

Ungeahnte Möglichkeiten schlummern im VE

Funk im Bild



Hier sehen unsere Leser einmal eine vollständige Empfangsapparatur für Fernsehen, eine ziemlich umfangreiche Anlage. Links: Eingangsstufe und Mischer, dann der Zwischenfrequenzverstärker, anschließend der Endverstärker und Gleichrichter. Die vierte Einheit bildet das Netzanschlußgerät, rechts davon der Lautsprecher. Die untere Reihe wird ausgefüllt vom Netzgerät für die Fernlehröhre, daneben Tonempfänger und Tonverstärker, anschließend das Kippgerät und schließlich die Braunische Röhre selbst. Werkphoto.

Aus dem Inhalt:

- Kommt ein neues Röhrenprinzip?
- Gedanken über Fernsehen und Laienberatung
- Bücher, die wir empfehlen
- Ungeahnte Möglichkeiten schlummern im VE
- Ein praktischer „Bug“, selbstgebaut - und 1000 billig!

Demnächst:

Verbilligung der Gegentaktendstufe



Amerika kann alles. Es nimmt mit dieser Apparatur nicht nur Herzkurven auf, sondern prüft auch auf „Wahrhaftigkeit“. Nehmen Sie die Griffe in die Hand, wie die Dame auf diesem Bild es Ihnen vormacht, und versuchen Sie, zu lügen. „Der Verstärker bringt es an den Tag“ — behauptet der Erfinder. Die amerikanischen Gerichte allerdings sind noch skeptisch — und das mit Recht. Es wäre ja noch schöner, wenn Maschinen auch noch unsere Anständigkeit zu kontrollieren bekämen. Auslandsbild



Wie ist die Lage? — Man weiß, daß die empfangerbauende Industrie in die neue Saison mit etwa dem gleichen Lagerbestand an Geräten der vergangenen Saison ging, wie im verflochtenen Wirtschaftsjahr. Diese Tatsache und die vielfach ungerechtfertigt hohe Preiserhöhung für solche „veraltete“ Geräte im August dieses Jahres konnte schon einige Beunruhigung einflößen. Sah man dann auf der Rundfunkausstellung die unzähligen neuen Typen, die alle — und das in lohnenden Stückzahlen — verkauft werden wollten, so fragte man sich mit Recht, ob der Markt dafür aufnahmefähig genug sein würde.

Nun wird es mit Pessimismus nicht beller, und die Schwarzseher behalten bekanntlich am Schluß immer recht, wenn sie von einem Menschen behaupten, es werde ein schlimmes Ende nehmen mit ihm — weil er endlich doch auch sterben muß. Besser wird es nur, wenn man endlich einmal daran geht, eine gewisse Vereinheitlichung der Typen durchzuführen, vielleicht auch Kontingentierungen, die es dahin kommen lassen, daß größere Serien aufgelegt werden können, welche notwendig sind, um wertvolle Arbeit preiswert und wirtschaftlich richtig kalkuliert auf den Markt zu bringen. Die FUNKSCHAU hat sich — nicht nur bei den Röhrentypen — schon öfters zu diesem Kapitel geäußert, sie würde aber ihre Stimme im Augenblick nicht erhoben haben, wenn nicht die Tatsache, daß zwei bedeutende Firmen ihre Zahlungen einstellen mußten, das Augenmerk erneut auf die geschilderten Zusammenhänge lenken würde.

Freilich ist es nicht so, daß nur allein die geschilderten Verhältnisse „Schuld“ tragen an dem bedauerlichen Geschick, das die Rundfunkwirtschaft in diesem Herbst ereilte. Ohne Zweifel sind darüber hinaus noch mindestens ebenso wichtig andere Gründe, die man allein bei den beiden betroffenen Firmen suchen muß. Trotzdem ist eine gewisse Anspannung auch bei manchen anderen Firmen unserer Branche nicht zu übersehen. Sie wird bestimmt überwunden, wenn es gelingt, zu der oben angedeuteten Marktregelung zu kommen und dafür zu sorgen, daß infolge überstarker Konkurrenz nicht einer den andern zugrunde richtet,

indem er zum gleichen Preis immer noch mehr an äußeren Schönheiten und Feinheiten zu bieten verfuht wie der andere.

*

In diese der Klärung bedürftige Lage hinein kommt die Mitteilung, daß im Ausland eine völlig neue Art von Röhren erfinden worden sei. Nun — unsere Leser dürfen sich beruhigen. Die Röhre ist zwar für die Öffentlichkeit neu, tatsächlich arbeitet jedoch die deutsche Röhrenindustrie seit längerer Zeit an dem gleichen Prinzip laboratoriumsmäßig, um einmal genauestens festzustellen, welche Möglichkeiten hier bestehen. Die Frage steht noch offen. Klar dürfte nur sein, daß bei der heute schon erreichten Vervollkommnung unserer Röhren ein völlig neues Prinzip es wirtschaftlich recht schwer haben dürfte, sich durchzusetzen. — Einer vorläufigen Information dient der Artikel auf dieser Seite. Demnächst wollen wir dann die Verwandtschaft der neuen Röhren (oder die der Braun'schen Röhre, was fast daselbe ist) mit der heutigen Röhre noch etwas genauer untersuchen. Das wird sehr interessant werden.

*

Was schenkt sich der Bastler zu Weihnachten? Vor allem Bücher; eine Auswahl finden unsere Leser auf Seite 388. Weitere Besprechungen werden folgen. Die Qualität der Bücher hat sich im Laufe des letzten Jahres grundlegend gebessert. Auch hier scheint die unbedingt nötige Auslese stattgefunden zu haben.

Weiter hinten für unsere Bastler ein Lederbillen: Der VE wird zum Fernempfänger, und zwar zum Superhet mit allen seinen guten Eigenschaften. Die Sache wird viel von sich reden machen, und das mit Recht. NB!: Das Vorkämpfer-Prinzip erobert sich damit neues Gebiet. Hier gibt es für den Bastler noch unendlich viel zu schaffen. Wir wetten, daß zu Weihnachten nicht nur einige, sondern Hunderte von VE's schon umgebaut sind. Denn diese schöne Sache wird sich kaum einer entgehen lassen.

Eine Professur für „Radiotherapie“

Die Anwendung der drahtlosen Wellen, besonders der Ultrakurzwellen, in der Heilkunde, ist eines der interessantesten Gebiete der modernen Forschung. Auf dem Gebiet dieser „Radio-wellentherapie“ werden immer neue Erfolge verzeichnet. So wird aus Skandinavien gemeldet, daß der dänische Arzt Harald Värnet neue sehr interessante Heilerfolge zu verzeichnen hatte. In Schweden hat eine reiche Stockholmerin, Frau Marie Amalie Althainz, dem Karolinska-Institut eine Stiftung von 350 000 Kronen testamentarisch vermacht, um die Errichtung eines Sonderlehrstuhls, also einer „Professur der Radiotherapie“ zu ermöglichen.

Kommt ein neues Röhrenprinzip?

Kürzlich vernahm man, daß es einem dänischen Erfinder gelungen sei, neuartige Rundfunkröhren zu konstruieren, die nach dem Prinzip der Braun'schen Röhre, wie sie für Fernsehzwecke Verwendung finden, arbeiten. Sofort aber meldete sich die deutsche Röhrenindustrie und konnte mitteilen, daß sie seit langer Zeit derartige Röhren kennt, ja daß es sich um eine deutsche Erfindung handle, die in ausgedehnten Versuchsreihen weiter entwickelt wurde.

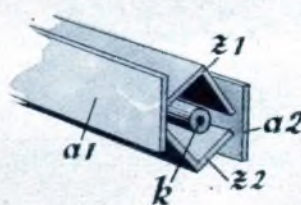
Da es nicht ausgeschlossen erscheint, daß das neu aufgetauchte Röhrenprinzip einmal größere Bedeutung erlangt, bringen wir hier eine kurze Erklärung, die alles wesentliche mitteilt.

Jeder Rundfunktechniker weiß, daß die Röhre das A und O eines jeden modernen Rundfunkgerätes ist. Kein Wunder, wenn ständig in aller Welt Experimente unternommen werden, vollkommenerer Röhren zu schaffen, um damit die Leistungsfähigkeit und Wiedergabequalität des Rundfunkempfängers zu verbessern.

Worin lassen sich eigentlich unsere Röhren verbessern? Eine wirkliche Güteverbesserung der Elektronenröhre muß in der Richtung liegen, die Raumladungsercheinungen, den Kathodeneinfluß und die Streuercheinungen zu beseitigen. Dabei soll erreicht werden, daß die Kennlinie der idealen Dreipolröhre eine Gerade ist und eine Aussteuerung über die Gesamtkennlinie durchgeführt werden kann.

Als Ergebnis langjähriger Entwicklungsarbeiten, die darauf ausgerichtet waren, bei den Entladungsvorgängen in der Röhre neue, brauchbare Möglichkeiten zu finden, stellt sich uns die sog. Bündelungsröhre vor. Ihr Prinzip ist kurz folgendes: Um die Kathode k ist ein mit Längsschlitz ausgestatteter Zylinder z_1, z_2 so angeordnet, daß sich den Schlitz gegenüber zwei Anoden a_1 und a_2 befinden. Sobald nun die Kathode geheizt wird, an den Anoden eine positive Spannung liegt und die Spannung des Zylinders negativ ist, treten zu den Anoden zwei scharf begrenzte Elektronenbänder über. Die bandförmige Bündelung zeigt sich in Form eines scharf begrenzten schmalen Rechtecks. Bei einer Veränderung der negativen Spannung am Zylinder oder der

positiven Spannung an den Anoden ändert sich lediglich die Elektronendichte, während die Form des Kathodenstrahles gleich bleibt. Die optimal günstigsten Entladungswerte ergeben sich bei der Bündelungsröhre aus Form und Aufbau der Kathode und aus Form und Lage des Zylinders.



Eine kleine perspektivische Skizze des Röhrensystems

Wichtig ist, daß der Gitterstrom bei einem Steuerbereich, der ganz im Positiven liegt, erst bei etwa +5 Volt einsetzt. Die gebündelte Entladungsform läßt sich also weitgehend auswerten. Sie ergibt eine geradezu ideale Zweipolröhre. Der Anodenstrom verläuft ohne Krümmung von Null geradlinig aufwärts. Auch die Daten von Dreipol-Bündelungsröhren sind außerordentlich günstig. Der Durchgriff konnte z. B. bis auf 0,5% herabgesetzt werden. Die nach dem Bündelungsprinzip gebauten Röhren ergaben in Audionschaltung größere Verzerrungsfreiheit und größere Verstärkung, als die gegenwärtig verwendeten Röhren. Bei einigen Verstärkeröhren konnte der Innenwiderstand versuchsweise bis auf 200 Ω verringert werden, so daß sich eine günstigste Anpassung an den im Anodenkreis liegenden Widerstand ergibt. In Versuchsgeräten hat sich andererseits auch gezeigt, daß bei Bündelungsröhren, die einen mittleren Anodenstrom von 6 mA besaßen, die Anodenstromschwankungen völlig getreu den wechselnden Steuerspannungen verlaufen, ohne daß der Zylinder eine negative Vorfpannung erhalten hatte. Werner W. Diefenbach.

Was meinte der Laie?

Gedanken über Fernsehen und Laienberatung

Im Gefolge der alljährlichen großen Deutschen Rundfunkausstellung Berlin finden noch verschiedene kleinere Ausstellungen im Reiche statt, deren Hauptvorzug gerade darin liegt, daß sie lokalen Anstrich tragen. Die große Ausstellung wie die kleineren geben Veranlassung genug, mit dem technisch nicht „vorbelasteten“ Laien in Verbindung zu treten. Welche beachtenswerten Gedanken dabei auftauchen, erzählt hier unser Mitarbeiter F. Bergtold, indem er gleichzeitig Nutzenwendungen zieht für die Ausgestaltung kommender Ausstellungen.

Wenn man Tag für Tag als Presse-Berichterstatter auf Funkausstellungen herumläuft, kommt man mit vielen Leuten in Berührung und redet dabei nicht ausschließlich nur von rein fachtechnischen Problemen, sondern unterhält sich auch vielfach darüber, wie die Ausstellung auf die Leute wirkt.

Besonders interessant sind solche Unterhaltungen natürlich in bezug auf das Fernsehen. In diesem Jahr war z. B. eine große Zahl von Volksgenossen aus allen Gegenden Deutschlands zur Funkausstellung gefahren, um das Fernsehen in Augenschein zu nehmen. Nun hatten sehr viele Leute vom Fernsehen geradezu

phantastische Vorstellungen. Einige erklärten mir, daß sie unter dem Fernsehen die Möglichkeit verstanden, durch Drehen an einem Knopf immer gerade das sehen zu können, was sie gerade sehen wollten. Da meinte der eine, man müsse doch wohl seine Heimatstadt einstellen können und es müsse ihm doch möglich sein, seine Verwandten von fern zu beobachten. Ein anderer wollte auf diese Weise gerne fremde Städte kennenlernen oder wollte mit dem Auge einen Ausflug nach Abessinien machen.

Leute, die solche unbegrenzte Vorstellungen vom Fernsehen hatten, waren zwar nicht in der Mehrzahl. Die meisten aber glaubten doch, daß man wohl an die Sendungen einzelner Sender gebunden sei, daß man aber doch mit einem Fernsehgerät eine ähnlich große Auswahl habe, wie mit einem großen Rundfunkempfänger. Sie dachten, daß man eine große Zahl von Sendern wahlweise einstellen könne und man demgemäß in der Lage sei, einmal hier und einmal dort fernzusehen und sich so das der jeweiligen Stimmung entsprechende Programm zusammenzustellen.

Die Kenntnis der Tatsache, daß an jedem Empfangsort nur ein einziger Fernseher empfangen werden kann, scheint einer großen Zahl von Leuten also noch unbekannt zu sein. (FUNK-SCHAU lesen!)

Über die Güte der Bildwiedergabe, die, vom technischen Standpunkt aus betrachtet, gewiß einen schönen Erfolg darstellt und die vor allem durch Anwendung der Zeilenprung-Methode wesentlich besser geworden ist, konnte man vielfach abfällige Urteile hören. Meist wurde gesagt, das Fernsehen sei ja letzten Endes nichts anderes, als ein schlechtes Kino. Wenn man näher auf diese Antwort einging, konnte man feststellen, daß der Vergleich mit dem Kino zu einem erheblichen Teil daher kam, daß vielfach Filme wiedergegeben wurden, die sehr vielen Leuten bekannt waren. So empfingen sie nicht den Eindruck des unmittelbaren Lebens, den die Fernseh-Einrichtung ja doch vermitteln sollte. Man könnte also wohl in Zukunft durch Sendung unbekannter Filme oder vielleicht besser durch direkte Aufnahme der gesendeten Vorgänge

den Eindruck der Lebensnähe steigern und so die Ähnlichkeit mit dem Kino vermindern.

Vielfach hörte ich die Bemerkung, daß die Bilder so außerordentlich klein seien. Dieser Vorwurf ist unberechtigt; die Bilder sind so groß, daß sie für den Empfang in der Wohnung völlig ausreichen. Trotzdem ist nicht zu leugnen, daß man leicht den Eindruck bekommen konnte, die Bilder seien zu klein. Die Erklärung hierfür ist wohl darin zu sehen, daß die Tonwiedergabe teils wegen des Zusammenklagens mehrerer Fernseh-Empfänger, teils deshalb, weil man die Lautstärke wegen des Geräusches, das von den Zuschauern herrührte, ziemlich kräftig halten mußte, in keinem Vergleich zu dem verhältnismäßig schwachen und für die große Fernsehhalle kleinen Bildern stand. Man hatte beim gleichzeitigen Hören des Tones und Betrachten des Bildes keine Möglichkeit, Bild und Ton lebenswahr zusammenzudenken. Man mußte nur den Kopf darüber schütteln, daß zu den kleinen Gestalten eine solche ungeheure Lautfülle gehören sollte.

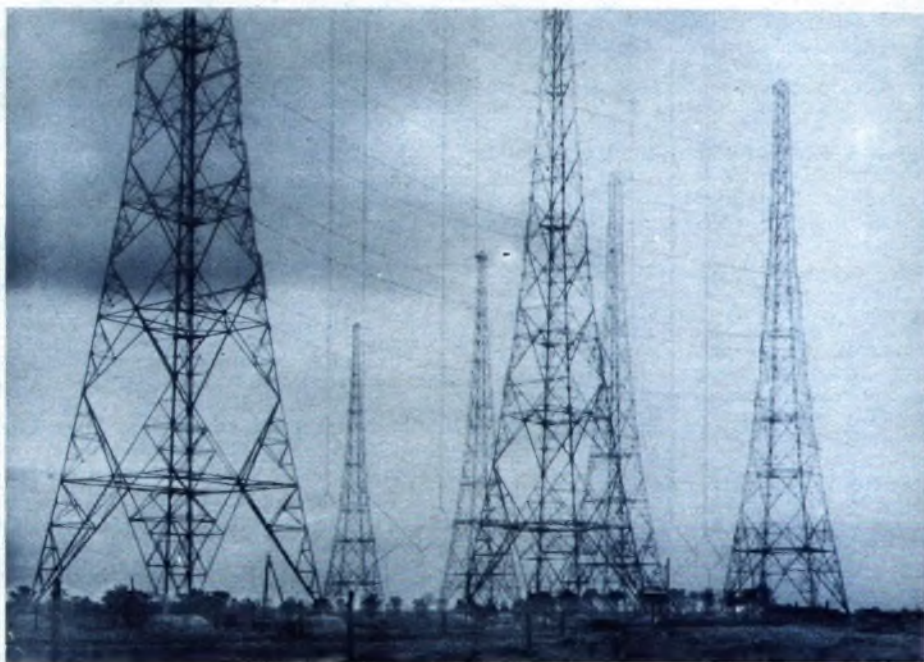
Ziemlich häufig wurden auf den Ausstellungen der Wünsche nach näheren, allgemeinverständlichen Erklärungen der gezeigten Ge-

räte laut. Die Erklärungen der Ausstellungsführer in Berlin z. B. konnten nur den Leuten etwas geben, die schon einige rundfunktechnische Kenntnisse besaßen. An den Ständen der Firmen waren aber die Geräte nur so zu sehen, wie sie in den Schaufenstern der Rundfunk-Geschäfte ausgestellt sind. Vielleicht wäre es für spätere Ausstellungen wertvoll, das Deutsche Museum in München ein wenig zu kopieren und die dort gezeigten Möglichkeiten der Veranschaulichung technischer Vorgänge für Funkausstellungen zu übernehmen. So könnte ich mir vorstellen, daß an den Ständen der ausstellenden Firmen in Plakatschrift Hinweise auf die neuesten Fortschritte der Geräte angebracht würden und daß man besonders interessierende Teile in großen Modellen zur Aufstellung brächte. Auf diese Weise käme der nichttechnische Ausstellungsbesucher voll auf seine Rechnung.

Bei dem Massenbesuch, den Funkausstellungen zu verzeichnen haben, könnte die Gefahr bestehen, daß die Berichterstatter und Händler zu sehr in der Erfüllung ihrer Berufspflichten behindert werden. Vielleicht kann man die Schwierigkeit so lösen, daß man die Ausstellung täglich von 9—11.30 Uhr lediglich den Händlern und der Presse öffnet und dem sonstigen Publikum die übrige Zeit zur Verfügung stellt.

Die Verwendung des Vormittags für berufliche Zwecke hätte nicht nur für die Fachleute, die die Ausstellung besuchen, sondern auch für die ausstellenden Firmen wie schließlich sogar für das Publikum nur Vorteile. Die ausstellenden Firmen könnten nämlich mittags ihr an den Ständen vorhandenes Personal wechseln, so daß die Bearbeiter der kaufmännischen und technischen Fragen an den Nachmittagen frei wären, um die Aufträge, Anfragen und Anregungen zu bearbeiten, die sie am Vormittag bekamen. Auch wäre es dann möglich, die Stände nachmittags mit solchen Leuten zu besetzen, die besser zur Beantwortung der aus dem Publikum gestellten Fragen geeignet sind. Dadurch wäre die Möglichkeit gegeben, auch dem Publikum mehr entgegenzukommen, als das bisher der Fall war.

F. Bergtold.



Das sind keine Bohrtürme eines Ölfeldes, sondern die schlanken Maste der neuen Kurzwellen-Richtstrahler-Anlage in Zecken bei Königswulterhausen. Im Frühjahr 1930 soll die erweiterte Anlage den Betrieb aufnehmen. Photo Herrnkind.

Bücher, die wir empfehlen

Rundfunk-Entstörung von Dr. Dennhardt und Dipl.-Ing. Himmeler. Preis kart. Mk. 3.75. Verlag Julius Springer, Berlin.

Dieses Werk bringt auf 107 Seiten mit 84 Abbildungen alles Wesentliche über Entstörungsfragen, wobei nur die geführte Antennenableitung ziemlich kurz behandelt wird. In sehr klaren Worten werden die Grundlagen der Rundfunkbeeinflussung, die Störfunde, die Maßnahmen an der Empfangsanlage und an der Störquelle eingehend besprochen. Besonders ausführliche Behandlung findet die Störbekämpfung an der Störquelle. Auf diesem Gebiete verfügen die beiden Verfasser offensichtlich über wertvolle, eigene Erfahrungen. Das Buch kann allen Stellen aufs beste empfohlen werden, die sich beruflich oder nebenberuflich mit der Rundfunkentstörung zu befassen haben. —Id.

Fernseh-Fibel. Deutsche Radio-Bücherei, Band 68, von Ing. Joachim Winkelmann, mit 36 Abbildungen. Preis kart. Mk. 1.50. Verlag Deutsch-Literar. Institut, Jacob Schneider, Berlin-Tempelhof.

Die Fernseh-Fibel trägt ihren Namen nicht zu unrecht. Sie schildert vollständig die Zusammenhänge, die beim Fernsehen eine Rolle spielen. Sie gibt einen klaren Begriff von der Wirkungsweise der beim Fernsehen benutzten Geräte und zeigt den heutigen Stand der Technik. Auf 46 Seiten und mit 36 Abbildungen wird wirklich viel geboten. —Id.

Archiv für Funkrecht, herausgegeben von der Reichsrundfunkkammer. Industrieverlag Spaeth & Linde, Berlin W 35. Die einzelnen Hefte des monatlichen Archivs kosten 50 Pfg. Das Jahresabonnement beträgt ausschließlich Zustellgebühr Mk. 6.—.

Als ein Beispiel für den reichen und leistungswerten Inhalt greifen wir auf das Augustheft zurück. Es beschäftigt sich mit den Grundlinien eines nationalsozialistischen Rundfunkrechtes, mit der Dritten nationalsozialistischen Rundfunkausstellung, mit Rundfunk- und Preisgestaltung, mit Rundfunkwirtschaft und Elektrohandwerk. Man kann aus diesen Aufsätzen stets alles entnehmen, was für die wirtschaftliche Gestaltung der Rundfunktechnik, besonders aber die rechtlichen Grundlagen des deutschen Rundfunks bedeutungsvoll ist. —Id.

Selbstaufnahme von Schallplatten. Eine Anleitung für Phono- und Tonfilmamateure. Von Fr. Willy Frerk. Zweite, auf Grund der neuesten Erfahrungen verbesserte Auflage. Mit 62 Abbildungen und Skizzen. Kart. Mk. 3.20. Photokino-Verlag G.m.b.H., Berlin SW 19.

Dieses Buch, dessen erste Auflage wir in der FUNKSCHAU 1932, Seite 302, besprochen, hat in der zweiten Auflage an Umfang und damit an Preis zugenommen. Man merkt es der zweiten Auflage noch mehr wie der ersten an, daß das Buch aus der Praxis heraus geschrieben ist und sich wiederum an Praktiker wendet, gibt es doch genaueste Auskünfte über die einzelnen Dinge, die zum Plattenschneiden nötig sind und über die Schliche und Kniffe, die man anwenden muß, um beim Plattenschneiden Erfolg zu haben. Wer sich mit der Aufnahme von Schallplatten beschäftigen möchte und hierfür eine unbedingt zuverlässige Anleitung sucht, wird an dem Buch seine helle Freude haben. —Id.

Funk-ABC von Prof. Dr. Heinrich Wigge. 201 S., mit 291 Abb. Verlag von M. Krayn, Berlin W. 1935. Zweite erweiterte und verbesserte Auflage.

Dieses Buch (Besprechung der ersten Auflage siehe FUNKSCHAU 1931, S. 147) ist in der zweiten Auflage noch besser geworden. Auch diesmal muß es als besonderer Vorzug gelten, daß sich das Buch im wesentlichen auf die physikalischen Grundlagen beschränkt und im allgemeinen an der Grenze der Praxis Halt macht. Dadurch bewahrt das Buch seine Eigenart und so beschränkt sich der Verfasser auf das Gebiet, das ihm ganz besonders liegt. (A propos: Der Schnitt durch eine Regelröhre (Abb. 256) stimmt mit den tatsächlichen Verhältnissen nicht überein; in Wirklichkeit sieht das Steuergitter einer Regelröhre völlig anders aus.) Abgesehen von solchen Kleinigkeiten, die den Wert des Buches nicht beeinträchtigen, ist das Funk-ABC vorbildlich abgefaßt und gestaltet, also „ein echter Wigge“. —Id.

Die Rundfunk- und Tonfilmtechnik, 3. Auflage, 728 S., mit 891 Abb. und 3 Tafeln. Herausgegeben von Prof. Dipl.-Ing. W. Lehmann, unter Mitarbeit von Dr. Benecke, Dr.-Ing. Jaumann, Dipl.-Ing. Langewiesche und Ing. Erich Schwandt. Heinrich Killinger, Verlags-G.m.b.H., Nordhausen a. H. In Leinen gebund. Mk. 26.—.

Das Buch ist gegenüber den beiden vorigen Auflagen stark erweitert worden. In dem gut durchgearbeiteten theoretischen Teil sind die akustischen Grundlagen der Rundfunk- und Tonfilmtechnik mit etwa 60 Seiten neu hinzugekommen. Den Hauptteil des Buches bildet der Abschnitt über die Empfänger mit rund 250 Seiten. Dieser Abschnitt ist in bekannter Güte von Schwandt abgefaßt. Die elektrische Schallplattenwiedergabe, der Bildfunk und das Fernsehen, die Funkmeßtechnik und der Tonfilm finden ausführliche Berücksichtigung. In einem Anhang sind die wichtigsten Bestimmungen, sowie einige Umrechnungstabellen enthalten.

Das Buch bringt so viel, daß der hohe Preis voll gerechtfertigt ist; offenbar ist es mehr für Schulbibliotheken, Ortsgruppen des DFTV. und ähnliche Stellen gedacht. Für solche Zwecke eignet es sich auch ganz ausgezeichnet.

Im theoretischen Teil ist das Buch nicht immer ganz leicht zu lesen, obgleich es mit der Mathematik, die auf höheren Schulen gelehrt wird, wohl verstanden werden kann. Diese Feststellung ist nötig, um den Leserkreis richtig abzugrenzen. Im übrigen bürgen die Namen der Verfasser für gründliche, gewissenhafte und saubere Arbeit. Der Verlag selbst hat die Sauberkeit des Drucks und Schönheit der Ausstattung dazu gegeben, so daß ein Werk entstand, das jedem Freude machen wird, der es besitzt. —Id.

Funk-Meßtechnik für Radio-Bastler und Techniker von Ing. Kurt Nentwig. Deutsche Radio-Bücherei Band 34, III. verbesserte und erweiterte Auflage. Deutsch-Literarisches Institut J. Schneider, Berlin-Tempelhof, 1935. Preis kart. Mk. 3.20.

Dieses Büchlein, das 1932 in seiner ersten Auflage erschien, enthält vieles für Bastler und Rundfunktechniker Wissenswertes. Es bringt zunächst das Wesentliche über Meßinstrumente sowie wichtige Bemerkungen über das Messen von Spannungen und Strömen. Anschließend wird die Messung und Prüfung von Widerständen und Kapazitäten, von Röhren und Wellenlängen bzw. Frequenzen eingehend geschildert. Die weiteren Ausführungen erstrecken sich auf Röhren-Spannungszeiger, auf die Erzeugung von Niederfrequenz- und Hochfrequenzspannungen, auf die Berechnung und Bemessung von Selbstinduktionen, auf die Messung an Antennen- und Netztransformatoren, sowie auf den Betrieb von Meßgeräten aus dem Lichtnetz. Ein Anhang gibt einige für die Messungen wichtige Zusammenstellungen.

Dieses Buch ist wirklich brauchbar. Vor allem muß hervorgehoben werden, daß — entgegen sonstiger Gepflogenheit — die Außenansichten von industriell hergestellten Meßanordnungen nicht gebracht werden, sondern daß der Platz für wichtigere Dinge ausgenutzt wird.

Das Büchlein kann jedem, der sich für rundfunk-technische Messungen interessiert, als brauchbar und inhaltsreich empfohlen werden. —Id.

Handbuch der Funktechnik und ihrer Grenzgebiete. Lieferung 8 und 9, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart, 1935. Preis der Lieferung Mk. 2.40. (Siehe auch die Besprechung in Nr. 22, S. 172).

Mit der Lieferung 8 ist nun der 2. Band abgeschlossen. Das schon in Lieferung 7 begonnene Kapitel über das Montage-material findet in der 8. Lieferung seinen Abschluß. Erwähnenswert ist, daß auch auf Werkstoffe, die erst in letzter Zeit Verwendung gefunden haben, wie z. B. auf Hochfrequenzweifen, auf neueste Isolierstoffe, auf moderne Magnetstähle und auf schalltote Werkstoffe eingegangen wird.

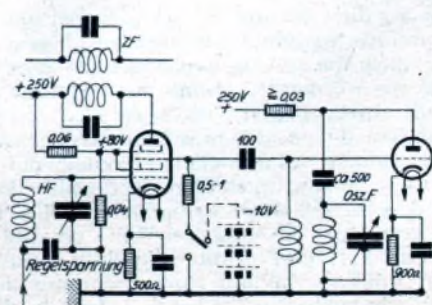
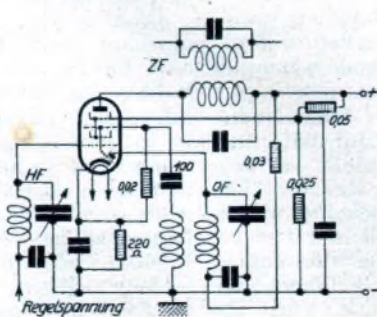
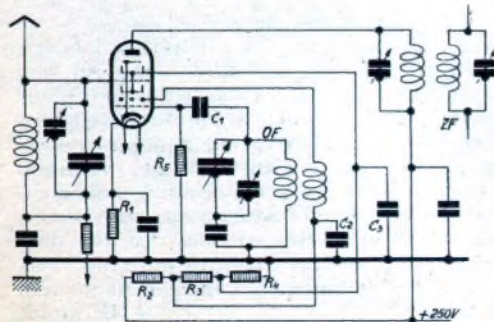
Die Lieferung 9 bringt Näheres über Großverstärkung und Übertragungsanlagen, über Erzeugung und Empfang ultrakurzer Wellen, sowie über Hochfrequenzmessungen. Wer sich über die Meßmöglichkeiten einen raschen Überblick verschaffen möchte, wird die auf 6 Seiten verteilte, besonders übersichtliche Zusammenstellung, die alle wichtigen Meßmethoden enthält, sehr begrüßen. Für eine spätere Auflage sei angeregt, die einzelnen Meßschaltungen in bezug auf die Einzelteilwerte zu ergänzen. Hierdurch ließe sich der Wert des Kapitels über die Messungen noch steigern. —Id.

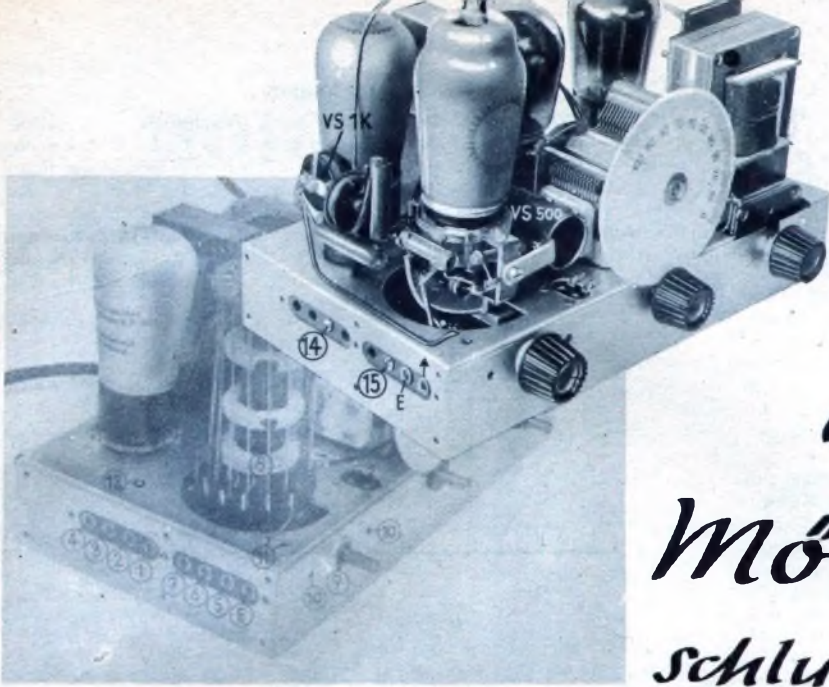
Die Schaltung

Die drei Standard-Milchschaltungen für die neuen Röhren

Die neuen Röhren machen drei verschiedene Milchschaltungen möglich. Hier sind sie alle drei: Für die Achtpolröhre, die Dreipol-Sechspolröhre und für die Sechspolröhre in Verbindung mit einer

Dreipolröhre; so geben sie die Röhrenfirmen an. Die letztere Schaltung ist ausschließlich anzuwenden bei den Auto-Superhets, weil es unter den Autoröhren weder eine Achtpol-, noch eine Dreipol-Sechspolröhre gibt. Sie ist aber auch anwendbar für die AH 1 und AC 2.





Das Chassis des VE 301 W vor und nach dem Umbau (unten bzw. oben). Die mit Zahlen bezeichneten Buchsen und Einzelteile beziehen sich auf die Beschreibung. Wir sehen in dem Bild oben vor allem die bin-zugekommene Röhre und die darunter befindliche Mischeinheit. Aufn. Hieftle.

Der Bastler schafft sich durch Umbau des VE für Wechselstrom einen hochwertigen Kleinfuper nach dem Vorkämpfer-Prinzip. Umbaukosten: ca. RM. 37.—, Gesamtpreis des so umgebauten Gerätes mit Gehäuse und Lautsprecher also ca. RM. 113.—.

Ungeahnte Möglichkeiten schlummern im VE

Das Erscheinen des VE 301 brachte nicht nur die ihn erzeugende Industrie ungeahnt stark ins Rollen: Auch die Fertigung von Zusatzteilen und Geräten ist noch nie in so großem Maßstab gedeutet, wie seit der Geburtsstunde des VE.

Trotzdem ist eine große Möglichkeit fast ganz übersehen worden: Wer einigermaßen mit Zange, Schraubenzieher und Lötkolben umzugehen versteht, kann aus dem VE mit wenig Mitteln erstaunlich viel herausholen!

Wohl die überraschendste und aussichtsreichste dieser Möglichkeiten ist der Umbau des VE zu einem Einbereich-Superhet nach Art des „Vorkämpfer“, der ja allen FUNKSCHAU-Lesern gut bekannt ist.

Zu dieser Arbeit benötigen wir nicht mehr als eine Acht-pol-Röhre, einen Spulensatz und einige kleinere Schaltelemente, während von den bisherigen VE-Teilen nur die vielseitig verwendbare Käfigspule abfällt. Der Umbau wird kaum mehr als einen Abend in Anspruch nehmen und kostet uns mit Röhre nur ca. RM. 37.—. Sehr beachtlich ist dabei, daß wir durchwegs ohne Spezialteile auskommen.

Das Ergebnis aber ist ausgezeichnet. Aus dem Volksempfänger wird ohne äußere Veränderung ein ungewöhnlich angenehmer Fernempfänger. Kein Vergleich mehr mit dem VE: Die Empfindlichkeit reicht für einen wirklich sicheren Tagesempfang mehrerer Sender (am Empfangsort Dachau, Obb., konnten Mitte November schon um 16 Uhr 19 Sender des Rundfunk- und Langwellenbereiches genießbar empfangen werden), die Trennschärfe zu einer fauberen Ausbebung der stärkeren Sender (ca. 30) am Abend. Dabei ist die Bedienung bedeutend einfacher geworden: Antennenkopplung, Rückkopplung und Wellenschalter brauchen nicht mehr betätigt zu werden. Die einzige VE-Eigenschaft, die beibehalten wurde, ist der Klang.

Aus der Geradeaushaltung wird eine Superhaltung.

Betrachten wir uns zunächst kurz die Originalschaltung des VE 301 W: An einem Käfigspulensatz hängt ein normales Rückkopplungsaudion mit transformatorisch angekoppelter Endröhre; der Empfänger wird aus einem Einweggleichrichter über Widerstandshebung gespeist. Im Schaltbild wurden die Teile stark ausgezeichnet, die zu unserem Umbau entfernt werden müssen. Wir sehen daraus sofort, wie gering der Abfall ist und wieviel von der normalen VE-Schaltung weiter benutzt werden kann.

Die Superhaltung entsteht nun dadurch, daß wir eine Acht-pol-Röhre vor das Audion des VE spannen. Bekanntlich kommt der Einbereichsuper mit einem einzigen Drehkondensator und einer sehr einfachen, nicht umschaltbaren Oszillatorspule aus, so daß diese Superhaltung wohl die einzige Schaltung darstellt, die für einen derartigen Umbau überhaupt in Frage kommt. Der Eingang sowie die weitere Schaltung der Mischröhre stimmen haargenau mit der des normalen „Vorkämpfer-Superhets“ überein. An einem Potentiometer zur Dosierung der Eingangsspannung hängt also zunächst ein Filter mit einem Durchlaßbereich von 200 bis 2000 m, das für eindeutigen und pfeiffreien Empfang sorgt. Beim Oszillatorteil der Mischröhre wird eine Dreipunkt-Schaltung mit einer neuen Oszillatorspule für 500 cm Abstimmkapazität verwendet; die Hilfsanodenpannung wurde mit der Schirmgitterspannung zusammengelegt. Im Anodenkreis liegt dann ein scharf abstimmendes 1600-kHz-Filter, das durch Rückkopplung entdämpft wird. Daß im

VE ein von vorne zu betätigender Rückkopplungsdrehkondensator vorhanden ist, machen wir uns zunutze, um die Bandbreite des Empfängers leicht verändern und auch bei Netzspannungsschwankungen die Rückkopplung voll ausnützen zu können. Um einen fein regelbaren Schwingungseinatz zu erhalten, wurde jedoch in Reihe mit dem Rückkopplungsdrehkondensator ein kleiner Block C 1 geschaltet. Dieser Block wirkt ungefähr wie eine sehr hoch übersetzte Feineinstellung und macht die Betätigung des Rückkopplungsknopfes erfreulich unkritisch.

Die Spannungsverfärgung

der Acht-pol-Röhre ist recht einfach. Die Anodenpannung wird unmittelbar am höchsten Anodenspannungsabgriff des VE abgenommen, die Schirmgitter- und Hilfsanodenpannung gewinnen wir gemeinsam über den Vorwiderstand R 4, und die Gittervorspannung fällt an dem Kathodenwiderstand R 2 ab. Der Heizfaden wird an den vorhandenen Heizkreis gelegt.

Eingehende Versuche haben gezeigt, daß die Mehrbelastung des VE-Netztesiles durch die Acht-pol-Röhre keinesfalls zu Überlastungen oder einem zu starken Abfinken der Betriebspannung führt. Das fertige Gerät arbeitet mit einer Anodenpannung von 175 Volt; die Heizspannung sinkt höchstens bis auf 3,9 Volt herunter, während eine abnormale Erwärmung des Netztrafo nicht festzustellen ist.

Unfere Arbeit.

Zunächst einmal müssen wir nach unserem Schaltbild aus dem vorhandenen VE die überflüssigen Teile ausbauen: Wir löten die Anschlüsse der Spule (8) ab und entfernen diese durch Zurecht-drehen ihrer Haltelastchen.

Die Wellenschalterachse können wir nach Entfernung der Scheibe (9) herausziehen. Die Rastfeder des Wellenschalters und die große Schaltfeder entfernen wir durch Aufbohren der Hohl-nieten (10 und 11) mit einem Spiralbohrer von ungefähr 4 mm. Dadurch wird übrigens an der Einrichtung nichts zerstört, so daß wir sie mit Hilfe kleiner Schrauben jederzeit wieder aufbauen könnten, wenn wir wollten. Die Buchsen (1, 2, 3, 4, 6, 7) werden mit der Zange zusammengequetscht und herausgeriffen. Damit sind wir auch schon so weit, daß wir mit dem Aufbau des Super beginnen können.

Die nächste Arbeit wird nun fein, den Bügel zur Befestigung der Acht-pol-Röhrenfassung nach Skizze anzufertigen. Wir stecken dann den Bügel auf die Laschen, die früher die Käfigspule gehalten haben und reißen uns auf dem Chassis die zwei zur Befestigung des Bügels nötigen 3-mm-Schraubenlöcher (13) an. Den Bügel werden wir später durch diese Löcher von unten gegen das Chassis verschrauben. Dazu muß der Bügel entweder mit Gewinde oder mit zwei aufgelöteten Muttern versehen werden.

Eine weitere Bohrung am Chassis wird bei Ziffer 12 angebracht, wo wir später das Eingangfilter befestigen wollen. Schließlich müssen wir am Chassis das Loch, in dem die Wellenschalterachse gesteckt hat, mit einer dünnen Rundfeile um ca. 2,5 mm nach unten (in Pfeilrichtung) ausfeilen, so daß ein kreisrundes Loch von ca. 8,5 mm Durchmesser entsteht, das später das Potentiometer R 1 aufnehmen kann.

Nun beginnt die eigentliche Montage, und zwar wollen wir zunächst die „Mischeinheit“ vorbereiten. Die Acht-pol-Röhrenfas-

lung wird mit dem angefertigten Bügel verschraubt und auch die Ofzillatorpule an diesem Bügel befestigt (vergl. die Aufnahme). Die so entfallene Einheit können wir vor dem Einbau ohne Schwierigkeiten vollkommen fertig verdrahten. Wir haben in zwei Lichtbildern diese Einheit recht deutlich gezeigt: An der Achtpol-Röhrenfassung hängen die Widerstände R 2, R 3 und R 4, ebenso die Kondensatoren C 2, C 3 und C 4. Wer gezwungen ist, mit einem HammerlötKolben zu arbeiten, wird sich die Sache vielleicht dadurch erleichtern, daß er die Spule zuletzt montiert.

Da auch die Ofzillatorpule (VS 500) mit in die Mißcheinheit einbezogen wurde, führen schließlich von dieser nur vier Leitungen weg: Die Leitung zum Drehkondensator, die zur Anodenspannung (+ A), eine doppelpolige Heizleitung (H ∞) und die Leitung von der Achtpolröhre zum ZF-Filter (rot). Die Verdrahtung dieser Einheit ist natürlich kritisch, jedoch kann infolge der ungewöhnlich praktischen Anordnung bei einiger Aufmerksamkeit wirklich nichts falsch gemacht werden. Für die Heizleitung benutzen wir übrigens biegsame Litze, damit wir beim Verlegen der Leitung keine Schwierigkeiten haben, und längen diese gleich auf ca. 7,5 cm ab.

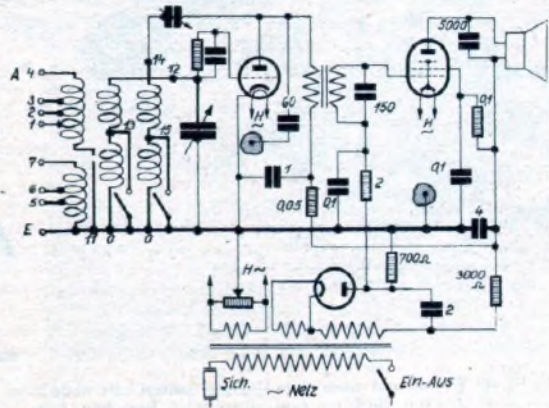
Die fertige Einheit wird nun auf die Spulenhaltetafchen gesetzt, dann ziehen wir die beiden von unten durchs Chassis gesteckten Haltedrahtschrauben an. Bevor wir weiter montieren, muß nun die von der Einheit wegführende Heizleitung angeschlossen werden, die übrigen mit Ausnahme des Drehko-Anschlusses jedoch noch nicht. Als nächstes kommt das Eingangfilter (VS 1 K) herein.

Das Potentiometer (R1) ist ebenfalls nicht schwierig einzusetzen, jedoch müssen wir beachten, daß an der betreffenden Stelle besonders ungünstige Raumverhältnisse herrschen, so daß man sich unbedingt an die vorgegebene Ausführung halten muß — wir können sogar von Glück reden, daß überhaupt ein Potentiometer auf dem Markt ist, das wir hier unterbringen können!

Wir können nun folgende Verbindungen ziehen: Von der Erdbuchse (früher 5) ans Chassis, von der Antennenbuchse (früher E) an die Lötöse des Potentiometers, die bei Drehung seines Bedienungsknopfes im Uhrzeigerfenn vom Kontaktarm erreicht wird. Die entgegengesetzte Lötöse kommt ans Chassis und vom Schleiferanschluß führt eine Leitung durch das Loch (11) auf die Chassis-Oberseite und an den „blauen“ Anschluß des Filters (VS 1 K); der „rote“ Anschluß desselben wird über einen Clip mit dem Steuergitteranschluß der Achtpol-Röhre verbunden. In die Leitung von der Anode der Audionröhre zum Rückkopplungsdrehko wird der Block (C1) eingehängt. Die zweite von diesem Drehko wegführende Leitung, die beim Original-VE oberhalb des Chassis verlegt ist, wird jetzt unterhalb des Chassis unter dem großen Kombinations-Becherblock durchgezogen (Achtung auf gute Isola-

Die Inbetriebnahme.

Wir überzeugen uns davon, daß nach Anziehung des Rückkopplungsdrehkondensators Schwingungen einsetzen. Wir erkennen dies entweder an einem Knack, oder sicherer noch, am Rauschen. Tritt dies nicht ein, so haben wir entweder einen Fehler bei der Verdrahtung gemacht oder es wirken in unserem Gerät verschiedene Umstände derart zusammen, daß wir mit dem kleinen Kondensator C 1 überhaupt zu keinem Schwingungseinsatz kommen können; in diesem Falle helfen wir uns einfach dadurch, daß



Die Schaltung des VE 301 W vor dem Umbau. Der dick ausgezogene Teil der Schaltung ist derjenige, den wir zu ändern haben.

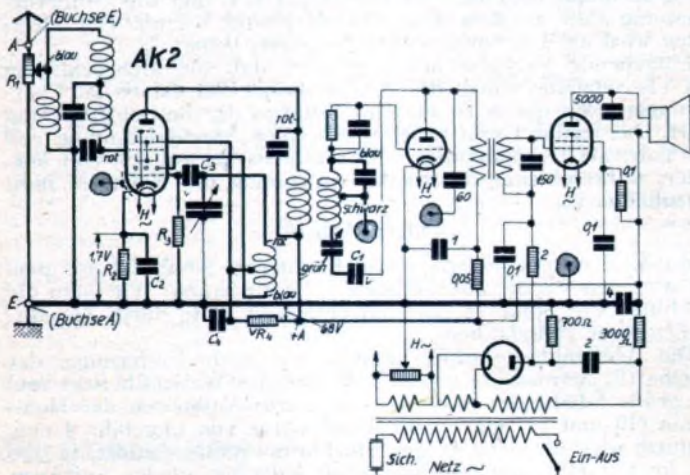
wir hier einen größeren Wert einsetzen, also statt 30 cm etwa 50 cm. Wenn wir keinen ganz groben Fehler gemacht haben, wird es nun nach Aufdrehung des Lautstärkenreglers R 1 stets gelingen, wenigstens den Ortsender zu empfangen. Um auf Leitungen zu kommen, müssen wir aber noch den zweiten Kreis des ZF-Filters genau auf Resonanz mit dem ersten abstimmen. Das Filter wird zwar vom Hersteller bereits auf 1600 kHz abgeglichen, jedoch lassen sich bei einem solchen Filter keine so großen Kapazitäten einbauen, daß die Streuung in den Verdrahtungskapazitäten völlig belanglos wäre. Wir werden aber bei der Abgleichung unbedingt darauf achten müssen, daß uns die Grundfrequenz von 1600 kHz nicht verloren geht und dürfen daher an der Einstell-schraube des Primärkreises, der der maßgebliche der beiden Kreise ist, auf keinen Fall eine Verstellung vornehmen. Nachgestimmt wird lediglich der Audionkreis, dessen Einstell-schraube mit roter Farbe gekennzeichnet ist.

Das Abgleichverfahren ist kurz folgendes: Wir ziehen bei zuge-drehtem Lautstärkenregler die Rückkopplung so weit an, bis die Schwingungen eben gerade einsetzen. Durch Nachstellen der roten Abgleich-schraube wird es nun meist gelingen, die Rückkopplungsschwingungen zum Aussetzen zu bringen. Nun ziehen wir den Rückkopplungsdrehkondensator noch einmal gerade bis zum Einsetzen der Schwingungen an und wiederholen in dieser Weise den Arbeitsgang einige Male, bis die Schwingungen durch Nachstellen der roten Abgleich-schraube überhaupt nicht mehr zum Aussetzen zu bringen sind — vorausgesetzt natürlich, daß dabei der Rückkopplungsdrehko immer gerade nur bis zum Einsetzpunkt der Schwingungen angezogen wurde. Steht die Rückkopplung kurz vor dem Einsatz, wie dies ja beim Fernempfang meist nötig fein wird, so können wir umgekehrt die richtige Filterabgleichung leicht daran erkennen, daß schon eine ganz kleine Verstellung der „roten“ Abgleich-schraube die Schwingungen zum Einsatz bringt.

Nach diesen Manipulationen dürfen wir sicher sein, daß das Filter genau abgeglichen ist. Weitere Voreinstellungen, vor allem die so gefürchtete Herstellung eines Gleichlaufs zwischen 2 Drehkondensatoren, gibt es beim Einbereichsuper nicht, so daß wir das Gerät bereits dem regulären Betrieb übergeben können.

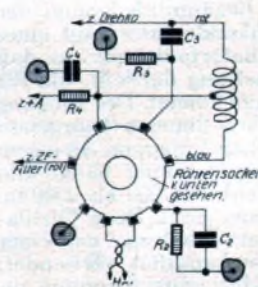
(Fortsetzung folgt im nächsten Heft).

Wilhelmy-Herterich

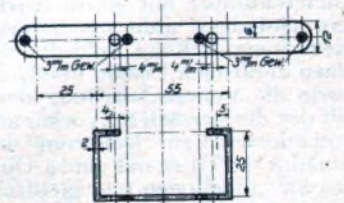


Die Gesamtschaltung unseres neuen Gerätes. Was an neuer Schaltung hinzugekommen ist, ist wieder durch dicke Linien hervorgehoben. Die neuen Werte haben folgende Größen: R₁: Potentiometer 0,1 MΩ log., R₂: Drahtwiderstand 250 Ω, R₃: Hochohmwiderstand 0,05 MΩ, 0,5 Watt; R₄: Hochohmwiderstand 0,02 MΩ, 1 Watt; C₁: Papier-Rollblock 30 cm; C₂: Papier-Rollblock 10 000 cm induktionsfrei; C₃: Papier-Rollblock 100 cm induktionsfrei und C₄: Papier-Rollblock 10 000 cm induktionsfrei.

tion!), so daß sie etwa dort endet, wo früher die Buchse (4) saß. Erst ganz zuletzt kommt das ZF-Filter herein; wir setzen es unter das Chassis. Zu feiner Befestigung benutzen wir die bereits vorhandenen Löcher (2 und 6) der Buchsenleisten und 2 Linienkopfschrauben (14 und 15). Die beiden kritischen Leitungen, d. h. die Verbindung von der Anode der Mißröhre zum Filter und vom Filter zur Gitterkombination des Audions, fallen bei dieser Anordnung extrem kurz aus. Nun können auch die beiden letzten Verbindungen zur Mißcheinheit ausgeführt werden, nämlich von R 4 nach + A (und zwar über die oben herausschauende „grüne“ Lötöse des ZF-Filters) und von der Mißanode ans ZF-Filter (roter Anschluß). Irgendwelche Schwierigkeiten bestehen bei der Ausführung der Verbindungen nicht und Verwechslungen wurden durch farbige Kennzeichnung der Anschlüsse verhindert, die mit den Angaben in dem Schaltbild übereinstimmen.



Die Schaltung der Mißcheinheit. So weit ist die Einheit vor dem Einbau zu schalten.



Abkizze zur Anfertigung des Bügels. Er hält die Röhrenfassung, die Ofzillatorpule und verdrähtene Widerstände und Blocks. Zwei Bilder im nächsten Heft zeigen uns das noch genauer.

Ein praktischer »Bug«, selbstgebaut — und 1000 billig!

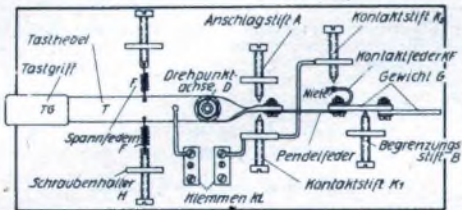
Das Tempo jeder Tastung hängt von der Kürze der gegebenen Punkte ab. Der manuellen Tastung sind hierbei schon bei „Tempo 140“ Grenzen gesetzt. Gelingt es jedoch, die Punkte automatisch zu geben, so lassen sie sich noch wesentlich verkürzen, das Tempo läßt sich also ohne Anstrengung noch steigern.



Das Originalmodell von der einen Seite und...



... von der andern Seite aufgenommen. Wir sehen deutlich die als Feder verwendete, ausgediente Rasierklinge, den Tastgriff usw.



Diese kleine Skizze enthält die Bezeichnungen der wichtigsten Teile unseres »Bug«. Außerdem sehen wir aus ihr auch die Anordnung der Teile, ähnlich wie auf dem Photo rechts. Die Rändelmutter und die Bodenschkel der Schraubhalter sind der Übersichtlichkeit halber weggelassen.



Noch ein Bild von oben, das den vollständigen Aufbau des »Bug« erkennen läßt.

Sämtl. Aufn. vom Verfasser.

Dies erreicht man durch die nachfolgend beschriebene halbautomatische Taste, bei der die Punkte durch Ausnützung der Federkraft, die Striche durch normale Handtastung erzeugt werden. Ein weiterer Vorteil ist der, daß bei dieser Tastungsart (horizontal) der Handballen auf dem Tisch aufliegen kann, so daß auch bei stundenlangem Geben keine Übermüdung eintritt.

Vorbereitung der Einzelteile.

Das Kernstück bildet der Tasthebel T, der aus einem 9,5 cm langen Messingstreifen 10 × 2 mm besteht. Dieser Messingstreifen findet in dem geteilten Gewicht G am Ende der Pendelfeder Pf seine Fortsetzung in 2 Stücken von je 2,5 cm Länge. Als Pendelfeder dient eine alte Rasierklinge, die an allen Seiten ca. 2 mm breit auf der Schmirgelltheibe abgeschliffen wird. — Der Tasthebel wird zwischen 10 und 25 mm vom Ende entfernt um 90 Grad „geschränkt“. Er erhält folgende Bohrungen: 4 mm vom Ende entfernt ein 2,5-mm-Loch, 30 mm vom gleichen Ende (nach dem Schränken gemessen!) eine 3,5-mm-Bohrung für die Achse des Drehpunktes, 25 mm von der Mitte dieses Drehpunktes entfernt nahe am Rande 2 kleine Löcher (1 mm) für die Aufhängung der Spannfedern. — 9 mm vom Ende wird eine Platinniete eingeleitet.

Die Halter der Schrauben sind fertig gekaufte Messingwinkel, 15 × 15 × 2 mm, 15 mm breit, die bereits in einen Schenkel zwei verfenkte Bohrungen zum Aufschrauben auf die Grundplatte besitzen. Dieselben werden für die Stellerschrauben 5 mm vom Rande mit einem 4-mm-Gewinde versehen. Eine Ausnahme machen die beiden Halter für die Spannfedern, die eine einfache 4-mm-Bohrung bekommen ohne Gewinde. Dafür erhalten die Spannschrauben außer der Rändelmutter noch eine Gegenmutter vor dem Halter (siehe Skizze 2), die nach erfolgter Einstellung angezogen wird. Die zwei Spannschrauben werden am Ende ausgepart und bekommen eine 1-mm-Bohrung zur Aufhängung der Spannfedern. Alle übrigen Stellerschrauben werden leicht angespitzt. — Alle Stellerschrauben sind 4-mm-Zylinderkopfschrauben, 20 mm lang, mit einer Rändelmutter zum Feststellen.

Die Kontaktfeder KF wird aus Messingfederblech hergestellt und gehämmert, Größe 20 × 8 mm. Sie erhält ebenfalls an der Kontaktstelle eine Platinniete. Es empfiehlt sich, diese Nieten erst nachträglich einzusetzen.

Als Grundplatte dient eine 10-mm-Sperrholzplatte, die schwarz gebeizt und dann in Paraffin getränkt wird. Größe 17 × 8 cm.

DIE TELEFUNKEN-RÖHRE

ACH 1



ist eine regelbare Mischröhre mit übersichtlichen Schaltungsmöglichkeiten und ausgezeichneten elektrischen Eigenschaften. Ihre Mischteilheit von 0,750 mA/V bei einem inneren Widerstand von etwa 1 MΩ gestattet auch in der Mischstufe große Verstärkungen. Ihr kleiner Regelspannungsbedarf und die gut ausgeglichene Regelkurve sind weitere Vorzüge, die ihren großen Erfolg sichern. Besondere Leistungsfähigkeit zeigt die Röhre in Kurzwellengeräten. Mit Daten und Kurven dient Ihnen gern

TELEFUNKEN

DIE DEUTSCHE WELTMARKE

Der Aufbau.

In die Grundplatte wird 7,5 cm von der Schmalleite in die Mitte ein 2,5-mm-Loch gebohrt, eine 3,5-mm-Linienkopfschraube



Skizze 1. Wie der Tastgriff in den Tafelhebel eingeklemmt und mit ihm verbunden wird.



Skizze 2. Die Spannschrauben erhalten außer der Rändelmutter noch eine Gegenmutter, damit mit Sicherheit eine Verstellung der Spannschraube vermieden ist.

verfenkt (!) durchgedraht und mit einer Mutter gesichert. Verfenkung mit Paraffin ausgießen. Es folgt ein Abstandsrollchen, 6 mm lang, Beilagscheibe, der zusammengesetzte Tafelhebel, wieder Beilagscheibe, 2 Muttern. Die Anordnung der Halter mit den Stell-schrauben ist aus der Zeichnung ersichtlich. K 1 und K 2 werden leitend verbunden! — Anschluß der Taste mittels Litze vom Hebel und K 1 an die Klemmen K1 (einfache Telefonanschlußklemmen).

Die Einstellung.

Die Federn F müssen den Tafelhebel in Ruhelage genau in die Mitte zwischen K 1 und A ziehen. K 1 und A sind je 1 mm vom Tafelhebel entfernt. K 2 darf beim Anschlagen des Hebels an den Anschlagflist A von der Kontaktfeder KF gerade noch nicht berührt werden. Der Begrenzungslift B wird vom Pendelgewicht G in der Ruhelage gerade berührt. Er dient zur Unterdrückung zu starker Ausschläge des Pendels.

Gebeweise.

Es kann jeweils nur ein bestimmtes Tempo getastet werden. Je weiter das Gewicht nach außen gedreht wird, desto langsamer sind die Punktfolgen und damit die Zeichen. Je kleiner G, desto schneller und kürzer sind die Punkte. — Wird der Hebel nach links gedrückt, macht er über den Stift K 1 Kontakt und gibt einen Strich. Drückt man den Hebel rasch nach rechts, schlägt er am Anschlagflist A an, ohne vorerst Kontakt zu machen. Durch den erhaltenen Anstoß aber „schwingt“ die Feder Pf weiter durch und gibt automatisch durch wiederholtes Berühren der Kontaktfeder KF an K 2 eine Reihe von Punkten. Also: Hebel nach rechts

drücken = Punkte. Hebel nach links drücken = Strich. — Ist die gewünschte Anzahl Punkte erreicht, Taste loslassen oder nach links drücken zum Strich.

Mit ganz langsamem Tempo beginnen. Auch das Geben mit dieser Taste wird geübt sein, doch läßt es sich in überraschend kurzer Zeit erlernen. Nicht auf die Taste sehen beim Geben, da die ungleichmäßigen Bewegungen des Pendels verwirren. Es ist daher zweckmäßig, die ganze Taste mit einem Blech- oder Holzkästchen abzudecken.

Der Preis?

Wenn man alle Teile kaufen muß, die Gewinde schneiden und den Tafelhebel biegen läßt: ca. 2.80 RM. Bei eigener Arbeit lassen sich noch ca. —.50 RM. sparen, so daß die Taste nur noch 2.30 RM. kostet. Das ist sicher mehr als billig.

Stückliste	
16 cm Bandmessing 10x2 mm	2 Stück Zugfedern 10 mm lang
6 Stück Messingwinkel	12 Stück Holzschrauben, Messing, 2x10 mm
6 Stück Messingschrauben (Zylinderskopf) 4x20 mit Rändelmuttern	2 Stück Telefon-Anschlußklemmen
3 Stück Messingfedern (Zylinderskopf) 2,3x6 mit 6 Muttern	1 Stück Messingfederblech 8x20 mm
1 Stück Messinglinienkopfschraube 3,5x25 mit 3 Muttern und 2 Beilagscheiben	2 Stück Platinieten
2 Stück Muttern für 4 mm	1 Stück Sperrholzplatte 10 mm, 170x80 mm
	1 Stück Pertinax 12x15x25 mm

Zu dem Artikel „3 Neuheiten für den Vorkämpfer-Superhet“ (Funkchau Nr. 40, 1935)

Wenn ein Ringtrafo Verwendung findet und die Befestigung mit Hilfe eines kräftigen Blechstreifens geschieht, wie das auch die Abb. zeigt, so ist dafür Sorge zu tragen, daß der Streifen gegen Chassis an einer der beiden Befestigungsstellen vollständig isoliert ist. Sonst würde die Befestigung einer Kurzschlußwicklung mit einer Windung gleichkommen, die ein richtiges Arbeiten des Trafo nicht erlaubt. Auf diese Tatsache wurde damals nicht eigens hingewiesen. Im übrigen liefert die Herstellerfirma der Ringtransformatoren gleichzeitig auch besondere Befestigungsänder mit Spannschrauben.

Ein Gruß aus dem Ausland

... Gleichzeitig möchte ich mitteilen, daß meine französischen Kollegen und ich mit Ihrer Monatszeitschrift „Die FUNKSCHAU“ sehr zufrieden sind. Wir haben in Ihrer Zeitung ein tadelloses Informationsorgan der deutschen Radio-Industrie gefunden.

Mit vorzüglicher Hochachtung

26. 10. 35.

Sievers, Paris VIII (29 Rue Tronchet).

„Ungeahnte Möglichkeiten mit dem VE“

Allei-Bauteile

die den Umbau möglich gemacht haben:

- Nr. 87 Allei-ZF-Filter „VS 87 K“ Preis: RM. 7.—
- Nr. 90 Allei-Filter „VS 1 K“ Preis: RM. 2.80
- Nr. 92 Allei-Oscillator „VS 500 K“ Preis: RM. 2.70
- Kleinmaterialpackung „VS 33 F“ Preis: RM. 1.20

Ausführliche, 64 Seiten starke Preisliste 36 F gegen 10 Pfg. Portovergütung kostenlos!

A. Lindner Werkstätten für Feinmechanik
MACHERN-Bez. Leipzig

Görler-Sperrkreis Doppel-Sperrkreis z. Volksempfänger Görler-Selektionskreis

Die rechte Freude am Hören gibt erst der Görler-Sperr- oder Selektionskreis

Verlangen Sie unsere Druckschrift Nr. 366

GÖRLER

BERLIN-CHARLOTTENBURG 1, TEGELER WEG 28-33, ABT. 5E 43

Auch Ihr Empfänger ein Super!

Haben Sie keinen Fernempfang oder ist Ihr Fernempfang schlecht? Dann bauen Sie den zuverlässigen

AKE-Super-Kompressor-Vorsatz nach AKE-Bauplan. — Die einfache Schaltung macht den Nachbau auch dem Laien möglich! — Ihr Empfänger aber wird durch d. AKE-Super-Kompressor-Vorsatz ein vollgült. Superhet-Gerät. Sie werden staunen, was das kombin. Gerät Ihnen an Fernstationen bringt. Bauplan Preis M. —.90. Prosp. T.m. grat.

Dipl.-Ing. A. Cl. Hofmann & Co.
Berlin - Lichterfelde / Dürerstraße 48

RADIX-CALIT-Rundschalter 28
Umschalter 4x3 verschied. Typen!

RADIX-CALIT-Nockenschalter
6 versch. Typen! Auch zum Selbstbau!

Neu erschienen!

- Band 6 „Oktoden-Reflex-Super“ RM. —.50
- Bastelwegweiser Nr. 1 RM. —.10
- Bastelwegweiser Nr. 2 RM. —.10
- Bastelwegweiser Nr. 3 RM. —.10

Katalog kostenlos durch:
RADIX, Berlin N 4, Gartenstr. 45

Sämtliche Einzelteile die in der Funkchau beschrieben sind, insbesondere zu den Artikeln:

„Ungeahnte Möglichkeiten schlummern im VE“ in diesem u. im nächsten Heft u. **„Vorkämpfer-Superhet für Allstrom“** in Heft 47

halten wir stets am Lager

WALTER ARLT
Radio-Handels G. m. b. H.
Berlin-Charlottenburg
Berliner Straße 48

Fordern Sie ausführliche Material-Liste FS 44/35.
Riesenkatalog 25 Pfg. und 15 Pfg. Porto

Ergo
Ferrocarril-Spulenatz
200-2000 m. Auf Tritul m. Anschl.-Buchsen. Trennscharf. Spulensatz. Beide Spulen abgleichb. Ohne Abschirmkappe Mk. 3.60, Abschirmkappe Mk. —.60.

Ernst Gomolka / Zehdenick

Höchstleistung ergibt Ihr Bastel-App. mit unseren durch modernste Meßgeräte auf genauesten Gleichlauf gebrachten Drehkond. Zweifach Aggregat (Calit) M. 8.20, dgl. dreif. M. 12.50. Wir liefern ferner Alum.-Chassis zu Zweikreis- u. Super-Empfängern mit fertig mont., üb. das ganze Frequenzband genau abgeglichen. Abstimmkreisen, Abgleichen Ihrer eigenen Drehkond. (zweifach M. 2.50, dreifach M. 4.—) und Chassis in uns. Laboratorium. Sämtliche Bauteile zu den in der Funkchau empfohl. Schaltungen stets lieferbar. Vers. n. auswärts.

Dr. E. Liedel, Radiohaus, Frankfurt/M., Kaiserstraße 40

Umformeranlage

220 V = auf 220 V ~
450 VA, m. Spannungs- und Frequenzregler, ent-stört u. schalldicht eingebaut. Neumertig z. Verk.

Anfr. a. d. Anzeigen-Abt. der Funkchau

Die Funkchau lacht dringend

Hefte Nr. 45 und 46 des Jahrgangs 1934. Sie vergütet je Heft 20 Pfennig, wenn es franko und in tadellosem Zustand hier eintrifft. Am besten in alte Zeitung verpacken, Druck-ladenporto, Ablender nicht vergellen.

Anschrift: Buch-Abteilung der Funkchau, München 2 NW, Luitlenstraße 17.