

Lehrer 22/3

Funkschau

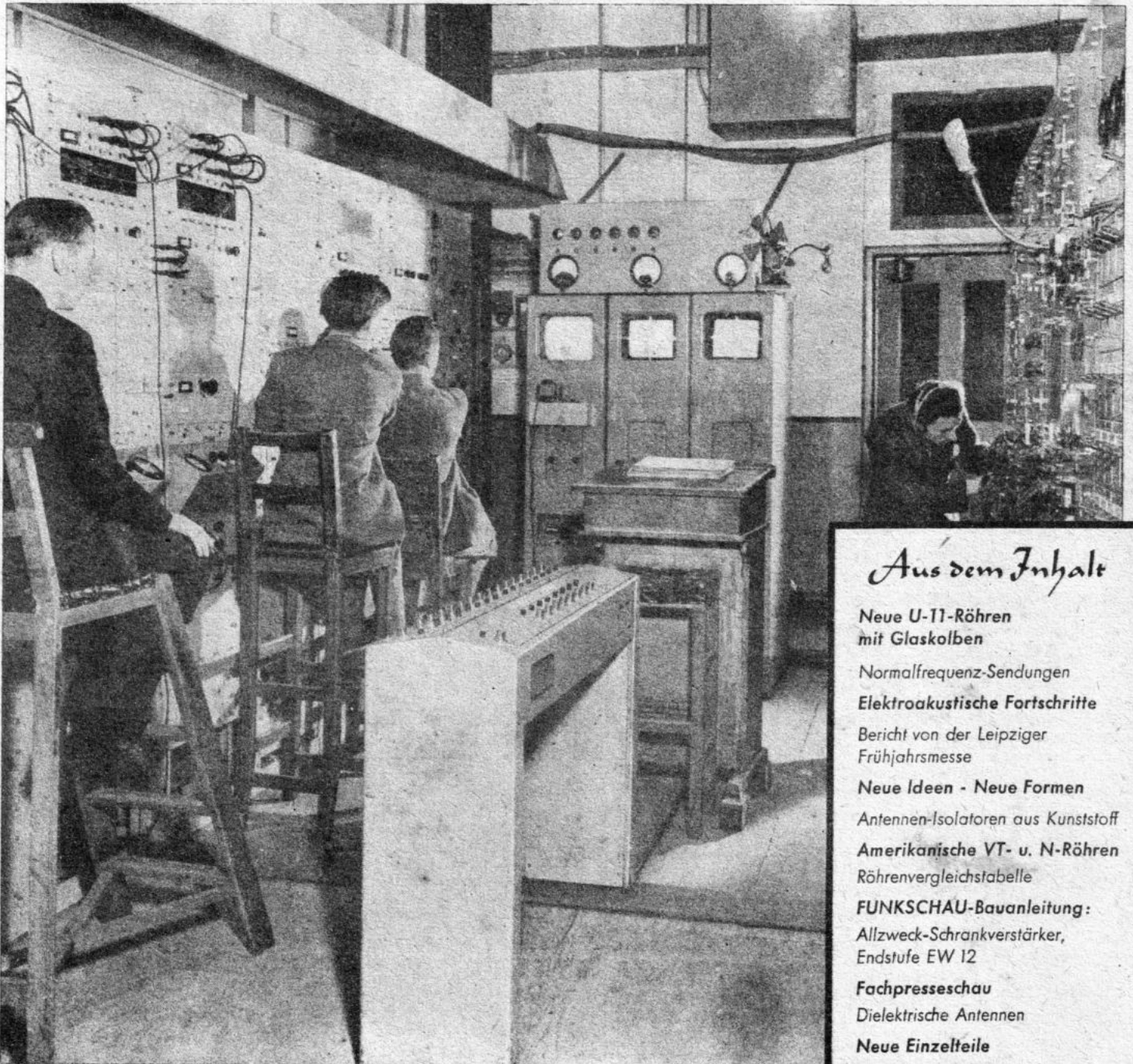
20. JAHRGANG

MAI 1948 Nr. 5

ZEITSCHRIFT FÜR DEN FUNKTECHNIKER
MAGAZIN FÜR DEN PRAKTIKER



FUNKSCHAU-VERLAG OSCAR ANGERER
STUTTGART-S. MÜRKESTR. 75



Aus dem Inhalt

Neue U-11-Röhren
mit Glaskolben

Normalfrequenz-Sendungen

Elektroakustische Fortschritte

Bericht von der Leipziger
Frühjahrmesse

Neue Ideen - Neue Formen

Antennen-Isolatoren aus Kunststoff

Amerikanische VT- u. N-Röhren
Röhrenvergleichstabelle

FUNKSCHAU-Bauanleitung:

Allzweck-Schrankverstärker,
Endstufe EW 12

Fachpresseschau

Dielektrische Antennen

Neue Einzelteile

Fortschrittliche Superspulenätze

Wissenschaft für die Wissenschaft

Blick in den Kontrollraum A des BBC-Fernsehsenders in London, Alexandra-Palast. Die Fernsehsendungen werden im Fernseh-Studio von drei verschiedenen Fernseh-Kameras aufgenommen, im Kontrollraum an den im Hintergrund aufgestellten Überwachungschränken beobachtet und von den drei Ingenieuren (links) genau angesteuert.

(Foto: BBC, London)

Wir suchen: Deutschen Chemiekalender 1935-37; Konrad Weygand: Organisch-chemische Experimentierkunst, Verlag Thieme-Leipzig; Theoretische Grundlagen der organischen Chemie von Walter Hücker, 3. Auflage, Band I und II, Leipzig 1940; Neue Methoden der organischen Chemie (herausgegeben v. Verein Deutscher Chemiker, Verlag Chemie; Lehrbuch der Hochfrequenztechnik von Dr. Ing. Fritz Vilbig u. Philips-Röhrenbuch, Band III, Kammerlacher „Hochfrequenztechnik“ Bände I, 2 und 4. **Wir bieten:** Funktechnische Fachliteratur nach Wahl oder Radio-Einzelteile. **Wir suchen:** Autosuper kompl. mit Antrieb. **Wir bieten:** Fabrikneue Superhetgeräte. Angebote an Redaktion des FUNKSCHAU-Verlages, KEMPTEN-SCHELLDORF, Kottnerer Straße 12, erbeten.

DEUTSCHE FUNKAUSSTELLUNG

Herbst 1948 Düsseldorf

AUSKUNFT: GEKAWE-HANNOVER-BOTHFELDERSTRASSE 23B

Prüffeldleiter

für Serienfabrikation von Rundfunkgeräten, Verstärkern, Eia-Anlagen und verwandte Gebiete von alteingeführtem Werk in Niedersachsen gesucht. Politisch unbelastete Herren mit umfassenden theoretischen Kenntnissen und langjährigen praktischen Erfahrungen in solcher Stellung werden um Einreichung ihrer Bewerbung unter HR 20097 an WILLIAM WILKENS, Anzeigen-Expediten, HANNOVER, Jordanstr. 11, gebeten.

Barlage Barlage

Quelle f. Funkfreunde
Röhrenregenerierung
speziell Lautsprecher-
Reparaturen

Funkfreunde fordern
bitte Sonderliste an
über Rundfunk-Ein-
zelteile

Bremen - Bunker Waller Ring - Fernsprecher 825 98

PEVA-LötKolben

6 V 15 W - Lötwirkung infolge geschickter Konstruktion wie ein 50 - 60 Watt Kolben. In stromlosen Zeiten über Batterien verwendbar. Seine Kleinheit gestattet Lötlungen an sonst nicht zugänglichen Stellen. Chrom-Vanadium Heizspirale, daher lange Lebensdauer.

Erforderliche Lieferhilfe: 1,20 mtr. Anschlusschur und 50 g Kupfer od. Rundfunkmaterial.

Lieferzeit: 14 Tage nach Eingang des Materials.

Preis: RM 12,60 zuzüglich Versandkosten
Versendung nach allen Zonen.

Elektrotechnische Versuchsanstalt
Ing. GEORG PAFFRATH WSI.
LINZ, RHEIN-POSTFACH 55

KLEINKONDENSATOREN 20-10 000 pF

an Händler und Verbraucher gegen geringe Materialbeihilfe prompt lieferbar. Anfr. erb. an:
Dirks & Mork
Industrie- und Handelsvertretungen
Bremen-Vegesack
Hafenstraße 60

ERNST KLIER Musikwaren Versandhaus

Schwabach/Nürnberg.
20 Jahre Mitarbeiter der Fa. Emanuel Klier & Co. Radio-Elekt.-Großhandlung, Sprach-u. Platten-Spielerfabr. Schönbach, Karlsbad, Reichenberg, Sudetenland. Anschriften früherer Kunden vorgenannter Fa. erwünscht.

Leistungsfähige Werkstatt übernimmt nach Schaltungs- und Montagearbeiten für elektro-akustische, elektro-medizinische und allgemeine Fernmeidegeräte; auch Einzelteile.

Hochfrequenztechnische Werkstätten TORNESCH

Inh. Dipl. Ing. Kurt Hartkopf und Karlheinz Wieman

24 Tornesch i/ Holst. Friedrichstr. 54

Der Bandfilter-Zweikreisler

Der trennscharfe Empfänger für den Selbstbau u. für kleine Serien (Siehe FUNKSCHAU 1947/12, Seite 118)



Hochfrequenz-Ingenieur

144 Weingarten (Württemberg)

Spulensätze durch den Fachhandel

Lautsprecher

für hohe Ansprüche,
1-25 Watt

HENITON G.M.B.H.
Bad Homburg v. d. H.
Industriestraße 3
Telefon Nr. 2857

Ab Lager lieferbar:
RÖHRENSOCKEL für
RV12 P2000, ohne Gitter-
anschl., RM 1,30 netto pro
Stück, m. Gitteranschluß
RM 1,80 netto pro Stück
Verl. Sie bei Abnahme
v. größ. Meng. Sander-
angebot, Heinrich Alles,
Elektro- u. Rundfunk-Großh.
Frankfurt/Main, Elbestr. 10
Telefon 315 06

Röhrenprüfgeräte

der Fa. FUNKE, Weida
bald wieder lieferbar
in alter Qualität.
Für amerik. und franz.
Zone Auskunft durch:

Helmut Keil
174 Hettingen/Buchen

Schwingenspulen aus
eigener Fabrikation
kurzfristig lieferbar.

Elektro-Mechanik

Dipl. Ing.
H. O. FORSTMANN
(20a) Steinhude a. Meer

Miniatur- Rundfunkgeräte

hervorragender Export-
schlager, in Groß-Serien
als Lohnaufträge an
leistungsfähige Fabri-
kanten zu vergeben.
Angeb. erb. unt. Lz 6446
an Ann.-Exp. LÖHNIG
Braunschweig

Übernahme VERTRETUNG von Firmen der Radio-Industrie und Radio-Zubehör

für München u. Ober-
bayern, Einwandfreie
Durchführung von Gar-
antie-Reparaturen
Zuschr. erb. u. 1461/O

Bieten: Neue Rundfunkempfänger, Super (Sechskreisler)

Suchen: 1 Frequenzmodulator f. Sichtbarmachung der Abstimmkurven v. Empfangsgeräten und Selektivitätsmessungen; 1 Meßdrehkondensator, 30-500 pF Feineinstellung mit Noniusablesung und vollständiger Abschirmung.

RVF Elektrotechn. Fabrik G. m. b. H.
FÜRTH/Bayern, Kurgartenstraße 37



Qualität - Leichte Montage
Vorzügliche Kühlung

Ihr Händler gibt Auskunft!

Netzwidestände
Vorschaltwidestände
Katodenwidestände

Ingenieurbüro HAAS & GERLING

216 LAASPHE/LAHN



RUDOLF SCHMIDT

Elektrische u. technische Geräte
(20a) Hannover,
Göttinger Chaussee 10

Tel. 40262 - Drahtwort: Spulenschmidt

Zur Zeit: Sperrkreise und Detektorapparate.
In Vorbereitung: Spulensätze.
Zur Zeit nicht lieferbar: Trafos, Drosseln.
Lieferungen nur an Groß- und Einzelhandel.

KRISTALL-
ZELLEN-
MIKROPHONE
SYSTEM BEERWALD
für hohe Ansprüche

KRISTALL-
MEMBRAN-
MIKROPHONE
FÜR TONFREQUENZEN 40-8000 Hz
mit hoher Empfindlichkeit

ING. PAUL BEERWALD
BAD HOMBURG V. D. H. HESSENSTR. 30
VERKAUF NUR DURCH DEN FACHHANDEL

Transformatoren jed. Art,
hochwertigste Arbeit
kurzfristig lieferbar,
geg. Einsetzung des
alten Kernes und der
entsprechend. Menge
Altelektrolytkupfers.
Vorher. Anfr. erford.
Transformatorbau
Herbert von Kaufman
(24a) Himmelpforten NE

Im Tausch gegen fabri-
neue Rundfunk-Geräte
4-Röhren-6-Kreis-Super
werden gesucht: 1 Kurz-
hobler, 1 Shaping ca.
60 mm, 1 Flächenschleif-
maschine
Angebote unter 1779 G

Der große Schlager!
„OPTIMA“ die neue
Offspiel-Nadel

mit großer Leistung
zum kleinen Preis! 1
400 mal spielbar!
Lieferung n. West-
u. Süddeutschland
u. Alleinverkauf f.
die Postleitzgebiete
(17 a), (17 b), (14 a),
(14 b), (18), (22 b) u.
Teile von (16) durch
die Firma

DELL & STOFFEL
Mannheim u. Neckar-
steinach b. Heidelberg

Der nächste Schlager:
Zehnplattenspiel-
Zusatzgerät

teilt mit:

Hier an dieser Stelle ...
brachten wir in den letzten Ausgaben der Funkschau
laufend Anzeigen über unsere verschiedensten Erzeug-
nisse wie TUBATEST M1 und L3 NOVATEST
oder Rundfunkboxen HEINZELMANN. Ob-
wohl aus der Art der Ankündigung ersichtlich war,
daß wir damit in erster Linie dem Rundfunkhandel
Informationen über die neue RVF-Erzeug-
nisse geben wollten, sind aus ganz Deutsch-
land tausend und abertausend Bestellungen
eingegangen. Leider können wir nicht alle Liefer-
wünsche erfüllen. Das ist bei der augenblicklichen
Materiallage verständlich. Wir bitten deshalb alle
Interessenten, denen wir vorerst abschreiben muß-
ten, noch um etwas Geduld.
Beachten Sie aber weiterhin unsere
Anzeigen in der Fachpresse.

RVF ELEKTROTECHNISCHE FABRIK G.M.B.H.
Fürth/By. Kurgartenstr. 37 Ruf 71511

Anzeigen für die FUNKSCHAU sind ausschließlich an die Geschäftsstelle des FUNKSCHAU-Verlages, (13b) München 22, Zweibrückenstraße 8, einzusenden.

Zifferanzeigen: Um Raum zu sparen, wird in kleinen Anzeigen nur die Ziffer genannt. Wenn nichts anderes angegeben, lautet die Anschrift für Zifferbriefe: Geschäftsstelle des FUNKSCHAU-Verlages, (13b) München 22, Zweibrückenstraße 8.

STELLENGESUCHE UND ANGERBOTE

Rundfunkmechanikermeister u. Elektroinstallateurmeister wird von Fachgeschäft im Lahtal zur Weiterführung der Werkstatt ges. Zuschr. an Radio Tändler, Biskirchen/Lahn.

Rundfunkmechanikermeister, als Teilhaber einer Rundfunkmechanikwerkstatt im Kreis Ludwigshurg/Würtbg. sofort gesucht. Werkzeuge und Meßgeräte erwünscht. Zuschr. u. Nr. 1664 R.

Oberingenieur, Spezialist für elektrom. Röntgen-Strahlentherapie-Hochfrequenz, Dezi-Mikro-Wellen, sucht Position in Labor, Prüffeld oder techn. Außendienst. 22-jährig, Erfahrungen bei bekanntesten Weltfirmen in verantwortlich. Stellungen. Interessenten erbitte Nachricht u. Nr. 1688 R. Funkschau-Verlag.

Leit. Rundfunk-Elektro-Mech. Meister oder angeh. Meister, nur wirkl. Kömmer mit reich. Erfahrung in komplizierten Radioparturen, sofort gesucht. Bedingung: Ehrlicher, gewissenhafter Charakter. Geboten wird: Gute Bezahlung, Wohnung und Verpflegung, Lebensversicherung. Bewerb. wollen lückenlos. Lebenslauf m. Bild einsenden an Schließfach 20 Wiesau/Opf.

Radiotechniker, 37 Jhr., verheiratet, mit langjähr. Erfahrung, perf. im Reparieren sowie Prüffeld und Abgleichbar, sucht zum 1. Apr. geeignete Stellung in der Industrie. Angeb. mit Gehaltsangabe unter Nr. 1628 L.

Radiotechniker sucht Ausbildung als Kinovorföhler an 1-2 Abend, pro Woche nach Vereinbarung ohne Bezahlung im Kreis Stuttgart a. Leonberg. Zuschr. u. Nr. 1655 K.

Radiotechniker, ortsnahässig Nähe Stuttgart, seither Reparatursektor Industrie u. Handel, langj. Praxis, in Arbeit stehend, wünscht Tätigkeit in Fabrikationsprüffeld d. Industrie im Kreis Stuttgart, Eßlingen oder Ludwigshurg. Zuschriften unter Nr. 1655 K.

Radiomechaniker, perfekt in allen vorkommenden Arbeit, verfh., sucht sich zu veränd. Kleinstadt in Oberbayr. bevorzugt. Wohnung: 2 Zim., Kü., Keller u. Speicher steht evtl. zum Tausch zur Verfügung. Angebote mit Gehalt unter Nr. 1663 J erbiten.

Rundfunkmechanikermeister, od. HF-Ing. als Werkstattleiter in aussichtsreicher Stellung ges. Zuzugsgenehmigung und Wohnung wird beschafft. Gebot, wird Gehalt und Deputat. Schriftl. Offerten an Radio-Horst, Düsseldorf-Benrath, Steinkirchstraße 18.

Strebsamer, jüng. Techniker, 27 Jahre, mit ausgezeichneten Kenntnissen und praktischen Erfahrungen in HF- und Tränerfrequenz-Technik, sucht zur Auswertung bester Fähigkeiten aussichtsreichen Wirkungskreis. Beteiligung, Werkstattstellung, Kleines Kapital, Werkstatt und Leichtmotorrad vorh. Zuschr. u. Nr. 1632 H.

Galvanik-Meister mit langjähr. Erfahrung in d. Schallplatten-Galvanik gesucht. Bewerbungen erbiten an Telefonkabinen-GmbH, Hannover, Göttinger Chaussee 75.

Elektrofachmann, Technikum, Meisterprüfung, 40 Jahre, Hochrechnung, Spezialist f. Hochspannung, Industrie, Schaltanlagen, Kabel-u. Freileitung, bewandert im Hochfrequenz, Führung gr. Belegschaft, gute Referenz, sucht Stellung, Zuschriften unter Nr. 1673 P.

VERSCHIEDENES

Wer kann Schaltunterlagen über kommerz. Empfänger E-52-62 (KW, 1,5-25 Mhz) kurzfristig ausleihen? Biete als Entgegenkommen mehrere RL 12 P 35, 1 EL 12, 1 AC 2 oder nach Wunsch anderes Radiomaterial. Zuschr. an J. Koppe, Penzing Nr. 23 bei Landsberg, Lech.

Gut eingericht. Rundfunk- u. Elektrobetrieb in d. US-Zone sucht Arbeitsgebiet, Ideen, Neukonstruktion sowie Fabrikation, übernimmt Verw., Auslieferungslager usw. L. Jaeger, Ulm, Donau, Geisestraße 60.

Seit 1929 eingeführte Handelsvertretung mit Büro-, Lager- und Vorföhrräumen, zugl. PKW. u. LKW., sucht Vertretung von leistungsfähigen Fabriken für Elektro-, Radio-, elektromedizinische Apparate für das Land Niedersachsen. Erste Referenzen. Zuschriften unter Nr. 1652 H.

Abzugeben 1000 Stück Röhrensockel Type LD 2 (müdl. geschlossene Abgabe), fabrikneu. Stückpreis RM. 3.-, gegen Voranwendung von Verpackungsmaterial. Zuschr. an Harms & Wende, Ing.-Büro u. feinstech. Werkst., Hamburg-Harburg 1, Schloßstraße 47.

Holzbearbeitungsbetrieb, welcher Radiogehäuse aufnimmt, sucht mit Großabnehmer in Verbindung z. tret. St. Main, Sen., Stadtsteinhach, Oberfr.

Radio-Vertrieb, Rottal, Ober- u. Niederbayern, sucht nach Rundfunkgeräten, sowie Wickeln von Transformatoren. Herstellung von Rundfunkgeräten bei Gestaltung der Teile, hauptsächlich Röhren, Elkos, Drehko. und Lautsprecher. RVR-Ing. Hermann Gerastorfer, Bayerbach, Rottal.

Superableich ohne Meßsender ist nun möglich, wenn Sie Ihr Gerät nach meinen bewährten Schaltungen bauen. Kein Dreipunktgleich, kein Verkürzungskondensator und trotzdem exakter Gleichlauf für alle Frequenzen mit normalen Schaltmitteln bei gleicher Empfindlichkeit und Trennschärfe. Bei Angabe des Röhrensalzes, der Zwischenfrequenz und der Stromart entwerfe ich nach Wunsch alle Einzelheiten enthält. Schaltungen, die Ihnen vorhanden. Bauteile weitestgehend anpassbar sind. Zuschriften an H. Fischer, München-Neuaußing, Hoheneckstraße 33.

Branchenkundiger, langjähriger Vertreter sucht Vertretung für Rundfunk und Zubehör f. Schleswig-Holstein. Ang. un. Nr. 1656 M.

SUCHE

Selengleichrichter oder entsprechende Gleichrichteröhren ab mÄ gesucht. Verschiedene Kompensationen möglich. Suche Lieferant von RV 12 P 2000 oder anderen Supersätzen. Gegenlieferung Superbets. Biete: Röhrenprüfgerät, neu, stab. Netzteil zur Aufnahme der stat. Kentlinie geeignet. Suche Röhrenprüfmeister. Ang. unter Nr. 1677 St.

Meß-Sender und -Empfänger, 100 kHz bis 3000 MHz, dringend gesucht. Angebote an Siemens-Kondensatoren-Werk in Gera, Parkstr. 1. Gegenwünsche können im Rahmen der Möglichkeiten berücksichtigt werden.

Suche mehrere neue Röhren: RA 12 P 10, RL 12 T1, RD 12 Ga, RD 12 Ta, AB 100, SD 1A, 084, 134, LD 1 sowie Ela Flachlautsprecher L 605. Was brauchen Sie? Zuschriften an E. Schüssler, Landsberg, Lech.

El. Präzisionsinstrumente, Kl. 1 % u. genauer, sucht Elektro-Physik., Köln-Nippes, Eberburgweg 27.

Benötigen laufend neuwertige Radioröhren, insbesondere RV 12 P 2000, DKE Spulen, Pentodimeter mit Ausschalter bis 50 K3. Wir bieten als Gegenlieferung Elektro-LötKolben 75 Watt, 110 oder 220 V mit Bakelitgriff. Zuschriften unter Nr. 1680 K.

FUNKSCHAU 1-9 sucht Kamalah. Hürth/Köln, Knapsackerstraße 42.

Für meine Röhrenprüfstelle und Radiospezialwerkstätte suche ich zu kaufen oder zu tauschen: 1 oder 2 Röhrenprüfgeräte Bittori u. Funke, Type 4/3, vollständig. Angerben bei A. Huck, Radio-Spezial-Geschäft, Nürnberg, Fürther Straße 37.

VERKAUFE

Fernseh-Empfangsgerät, auch ohne Teilentl. zu kaufen oder auch nach Wunsch zu tausch. gesucht. Zuschrift. an Filmtheater-Betriebe Ernst Roeder, Bochum.

Liefere Oktalsockel bei Stelung v. Ferlinax u. Bronzeblech. Zuschr. an A. Vordran, Würzburg-Heidingsfeld, Elsässer Weg 65.

Kapfer-, Mangan-, Nickel-Heliospiralen für Kochplatten, 220 Vol. 500-600 Watt, sofort an Wiederverkäufer und Verbraucher lieferbar. Zuschr. an H. Schinner, Salzach-Rosenberg, Gartenstraße 694.

Drehstrommotoren, 380/220/1460, neuwert., 1/2 u. 2 1/2 Ps, elektr. Handblechschere bis 2 mm gegen Hochstgeber oder Tausch (erskl. Meßsender od. Radiomat.) Angebote unter Nr. 1672 S.

Verkaufe gegen Höchstangebot: Gegenaktzerkähler WGL 2.4 a mit Siebteile, fast neuen, 100 % Blockkondens. 2x50 µF 200 V, neuen Bleisammler, 2 V, 38 Amp. Angebote an Udo Saleck, (22b) Singzig/Rhein, franz. Zone.

Tonfilmverstärker „Klangfilm Europa junior“, 15 W, Tonfilmverstärker, TekKade, 25 W, Tonfilmverstärker „Lorenz“, 15 W, fabrikneu, mit Röhren, gegen Angebot lieferbar. Zuschriften unter Nr. 1662 N.

Ohmmeter, Megmet b. 50 MQ, 500 V, für Kurzschlussprüfung geeignet, Preis RM. 185.-, gegen Tausch oder Verkauf. Zuschr. unter Nr. 1634 R.

V 35 Stenverstärker und 1 Magnetofoh dringendst bei bester Bezahlung zu kaufen od. zu tauschen gesucht. Eilangebote unter Nr. 1648 M.

Röhrenprüfgerät für sämtliche ausländische Röhren u. elektrische Eisenbahn, komplett, gegen Höchstangebote zu verkaufen. Gebr. Klausmann, (21b) Betselsberg in Westf.

Dringend zu kaufen oder tauschen gesucht HF-Magnetofoh mit 20 Bändern. Zuschr. unter Nr. 1643 K.

Bananensleiter, Lüstorklemmen bei Altmaterialgestaltung kurzfristig lieferbar. Demantlicht Lampenentzug und Gerätestecker bei Altmaterial, Messing oder Tombakblechen, 0,5-0,6 mm, lieferbar. Zuschrift. an G. Schäfer, Winnenden, Postfach 8.

HF-Literatur und Gamschl-Tamaschek, Physik, Band 3, zu kaufen gesucht. Zuschrift. mit Preis unter Nr. 1631 B.

Röhren: AL 4, AC 2, E 424, A 4110 (REN 904), EBL 1, ECH 4, KCL, KP 3, CL 4 zu verkaufen. Angeb. mit Preisangabe unter 1667 E.

TAUSCHE

Biete: El. LötKolben 220 V., 80 W., jede Menge. Zuschr. für Röhren 6 K 6, 6 K 7, 6 K 8, 5 A 6 7, 6 V 6, 6 L 6. Angebote unter Nr. 1674 H.

Biete: Katodenstrahl-Oszillografen Type GM 3455 Philips 110-245 V mit Kippgerät (neuwertig). Suche: Meßsender und Röhrenvoltmeter. Zuschr. an J. Westhoff, Paderborn, Giersstr. 14.

Biete: Neue Kapazitätsbüchse (Kapav. u. H. u. Br.). Suche: Radioreceiverempfangsgerät oder kleinen Katodenoszillografen. Preisdiffirenz, biete Radioröhren. Biete: Modernen Grobseper mit E-Röhren, mag. Auge, Bandbreitenerleger, 4 Wellenbereiche, 4facher Schwundgleichheit od. Röhrenprüfgerät WE 352/1948 für alle Röhren der Welt von Neuberger. Suche: Röhrenprüfgerät Bittori und Funke, Modell RFG 4/3 mit sämtlichen Karten. Biete: Modernen Grobseper. Suche: Kleinen Trafowickelautomaten. Preisdiffirenz: Radioröhren und Kassa. Zuschr. unter Nr. 1626 W.

Biete: 1234, 6L6 od. VL1, Akku 2B38, 15tel. Reizeuq. Suche: AK1, 964, Niakuu 2.4 V, Röhren der A. E., U-Serie od. Tauschangebote. Zuschr. an H. Weigel, Eßlingen a. N., Wiederstr. 18.

Biete: Glühlampen 110 bis 125 V, 25 u. 40 Watt. Suche: Glühlampen 220 bis 230 Volt. Zuschriften erbeten unter Nr. 1460 W.

Biete: Fabrikneues Kondensatormikrofon, Type Talva VA 5. Suche: Nur gute Schreibmaschine, mögl. als Reisschreibmaschine oder Kleinbildkamera oder Oszillografen oder Meßsender oder Magnetofoh oder Schallplattenmelodigraph oder guten Super oder Annehm. K. H. Thome, Düsseldorf, Grafenbergallee 330, i. Fa. G. H. A.

Biete: 2 Selentrockengleichrichter, 20 Platten, 112 Ohm. Suche: Trockengleichrichter 30-60 Mill.-Amp., 250 V sowie Röhren. Zuschr. unter Nr. 1627 Q.

Biete: 50 Röhren RGQZ 1.4/04, 50 Röhren EL 12 T 2, 50 Röhren RL 12 T 15, 40 Röhren KF 3, 10 Röhren RS 241 und Einzelröhren R 1709, RS 237E, RS 289. Suche: Radiobauzeile, Werkzeuge, Instrumente und Meßgeräte. Zuschriften an Radio Tändler, Biskirchen/Lahn.

Biete: Tadell. Wechselrichter (Philips) 110-145-200-220-245 Volt 60-100 Watt. Suche: Allstrom-Plattlaufwerk. Alb. Steike, (20b) Bad Lautenberg/Harz, O. Hauptstr. 179.

Biete: Geige, 1 Feldiersprecher mit Gebel. Summer u. Taste, 1 Scheibenwischer-Motor 12 V, 1 Kleinmotor für 12 V Gleich-u. Wechselstr., 200 g Quecksilber, große Menge Bleiblech. Suche: 3 Röhren RV 12 P 2001, eine Röhre RV 12 P 2000, 1 Röhre RV 12 P 40, 1 Röhre AZ 1 od. AZ 11, 1 volldyn. Lautspr., 2 Elkos je 8 µF, 1 Elko 50 µF, 1 Kondensator 10 µF 8 V, 1 Potentiometer 500 Ohm, ein Potentiometer 100 K Ohm, ein Drehko 2x500 pf. Angebote an M. Spreng, Hof/Saale, Eppenreutherstr. 33.

Biete: Schaltehe (Federwerk). Suche: Synchronuhr 220 V oder Laufwerk. Zuschr. u. Nr. 1637 Sch.

Biete: Mavometer. Suche: Belichtungsmesser „Sixtus“ F. Schröder, (24a) Neuhaus/Oste.

Biete: Werkzeuge u. Stahlwaren aller Art sowie Drehkos DKE., Abstimm-Rückkoppl., 180 u. 150 cm Diff. 2x250. Suche: Elkos, Röhren all. Art, Ge-Lackdrht., Lautsprecher. Zuschr. u. Nr. 1636 Sch.

Biete: Ladegleichrichter 6 V 0.4 A mit eingebautem Volt-u. Amperemeter. Suche: Kondensatoren 4 MF 350 V od. Selen 30-60 mA. Zuschrift. unter Nr. 1633 Sch.

Biete: Starken Staubsaugermotor. Marke Vorwerk, 110-220 V. Suche: elektrisch. Plattenspielmotor. Ang. an Udo Saleck, (22b) Singzig an Rhein, franz. Zone.

Biete: 1 Kraftverst. 70 W (Telefunken) mit 2x AC 2, 4x EL 12 spez., 1x RGQZ 1.4, sowie Ersatzröhren, Friedenswert 1100 RM. Suche: 1 Leicaobjektiv Leitz-Summar 1:2 od. 1 Leitz-Projektor und 1 Projektionswand od. 1 Leitz-Vergrößerungsapparat m. autom. Scharfeinstellung oder 1 Prismenauflöser 8x30 u. 1 Selbstauflöser u. 1 Aufsichtsucher u. 1 Tageslichtwinkludgoda, alles für Leica oder 1 Klavierharmonika mit mind. 80 Bässen u. Aufzählg. od. Preisangebot. Zuschriften u. Nr. 1638 R.

Biete: 3 Sparren-Schalt-schemata-Sammlung Wert 950 RM. Suche: Meßsender DEP 100 W oder anderer. Biete: 2x 3 A 4, 3x 1 R 5, 3x 3 O 4, 2x 1 L 4, 2x 1 S 5, 2x 1 T 4, 1x 957, 1x 1 N 5/8 T. Suche: Trockenleichrichter. Elkos, Drehkos od. Angebot. Zuschr. an A. Rohrmayer, Straubing, Escheiderbrückl 2.

Biete: Röhren oder Teile. Suche: 4 Sockel für Wechselrichter 2.4 u. evtl. 4 Trafos dafür, 4 Stück Wechselrichter, 2 mit Firmenz. dmy. o. ä., nicht aber T. H. Renz, Ing., (13a) Cham/Opf., Kalvarienbergweg 1.

Biete: Röhren, Rundfunk-apparate, Schallplatten, einen 10-Platten-Spieler mit Radio oder anderes Material nach Vereinbarung. Suche: Einen Normalfilm-Projektor für Ton, eine Stand- od. Wander-Maschine, wenn möglich Original-Bauer. Zuschr. u. Nr. 1653 P.

Biete: K.W.E.A. Suche: Fu.H.E.V. oder Werkstattmeßgerät (Oszillograf, Meßsender, Röhrenprüfgerät usw.), guten Super, Magnetofoh (evtl. nur Köpfe), Schreibmaschine, guten Foto, Fachbücher od. was bieten Sie? Zuschr. u. Nr. 1644 U.

Biete: 20 W Verstärker Teilfunken, bestückt mit 2x AC 2, 2x EL 12, 1x AZ 12 fabrikneu. Suche: Röhrenprüfgerät Bittori u. Funke RFG 4/3. Zuschr. u. Nr. 1647 N.

Biete: Röhrenprüfger., Tubulst neu komp. für In-u. Ausl., Röhren. Suche: 50 P 200 und 1 Isolations-Meßgerät (Kurbelind.). E. Müller, Elektro-Install., (15b) Günzburg, Blumenstr. 7.

Biete: „Vierpoltheorie“ v. Rich. Feldtkeller, Philips 20 W Endstufe, Type E 20 E, 52-RL 12 P 35, DFL 1, DG 7 bis 1 je 1 Stück. Suche: Schaltbild für Katodenoszillografen AEG Type: ECH 1/60/5 und dazu die Katodenstrahlröhre 1 Stück UCH 11 (100%), Frequenzmesser von ca. 100 kHz-20 MHz. Angeb. unter Nr. 1671 M.

Biete: Röhrenprüfger., Tubulst neu komp. für In-u. Ausl., Röhren. Suche: 50 P 200 und 1 Isolations-Meßgerät (Kurbelind.). E. Müller, Elektro-Install., (15b) Günzburg, Blumenstr. 7.

Biete: Röhrenprüfger., Tubulst neu komp. für In-u. Ausl., Röhren. Suche: 50 P 200 und 1 Isolations-Meßgerät (Kurbelind.). E. Müller, Elektro-Install., (15b) Günzburg, Blumenstr. 7.

Biete: Röhrenprüfger., Tubulst neu komp. für In-u. Ausl., Röhren. Suche: 50 P 200 und 1 Isolations-Meßgerät (Kurbelind.). E. Müller, Elektro-Install., (15b) Günzburg, Blumenstr. 7.

Biete: Röhrenprüfger., Tubulst neu komp. für In-u. Ausl., Röhren. Suche: 50 P 200 und 1 Isolations-Meßgerät (Kurbelind.). E. Müller, Elektro-Install., (15b) Günzburg, Blumenstr. 7.

Biete: Röhrenprüfger., Tubulst neu komp. für In-u. Ausl., Röhren. Suche: 50 P 200 und 1 Isolations-Meßgerät (Kurbelind.). E. Müller, Elektro-Install., (15b) Günzburg, Blumenstr. 7.

Biete: Röhre und Schwarz-Meßsender SML mit Röhren, betriebsklar, 0.1 bis 10 MHz. Suche: Kleinbild-Kamera, wertentspr. oder Groß-Super, neuwertig, betriebsklar. Biete: Philips-Mehrtröcke „Philoskop“ m. Röhren Dreiphasen-Zähler 110 V 5 A, Nähmaschinen-Motor 5 mA, 220 V AEG. Suche: Trix-Eisenbahn od. Märklin-Eisenbahn 00. Zuschr. u. Nr. 1639 M.

Biete: Röhrenprüfgerät Bitt u. Funke RFG 4 fabrikneu in russ. Zone. Suche: Gleiches in der Bizone. Angebote u. Nr. 1658 M.

Biete: Fabrikneue Röhren BDD 25 u. DF 25. Suche: RV 12 P 2000 u. YY 2 Zuschr. an H. Mehne, Kappeln-Schlei, Postfach.

Biete: Torn-Empf. „b“ 4x 2 P 800 3-Kreisler 8 Wellenbereiche. Suche: Nur erstklassiges Radiogerät. Zuschriften unter Nr. 1640 M.

Biete: Philips-Oszillograf Kato II GM 3455, betriebsklar, EC 1, ML 1, CY 1. (20 Y 1), VL 1, YL 1, Gelen-Gleichrichter, Potentiometer 0.3-1 MG lin., 2 Watt, STV 250/150, EU 6, C 8, C 10, Urdox 518, RENS 1264, alles neu. Suche: Meßsender SMF, Kan. ERH und Ind. LRM-Meßgerät Rohde u. Schwarz, DCH 11, DF 11, DAF 11, DL 11, fabrikneu oder was bieten Sie? Zuschriften unter Nr. 1669 L.

Biete: Philips-Oszillograf Kato II GM 3455, betriebsklar, EC 1, ML 1, CY 1. (20 Y 1), VL 1, YL 1, Gelen-Gleichrichter, Potentiometer 0.3-1 MG lin., 2 Watt, STV 250/150, EU 6, C 8, C 10, Urdox 518, RENS 1264, alles neu. Suche: Meßsender SMF, Kan. ERH und Ind. LRM-Meßgerät Rohde u. Schwarz, DCH 11, DF 11, DAF 11, DL 11, fabrikneu oder was bieten Sie? Zuschriften unter Nr. 1669 L.

Biete: Philips-Oszillograf Kato II GM 3455, betriebsklar, EC 1, ML 1, CY 1. (20 Y 1), VL 1, YL 1, Gelen-Gleichrichter, Potentiometer 0.3-1 MG lin., 2 Watt, STV 250/150, EU 6, C 8, C 10, Urdox 518, RENS 1264, alles neu. Suche: Meßsender SMF, Kan. ERH und Ind. LRM-Meßgerät Rohde u. Schwarz, DCH 11, DF 11, DAF 11, DL 11, fabrikneu oder was bieten Sie? Zuschriften unter Nr. 1669 L.

Biete: Philips-Oszillograf Kato II GM 3455, betriebsklar, EC 1, ML 1, CY 1. (20 Y 1), VL 1, YL 1, Gelen-Gleichrichter, Potentiometer 0.3-1 MG lin., 2 Watt, STV 250/150, EU 6, C 8, C 10, Urdox 518, RENS 1264, alles neu. Suche: Meßsender SMF, Kan. ERH und Ind. LRM-Meßgerät Rohde u. Schwarz, DCH 11, DF 11, DAF 11, DL 11, fabrikneu oder was bieten Sie? Zuschriften unter Nr. 1669 L.

Biete: Philips-Oszillograf Kato II GM 3455, betriebsklar, EC 1, ML 1, CY 1. (20 Y 1), VL 1, YL 1, Gelen-Gleichrichter, Potentiometer 0.3-1 MG lin., 2 Watt, STV 250/150, EU 6, C 8, C 10, Urdox 518, RENS 1264, alles neu. Suche: Meßsender SMF, Kan. ERH und Ind. LRM-Meßgerät Rohde u. Schwarz, DCH 11, DF 11, DAF 11, DL 11, fabrikneu oder was bieten Sie? Zuschriften unter Nr. 1669 L.

FAUSCHE

Biete: Kohlemikrofon für Sprache und Musik, sowie 2 Stück 25 L 6. Suche: 70 1001. Zusch. u. Nr. 1565 L.

Biete: 1 Akkordeon Hobner 41/120 - 4-chörig. Suche: R.P.G. 4/3 Bittori u. Funke, W. Kleemann, (20a) Bückeburg, Oberort 19.

Biete: Röhrenprüfgerät für sämtl. ausländ. Röhren und elektrische Eisenbahn kompl. Suche: Altmessing u. Aitkupper, Gebüder Klausmann GmbH., (21b) Gevelsberg i. Westf.

Biete: Philips-Verstärker Auto-Ton-Koffer ATK 10 Watt 12 Volt mit eingeb. Plattenspieler RM. 834. Nähmaschine Zentralstichl. versenkbar neuwertig, Tubatest-Röhrenprüfgerät RM 388, Kraftverstärker 10-20 Watt für 220 V = u. ∞. Suche: Büromaschinen, Mechaniker-Drehbank, Kleinbildkamera, Schreibmaschine, Radio-Apparat od. Angebot. Zusch. u. Nr. 1635 K.

Biete: D-Röhren-Super, K. M. L. Walle, 5 Röhren, Fluchtlichtkala, aber ohne Röhren. Suche: „Berta“-Empfänger oder andere komp. Kurzwellenempf. mit od. ohne Röhren. Zusch. u. Nr. 1629 K.

Biete: Radiomaterial od. sonst. Wertausgl. Suche: Gundeledioden GW 05 R, gute Fachbücher für HF Stark- und Schwachstromtechnik. Zusch. unter Nr. 1625 N.

Biete: Röhren E., U., C-Serie, Elkos, Herrenarmbanduhr, 15 Steine, wasserdicht (Kriegsmar.), Plattenspieler, Einbauchassis (Allstr.). Suche: Schneidwerk, Schneidmotor nur Allstrom, Stichel, P. Ingwerden, Lübeck-Travemünde, Kaiserallee 3a.

Biete: Univ.-Messinstrument Gleich- u. Wechselstrom für Widerstand, Spannung u. Stromstärke (je 7 Meßbereiche). Suche: Guten Radio. Biete: Handbuch der Funktechnik 4 Bände. Sammlg. Götchen: Elektrische Schwingungen, Radiotechnik VI, Radiotechnik VII, Theoretische Physik III. Suche: Angebot. Zuschriften unter Nr. 1642 I.

Biete: DF 11, 6 K 8, 6 V 6, 1 L N 5, 904. Suche: UCL 11, UCH 11, KW-Drehkos 50 pF, 100 pF, 200 pF, KW-Feinstellskala (DASD), UKW E. A. Helmut Moschke, Stockdorf b. Mil., Gautinger Str. 3.

Biete: Röhrenprüfgerät Tubatest für in- u. ausländische Röhren. Konz.-Einakkerumformer prim. 65/110/220 Volt Gleichstrom sek. 220 Volt Wechselstrom 130 Watt. Drehstrommotore 220/380 Volt 3000 1/3 PS, Gossen-Mavometer WG mit 8 Vorwiderständen. Empfänger-Vademecum, Philips-Telefunken, Seibt-Saba, Minerva, Mende, Nora, Opta-Uwin, Radione, Abgleichanweisung, Kawi-Meßbrücke für Widerstände von 1-10 000 Ohm und Kapazitäten von 0,1 bis 30 pF. Suche: Elektr. Plattenspieler mit Schallplatten 220 Volt, Isolalavi oder andere Korbelinduktur, Multivari oder Multizeil, reparaturbed. Elektromotore Dreh- od. Wechselstrom. Zusch. an Ing. R. Hennig, Freilassing-Perach/Obb.

Biete: RV 12 P 4000. Suche: EF 9, EF 6, EF 8, FAB 1, 1561. Zuschrift an W. Höhne, Einbeck, Bismarckstraße 20.

Biete: EL 11, Suche: EF 11 und eine P 2000 Zuschriften unter Nr. 1649 G.

Biete: Elektr. LötKolben 220 V 80 W. Suche: AZ 1, AZ 11, 1064, 354, AF 7, CF 7, AL 4 u. ä. Angebote unter Nr. 1668 H.

Biete: 807, CL 4, 100 TH und nach Vereinbarung. Suche: Fassg. für RD 2 Md (P 1745, 0246 D 3877), Röhren: LB 1, LB 8, LV 1, LD 15, EF 14, LS 600, 3 S 4, 3 Q 4; Trafos bis 2 kVA. Biete: Deutsches 0,1 mA rund 130 mm oder andere. Suche: Ami-Instrument rechtl. 100/120 mm aus Univers.-Prüfer, usw. Zusch. u. Nr. 1644 H.

Biete: DAF 11, Suche: ECH 11, Biete: 1 K 5, 1 S 5, 1 T 4, 2 X 3 S 4 mit Sockeln a. 5 X RV 2, 4 P 700. Suche: 4 kg Cul-Draht 0,1-15 Ø. Zusch. an G. Gruczky, Schwärme üb. Hoya.

Biete: a) B. & F. Großröhrenprüfgerät RFG 4/3 m. 1528 Karten f. fast sämtl. R. d. Welt einsch. sämtl. W-Röhren u. Res. Stab. b) AEG Oszillograf EDR 1/60/54. c) L-C Meßgerät 0,03-10 mH, 3-5000 pF, hochw. Ausf. d) Multizeil, Multivari, dir. Einb. v. mA-A-meter, Röhren, Trafos, Wid.-Block, KW Spulenkörper, Sockel usw. Suche: Zu a) höchstwert. Kleinbildausrüstung, b) Foto, Akkordeon, Reiseschreibmasch., Super, c) dito, d) dito oder Angebot. Zusch. u. Nr. 1645 G.

Biete: Arameter, Meßbereich: 0-30 V, 0-30-300 A = „CBD“ DRGM. Voltmeter. Meßbereich: 0-1, 5-3, 15-90-150-300 ∞ ∞ ∞. ALLOCCHIO-BAC-CBINT“. Elektr. LötKolben, 75, 100, 150 W, 220 V, Fahrradschlauch 28 X 175. Suche: Gutes Reizzeug u. Friedrichs Tablettenbuch. Zuschriften unter Nr. 1650 G.

Biete: Optumeter (Ventilvolumeter für Ausgang- und Abgleichmessung. Suche: Lautwerk mit Tonarm und Tischmikrofon. Biete: Mikroskop Zeit-Winkel, Revolverobjektiv, drei Einzelobjektive, Ulimmerston, zwei Okulare, Lichtkondensator, Irisblende, kippbarer Tisch. Suche: Allstrom-Super für Lang-, Mittel- und Kurzwell. Angebote unter Nr. 1661 F.

Biete: Klein-Reiseschreibmaschine, amerik. Tastatur. Suche: Kleinbildkamera, Multivari II, Tischbohrmaschine oder elektr. Eisenh. Zuschrift a. Dipl.-Ing. E. Steingrover, Wulfsdorf bei Bensberg.

Biete: 1 Dreifach-Drehkos, 3-mal 500 pF mit Trimmer, vollständig gekapselt (140+70+90) mit gr. Seilscheibe. Suche: Fern-Dyn. Lautsprecher, ca. 130-150 Durchm. Zusch. an R. Eichelt, Tübingen, Wöhrstraße 23.

Suche Stelle als Rundfunkvolant für theoret. Ausbildung. Bin 24 Jhr. heimatt. 3 Jahre Rundfunkveranstalterdienst. Fr. Donner, N. Reiste 1, Kreis Meschede.

Biete: Röhrenprüfgerät (Funksch.), Meßsender, zweid. adige, verdr. Kupferlitze. Suche: Luftdrehkos 1 X 500, 2 X 500 cm R. K. 150 bis 250 cm, Potentiometer 0,5-1 MΩ, Selen 30-60 mA, Kondensatoren 0,5-32 MF 500 V, N. V. Kondensatoren 10-20 MF, 10-20 V, Wellen- und Kippschalter, Trafos (auch ohne Wicklung). Zuschrift an Radio-Czech, Vöhringen/Iller.

Biete: Violinländer Fotoapp. 6 X 9, 4,5 Blende, neuwertig. Suche: Gleichwertiges Radio. Zuschriften unter Nr. 1646 B.

Biete: AF 7, UBF 11, 1234, 6 AC 7, RV 2 P 2000 oder sonstiges nach Vereinbarung. Suche: Phonoanlage (ohne Tonarm) zum Einbau oder Motor mit Teller, 220 V ∞. Ernst Cremer, Mayen, Möhrnstraße.

Biete: 1254, ACH 1, EBF 11, ECH 11, ECH 4, ECL 11, 1374 d, AK 2, 6 A 8, 6 V 6, 6 K 7, 6 Q 7, 25 Z 6. Suche: UCL 11, CL 4, WG 35. Zusch. an W. Conrad, Hirschau/Opf.

Biete: P 4000, UCH 11, AL 1, AL 4, AL 5, Schneideisen M 3, M 4, M 5, M 6, Sammler 2 B 38, Blaupunkt-batteriesuperchass. f. DCH 11, DF 11, DF 11, DAF 11, DL 11, Buschblock 5 µF/500 V, perm.-dyn. Lautsprecherchass. 4 Watt mit Ausgangstraf. Vielfachinstrumente Tavocord 1000 Ohm/Volt od. 333 Ohm/Volt, Plattenspieler, Philips-Kleinsuper, Blaupunkt-Autosper, Ohmmeter, Elkos 2 X 8 µF, 1 X 32 µF, 1 X 16 µF, Röhrenprüfgerät, Leistungsprüfer, Tubatest 111, Kleinbildkam. Retina I, fast neu, mit Bereitschaftstasche und elektr. Belichtungsmess. sowie Zubehör, Reiseschreibmaschine Adler-Favorit, fast neu. Suche: Röhre P 2000, R 112 P 10, EBF 11, LV 1, evtl. Verrechnung auf Höchstpreisbasis. Ferner 3 Sätze auch je 1 X DCH 11, DF 11, DF 11, DAF 11, DL 11, falls auch der Serie D 25. Angeb. unter Nr. 1660 B.

Biete: 6 elektr.-dynam. Lautspr. Suche: 4 perm.-dyn. Lautsprecher. Biete: Groß-Selen 220/10 Ampère. Suche: Blocks 8-30 µF. H. Boger, (14a) Stuttgart-Obertürkheim, Uhlbacherstraße Nr. 88.

Biete: 3 Stück EBF 1, 6 K 7, 6 R 8, 6 A 6, 6 P 7, 6 Q 6, 5 Y 3, BDD 11, DCH 11, EF 6, KDD 1, RESO 94, AC 2, A 1/350, fabrikn. Suche: ECH 3, ECH 4, CBL 6, EBF 1, UEL 21, UCH 21, VY 21, CL 4, AL 4, CY 2, CY 1. Zuschrift unter Nr. 1654 B.

Biete: 1 Röhrenvoltmeter „Ultron“ 33 Meßbereiche, neu, RM. 550,-, 1 Generator 24 V, 70 A, 1 Einzelkohlpl., 3-lach umschaltbar, 110 V, 1 Bügelsele 220 V, 1 LötKolben 220 Volt, alles neu. Suche: 1 Kleindrehbank mit Zug- und Leitspindel, ev. Keensupp., 1 Tischbohrmasch. -10 mm, 220 V, 1 Parallelschraubstock. Angebote unter Nr. 1659 B.

Biete: mV-Meter 0-10 u. 0-30 mV (149 Ω), Hartmann & Braun, 15 cm Skizelskala, Abmessungen 18 X 20 X 9 cm, Nußbaum poliert mit Tragriemen. Suche: Angebot für Rundfunkwerkstatt oder nach Vereinbarung. Angebote unter Nr. 1605 B.

Biete: Elektrodyn. Lautsprecher, Voltmeter, Kondensatoren 1,5 µF, 1500 Volt. Suche: Trockengleichrichter, 30 mA, oder gleichwertiges. Angeb. unter Nr. 1675 B.

Biete: Röhren. Suche: Literatur, Mikrofone von Kumpelmaier und weitere Schriften über Kondensatormikrofone und deren Meßtechnik. Zuschriften unter Nr. 1651 B.

Biete: Neuwert. Kohold-Staubsauger mit sämtl. Zubehör. Suche: Neuwertige elektr. Handbohrmaschine. Zuschriften unter Nr. 1605 A.

Biete: D-Motor, 220/380 Volt, 1400 Umdr. pro Min., 3 PS, fabrikn. Suche: Schreibmaschine (Wertausgl.). Angebote unter Nr. 1666 A an Funkschau-Verlag.

Biete: Kondensator 2 St. 30 µF 2000 V, 2 St. 5000 µF 30 V, 2 St. 2000 µF 100 V, 1 St. 4000 µF 35 V, alle noch nicht benutzt. Suche: Angebote, am liebsten Kondensatoren 4-32 µF 100 bis 380 V, Selen-Gleichrichter, 0,03 Amp. 260 V, Röhre, od. Lautsprecher. Ang. u. Nr. 1617 A.

Biete: 1 Kupferoxydul-Gleichricht., 32 Zell., 10 cm², 2,5 kg Cu L-Draht, 0,25 mm Durchm., 1 Glühkochplatte, 220 V, 600 W (Siemens). Suche: Guten Einkreiser für 220 ∞ (4 Röhren) oder 1 X EF 11, 1 X EF 12, 1 X ECL 11, 1 X VY 21, 1 X AZ 1, 1 X EF 4, 2-Kreis-Spulen m. Wellensch. Zuschriften an H. Armbruster, Dörnack/Tübingen.

Biete: UKW-Empfänger, E. 27,2-33,4 MHz. Suche: Novatext oder erstklassiges Vielfachinstrument. Zusch. unter Nr. 1630 A.

Biete: Philips-Wechselrichter, 220 V, alle neu, Laborformer (Knapp), 220 Gleich auf W. Markenlautsprecher, Röhren oder wünschen Sie anderes! Suche: Nur guten Oszillograf mit eingeb. Verstärker, Schwabingnummer, Telef.-Kondensatormikrofon, kompl. mit Batt.-Kasten, Aufnahmeomat., synchron und kräftig für 220. Zuschriften an Radio Beck, Ulm/Donau, Herrenkellergasse Nr. 16.

Biete: Fahrradschlauch 28 X 1,75 (neu). Suche: AL 4 oder E 2 d oder 3 X RV 12 P 2000 (neu). F. J. Bolt, (22c) Mariador bei Aachen, Aachener Straße 39.

Biete: Fabrikneue Röhren AZ 1, Siemens B1, RE 034, RES 094, RE 144, FDD 20, verschied. amerikan. Röhren, Selen-Gleichrichter 220 V 0,25 Amp., einen fabriknellen „Abi“-Messender, ein „Tubatest“-Röhrenprüfgerät, fabrikn., Niederw. Blko 25 µF 15 V, Passungen, Lichtstecker, Spulensätze, Wellenschalter, Potentiometer, Elektro-Eoch, offen und geschlossen, Heizspirale für alle Spannungen u. Wattstärken, kompl. LG-Skalenanstriebe und Radiogehäuse. Suche: A- und E-Röhren, insbes. AL 4, AF 7, AF 3, EL 3, EF 6-9, Potentiometer und Skalenseibe einsch. Rahmen für Nora-Koffer K 42 N, elektr. Handbohrmasch. 220 V, 1 Osram-Frucht-Lampe 4 A/200 W u. Elektromaterial und Werkzeuge aller Art. Zuschriften unter Nr. 1608 B.

Biete: Einakkerumformer 12 V, 2,3 A, 130 V, 0,02 A mit Entstörungsrichtung in Panzergehäuse. Suche: Drehkondensatoren 500 cm Luft, Ausschalter und andere Einzelteile. Biete: Freischwinger-Lautsprecher in grau, Pappgehäuse. Suche: Rundfunkzelle, insbesondere Drehkondensat., 500 cm. Biete: Große Meßinstrumente, 250 V, Drehsp. für Einbau, Fernthermometer 1200, Wattmeter 5 A, 100 V, Gleichstrommotoren 2,7 KW, 170 V. Suche: Kondensatoren und Super, elektr. Waschmasch., Phono-Schrank, G. Burghardt, (24) Ekerndörfer, Postf. 100.

Biete: WM-KW-Empfänger, 8 X P 2000, o. Röhren, zehn 6,3 V Gasetroden-Thyr. Suche: Angebot in Rundfunkmaterial. F. B. Cerny, Augsburg, Schertlinstr. 54b.

Biete: Kalodinstr.-Oszillograf, Fabrikat Philips, Typ Kathagraf U GM 3155, 110/245 V, 40-100 Hz, 40 W in bestem Zustand. Suche: Markensuper oder Angebot. Zusch. unter Nr. 1615 E.

Biete: Zum Tausch od. Verkauf: 1 Drehstromgleichricht., 380 V ∞/220 V = ca. 6 A, kompl. mit Geh., 1 Dreh- od. Wechselstromzähl. 380/220 V 5 A, 1 Schutztrafo 220/24 V, kompl. mit Geh., 2 Kondensatoren 2000 µF 25 V, 1 Zungenfrequenzmesser 220 V, 4 X RE 134, 1 X EK 2. Suche: KW-Super, Isolavi H. & B., Philoskop oder sonstige Meßgeräte für Funkwerkstatt od. ihr Angebot. Zuschriften unter Nr. 1593 B.

Biete: Batterie-Meßsand, 2 Bereiche, 308-600 u. 2400 bis 3900 kHz, Quarzpunkt 3530,0 kHz, 224,7 Hz. Suche: Drehkos, Rückkoppler, Elektrolyt, Spulensätze, DKE-Vorschaltwiderstände. Zusch. unter Nr. 1583 G.

Biete: Neue Schallplatten (auch Tanz), 2 Kleinmotoren 24 V, 160 W, mit Getriebe, 1 Ein-Zähler, 220 V, 6 A, 4 Glühlampen, 220 V, 3mal P 800, P 700, RL 12 T 2, AZ 11. Suche: Plattenspieler, Chassis, EZ 11, EBF 11, EM 11, Zusch. a. E. Deutsch, Hannover, Pfalzstraße 2.

Biete: Foto, neuwertig, 6 X 9 oder 4,5 X 6, 1:4,5 mit Selbstauslös. Suche: VE-Dyn. in gutem Zustand, Biete: Mikrotransformator mit Regler und Überlagertrafo, 3 X RV 2 P 800, RS 241, 6 J 5, 6 SN 7 ET, 2 hochempfindliche Drehspulinstrumente, Suche: 5 bis 8 W-Verstärker (3-4 Röhren), möglichst kleine Ausmaße u. Universal-Meßinstrum., auch repar.-bedürftig. Hans Dehler, Winnweiler/Pfalz, Schloßstraße 61.

Biete: Vollkommen neuen Spezialempfänger, 120 V und 12 V Gleichstrom für Kurzwellen (830-1600 kHz) und Mittelwellen (1600-3000 kHz) Röhrenbestückig: 9 St. RV 2 P 2000 (nicht vorhanden) und 2 Spezialröhren (vorhanden), Baujahr 1944. Suche: Hochwertig. Fotoapp. (mögl. Kleinbildkamera), od. Kleinsuper (3 Wellen), Philips, Lorenz o. a. oder gutes Mikroskop. Zuschriften unter Nr. 1604 D.

Biete: Siemens-Koffer-Netz-Batterie, D-Röhren. Suche: Röhrenprüfgerät od. Angebot. Biete: Neue DG 7-2. Suche: Fahrradmental 28 X 1,75 Draht, K. H. Eiser, Flensburg, Christinenstraße 3.

Biete: 1 X 25 L 6, 1 X 25 Z 6. Suche: 1 X VL 4, 1 X VY 1 oder 1 X EL 11, 1 X AZ 11, Biete: UBL 21. Suche: 1 X ECH 11, Angebote unter Nr. 1618 E.

Biete: Perm.-dyn. Lautsprecher-Chassis, 2 Watt, 130 mm Ø, Markenfabrikat RM. 69,-. Suche: Dynamolackdraht 0,15-0,40 mm Chromnickeldraht 0,25 mm Röhren u. Elektro-u. Radiomaterial. Zuschriften unter Nr. 1577 F.

Biete: Oszillograf AEG u. Wertausgleich. Suche: Drehbank, komplett, Kurt Frotzler, (10b) Plauen/Vogtl., Lindemannstraße 2a.

Biete: Umformer, fast neu, Typ U - 100a, N. V. 12 V, 33/40 A, H. V. 1000 V, 240 mA, Hg. 12 V 7 A, Umderh./Min.: 3000, Baujahr 1944. Suche: Radio oder Sonst. Ernst Hör, Niesig, Kr. Fulda, Hessen Nr. 29.

Biete: Röhren, neu und nebr., EL 1, KL 4, KK 2, KC 1, KBC 1, DDD 25, REN 904, 694, ECH 4. Suche: andere Röhren der A- und E-Serie, Th. Hörmannsdorfer, (20a) Hannover, Rethpienfeld 29.

Biete: Je 1 Röhre KF 3, KF 4, KL 4, UCH 4, AZ 11, EBL 1, Heizspiralen 800 Watt 110/220 V, aus bestem Chrom-Nickel-Heizdraht, Waffeleisen 110/220 V. Suche: Röhren P 2000, LV 1, Trockengleichrichter 30/60 mA/220 V, Drehkos 1 und 2 mach, Potentiometer, Elkos, Blocks 4, 8, 16 µF, Rückkopplungs-Drehkos 180 pF und sonstiges Radio-Material, Röhrenprüfgerät, Ohmmeter. Zuschriften unter 1578 G.

Biete: Magnetophonbänder. Suche: Was bieten Sie? Zusch. unter Nr. 1601 K.

Biete: Großlautsprecher, 30 W (fremderr.), neuwertig, Kammerlöcher, Hochfrequenztechnik, Bd. 1. Suche: Super, evtl. Verkauf. Angeb. unter Nr. 1725 F.

Biete: Karl Bergmann, Lehrbuch der Fernmeldetechnik. Suche: R. Wigan, Senden und Empfang kurzer und ultrakurzer Wellen oder ähnliches Werk K. Geiger, (13a) Fürth, Ottostraße 22.

Biete: Gossen-Mavometer für Gleichstrom mit Vorwiderstand für 500 V, 7,5 V, 50 mA, 3 Amp. oder Gleichstrom-Instrument 1000 Ω pro Volt mit abgestuften Meßbereichen 250 m V bis 1000 V, 1 mA bis 2,5 A, 0-50, 0-500, 0 bis 50 000 Ω. Suche: kompl. Schaltbildersammlung der älteren Empfängertypen von Schwandt, Hans Haag, Ingolstadt, Ostmarkstraße 41.

Biete: Drei neue Tonabnehmerkapseln (Kist. St. & R). Suche: eine ECL 11, oder eine P 2000, oder eine RENS 1204. Zuschriften an J. Ph. Hahn, Darmstadt, Ohlystraße 66.

Biete: Röhrenprüfgerät TUBATEST, fabrikn. Suche: Mechanikerdrehbank, Säulenbohrmaschine, Fahrrad, Schreibmaschine, Oder was bieten Sie? Angebote u. Nr. 1545 H.

Biete: Schneideisen und Gewindbohrsätze M 3 bis M 12, Spiralbohrer 2 bis 12 mm. Suche: Röhren und Radioteile aller Art, Sig. Heck, Kattwig-Ruhr, Hauptstraße 16.

Biete: Glühlampen, Lautsprecher, Rundfunkzelle, Röhren, Rundfunkgeräte, Grad- und Super. Suche: Wolframdrähte, Kupferlackdraht 0,1 bis 0,3 mm, perm.-dyn. Lautsprechermagnete. Zusch. unter 4011 an Annoncen-Lmke, Frankfurt a. M., Friedr.-Ebert-Straße 36.

Biete: Endstufe Philips ca. 20 W, 110, 125 und 220 V ∞ kompl. mit Röhren. Suche: 2 Stück. Schallplatten-Lautwerke, evtl. Schneidwerke 120, 220 V ∞. Biete: die, ohne Röhren, Suche: Ein Stück Schallplattenlautwerk. Biete: Radiomaterial. - Suche: Tonarm T 1001, W. Karg, Mannheim J7, 11.

Biete: Vielfachinstrument f. GL- und W-Strom mit Spindelkala (2500 Ω pr. V) bis 750 V und bis 15 amp. und höher, Widerstands- und Kennzeichensmessung von 1 bis 15 MΩ und 0,001 bis 20 Ω µF und höher, Wattmeter f. GL- u. W-Strom von 90 bis 240 V, 1500 Watt. Suche: Induktions- und Kapazitäts-Meßgerät oder Angebot. Ang. an Kobisjak, (22a) Opladen, Birkenbergstr. 9.

Biete: Neues Wechselstrom-Aggregat 2 kVA 220 V. Suche: Oszillografen od. Mechanikerdrehbank. Zuschriften an O. Kladden, Braunlage im Harz.

Neue U-11-Röhren mit Glaskolben

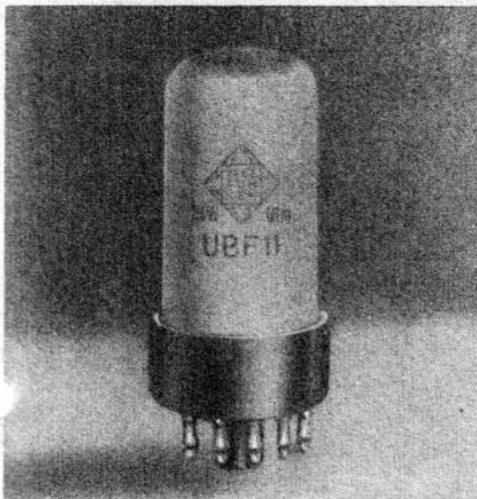


Bild 1. Außenansicht der neuen UBF 11 g mit Glaskolben (Abmessungen: Kolben 30 mm Ø, Gesamthöhe 65 mm)

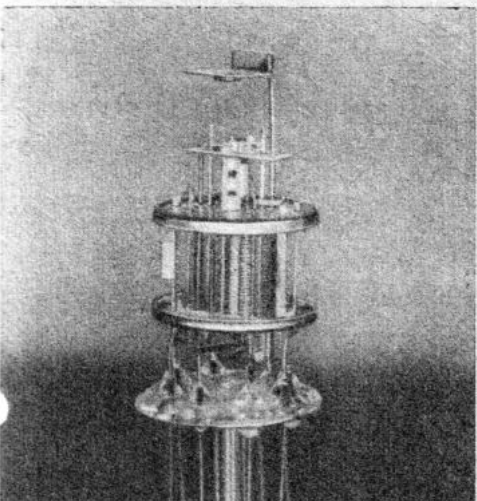


Bild 2. Bei der neuen Mischröhre UCH 11 g ist das Triodensystem oberhalb des Hexodensystems angeordnet

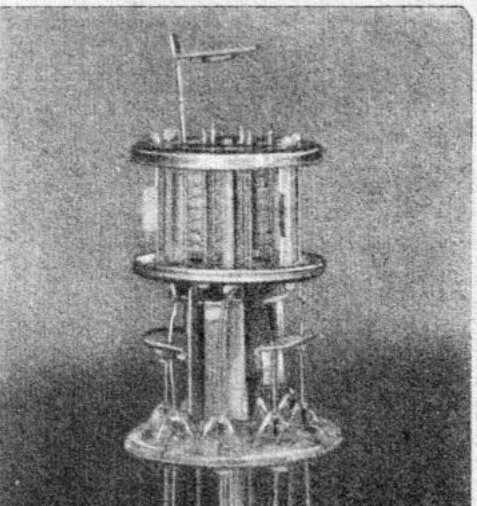


Bild 3. Innenansicht der neuen Verbundröhre UBF 11 g mit Glaskolben

Die Telefunken-Stahlröhren der E- und U-Serie sind so hinreichend bekannt, daß über ihre Eigenschaften kaum noch etwas Neues mitgeteilt werden kann. Als das Telefunken-Röhrenwerk in Ulm a. d. D. im Sommer 1945 die Arbeit wieder aufnahm, war es der selbstverständliche Wunsch, so schnell wie möglich mit der Fertigung dieser so vielfach bewährten Stahlröhrenserien beginnen zu können. Die Ausführung scheiterte jedoch an der Tatsache, daß dieses Werk keinerlei Fabrikationseinrichtungen sowie Materialien für diese Stahltypen besaß, da es in erster Linie für die Fertigung von Glasröhrentypen eingerichtet war, und auch nur für solche Typen die erforderlichen Einzelteile oder Materialien beschafft werden konnten. Um das Werk wieder in Gang zu bringen, die vielen erforderlichen Fachkräfte erneut einzuarbeiten, Verbindungen mit allen und neuen Lieferanten anzuknüpfen, kurz um den recht komplizierten Mechanismus eines Röhrenwerkes wieder zum Laufen zu bringen, wurde zunächst die Fabrikation der RV 12 P 2000 aufgenommen, wobei es von vornherein klar war, daß diese Fabrikation nur als eine Notmaßnahme betrachtet werden konnte. Vom ersten Tag der Arbeitsaufnahme an sind daher intensive Vorbereitungen für die Fabrikation der normalen Rundfunkröhrenserien getroffen, wobei vor allem die bekannte und bewährte U-11-Serie, bestehend aus den Typen

- UCH 11 (Mischröhre)
- UBF 11 (Duo-Diode-Hf-Pentode)
- UCL 11 (Triode-Endpentode)
- UY 11 (Einweg-Gleichrichter),

einbezogen wurden, da diese Serie den Bau von Allstromgeräten ermöglicht, die nicht nur mit Rücksicht auf die Materialsituation (Einsparung eines Transformators), sondern vom allgemein technischen wie kaufmännischen Standpunkt aus erhebliche Vorteile bieten.

Horizontaler Systemaufbau

Bei diesen Vorarbeiten stellte sich jedoch bald heraus, daß das Beschaffen der Fabrikationseinrichtungen für Stahlröhren sehr lange dauern würde, so daß es nicht tragbar schien, ebensolange mit der Fertigung der U-Serie zu warten. Es ist daher eine Umkonstruktion der beiden Stahlkolbentypen dieser Serie UCH 11 und UBF 11 auf eine Glaskolbenausführung derart vorgenommen worden, daß mit den bereits zur Verfügung stehenden bzw. kurzfristig neu zu beschaffenden Einrichtungen eine genügend sichere Fabrikation gewährleistet ist. Dabei war es von vornherein klar, daß eine Glasausführung mit dem Durchmesser der Stahlröhre wegen des dann erforderlichen großen Durchmessers des Glaspreßbodens nicht ratsam ist. Es wurde aus diesem Grunde der horizontale Systemaufbau der Stahlröhre, trotzdem er sich bei diesen so außerordentlich bewährt, verlassen und ein senkrechter Systemaufbau gewählt, wobei ein Preßstempel und damit Glaskolbendurchmesser von etwa 30 mm möglich wird. Die Röhren können ohne Schwierigkeiten mit dem bekannten Stahlröhrensockel von 35 mm Außendurchmesser versehen werden. Die auf dieser Grundlage durchgeführten Versuche zeigten bald, daß derart aufgebauete Röhren die gleichen Daten wie die Stahlröhrenaufbauten besitzen — bis auf geringe, praktisch bedeutungslose Unterschiede einzelner Kapazitätswerte —, so daß beide Ausführungen gegeneinander austauschbar sind. Zur Unterscheidung erhalten die Röhren in Glasausführung den Index „g“ zusätzlich zur Typenbezeichnung.

Anordnung der Röhrensysteme

Aus den Abbildungen sind die Systeme der beiden Typen UCH 11 „g“ und UBF 11 „g“ sowie die Größenabmessungen der Kolben ersichtlich. Die größere Kolbenhöhe der Glasausführung ist eine Folge des senkrechten Systemaufbaues. Bei der UCH 11 „g“ ist das Triodensystem oberhalb des Hexodensystems an-

Kapazitätswerte

UCH 11 g		
Eingang (Hexode)	C_{eH}	5,7 pF
Ausgang (Hexode)	C_{aH}	9,3 pF
Gitter 1 — Anode (Hexode)	C_{g1aH}	< 0,01 pF
Eingang (Triode)	C_{eT}	4,2 pF
Ausgang (Triode)	C_{aT}	2,2 pF
Gitter — Anode (Triode)	C_{g1aT}	1,9 pF
Gitter 1 — Gitter 3	C_{g1g3}	< 0,2 pF
Gitter 1 — Heizfaden	C_{g1f}	< 0,1 pF
UBF 11 g		
Eingang	C_e	6,0 pF
Ausgang	C_a	7,0 pF
Gitter I — Anode	C_{g1a}	< 0,003 pF
Diode I — Gitter I	C_{d1g1}	< 0,002 pF
Diode II — Gitter I	C_{d2g1}	< 0,002 pF
Diode I — Anode	C_{d1a}	< 0,03 pF
Diode II — Anode	C_{d2a}	< 0,03 pF
Diode I — Katode	C_{d1k}	2,2 pF
Diode II — Katode	C_{d2k}	2,3 pF
Diode I — Diode II	C_{d1d2}	< 0,5 pF
Heizfaden-Gitter	C_{f1}	< 0,01 pF

geordnet, wobei der Anschluß zur Triode-Anode durch das Hexodensystem zum Preßstempel geführt ist. Bei der UBF 11 „g“ sind die beiden Dioden unterhalb des Pentodensystems angeordnet. Das Steuergitter des letzteren wird dabei zur Entkopplung gegen die Dioden innerhalb einer Abschirmrinne zum Preßstempel geführt. Der Kennlinienverlauf ist bei Stahl- und Glasausführung identisch. Lediglich die Kapazitätswerte weichen bei der Glasausführung von denen der Stahlausführung etwas ab, wobei diese Abweichungen jedoch so gering sind, daß unter normalen Bedingungen ein Austausch der Stahlröhre gegen eine Glasröhre ohne weiteres möglich ist. Nachdem in den letzten Monaten die Zulieferung aller benötigten Rohstoffe und Materialien für die Fabrikation der Glasausführung, vor allem die erforderlichen Glaskolben, Glasröhren, Wolframdrähte u. dgl. gesichert werden konnte, beginnt das Röhrenwerk Ulm in diesen Wochen mit der Fabrikation dieser U-11-Serie.

Vorerst nur für die Industrie

Lieferung ist zunächst nur für die Bestückung von Kleinsuperhets und Mittelklassensuperhets der Industrie möglich. Im weiteren Verlauf der Fertigung soll möglichst bald auch die Bestückung von Ein- und Zweikreisern und die Lieferung an den Handel für Reparaturzwecke freigegeben werden. Neben dieser Fabrikation von U-11-Röhren läuft die bisherige Fabrikation der Gleichrichter röhren AZ 1, AZ 11 und RGN 1064 sowie der Röhre RV 12 P 2000 weiter, wobei jedoch die Fabrikationsstückzahlen des letzten Röhrentyps mit zunehmender U-Röhren-Fabrikation entsprechend abnehmen werden. Die Fertigung der beiden Typen UCH „g“ und UBF 11 „g“ wird dabei so lange in Glasausführung geschehen, bis es gelungen ist, die Fabrikationseinrichtungen für Stahlröhren zu beschaffen. Von diesem Zeitpunkt an soll wieder die bewährte Stahlröhrenaufführung fabriziert werden. (Bilder: Telefunken.)

Normalfrequenz-Sendungen

Vielseitigen Wünschen der Wissenschaft und der Industrie entsprechend hat der Nordwestdeutsche Rundfunk die Aussendung von Normalfrequenzen in sein Programm aufgenommen. Mit Beginn des Sommerprogramms ab 1. Mai 1948 werden am Montag jeder Woche in der Zeit von 10.30 bis 10.40 Uhr Normalfrequenzen mit Quarzhörschärfe (10⁻⁷) über sämtliche Sender des NWDR. ausgestrahlt. Gesendet werden je zirka vier Minuten die Frequenzen 440 und 1000 Hertz. Die erste entspricht dem international festgelegten Kamerton a und dient zur genauen Stimmung von Musikinstrumenten. Die zweite dient zahlreichen allgemeinen wissenschaftlichen und industriellen Zwecken.

Über die Sender München und Nürnberg werden jeweils Dienstag und Freitag von 14.15 bis 14.20 Uhr 1000 Hz Normalfrequenz ausgesendet; die Ungenauigkeit der 1000 Hz ist wesentlich geringer als 10⁻⁷. Da die Normalfrequenz 5 Minuten = 300 Sendungen zur Verfügung steht und sich mit dem Ohr und auf dem Oszillogramm noch Schwabungen von 1/10 Sekunde feststellen lassen, besteht die Möglichkeit, die Genauigkeit von 10⁻⁷ mit einfachsten Mitteln auszunützen. — Diese Normalfrequenzsendungen werden von der Firma Rohde & Schwarz, München, durchgeführt und auch von den Münchener Kurzwellensendern im 49-m-Band ausgestrahlt.

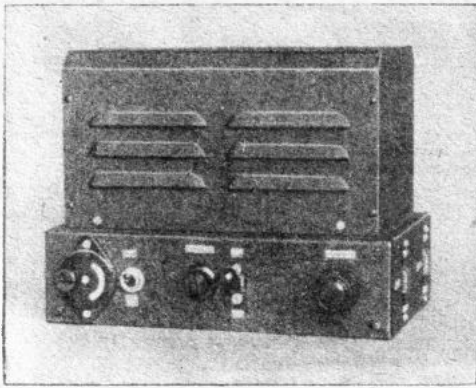


Bild 1. Philips Mikrofonverstärker KV 156

Gab es auf unserem Fachgebiet eine „Sensation“? Nun, zugegeben, daß der Techniker Neuerungen mit anderen Augen ansieht als der Berichtler einer Tageszeitung oder der Kaufmann, aber schneller als vermutet erscheint eine ganz neuartige Geräteklasse auf dem Markt. „Das Rundfunkgerät der Zukunft“ nennt es der Hersteller, die Firma Elektrogeräteeinbau in Cranzahl (Erzgeb.). Es handelt sich auf den ersten Blick um einen normalen Mittelklassensuper, der sich in Form und Leistung vom bewährten Standardtyp kaum unterscheidet. Plötzlich wird die obere Seite des Gehäuses hochgeklappt und wir sehen ein eingebautes Hf-Magnetophon mit vollständiger Drucktastensteuerung. Die Möglichkeiten dieses Gerätes sind heute noch kaum abzusehen. Ein Beispiel: der Hausherr kommt erst halb zwei zu Tisch und verpaßt so stets den Mittagsnachrichtendienst. In Zukunft drückt die Hausfrau daher während der Nachrichtendurchgabe auf eine Taste und nimmt den Nachrichtendienst auf Band auf, der dann später abgespielt und gelöscht werden kann. Das Magnetophon ist mit einem einzigen Motor ausgerüstet. Der Preis für das vollständige Gerät soll nach Angaben des Herstellers 6000 RM. betragen.

Verstärker und Mikrofone

Der mechanische Aufbau verschiedener Verstärker machte einen durchaus friedensmäßigen Eindruck. Der 25-Watt-Verstärker der Elmug wird in ein gediegenes Panzerholzgehäuse mit Tragriffen eingebaut und ist mit den Röhren EF 12, LV 1, 2X LS 50 und RGN 4004 bestückt. Die Eingangsempfindlichkeit beträgt 50 mV bei Vollaussteuerung. Weiter bringt Elmug ein interessantes Tauchspulenmikrofon heraus mit besonders hoher Empfindlichkeit. Da der Innenwiderstand nur 5 Ω beträgt, läßt sich für den Anpassungstransformator ein hohes Übersetzungsverhältnis verwenden. Man kann hier ähnlich wie beim Bündelmikrofon am Anfang der Leitung zunächst von 5 auf 200 Ω und am Eingang des Verstärkers noch von 200 Ω auf 100 000 Ω hinauftransformieren. Ohne zusätzlichen Vorverstärker liefert das Mikrofon bei etwa 5 µb Schalldruck (normale Unterhaltungssprache in etwa 30–50 cm Abstand) 50 mV an das Gitter der ersten Verstärkerröhre. Der Frequenzgang ist mit +0,7 Np zwischen 100 und 6000 Hz geradlinig. Weiter zeigte Elmug zwei bewährte Wechselspannplanen. Die eine ist für zwei Teilnehmer gedacht, die andere für eine Chefstation und fünf angeschlossene Teilnehmer. Der Sinn dieser Anlagen ist, in einem Geschäftsbetrieb dem Chef zu ermöglichen, jedem Mitarbeiter ohne Benutzung des Telefonates Anweisungen über Kleinlautsprecher direkt zuzusprechen. Jede angeschlossene Stelle kann sofort antworten, wobei der Lautsprecher dann als Mikrofon dient. Eine andere willkommene Erleichterung für größere Betriebe ist der sogenannte „Freisprecher“ der Elmug. Ein Mikrofon und ein Lautsprecher sind über eine Verstärkeranordnung und eine Brückenschaltung so mit dem Postersprecher verbunden, daß zum Telefonieren nicht mehr der Hörer in der Hand gehalten werden muß. Vielmehr ertönt die ankommende Sprache klar und laut aus dem Lautsprecher und die abgehende wird mit dem erwarteten hochwertigen Mikrofon aufgenommen, das bis zu 40 cm vom Mund des Sprechers entfernt sein kann.

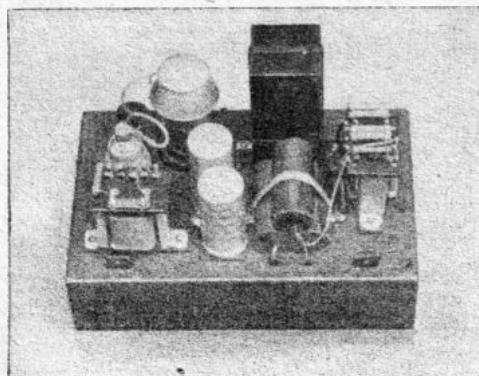


Bild 2. Chassis-Ansicht des Philips Mikrofonverstärkers KV 156

Elektroakustische Fortschritte

Bericht von der Leipziger Frühmesse

Körting-Radio, eine Pionierfirma auf dem Gebiet der Übertragungstechnik, zeigte u. a. Bahnsteig- und Tonfilmverstärker. Die Bahnsteiganlagen zeichnen sich durch elektrische Qualität und robuste Bauart aus, wie sie der rauhe Eisenbahnbetrieb erfordert. Die Bahnsteiganlage arbeitet mit dem bekannten Körting-Kristall-Mikrofon. Der 20-W-Tonfilm-Verstärker läßt sich für Lichtton, Schallplatte, Mikrofon und Rundfunk umschalten und besitzt ferner einen elektrischen Gong von erstaunlicher Klangfülle. Ein Druck auf einen Knopf am Verstärkergehäuse versetzt eine Art Uhrfeder in Schwingungen, die von einer Magnetspitze in elektrische Impulse umgewandelt und dem Verstärkereingang zugeführt werden. Viele Messebesucher erfuhren so zum ersten Male, daß der tiefe Gong, den sie im Kino zum Beginn des Hauptfilms hören, eigentlich eine kleine Metallfeder ist.

Bei Siemens-Arnstadt sahen wir Schaltbuchsen, die für Übertragungsanlagen besonders geeignet sind. Es handelt sich um eine Telefonbuchse, die beim Einführen eines Steckers mehrere Kontakte zu betätigen gestattet, ähnlich wie wir es bei Telefonschaltgeräten gewöhnt sind.

Das Funkwerk Neuhäus, früher Telefunken, war mit einem stattlichen Röhrenprogramm vertreten. Den Elektroakustiker interessieren besonders die sogenannten „technischen“ Röhren, wie sie in hochwertigen Meßgeräten und kommerziellen Anlagen verwendet werden, z. B. die Ed-, Bi- und Aa-Röhren.

Elak-Leipzig, früher Telefunken, zeigte Verstärkergerüste in altbewährter Telefunkenbauweise zur Verwendung in Gaststätten, Klubs usw. Sie enthalten ein Rundfunkfeld und je nach Bedarf mehrere 25-Watt-Verstärker mit kommerziellen Röhren. Auf der Oberseite des Gestells ist ein Plattenspieler eingebaut. Die Elak liefert ferner den Telefunken-„Tennisball“, ein ausgezeichnetes Kristallmikrofon und den Tonabnehmer TO X. Der TO X wurde während des Krieges entwickelt. Es handelt sich um einen extrem leichten Kristalltonabnehmer, der äußerlich dem TO 1001 ähnelt und mit dem sich Tantalfolien ohne Beschädigung mit einer normalen Nadel abspielen lassen. Das interessanteste Erzeugnis der Elak, das Kondensatormikrofon CMW 2000, gleicht in Abmessung und Form der altbewährten „Flasche“, wenn es auch leichter als diese aufgebaut ist. Am Fuß des Mikrofons sind zwei zweidrädrige Kabel herausgeführt. Eines von beiden ist mit der abgehenden Modulationsleitung zu verbinden und das zweite in die nächste Lichtstrecke zu stecken. Das Mikrofon arbeitet also mit Netzanschluß, kommt ohne Batterie aus und besitzt zwei Stufen mit Röhren P 2000 (demnach 2 x EF 12). Eine Röhre befindet sich in der strahlenerzeugenden Verkleidung der Sprechkapsel, die zweite in der Flasche selbst, wo auch der Leitungsüberträger zusammen mit dem Netzteil untergebracht ist. Infolge der zweistufigen Verstärkung kann auf einen besonderen Vorverstärker verzichtet werden. Wir konnten uns an Ort und Stelle davon überzeugen, daß die Übertragung absolut brummtfrei war. Dieses neue Mikrofon erleichtert somit den Aufbau einer Übertragungsanlage ganz wesentlich und wurde von vielen Praktikern als die kleine Sensation auf ihrem Spezialgebiet angesprochen.

Das „Neutro-Werk“ zeigte u. a. einen 20-Watt-Tonfilm- und einen Rundfunk-Knotenverstärker. Beide Geräte sind vorbildlich sauber aufgebaut. Der Rundfunkknotenverstärker hat eine Leistung von 20 Watt und dient neben der Rundfunkübertragung gleichzeitig zu Schallplatten- und Mikrofonübertragung. Der Rundfunkteil verwendet einen Zweikreisler, der mittels Schraubenziehler auf drei feste Frequenzen abgeglichen werden kann. Getrennte Pegelregler erlauben es, die Lautstärke der einzelnen Übertragungsarten aufeinander abzugleichen.

Löwe-Opta zeigte eine vollständige Studioeinrichtung für einen Rundfunksender in vorbildlicher Ausführung. In der Serienfertigung wurde ein neu entwickeltes Kondensatormikrofon mit Netzgerät gezeigt, ferner ein 25- und ein 50-Watt-Verstärker. Bemerkenswert ist übrigens, daß sich bei den Verstärkern dieser Klasse, wie wir auch bei Körting bemerkten, immer mehr die Phasenumkehrstufe an Stelle eines Übertragers durchsetzt. Es wird vielfach die sogenannte Katodenschaltung benutzt, bei der der Außenwiderstand teils im Anoden-, teils im Katoden-zweig angeordnet ist. Für Schulfunk und ähnliche Zwecke baut Opta einen tragbaren Saalempfänger (Blechgehäuse) mit 12,5 Watt Ausgangsleistung und mit eingebautem Einkreisempfänger für sechs Frequenzen. Zu diesem Gerät gehören ferner ein Kontrolllautsprecher, zwei Schallwandlautsprecher und zwei Bedienungsgeräte.

Die Firma Neumann & Borm zeigte neben ihren neu herausgebrachten physikalischen Lehrmitteln in Baukastenform eine Anzahl interessanter elektroakustischer Geräte, z. B. ein hochwertiges Querstrom-Stielmikrofon für Lautsprecherwagen und einen lautstarken dynamischen Dosenkopfhörer. Er eignet sich besonders als Zusatzkopfhörer beim Fernsprechen unter erschwerten Bedingungen, als Prüfgerät in Laboratorien und zum batterielosen Aussprechen von Kabeladern. Sehr zweckmäßig ist ferner eine neue Laboratoriumsverbindungslehre mit Druckknopfkon-

takt. In sicherer und einfacher Weise lassen sich damit auch umfangreiche Laborschaltungen mühelos und stabil zusammenschalten.

Baueinheiten für Verstärkeranlagen

Philips war ebenfalls mit einem umfassenden elektroakustischen Programm in bewährter Qualität ausführung vertreten. Der 25-Watt-Verstärker KV 25 Pc benötigt bei Vollaussteuerung 130 mV Eingangsspannung. Der Klirrfaktor ist kleiner als 5%, die Störspannung liegt unter 1/100. Lautstärke- und Klangregelung sind kontinuierlich ausgeführt. Um vollständige Verstärkeranlagen mit genau aufeinander abgestimmten Geräten aufbauen zu können, stellt Philips im Rahmen seines Produktionsprogrammes den Mikrofonverstärker KV 156, den Mikrofonanschlußkasten KV 111, das Kohlemikrofon KM 147 Q und einen zugehörigen Tischständer her.

Neue Lautsprecher

Auch auf dem Lautsprechergebiet sind erfreuliche Fortschritte zu verzeichnen. Wegen der schwierigen Beschaffung geeigneter Magnetstähle werden Lautsprecher meist in fremderregter Ausführung und freudensmäßiger Qualität hergestellt. Die Fremderregung besitzt gerade bei Kleinlautsprechern mit etwa 100 mm Membrandurchmesser, wie sie für Zwergsuper verwendet werden, gewisse Vorzüge. Durch entsprechende Bemessungen der Feldspule lassen sich beachtliche Wirkungsgrade erzielen, was sich lautstärkemäßig günstig auswirkt. Mit Lautsprechern in sehr guter, teils erstklassiger Ausführung waren unter anderem vertreten: Neumann & Borm, Vick, Heniton, Hans G. Steiner, Opta, Körting und zahlreiche andere.

Neuzeitliches Tonstudio

Im Dresdner Hof führte das „Leipziger Tonstudio“ Schallplatten und Magnetophonbänder vor, die die mitteldeutschen Sender im Rahmen des Werbefunks übertragen. Einfachere Aufnahmen werden direkt auf Platte geschnitten, z. B. Werbetexte, Klavieraufträge, Sprechbrüfe und dergleichen; schwierigere Aufnahmen, z. B. mit größeren Klangkörpern, werden zuerst auf Magnetophonband aufgenommen und dann umgeschritten. Auch für Folien, die vielfältig verwendet werden sollen, stellt man erst eine Bandaufnahme her, von der man dann Kopien umschneidet. Ing. Fritz Kühne

Neue Ideen - Neue Formen

Antennen-Isolatoren aus Kunststoff

Eine interessante Verarbeitung von Kunststoffbändern zu Seilen zeigen die von der Firma Elektro-Mechan.-Apparatebau Gerd Brunn & Co. hergestellten Antennen-Isolatoren. Durch Flachendruck wird in einfachster Weise eine Verspleißung der Enden erreicht. Der verwendete Kunststoff ist gegenüber Wasser, auch Seewasser und fast allen Lösungsmitteln selbst bei langer Einwirkungsdauer vollkommen beständig. Die abgebildeten Muster haben eine Reißfestigkeit von mindestens 150 bis 500 kg je nach Ausführung. Die Dauerbiegefestigkeit ist, auch ohne Verwendung von Kautschuk, sehr hoch. Das Material verträgt ohne merkliche Änderung Temperaturen von ca. -35 bis +200°. Bei etwa 250° wird es plastisch und läßt sich schweißen.

Bei Versuchen, die 1944 ausgeführt wurden, wurde das Material für Dipolantenne, Reflektor und Speiseleitung eines 20 KW-UKW-Senders bei ca. 3,5 m Wellenlänge im Freien, zeitweise bei Schnee und Regen, erfolgreich verwendet. Diese Kunststoff-Isolierseile eignen sich besonders zur Verwendung in tropischen Gebieten mit hoher Luftfeuchtigkeit.

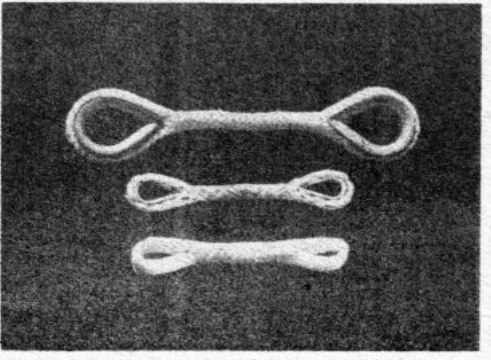


Bild 3. Verschiedene Antennen-Isolatoren aus Kunststoff

Amerikanische VT- und N-Röhren

Während in Deutschland sowohl für das Heer als auch für die Luftwaffe besondere Röhren geschaffen und alle kommerziellen Geräte ausschließlich mit diesen „kommerziellen Röhren“ bestückt wurden (erst im Jahre 1944 ging man hiervon ab und verwendete auch Stahlröhren und Schlüsselröhren), ging man in Amerika andere Wege. In den USA. verwendete man die für den Rundfunk entwickelten Röhren auch zur Bestückung von kommerziellen Geräten und gab ihnen lediglich besondere Typennummern hinter einer „VT“-Bezeichnung. Vielfach finden sich auf den Röhren auch beide Bezeichnungen: die „VT“-Nummer und die Rundfunkbezeichnung. Die verschiedenen Wege, die

man in Deutschland und in den USA. ging, erklärt sich aus der Stellungnahme zu den KW.-Amateuren. Während in Deutschland die Arbeit der KW.-Amateure nicht allzugern gesehen und nur geduldet wurde, erkannte man in den USA. schon frühzeitig die wichtige Aufgabe, die den KW.-Amateuren gerade in Kriegszeiten zukommt und ermutigte und förderte sie mit allen Mitteln. In Deutschland wurden die UKW- und UHF-Röhren als strenges Geheimnis der Wehrmacht gehütet, in den USA. dagegen stellte man diese Röhren den Amateuren bereitwilligst zur Verfügung und entwickelte für ihren Bedarf solche Typen. Die VT-Bezeichnung wurde in den USA. nicht

als militärisches Geheimnis gehütet, sondern in Zeitschriften und Büchern veröffentlicht. Auch in Rundfunkzeitschriften wurden Schaltungen mit VT-Röhren veröffentlicht. Da, speziell in der amerikanischen Zone, viele Röhren mit VT-Bezeichnung im Umlauf sind, wurde im nachstehenden eine vollständige Aufstellung der VT-Typen gebracht. Hierbei wurden nicht nur Empfängerröhren, sondern auch Senderröhren und sonstige Spezialtypen berücksichtigt. Damit man im Bedarfsfall weiß, was für eine Röhre man vor sich hat. Wo in der Spalte „Art“ eine Erklärung fehlt, konnte die Art der Vergleichsröhre nicht festgestellt werden. In einer zweiten Liste sind die Spezialbezeichnungen für die USA.-Marine (Navy-Typen 38 001... 38 959) zusammengestellt. Diese Bezeichnungen sind aber veraltet. In den letzten Jahren wurden auch in der Marine die VT-Bezeichnungen verwendet. Fritz Kunze

Type	Art	entspricht	Type	Art	entspricht	Type	Art	entspricht
VT 1	S 3	203 A	VT 91 A	5	6 J 7 GT	VT 162	5	12 S J 7
VT 2	S 3	205 B	VT 92	2 x 2 + 3	6 Q 7	VT 163	3 + 3	6 C 8 G
VT 4	S 3	211	VT 92 A	2 x 2 + 3	6 Q 7 G	VT 164	P 5	1619
VT 4 B	S 3	242 A	VT 93	2 x 2 + 5	6 B 8	VT 165	S 5	1624
VT 4 C	S 3	211 spec, PR 3 b	VT 93 A	2 x 2 + 5	6 B 8 G	VT 166	P 3	371 A
VT 5	S 3	215 A	VT 94	3	6 J 5	VT 167	3 + 6	6 K 8
VT 6	S 3	212 A	VT 94 A	3	6 J 5 G	VT 167 A	3 + 6	6 K 8 G
VT 7	3	WX-12	VT 94 B	3	6 J 5 spez.	VT 168	P 4	6 Y 6
VT 8	S 3	UV 204	VT 94 C	3	6 J 5 G spez.	VT 168 A	P 4	6 Y 6 G
VT 17	S 4	860	VT 94 D	3	6 J 5 GT	VT 169	2 x 2 + V 5	12 C 8
VT 19	S 4	861	VT 95	P 3	2 A 3	VT 170	5	1 E 5 GP
VT 22	S 3	204 A	VT 96	P 3 + P 3	6 N 7	VT 171	C 7	1 R 5
VT 24	S 3	864	VT 96 B	P 3 + P 3	6 N 7 GT	VT 171 A	C 7	1 R 5 (Octal)
VT 25	P 3	10	VT 97	R II	5 W 4	VT 172	2 + 5	1 S 5
VT 25 A	P 3	10 Y, 10 spez	VT 98	M	6 U 5, 6 G 5	VT 173	V 5	1 T 4
VT 26	4	22	VT 99	3 + 3	6 F B	VT 174	P 5	3 S 4
VT 27	3	30	VT 99 A	3 + 3	6 F B G	VT 175	P 5	1613
VT 28	4	24 A	VT 100	SPB	807	VT 176	5	6 A B 7, 1853
VT 29	3	27	VT 100 A	SPB	807 spec.	VT 177	2 + 3	1 L H 4
VT 30	3	01 - A	VT 101	S 5	837	VT 178	C 7	1 L C 6
VT 31	P 3	31	VT 102	P 5	6 K 6	VT 179	2 + 5	1 L N 5
VT 33	P 5	33	VT 103	2 x 2 + 3	6 S Q 7	VT 180	P B	3 L F 4
VT 34	S 3	207	VT 104	2 x 2 + 3	12 S Q 7	VT 181	R II	7 Z 4
VT 35	V 5	35, 5T	VT 105	3 + 3	6 S C 7, 1634	VT 182	3 + 3	3 B 7, 1291
VT 36	4	36, 36 A	VT 106	S 5	803	VT 183	2	1 R 4, 1294
VT 37	3	37, 37 A	VT 107	P B	6 V 6	VT 184	Spgs.-Regl.	VR 90-30
VT 38	P 5	38, 38 A	VT 107 A	P B	6 V 6 GT / G	VT 185	5	3 D 6, 1299
VT 39	S 3	869	VT 107 B	P B	6 V 6 G	VT 187	R I g	575 A
VT 39 A	S 3	869 A	VT 108	S 3	450 TH	VT 188	2 x 2 + 3	7 E 6
VT 40	3	40	VT 109	4 a	2051	VT 189	3 + 3	7 F 7
VT 41	S 3	851	VT 111	Kat.	5 BP 4, 1804 P 4	VT 190	V 5	7 H 7
VT 42	SRI Hg	872	VT 112	5	6 AC 7, 1852	VT 191	S 3 (UKW)	316 A
VT 42 A	SRI Hg	872 A	VT 114	R II	5 T 4	VT 192	3	7 A 4
VT 43	S 3	845 W	VT 115	P B	6 L 6	VT 193	5	7 C 7
VT 44	3	32	VT 115 A	P B	6 L 6 G	VT 194	3 + 6	7 J 7
VT 45	P 3	45	VT 116	5	6 S J 7	VT 195	R II g	CK 1005
VT 46	SRI Hg	866	VT 116 A	5	6 S J 7 GT	VT 196	R II	6 W 5 G
VT 46 A	SRI Hg	866 A	VT 116 B	5	6 S J 7 Y spec.	VT 197	R II	5 Y 3
VT 47	P 5	47	VT 117	V 5	6 S K 7	VT 197 A	R II	5 Y 3 GT / G
VT 48	P 5	41	VT 117 A	V 5	6 S K 7 GT	VT 198	P 5	6 G 6
VT 49	V 5	39/44	VT 118	S 5 (UKW)	832	VT 198 A	P 5	6 G 6 G
VT 50	P 3	50, 585, 586	VT 119	R I (F)	879, 2 X 2	VT 199	V 5	6 S S 7
VT 51	S 3	841	VT 120	5 (UKW)	954	VT 200	Spgs.-Regl.	VR 105-30
VT 52	P 5	6 K 6, 45 spec.	VT 121	3 (UKW)	955	VT 201	P B	25 L 6
VT 53	SRI Hg	872 A, D 3	VT 122		530	VT 201 C	P B	25 L 6 GY / G
VT 54	V 5	34	VT 123		1630, A 558 6	VT 202	3	9002
VT 55	S 4	865	VT 124	P 5	1 A 5 GT / G	VT 203	5	9003
VT 56	3	56	VT 125	P 5	1 C 5 GT / G	VT 204	S 3	HK 24 G, 3 C 24
VT 57	5	87	VT 126	R II	6 X 5	VT 205	2 x 2 + 3	6 S T 7
VT 58	V 5	58	VT 126 A	R II	6 X 5 G	VT 206	R II	5 V 4
VT 59	P 5	59	VT 126 B	R II	6 X 5 GT / G	VT 206 A	R II	5 V 4 G
VT 60	S 4	850	VT 127	S	100 TS	VT 207	3 + 3	12 A H 7 GT
VT 62	S 3	801 A	VT 127 A	S 3	127 A	VT 208	C 7	7 B 8
VT 63	D 4	46	VT 128		1630, A 5588	VT 209	V 5	12 S G 7
VT 64	S 3	800	VT 129	S 3	304 TL	VT 210	P B	1 S 4
VT 65	3	6 C 5	VT 130	S	250 TL	VT 211	V 5	6 S G 7
VT 65 A	3	6 C 5 G	VT 131	V 5	12 S K 7	VT 212	3 (UKW)	958
VT 66	P 5	6 F 6	VT 132	3 + 6	12 K 8 Y spez.	VT 213	3	6 L 5
VT 66 A	P 5	6 F 6 G	VT 133	2 x 2 + 3	12 S R 7	VT 213 A	3	6 L 5 G
VT 67	3	30 spec.	VT 134	P B	12 A 6	VT 214	2 x 2	12 H 6
VT 68	2 x 2 + V 5	6 B 7	VT 135	3	12 J 5 GT	VT 215	M	6 E 5
VT 69	V 5	6 D 6	VT 135 A	3	12 J 5	VT 216	SRI Hg	816
VT 70	3 + V 5	6 F 7	VT 136	SPB	1625	VT 217	S 3 (UKW)	811
VT 72	S	842	VT 137	P 3	1626	VT 218	S 3	100 TH
VT 73	S 3	843	VT 138	L 3	1629, 6 E 5	VT 219	R I g	8007
VT 74	R II	5 Z 4	VT 139	Spgs.-Regl.	VR 150-30, 0 D 3	VT 220	S	250 TH
VT 75	2 x 2 + 3	75	VT 140	S 3	R 1628	VT 221	P B	3 G 5 GT / G
VT 76	3	76, 6 P 5	VT 141		WL 531	VT 222	3 a	884
VT 77	5	77	VT 142		DY 1, WE 39	VT 223	2 + 3	1 H 5 GT / G
VT 78	V 5	78	VT 143	S 3	805	VT 224	3 + 3	RK 34, 2 C 34
VT 79	P 3 + P 3	79	VT 144	S 5	813	VT 225	S 3	307 A
VT 80	R II	80	VT 145	R II	5 Z 3	VT 226	Kat.	3 EP 1, 1806 P 1
VT 83	R II g	83	VT 146	5	1 N 5 GT	VT 227		7184
VT 84	R II	84, 98, 6 Z 4	VT 147	C 7	1 A 7 GT	VT 228	S 3	8012 A
VT 86	V 5	6 K 7	VT 148	2 + 3 + P 5	1 D 8 GT	VT 229	3 + 3	6 S L 7 GT
VT 86 A	V 5	6 K 7 G	VT 149	2 + 3 + 5	3 A 8 GT	VT 230	S 3	350 A
VT 86 B	V 5	6 K 7 G I	VT 150	C 7	6 S A 7	VT 231	P 3 + P 3	6 S N 7
VT 87	7	6 L 7	VT 150 A	C 7	6 S A 7 GT	VT 232	S 3	HY E 1148
VT 87 A	7	6 L 7 G	VT 151	C 7	6 A 8 G	VT 233	2 x 2 + 3	6 S R 7
VT 88	2 x 2 + 3	6 R 7, 6 Q 7	VT 151 B	C 7	6 A 8 GT	VT 234	S 3	HY 114 B
VT 88 A	2 x 2 + 3	6 R 7 G	VT 151 D	C 7	6 A 8	VT 235	S 3	HY 615
VT 88 B	2 x 2 + 3	6 R 7 GT	VT 152	P 5	6 K 6 GT	VT 236	SRI Hg	836
VT 89	P 5	89, 89 y	VT 152 A	P 5	6 K 6 G	VT 237	3 (UKW)	957
VT 90	2 x 2	6 H 6	VT 153	2 + 2 + V 5	12 C 8 spec.	VT 238	V 5 (UKW)	956
VT 90 A	2 x 2	6 H 6 GT / G	VT 154	S 3	814, RK + 7	VT 239	3	1 L E 3
VT 91	5	6 J 7	VT 155...160	Spezialröhren	Spezialröhren	VT 240		710 A

Type	Art	entspricht	Type	Art	entspricht
VT 241	3 (UKW)	7 E 5, 1201	38 145	S 3	845
VT 243	2 (UKW)	7 C 4, 1203 A	38 146	S 3	846
VT 244	R II	5 U 4 G	38 149	S 3	849
VT 245	4 g	2050	38 150	S 4	850
VT 246	Fot. g	918	38 151	S 3	851
VT 247	PB	6 AG 7	38 152	S 3	852
VT 248	Kat.	3 CP 1, 1808 P 1	38 157 B	S R II Hg	857 B
VT 249	R II g	CK 1006	38 158	S 3	858
VT 250	5	EF 50, R 91	38 160	S 4	860
VT 251		WL 441 ser.	38 161	S 4	861
VT 252	Fot.	923	38 162	S 3	862
VT 254	S 3	304 TH	38 165	S 4	865
VT 255		705 A, 8021	38 166 A	S R I Hg	866 A
VT 256		GL 486	38 169 A	S R I Hg	869 A
VT 257		K 7	38 170	S R I Hg	870
VT 258	S 5	829	38 171	S R I Hg	871
VT 259	S 5	829 B	38 172 A	S R I Hg	872 A
VT 260	Spgs.-Regl.	VR 75-30, 0 A 3	38 180	R II	80
VT 264	PB	3 Q 4	38 181	R I	91
VT 266	S R I	1616	38 182	R II g	82
VT 267	S	WL 578, 576	38 183	R II g	83
VT 268	3+3	12 SC 7	38 184	R II	84
VT 269	5	717 A	38 193	S 3	893
VT 277		417	38 205	Spgs.-Regl.	VR 105-30
VT 279		GY 2	38 211	S 3	211
VT 280		C 7063	38 213	P 3	2 A 3
VT 281	5	HY 145 Z 1	38 215	P 5	2 A 5
VT 282		ZG 489	38 217	Spez.-R.	FG 17
VT 283		QF 206	38 220	S 3	ZB 120
VT 284		QF 197	38 222	S R II	RK 22
VT 285		QF 200 C	38 227	2x2+V 5	2 B 7
VT 286	S 5 (UKW)	832 A	38 233	S 3+3	RK 33
VT 287	S PB	815	38 236	C 7	1 C 6
VT 288	5	12 SH 7	38 250	Spgs.-Regl.	VR 150-30
VT 289	3+3	12 SL 7 GT	38 255	R II	25 Z 5
38 001	3	01-A	38 266 A	R I (F)	836
38 012	P 3	12 A	38 267	S R I	1616
38 015		Z 15 A	38 268	S R I	868
38 019	P 3+P 3	19	38 274	Wid.-R.	874
38 022	4	22	38 276	Wid.-R.	876
38 024	4	24 A	38 278		127 B
38 027	3	27	38 282	S 4	282 B
38 030	3	30	38 286		868
38 031	P 3	31	38 401		302,5
38 032	5	1 B 4 P	38 402		582,5
38 032 A	5	32	38 403		5 BHD
38 033	P 5	33	38 404		3 C
38 034	V 5	34	38 412	S 3	312 A
38 035	V 5	35	38 565 J	3	6 J 5
38 036	4	36	38 566 H	2x2	6 H 6
38 037	3	37	38 567 K	V 5	6 K 7
38 038	P 5	38	38 567 R	2x2+3	6 R 7
38 039	V 5	39/44	38 568 K	3+6	6 K 8
38 040	3	40	38 593	R II	5 Z 3
38 041	P 5	41	38 616	P 3+P 3	6 A 6
38 042	P 5	42	38 617	C 7	6 A 7
38 045	P 3	45	38 627	2x2+V 5	6 B 7
38 047	P 5	47	38 636	5	6 C 4
38 050	P 3	50	38 646	V 5	6 D 6
38 053	P 3+P 3	53	38 655	M	6 E 5
38 056	3	56	38 667	3+V 5	6 F 7
38 057	5	57	38 674		45 x 674
38 058	V 5	58	38 674 A		6 C
38 059	P 5	59	38 717 E	P 5+P 5	1 E 7 G
38 064	S 3	864	38 765 J	3	6 J 5 GT
38 071	P 3	71 A	38 766 Y	P 4	6 Y 6 GT
38 075	2x2+3	75	38 768 F	P 5	6 F 6 G
38 076	3	76	38 803	S 5	803
38 077	5	77	38 807	S PB	807
38 078	V 5	78	38 808	S 3	808
38 085	2x2+3	85	38 814	S 3	814
38 089	P 5	89	38 833	S 3	833
38 101	S 3	801	38 837	S 5	837
38 103	S 3	203 A	38 842	S 3	842
38 104	S 3	204 A	38 853	V 5	853
38 106	S 3	206	38 884	3 a	884
38 107	S 3	207	38 897		16 x 897
38 110	P 3	10	38 954	5	954
38 111 A	3	11	38 955	3	955
38 112	S 3	212 E	38 956	5	956
38 114	S 3	214	38 958	3	958
38 116	S	GE 189 049	38 959	5	959
38 117	S	217 C			
38 118	S R I	218			
38 119	S	219			
38 120	S 3	220 B			
38 138	S 3	838			
38 142	S 3	842			
38 143	S 3	843			

In der Spalte „Art“ bedeuten: 2: Diode, 2x2: Duodiode, 3: Triode, 3x3: Doppeltriode, 4: Tetrode, 5: Pentode, 5+5: Doppelpentode, 6: Hexode, 7: Heptode (Pentagridröhre, insbesondere Pentagrid-Mixer), C 7: Pentagrid-Converter, 8: Oktode, 3+6: Triode-Hexode usw., g: gasgefüllt, Hg: mit Quecksilberdampf gefüllt oder mit Quecksilberkatode, Kat.: Katodenstrahlröhre, M: Magisches Auge, P: Endröhre, PB: Power-Beam-Endröhre, R I: Einweggleichrichteröhre, R II: Zweiweggleichrichteröhre, S: Senderöhre, Spez.-R.: Spezialröhre, Spgs.-Regl.: Spannungsregler, V: Regeiröhre, Wid.-R.: Widerstandsröhre.

Nochmals: Beruf und Ausbildung des FUNKTECHNIKERS

Die Ausführungen zu diesem Thema in Heft 11, 1947, der „Funkschau“ haben ein ungewöhnlich starkes Echo gefunden. Der Verfasser möchte auch an dieser Stelle zunächst allen denen, die mit zahlreichen und zum Teil sehr wertvollen Vorschlägen schriftlich an ihn herangetreten sind, bestens danken. Bei der Vielzahl der Zuschriften war es leider unmöglich, zu jeder in den Briefen angeschnittenen Einzelfrage ausführlich Stellung zu nehmen.

Auf Anregung der Redaktion der „FUNKSCHAU“ bringen die nachfolgenden Zeilen einen Querschnitt durch sämtliche Zuschriften, der für alle Leser aufschlußreich sein dürfte und ein — wenn auch nicht ganz vollständiges — Bild der derzeitigen Situation wiedergibt. Vorweg sei gesagt, daß 95 % aller Zuschriften den Ausführungen des erwähnten „Funkschau“-Artikels ohne Einschränkung zustimmen. Im einzelnen ergibt sich folgender Sachverhalt:

47,5 % äußerten vor allem den dringenden Wunsch nach Errichtung der geplanten Fachkurse und befürworteten zum größten Teil eine regelrechte Schule für Funktechniker. Es kam in diesen Zuschriften ferner immer wieder zum Ausdruck, daß sämtliche Ausbildungsmöglichkeiten fehlen und daß die Technischen Hochschulen und höheren technischen Lehranstalten einerseits viel zu wenig aufnahmefähig sind, andererseits natürlich den Bedürfnissen des hier in Rede stehenden Technikertyps nicht gerecht werden können. Da geeignete funktechnische Literatur nicht zur Verfügung steht, seien auch die Aussichten eines Selbststudiums sehr gering, was die Notwendigkeit einer geeigneten Ausbildungsstätte noch weiter unterstreicht. 27,5 % der Zuschriften stimmen den Vorschlägen des Artikels ebenfalls bei, geben darüber hinaus jedoch noch weitere Anregungen, die sich vor allem mit der Ausgestaltung eines brauchbaren Lehrplanes befassen. Es würde zu weit führen im einzelnen darauf einzugehen.

15 % der Zuschriften beschwerten sich, teilweise mit sehr bitteren Worten, über die engstirnige Anwendung der Vorschriften für die Zulassung zur Meisterprüfung im Rundfunkmechanikerhandwerk. Der Verfasser möchte dazu folgendermaßen Stellung nehmen: Zweifellos bedeuten die tatsächlich nicht sehr elastischen Vorschriften für manche eine gewisse Härte, und es ist beispielsweise durchaus die Verbitterung eines Lesers zu verstehen, daß seine jahrelange und — nach seinen Angaben — sehr erfolgreiche rundfunktechnische Praxis für die Zulassung zur Prüfung nicht genügt, nur weil er keine formelle Lehrzeit nachweisen kann. Daher wäre zu wünschen, daß die einschlägigen Stellen einmal nachprüfen, ob in manchen Härtefällen nicht doch eine Lockerung der Bestimmungen für wirklich fähige Kräfte möglich ist. Auf der anderen Seite jedoch muß im Interesse der Objektivität betont werden, daß eine scharfe Auslese, wie sie von Seiten der Handwerkskammern geübt wird, dem Berufsstand auch viel Nutzen bringen kann. In dieser Hinsicht haben die Handwerkskammern durch ihre gute Organisation bereits viel zur Sauberhaltung des Berufsstandes beigetragen, was allerdings nicht ausschließt, daß die weiter oben und auch in dem ersten Artikel angeführten Mängel für den Rundfunkfachmann bestehen. Eine zweckmäßige Regelung löst sich aber sicherlich durch das verständnisvolle Zusammenarbeiten aller beteiligten Stellen erzielen.

5 % der Zuschriften verraten eine mehr oder weniger scharfe Ablehnung der Ausführungen des Verfassers. Sie stammen ausschließlich von Stellen, die an der Aufrechterhaltung des bisherigen Systems unmittelbar interessiert sind. Leider ist der größte Teil der Begründungen weder sachlich noch stichhaltig, so daß von einer Diskussion an dieser Stelle abgesehen werden soll.

Die restlichen 5 % betonen ebenfalls die Notwendigkeit geeigneter Unterrichtsmöglichkeiten, setzen sich jedoch hauptsächlich für Fernkurse ein. Eine derartige Institution ist zweifellos das beste Mittel für alle diejenigen, die auf Grund ihres Wohnortes und aus zeitlichen Gründen an einem unmittelbaren Unterricht nicht teilnehmen können.

Aus manchen Zuschriften sprechen Unglück und Not, durch Krieg und Bombenschäden verursacht und durch kriegs- und nachkriegsbedingte Unterbrechung der Berufsausbildung verstärkt. Schon deshalb ist es höchste Zeit, zumindest eine Gelegenheit für eine gute funktechnische Ausbildung zu schaffen. In Karlsruhe besteht bereits eine Meisterschule für das Elektrogewerbe, deren Kurse bis 1950 vorüberlegt sind. Auch in Berlin gibt es eine „Technische Fachschule für das Handwerk“. In beiden Fällen ist eine rundfunktechnische Abteilung vorhanden. In Bayern ist eine „Schule für Funktechniker“ geplant, die nicht nur theoretische, sondern auch praktische Kenntnisse an Hand zahlreicher Labor- und Werkstatteinrichtungen im Sinne der Ausführungen des erwähnten Funkschauartikels vermitteln soll. In den Räumen der zukünftigen Schule sind auch Unterbringungsmöglichkeiten für die Teilnehmer vorgesehen. Es ist ein vollwertiger Schulunterricht geplant, der Gewähr für eine wirklich gründliche fachliche Ausbildung bietet wird. Nebenher soll durch Einführung von Abend- und Fernkursen auch denjenigen Interessenten geholfen werden, deren örtliche, zeitliche und geldliche Verhältnisse einen Besuch der erwähnten Schule nicht gestatten. Näheres hierüber wird rechtzeitig bekanntgegeben.

H. Richter

Allzweck-Schrankverstärker

Kernstück für eine Verstärkeranlage beliebiger Größe - Ausgangsleistung ca. 10 Watt, ausreichend zur Wiedergabe in mittelgroßen Räumen, zum Schallplattenschneiden und zur Aussteuerung beliebig vieler Endstufen, auch über Leitungen - Neun überblendbare Eingangskanäle für Mikrofona, Tonabnehmer, Kabel und Rundfunk - Stellung der Überblendregler völlig unabhängig voneinander und absolut übersprechfrei - Getrennt einstellbare Regler für Bass, Höhen und Summe - Eingebauter Achtkreis-Rundfunk-Vorsatzsuper großer Bandbreite - Unabhängig von der eingestellten Übertragungslautstärke regelbarer Kontroll-Lautsprecher - Drei Überwachungsinstrumente - Anschlüsse an der Rückseite - Transportsichere Gestellbauweise - Verwendbar auch als Tonfolienstudio-Verstärker für Schnitt und Wiedergabe oder als Empfangsgerät bester Wiedergabegüte.

Der Wunsch jeden Übertragungsfachmann geht dahin, über eine Geräteeinheit in kompakter Form zu verfügen, die es ihm gestattet, jede Aufgabe zu lösen, die die täglich wechselnden Bedingungen der Praxis an ihn herantragen. Dieser Wunsch ist verständlich, denn vielfach sind verschiedene Verstärker, Vorverstärker, Endstufen, Anschlußglieder, Entzerrer und sonstige Zusatzeinrichtungen vorhanden, mit deren Hilfe die jeweils benötigte Anlage zusammengestellt werden muß. Dieses Verrennen kostet aber Zeit und Mühe. Es wäre durchaus möglich, einen Großverstärker zu bauen, der über viele Eingangskanäle, alle möglichen Zusatzeinrichtungen und über einige hundert Watt Sprechleistung verfügt. Eine solche Lösung des Problems wäre weder elegant noch heute durchführbar. Um eine konstruktiv glückliche Kompromißlösung zu finden, vergegenwärtigen wir uns, welche Faktoren zum verschiedenartigen Aufbau von Verstärkeranlagen führen. Es sind dies im wesentlichen: Stromversorgung, Ausgangsleistung und Übertragungsart (d.h. Mikrofonübertragung, Rundfunk usw.).

ling keine besonderen Schwierigkeiten mit sich bringt, ist es zweckmäßig, den zu besprechenden Schrankverstärker für eine Sprechleistung von nur 10 Watt zu bemessen. Man kommt damit für Übertragungen in mittelgroßen Räumen aus, außerdem aber auch zum Schneiden von Tonfolien, für beste Wiedergabe in Wohnräumen und auf alle Fälle zum Aussteuern beliebig vieler Endstufen.

Übertragungsart

Bei allen Aufgaben, die dem Übertragungsfachmann gestellt werden, kommt es darauf an, Mikrofonarbeiten, herangeführte Darbietungen zu übertragen, oft sogar mehrere dieser Übertragungen nacheinander oder zugleich, so daß eine Mischung und Überblendung erforderlich wird. Wir haben daher eine Mischmöglichkeit für fünf Darbietungen gewählt und neun verschiedene umschaltbare Eingänge vorgesehen. Der Schrankverstärker besitzt drei Felder in Gestellbauweise, die in einen Transportschrank eingebaut sind. Das obere Feld ist der Netzteil mit der Ge-

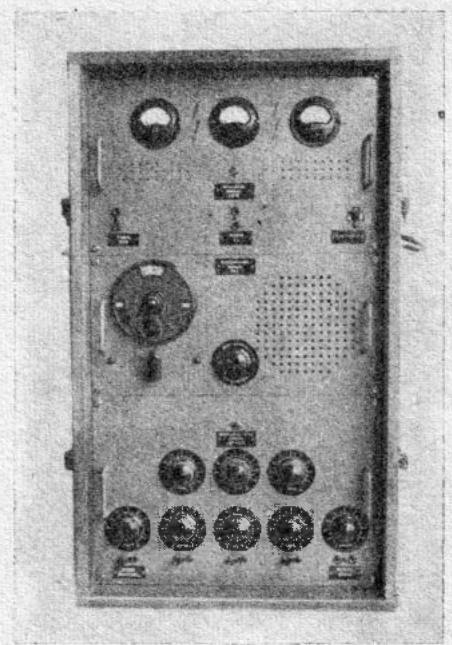


Bild 4. Frontansicht des fertigen Schrankverstärkers (Oberes Feld: Endstufe EW 12. Mittleres Feld: Rundfunk-Vorsatz und Abhör-Lautsprecher. Unteres Feld: Mischpulververstärker MPV 9/3)

Die Netzendstufe EW 12

Die Schaltung des Tonfrequenzteiles zeigt Standardbemessung. Der Eingangsübertrager ist gleichstromfrei gehalten. Dadurch steigt seine Selbstinduktion gegenüber dem Betrieb mit Vormagnetisierung und gestattet eine bessere Basswiedergabe. Der Kopplungskondensator ist außerdem so gewählt, daß bei 35 Hz eine Resonanzspitze entsteht, die dem Abfall der Frequenzkurve entgegenwirkt. Die günstigste Größe dieses Kondensators wurde mit dem Schwebungssumme ermittelt, sie ist bei jedem Fabrikat verschieden, da sie von der Selbstinduktion der Primärwicklung abhängt. Der verwendete Ausgangsübertrager hat mehrere Anzapfungen auf der Sekundärseite und erlaubt sowohl eine richtige Anpassung der verschiedenen Verbraucher als auch die Abnahme verschieden hoher Steuerspannungen für Endstufen oder Kabel.

Im Netzteil verwendet man einen großen Ringtransformator, der einen gedrängten Zusammenbau von Netztransformator und Eingangsübertrager im Mischteil gestattet. Wegen der erforderlichen hohen Verstärkungsziffer im Mischpulververstärker nämlich das Streufeld eines gewöhnlichen Netztransformators zu unerträglichen Brummstörungen in den Eingangsübertrager führen. Abhilfe würde man in diesem Fall nur schaffen können, indem man die Endstufe in etwa 1 m Entfernung vom Mischpulververstärker aufstellt. Beachtung finden auch die beiden Schmelzsicherungen unmittelbar an der Anodenspannungswicklung. Ein Kurzschluß im Anodenspannungsteil führt zu sofortigem Durchschlagen, noch ehe die trägere Hauptsicherung anspricht. Netztransformator oder Gleichrichterröhre aber sind so sicher geschützt. Die beiden Kathodenwiderstände

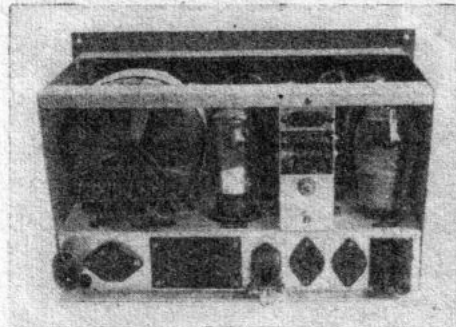


Bild 1. Die Endstufe EW 12 von der Rückseite. Man erkennt deutlich den großen Ringkern-Netztransformator

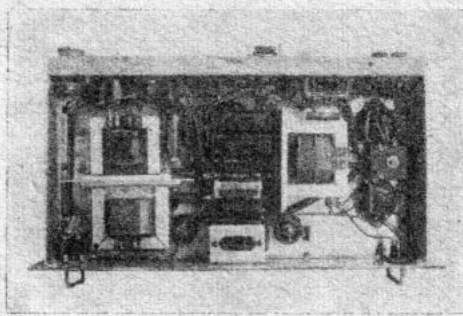


Bild 2. Unterhalb des Chassis der EW 12 erkennt man den Gegentakt-Eingangübertrager und die beiden Netzrossen

Stromversorgung

In der Regel steht ein Wechselstromnetz zur Verfügung. Verstärker und Endstufen größerer Leistung sind meistens für Wechselstrombetrieb entwickelt. Eingangsseitig bietet die Möglichkeit bei Wechselstrombetrieb den Nullleiter an Chassis und damit an Erde zu legen hinsichtlich der Geräuschfreiheit so große Vorteile, daß man allgemein dazu übergegangen ist, bei Gleichstromnetzen Umformer oder Wechselrichter zu verwenden. Wenn in Ausnahmefällen ein Lichtnetz nicht zur Verfügung steht, verwendet man Notstromaggregate, die wiederum Wechselstrom liefern, oder man verwendet aus Gründen der Wirtschaftlichkeit Wechselstromgeräte, die man aus Batterien heizt, und entnimmt die benötigte Anodenspannung einem geeigneten Umformer. Man kommt also zwangsläufig immer wieder auf eine Wechselstromausführung zurück, weshalb auch unser zu besprechendes Gerät für Wechselstrom gebaut ist. Es soll aber doch erwähnt werden, daß auch die hier besprochene Geräteeinheit für bestimmte Sonderfälle durchaus in Abstromausführung gebaut werden könnte. Wir weisen in diesem Zusammenhang auf frühere Veröffentlichungen des Verfassers in der FUNKSCHAU (1939/22; 1939/39; 1940/12).

Ausgangsleistung

Es hat sich in der Übertragungstechnik aus Gründen der Betriebssicherheit und der Wirtschaftlichkeit allgemein eingebürgert, die benötigte Sprechleistung nicht in einer großen Endstufe zu erzeugen, sondern vielmehr für die verschiedenen angeschlossenen Lautsprechergruppen gesonderte Endstufen mittlerer Leistung zu verwenden und diese entweder in der Verstärkerzentrale aufzustellen oder am Übertragungsart selbst, indem man ihnen die erforderliche Steuermodulation über Leitungen zuführt. Da nun gerade die Endstufen aufwandsmäßig hohe Anforderungen stellen, andererseits aber ihre bedarfsweise Zuschal-

gungtaktendstufe und den Überwachungsinstrumenten. Das Mittelfeld enthält den Rundfunkvorsatz und den über einen Stufentransformator regelbaren Kontroll-Lautsprecher und das untere Feld den Mischpulververstärker.

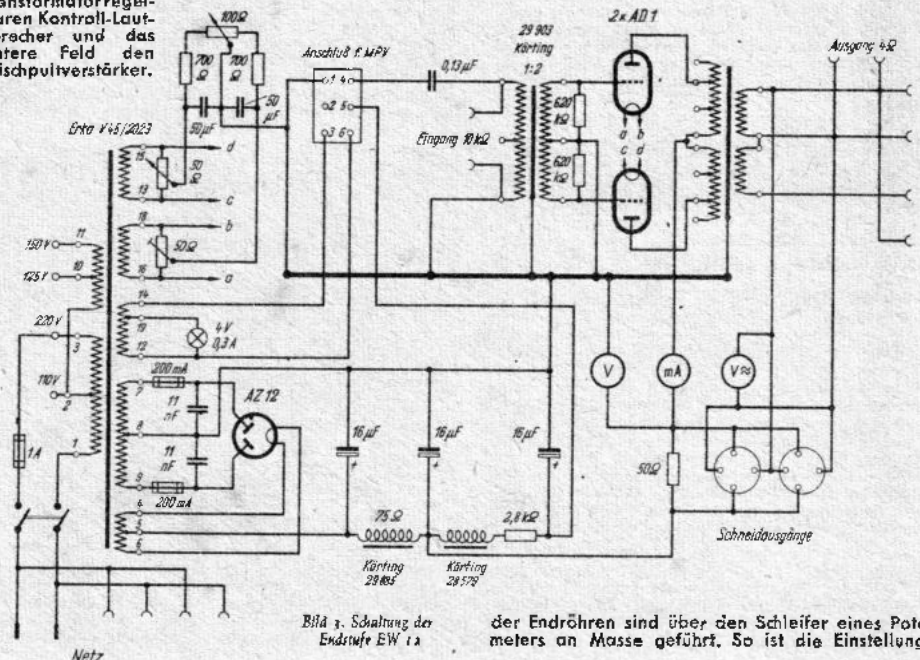


Bild 3. Schaltung der Endstufe EW 12

der Endröhren sind über den Schleifer eines Potentiometers an Masse geführt. So ist die Einstellung der

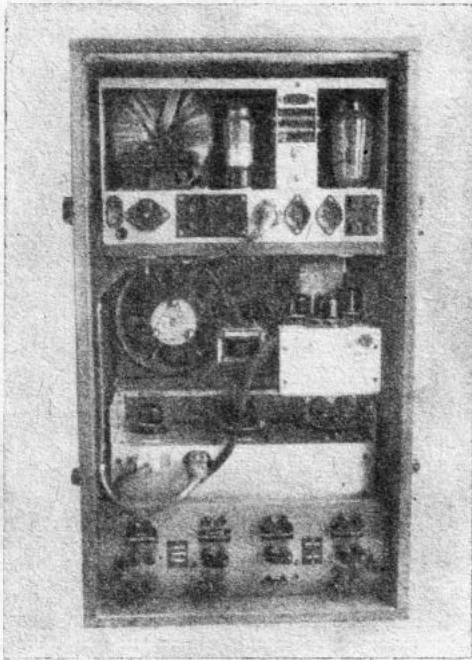


Bild 3. Rückansicht des Verstärkerschrankes

beiden Röhren auf den gleichen Arbeitspunkt besonders erleichtert. Zu diesem Zweck sind auch zwei Meßklammern von den beiden Anoden herausgeführt. Schaltet man an diese ein Milliampereometer und bringt dieses durch Regeln an dem erwähnten Potentiometer auf Nullausschlag, dann ist so auf bequemste Art die genaue Gegenaktwirkung jederzeit nachzustellen. Plusseitig stehen beide Kathodenwiderstände über je einen Entbrummer mit den Heizfäden in Verbindung. Einer der beiden Entbrummer muß leicht von außen zugänglich sein, um jederzeit auf Brummfreiheit nachregeln zu können.

Die drei Mißinstrumente dienen zur Überwachung der Anodenspannung, des Anodenstromes der Endstufe und der abgegebenen Modulationsspannung. Das U_A -Instrument zeigt durch Absinken vom Sollwert rechtzeitig ein Nachlassen der Gleichrichterröhre an, während das I_A -Instrument ein Nachlassen der Endröhre rechtzeitig meldet und dadurch die Betriebssicherheit erhöht. Außerdem zeigt das I_A -Instrument durch Pendeln des Zeigers eine Übersteuerung der Endstufe an. Das Tonfrequenzvoltmeter gestattet eine für die Praxis völlig ausreichende Überwachung der abgegebenen Tonfrequenzwechselspannung beim Schneiden von Tonfallen oder beim Aussteuern weiterer Endstufen. Es wurde aus einem Instrument mit 0,7 mA Vollausschlag und aus einem Siemens-Meßkäufer-Meßgleichrichter zusammengebaut. Obwohl dieser nicht für diese Zwecke gedacht ist und das Instrument auch nicht über den gesamten Frequenzbereich des Verstärkers frequenzunabhängig mißt, entspricht es doch durchaus den billigerweise zu stellenden Anforderungen.

Die Siebung der Anodenspannung geschieht durch zwei Drosseln. Dieser Aufwand ist erforderlich, um die gewünschte Brummfreiheit sicherzustellen. An der Frontplatte der Endstufe befindet sich der Hauptschalter und zwei Klemmenpaare zur Überwachung von Endstufen- und -ausgang. Alle anderen Anschlüsse sind an der Rückseite. Dort befindet sich auch ein Vierfachstecker zum Anschluß des Mischpultverstärkers, über den wir im nächsten Heft berichten.

Ing. Fritz Kühne

FACHPRESSESCHAU

Dielektrische Antennen

Nach L'onde électrique, Dez. 1946, S. 387

Unter dielektrischen Antennen versteht man röhrenförmige metallische Leiter, die an einem Ende durch einen Dipol erregt werden und mit einem für das innere Feld der Antenne durchdringbaren, möglichst verlustarmen Stoff, wie Trolit, Calcit, Frequant, Condensa, Kerofar u. dgl. umhüllt sind oder ganz aus einem solchen Werkstoff bestehen. Sie haben insbesondere für Kurzwellen Bedeutung erlangt. Richtung und Gestalt des Bündels der von solchen Antennen (vgl. Bild) ausgehenden Wellen hängen vom Querschnitt S und der Länge L der Antenne ab. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Wellen auf der Antenne ist dagegen von der Dicke e der Umhüllung und deren Dielektrizitätskonstante ϵ abhängig. Für

dielektrische Vollstäbe ergibt sich als günstigster, auf die Wellenlänge λ bezogener Durchmesser:

$$D/\lambda = \frac{0,36 \dots 0,58}{\sqrt{\epsilon - 1}}$$

Das Strahlenbündel nimmt mit steigenden Werten L/λ D/λ an Schärfe zu, wobei eine nur geringe parasitäre Strahlung auftritt. Beispielsweise liefert ein zylindrischer Trolitstab von der Länge $L = 1,8 \lambda = 20$ cm und 5,7 cm Durchmesser bei $\lambda = 2$ cm ein Strahlenbündel mit 55° Öffnungswinkel und einer seitlichen Parasitärstrahlung von nur dem 0,21ten Teil der Hauptstrahlung. Der Stab kann sich auch gegen das freie Ende zu kegelförmig verjüngen und an diesem Ende mit einer metallischen Strahlungskappe versehen sein. Durch eine geeignete Wahl von L , D und ϵ kann der Frequenzbereich, in dem die Antennen günstig arbeiten, festgelegt werden, jedoch bedingen Abweichungen bis zu $\pm 10\%$ hiervon noch keine besondere Verschlechterung der Richtwirkung der dielektrischen Antennen. Die Strahlenbündel lassen sich durch gruppenweise Anordnung mehrerer solcher Antennen wesentlich schärfer gestalten. Eine Gruppe von acht phasengleich betriebenen Antennen mit einem Größenordnungsmäßig im Bereich der Wellenlänge liegenden gegenseitigen Abstand liefert z. B. ein Bündel mit nur 5° Öffnungswinkel.

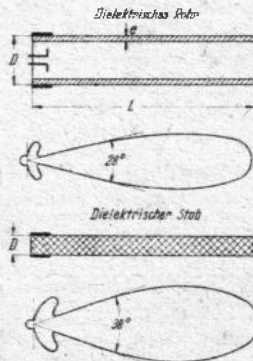


Bild 1. Dielektrische Antennen als Rohr oder Stab ausgeführt mit Strahlungscharakteristiken

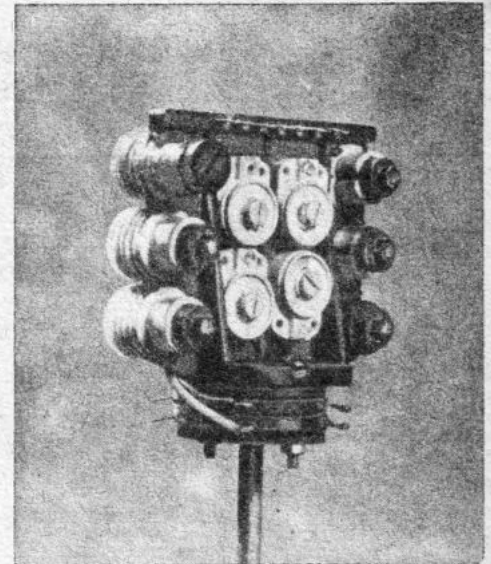


Bild 2. Der neue Görler-Vor- und Oszillatorkontaktsatz, mit Wellenskalter kombiniert

Infolge des elektrisch vorteilhaften Aufbaues erreicht das neue Görler-Zf-Filter hohe Kreisgüte, so daß Geräte mit hoher Empfindlichkeit gebaut werden können. Als weiteres Bauteil erscheint der Zf-Saug- und -Sperrkreis F 294, den man wahlweise als Sperr- oder Saugkreis für 468 kHz benutzen kann. Er verwendet einen eingebauten Festkondensator. Mit den beschriebenen Superhet-Spuleinheiten stehen dem Konstrukteur elektrisch einwandfreie und konstruktiv zweckmäßige Spulensätze für hochwertige Geräte zur Verfügung.

(Bilder: Y. Knollmüller)

NEUE EINZELTEILE

Fortschrittliche Superspulenätze

Unter den in letzter Zeit herausgekommenen Hi-Spulenätzen für Superhets stellen die Görler-Aggregate F 298 und F 299 eine besonders glückliche Lösung dar, da sie in elektrischer Hinsicht hohen Anforderungen entsprechen und auf dem Gerätechassis leicht einzubauen sind. So erscheint der für Vor- und Oszillatorkreis bestimmte Spulensatz F 298 (Zf 468 kHz als Einbaueinheit mit angebautelem, gekapseltem Wellenschalter für KW 15 ... 51 m, Mittelwellen 510 ... 1530 kHz und für Langwellen 145 ... 435 kHz. In einer vierten Schaltstellung des Wellenschalters wird der Tonabnehmer angeschaltet. Die Oszillatorkontaktsätze sind so bemessen, daß mit allen heute üblichen Mischröhren ein einwandfreier Schwingungseinsatz erzielt wird. Infolge der kleinen Abmessungen läßt sich der Spulensatz bequem unterhalb des Chassis anordnen, so daß sich kurze Verbindungen ergeben. Das Oszillatorkontaktsatz ist induktiv und kapazitiv abgleichbar. Zum 468-kHz-Spulenatz F 298 passend, hat die Firma Görler ferner das Zf-Filter F 299 herausgebracht. Es eignet sich zum Aufbau eines Kleinsuperhets und ist mit einer zusätzlichen Rückkopplungswicklung ausgestattet. Der Aufbau eines Mittelklassensuperhets in Standardausführung mit zwei Zf-Bandfiltern läßt sich bei entsprechender Abdimmung gleichfalls durchführen.

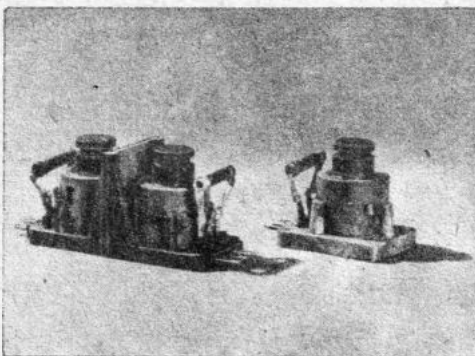


Bild 3. Links: Zf-Bandfilter, rechts: Zf-Sperr- und Saugkreis

Wissenschaft für die Wissenschaft

Unter der Leitung von R. Thun, einem insbesondere aus der Fernsichttechnik bekannten deutschen Fachmann, besteht seit längerem ein wissenschaftliches Ingenieurbüro. Es befaßt sich zwar mit Dingen, die dem praktisch tätigen Funktechniker etwas fern liegen; das von dieser Stelle bearbeitete Gebiet ist jedoch für Forschung und Entwicklung sehr wichtig, so daß wir kurz davon sprechen wollen. Thun geht von dem Gedanken aus, daß alle noch zu erwartenden Fortschritte und neuen Erkenntnisse auf allen möglichen wissenschaftlichen Gebieten bereits in bekannten Ergebnissen verborgen sind. Es kommt nun im wesentlichen darauf an, alle auf einem bestimmten Sektor bereits veröffentlichten Details möglichst lückenlos aufzufinden und bei der Hand zu haben. Ferner bedeuten derartige Unterlagen eine äußerst wichtige, wenn nicht entscheidende Förderung eigener Arbeiten und tragen oft dazu bei, den letzten Anstoß für eigene schöpferische Tätigkeit zu geben.

Die Schwierigkeiten einer wirklich lückenlosen Erfassung des Materials sind ungemein groß, da einschlägige Schrifttum sehr verstreut ist und in vielen Fällen neu „entdeckt“ werden muß. Thun geht hier nur mit wissenschaftlichen Methoden vor, daneben der Dezimalklassifikation insbesondere die Entwicklung der sog. Kennzahlen und die „Größenlehre“ zugrunde liegen. Durch Aufdeckung von Querbeziehungen zwischen einzelnen Gebieten kann somit der Zeitaufwand für eigene Arbeiten wesentlich verkürzt werden. Wir haben also den Fall vor uns, daß kombinatorische Wissenschaft die Wissenschaftler anderer Gebiete wesentlich zu fördern vermag. Auch auf anderen Tätigkeitszweigen leistet das erwähnte Ingenieurbüro recht Beachtliches. So befaßt es sich z. B. mit neuartigen Rechenmaschinen, Kochplatten, Mikroskopen, Fahrzeugmotoren, der Kinetik usw., stets unter dem Gesichtspunkt wissenschaftliche Erkenntnisse unmittelbar nutzbringend in der Praxis zu verwerten. Daß diese Arbeiten auch für den Entwicklungsingenieur und Forscher auf funktionalem Gebiet bedeutsam sind, ist selbstverständlich. Wer nähere Unterlagen wünscht, erhält diese von der Westdeutschen Vertretung des Instituts (Firma G. Nobis, Wiesbaden, Dambachtal 19).

Mitarbeiter dieses Heftes:

Fritz Kühne, geb. 28. 2. 1910, Leipzig; Oskar Naumann, geb. 29. 7. 1888, Dresden; Heinz Richter, geb. 2. 11. 1909, Gehrden; Beiträge der Redaktion sind mit „FS.“ gezeichnet.

Geschäftsleitung: Werner W. Diefenbach, (13b) Kompton-Schelldorf (Allgäu), Kolterner-Str. 42, Fernsprecher 20 25; für den Anzeigenteil: Paul Waldo, München 22, Zweibrückenstraße 8 / Verlag: FUNKSCHAU-Verlag Oscar Angerer, (14a) Stuttgart-S., Mörikestr. 15, Fernspr. 7 63 29; Geschäftsstellen des Verlages: (13b) München 22, Zweibrückenstr. 8, und (1) Berlin-Südende, Lantstr. 3. Druck: S. Franzische Buchdruckerei G. Emil Mayer, München 2, Luisenstraße 17, Fernsprecher 36 01 33 / Veröffentlicht unter der Zulassungszulassung des Reichsministeriums für Volksaufklärung und Propaganda / Erscheint monatlich / Auflage 28 000 / Zur Zeit nur direkt vom Verlag zu beziehen. Vierteljahresabonnementspreis RM. 2,40 zuzüglich Versandkosten / Einzelpreis 80 Rpf. Liefermöglichkeit vorbehalten / Anzeigenpreis nach Preisliste 3 / Nachdruck sämtlicher Aufsätze und Bilder — auch auszugsweise — nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages gestattet.