

Aus dem Inhalt: Wege zur Rundfunktechnik / 10 Jahre Funkchau / Erfolge der deutschen Funkindustrie auf der Pariser Weltausstellung / 1938 - das Jahr des Ausreifens? / **Vibro-Vorlatz für hohe Belastung zum Selbstbau** / Ballefbriekalten

Wege zur Rundfunktechnik

Die Rundfunktechnik bietet heute ein großes Betätigungsfeld. Der Rundfunk hat im letzten Jahrzehnt eine derartige Verbreitung erlebt, daß der Bedarf an Rundfunktechnikern in ungeahntem Maße gewachsen ist. Und die Tatsache, daß die Empfängerschaltungen ständig erweitert und verfeinert werden, daß die Ansprüche an die Rundfunkgeräte ständig wachsen, läßt erwarten, daß der Bedarf an Rundfunktechnikern weiter steigt. Aber nicht nur in der eigentlichen Rundfunktechnik, auch in der Funktechnik und im Nachrichtenwesen, in den verschiedenen Zweigen der allgemeinen Hochfrequenztechnik und auf dem Gebiete der Schallverteilung sind ständig Leute gefucht, die eine rundfunktechnische Ausbildung hinter sich haben. So kommt es, daß man den Wegen, die zu rundfunktechnischen und den sehr verwandten Berufen führen, heute besondere Beachtung schenkt. Da auch mancher Leser der FUNKSCHAU sich mit dem Gedanken trägt, die Rundfunktechnik als Beruf zu wählen, bringen wir hier einen Überblick über die dafür gegebenen Ausbildungsmöglichkeiten.

In diesem Zusammenhang ist zu beachten, daß der Beruf des eigentlichen Rundfunktechnikers — ganz abgesehen von den oben angedeuteten verwandten Berufen — sehr vielfältig ist: Viele Rundfunktechniker widmen sich der Reparatur und Montage der Rundfunk-Empfänger sowie der Erstellung der Rundfunk-Antennen- und Empfangsanlagen. Andere Rundfunktechniker haben eine mehr kaufmännisch ausgerichtete Tätigkeit. Weitere Rundfunktechniker sind mit der Herstellung oder mit der Entwicklung der Rundfunkgeräte und der Rundfunk-Bauteile beschäftigt. Und wieder andere arbeiten auf der Sendeseite oder machen Forschungsarbeiten, die als Grundlagen für die weitere technische Entwicklung dienen sollen.

Es ist selbstverständlich, daß bei dieser Vielzahl und Verschiedenheit der rundfunktechnischen Berufe auch mehrere Ausbildungsgänge in Betracht kommen. Ganz im Großen gesehen unterscheiden wir deren drei:

1. Freie Ausbildung (Basteln, Selbststudium, allmähliches Emporarbeiten).
2. Lehre (Elektrohandwerk, Feinmechanik, Rundfunk-Kaufmann).
3. Studium (Höhere technische Lehranstalt, Technische Hochschule).

Die erste Vorbereitung.

Zu allererst wird es sich wohl immer um eine freie Ausbildung handeln, die späterhin weitergeführt wird oder in einen der Ausbildungsgänge 2 oder 3 mündet. Es ist vorteilhaft, von Anfang an funktechnische Zeitschriften zu lesen und zu basteln. So kann man schon in jungen Jahren manches erfahren, was einen guten Grund zur späteren Berufsausbildung legt. Und wenn man die Möglichkeit hat, gelegentlich eine kleine rundfunktechnische Baustelle auszuführen oder gar einen Empfänger selbst zu bauen, kann man dadurch frühzeitig praktische Erfahrungen sammeln und eine handwerkliche Geschicklichkeit erwerben. Indem man gute, rundfunktechnische Bücher zu rate zieht, bringt man das im Laufe der Zeit hier und dort gewonnene Wissen in eine bessere Ordnung und füllt die Lücken aus, die sich hierbei zeigen.

Die freie Ausbildung.

Sie baut unmittelbar auf der ersten Vorbereitung auf. Basteln, Bücher und Zeitschriftenaufsätze bilden auch hier die wesent-



Skizzieren von Rundfunkeinzelteilen wird hier geübt. Jeder Studierende erhält „fein“ Rundfunkgerät oder „fein“ Teil aus einem Rundfunkgerät zur Bearbeitung. (Aufnahme: Fabris)

lichsten Grundlagen. Die besonderen Vorzüge der freien Ausbildung bestehen darin, daß man auf sein persönliches Ziel unmittelbar hinarbeiten kann, daß man die Möglichkeit hat, allen vermeintlichen Ballast beiseite zu lassen, und daß man so seine ganze Zeit für bestimmte Gebiete zur Verfügung hat. Diesen Vorzügen stehen aber auch schwerwiegende Nachteile gegenüber: Um die freie Ausbildung wirksam zu gestalten, braucht man eine beträchtliche Energie. Andernfalls verliert man sein Ziel und vergeudet die kostbare Zeit. Aber selbst wenn genügend Energie vorhanden ist, birgt die freie Ausbildung Gefahren in sich: Man wird zu leicht dazu verleitet, die allgemeinen Grundlagen (z. B. Grundbegriffe der Elektrotechnik und etwas Mathematik) zu vernachlässigen, wodurch Lücken bestehen bleiben, die sich früher oder später doch einmal unangenehm bemerkbar machen. Und schließlich fehlt bei der freien Ausbildung die Führung, die doch viele Umwege vermeiden läßt und den allgemeinen Wirkungsgrad der Ausbildung beträchtlich zu heben vermag.

*Allen unseren Lesern
ein erfolgreiches neues Jahr!*



F. Bergtold



O. P. Herrnholt



E. Schraundt

ZEHN JAHRE

Seit 1928 gibt es ein Blatt mit dem Namen FUNKSCHAU. Genau genommen, lebt unser Blatt sogar schon länger. Aber wir wollen nicht die 18 Monate rechnen, die die FUNKSCHAU unter dem Namen „Baftler“ erlebte. Und das, trotzdem das Programm schon in der ersten Zeit eindeutig das der späteren FUNKSCHAU war: „Dem Laien Beratung, dem Baftler Anleitung, und Anregung dem Fachmann“. Ein umfassendes, aber doch recht bescheiden formuliertes Programm, wenn man es vergleicht mit dem tatsächlich Gebotenen: Schon sehr bald wurde der Laie nicht nur beraten, sondern unterrichtet, der Baftler nicht nur angeleitet, sondern zum Fachmann erzogen, der Fachmann nicht nur angeregt, son-

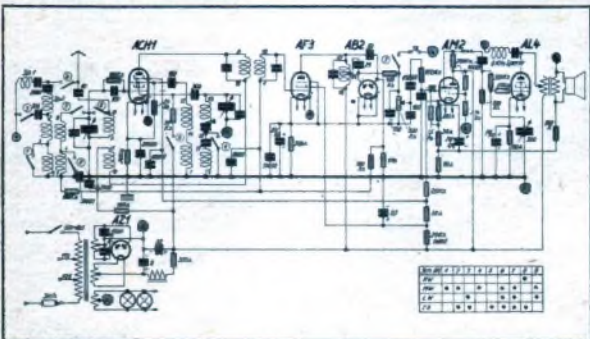
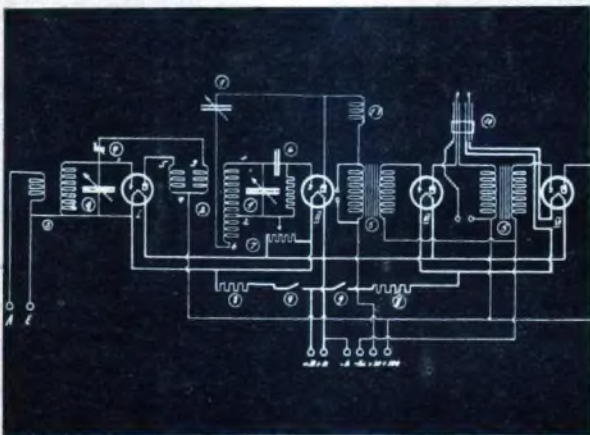
dern weiter gebildet. Denn immer war die FUNKSCHAU, wie es einmal so nett geschrieben wurde, um einige Spulenlängen voraus - und so könnten wir ergänzen: Um einige Stufen gründlicher. - Ein paar Stationen auf dem Weg der zehn Jahre! 1928: Der „Billige Vierer“, 1929 die zweite, so berühmt gewordene Auflage. Im gleichen Jahr - viele hatten vom Dynamischen noch kaum etwas gehört - bringt die FUNKSCHAU den unerhört erfolgreichen Dynamischen zum Selbstbau nach Baumappte Nr. 47. 1930: Diskussion über den Stenoderadioat. 1931: Bereits einen Ultrakurzempfänger. 1934: Der „Vorkämpfer“, später „Vorkämpfer“ genannt, der ein völlig

Schon zehn Jahre — erst zehn Jahre? Eine ungeheuere Entwicklung, die das Funkwesen genommen hat! Man muß schon, um das so recht klar zu sehen, ein Heft der FUNKSCHAU aus dem Jahre 1928 hervorholen und in Vergleich setzen mit einem heutigen, ein Schaltbild von damals mit einem aus unseren Tagen. Zehn Jahre sind nicht viel, doch sind's über 500 Wochen und bedeuten ebenso viele FUNKSCHAU-Hefte. Würde man uns nicht das Recht zugestehen dürfen, in diesen Tagen des Jubiläums von der geleisteten Arbeit zu sprechen, von der unablässigen Mühe, unseren Lesern stets das Beste zu bieten, den Beistrebungen, nicht nur Tatsachen zu bringen, sondern sie hineinzustellen in den Lauf der Entwicklung? Doch wir können darauf verzichten, denn unsere Leser, zumal die vielen, die heute mit uns ein Jubiläum feiern, das ihrer zehnjährigen Beziehung nämlich, diese Leser wissen von diesen Dingen; sie haben sie erlebt.

Es ist ja so etwas schönes um das Gefühl der Gemeinschaft zwischen Lesern und Zeitschrift, ein Gefühl, das die Mitarbeiter trägt und sie immer aufs neue anspornt zu Leistungen, die den Lesern wahre Freude bereiten können. Und diese Freude strahlt zurück in die Redaktionsstube, sie wirft ihr Licht über die Schreibtische unserer Mitarbeiter — auch das also eine Art von Rückkopplung. So scheint uns, heute sei der rechte Zeitpunkt, unseren Lesern zu danken für ihre Treue, für ihr Vertrauen und ihre oft bewährte tatkräftige Mitarbeit. Wo stünde die FUNKSCHAU, wenn sie nicht auf Taufende von Lesern hätte rechnen dürfen, auf Leser, die mit ihren Sorgen und Nöten, mit ihren technischen Fragen immer wieder zu ihrer Zeitschrift gekommen sind; wie wenig nur wüßte die FUNKSCHAU von ihren Lesern, wenn sie nicht freudig mitgegangen wären, als es galt, durch Rundfragen einen Querschnitt zu legen durch die Wünsche der Leserschaft. Für diese vielgestaltige Mitarbeit fühlen wir uns zu Dank verbunden allen unseren Lesern, gerade an einem Tag wie dem heutigen. Wir knüpfen daran die Bitte, auch in Zukunft nicht zurückzuhalten mit Fragen, mit Anregungen, mit fördernder Kritik. Hier, in dem ständigen Gedankenaustausch zwischen Schriftleitung und Lesern, wurzelt die Kraft der FUNKSCHAU. Sie zu erhalten und zu stärken wird immer unsere oberste Verpflichtung bleiben.

Aus solcher Zusammenarbeit erst wird verständlich, daß die FUNKSCHAU stets in vorderster Front der Entwicklung stehen konnte, ja daß sie es vermochte, über Neuheiten oder Entdeckungen überraschend schnell Erfahrungsmaterial zu sammeln und wieder zum Nutzen ihrer Leser einzusetzen. Wer erinnert sich da nicht aus jüngerer Zeit des Volksuperhets — oder wie er heute heißt: des Vorkämpfer-Superhets? Das Prinzip dieser Schaltung hat die FUNKSCHAU als erste Zeitschrift durch die Konstruktion von Wilhelmy für Bastelzwecke geeignet gemacht.

Nicht minder erfolgreich war seinerzeit — wer erinnert sich noch daran? — der „Billige Vierer“. Der Bauplan trug die Nummer 45 und behandelte einen Vierröhren-Batterieempfänger mit HF-Stufe — einer ganz einfachen HF-Stufe. Damals gab es ja weder Schirmgitter noch Bremsgitter, über alles, was vor dem Audion lag, breiteten sich geheimnisvolle Schleier.



Schaltbilder von gestern und heute: Der „Billige Vierer“ aus dem Jahre 1928 und der „FUNKSCHAU-Garant“ in der neuesten Ausführung mit Schraubausgleich, Maglichem Auge und Gegenkopplung.

FUNKSCHAU

neues Element in die Deutsche Baufelerei eintrug.

1935: Die „Goldene Kehle“ jener Qualitätsverstärker, der als erster Verstärker für den Selbstbau mit Kontrastheber ausgerüstet war und der heute von vielen zur vollen Zufriedenheit betrieben wird. - Gestern war es die Meßgeräteserie, heute ist es der Zerhacker, den die FUNKSCHAU dem Bastler erschließt. 1931 beginnen sich die großen Linien der Entwicklung deutlicher herauszuheben. Die FUNKSCHAU zeichnet diese Linien nach: Man lese einmal den Artikel von Hans Dominik im 1. Heft des Jahres 1931 und man wird seine Freude haben an der Trefflichkeit des dort Prophezeiten. Die Grundeinstellung 1933: Überblick schaffen - wird beibehalten. Regel-

mäßige Rubrik „Funkbeschau“, ab Mitte des Jahres die Bilderseiten: „Wir überblicken“, deren Themen vertieft und wesentlich erweitert aufgegriffen werden im nächsten Jahr von der bis 1937 durchgeführten Reihe „Das ist Radio“. Dies, ein paar Marksteine auf dem Weg der FUNKSCHAU. Ihr Wort gewinnt von Jahr zu Jahr an Gewicht: So wurden 1935 die durch Bergtold in der FUNKSCHAU vorgeschlagenen deutschen Röhrenbezeichnungen offiziell eingeführt. So brachte die FUNKSCHAU 1936 das erstmal einfache und doch zuverlässige Vorausberechnungen für Antennen, bei deren Bau man bislang ziemlich im Dunkeln tappte. Ein Programm - eine Erfüllung - eine Verpflichtung!

Oder wer erinnert sich der Aufsatzreihe, die die Frage klären sollte, ob Superhet- oder Geradeaus-Schaltung (damals Neutroschaltung genannt wegen der noch nötigen Neutralisierung) die günstigere sei. Hinter diesen Aufsätzen standen abendlang, gewissenhafte Versuche, bei denen eine richtiggehende Punktwertung durchgeführt wurde. Wer in die FUNKSCHAU dieser Zeit zurückblättert, wird mit Überraschung feststellen, daß damals schon, 1929, der Superhet fast restlos alle Vorzüge auf sich vereinigte. Eigentlich war es so, daß die Baufelerei immer am Superhet festgehalten hat, die ganze Zeit über, während in der deutschen Industrie wohl nur eine einzige Firma den Superhet baute. Gerade die FUNKSCHAU-Leser konnten diese Entwicklung sehr gut verfolgen, weil man sie über die Geräte der Industrie stets auf dem laufenden hielt. Seit Jahren wirkt hier unser Mitarbeiter Schwandt und setzt seinen ungewöhnlichen Überblick über die Materie und seine reichen Erfahrungen ein für diesen Teil der Unterrichtung unserer Leser.

Aus der Betrachtung der beiden Teilgebiete Baufelertechnik und industrielle Technik kann eine Übersicht über die ganze Entwicklung werden, eine Betrachtungsweise, der die FUNKSCHAU seit ihrem Bestehen die größte Aufmerksamkeit beimißt. Im Vordergrund stehen hier wohl die Aufsätze unseres Mitarbeiters Bergtold, der „nebenbei“ dutzende von grundsätzlichen - man könnte auch sagen von theoretischen - Artikeln veröffentlichte, dessen klarem Kopf sicher eine Menge Leser ihr Wissen von den Dingen im Rundfunk und von den Röhren und ihren Geheimnissen im besonderen verdanken.

Wenn heute am Schluß der ersten zehn Jahre FUNKSCHAU der zurückliegende Abschnitt gekennzeichnet, der neue vorausgeahnt werden soll, so könnte man vielleicht sagen: Bisher ging es um den akustischen Teil, um das, was man früher ausschließlich unter Rundfunk verstand. Mit der Durcharbeitung dieser Dinge entwickelte man gleichzeitig all das umfangreiche Handwerkszeug, das sich in Schaltungstechnik, in Röhren, in Reihenfabrikation, kurz: im heutigen Empfangsgerät wie im heutigen Senderbau präsentiert.

Gerüstet mit diesem Handwerkszeug geht es hinein in die zweite Dekade, deren Ausdruck gefunden werden wird im Fernsehen und seiner Entwicklung bis zum Volks-Fernseher. Was hier an Vorarbeiten geleistet wurde, eigentlich schon so lange als es einen Rundfunk gibt - die FUNKSCHAU ist Zeuge dafür -, wissen die Leser zum großen Teil aus der geläufigen Darstellung unseres Mitarbeiters Herrnkind. Unter Schwierigkeiten, die der Außenstehende nicht zu ahnen vermag, wird hier unermüdlich Material zusammengetragen, um es dann dem Leser in gefälliger Form zu servieren. Unsere Freunde werden, hoffen wir, einverstanden sein, wenn wir auch in ihrem Namen unseren Mitarbeitern an dieser Stelle den Dank aussprechen für ihre Arbeit. Ihre Hilfe, die Mitarbeit der Leser und die Anstrengungen der Schriftleitung selbst bilden den Dreiklang, der zuverlässig hinübertönt ins kommende Jahrzehnt.



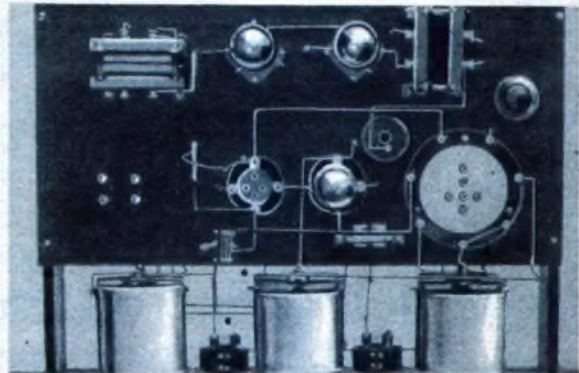
K. E. Wader



H. J. Wilhelm



L. W. Herterich



Baumfellen von gestern und heute: Der „Billige Vierer“ und der „FUNKSCHAU-Garant“ Damals schon die Zwillingsboden-Form, jedoch Holz und Hartgummi als Baufstoffe.

Die Lehre.

Rundfunkhandwerker im eigentlichen Sinne gibt es heute noch kaum. Wer in der Rundfunktechnik als Handwerker tätig sein möchte, muß deshalb entweder als Elektriker oder als Feinmechaniker in die Lehre gehen. Beides bedeutet einen Umweg: Der Elektriker wird vor allem in der Installation ausgebildet, und der Feinmechaniker kann das, was er lernt, z. B. bei der Montage und der Reparatur der Rundfunkgeräte in einem nur geringen Umfang verwerten.

Vielfach wird aus diesen Gründen heute der Ausweg gewählt, daß man in ein größeres Rundfunk-Fachgeschäft als Kaufmannslehrling eintritt. Solche Geschäfte bieten den Lehrlingen vielfach die Möglichkeit, einen erheblichen Teil der Lehrzeit in der Werkstätte zuzubringen, wo mitunter auf gute Ausbildung des Nachwuchses sehr großer Wert gelegt wird.

Während in den Gewerbeschulen vielfach für die Elektrotechniker und gelegentlich auch für die Feinmechaniker gegen Ende der Lehrzeit rundfunktechnische Kurse in Betracht kommen, läßt die rundfunktechnische Schulausbildung der Kaufmannslehrlinge oft noch recht zu wünschen übrig.

Wir erkennen hieraus, daß ein großes Bedürfnis nach geeigneter Schulung besteht. Diesem Bedürfnis kommt mancherorts die DAF. durch ihre rundfunktechnischen Berufsförderungskurse entgegen, die in München ihre Vorläufer in den rundfunktechnischen Fächern der praktischen Arbeiterkurse und der Volkshochschule haben. Wie groß das Bedürfnis nach einer solchen Berufsausbildung ist, ergibt sich aus der Tatsache, daß der DAF.-Kurs für Anfänger — d. h. für Leute, die noch keine größere rundfunktechnische Schulung genossen haben — im vergangenen Jahr in München dreimal hintereinander abgehalten werden mußten.

Die Laufbahn des Rundfunk-Ingenieurs.

Der angehende Ingenieur wird, nachdem er aus einer funkttechnischen Zeitschrift oder aus eigener Basteltätigkeit einige grundlegende Kenntnisse erworben hat, am besten als Praktikant in einer Reparaturwerkstätte für Rundfunkgeräte eintreten und sich dort mit der Reparatur der Empfänger und hierdurch mit deren Wirkungsweise eingehend vertraut machen. Dabei ist anzuraten, die Berufsförderungskurse der DAF. zu besuchen. Diese geben die Möglichkeit, das bereits vorhandene Wissen übersichtlich zu ordnen und die praktischen Erfahrungen durch grundlegende Erkenntnisse wertvoller zu gestalten.

Eine weitere sehr beachtenswerte Möglichkeit besteht in der praktischen Tätigkeit in privaten Hochfrequenz-Laboratorien. Es gibt in Deutschland eine Reihe solcher Laboratorien, die laufend Bedarf haben an Praktikanten mit guter Eignung und gutem Auffassungsvermögen. Daß hier die Ausbildung eine besonders wertvolle ist, bedarf wohl keines ausdrücklichen Hinweises, denn gerade hier liegt der Fall meist so, daß der „Meister“ seinem „Zögling“ sehr genau auf die Finger sieht. Die Erfahrung zeigt jedenfalls, daß Leute, die durch solche Laboratorien gegangen sind, auch ganz vorzügliche Rundfunkmechaniker abgeben.

Nach der Praktikantenzeit folgt entweder Arbeitsdienst und Wehrdienst oder unmittelbar das Studium. Wer die Reifeprüfung einer 8klassigen höheren Schule abgelegt hat, kann zwischen technischer Hochschule und höherer technischer Lehranstalt wählen. Zu be-

achten ist dabei, daß die technische Hochschule nur ein Jahr Praxis verlangt, das teilweise in den Ferien während des Studiums abgeleistet werden kann, während die höheren technischen Lehranstalten zwei Jahre Praxis fordern.

Wer sich der Reifeprüfung einer höheren Lehranstalt bis dahin noch nicht erfolgreich unterzogen hat, kann diese Prüfung nach der Praxis noch nachholen. Im allgemeinen wird man aber in einem solchen Fall zunächst auf die Ausbildung an einer technischen Hochschule verzichten und in eine höhere technische Lehranstalt eintreten. Hier wird außer den zwei Jahren Praxis üblicherweise die mittlere Reife oder Obersekundareife verlangt. Bei besonderer fachlicher Eignung und längerer Praxis können die genannten Reifeprüfungen durch eine Aufnahmeprüfung ersetzt werden. Diese wird durch ein „Vorsemester“ erleichtert, das entweder an der höheren technischen Lehranstalt selbst oder an einer dazu bevollmächtigten privaten technischen Schule abgehalten wird.

Der Studienbetrieb an den technischen Schulen ist für die Fachrichtung Fernmeldetechnik, die die Rundfunktechnik in sich einschließt, durchaus uneinheitlich, was sich aus dem noch geringen Alter dieser Zweige der Technik und aus den überaus raschen Fortschritten in den einschlägigen Gebieten erklärt. Im allgemeinen kann festgestellt werden, daß die technischen Hochschulen stärker theoretisch ausgerichtet sind als die höheren technischen Lehranstalten. Die Industrie zieht die Absolventen der höheren technischen Lehranstalten wegen der mehr auf die Praxis ausgerichteten Ausbildung mitunter den Absolventen der technischen Hochschule vor.

Um ein Beispiel des Studiums der Fernmeldetechnik zu geben, wird hier der Ausbildungsgang, der für die höhere technische Lehranstalt München gilt, geschildert:

In den ersten drei Halbjahren wird der Studierende vor allem in die Mathematik und Physik, in das Zeichnen und Konstruieren, in die Chemie und Technologie, in die Grundlagen der Elektrotechnik, in die Meßtechnik und in die technische Mechanik eingeführt. Durch praktische Übungen lernt er es, mit physikalischen und elektrotechnischen Meßgeräten umzugehen. Während der ersten drei Halbjahre studiert er gemeinsam mit den zukünftigen Starkstromtechnikern. Im vierten und fünften Halbjahr ist hingegen seine Ausbildung in erster Linie auf die Fernmeldetechnik eingestellt. Im vierten Halbjahr erhält er Vorlesungen über Sende- und Empfangsanlagen, über Elektronenröhren, über Elektronenstrahlen und Elektroakustik. Außerdem wird er in das Gebiet der leitungsgebundenen Telephonie und Telegraphie eingeführt und erhält eine mathematische Sonderausbildung. Durch praktische Übungen gerät er mit den in der Fernmeldetechnik gebräuchlichen Meßgeräten in enge Berührung. Im fünften Halbjahr nimmt das Konstruieren einen breiten Raum ein. Als Vorbilder dienen neuzzeitliche Empfänger, Meßgeräte für Werkstätten und Laboratorien sowie Rundfunkbauteile. Konstruiert werden im wesentlichen Meßgeräte, wovon jeweils einige Konstruktionen praktische Verwirklichung erfahren. Neben dem Konstruieren steht im Lehrplan die Besprechung der elektrischen Anlagen mit an erster Stelle. Außerdem werden in diesem Halbjahr auch die Kenntnisse auf anderen technischen Gebieten — vor allem in starkstromtechnischen Fächern — noch erweitert.

F. Bergtold.

Erfolge der Deutschen Funkindustrie auf der Pariser Weltausstellung

7 Grands Prix, 2 Gold-Medaillen, 1 Großer Preis

Drei Grands Prix für das deutsche Fernsehen

Das internationale Preisgericht der Pariser Weltausstellung hat dem Deutschen Reich für die Fernsehleistungen der Deutschen Reichspost einen Grand Prix zugesprochen. Die Deutsche Reichspost hat, wie in Heft 39 FUNKSCHAU 1937 berichtet, auf der Weltausstellung die beiden in Deutschland praktisch betriebenen Arten des Fernsehens, den Fernseh-Sprechdienst und den Fernseh-Rundfunk vorgeführt.

Einen zweiten Grand Prix, ebenfalls für Fernsehleistungen, erhielt die Deutsche Telefunken-Gesellschaft für die Fernseh-Übertragungsanlage, die derart konstruiert war, daß schnell und leicht vom Filmabtaster zur direkten Bildfänger-Übertragung übergegangen werden konnte.

Den dritten Grand Prix erhielt das deutsche Fernsehen in der Klasse der Entdeckungen und Erfindungen. Der Preis fiel ebenfalls an die Deutsche Telefunken-Gesellschaft und zwar für die geniale Erfindung ihres Obergeringens Mechau, den „Linienkranz“¹⁾.

¹⁾ Über den Linienkranzabtaster und seine Arbeitsweise berichtete die FUNKSCHAU in Heft 30 vorigen Jahres.

Zwei Grands Prix und eine goldene Medaille für deutsche Rundfunkgeräte

Die Schwarzwälder Apparate-Bau-Anstalt August Schwer, Söhne, Herstellerin der unter dem Namen „Saba“ bekannten Rundfunkempfänger, erhielt vom internationalen Preisgericht der Weltausstellung in Paris eine Goldmedaille.

Die Fa. Körting-Radio wurde mit zwei Grands Prix ausgezeichnet.

Grand Prix für deutsche Funkgeräte

Das Preisgericht der „Internationalen Ausstellung Paris“ hat der C. Lorenz A.-G., Berlin-Tempelhof, einen „Grand Prix“ für Flugzeug-Funkgeräte und eine goldene Medaille für Landfunkfeuer zuerkannt.

Grand Prix für 300-kW-Senderöhren

In der Klasse „Präzisionsinstrumente“ erhielt die deutsche Telefunken-Gesellschaft noch einen weiteren Grand Prix für die in der Welt einzigartige 300-kW-Telefunken-Senderöhre.

Großer Preis für deutsche Schallplatten

Eine besondere Auszeichnung ist der deutschen Schallplatte dadurch zuteil geworden, daß auf der Pariser Weltausstellung ein Großer Preis der Telefunkenplatte G. m. b. H. in der Gruppe Phonographie zuerkannt wurde.

1938 - das Jahr des Ausreifens?

Wenn wir es wagen, den Blick vorauszuwerfen auf die Spanne eines langen Jahres, so nicht billiger Spekulation halber, auch nicht deshalb, um am Ende des nächsten Jahres laut auszufahren, wie geschickt wir prophezeit haben. — Aber eine FUNK-SCHAU, wie wir sie pflegen, dient letztlich der Überschau, dient der Erringung eines übergeordneten Standpunktes, von dem aus die Dinge in die richtige Beziehung zueinander gesetzt werden können.

Unsere Überschrift, 1938 — das Jahr des Ausreifens, soll nicht Ausdrücken, daß unsere Rundfunktechnik etwa noch nicht reif sei oder gar, daß sie noch keinerlei Reifungsprozeß durchgemacht habe. Vielmehr wissen unsere Leser, wie freudig wir uns stets zu der Anschauung bekennen, daß jede Entwicklung nichts anderes als eine Reifung darstelle. Nur scheint uns, daß in den vergangenen Jahren mehr, als vermutlich bei dem kommenden, neue Entdeckungen, sprunghafte Fortschritte den daneben sich vollziehenden Reifungsprozeß übersehen ließen. Im nächsten Jahr hingegen, so nehmen wir an, wird die Zielsicherheit der Entwicklung deutlich in Erscheinung treten, wird die Klärung der in einem Rundfunkgerät der nahen Zukunft verwirklichten Ideen, das Streben nach Abrundung der äußeren Form mehr in den Vordergrund des Interesses rücken.

Günstig für eine so verstandene Ausreifung wirkt sich ohne Zweifel die Stabilität der Gerätepreise aus, die für das kommende Jahr bereits eindeutig verkündet wurde. Man wird nämlich selbstredend versuchen, irgendwo oder irgendwie gewonnene Einsparungen durch

erhöhten „Komfort“

dem Käufer zugute kommen zu lassen. Freilich darf man sich über das Ausmaß solcher Einsparungen keiner Illusion hingeben, so lange nicht eine Typenbereinigung, d. h. eine Typenverringering in entsprechendem Umfang Platz gegriffen hat. Trotz deutlicher Anätze zu solcher Entwicklung sind die Schwierigkeiten auf dem zurückzulegenden Wege offenbar noch sehr große. Wir wollen uns auch hüten, einen Zustand herbeizuführen, der nicht unter dem Antrieb überlegen leistungsfähiger Kräfte organisch gewachsen ist. Erhöhter Komfort — d. h. ein Vordringen all der Abstimmlösungen und Bedienungsvereinfachungen, die wir heute bei teuren Geräten finden, in preislich niedriger liegende Geräteklassen. Diese Entwicklung ist ja allgemein und immer festzustellen, sie wird in diesem Jahr jedoch betont in Erscheinung treten. Stets hat sie zur Voraussetzung, daß „von oben“ Neues nachdringt, daß also neue Errungenschaften Eingang finden in die Spitzenklasse. So rechnen wir mit einer breiteren Einführung der sogenannten „automatischen Abstimmung“ bei den Groß-Geräten, mit einer bedeutenden Vermehrung derjenigen Groß-Geräte, die zwei Lautsprecher benutzen, statt nur eines einzigen.

Das Beispiel der Stromsparer für die billigen Geräte wird Schule machen. Denn das Schlagwort „stromsparend“ scheint als gutes Verkaufsargument zu wirken, ganz abgesehen von dem realen Wert, der dahinter steckt.

Viel Anregung für die

Ausgestaltung der Empfänger

des nächsten Jahres versprechen wir uns von zwei Errungenschaften, die die Geräte einer unserer Spitzenfirmen auszeichnen: Monoknopf und fühlbare Abstimmung. Die „Einhebelsteuerung“, die der Monoknopf bietet, wird die Konkurrenz bestimmt nicht ruhen lassen und, soweit es Patente oder Lizenzen gestatten, Einrichtungen ähnlicher Art, jedenfalls ähnlicher Zweckbestimmung, auf den Plan rufen. Auch die sogenannte „fühlbare Abstimmung“ wird in diesem Jahr genügend Propaganda für sich gemacht haben, um Anstrengungen, das gleiche Ziel mit anderen Mitteln zu erreichen, lohnend erscheinen zu lassen.

Die Grenzen zwischen Gleich- und Wechselstrom werden sich durch die allgemeine Anwendung des Zerrhackers noch mehr verwischen. Und das wäre kein Schaden. Denn der Zerrhacker hat seine Feuer-

probe bestanden, er wird sich als wichtiges Hilfsmittel zur Typenbereinigung mit allen sich daraus ergebenden Vorteilen erweisen. Ein besonders hübsches Beispiel dafür, was wir unter „Ausreifung“ verstehen, bietet

die Entwicklung beim dynamischen Lautsprecher,

soweit er mit Empfängern zusammengebaut geliefert wird. Hier zeigt sich nämlich ganz deutlich eine Rückkehr zum freierregten Typ und zwar als natürliche Reaktion auf die offensichtliche Überwertung des permanent-dynamischen Prinzips. Man hat erkannt, daß zwei Verbindungsleitungen mehr innerhalb eines geschlossenen Empfängers keinerlei Rolle spielen, wohl aber die Tatsache, daß die Netzdroffel ganz oder zum Teil gespalt werden kann, wenn man die Erregerpule des dynamischen als solche mit heranzieht. Der Stromverbrauch wird damit nicht höher, dagegen bekommt man überdies noch wertvolle Materialien frei, die der Magnet des Permanent-Lautsprechers fordert.

Von der Materialseite her erwarten wir an sich noch weitere Reifungsprozesse, die Gesicht und Gestalt unserer kommenden Empfänger wesentlich mitbestimmen können. Schon heute hat es eine Firma gewagt, statt des Metallchassis' eines aus Pappe zu nehmen. Den Vorteil des wesentlich geringeren Gewichts tauscht sie damit umsonst ein. Ähnlich geht es ja sehr oft, wenn man unter irgend einem Zwang nach neuen Mitteln oder Wegen zur Erreichung eines vorgegebenen Zieles sucht. Not macht nicht nur erfindend, sie erweist sich auch sehr oft als der wichtigste Antrieb für Verbesserungen und Verbilligungen, auf die fatte Leute nie kommen würden. Ein neues Material anzuwenden, kann so in der Technik aus einer Notwendigkeit zur Tugend werden. Gewichtsverringering, Verbilligung, Vereinfachung winken als Ziel auf einem Weg, den zu gehen man nie unternommen hätte, wenn nicht die Notwendigkeit dazu Anlaß geben würde. Man wird mit Recht fragen, ob denn nur bei den Empfangsgeräten selbst ein Ausreifen in unserem Sinn das Kennzeichen des nächsten Jahres sein wird. Ob nicht etwa das Fernsehen oder die Röhrenentwicklung auf einen ähnlichen Nenner gebracht werden könnte.

Wir sind geneigt, zu verneinen.

Das Fernsehen

wird wahrscheinlich auch im kommenden Jahr für die große Masse der Rundfunkhörer im Hintergrund bleiben, trotz der Fertigstellung des Brocken- und des Feldbergsenders, trotz weiteren Ausbau des Kabelnetzes, trotz wesentlicher Entwicklungsarbeiten am Fernsehempfänger. Ehe das ganze Reich mit Fernsehen versorgt werden kann, brauchen wir noch einige weitere Sender, noch sehr viel mehr Kabel, als sie Ende nächsten Jahres liegen werden, und wesentlich billigere Empfänger, als sie uns die Industrie bei allem Fleiß im nächsten Jahr wird bieten können.

Röhren:

Hier würde eine durchgreifende Ausreife verlangen, daß die Typenbeschränkung erfolgt, der man seit Jahren entgegenzieht. Die Tendenz ist auch hier offensichtlich, aber die Schwierigkeiten scheinen nicht minder groß zu sein. Wenn ein Gemeinsames die Röhrenentwicklung des kommenden Jahres nach außen hin zu kennzeichnen vermag, so wird es wohl die Deutlichkeit sein, mit der in der Durchbildung der Röhren die Anschauung offenbar wird, daß eine Röhre weniger als veränderlicher Widerstand denn als gesteuerter Stromverteiler zu betrachten sei.

Neben allen diesen Erscheinungen läuft eine neue Entwicklung her, die in der Form des hochfrequent neu erstandenen Drahtfunks 1938 einer wachsenden Zahl von Rundfunkhörern die Möglichkeit eröffnen wird, wahlweise auch über Draht zu hören und so störungsfreien, lautstarken Empfang von jeweils einigen der deutschen Sender zu erhalten. Diese Tatsachen gewinnen für unsere Zusammenhänge deshalb eine ganz besondere Bedeutung, weil an ihnen offenbar wird, daß sich das Gesicht des deutschen Drahtfunks neu zu formen beginnt. Wie es endgültig aussehen wird, das freilich kann erst die weitere Zukunft lehren. Wacker.

BASTELBUCH

Soeben erschienen:

Praktische Anleitungen für Bastler und Rundfunktechniker von **F. Bergtold** und **E. Schwandt**. Dritte wesentlich erweiterte und völlig umgearbeitete Auflage des Buches »Basteln« — aber nur 80. 208 Seiten, 179 Abbildungen.

Preis kartoniert RM. **4.70** Preis gebunden RM. **6.—**

Verlag der **G. Franz'schen Buchdruckerei G. Emil Mayer, München, Luisenstraße 17**

Aus dem Inhalt: Vom Wert des Bastelns. Das erforderliche Werkzeug. Die elektrotechnischen Grundlagen. Überblick über die Einzelteile des Rundfunkempfängers. Die Auswahl der richtigen Schaltung. Die Auswahl des richtigen Gerätes. Besprechung von Empfänger-Schaltungen. Der Reiseempfänger von heute. Gegenkopplung, Bandbreitenregelung, Scharfabbildung. Der Empfänger versagt . . . Welche Antennen sind nötig? Zusatzgeräte.

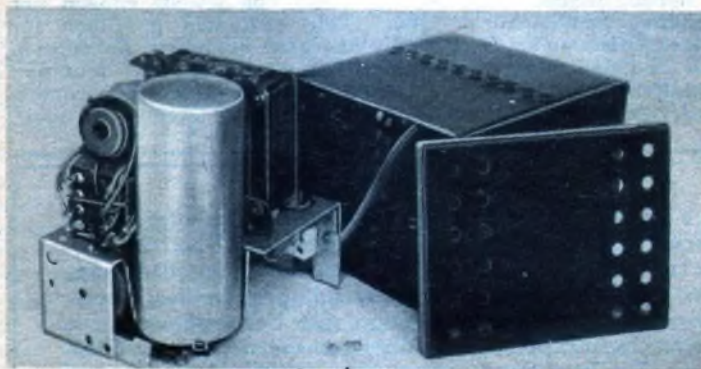
Vibro-Vorfuß TG 70/1

Der erste betriebslichere und voll enttörte Wechselrichter zum Selbstbau. Er ermöglicht den Anschluß von Wechselstromempfängern bis 70 Watt an 110 oder 220 Volt Gleichstrom.

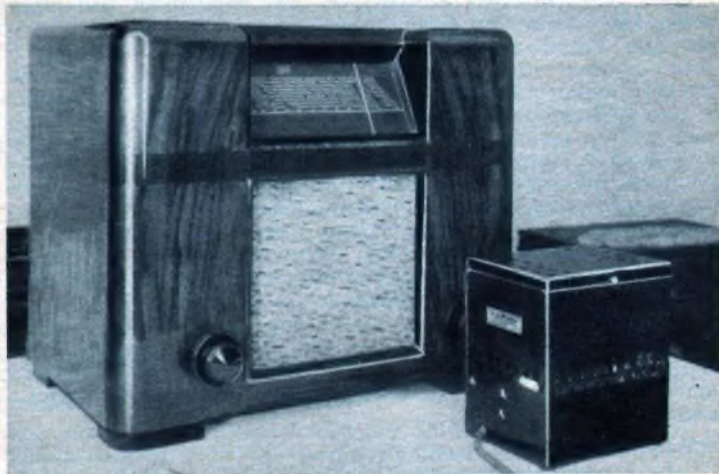
Die Nachfrage nach einem modernen Wechselrichter für höhere Belastungen ist in letzter Zeit sehr stark angestiegen. Unsere bewährten Mitarbeiter H.-J. Wilhelmy und L. W. Herterich haben daher für die beschleunigte Durchführung der nötigen Entwicklungen gesorgt, die wir nunmehr mit dem nötigen Bauplan in ausgereifter Form unseren Lesern bringen können.
Die Schrifteleitung.

Auf die grundsätzliche Wirkungsweise und auf die wichtigsten Punkte der heutigen Wechselrichter-Technik wurde bereits in Heft 39 FUNKSCHAU 1937 einleitend hingewiesen. Es sei hier daher nur kurz wiederholt, daß es sich bei Wechselrichtern darum handelt, mit Hilfe eines schwingenden Umschalters, Vibrator genannt, Wechselstrom aus dem Gleichstromnetz dadurch zu gewinnen, daß die beiden Wicklungshälften eines Gegentakttransformators periodisch abwechselnd mit dem einen Pol des Gleichstromnetzes verbunden werden, während der andere Pol des Gleichstromnetzes ständig an der Mittelanzapfung des genannten Transformators liegt.

Heute ist die Wechselrichter-Technik so weit gediehen, daß bei fauberer Arbeit ein Selbstbau durch den Bastler oder Rundfunktechniker möglich geworden ist. Es muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß besondere Gründe hinter der Tatsache stehen, daß bisher nur eine einzige Empfängerfabrik ihre Geräte erfolgreich mit Wechselrichtern bestückt hat. Die technischen Schwierigkeiten des Wechselrichter-Betriebes sind außerordentlich groß, und es ist daher unerlässlich, daß beim Nachbau alle nachfolgend gemachten Angaben genau befolgt werden. Dies gilt sowohl für die Einzelteile-Auswahl, wie für den Aufbau und die Verdrahtung. Fast alle in dem nachfolgend beschriebenen Wechselrichter enthaltenen Einzelteile sind Spezialteile, die daraufhin konstruiert wurden, den Nachbauenden vor Schwierigkeiten und Mißerfolgen zu bewahren. So wäre es z. B. sinnlos, mit anderen als den vorgeesehenen Hochfrequenzdrosseln arbeiten zu wollen oder statt der Kombinations-Blockkondensatoren Einzelkondensatoren einzusetzen, da in jedem dieser Teile Erfahrungen stecken, die bei den normalen Standardeinzelteilen unmöglich berücksichtigt sein können. Auch der verwendete Transformator ist sowohl hinsichtlich seiner Bemessung wie hinsichtlich seiner mechanischen Ausführung durchaus nicht „normal“. Es mußte beispielsweise durch besondere Kunstgriffe dafür gesorgt werden, daß der Transformator nicht in störendem Maße schnarrt — eine Sorge, die es bei den üblichen Netztransformatoren kaum gibt. Ein unvorsichtig gebauter Wechselrichter-Transformator kann sich in dieser Beziehung sehr unangenehm bemerkbar machen. — Selbst beim Chassis muß vor Abweichungen von der vorgeesehenen Aluminium-Ausführung gewarnt werden. Die Verdrahtung muß ausschließlich unter Verwendung von Kupferdraht erfolgen, und zwar möglichst genau nach dem Bauplan und den gezeigten Abbildungen. Auch Einzelheiten, die vorerst nebenfächlich erscheinen mögen, wie z. B. der schwarze Anstrich des Blechgehäuses, sind einzuhalten, denn würde man den Kästen etwa aluminiumfarbig anstatt schwarz streichen, so wäre die Kühlung des Geräts unzureichend.



Vor dem Einsetzen in den Eisenkasten. Das zylindrische Gebilde enthält den in Schwammgummi gelagerten Vibrator. Links neben dem Vibrator der eine Kombinations-Blockkondensator, über dem Blockkondensator die eine HF-Drossel.
(Sämtliche Aufnahmen vom Verfasser)



Rundfunkempfänger und Vibro-Vorfuß zum Größenvergleich.

Wir sehen somit, daß ein Wechselrichter durchaus nicht in beliebiger Weise aufgebaut werden darf, etwa wie eine Netzanode oder ein Gleichrichter. Dennoch kann bei Befolgung unserer genau durchdachten Anweisungen die Erfolgssicherheit wohl als hundertprozentig angehen werden.

Die Schaltung.

Der Kern der Schaltung enthält den Vibrator. Er ist einerseits gegen die Gleichstromseite, andererseits gegen die Wechselstromseite durch Siebketten abgetrennt. Diese Siebketten sind der früheren Schaltung in Heft 39 FUNKSCHAU 1937 gegenüber noch verbessert worden, indem man an die Stelle der früheren Hochfrequenzdrosseln L1 und L2 eine in zwei Hälften unterteilte Drossel getreten ist. Demgemäß enthält natürlich auch die heutige Schaltung vier Kondensatoren mehr als die frühere, jedoch sind nunmehr diese Kondensatoren kleiner bemessen worden. Der Erfolg dieser Maßnahmen ist natürlich eine Verbesserung der Störfreiheit.

Um die Umschaltung des Geräts von 110 auf 220 Volt nach Möglichkeit zu vereinfachen, wird die Treibpule des Vibrators ohne Umschaltung stets aus der 110-Volt-Anzapfung des Trafo gespeist. Dabei ist allerdings wichtig, daß wir von den beiden 110-Volt-Anzapfungen diejenige lt. Bauplan wählen, die in der Ruhelage des Vibrators mit dem Netz verbunden ist, da sonst der Vibrator nicht anläuft und zerstört werden könnte.

Führt das verwendete Gleichstromnetz sehr stark verunreinigten Strom, so ist es möglich, daß der Vibrator unruhig läuft oder nicht die volle Spannung abgibt, insbesondere kommt eine solche unzureichende Spannungsabgabe beim 110-Volt-Betrieb aus Umformer-Aggregaten, wie sie der Rundfunkhandel verwendet, in Betracht. In diesem Falle kann sichere Abhilfe dadurch geschaffen werden, daß parallel zum Gleichstromnetz ein unpolarisierter Elektrolyt-Kondensator von 8 μF geschaltet wird. Dieser Kondensator glättet die angelieferte Gleichspannung hinreichend und vermindert zugleich die niederfrequente Verleuchtung des Lichtnetzes durch den Vibrator noch besser als die ursprünglich vorgefehene Eisenkerndrossel. An Stelle des unpolarierten 8- μF -Kondensators darf nur dann ein polarisierter verwendet werden, wenn eine verkehrte Polung des Geräts durch besondere Maßnahmen verhindert wird.

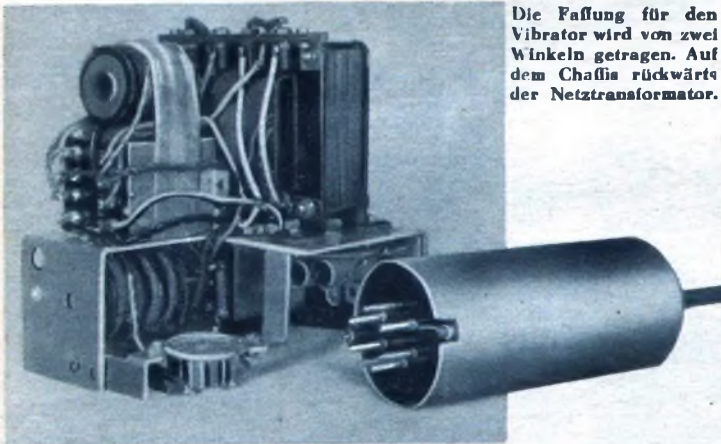
Der Aufbau.

Der Aufbau des vorliegenden Geräts erfolgte verhältnismäßig luftig. Der Vibrator selber ist in einem mit Wasserstoffgas gefüllten Glaskolben eingeschlossen, wie er bei dem Bericht von der Rundfunkausstellung in Heft 35 FUNKSCHAU 1937 gezeigt wurde; jedoch bekommen wir diesen Glaskolben bei der nunmehr verwendeten Ausführung überhaupt nicht zu sehen, da er zum Zwecke der Schallabdichtung und Abschirmung in Schwammgummi gepackt und in ein Blechgehäuse eingebaut geliefert wird. Diese Bauform ist tatsächlich die für den Selbstbau angenehmste, da sie

weitere Schallisolierungen erspart, die mit Rücksicht auf die Kühlung der übrigen Schaltelemente sehr schwer durchzuführen wären. Will sich der Bastler mit eigenen Augen davon überzeugen, wie funkenarm sein Vibrator läuft, so wird ihm allerdings nichts anderes übrig bleiben, als die Blechhülse unten aufzulöten und den Glaskolben vorsichtig auszupacken!

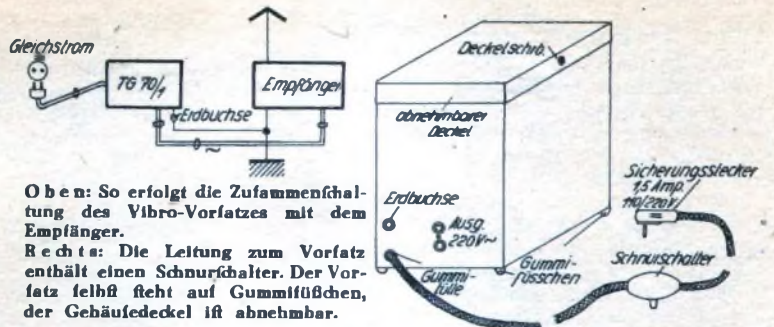
Auf der Unterseite des Chassis liegen die Anschlüsse der Vibratorfassung mit den umliegenden Schaltelementen. Weiter finden wir auf der Unterseite die Einführung der Gleichstromnetzleitung und die Buchsen für den Wechselstromausgang. Letztere sitzen allerdings nur aus mechanischen Gründen hier unten. Die zugehörigen Leitungen stoßen auf kürzestem Wege nach oben durch das Chassis. Das Gleichstromnetz-kabel ist unterbrochen durch einen sogenannten Schnurhalter, der zur Ausschaltung des Gerätes dient, da es natürlich notwendig ist, auf der Gleichstromseite zu schalten, der Schalter des Wechselstromempfängers wird somit überflüssig. Das Gleichstromnetz-kabel endet in einem Feinsicherungs-Stecker, der das Gerät auf einfache Weise doppelpolig abschaltet. Auf der Unterseite des Chassis sitzt auch die „Erdungsbuchse“, die jedoch so eingebaut werden muß, daß sie das Einfchieben des Chassis in den Kasten nicht hindert. Die beiden an der Erdbuchse angeschlossenen induktionsfreien Blocks 0,1 µF, die mit dem Gleichstromnetz in Verbindung stehen, sind bei extrem empfindlichen Empfängern nicht im Wechselrichtergehäuse unterzubringen, sondern dicht bei unserem Sicherungsstecker an das Netz-kabel zu hängen: ein Stück Pertinaxrohr mit Boden- und Deckplatte kann in diesem Fall als Behälter für die beiden Blocks dienen, bei denen natürlich die richtige Polung (Erdseite an die Erdleitung) unbedingt einzuhalten ist.

Die vier Hochfrequenzdrosseln auf der Unterseite sitzen sämtlich auf einem gemeinsamen Pertinax-Rohr, welches mit einer langen Schraube unter Zwischenlage von Gummi mit dem Chassis ver-



Die Fassung für den Vibrator wird von zwei Winkeln getragen. Auf dem Chassis rückwärts der Netztransformator.

schraubt wird. Diese Zwischenlage dient dazu, das Schnarren zu vermindern, zu dem diese Drossel infolge der starken hindurchfließenden Stromstöße und infolge der Nachbarschaft des Chassis-Blechtes neigt. Im übrigen ist bei jeder einzelnen Drossel die gezeichnete Polung unbedingt einzuhalten, da eine wesentliche Verschlechterung der Entstörung eintritt, wenn auch nur eine der acht Drosseln falsch gepolt ist. Auch bei der oberen Drossel muß durch besondere Maßnahmen das Schnarren vermindert werden, und zwar wurde dieselbe einfach mittels eines kräftigen Gummibandes unter Zwischenlage von Filz gegen den oberen Mehrfachblock gepreßt. Im übrigen wird die Oberseite des Chassis vom Transformator beherrscht. Um die Zahl der Zuleitungen des Transformators zu vermindern, verfahren wir den Transformator vor Einbau mit einer zweipoligen Umschaltleiste, die wir uns auf einfache Weise aus einer Pertinaxleiste mit vier Buchsen und zwei



Ober: So erfolgt die Zusammenschaltung des Vibro-Voratzes mit dem Empfänger.

Rechts: Die Leitung zum Voratz enthält einen Schnurhalter. Der Voratz selbst steht auf Gummifüßchen, der Gehäufedeckel ist abnehmbar.

Steckern herstellen können. Ferner empfiehlt es sich, die Mittelanzapfung des Transformators ebenfalls vor Einbau mit einem genügend langen Drahtende zu versehen. Wer mit dem Wechselrichter Geräte von verschiedenem Stromverbrauch betreiben will ohne Lötungen vornehmen zu müssen, der wird noch einen kleinen Umschalter mit 1×4 Kontakten einbauen, um sekundärseitig leicht unter den Anzapfungen I, II, III und IV die richtige auswählen zu können.

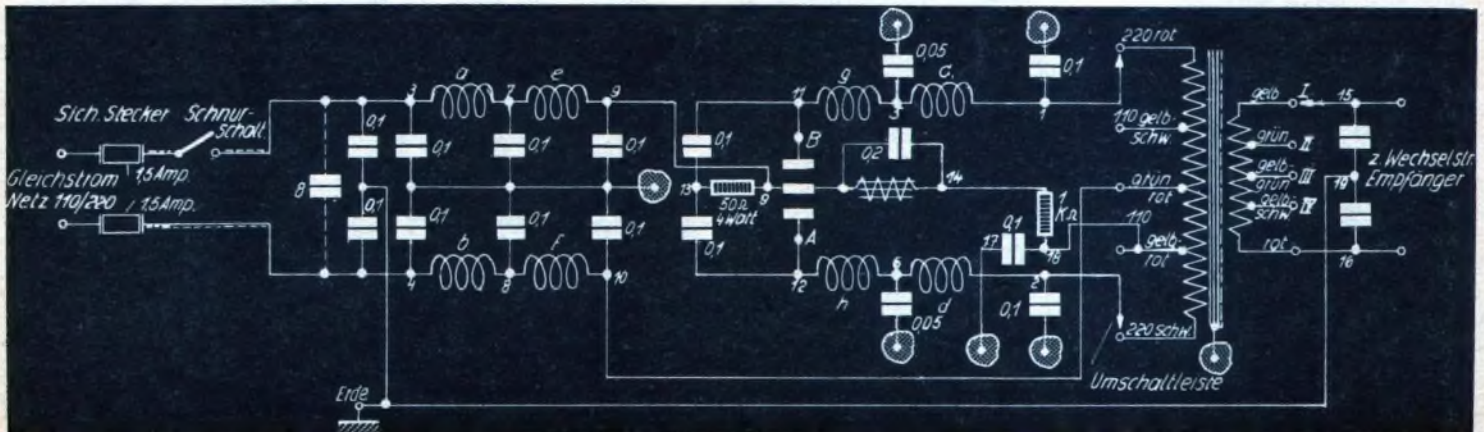
Inbetriebnahme.

Wir legen das Gerät zunächst bei herausgezogenem Vibrator an das Gleichstromnetz. Etwaige Fehlfaltungen werden sich dann sofort in einem Durchschlagen der Sicherungen äußern und können den Vibrator nicht beschädigen. Ist die Schaltung soweit in Ordnung, so erden wir das Gerät, stellen die Umschaltleiste auf die vorhandene Netzspannung ein, legen an die Wechselstrom-Ausgangsbuchsen eine Glühlampe von 40 bis 60 Watt, setzen den Vibrator ein und schalten ein. Springt der Vibrator nicht sofort an, so haben wir die Speifung der Treiberspule von der falschen 110-Volt-Anzapfung vorgenommen und müssen sofort wieder abschalten und umklemmen. Läuft der Vibrator einmal, so können wir uns noch durch probeweises Zuschalten eines 8-µF-Kondensators parallel zum Gleichstromnetz-Eingang davon überzeugen, ob das Gerät dann gleichmäßiger läuft oder eine höhere Spannung abgibt. Wer natürlich seinen Wechselrichter so bauen will, daß er bei jedem beliebigen Netz oder Umformer einwandfrei läuft, wie es beispielsweise bei dem vom Rundfunkhändler verwendeten oder gebauten Gerät wünschenswert sein wird, der wird einen geeigneten 8-µF-Block von vornherein fest einbauen.

Stückliste

Fabrikat und Type der im Mustergerät verwendeten Einzelteile teilt die Schriftleitung auf Anfrage gegen Rückporto mit. Beziehen Sie diese Einzelteile durch Ihren Radiobändler! Sie erhalten sie hier zu Originalpreifen.

- 1 Wasserstoff-Vibrator 110/220 Volt
- 1 Spezialrafo 70 Watt belafbar
- 2 HF-Drosseln 4fach
- 1 Widerstand 2 Watt, 1 kΩ
- 1 Drahtwiderstand 50 Ω
- 1 Kombinationsbecherblock für Montage oben
- 1 Kombinationsbecherblock für Montage unten
- (1 Elektrolytblock, unpolarisiert, 8 µF/250 V nur bei evtl. Bedarf!)
- 1 Grundgefäß, Aluminium, 2 mm
- 1 Eisenkasten mit Deckel
- 1 Stiftfassung 7 polig
- Ferner: 1 Doppelbuchse, 4 Buchsen mit 3-mm-Loch für die Schaltleiste, 1 Buchse mit 4-mm-Loch für Erdung, 2 Steckerstifte 3 mm, 1 dünne Pertinaxplatte 155×120, Filz und Gummiband (Fahrrad-Schlauch) lt. Befehr., 1 Pertinaxstreifen 3 mm stark 95×15 mm, 5 Gummifüßchen (Flachgummi), 1 Gummifülle für Netzkabeldurchführung, 4 Gummifüßchen, 2 Winkel zur Befestigung der Umschaltleiste (15×15, 14 mm breit), 1 Blechstreifen, ca. 10×20 mm für Bef. der Erdbuchse, 4 Flachkopfschrauben ca. 6 mm lang, 3-mm-Gewinde m. Muttern 1 Flachkopfschraube ca. 10 mm lang, 3-mm-Gew. m. Mutter. 4 Flachkopfschrauben 15 mm, 3-mm-Gew. m. Muttern, 1 Flachkopfschraube 70 mm lang, 3-mm-Gew. m. Mutter 4 Zylinderkopfschrauben 12 mm lang, 3-mm-Gewinde m. Muttern, ca. 2 m Schaltdraht 1 mm, Kupfer, ca. 2 m Isolierschlauch 1,5 mm (Syntha II Kr), 1 doppeladrige Litze ca. 2 m lang, 1 Lüfterklemme 2 polig m. Befestigungsloch, 1 Schnurhalter, 1 Sicherungsstecker mit 2 Sicherungen 1,5 Amp.



Die Schaltung mit allen Werten und Bezeichnungen.

Das Eigengeräusch des Wechselrichters.

Obwohl der Vibrator selber praktisch geräuschlos arbeitet und obwohl bei den Einzelteilen das Schnarren ebenfalls wirksam auf ein ganz geringes Maß gedämpft wurde, wird sich bei dem beschriebenen und auf einfachen Nachbau zugeschnittenen Gerät ein gewisses Eigengeräusch nicht vermeiden lassen, das dadurch zustande kommt, daß die starken Stromstöße in den HF-Drosseln und im Transformator die umliegenden Blechteile erregen. Bei Empfang in normaler Lautstärke wird dieses Geräusch nicht stören, insbesondere nicht beim Fernempfang, wo der Empfang ja ohnehin durch das Röhrenrauschen und die von außen kommenden Störungen einen Geräusch-Hintergrund besitzt. Bei sehr leisem Empfang dagegen kann das Wechselrichter-Geräusch stören, wenn wir den Wechselrichter unmittelbar beim Empfänger aufstellen. Es wird sich dann durch etwas größeren Abstand zwischen beiden Geräten stets eine befriedigende Lösung finden lassen. Bei den



Links: Die Sockelschaltung des Vibrators.

Rechts: Die Farbbezeichnungen am Netztransformator und die Anschlüsse der Leitungen.



FUNKSCHAU-Bauplan zum Vibro-Vorlatz ist erschienen! Bestellnummer 152. Preis RM. 1.20.

bekanntesten Industrie-Empfängern allerdings wird der Wechselrichter unmittelbar in das Empfängergehäuse eingefetzt, obwohl der betreffende Wechselrichter nicht leiser arbeitet als der unferne; daraus geht die geringe praktische Bedeutung des Eigengeräusches schon hervor.

H. J. Wilhelm - L. W. Herterich.

(Schluß folgt im nächsten Heft.)

Bastel-Briefkasten

Höchste Qualität auch im Briefkastenverkehr setzt Ihre Unterstützung voraus:

1. Briefe zur Beantwortung durch uns nicht an bestimmte Personen, sondern einfach an die Schriftleitung adressieren!
2. Rückporto und 50 Pfg. Unkostenbeitrag beilegen!
3. Anfragen nummerieren und kurz und klar fassen!
4. Gegebenenfalls Prinzipskizzen beilegen!

Alle Anfragen werden brieflich beantwortet, ein Teil davon hier abgedruckt. Ausarbeitung von Schaltungen, Drahtführungsskizzen oder Berechnungen unmöglich.

Der Schallplattenanschluß im „VX“ (1396)

Ich möchte den Einkreis-Zweier mit V-Röhren, den „VX“ (FUNKSCHAU-Bauplan 142), in Allstromausführung bauen, jedoch auf elektrische Schallplatten-Übertragung nicht verzichten. In der Schaltung fehlt leider der hierfür notwendige Anschluß. Was muß ich ändern?

Antwort: Zum Zweck der Übertragung von Schallplatten brauchen Sie lediglich eine Verbindung zum Steuergitter des Audions und einen Anschluß an das Chassis herzustellen. Da der Steuergitteranschluß jedoch sehr brummempfindlich ist, sind besondere Maßnahmen notwendig, um sowohl bei Rundfunkempfang als auch bei Schallplattenbetrieb einen netztonfreien Betrieb sicherzustellen. So könnten Sie z. B. die beiden Anschlußbuchsen auf einen kleinen, aus Isoliermaterial gefertigten Galgen setzen, damit die Verbindung zur Kappenklemme der Audionröhre möglichst kurz ausfällt; der Schalter zur Abschaltung des Schallplattenanlasses muß ebenfalls unmittelbar neben den Buchsen Platz finden und unter Umständen sorgfältig abgeschirmt werden; für die Tonabnehmerleitung selbst muß man eine metallgepanzerte Litze verwenden.

Was soll ich wählen: „VS 1937/38“ oder „Garant“? (1394)

Ich habe mir vor zwei Jahren den Vorkämpfer-Superhet gebaut und bin damit sehr zufrieden gewesen. Da ich mir nun die inzwischen herausgekommenen Verbesserungen zunutze machen möchte, stehe ich vor der Frage, entweder meinen Vorkämpfer-Superhet nach dem neuen FUNKSCHAU-Bauplan 140 Z abzuändern, oder ein neues Gerät, z. B. den „FUNKSCHAU-Garant“ nach Bauplan 149 zu bauen.

1. Lohnt sich der Bau des „Garant“, wenn ich annehme, daß der neue VS 1937/38 noch besser arbeitet als die alte Ausführung?
2. Welche wesentlichen Unterschiede bestehen zwischen „Garant“ und „VS 1937/38“?

Zwei Fragen zur Schallplatten-Selbstaufnahme. (1397)

Voriges Jahr habe ich mir ein fertiges Schallplatten-Selbstaufnahme-Gerät gekauft. Die Rillen werden einwandfrei, mit der Aufnahmedose bin ich jedoch nicht zufrieden. Wie ich einmal gehört habe, soll man den Verstärker so weit aufdrehen, bis man die Darbietung 1 m von der Elektrodose noch hören und verstehen kann! Richte ich mich nach dieser Weisung, so kommt die Darbietung sehr verzerrt. Drehe ich den Lautstärkeregel zurück, damit die Dose nicht mehr hörbar mitfährt, dann ist die Aufnahme zu leise und das Nadelgeräusch bei der Wiedergabe zu groß! Können Sie mir eine bessere, höher belaubbare Aufnahmedose empfehlen? Erreicht man mit einem Diamant-Schneidstichel bessere Resultate als mit Stahlnadeln?

Antwort: Diese Art, die Aussteuerung einer Aufnahmedose zu prüfen, empfiehlt sich nicht. Um die notwendige Lautstärke zu finden, machen Sie am besten eine Versuchsreihe, derart, daß Sie bei kleiner Lautstärke anfangen und auf ein und dieselbe Platte irgendeine Darbietung mit stufenweise größer werdender Lautstärke aufnehmen. Wenn Sie sich dabei die Stellen auf der Platte merken, bei der die Lautstärke jeweils erhöht wurde, so gelingt es Ihnen bereits bei einer zweiten Aufnahme ohne weiteres, die richtige Lautstärke von vornherein festzulegen. Wir sind der Ansicht, daß die von Ihnen beobachteten Verzerrungen nicht etwa eine Folge zu geringer Belaubbarkeit der Dose sind, sondern das Ergebnis einer Übersteuerung. Wenn Sie also bei Ihren Versuchen mit entsprechender Umsicht vorgehen, müssen Sie ohne weiteres den goldenen Mittelweg finden können.

Ein Diamant-Schneidstichel liefert grundsätzlich keine besseren Aufnahmen als eine moderne Stahl-Schneidnadel. Sie müssen also auch mit Stahlstichel gute Ergebnisse erhalten. Daß Sie Nadelgeräusch beobachten, kann seine Ursache im Plattenmaterial haben (zu lange gelagerte Platten), aber auch darin, daß Sie nicht mit dem richtigen Schnelldruck oder Schneidwinkel arbeiten. Schreiben Sie uns doch einmal ausführlicher, welches Material Verwendung findet und fügen Sie eine kleine Skizze Ihrer Anlage bei, aus der wir Näheres erfahren! Dann dürfte es sicher möglich sein, konkrete Angaben zur Abhilfe zu machen.

Wenn Radio, dann **Radio-Huppert**

Gelegenheiten, preisherabgesetzt und neueste Modelle. Phonomöbel. Teilzahlung. Fundgrube für Bastler. Fachreparaturen in modernster Werkstätte. Listen gratis! Was interessiert Sie! Jil. Großkatalog - 50 Berlin-Neukölln FS, Berliner Str. 35-39

Lassen Sie die Funkschau binden!

Einbanddecken zum Preis von RM. 1.40, zuzüglich RM. -30 für Porto, liefert der Verlag der G. Franz'schen Buchdruckerei G. Emil Mayer, München, Luisenstr. 17

Haarscharfe Abstimmung des Senders auf seine Trägerwelle — diese wichtige Voraussetzung für verzerrungsfreie und klangvolle Wiedergabe erzielen Sie kinderleicht, wenn Sie in Ihr Gerät das „Magische Auge“, die neue Telefunken-Abstimmanzeigeröhre, einbauen. Type AM 2 für Wechselstrom-, C EM 2 für Allstromempfänger.

Fordern Sie kostenlose Zusendung der ausführlichen Sonderdruckschrift über Abstimmanzeigeröhren.



Klangvollen, verzerrungsfreien Empfang können Sie aber nur erreichen, wenn Sie gleichzeitig eine entsprechend leistungsfähige Endröhre verwenden. Wählen Sie eine der Telefunken-Hochleistungs-Endröhren, entweder die Triode AD 1 (15 Watt) oder eine der Pentoden AL 4 (9 Watt), AL 5 (18 Watt) bzw. CL 4 (9 Watt).

Telefunken unterstützt Sie gern mit technischer Beratung und entsprechenden Unterlagen für die Sie interessierenden Röhren. Anzufordern bei:

TELEFUNKEN Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin SW 11, Hallesches Ufer 30

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dipl.-Ing. H. Monn, München; für den Anzeigenteil: Paul Walde, München. Druck und Verlag der G. Franz'schen Buchdruckerei G. Emil Mayer, München, Luffenstraße 17. Fernruf München Nr. 53621. Postcheck-Konto 5758. - Zu beziehen im Postabonnement oder direkt vom Verlag Preis 15 Pfg. monatlich 60 Pfg. (einschließlich 3 Pfg. Postzeitungs-Gebühr) zuzüglich 6 Pfg. Zustellgebühr. - DA. 4. Vj. 1937: 14400 o. W. - Zur Zeit ist Preisliste Nr. 9 gültig. - Für unverlangt eingelangte Manuskripte und Bilder keine Haftung. Nachdruck sämtl. Aufsätze auch auszugsweise nur mit ausdrükl. Genehmigung d. Verlags.