

FUNKSCHAU

München, 3. 1. 37

Nr. 1

Im Einzelabonn.
monatl. RM. — 60

Allen unseren Lesern
ein glückliches neues
Jahr!



Über die winterliche Einsamkeit hinweg saufen ohne Unterlaß unhörbar die Wellen des Rundfunks und knüpfen während der Silvesternacht die Laufenden weit oben in den Berghütten zusammen zu einer Gemeinschaft mit den Hörern im weiten flachen Land. Wer hat nicht schon den Jahreswechsel in dieser fülligen Gemeinschaft miterlebt, wer ist nicht von den Glocken, die aus dem Lautsprecher tönten, ins neue Jahr hinübergeleitet worden und wem ist nicht hierbei das Wunder der Rundfunktechnik besonders bewußt geworden?

(Unser Bild zeigt einen Empfänger aus der neuen italienischen Saison. Zu unserem Bericht auf Seite 3 dieses Heftes.)

Das Tor zum neuen Jahr springt auf!

Voll Hoffnungen, angefüllt mit Wünschen, schreiten wir hindurch. Immer stehen an einem Beginn Fragezeichen und Ausrufezeichen dicht zusammen — wäre doch schön, wenn es diesmal gelänge! — vielleicht gelingt es — vielleicht?

Dieses Wünschen und Hoffen ist echt und recht, es hilft die guten Vorsätze stärken und es kann helfen Klarheit gewinnen über die Marktsituation. Kann helfen, dann nämlich, wenn Wünsche und Hoffnungen die Möglichkeiten nicht außer acht lassen, die Möglichkeiten, die aus dem in der Vergangenheit schon Erreichten sich ergeben. Solche Vorausschau wird besonders wichtig, wenn es sich handelt um technische Fragen; denn um sie zu beantworten, muß man der Gefahr entgehen, ins Flunkern abzugleiten. Lassen wir also alles Phantastische beiseite und sprechen wir schlicht und einfach über die technischen Dinge, die uns das Funkjahr 1937 bereichern mag.

Weniger wäre mehr.

Jahrelang schon währt der Kampf um die Verringerung der erdrückenden Vielfalt unserer Gerätetypen. Aber wie die Aufrüstung alle Staaten vorwärts treibt, weil keiner es wagen darf, seine Existenz um schöner Träume willen aufs Spiel zu setzen, ähnlich konnte bisher auch von den Firmen der Rundfunkempfänger bauenden Industrie keine darauf verzichten, ein „Programm“ aufzulegen. Für das Jahr 1937 sind jedoch die Voraussetzungen, daß die endgültige Typenbereinigung kommt, günstige. Und von solcher Bereinigung hätten alle Nutzen. Denn von jeder Type ließen sich größere Reihen auflegen mit dem Erfolg einer Verbilligung des Gerätes selbst, einer Vereinfachung des Vertriebes, der Lagerhaltung — kurzum, einer weiteren wirtschaftlichen Gefundung auf der ganzen Linie.

Und sehr ähnlich liegen die Dinge auf dem Röhrenmarkt. Auch hier eine Fülle von Typen, zu deren Verringerung die Röhren bauende Industrie sich wohl sofort bereit erklären würde; doch stehen sehr oft gerade die Forderungen der Empfängerfabrikanten entgegen. Auch muß man bedenken, daß sich zahllose Empfänger aus früheren Jahren, mit früheren Röhrentypen bestückt, beim Rundfunkhörer befinden, die durch Abschneidung der Möglichkeit, Ersatzröhren zu bekommen, nicht wertlos gemacht werden dürfen. In eben dem Maße jedoch, wie sich das Tempo der Röhrenentwicklung verlangsamte, in gleichem Maße wachsen die Aussichten, sozusagen von selbst zu einer Verringerung der Zahl von Röhrentypen zu gelangen. Auch die Beschränkung der Empfängerfabrikation auf eine geringere Anzahl von Baumustern dürfte sich für den Röhrenmarkt vorteilhaft auswirken. Vielleicht werden wir in dieser Richtung 1937 schon Anfätze bemerken können.

Zwei Verbesserungen, die Schule machen werden.

Als erstes denken wir an die sog. „Strom-Sparer“, also Einrichtungen, die es gestatten, bei Ortsempfang einen Teil der Röhren stillzulegen oder unter Verzicht auf größte Musikqualität vorübergehend weniger Strom durch die letzte Röhre zu schicken. Erstmals vor 1½ Jahren tauchte ein Empfänger auf, der mit einer solchen stromsparenden Einrichtung versehen war; die FUNKSCHAU betonte schon damals, daß diese Idee ausbauwürdig erscheine und daß sie wohl auch bald weitere Anhänger finden werde. Im vergangenen Jahr nun zeigte es sich bereits, daß die Vorauslage richtig war: Es gab schon mehrere Empfänger mit „Stromsparer“ und im nächsten Jahr werden es bestimmt noch weit mehr Geräte sein, die ihre Propaganda machen können mit dem Schlagwort: „Strom sparen“.

Die zweite Einrichtung, die sicher allgemeinere Anwendung finden wird, besteht in dem Zusatzgerät, dem Zerhacker, der es zuwege bringt, daß jedes Wechselstromgerät an Gleichstrom betrieben werden kann, und zwar mit allen Vorteilen des Wechselstromes. Man braucht also in Zukunft, wenn sich der Zerhacker einführt, Gleich- und Allstromgeräte überhaupt nicht mehr zu liefern, man liefert nur eine einzige Type, nämlich eine für Wechselstrom. Wer Gleichstrom hat, setzt den „Zerhacker“ vor das Empfangsgerät — fertig. Eine geniale Lösung, die mit Sicherheit in diesem Jahr eine

Menge neuer Anhänger gewinnen wird. (Man fielt übrigens, daß auch diese Neuheit schließlich zu einer Verringerung der Typenzahl führen könnte.)

Mehr Nüchternheit bei der Antenne.

Den ersten Raufch um die Antenne haben wir alle überwunden: Den Raufch um die Entdeckung der Innenantenne. Deren Mängel zeigten sich sehr bald allzu auffällig. Man kehrte inzwischen reumütig zur Hochantenne zurück, vielfach freilich zu einer Hochantenne in abgewandelter, wenn auch nicht gänzlich neuer Form: Man bevorzugt heute bekanntlich die senkrechte Antenne als Stab- oder Korbantenne.

Aber wie viele Formen, zum Teil bizarrster Art, sind da bereits wieder aufgetaucht! Man darf sich wirklich fragen, warum manche Firmen ihr Gehirn zermartern, nur um eine neue, noch nicht dagewesene Form zu finden, statt ihre Arbeit darauf zu lenken, die wenigen bewährten und technisch sinnvollen Grundformen durchzuentwickeln, so daß schließlich eine in jeder Hinsicht praktische, stabile, wetterbeständige und billige Antenne besteht.

Das Fernsehen hat noch weitestgehe Möglichkeiten.

Gegenüber früheren Jahren, wo die ganze Empfangstechnik noch stürmisch vorwärtsdrängte und jedes Jahr viele wirklich neue und überraschende Dinge bringen konnte, blieben uns heute nur sozusagen „intimere“ Wünsche zu äußern übrig. Lediglich beim Fernsehen, das sich bisher notgedrungen für viele Volksgenossen noch etwas in der Ferne abspielt, scheinen Wünsche und Hoffnungen auf große Dinge noch selbstverständlich — wenn auch recht häufig verfrüht, übertrieben oder gar utopisch.

Eines dürfte für das Jahr 1937 feststehen: Man wird einen Fernsehender auf dem Brocken und vielleicht einen zweiten auf dem Feldberg errichten. Wenigstens lauten die bisherigen Meldungen so. Man wird, wenn es dahin kommt, dann wohl ebenso, wie bisher schon in Berlin, im Umkreis um die neuen Sender Fernsehempfangsstuben einrichten. Das allgemeine Fernsehen erreicht uns auch in diesem Jahre noch nicht. Die Hinderungsgründe dafür sind oft und oft in der FUNKSCHAU dargestellt worden, so daß wir heute darauf verzichten können.

Zwei alte Wünsche der FUNKSCHAU.

Kombinierter oder unkombinierter Empfänger — diese alte Frage hat sich im Laufe der Zeit von selbst entschieden, entschieden zu Gunsten des mit Lautsprecher kombinierten Empfängers. Wer daher seinen Lautsprecher nicht am gleichen Ort wie das Gerät selbst aufstellen will, muß sich heute einen zweiten Lautsprecher erwerben. Man sagt, die wenigen, die solche Wünsche hegen, ließen es wirtschaftlich nicht vertretbar erscheinen, eine besondere Empfängertypen zu schaffen.

Nun bietet der getrennt aufgestellte Lautsprecher akustisch tatsächlich gewisse Vorteile. Wir möchten daher noch einmal erinnern an unseren alten Vorschlag, Empfänger zu bauen, mit denen der Lautsprecher derart verbunden werden kann, daß eine vollständige Einheit entsteht. Andererseits bleibt der Lautsprecher aber abtrennbar, um an beliebiger Stelle betrieben werden zu können. Eine geringe Verteuerung wird durch diese Bauweise wohl eintreten. Jedoch — hat man nicht allen möglichen Komfort in und an die Empfänger gebaut, nur um innerhalb der fest gegebenen Preisgrenzen möglichst viel gegenüber der Konkurrenz zu bieten? Das war der erste Wunsch. Der zweite ist ebenso alt — und wird dem schematisierten Gang einer Großfabrikation vielleicht ebenso wenig einzupassen sein: Es handelt sich darum, einen Empfänger zu schaffen, der ausbaufähig ist, auf einige Jahre hinaus vielleicht. Ein Empfänger also würde entstehen, der nicht veraltet. Wäre das nicht ein schönes Propagandawort, „Ein Empfänger, der nicht veraltet“? Wacker.

Die „Große deutsche Rundfunkausstellung 1937“

Die „Große deutsche Rundfunkausstellung“ des kommenden Jahres ist gegenüber den vergangenen Zeiten vorverlegt worden. Sie wird vom 30. Juli bis 8. August 1937 in Berlin stattfinden. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, daß die deutsche Funkindustrie noch früher als bisher ihre Entwicklungsarbeit der Öffentlichkeit vorstellen kann und dann in der Lage ist, die Produktion derart einzurichten, daß nicht Bestellung und Lieferung auf einmal erfolgen muß.

Kurzwellen im Dienste der Eisenbahn

Die Versuche der französischen Eisenbahngesellschaften, Kurzwellenverbindungen beim Rangieren der Güterzüge zu benutzen, haben sich so bewährt, daß kürzlich etwa 32 Rangierlokomotiven mit entsprechenden Sende- und Empfangsanlagen ausgerüstet worden sind. Man setzt die Versuche jetzt bei langen Güterzügen fort und will auch hier eine ständige Kurzwellenverbindung zwischen der Lokomotive und dem Schlußwagen sicherstellen.



Dieser auf Rädern laufende Rundfunkwagen besitzt eingebaute Antenne, eingebauten Schallplattenspieler und Lautsprecher. Er ist in hellgrüner Farbe gehalten und wie ein Rollschrank verstellbar.

Immer und immer wieder gibt es Neuerungen, die dazu beitragen, den Rundfunkempfang und den Empfangskomfort zu verbessern. Zwar sieht der Techniker im Gegensatz zum Verkäufer in dem Möbel eine Angelegenheit, die erst in zweiter Linie behandelt werden soll, erst dann, wenn in jeder Hinsicht wirklich gute Empfängerchassis zur Verfügung stehen, doch wird dem Rundfunkmöbel mehr als bisher überall Beachtung geschenkt.

Italien als eine noch junge selbständige Herstellerin kann hier ein wenig als Beispiel dienen. Die dort aus ca. 35 Firmen bestehende Empfängerindustrie hat eine Jahresproduktion von ca. 150 000 Geräten. Es ist erstaunlich, mit welcher Schnelligkeit dort der Rundfunk seine heutige hohe technische Vollkommenheit erreicht hat. Die schnelle Entwicklung hatte ihren Grund darin, daß die italienischen Konstrukteure die europäische und amerikanische Schule zum Vorbild hatten und die Errungenschaften dieser verwenden konnten, wobei nur wenige Patentrechte zu berücksichtigen waren. Man sah diese Vorteile schon anlässlich der diesjährigen Mailänder Radioschau, wobei die europäischen neuen Endröhren AL 4 (teilweise auch in Gegentakt), Stationskalen in allen möglichen Ausführungen und Formen, Wellenvisiere, Schwungantriebe, Stimmabstimmung usw. sowie die amerikanischen Metallröhren, die neuen und vielbesprochenen Endröhren 6L6, das Telecomando (Fernbedienung) reichlich zur Anwendung kamen.

Diese Neuheiten bedeuten für ein Land wie Italien selbstverständlich viel, doch stellen sie an sich nichts Neuartiges dar, nachdem sie in Deutschland oder Amerika in sehr ähnlicher Form zu sehen waren.

Eine eigene neue Linie der dortigen Industrie läßt sich jedoch von der einen Sache, dem „Rundfunkmöbel“ feststellen. Sicherlich hat die Industrie heute schon Linien und Formen gewählt, die dem Allgemeingeschmack zufügen, jeder Wohnungseinrichtung kann jedoch die passende Radioanlage nur gegeben werden, wenn nicht nur Holz oder holzfarbiges Bakelith für den Gehäufebau verwen-

Radiomöbel aus Italien

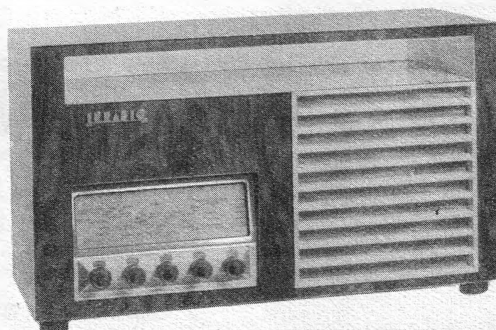
mit neuen Formen und Werkstoffen



Leder- und Holzfasergeflecht ist bei diesem Empfänger zur Anwendung gelangt, um sein Äußeres noch mehr den übrigen Einrichtungsgegenständen anzupassen.

det werden. Es war immer schon ein Fehler, Preßgehäuse „holzartig“ zu gestalten, ihnen Formen zu geben, die zwangsweise irgendwelche verwandene Stilformen darstellen. Es war auch ein Fehler, diesen neuen Werkstoff so zur Verarbeitung zu bringen, daß er von der großen Masse als „Ersatz“ für Holz betrachtet wird. Preßstoff braucht eigene Formen und Farben und sollte als solcher nicht mit Holz in Vergleich gezogen werden. Aus diesen Gründen wurde nicht nur Bakelith, sondern auch Metall, Glas, Leder, Keramik usw. für den Bau von Radiomöbeln in Italien verwendet. Dies um so mehr, weil es sich um Materialien handelt, die aus einheimischen Rohstoffen gewonnen sind und bei „neuer Formengestaltung“ den Radiomarkt noch weiter beleben können.

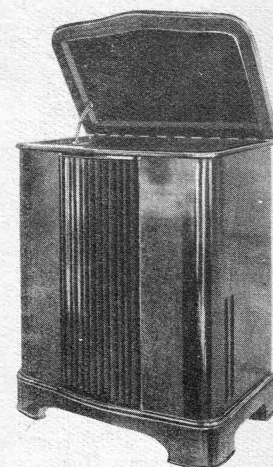
Otto Henrich.



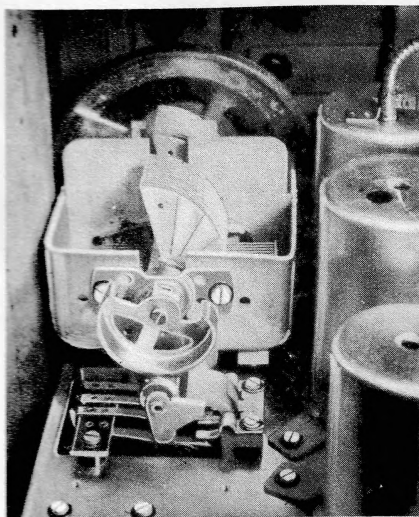
Links: Nicht nach jedermanns Geschmack dürfte diese Musiktruhe sein, die Glaswände als Füße benutzt. In der oberen Hälfte (der Deckel der Truhe ist aufklappbar) befindet sich der Plattenspieler.

Oben: Die neuerdings in Deutschland vorwiegend verwendete Flachbauform ist auch in Italien stark verbreitet. Interessant an diesem Empfänger ist die Anordnung der Knöpfe (Doppelknöpfe sind vermieden) und das Fach für die Radiozeitung.

Rechts: Ein italienischer Radio-Schrank, der deutlich die Widerpiegelung der amerikanischen Linie erkennen läßt. Aufn.: Lavoce del Patrone (3), Irradio (1), Imca-Radio (1).



Neue Empfänger mit selbsttätiger Wellenumschaltung



Die Bedienungsvereinfachung, die sich aus dem Fortfall des von Hand zu bedienenden Wellenhalters ergibt, scheint großen Anklang gefunden zu haben; nachdem im vergangenen Jahr nur ein Gerät dieser Art im Handel war, sind diesmal drei Firmen mit solchen Empfängern herausgekommen. Beim Übergang vom Mittel- zum Langwellenbereich betätigt man hier keinen Schalter mehr, sondern man dreht einfach den Abstimmgriff weiter; der Empfänger schaltet sich dann selbsttätig um. Infolgedessen sind die Sender des Mittel- und des Langwellenbereiches auf der Skala nebeneinander eingetragen. Wesentlich noch als die Vereinfachung der Bedienung ist die Verbilligung des Empfängers; der selbsttätige Umschalter ist in mancher Hinsicht einfacher, so daß hier an Herstellungskosten gespart werden kann, die man nun anderen, wichtigeren Teilen der Geräte zugute kommen läßt.

Die Umschaltung beforzt hier ein ausgeschnittenes Rad, das bei Bedienung der Abstimmung gedreht wird.
Verkaufn.: Mende.

Der Verzicht auf die Umschaltung des Wellenbereiches ist durchaus nicht neu; es gab schon vor Jahren Rundfunkempfänger, die den Wellenbereich 200 bis 2000 m nebeneinander auf der Skala hatten. Es waren die Empfänger „mit Riefenskala“, in denen der Abstimm-Drehkondensator mit einem Variometer mechanisch gekuppelt war. Drehte man am Abstimmgriff, so nahm man neben der Änderung der Kapazität eine solche der Selbstinduktion vor; man konnte infolgedessen, da einem bestimmten Drehwinkel eine größere Frequenzänderung als bei Bedienung des Drehkondensators allein entsprach, auf einem Gesamtdrehwinkel von 180° den Wellenbereich von etwa 200 bis 2000 m unterbringen. Eine Umschaltung fand also überhaupt nicht statt; der Empfänger gab deshalb auch den Wellenbereich von etwa 600 bis 800 oder 1000 m wieder, der für den Empfang ganz uninteressant ist. Der Drehbereich des Abstimmorgans, der zwischen 600 und 1000 m vorhanden war, fehlte gewissermaßen der Abstimmkala, so daß sich die Sender der gewünschten Wellenbereiche 200 bis 600 und 1000 bis 2000 m entsprechend stärker zusammendrängten. Weil sich außerdem Gleichlaufschwierigkeiten ergaben, wurde diese Art der „Einbereich-Skala“ später wieder aufgegeben.

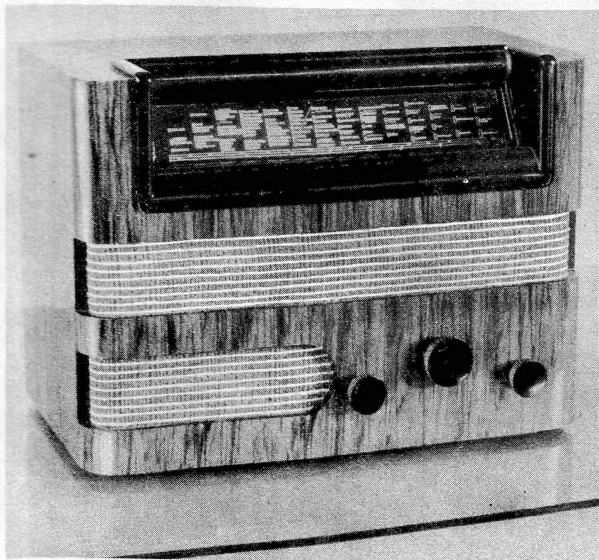
In neuerer Zeit wurde der Empfänger ohne Wellenumschaltung wieder interessant, als man versuchte, der Empfangsschwingung eine sehr hohe Frequenz zu überlagern; man kam so zum Einbereich-Superhet, der von der FUNKSCHAU in der Form mehrerer Bauanleitungen gepflegt wurde und immer aufs neue weiterverbessert wird. Die Industrie hat bis vor kurzem dieses Prinzip nur einmal versuchsweise angewandt — durch eine zweimalige Überlagerung wurde dabei versucht, eine möglichst große Trennschärfe zu erhalten; der betreffende Empfänger wurde aber nur in kleiner Stückzahl gebaut und bald ganz aufgegeben. Ein Empfänger ohne eine Wellenumschaltung von Hand kam im vergangenen Jahr heraus. Er zeichnete sich vor den früheren Bauarten grundsätzlich dadurch aus, daß der nicht erwünschte Bereich zwischen dem Mittelwellenbereich (200 bis 600 m) und dem Langwellenbereich (1000 bis 2000 m) ausdrücklich ausgeschlossen

wurde, um ein unzulässiges Zusammendrängen der Sender auf den gewollten Empfangsbereichen zu vermeiden. Der Empfänger besaß also eine Umschaltung der Wellenbereiche, die in üblicher Weise auf dem Mittelbereich die Langwellen-Zusatzspulen kurzschließt und auf dem Langbereich diesen Kurzschluß aufhebt; nur wurde der Schalter nicht von Hand betätigt, sondern selbsttätig, wenn man den Skalenzeiger vom Mittelwellenteil der Skala zum Langwellenteil weiterwandern ließ¹⁾.

Der gleiche Grundsatz findet auch bei den diesjährigen Empfängern ohne eigenen Umschaltgriff Anwendung. In dieser Art stehen für Wechselstrom ein Zweikreis-Dreiröhren-Geradeaus-Empfänger, ein Dreiröhren-Super und zwei Viereröhren-Super zur Verfügung, für Wechselstrom ebenfalls ein Zweikreis-Dreier und zwei Viereröhren-Superhets. Wer an dem Fortfall der Wellenbereich-Umschaltung von Hand interessiert ist, kann also in fast jeder der wichtigsten Gerätegruppen ein Gerät dieser Art erwerben.

Unsere Leser werden wissen wollen, wie die selbsttätige Wellenbereich-Umschaltung vorgenommen wird. Es gibt hier zwei Möglichkeiten, die auch beide angewandt werden. Man kann einen Abstimm-Drehkondensator benutzen, der einen besonderen Plattenchnitt aufweist, dergestalt, daß innerhalb seines normalen Drehbereiches der Mittel- und der Langwellenbereich durchlaufen werden, und man kann von einem normalen Drehkondensator Gebrauch machen, der z. B. zwischen 0 und 180° Grad den Mittelwellenbereich beherrscht, dann aber über 180° Grad hinausgedreht werden kann und nun zwischen 180° und z. B. 220° Grad den Langwellenbereich empfängt. Man kann schon an der Skala des Empfängers erkennen, von welcher der beiden Möglichkeiten das Gerät Gebrauch macht: Folgen Mittel- und Langwellenbereich fortlaufend aufeinander, schließt also an die Welle 600 m z. B. die Welle 1200 m an und folgt nun bis z. B. 1900 m der Langwellenbereich, so wendet der Empfänger einen besonderen Kondensator an, er verkörpert also die Art 1; find die beiden Wellenbereiche aber gegenläufig, d. h. folgt auf die Wellenlänge 600 m zunächst die Welle 2000 m und dann fortlaufend der Bereich bis 1000 m herunter, so besitzt der Empfänger den normalen Drehkondensator, der einfach über 180° Grad hinausgedreht wird, d. h. er ist nach Art 2 gebaut. Die Gegenläufigkeit der Wellenbereiche ergibt sich dann ganz zwangsläufig; dreht man den Kondensator, bei 200 m beginnend, hinein, so hat er bei 180° Grad = 600 m den größten Kapazitätswert erreicht. Dreht man nun — über 180° Grad hinaus — weiter, so nimmt die Kapazität wieder ab; man beginnt also den Langwellenbereich von oben und durchläuft ihn in der Richtung nach kürzeren Wellen zu. Natürlich kann man die Wellenbereiche auch mit ihren anderen Enden aneinanderstoßen lassen, so daß auf der Skala folgen: 1. Langwellenbereich in Richtung von 2000 nach 1000 m; 2. Mittelwellenbereich in Richtung 200 bis 600 m.

Es ist naheliegend, zu fragen, welches von den beiden Verfahren das bessere ist. Dazu ist zu sagen, daß jede der beiden Anordnungen Vorzüge und Nachteile hat. Die zuerst besprochene Einrichtung, die von einem Drehkondensator mit besonderem Plattenchnitt Gebrauch macht, hat den Vorteil, daß auf der Skala die Wellenlängen in richtiger Reihenfolge aufeinanderfolgen, also zunächst der Mittelwellenbereich 200 bis 600 m und dann der Langwellenbereich 1000 bis 2000 m; sie hat dafür den Nachteil, daß man die Wellenbereiche — da der Drehwinkel des Kondensators auf rund 180° Grad begrenzt ist — oben und unten etwas beknien muß; sie umfassen in Wirklichkeit rund 200 bis 550 und 1150 bis 1875 m. Sie erfordert außerdem einen eigens hierfür zu schaffenden Drehkondensator mit zwei weitgehend voneinander und vom Üblichen abweichenden Kondensator-Linien, ist dafür aber, wenn die Werkzeuge einmal vorhanden sind, einfach und billig. Die zweite Anordnung hat für Konstruktiveur und Fabrik



Der Blaupunkt-Super 4 W 66.

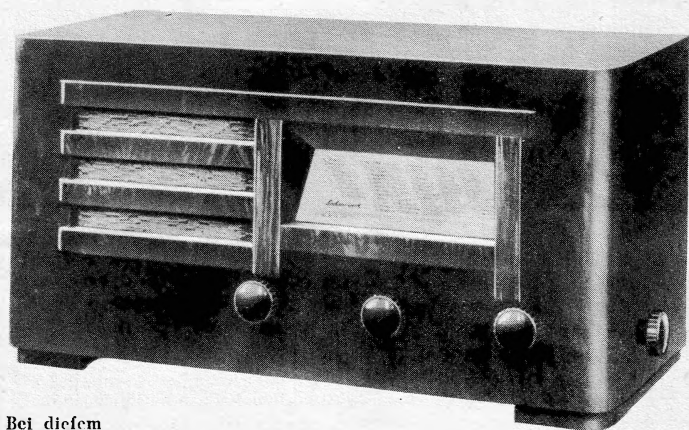
Verkaufnahme.

¹⁾ Siehe FUNKSCHAU 1936, Heft 8.

den großen Vorteil, daß gegenüber einem normalen Empfänger kaum Änderungen vorzunehmen sind; nur die Skala ist neu zu entwerfen und diese und der Kondensator für den vergrößerten Drehwinkel einzurichten. Der Drehkondensator selbst und auch die Spulenfätze bleiben aber im Grunde unverändert. Dafür ist der Nachteil vorhanden, daß die Skalen gegenläufig sind; schließlich aber ist es für den Besitzer des Gerätes ganz gleichgültig, wo die Sender auf der Skala liegen. Er muß sich ja doch an sein Gerät gewöhnen. Ein Vorteil der zweiten Anordnung ist darin zu sehen, daß eine nennenswerte Befehlscheidung der Wellenbereiche vermieden werden kann.

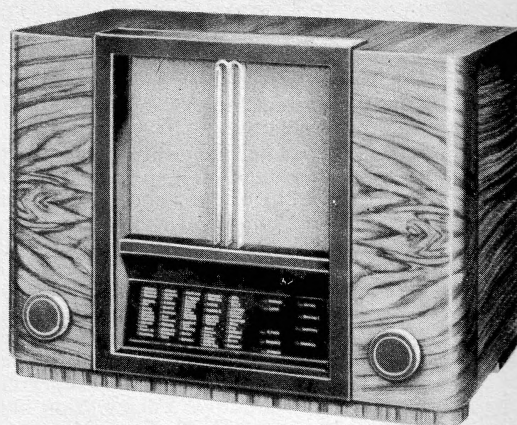
Die Umschaltung selbst wird durch eine entsprechende Anordnung am Drehkondensator vorgenommen. Auf der Achse sitzt eine Kurvenscheibe, auf die eine Rolle hinaufläuft; diese Rolle aber bewegt einen Hebel, der nun wieder die Schalterkontakte betätigt. Innerhalb des Mittelwellenbereiches werden die Schaltfedern heruntergedrückt und damit die Schalter geschlossen; die Langwellen-Zufatzwicklungen sind kurzgeschlossen. Innerhalb des Langwellenbereiches werden sie freigegeben, die Schalter bleiben offen.

Nun mögen verschiedene Angaben über die Empfänger selbst folgen, die mit der selbsttätigen Wellenbereich-Umschaltung ausgestattet sind: Zunächst der Geradeaus-Empfänger in Flachform Olympia 23 des Sachsenwerkes, der für Wechselstrom und für Allstrom erzeugt wird. Es ist ein Gerät in „Standard-Schaltung“, d. h. es besitzt eine Hochfrequenzstufe mit Fünfpolröhre, ein Rückkopplungsaudion mit Fünfpolröhre und eine widerstandsangekoppelte



Bei diesem Zweikreis-Dreier des Sachsenwerkes befinden sich die Langwellenfrequenzen links auf der Skala, rechts folgen die Rundfunkwellenfrequenzen.

Werkaufnahme



Die Skala dieses Mende-Supers zeigt deutlich die Aufteilung im Mittelwellenbereich (links) und Langwellenbereich (rechts).

Werkaufnahme

Fünfpol-Endröhre großer Steilheit. Die beiden Wellenbereiche sind so aneinandergefügt, daß von links nach rechts 2000 bis 1100 und 200 bis 600 m aufeinanderfolgen. Der selbsttätige Wellenbereichschalter betätigt insgesamt vier Kontakte, die die Antennenspule, die Anodenspule der ersten Röhre und die beiden Schwingkreisplatten für lange Wellen kurzschließen.

Der Dreiröhren-Superhet Blaupunkt 3 W 56 wird nur für Wechselstrom gebaut; er hat insgesamt fünf Kreise und wird in neuartiger Flachbauform geliefert. Mittel- und Langbereich folgen im Sinne der Wellenlängen aufeinander, da das Gerät von einem Drehkondensator in Sonderbauart Gebrauch macht. Die gleiche Abstimm-Einrichtung weisen die Vierröhren-Super der gleichen Firma 4 W 66 für Wechselstrom und 4 GW 56 für Allstrom auf; das Wechselstromgerät besitzt sechs, das Allstromgerät fünf Kreise (es hat statt zwei Zwischenfrequenz-Bandfilter nur eines und einen Einzelkreis). Alle drei Blaupunkt-Empfänger haben den bekannten Kreiselantrieb; zwei von ihnen (3 W 56 und 4 GW 56) sind mit einem zweistufigen Bandbreitenwähler ausgestattet.

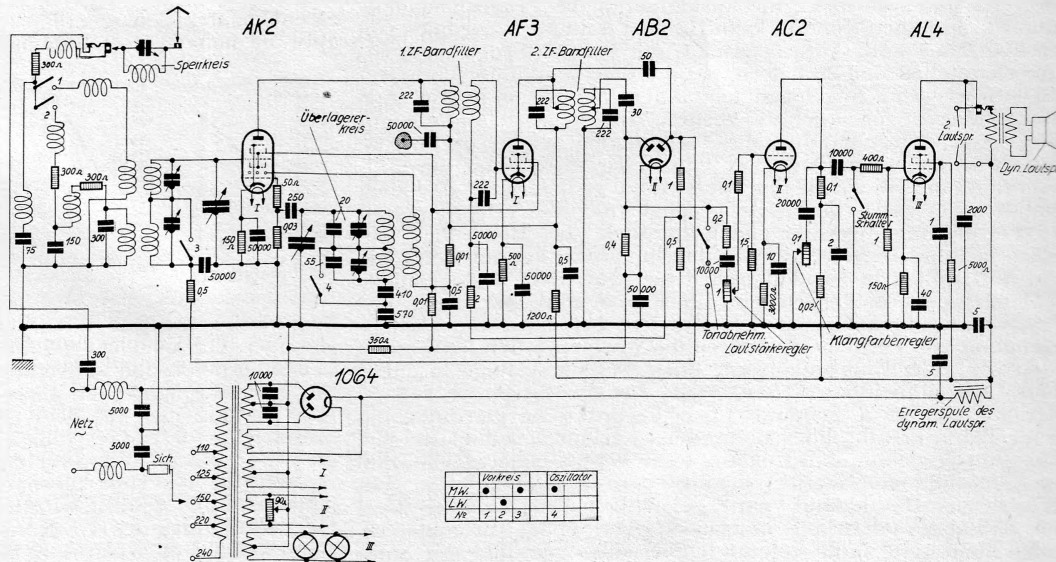
Der Mende-Universal-Super 275, der für Wechselstrom und für Allstrom gebaut wird, macht wieder von einem normalen, über 180 Grad hinausgedrehten Drehkondensator Gebrauch; bei ihm folgen die Wellenbereiche so aufeinander: Mittelwellen von unten nach oben und Langwellen von oben nach unten. Eine Besonderheit dieses Empfängers ist der Schnellgang des Abstimmgriffes, der mit einem Stummabstimmer zusammengebaut ist; drückt man den Abstimmgriff hinein, so schaltet sich der Schnellgang ein, und gleichzeitig wird der NF-Teil kurzgeschlossen, so daß der Lautsprecher schweigt. Man wandert also stumm und schnell über die Skala; für die Fein-Einstellung aber wird der

(Fortsetzung siehe nächste Seite)

Die Schaltung

Sechskreis-Vierröhren-Superhet mit selbsttätiger Wellenbereich-Umschaltung Mende-Universal-Super 275 WL

Soll die selbsttätige Wellenbereich-Umschaltung einfach bleiben, so muß sie sich auf wenige Kontakte — in unserem Beispiel vier — beschränken; man kann infolgedessen nur von einem einfachen Vorkreis, aber nicht von einem Eingangs-Bandfilter Gebrauch machen. So muß die erforderliche hohe Vor Selektion auf andere Weise erreicht werden; bei dem vorliegenden Gerät finden wir neben dem üblichen Zwischenfrequenztaugkreis einen Ortsfender-Sperrkreis sowie besondere Sperrglieder, die den gerade nicht eingeschalteten Wellenbereich aussperren. Als Mischröhre dient eine Achtpolröhre, an deren erstem Gitter der Überlagererkreis liegt, der ganz normal aufgebaut ist, also neben den Trimmern die üblichen Serien-Kondensatoren aufweist, um die Überlagererfrequenz um die Zwischenfrequenz nach oben zu verschieben. Der Zwischenfrequenzteil ist mit einer Fünfpol-Regelröhre bestückt; er besitzt zwei je zweikreisige Bandfilter und er



speist eine Doppel-Zweipolröhre, deren System getrennt für die Erzeugung der NF-Spannung und der Schwund-Regelspannung ausgenutzt werden. Auf den Empfangsgleichrichter folgt ein zweistufiger NF-Verstärker. Zwischen den beiden Röhren liegt der Stumm-Schalter, der bei Druck auf den Abstimmknopf des Empfängers geschlossen wird, so daß das Gitter der Endröhre über den üblichen Schutzwiderstand von 400 Ω , den die AL 4 zu ihrer Stabilisierung braucht, an Erde liegt.

Schw.

mit dem Schnellgang gewählte Sender hörbar. Eine weitere Eigenart des Gerätes ist der als Schiebepfeiler ausgebildete Netzschalter, der mit dem Lautstärkeregler zusammengebaut ist; man kann infolgedessen in jeder Stellung des Lautstärke-Regelgriffes aus- und einschalten und braucht sich nicht jedesmal erneut die gewünschte Lautstärke einzustellen.

Sämtliche hier besprochenen Superhets gehören zu der Gruppe der preiswerten Überlagerungsempfänger, d. h. ihre Preise liegen — die Wechselstromausführung betrachtet — unterhalb von 275 RM., der Dreiröhren-Super kostet sogar nur 256 RM. Es sind demnach durchweg Geräte mit einem Zweigang-Drehkondensator, d. h. mit einem einfachen Eingangskreis, und mit drei bzw. vier Kreisen im ZF-Teil. Die Empfangsleistungen der Geräte verdienen trotz des kleinen Aufwandes rückhaltlose Anerkennung, nicht nur hinsichtlich der Empfindlichkeit und Kraftreserve, die besonders die Vierröhren-Geräte entwickeln, sondern vor allem auch hinsichtlich der bemerkenswerten Freiheit von Überlagerungsstörungen, mit denen bei Geräten mit einfacher Vorselektion immerhin dann und wann zu rechnen ist; außerdem besitzen die Empfänger eine hervorragende Tonhöflichkeit und Natürlichkeit, besonders, wenn sie auf breites Band geschaltet werden. Man hat bei allen Geräten das Gefühl, als wäre die Verbilligung, die die Anwendung des selbsttätigen Wellenumfahlers mit sich brachte, den reinen Empfangsleistungen zugute gekommen, ohne daß eine Erhöhung des Preises notwendig geworden wäre. So werden gerade diese Empfänger beim Publikum auf eine große Gegenliebe stoßen.

Erich Schwandt.

Das programmäßige Fernsehen in England nimmt ungehindert seinen Fortgang

Mancher wird sich über diese neueste Neuigkeit vom englischen Fernsehen wundern, nachdem in Heft 51 FUNKSCHAU 1936 davon die Rede war, daß durch den großen Brand des Londoner Kriftallpalastes die englischen Fernseh-Sender vernichtet worden seien. Recht so. Es liegt hier ein Irrtum vor, der während der fernmündlichen Übermittlung des Brandereignisses unterlaufen ist. Angesichts des Brandes gab ein englischer Journalist Schilderungen über die Ausmaße der Katastrophe und sprach auch von der Vernichtung eines Fernseh-Senders. Die Gegenseite glaubte dabei die offiziellen Fernseh-Sender gemeint und deshalb auch unsere Mitteilung. Tatsache aber ist, daß es sich hierbei nicht um diese offiziellen Sender, sondern um einen privaten Versuchsforschungs-Sender, um den Laboratoriumsfender von J. L. Baird, handelte. Es ist bekannt, daß die eigentlichen Fernseh-Sender im Alexandra-Palast Unterkunft gefunden haben. Dieser Palast befindet sich aber in einem anderen Stadtteil Londons und ist deshalb vom Brand völlig unberührt geblieben.

Anlaßlich dieser erfreulichen Berichtigung der kürzlichen Mitteilung noch einige Angaben über die jüngste Entwicklung des englischen Fernsehens, das vor etwa zwei Monaten mit dem regelmäßigen Fernseh-Programmdienst startete: Die englische Rundfunkgesellschaft, die BBC, die ausschließlich die Programmgestaltung des englischen Rundfunks in Händen hat und neuerdings von der Regierung auch Auftrag erhielt, die Fernseh-Programme zusammenzustellen und zu liefern, hat sich eine gründliche Vorarbeit und Vorbereitung angeeignet sein lassen. Sie hat nicht nur eine große Summe für Versuchsarbeiten ausgegeben (man nennt 110 000 £), sondern hat auch die Normung der Sender auf längere Zeit festgelegt. Wenigstens zwei Jahre lang wird weder die Bildzeilenzahl noch die Zahl der Bildwechsel geändert, so daß dem Publikum der Kauf von Fernsehgeräten wesentlich erleichtert und der Fernsehempfängerbauenden Industrie die Möglichkeit gegeben ist, auf längere Sicht Fernsehempfänger herzustellen. Wie man hört, sollen in London bisher für rund 150 000 £ Fernsehempfänger gekauft worden sein. Ein sehr beachtlicher Erfolg, der offenbar einzelnen Firmen den Mut gegeben hat, eine Massenherstellung von Fernsehempfängern ins Auge zu fassen. Es werden jedenfalls unter Zugrundelegung einer großen Auflage in englischen Fachzeitschriften Verkaufspreise für Fernsehgeräte von 50 oder gar von 25 £ genannt. Über die praktische Durchführung dieser Pläne ist allerdings noch nichts verlautet; jedenfalls darf man nicht vergessen, daß England zwar bereits höhere Zeilenzahl anwendet und damit etwas detailliertere Fernsehbilder erzielt, als wir sie in Deutschland vom regelmäßigen Programm her kennen, daß aber andererseits nur ein einziger Sender vorhanden ist, dessen Reichweite nicht wesentlich über das Weidbild der Stadt hinausreicht dürfte. Im übrigen stößt das Fernsehen auch in England auf das Interesse weitester Kreise. Man hat den Wartesaal des Londoner Bahnhofes in eine Fernsehstube umgewandelt und außerdem kann sich jeder in den zahlreichen Fernsehstuben, die von privater oder öffentlicher Seite in Warenhäusern und bei Funkhändlern eingerichtet wurden, von dem durch das Fernsehen Gebotenen überzeugen. Man zählt heute bereits an die 40 Fernsehstuben, wobei sich diese Stellen von Tag zu Tag vermehren. In Versuchsbetrieb ist sogar eine Großprojektion eines Fernsehbildes gezeigt worden; die Größe des Bildes betrug dabei 2,40 × 2,00 m.

Die vormagnetifizierte

Ein neues Bauelement für Fernabstimmung

Das Abstimmverfahren gründet sich auf eine Spulen- und Magnetanordnung, die in Abb. 1 schematisch dargestellt ist. Das besondere und neuartige im Gegensatz zu älteren Anordnungen besteht darin, daß die magnetisierende Gleichstromwicklung und die Wicklung der beeinflussten Hochfrequenzspule auf Kernen stark voneinander abweichender Permeabilität¹⁾ angeordnet sind. Die Hochfrequenzwicklung ist auf einen geringpermeabilen Kern gewickelt. Durch die Aufteilung läßt sich mit verhältnismäßig geringem Magnetisierungsstrom eine starke magnetische Sättigung des Hochfrequenzkerns erreichen. Durch den Regelwiderstand kann ein bestimmter Sättigungswert des HF-Eisens und damit ein bestimmter Selbstinduktionswert der HF-Spule eingestellt werden. Einige an dem ersten Modell aufgenommene Abstimmkurven lassen die Verstellbarkeit im Mittel-, Kurz- und Ultrakurzwellenbereich erkennen (Abb. 2). Das Magnetisierungsfeld betrug dabei maximal ca. 1000 Gauß²⁾.

Die praktischen Werte.

Für denjenigen, der auf diesem neuen Gebiet selber Versuche anstellen will, seien einige Hinweise gegeben. Als Material für den HF-Eisenkern ist getrichtetes Ferrocort am besten geeignet. Gepreßte Kerne haben eigenartigerweise eine viel kleinere Beeinflussungsmöglichkeit. Brauchbare Ergebnisse liefern auch andere Kerne relativ weicher mechanischer Beschaffenheit. Auch unter den

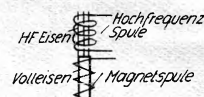
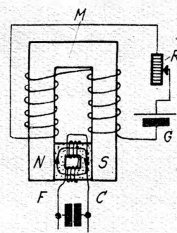


Abb. 1. Links: Die Anordnung der Eifenpule und des Elektromagneten.

Ober: Das Schaltzeichen der Anordnung, wie es in den nachfolgenden Schaltbildern angewendet ist.

Ferrocortmaterialien waren noch Unterschiede in der Beeinflussungsfähigkeit festzustellen, und zwar erwies sich die älteste Ausführung mit einer Permeabilität von nur 10 bis 11 als besonders günstig³⁾.

Für den Aufbau der Spulen-Anordnung gilt das Prinzip, den Hochfrequenzteil möglichst klein und den Magneten möglichst groß auszuführen, um einen relativ kleinen Luftspalt des Magneten zu erreichen, dessen magnetisches Feld bereits bei geringem Stromaufwand hohe Werte annimmt. Der HF-Kern soll die Form eines

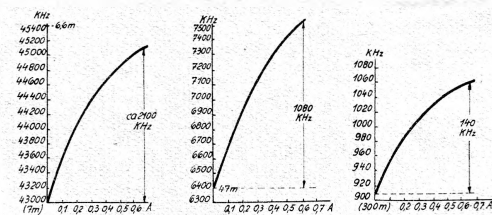


Abb. 2a, b, c. Die Grade der Verstellbarkeit durch magnetische Beeinflussung im Ultra-, Kurz- und Mittelwellenbereich.

länglichen Stabes haben bzw. aus mehreren durch Querschnitte miteinander verbundenen stabförmigen Kernen bestehen, die der Länge nach von den magnetisierenden Kraftlinien durchsetzt sind. Zur Vermeidung großer Wirbelstromverluste im Vollen soll die HF-Wicklung nur auf dem mittleren Teil des HF-Kerns angebracht sein, wie es die Abb. 3 zeigt. Aus dieser Abbildung gehen auch die anderen Werte für die Ausführung des Abstimm-Magneten und des HF-Teils hervor. Die HF-Wicklung wird in einzelne Nuten des aus Trolitul anzufertigenden Wickelkörpers gewickelt. Die Herstellung des HF-Kerns aus getrichtetem Ferrocort bereitet keine großen Schwierigkeiten, da sich das Material bei sorgfältiger Behandlung (Zurechtschneiden mit scharfem Rasiermesser!) gut bearbeiten läßt. Die einzelnen Schichten des Ferrocortkerns können durch bloßen Druck im Schraubstock dauerhaft miteinander vereinigt werden. Weiterer Zusammenhalt ergibt sich durch den darüber gehobenen und verkitteten Spulenkörper. Den

¹⁾ Permeabilität = magnetische Leitfähigkeit.

²⁾ Gauß ist das Maß für die magnetische Kraftliniendichte.

³⁾ Man beschafft sich solches Material durch Zerlegen einer alten Spule oder durch Anfrage bei der Herstellerfirma.

erte Eisenkernspule

nung und selbsttägige Regelungen

Magneten kann man sich u. U. aus einem Transformatorkern, der aus U-förmigen Blechen zusammengefetzt ist, anfertigen. Die Wicklung des Magneten muß der zur Verfügung stehenden Gleichstromquelle angepaßt sein. Die Klemmenpannung der verwendeten Stromquelle muß konstant sein, weil sich sonst ungewollte Verformungen ergeben. Für niederohmige Magnetwicklung kommt ein größerer Akkumulator in Frage, während für hochohmige Wicklung der Strom einem durch Glühlampe stabili-

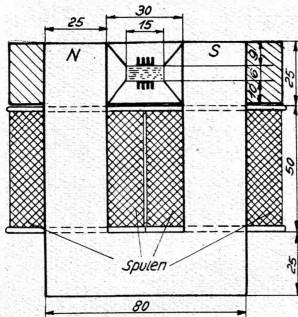


Abb. 3. Der Abstimm-Magnet seitwärts und von oben gesehen, mit Maßangaben für die Herstellung.

lierten Netzteil entnommen werden kann. Der Magnet soll groß dimensioniert und gut wärmeableitend aufgebaut sein, weil sonst die durch die Wärmeentwicklung bedingte Widerstandsänderung der Magnetwicklung zu einer Abstimmungsänderung führt.

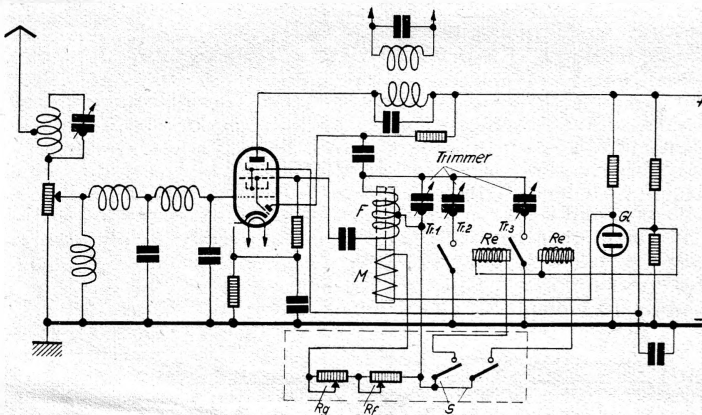


Abb. 4. Ein Beispiel für die Abstimmung durch Vormagnetisierung an der Schaltung des Vorkämpfer-Superhet.

Besondere Aufmerksamkeit ist der guten Ausbildung des Regel- oder Abstimmwiderstandes zu schenken, den man am besten als eine Vereinigung eines Grob- und eines Feinreglers ausführt.

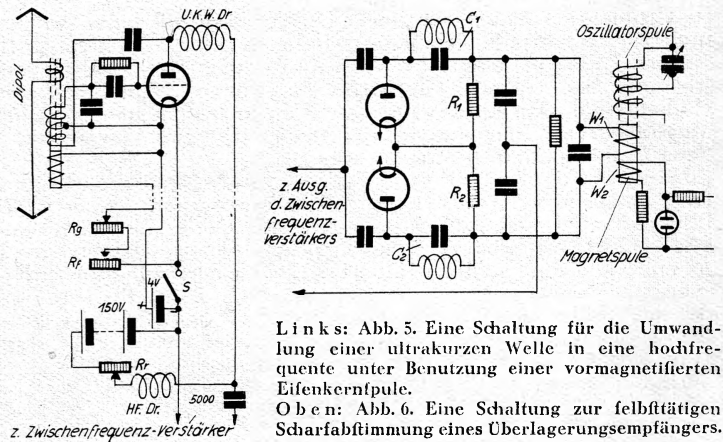
Einige praktische Anwendungen.

Beim Einbereichsuper läßt sich das Prinzip sehr gut anwenden. Allerdings sollte man auch da Unterteilungen in mehrere Bereiche vorsehen, um geringen Stromverbrauch und große Konstanz der Abstimmung zu erzielen. Die Abb. 4 gibt ein Beispiel für die Abstimmung durch Vormagnetisierung am „Einbereich“-Super, der nun allerdings kein Einbereichsuper mehr ist. Die Magnetwicklung M wird über die Einstellwiderstände zur Grob- und Feinabstimmung (Rg und Rf) aus dem Netzteil gespeist. Die Glühlampe sorgt für Glättung des Abstimmstromes. Wellenbereichumschaltung erfolgt durch die beiden fernbetätigten Relais, durch die die beiden Trimmer Tr 2 und Tr 3 zur Spule geschaltet werden. Ein solches Gerät wurde feinerzeit im Institut für Schwingungsforschung gebaut und erwies sich als recht brauchbar.

Auf kurzen Wellen kann man bereits ein noch größeres Frequenzband ohne Umfaltung bestreichen, z. B., wie Abb. 2b zeigt, den Bereich von 40 bis 47 m, das sind etwa 1000 kHz. Auch im Bereich der ultrakurzen Wellen ist die magnetische Abstimmung noch durchführbar. Hier kann sie eine Rolle spielen, wenn schlechte Empfangsverhältnisse bestehen. Man ist dann in der Lage, den Dipol mit einem in ein wetterficheres Gehäuse eingebauten Überlagerungsvoratz zusammen auf das Dach zu setzen, dort die ultrakurze Welle in eine hochfrequente umzuwandeln, die durch

eine normale abgeschirmte Leitung nach dem unten gelegenen Empfangsraum geführt wird. Dadurch lassen sich auch Störungen vermeiden, denen der UKW-Empfang durch Autos und dergl. ausgesetzt ist. Das Schaltchema einer solchen Anlage, die ebenfalls im Institut für Schwingungsforschung, Berlin, aufgebaut wurde, ist in Abb. 5 enthalten.

Eine Schaltung zur selbsttätigen Scharfabstimmung eines Überlagerungsempfängers mit Hilfe der neuen Spule ist in Abb. 6 dar-



Links: Abb. 5. Eine Schaltung für die Umwandlung einer ultrakurzen Welle in eine hochfrequente unter Benutzung einer vormagnetisierten Eifenkernspule.

Oben: Abb. 6. Eine Schaltung zur selbsttätigen Scharfabstimmung eines Überlagerungsempfängers.

gefielt. Die Anordnung setzt sich aus einer Vorrichtung zur Gewinnung der Regelspannung und einem geregelten Teil, nämlich der vormagnetisierbaren Oszillatorspule, zusammen. Die Regelspannung wird in Anlehnung an einen älteren englischen Vorschlag mittels zweier Schwingungskreise C_1 und C_2 gewonnen, die auf Frequenzen dicht oberhalb und unterhalb der Zwischenfrequenz abgestimmt sind. Die Kreise sind an den Zwischenfrequenzteil des Empfängers — der nicht mit eingezeichnet ist — gekoppelt. Die von jedem Kreis durch die zugehörige Zweipolröhre erzeugten Gleichspannungen am Widerstand R_1 bzw. R_2 bilden miteinander die Regelspannung, die demnach die Differenz der beiden Teilspannungen darstellt. Wenn der Apparat richtig eingestellt ist, d. h. wenn die aus der Empfangsfrequenz gebildete Zwischenfrequenz genau mit der Frequenz des Zwischenfrequenzverstärkers übereinstimmt, entstehen infolge der symmetrischen Lage der Kreise C_1 und C_2 zur Zwischenfrequenz an R_1 und R_2 gleiche Spannungen, so daß dann die Regelspannung Null ist. Bei unscharfer Abstimmung überwiegt jedoch die Spannung entweder in R_1 oder in R_2 — das hängt davon ab, nach welcher Richtung die tatsächliche Einstellung von der richtigen abweicht. Der Spannungsüberschuß bewirkt eine Änderung der Vormagnetisierung der Oszillatorspule im Sinne einer genaueren Abstimmung. Da der Leistungsbedarf der Vormagnetisierung für die hierbei in Frage kommende geringe Verstimmung sehr gering ist (etwa 20 Milli watt) und zudem eine vorherige Gleichstromverstärkung der Regelspannung mittels einer im Empfänger bereits vorhandenen Röhre keine Schwierigkeiten bietet, läßt sich dieser Vorschlag zur selbsttätigen Scharf-Abstimmung gut in die Praxis umsetzen.

Die Regelung der Bandbreite, die heute vielfach nur durch mechanische Änderung des Kopplungsverhältnisses der Bandfilterpulen vorgenommen wird, läßt sich gleichfalls unter Anwendung der vormagnetisierten Spule durchführen, was den großen praktischen Vorteil bietet, die Regelung selbsttätig vor sich gehen zu lassen, beispielsweise in Abhängigkeit der Intensität des betreffenden Senders oder der beiden benachbarten Stationen. Bei diesen Anordnungen darf jedoch die Vormagnetisierung nur zur Kopplungs-

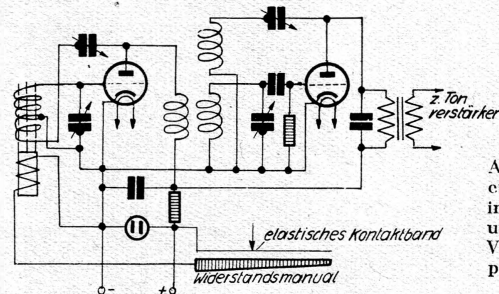


Abb. 7. Ein Schaltbild eines elektrischen Musikinstrumentes, wiederum unter Anwendung des Vormagnetisierungsprinzips.

änderung führen, während die Frequenz der Kreife konstant bleiben soll. Man kann dieser Forderung durch Anwendung von Differentialaufhaltung der Spulen genügen, worauf aber im Rahmen dieses Aufsatzes nicht näher eingegangen werden kann. Zum Abschluß sei noch das Schaltchema eines elektrischen Musikinstrumentes mitgeteilt, bei welchem der Ton durch Interferenz zweier Hochfrequenzgeneratoren gebildet wird, von denen einer unter Anwendung des Vormagnetisierungsprinzips durch ein Widerstandsmanual abstimbar ist (Abb. 7).

H. Boudke.

H. Boucke.

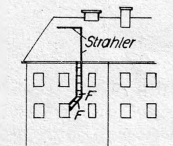
Sind Sendeverfuche mit Innenantenne erfolgverprechend?

Bericht über eine Veruchreihe.

In Großstädten bieten sich dem Sendeamateur oft beim Aufbau und Betrieb seiner Sendeanlage mancherlei Schwierigkeiten. Z. B. gibt es Fälle, in denen die Errichtung einer Hochantenne aus irgendwelchen Gründen unmöglich ist. Können Sendungen mit Hochantenne nicht durchgeführt werden, so besteht immerhin die Möglichkeit, mit Innenantennen zu senden. Dabei müssen verschiedene Gesichtspunkte beachtet werden.

Zunächst wird man sich bemühen, die Innenantenne möglichst hoch anzubringen. Wer im obersten Stockwerk wohnt, hat es ziemlich leicht. Befindet sich der Sendeamateur dagegen im Erdgeschoss, ist es vorteilhafter, eine Sendeantenne am Dachboden zu spannen und die Antennenzuführung als Feederleitung auszuführen, damit man Strahlungsverluste vermeiden kann. Bei Dächern, die mit Abblirmmassen verkleidet sind, z. B. mit Blech, hat eine Dachbodenantenne wenig Sinn. Man wird in diesem Falle eine zwar weniger wirksame, aber immerhin mit weniger Strahlungsverlusten arbeitende Sendeantenne im unteren Stockwerk vor-

Links: Abb. 1. Vorschlag für eine Dachboden-Sendeantenne. Zur Vermeidung von Strahlungsverlusten wird eine Speiseleitung verwendet.



Rechts: Abb. 2. Die bekannte Viereck-Innenantenne arbeitet als Sendeantenne sehr gut, wenn man den Abstand des Antennendrahts von der Wand wenigstens 10 cm macht (S = Sender).



ziehen. Beim Aufbau der Innenantenne muß auf einwandfreie Isolation geachtet werden. Gleichfalls wichtig ist der Abstand des Antennendrahts von der Zimmerwand, der mindestens 10 bis 15 cm betragen soll. Zum Verpannen eignen sich z. B. Kurzwellenspulensockel, bei denen der Isolator 10 cm lang ist, sehr gut. Sie sind im Handel erhältlich. Die Form der Innenantenne kann je nach Größe des Raumes verschiedenartig ausfallen. L-Antennen

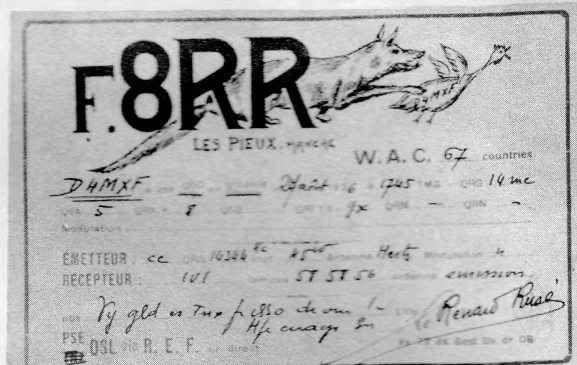


Abb. 3. Ein Brief für die mit Zimmer-Sendeantenne auf dem 14-MHz-Band in Frankreich erzielte, hervorragende Lautstärke r8.

sind in ausgedehnten Räumen wohl am günstigsten, da sie sich z. B. im Hausgang leicht anbringen lassen. In kleineren Räumen eignet sich nach Verfuchen des Verfassers eine von der Empfangstechnik her bekannte Viereckantenne sehr gut.

Man ist bei Sendehochantennen gewohnt, die Länge des Antennendrahts genau für die Sendefrequenz zu berechnen. Bei Innenantennen bieten sich Schwierigkeiten, weil man den Antennendraht nicht in genügender Länge ausspannen kann und meist mit Maximalängen um 10 m rechnen muß. Verwendet man als Ankopplung das bekannte Collins-Filter¹⁾, so können wir jede beliebige Drahtlänge genau auf die Sendefrequenz abstimmen.

Bei den vom Verfasser im August und September vorigen Jahres vorgenommenen Sendeverfuchen wurde ein kristallgesteuerter Sender mit 30 Watt Röhrenleistung (Input) in der Endstufe verwendet. Eine 12 m lange Viereckantenne war über ein Collins-Filter an die Endstufe gekoppelt. Im Sendeverkehr innerhalb Europas wurden im 7-MHz-Band Durchschnittslautstärken von r6 bei Lesbarkeit qsa5 und Ton 19db erzielt. Nach Umfaltung des Senders auf das 14-MHz-Band befähigten sich die gleichen günstigen Ergebnisse. Bei guten Europa-Sendebedingungen betrug die Durchschnittslautstärke bei 30 Watt Input und 12 m Innenantenne r7, die Station F8RR in Les Pieux (Manche), Frankreich, meldete sogar eine Empfangslautstärke von r8. Auch bei verringerter Sendeleistung bis zu 5 Watt ist Sendeverkehr allerdings mit geringeren Lautstärken (r3 bis r5) möglich, jedoch wegen der häufigen Störungen durch andere, starke Sender etwas schwierig.

Auch Überfereverkehr wurde mit Zimmerantenne verucht, leider erfolglos. Jedenfalls ist aber mit den meisten europäischen Ländern einwandfreier Sendeverkehr auf allen Amateurbändern bei Leistungen über 10 Watt Input ohne weiteres möglich und wir möchten jeden Sendeamateur, der sich einweilen keine Hochantenne leisten kann oder sich für derartige Veruche interessiert, ermutigen, einmal mit einer Innenantenne zu arbeiten.

W. W. Diefenbach, DEO 955 F D4MXF.

¹⁾ Vgl. TUNKSCHAU Nr. 11: „Das Universal-Antennenfilter...“.

Bastelteile?
Sonderliste 16 gratis!
Illustr. Großkatalog 50 Pf. Briefm.
Apparate-Gelegenheiten?
Sonderangebote gratis!
RADIO-HUPPERT
Berlin-Neukölln PS, Berliner Straße 35/39

Kondensatoren
jeder Art
für jeden
Verwendungszweck
DIPLOM-ING. E. GRUNOW
München 25 · Kondensatorenwerk

Soll gelingen Dein Gerät,

Nimm Allei-Teile, Qualität!

Keramisch isolierte Stufenschalter · Rastenschalter
Wellenumschalter · Nockenschalter · Hochbelastbare
Widerstände · Luft- u. Eisenkern-Spulen · Frequenta-
Drosseln (keramisch) · Abschirmbecher · Chassis in
Eisen, Zink und Aluminium · Allei-Frontskala · Mor-
setasten und Summer · Filter

und viele andere Bastelteile!

Bastelbuch 7 neu erschienen! Preis RM. -25 + 5 Pfg. Porto.
64 S. starke **Preisliste 37** geg. 10 Pf. Portovergütung **kostenlos!**

A. LINDNER Werkstätten für Feinmechanik
MACHERN (Bezirk Leipzig)

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dipl.-Ing. H. Momm, München; für den Anzeigenteil: Paul Walde, München. Druck und Verlag der G. Franz'schen Buchdruckerei G. Emil Mayer, München, Luitpoldstraße 17. Fernruf München Nr. 53621. Postfach-Konto 5758. - Zu beziehen im Postabonnement oder direkt vom Verlag. Preis 15 Pf., monatlich 60 Pf. (einschließlich 3 Pf. Postzeitungs-Gebühr) zuzüglich 6 Pf. Zustellgebühr. - D. A. V. 1930: 16 000 o. W. - Zur Zeit ist Preisliste Nr. 2 gültig. - Für unverlangt eingefandte Manuskripte und Bilder keine Haftung.

Mit freundlicher Genehmigung der WK-Verlagsgruppe für bastel-radio.de