Mischröhren möglichen Mischverstärkung notwendigerweise verlustig geht, läßt sich verschmerzen, denn man hat dafür den Vorteil, daß die rückgekoppelte Mischröhre im Gebiete wirksamster Rückkopplung arbeiten kann, und erhält wegen des Fortfalls der Verstimmung des Audions um die Tonfrequenz abermals einen Gewinn, gleichzeitig ergibt sich aber bekanntlich bei Fremdüberlagerung eine erhebliche Verbesserung des Verhältnisses von Empfangslautstärke zu Störlautstärke, so daß eine größere Niederfrequenzverstärkung einen etwaigen Verlust wieder wettzumachen erlaubt.

In diesem Zusammenhang sei auf die Möglichkeit hingewiesen, eine der bekannten Neutralisationsschaltungen zur Unterdrückung der Rückwirkung (Einfluß von $C_{g1, g2}$) anzuwenden, wodurch die Anwendung höherer Überlagererwechselspannungen und damit die Erreichung größerer Mischverstärkungen gegeben ist. Rolf Wigand

Einfacher Knalldämpfer

Kurzzeitige Störimpulse hoher Amplitude machen sich als Knallen im Kopfhörer höchst unliebsam bemerkbar und stören besonders beim Empfang schwacher Signale deshalb sehr, weil das Ohr durch den plötzlichen Angriff einige Zeit wesentlich schlechter aufnimmt.

Bei allen Empfängern, die mit einem Ausgangstransformator für den Kopfhöreranschluß arbeiten, schaltet man an die Kopfhörerwicklung zwei Sirutoren (kleinste Trockengleichrichter geringer Kapazität für Hoch- und Tonfrequenz) so an, daß die gegeneinander wirken. Der Anschluß sollte nicht am Kopfhörer erfolgen, wenn ein ausgangsseitiger Lautstärkeregelner benutzt wird, sondern vor diesem, direkt am Transformator. Selbst Störampplituden, die sonst „den Kopfhörer wegfliegen lassen“, werden so erheblich gedämpft, daß man den Hörer ruhig fest aufsetzen kann. Die Empfangslautstärke bleibt praktisch unbeeinflusst. cxf.

Allerlei Neues

Neue Bauelemente für Amateurgeräte

Bechertransformatoren und -Drosseln

Unter Berücksichtigung der guten Erfahrungen, die bei der Montage kommerzieller Anlagen mit dem sogenannten „Baukastensystem“ gemacht wurden, lag es nahe, diese Methode auch im Amateurgerätebau anzuwenden. Auf Anregung der Technischen Abteilung der DASH-Leitung baut jetzt die Einzelteilindustrie besondere Typen von kleineren Übertragern und Drosseln, die im wesentlichen beim Empfängerbau Verwendung finden, in normale Kondensatorbecher von den Ausmaßen 55 mm Höhe, 45 mm Breite und 45 mm Tiefe ein. Dieses Maß entspricht etwa einem $4 \mu\text{F}$ Kondensator der üblichen Rundfunktype. Derartige Bechertransformatoren und -Drosseln lassen sich äußerst bequem mit den im Gerät vorhandenen Becherkondensatoren zusammenmontieren, wodurch in fast allen Fällen eine sehr vorteilhafte Platzersparnis erzielt wird. Die Abb. 1 zeigt einige Befestigungsbeispiele

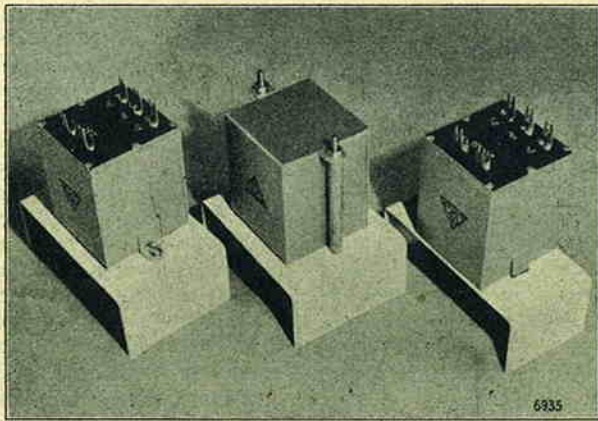


Abb. 1

für derartige Becher. Das Aufeinanderschichten mehrerer Becher bringt vor allem die Möglichkeit, auch den Raum über dem Zwischenboden eines Gerätes in der Höhe besser auszunutzen als bisher, wo man im allgemeinen darauf angewiesen war, sämtliche Teile getrennt nebeneinander auf dem Zwischenboden zu montieren. Abb. 2 zeigt links zwei mit den Böden aufeinanderstehende Becher, der untere steht Kopf und ragt mit seinen Lötösen durch Bohrungen des Zwischenbodens hindurch und wird von unten her verdrahtet, während die Anschlüsse des anderen Bechers von oben her zugänglich sind. Abb. 2

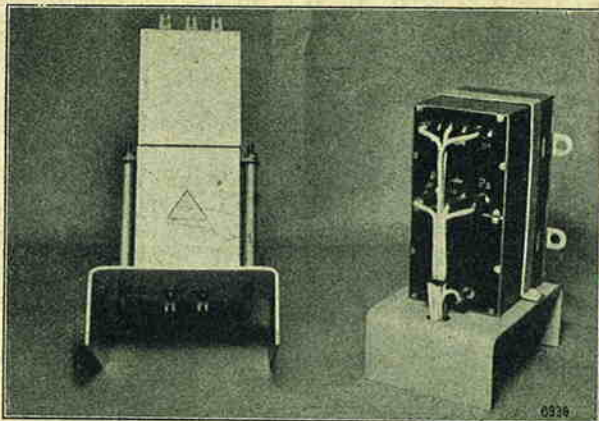


Abb. 2

rechts stellt zwei aufeinandergelegte Becher dar, die mit einem gemeinsamen Bandbügel auf dem Zwischenboden befestigt sind. Die Verdrahtung ist in Form eines „Kabelbaums“ vorgenommen und durch ein einziges Loch der Grundplatte geführt.

Da die elektrische Abschirmung des Metallbechers, der ja im wesentlichen nur mechanischen Zwecken dient, nicht in allen Fällen ausreichen dürfte, um Transformatoren und Drosseln genügend zu entkoppeln, kann man den Abstand aufeinanderzuschichtender Becher durch Dazwischenlegen von Becherkondensatoren vergrößern. Auch bietet die quadratische Grundfläche der Becher die Möglichkeit, dieselbe nötigenfalls um 90° gegeneinander verdreht zu montieren.

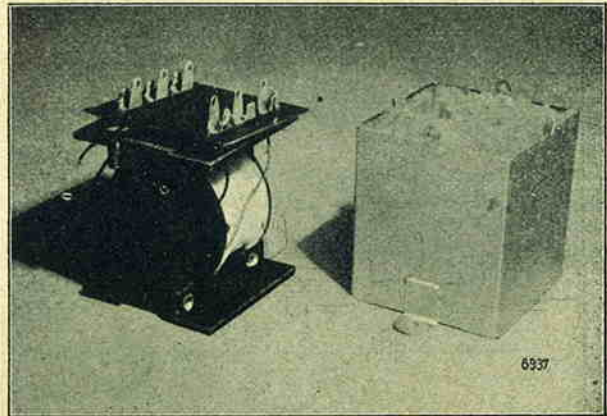


Abb. 3

Abb. 3 zeigt den Innenaufbau eines Ausgangstransformators. Der Kern ist durch Pertinaxwinkel fest im Bechergehäuse geführt und wird nach Auflegen des Anschlußdeckels und Umbiegen der Blechlappen im Gehäuse festgehalten. Auf diese Weise wird das sonst übliche Vergießen des Becherinneren erspart, was auch erfahrungsgemäß aus thermischen Rücksichten und für die etwaige Durchführung späterer Reparaturen oder Änderungen von gewissem Nachteil wäre. Bechertransformatoren werden vorläufig im wesentlichen als Eingangs- und Zwischenübertrager für Niederfrequenzstufen, Ausgangsübertrager für Kopfhörerempfang und Drosseln als Niederfrequenzkopplungsdrosseln, Tonselektionsdrosseln und kleine Netzdrosseln bis max. 25 mA Belastbarkeit hergestellt. Für die Verwendung in den DASH-Standardgeräten wird eine besondere Typenreihe aufgelegt, deren Daten an anderer Stelle bekanntgegeben wird.

E. Graff

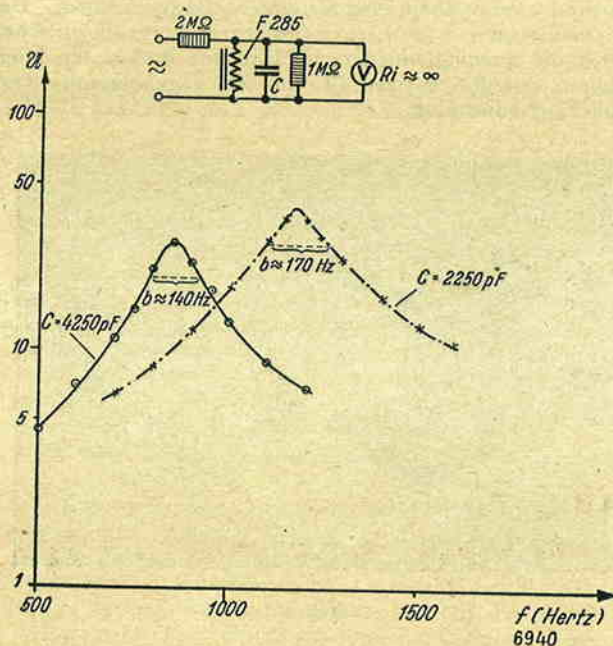
Neue Tonselektionsdrossel

Nach Vorliegen der Unterlagen, die in dieser Zeitschrift¹⁾ veröffentlicht wurden und die mit Drosselspulen mit normalem Eisenkern gewonnen worden waren, regte die Schriftleitung bei der Fa. J. K. Görler G. m. b. H. die Neukonstruktion einer Tonselektionsdrossel mit einem Kern aus möglichst hochpermeablem Hochfrequenz Eisen an, die unter der Typenbezeichnung F 285 in den Handel kommen wird. Messungen an dieser Drossel zeigten, daß eine solche Drossel bei gleichen äußeren Abmessungen wie die früher besprochenen Drosseln, und einer Induktivität von etwa 8,25 Henry wesentlich günstigere Eigenschaften aufweist. Die beiden

¹⁾ „CQ“ 1937, Heft 12, S. 190.

Resonanzkurven (s. Abb.) bei Parallelschaltung von $2250 \text{ pF} \pm 2\%$ bzw. $4250 \text{ pF} \pm 2\%$ gelten für einen Innenwiderstand der vorgeschalteten Röhre von $2 \cdot 10^6 \Omega$ und eine Gitterableitung der nachfolgenden Röhre von $1 \cdot 10^6 \Omega$. Die Bandbreiten bei 850 bzw. 1170 Hz betragen für $\frac{U_{\text{res}}}{\sqrt{2}}$ 140 bzw. 170 Hz, woraus sich Güten²⁾

von $Q = 6,07$ bzw. $6,88$ ergeben, so daß die Resonanzwiderstände auf etwa 260 bzw. 467 $k\Omega$ kommen (hier ist die Dämpfung durch den Innenwiderstand und die Gitterableitung also bereits mit eingeschlossen!).



Es ist einzusehen, daß die nach einer Röhre mit der Steilheit $S = 2 \cdot 10^{-3} \text{ A/V}$ erreichbaren Verstärkungen von 520fach bzw. 934fach schon außerordentlich groß sind, und daß man durch Unterteilung des Gitterwiderstandes der nachfolgenden Röhre speziell bei Lautsprecherempfang die Gesamtverstärkung entsprechend vermindern muß, wenn man die Klingefahr ausschalten will. Bei Anbringung eines Umschalters zur wahlweisen Abstimmung der Tonselektion auf hohe, mittlere oder tiefe Frequenzen wäre entsprechend der sich ändernden Verstärkung zweckmäßigerweise gleichzeitig eine Umschaltung des Spannungsteilers für die Verstärkungsverminderung vorzunehmen.

80-Watt-Wechselrichter

Unter der Typenbezeichnung WR 1 bringen die Firmen Siemens und Halske und Telefunken Umrichteraggregate heraus, die Netzgleichstrom von 110 oder 220 V in Wechselstrom von 110 bis 125 (je nach entnommener Leistung) umwandeln. Das Prinzip des mechanischen Umrichters ist bekannt, daher braucht hier keine lange Erklärung gegeben zu werden: Eine federnde Metallzunge wird ähnlich wie bei der elektrischen Klingel (Wagnerscher Hammer) in Schwingungen versetzt und schließt den Netzgleichstrom über zwei gesonderte Kontakte abwechselnd und in wechselnder Richtung an die eine oder die andere Hälfte der Primärwicklung eines Transformators, an dessen Sekundärseite die Wechselspannung erscheint, die hier nicht sinusförmig ist, sondern mehr rechteckigen Charakter trägt, wie ein Oszillogramm zeigt.

²⁾ „CQ“ 1937, Heft 4, S. 60 ff.

Es können Geräte zwischen 50 und 80 Watt Leistungsaufnahme angeschlossen werden, Betrieb im Leerlauf muß vermieden werden, so daß bei Verwendung des Umrichters für Kurzwellensender irgendeine Lastausgleichschaltung mit Elektronenröhre als Ballastwiderstand und automatischer Sperrschaltung empfehlenswert ist, um die Last stets gleichmäßig zu halten.

Die Entstörung des WR 1 ist mit besonderer Sorgfalt vorgenommen worden, so daß auch Kurzwellenempfänger mit ihm betrieben werden können. In der vollständigen Entstörungsschaltung wirken fünf Luftdrosseln und zwei Eisendrosseln; für die Funkenlöschung sind drei Kondensatoren eingebaut, eine Anzahl weiterer Kondensatoren unterstützen die Störfreiheit und die einwandfreie Funktion.

Piezelektrische Sendersteuerung mit veränderlicher Frequenz

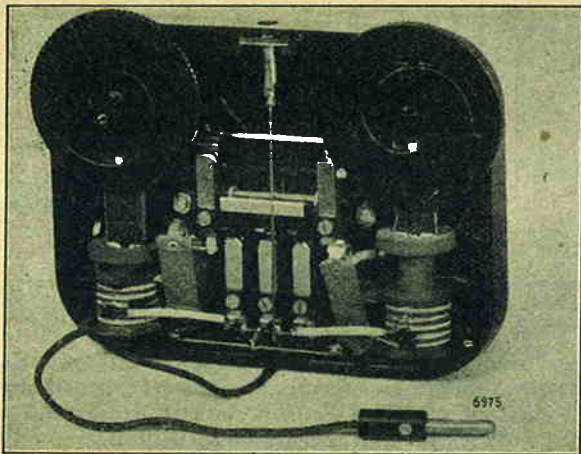
Einer bedeutenden Fabrik optischer Geräte, die auch Quarze für die Sendersteuerung liefert, ist es gelungen, ein synthetisches Material zu finden, das nicht nur billiger ist als Quarz, sondern sich auch bis zu einem gewissen Grade zusammenpressen läßt. Da die Frequenz von der Stärke des Materials abhängig ist (nach Angaben der Hersteller 1 MHz für einen Millimeter Plattenstärke, also etwa dreimal so starke Platten wie bei Quarz), kann man also mit solchen Platten eine Frequenzänderung erzielen. Durch Zusammendrücken lassen sich beispielsweise bei einem normal für 3,5 MHz geschliffenen Plättchen Frequenzänderungen von rund 400 kHz, also bis auf 3,9 MHz erreichen. Der Nachteil liegt darin, daß der anzuwendende Druck außerordentlich stark sein muß, er ist etwa dem gleich, wie er bei hydraulischen Wagenhebern (für Kraftwagen) angewendet wird und in der Tat sieht der neue Halter für dieses von Dr. Eck gefundene Material „Sysio“ (von Synthetisch SiO_2 -Quarz) ähnlich aus wie eine kleine hydraulische Presse. Mittels eines Drehgriffes kann der Druck über einen Schneckentrieb verändert werden und eine auf der Achse angebrachte Skalenscheibe ist direkt in Kilohertz bzw. Megahertz geeicht. Über den Preis der gesamten Anordnung ist noch nichts bekannt geworden, sollte er in für Amateure tragbaren Grenzen liegen, so verspricht diese neue Erfindung große Bedeutung in der Amateursenderei zu bekommen, denn die Verbindung der Vorteile der Quarzsteuerung mit einer Vermeidung ihres Hauptnachteils, der starren Frequenz, würde sie schnell allgemein einführen.

Kleinstmotor mit 500 bis 10 000 Umdrehungen pro Minute

Für manche Zwecke wie z. B. Betrieb von selbsttätigen Gebern und evtl. Fernantrieb von Abstimmeinheiten an Sendern oder Empfängern ist ein einfacher betriebssicherer kleiner Motor für Rechts- und Linkslauf interessant, wie ihn die Firma Elektro-Mechanik, Dipl.-Ing. Heinrich List herausbringt. Der Motor hat einen kugelgelagerten Läufer und gibt bei einer Länge von 63 mm und einem Durchmesser von 32 mm sowie einem Gewicht von ca. 130 g etwa 1,5 Watt ab. Die Ausführung ist folgende. Der Ständer weist drei um 120° gegeneinander versetzte Magnetpole mit Wicklung auf, während der Läufer aus Koerzit permanent magnetisiert ist. Das Drehmoment des selbstanlaufenden Motors ergibt sich dadurch, daß die drei Ständerspulen durch Kontakte, die von der Welle gesteuert sind, in Kreisfolge geschaltet werden. Der Wirkungsgrad liegt über 50%. Eine größere, nach dem gleichen Prinzip arbeitende, Type hat eine Länge von 68 mm und einen Durchmesser von 58 mm bei etwa 400 g Gewicht und einer Leistungsabgabe von ca. 6 Watt.

Sperrkreis mit Permeabilitätsabstimmung

Unsere Leser werden vielleicht erstaunt sein, daß wir die Besprechung eines Rundfunksperrkreises bringen, doch hat das seinen guten Grund. Der neue von der Dema herausgebrachte Sperrkreis ist nämlich nicht nur deshalb interessant, weil man ihn bei Störungen des Kurzwellenempfangs durch Rundfunksender gebrauchen kann, sondern deshalb, weil er ein bisher kaum verwendetes Abstimmprinzip anwendet. Wie die Abb. zeigt, enthält er zwei Spulen (je eine für Mittel- und Langwellen) mit Hochfrequenz-Eisenkern, zu denen mittels besonderer Schalter Festkondensatoren verschiedener Größe (für jeden Wellenbereich drei) parallel geschaltet werden. Ein weiterer Umschalter ermöglicht Umschaltung auf Mittel- oder Langwellen oder Außerbetriebsetzung.



Das Besondere sind die durch eine Spiralführung in den Bedienungsrädchen verschiebbaren Hochfrequenz-Eisenkerne, mittels derer die Abstimmung auf die gewünschte Welle vorgenommen wird. Diese Art der Abstimmung hat insbesondere dann Bedeutung, wenn man nur relativ geringe Frequenzbänder zu bestreichen hat, bei Rückkopplungsempfängern müßte allerdings eine automatische Rückkopplungsregelung zusätzlich vorgehen werden.

Neue Widerstände

Das Dralowid-Werk bringt einige neue Typen heraus, so den Dralowid-Hexal, einen Hochohmwiderstand sehr geringer äußerer Abmessungen, der sich besonders für den Einbau in die Abschirmkappen für den Kolbenanschluß der Röhren eignet. Dem Verwendungszweck entsprechend ist seine Belastbarkeit gering.

Für den Einbau in Meßinstrumente benötigt man besonders genau gemessene Widerstände mit engen Toleranzen. Für diese Zwecke sind die neuen Typen Dralowid-Pomes und Dralowid-Dimes mit 1 bzw. 2 Watt Belastbarkeit bestimmt, die in Widerstandswerten von 500 Ohm bis 1 Megohm bzw. 1000 Ohm bis 1 Megohm lieferbar sind.

Rolf Wigand

Gepolte Widerstände

Es tritt im Laborbetrieb des öfteren das Bedürfnis auf, einen bestimmten Widerstandswert herzustellen, was meist durch Serienschaltung entsprechend vorhandener Teilwiderstände geschieht. Insbesondere bei der Anfertigung von Vorwiderständen für Meßinstrumente oder dergleichen kommt es darauf an, diesen Widerstandswert möglichst genau zu erreichen. Man wird jedoch oft Schwierigkeiten haben, wenn hier keine dekadischen Werte auftreten. Eine wesentliche Erleichterung bieten

hier die sogenannten gepolten Widerstände, deren Ohmwert sich bei Serienschaltung zu vorhandenen Widerständen bei gleichpoliger Anschaltung in bekannter Weise addiert, aber bei gegenpoliger Anschaltung subtrahiert. Man stellt so z. B. einen Widerstand von 99 500 Ohm dadurch her, daß man einen normalen Widerstand von 100 000 Ohm mit einem gegenpoligen der neuen Art von 500 Ohm in Serie schaltet und dadurch mit zwei Einheiten auf den gewünschten Wert kommt. Nach der bisherigen Art, unter Zugrundelegung der handelsüblichen Typenfolge, brauchte man dazu $50\,000 + 2 \times 20\,000 + 5000 + 2 \times 2000 + 500$ Ohm, also insgesamt 7 Widerstände, woraus die erhebliche Vereinfachung des neuen Verfahrens hervorgeht. Es waren zwar bisher in Form der Trockengleichrichter Widerstände bekannt, die bei Stromdurchfluß in verschiedenen Richtungen verschieden hohe Ohmwerte aufwiesen, jedoch war es nicht möglich, durch gegenpoligen Anschluß negative Widerstände zu erreichen. Die technische Ausführung der neuen „Negawid“-Widerstände gleicht äußerlich vollkommen der der bisher bekannten drahtlosen Stabwiderstände. Sie werden z. Zt. erst für 0,5, 1 und 3 W Belastung hergestellt.

Grundsätzlich ist es ratsam, bei allen Kombinationen, in denen solche „Negawid“-Stäbe zur Verwendung kommen, den Ohmwert der ungepolten Widerstände zahlenmäßig überwiegen zu lassen, da sonst die Gefahr besteht, daß bei versehentlicher falscher Anpolung der Stromquelle für das ganze System ein negativer Widerstand resultiert, wodurch leicht Selbstschwingungen auftreten können.

E. Graff

*

ARRL-Mitgliedschaft und Druckschriftenbezug

Die Mitgliedschaft bei der American Radio Relay League (ARRL) kann jeder erwerben, der die Verbandszeitschrift „QST“ bestellt. Das Jahresabonnement beträgt bei dem augenblicklichen Dollarstand 8,34 RM (auch halbjährliche Bestellung möglich). Auf Grund der augenblicklichen Devisenlage ist solch ein Abonnement ohne spezielle Devisengenehmigung nur erhältlich, wenn man die Bestellung durch sein zuständiges Postamt ausführen läßt. Die Zeitschrift „QST“ steht nämlich auf der Liste der genehmigten ausländischen Druckschriften, die man auf dem Postbezugswege erhalten kann¹⁾. Da die Bestellung in USA im Namen der Reichspost und nicht des interessierten deutschen Amateurs geschieht, kann dieser auch nur dann in den Genuß der Mitgliedschaft bei der ARRL kommen, wenn der OM gleichzeitig mit der Aufgabe der Bestellung bei der Post die Auslandsabteilung des D A S D, Berlin-Grünwald, Cecilienallee 4, entsprechend informiert und seinen Namen, Adresse, Rufzeichen (oder DE-Nummer) und Laufzeit seines Abonnements dort angibt. Von hier aus werden diese Angaben der ARRL mitgeteilt, die daraufhin dem betreffenden deutschen Amateur die dortige Mitgliedschaft für die Dauer seines Abonnements bestätigen wird.

DASD.-Auslandsabteilung

VP 3 THE

Expedition in Britisch Guyana

Die Station (vergl. a. Bericht in „CQ“ 1938, Heft 3) ist neuerdings regelmäßig Freitagnacht um 6 oder 10 p. m. E. S. T. in Europa mit R 6—8 auf 13,740 kHz zu hören. VP 3 the arbeitet mit 200 Watt.

Heinz Pankow DEM 3204/P

¹⁾ Durch die Post ist ebenfalls erhältlich: The International Radio Amateur Call Book Magazine; erscheint vierteljährlich; Jahresbestellung 11,45 RM; Radio Amateurs Handbook 3,28 RM.

Mithör- und Zwischenhörvorrichtung

Mit Recht ist in der „CQ“ 1937, Nr. 3, bei der Sammlung der „Handschriften der OMs“ besonders darauf hingewiesen worden, daß jeder D seinen Rhythmus beim Senden vermittle einer Mithörvorrichtung kontrollieren soll. Genau so wichtig ist — wie in der „CQ“ 1937, Nr. 4, von OM Wigand angeregt — eine schnelle Betriebsabwicklung mittels einer sinnvollen und einfachen „Sende-Empfangsumschaltung“ oder der idealen Zwischenhörvorrichtung des „BK-Verkehrs“. Letztere ist beim BD unerlässlich.

Mithöreinrichtung:

Auf Vorschlag von OM Hohenner ex-D 4 PBV wurde eine Mithöreinrichtung mittels eines Glimmröhrchens UR 110 ausprobiert, die sich ausgezeichnet bewährt. Der Vorgang ist folgender (Abb. 1): Das Glimmröhrchen „G“ ist einerseits über einen Widerstand R_1 an den Pluspol der Anodenspannung angeschlossen, andererseits über R_2 an Kontakt 1 der Taste. Wird nun die Taste gedrückt,

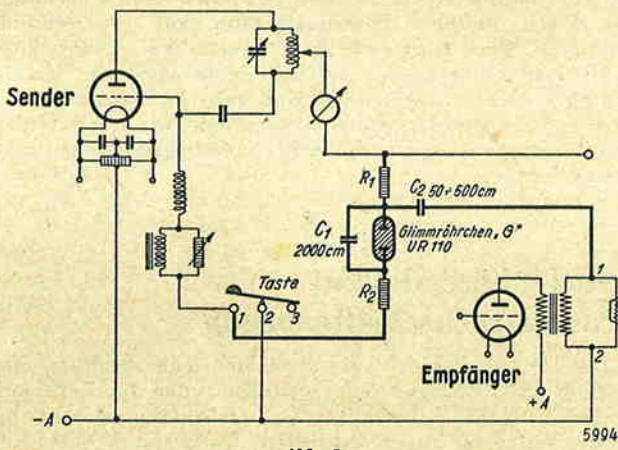


Abb. 1

damit der Sender arbeiten soll (es ist gleich, ob man im Gitter tastet, wie im Beispiel oder Minus Anode), so wird der Glimmlampenkreis geschlossen und das Glimmröhrchen in Verbindung mit dem Kondensator C_1 erzeugt in diesem Kreise eine Tonfrequenz. (Die Höhe der Tonfrequenz ist abhängig von der angelegten Spannung und vom Kondensator C_1 . Deshalb sind die Werte R_1 , R_2 und C_1 je nach der vorhandenen Anodenspannung auszuprobieren.) Die nun erzeugte Tonfrequenz wird, wie aus der Abb. 1 ersichtlich, an der Plusseite zwischen Glimmröhre und Widerstand R_1 abgegriffen, über einen Kondensator C_2 nach der einen Klemme des Ausgangs- trafos geführt. (Der Kondensator C_2 wird je nach der

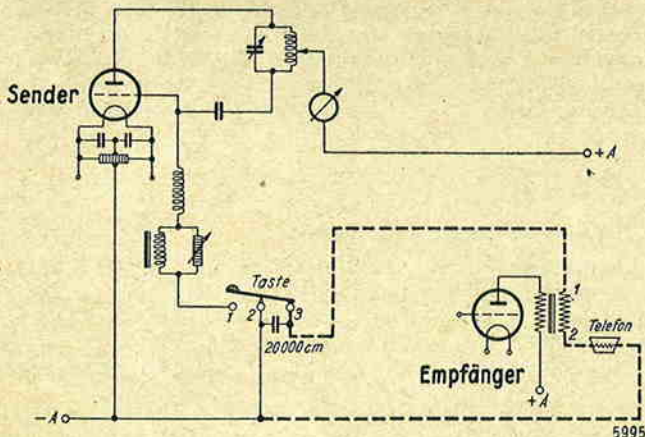


Abb. 2

gewünschten Stärke des Tones bemessen und schwankt zwischen 50 und 500 cm.) Die andere Klemme des Ausgangs- trafos wird mit Minus der Senderanode — genau so wie die Mittelklemme der Taste — verbunden. Die gehegte Befürchtung, daß bei einer Gittertastung das Gitter durch die Tonfrequenz des Glimmlampenkreises moduliert wird, hat sich nicht bestätigt, darüber wurden genaue Meßversuche angestellt. Der Toneinsatz ist weich und die Überwachung des Geberhythmus eine ideale.

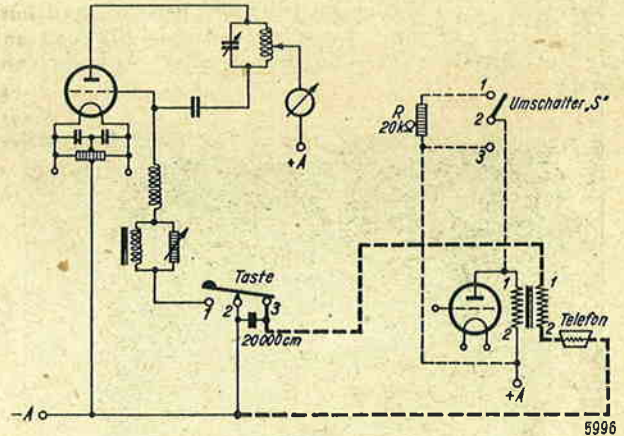


Abb. 3

Diese Mithörvorrichtung bedarf keiner Wartung und gar keiner zusätzlichen Handgriffe, sie ist stets „dienstbereit“; denn schaltet man den Sender ein und drückt auf die Taste, läuft gleichzeitig die Mithörvorrichtung.

Zwischenhöreinrichtung „BK“.

Immer mehr Stationen trifft man in der Luft, mit denen man im „BK“ verkehren kann. Und dieser Verkehr macht wirklich Spaß und ist beim „BD“ fast unentbehrlich. Wie langweilig ist dagegen ein QSO mit einem Partner, der auf das sogen. „Blinde Geben“ (ohne

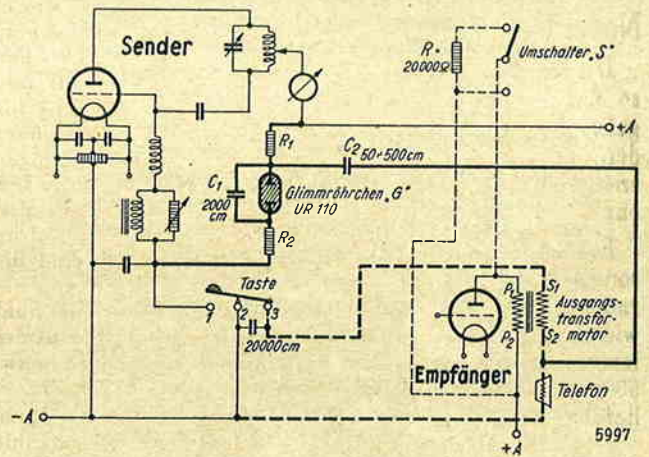


Abb. 4

BK) angewiesen ist. Zumal dann, wenn er eine umständliche Umschaltung „Senden — Empfang“ hat. Man stellt sich im Geiste vor — wenn man so minutenlang warten muß (!) — wie der Partner nach dem Empfang erst in den Keller läuft, um seinen Diesel zur Stromerzeugung anzuwerfen! Hi! Kurzum, jede Station muß sich auf „BK“ umstellen, um Störungen ausweichen zu können und unnötige Rückfragen zu vermeiden.

Abb. 2 stellt die gleiche Senderschaltung dar wie Abb. 1. Dabei sind die Klemme 1 des Ausgangstransformators mit dem Mittelkontakt 2 der Taste und Klemme 2 des Ausgangs- trafos mit einer Telephonbuchse

des Kopfhörers verbunden. Die andere Telephonklemme des Kopfhörers wird mit der Tastklemme 3 verbunden. Wird nun die Taste gedrückt, so wird vorerst der Telephonkreis unterbrochen und anschließend der Sender zum Arbeiten gebracht. Läßt man die Taste los, so wird zuerst der Sender unterbrochen, im nächsten Moment über den dritten Kontakt durch die Federwirkung der Taste der Telephonkreis geschlossen. Sofort ist der Empfang wieder möglich. Zwecks Dämpfung eines evtl. auftretenden Funkens am Tastkontakt 3 wird dieser mit Tastkontakt 2 über einen ca. 20 000- Ω -Block überbrückt. Somit wäre die Zwischenhörvorrichtung fertig wenn nicht beim Tasten ein furchtbares Knallen im Kopfhörer entstehen würde. Der Empfänger wird zugestopft und auf die Dauer der Zeit wird der Zustand unerträglich. Abhilfe schafft man mittels eines Widerstandes von ca. 20 000 Ω , der zwischen die Klemmen 1 und 2 (primärseitig) des Ausgangstrafos gelegt wird. Dadurch verringert man zwar die Empfindlichkeit des Empfanges, fängt aber den Stromstoß beim Zustopfen ab. Da im

80-m-Bande die Lautstärken sowieso verhältnismäßig groß sind, macht sich diese Dämpfung weniger bemerkbar, das Knallen ist aber fast verschwunden (Abb. 3). Es ist eine Lösung, die beim Zwischenhörempfang ein noch evtl. auftretendes Knallen durch den Widerstand (20 000 Ω) verhindert. Mit dem Umschalter S erreicht man noch außerdem, daß man — z. B. beim DX — nicht mit BK zu arbeiten braucht. Wird der Umschalter S in Stellung 1 gebracht, so ist der Ausgangstransformator primärseitig über den Widerstand $R = 20\,000\ \Omega$ überbrückt. Die Station ist in „BK“ geschaltet. In Stellung 2 ist der Widerstand abgeschaltet, man hat also den empfindlichsten Empfang. In Stellung 3 ist die Station nur für Senden geschaltet, denn der Ausgangstransformator ist jetzt primärseitig kurzgeschlossen.

In Verbindung mit der eingangs beschriebenen Mithörvorrichtung fehlt der Schaltung nichts an Betriebssicherheit, schnellere Betriebsabwicklung und Kontrolle des Senderrhythmus. In Abb. 4 ist die gesamte Schaltung nochmals dargestellt.

Karl Psotta D 3 fn

Man schreibt uns . . .

Der „Kleine Bericht aus Nordamerika“ von PAUL DORN¹⁾ hat OM ROBERT S. KRUSE, East River, Conn., veranlaßt, „ein kleines Selbstbildnis der nordamerikanischen Amateure zu geben“, um seine Worte zu gebrauchen. Er pflichtet OM DORNS Ausführungen über den Geräuschpegel bei, der wirklich — wegen der Allgegenwärtigkeit oberirdischer Starkstromleitungen in Wohnbezirken — überaus hoch sei. Selbst dort, wo Lichtkabel unterirdisch liegen (nur in einigen wenigen Stadtbezirken) verursachen Oberleitungen von Straßenbahnen und elektrischen Eisenbahnen noch genug Störungen.

Interessant ist, was OM KRUSE dann schreibt, daß nämlich in den westlichen Zweidritteln der USA die Häuser weiter auseinander und vor allen Dingen die Wohnviertel von den Geschäftsvierteln weiter entfernt liegen, so daß die Amateurstationen westlich von Chicago ebenso oft in ländlichen oder Vorstadtbezirken zu finden sind wie in Städten. An die Stelle der Störungen durch Eisenbahnen, Fabriken usw. treten dann die durch die oberirdischen Starkstromleitungen zu den Häusern mit 2400 Volt und weniger, die erst in der Nähe der Häuser auf 110 bis 220 V umgespannt werden. Manche Landbewohner wohnen auch in der Nähe von langen Überlandleitungen (66 000 V und mehr), die durch die Entfernung mancher Städte im Westen von den Wasserkraftwerken in den Bergen nötig werden. Im Osten sind gewöhnlich solche Leitungen viel kürzer. Überlagert über all das sind die vom allgegenwärtigen Auto verursachten Störungen — besonders natürlich auf 20, 10 und 5 m. Durch die ständigen Bemühungen der Elektroindustrie wird das düstere Bild etwas aufgehellt, und die Lage ist heute sehr merklich verbessert verglichen mit der vor etwa 5 Jahren.

Bei einem derartigen „Hintergrund“ ist zu verstehen, daß in manchen Gebieten die Tendenz nach Telegraphie mit hoher Leistung besteht. Daher die „Kilowatt-C. W.-Gruppe“, die OM DORN besucht hat.

Immerhin gibt es — wie OM KRUSE weiter ausführt — noch drei andere Gruppen von Kurzwellenamateuren „drüben“, die teilweise so abgesondert voneinander arbeiten, daß sie kaum vom Vorhandensein des anderen etwas wissen, wenn sie sich auch in manchen Städten kennen und freundschaftlich miteinander stehen.

Die eine dieser drei anderen Gruppen — und wohl die größte, die sehr wahrscheinlich mehr als die Hälfte der Amateure in USA umfaßt (wieder nach dem Schreiben von OM KRUSE) — arbeitet durchweg mit Empfängeröhren und gibt sich mit dem zufrieden, was sie damit

erreichen kann. In dieser Gruppe wird sehr wenig gemorst; ein großer Teil der Stationen ist „Transceiver“ (kombinierte Sender-Empfänger), in denen die gleichen Röhren wahlweise für „Senden“ oder „Empfangen“ benutzt werden und die hauptsächlich auf dem 5-m-Band arbeiten. Man begnügt sich mit den normalerweise erzielbaren geringen Reichweiten, wenn auch die Verwendung tragbarer Geräte und die Tatsache, daß in USA die Lizenz nicht an den festen Ort gebunden ist, es möglich macht, vom Gipfel eines Hügels auch etwas größere Entfernungen zu überbrücken.

Eine weitere Gruppe setzt sich zusammen (und das ist für uns deutsche Amateure wirklich wertvoll zu wissen! Die Schriftleitung.) aus Telegraphiestationen, die entweder die Kosten für einen Kilowattsender scheuen oder sie nicht aufbringen können und die mit nicht mehr als 50 Watt und selten mit mehr als 1000 V, meist mit geringerer Anodenspannung arbeiten. Dennoch betätigen sie sich in den „DX-Bändern“, und obzwar ihre Interessen ziemlich die gleichen sind wie die der „Kilowattleute“, arbeiten sie doch bis zu einem gewissen Grade getrennt von diesen. Ob sie oder die Leute mit den dicken Leistungen die „message relays“ sind, darüber zu entscheiden fehlen OM KRUSE — so schreibt er — die statistischen Unterlagen.

Schließlich bleibt noch eine weitere, sehr abgegrenzte Gruppe, und zwar die derjenigen Amateure, die ausschließlich an Telephonie interessiert sind. Diese Gruppe dürfte die besten Antennensysteme aller Amateurstationen besitzen und die Verwendung von Richtstrahlern ist für 5,10 und 20 m anerkannt und trotz ihrer konstruktiven Schwierigkeiten sogar auf 80 m durchgeführt.

Der Grund hierfür dürfte darin zu suchen sein, daß die ARRL zunächst eine „telegraphic organisation“ war (wie OM KRUSE sagt: aus historischen Gründen!) und daß die Mitglieder der ARRL einige Zeit lang der Telephonie wegen ihrer schlechteren Leistungsausnutzung ablehnend gegenüberstanden. Auch heute noch ist diese Ansicht nicht ausgestorben, so daß eine natürliche Tendenz zum Wettstreit zwischen Telephonisten und Telegraphisten besteht. Während letztere extrem selektive Empfänger einsetzen können, ist der Phonist auf die Anwendung von Richtantennen zum Schutze gegen Störungen angewiesen.

OM KRUSE meint dann weiter, daß wenn man erst einmal damit angefangen habe, Telegraphiestationen zu besichtigen, es ziemlich sicher sei, daß man vorwiegend solche Stationen zu sehen bekommt und daher nicht viel von Telephoniestationen und ihren Richtantennen sieht. Er geht dann noch kurz auf verschiedene Richtantennen-

¹⁾ „CQ“ 1938, Heft 1, S. 9.

formen ein, die natürlich je nach vorhandenem Platz und klimatischen Bedingungen (z. B. Eisbelastung!) sehr verschieden ausfallen. Dipolgruppen — teilweise mit strahlungsgekoppelten Reflektoren, „V“-Antennen und die von KRAUS angegebenen Antennen (vgl. auch „CQ“ 1938, Heft 3, S. 40) werden verwendet.

Natürlich ist die von OM KRUSE geschilderte „Aufteilung“ der amerikanischen Amateure in Gruppen nicht absolut gültig, da manche Amateure sich in mehreren Gruppen betätigen und selbstverständlich vor dem Gesetz keine derartigen Unterschiede bestehen, vielmehr handelt es sich hier lediglich um eine sich aus den verschiedenartigen Wünschen der einzelnen Amateure ergebende Gruppierung. Zweifellos hat OM KRUSE recht, wenn er meint, daß man zum wirklichen Verständnis der amerika-

nischen Amateure Vertreter aller Gruppen besuchen müsse, ja daß man auch die Rundfunkstationen nicht vergessen dürfe, deren Ops vielfach auch eine Amateurstation besitzgen, in die sie natürlich allerlei berufliche Erfahrung hineingesteckt haben. Schließlich dürfe man den Schiffsfunker nicht vergessen, der häufig Ex-Amateur oder sogar noch aktiver Amateur sei.

Wir freuen uns, daß man auch in den USA unsere Zeitschrift so sorgfältig liest und daß wir durch den Brief von OM KRUSE in die Lage versetzt sind, ein etwas vollständigeres Bild über unsere nordamerikanischen Kurzwellenfreunde zu gewinnen. Besonders gefreut hat uns, daß OM KRUSE feststellt, daß ihm die „CQ“ in den letzten Jahren viel Freude gemacht hat.

Die Schriftleitung

Morse-Wettbewerb des LVU

Von K. PSOTTA, D 3 feu

Dem nachstehend geschilderten Funkwettbewerb, der aus dem Rahmen der üblichen Wettbewerbe fiel, lagen folgende Gedanken zugrunde:

1. Allen OMs des LV sollte einmal Gelegenheit gegeben werden, ihre Morsekenntnisse zu erproben. Zu diesem Zwecke wurden von der Leitstelle Morsetexte in 50, 60, 70, 80, 90 und 100 B. p. M. gegeben, wobei jeder Text mit 15 % Satzzeichen und Zahlen untermischt war, $\frac{1}{3}$ aus fremdsprachlichem Text bestand und drei Minuten dauerte. Die Wertung erfolgte nach Punkten.

2. Jeder D sollte zeigen, wie sauber und schnell er geben kann, aber möglichst fehlerfrei. Bewertet wurde der Rhythmus und das Gebetempo unter Berücksichtigung der Fehlerzahl.

3. Ferner sollte jeder D zeigen, wie weit er mit seiner Station verwachsen ist, denn er sollte beweisen, wie schnell er seinen Sender auf eine von der Leitstelle angegebene Frequenz umschalten und wie genau er diese Frequenz einhalten kann. Beides, Umschaltzeit und Frequenzgenauigkeit wurden getrennt mit Punkten bewertet. Kurzum, bei diesem Wettbewerb sollte jeder Om seine besonderen Fähigkeiten zeigen.

Sofort nach Bekanntgabe des Programms gingen die aktiven OMs mit Volldampf an die Arbeit, denn hohe Preise winkten den Besten! (Preise im Werte von über 200 RM sind fast ausschließlich aus Stiftungen!)

Bei der Leitstation wurde auch emsig gearbeitet. Mußte doch die Station für diesen Wettbewerb eingerichtet werden. Zwei Vorversuche haben stattgefunden und am 15. 1. 1938 auf 23 Uhr wurde der Wettbewerb ausgetragen.

Über die Leitstation D4PAU wurde anfangs ein Rundspruch ausgesandt, welchen alle U-Stationen zu bestätigen (Zap) hatten. Der „Zap“ selbst wurde dem Reichspruch angepaßt, also wurde in 4 Gruppen „gezapt“. Schon beim Zapan wurde zum Leidwesen der Veranstaltung festgestellt, daß — wie sich ein Om in einem Bericht treffend ausdrückte — an diesem Abend alle ausländischen Fonisten und Telegraphisten mit brüllender Lautstärke eine Versammlung in der Luft abhielten! Durch diese Störungen konnten nur 12 Stationen von 20 beim Zap bestätigt werden. Die Verhältnisse jedoch verschlechterten sich so sehr, daß nur mit 7 Stationen der ganze Wettbewerb abgewickelt werden konnte. Aber diese 7 Stationen hatten uns mit ihren Leistungen nicht enttäuscht. Die durchschnittliche Leistung aller Stationen übertrafen unsere Erwartungen. Man muß sich vorstellen, daß eine Station die von der Leitstation geforderte Frequenzänderung um 30 kHz, in

nur 7 Sekunden getätigt hat mit einem Fehler von nur 0,4 kHz! Eine andere Station hatte die verlangte Frequenz bis auf nur 0,2 kHz Fehler einhalten können, bei einer ebenfalls kurzen Umschaltzeit. Wieder eine andere Station legte ein Tempo von über 100 B. pr. M. vor, mit nur einem Fehler p. M. und mit einem sehr guten Rhythmus. Jede dieser 7 Stationen hatte ihre besonderen Fähigkeiten gezeigt, der eine in dieser, der andere in jener Hinsicht. Aber auch viele DEs haben beim Morsehören sehr gute Leistungen bewiesen.

Wir von der Leitstation haben dabei auch sehr viel Erfahrungen gesammelt. Wir mußten vorerst Versuche machen, damit wir Erfahrungen für eine reibungslose Abwicklung des Wettbewerbes besaßen. Sechs Mann waren wir an der Leitstelle und ein jeder von uns mußte für seine bestimmte Aufgabe besonders geeignet sein. Der Mann an der Taste mußte einen guten Rhythmus für die Durchgabe der Morsetempis beherrschen und außerdem mit der gesamten Abwicklung vollkommen vertraut sein. Der Mann am Meßsender und Frequenzmesser, für alle Frequenzmessungen und -bestimmungen, mußte auf diesem Gebiete sehr geschickt und gewandt sein und binnen ein paar Sekunden die Frequenzen der einzelnen Stationen messen und neue bestimmen. Zwei andere OMs hatten die Hände voll zu tun mit Zeitstoppung, ein Om, der besondere Fähigkeiten im Abhören besitzt, hatte die Tempi und den Rhythmus zu überwachen. Der Besitzer der Leitstation sorgte für deren einwandfreies Funktionieren. Wie gesagt, die OMs an der Leitstation mußten gegenseitig gut eingespielt und mit der Abwicklung vollkommen vertraut sein.

Zusammenfassend kann man sagen, daß der Wettbewerb im LV-U ein großer Erfolg war, und zwar schon deswegen, weil alle OMs für diesen Wettbewerb große Vorbereitungen getroffen hatten. Die einen trimmten sich wochenlang vorher auf Tempo; andere wieder bauten ihre Sender um, um in kürzester Zeit die Frequenz ändern zu können mit möglichst kleinen Fehlern. Dazu hatten sie oft gegenseitig in der Luft geübt! Jeder hatte seinen Frequenzmesser nachgecheckt, Kurven aufgestellt usw., so daß fast von allen OMs viel Vorarbeit geleistet wurde. Allein damit war die Idee des Wettbewerbes schon größtenteils erfüllt, aber auch die guten Ergebnisse zeugten davon.

Wenn auch die schlechten Verhältnisse an diesem Tage (QRM) den restlosen Erfolg vereitelten, so hoffen wir bei der Wiederholung des Testes allen anderen OMs, die infolge des QRMs ausfielen, Gelegenheit zur Teilnahme zu geben. Nur bei so einem Wettbewerb mit seinen vielseitigen Möglichkeiten und Anforderungen kann man eine Übersicht über alle OMs erhalten, d. h. man kann dabei feststellen, wer etwas kann, wer etwas tut und wer nicht.

normalerweise der Frequenzbereich zwischen 3590 und 3600 kHz vorzusehen. Die Sendungen selbst werden durch den Ruf Ü mit angehängtem Landesverbandskennern, v, Rufzeichen der Sendestelle, eingeleitet und enthalten belanglosen Text, dessen Tempo sich im Laufe der Übungsstunden jedesmal langsam von 30 auf 60 Buchstaben pro Minute steigert.

Die Durchführung der Übungssendungen für Jungamateure ist Sache des FBL. In begründeten Ausnahmefällen ist der LVF berechtigt, an Stelle des FBL einen anderen geeigneten Teilnehmer des RBD mit der Durchführung der Übungssendungen zu beauftragen. Sofern hierfür geeignete Jungamateure vorhanden, sind diese zu bevorzugen. Der mit der Durchführung der Übungssendung Beauftragte rechnet zu den Amtsträgern. Sein Name ist der Leitung gleichfalls bis zum 15. 3. zu melden. Der Text der Übungssendung ist vor Beginn der Sendung dem Jugendgruppenleiter zu übersenden. Eine Ausfertigung des Textes ist als Belegmaterial zu den Akten des LV zu nehmen.

Die Mitglieder der Jugendgruppe sind zur regelmäßigen Aufnahme der Übungssendungen ihres LV verpflichtet. Sie erhalten für die Niederschrift besondere Vordrucke, die monatlich an den Jugendgruppenleiter des betr. LV zur Bewertung einzusenden sind.

Im gleichen Sinne erscheint auch eine Verordnung im Reichsbefehl der HJ.

Änderungen in der Rufzeichenliste des DASD in der Zeit vom 6. Februar bis 5. März 1938:

Anschriftenänderungen:

D 4 fqd	Walter Arnold	Braunschweig	Borsigstr. 23
D 4 fwo	Hans Kaufmann	Falkensee	Brahmsallee 50
D 4 hef	Heinz Windelband	Berlin-Niederschönhausen	Silbergrasweg 32
D 4 hhf	Georg Schmidt	Berlin W 57	Hochkirchstr. 13
D 4 hlo	Fredy Schmitt-henner	Heidelberg	Nauenheimer Landstraße
D 4 kxu	Hans Münster	Leipzig C 1	Mahlmannstr. 6
D 4 mlf	Dr. Gerhard Bäß	Berlin SW 29	Schleiermacherstraße 17
D 4 mvp	Ferdinand Daser	München 13	Ainmillerstr. 33
D 4 set	Heinz Weicker	Frankfurt/Main	Kettenhofweg 70

Eingezogene Amateurlizenzen:

D 4 dvb	Günther Noack	Demmin	Holstenstr. 25
D 3 hic	Wilhelm Schemel	Luckenwalde	Schützenstr. 49
D 4 swr	Joseph Schüll	Zell ü. Würzburg	Haus Nr. 238
D 4 xnd	Dr. Lothar Wendler	Magdeburg	Fürst-Leopoldstraße 2

Wiedererteilte Amateurlizenzen:

D 4 hbf	Helmuth Stübing	Berlin NW 7	Klopstockstr. 43
D 4 sko	Adolf Brender	Langenschiltach, Post St. Georgen (Schwarzw.)	Schulhaus

Neu erteilte Amateurlizenzen:

YM 4 bc | Horst Greger | Danzig-Langfuhr | Friedenstr. 23

Lizenz für Polizeibeamte:

D 4 abt | Philipp Eckhardt | Darmstadt | Neckarstr. 20

Leistungsabzeichen des DASD 2. Nachtrag

44. W. Schramm, Berlin.
52. H. Günther, Berlin-Spandau.
61. E. Schreiber, Dresden.
62. K. H. Kollmorgen, Nowawes.
76. H. Wisbar, Berlin-Charlottenburg.
83. Dr. G. Bäß, Berlin SW 29.
85. H. Kämmerer, Berlin-Britz.
100. W. Schmidt, Berlin-Neukölln.
105. W. Seydel, Berlin NW 21.
112. H. Franke, Kassel.
113. W. Beutler, Berlin.
114. W. Brüssow, Frankfurt/Oder.
115. H. J. Schwartze, Osnabrück.

117. G. H. Dörfler, Berlin-Charlottenburg.
118. W. Burmeister, Berlin.
119. W. Weber, Ludwigshafen/Rhein.
120. H. Pankow, München 19.
121. W. Dupke, Zittau.
122. H. Rühnen, Bergedorf.
123. E. Lehwald, Berlin-Britz.
124. Adolf Brender, Langenschiltach.
125. W. Pfister, Freiburg i. B.
126. M. Gemeinhardt, Spremberg.
127. G. Murzek, Breslau.
128. K. Hillenbrand, Frankfurt a. M.
129. W. Schäfer, Darmstadt.
130. G. Senftner, Breslau I.
131. A. Müller, Erlangen.
132. G. Schröder, Krefeld.
133. G. Andresen, Meldorf.
135. Dr. H. Naumann, Rathenow.
136. Kurt Schlupp, Berlin.

Verspätet, aber doch noch!

Teilnehmer und Ergebnisse am VK-ZL Test 1936

(lt. Amateur Radio, März 1937)

Sendewettbewerb:

D 4 xcg	6350 P.	D 4 sig	192 P.
D 4 snp	4500 "	D 4 get	174 "
D 4 buf	3090 "	D 4 lim	108 "
D 4 ltn	2646 "	D 4 dle	108 "
D 4 ywm	1953 "	D 4 rvc	108 "
D 4 xqf	1672 "	D 4 gdf	108 "
D 4 gad	1608 "	D 4 ybf	108 "
D 4 vrr	1520 "	D 4 ytm	108 "
D 3 cur	1458 "	D 4 gff	48 "
D 4 nrx	1080 "	D 4 lqm	48 "
D 4 dmc	984 "	D 4 out	48 "
D 4 bec	744 "	D 3 csc	23 "
D 4 yum	364 "	D 4 bbf	12 "
D 4 mol	312 "	D 4 anf	12 "
D 4 bmh	300 "	D 4 gof	12 "
D 3 dlc	300 "	D 4 krj	12 "
D 4 yfi	236 "	D 3 cpc	12 "
D 3 fzi	198 "		

Empfangswettbewerb:

DE 2415/h	7230 P.	DE 3443/t	350 P.
DE 1729/u	7180 "	DE 2102/g	261 "
DE 2881/o	6410 "	DE 2877/t	190 "
DE 2750/c	6290 "	DE 2224/k	171 "
DE 2981/c	6120 "	DE 2982/c	171 "
DE 1609/c	6030 "	DE 3168/b	110 "
DE 3559/n	5511 "	DE 2449/t	5450 "
DE 3166/n	5460 "	DE 2327/m	5320 "
DE 3388/o	2385 "	DE 2409/f	5310 "
DE 2574/i	2349 "	DE 3587/n	5280 "
DE 2815/f	2223 "	DE 3197/r	5190 "
DE 3368/u	2160 "	DE 3250/m	5110 "
DE 3204/p	1784 "	DE 3282/c	5060 "
DE 3647/m	1719 "	DE 2497/k	5030 "
DE 3264/c	1519 "	DE 2680/g	4880 "
DE 3603/i	1440 "	DE 3313/c	4830 "
DE 3642/r	1280 "	DE 1480/i	4830 "
DE 2371/t	1280 "	DE 3234/f	4710 "
DE 2836/u	1200 "	DE 3042/u	4580 "
DE 2581/i	1200 "	DE 3648/n	4270 "
DE 3214/h	1092 "	DE 1971/o	4130 "
DE 3394/c	944 "	DE 1977/b	4060 "
DE 2555/i	810 "	DE 3095/r	3190 "
DE 3745/i	768 "	DE 3623/m	3100 "
DE 3492/c	756 "	DE 3149/i	2520 "
DE 3641/f	744 "	DE 3329/u	2439 "
DE 2784/c	610 "	DE 3395/e	108 "
DE 3600/i	500 "	DE 3345/u	92 "
DE 1082/h	498 "	DE 3384/h	48 "
DE 2403/u	410 "		P.

Alle Abbildungen in diesem Heft, die keinen Urhebervermerk tragen, wurden nach Angaben der Schriftleitung hergestellt