

Aus Funkgeschichte Heft 87 mit freundlicher Genehmigung der GFGF e.V.

FUNK

No. 87

GESCHICHTE

MITTEILUNGEN DER GESELLSCHAFT DER FREUNDE
DER GESCHICHTE DES FUNKWESENS (GFGF)



SCHAUB „SPITZKÜHLER“

NOV./DEZ. 1992

Fachaufsätze

Detektor-Apparate und Dioden-Empfänger der Marke Wisi	293
Philips Aachen Super D63	300
Sowjetische Röhren und Radios	306
Ferritantenne Grundig Selector	314
Die Hochvoltröhren der Firma Ganz	316

Vermischtes

Ein Leben mit der Elektronik. Nachruf auf Gerhard Meyer zur Capellen .	292
Schwere Zeiten und das erste Rundfunkgerät	299
Defekte Piezo-Tonabnehmer	310
Deutsche Kurzwellenempfänger 1925 - 1933	311
Eine "unbekannte" Loewe-Röhre	320
Die Mondentfernung 1943 funktechnisch vermessen	323

Vereinsangelegenheiten

Neue Projekte: <i>Ernst Erb</i> - Radiokatalog	328
--	-----

Rubriken

Veranstaltungen	322, 325
Literatur	326
Werkstattips	330

IMPRESSUM

Die FUNKGESCHICHTE erscheint jeweils in der ersten Woche der Monate Januar, März, Mai, Juli, September, November.

Anzeigenschluß ist jeweils der 1. des Vormonats.

Hrsg.: Gesellschaft der Freunde der Geschichte des Funkwesens (GFGF) e.V., Düsseldorf.

Vorsitzender: *Prof. Dr. Otto Künzel*, Beim Tannenhof 55, 7900 Ulm 10.

Redakteur: *Gerhard Ebeling*, Görlitzstr.34, 3300 Braunschweig, Tel.: 0531/603088

Schatzmeister: *Hermann Kummer*, Begasweg 24, 8000 München 71.

Kurator: *Günter Abele*, Otto Reiniger Str. 50, 7000 Stuttgart 1.

Jahresabonnement: 50,-DM, GFGF-Mitgliedschaft: Jahresbeitrag 50,-DM, (Schüler/Studenten jeweils 35,-DM gegen Bescheinigung), einmalige Beitrittsge-

bühr 6,-DM. Für GFGF-Mitglieder ist das Abonnement im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Konto : GFGF e.V., POSTGIROAMT KÖLN (BLZ 370 100 50) Konto-Nr. 292929-503.

Herstellung und Verlag: Maul-Druck GmbH, Georg-Westermann-Allee 23a, 3300 Braunschweig, Tel.: 0531/75399

© GFGF e.V., Düsseldorf. ISSN 0178-7349

Zusendungen:

Anschriftenänderungen, Beitrittsklärungen etc. an den Schatzmeister *Hermann Kummer*, Begasweg 24, 8000 München 71.

Artikelmanuskripte, an den Redakteur *Gerhard Ebeling*, Görlitzstr. 34, 3300 Braunschweig.

Tel.: 0531/603088, FAX: 0531/601517

Kleinanzeigen an *Dipl.-Ing. Helmut Biberacher*, Postviertelweg 3, W-7913 Senden

Auflage dieser Ausgabe: 1500 Exemplare

Zum Titelbild:

Schaub Super 229/II, Bj. 1937/38, wegen seiner Form auch "Spitzkühler" genannt. 5-Kreis Reflexsuper, ZF = 1600 kHz. Dadurch ist es möglich, Mittel- und Langwelle ohne Umschaltung des Oszillators zu empfangen (Einbereichsuper). Drehko wie 1-Kreiser. Röhren: AK2, AF7, AB2, AL4, AZ1. Preis 224,- RM. Foto: Abele.

Gute Vorsätze

Das Ende eines Jahres ist ein gern genutzter Anlaß, über Vergangenes nachzudenken und Neues zu planen. Ich weiß nicht, was Sie davon halten, aber probieren wir es eben einmal.

Das "Highlight" des vergangenen Jahres war sicher unsere Mitgliederversammlung in Fürth. Hervorragend organisiert vom Förderverein des Rundfunkmuseums Fürth konnten wir bei herrlichem Wetter ein hochinteressantes und abwechslungsreiches Programm genießen und selbst auf der Tauschbörse war für jeden etwas geboten. Ein herzliches Dankeschön daher noch einmal an das Rundfunkmuseum i.A. Fürth.

Ein herzliches Dankeschön auch an alle Mitglieder, die sich im vergangenen Jahr für die GFGF engagiert haben, sei es durch die Organisation von Sammlertreffen, Flohmärkten oder Ausstellungen, durch Berichte in Zeitungen oder andere Veröffentlichungen, durch Beiträge für die Funkgeschichte, durch funkhistorisches Engagement bei der Erfassung der Geschichte und Geräte von Rundfunkgeräteherstellern, durch die Sammlung von Information in Datenbanken und anderes mehr.

Es ist erfreulich festzustellen, daß sich tatsächlich so etwas wie ein Vereinsbewußtsein bei vielen GFGF-Mitgliedern entwickelt; daß mancher doch mehr tun will, als nur zur eigenen Befriedigung oder was auch immer, möglichst viele "Kisten" zu ergattern.

Für alle Unentschlossenen, die noch nicht wissen, wo sie angreifen sollen, gibt es ab sofort eine neue Möglichkeit: Die Mitarbeit am Rundfunk-Katalog von Ernst Erb! Aber auch unsere Datenbankler und diverse andere Projekte suchen Mitarbeiter. Hier engagiert mitzumachen wäre doch ein guter Vorsatz für 1993!

Falls Sie übrigens noch nicht wissen, welche "Kiste" Sie sich zu Weihnachten wünschen sollen, hier ein Tip, der den Briefmarkensammlern abgeschaut ist: Kaufen Sie doch einmal "postfrisch"! Noch haben Sie vielleicht eine Chance, einen der ersten digitalen Satelliten-Rundfunkempfänger zu erwerben. Telefunken DT 1000 DSR heißt das gute Stück. Es könnte einmal genauso gefragt sein wie der "D-Zug" oder der! Und solange er das nicht ist, können Sie ihn auf jeden Fall mit Vergnügen (und der ganzen Familie!) genießen, bevor Sie ihn der Sammlung "einverleiben".

Alles Gute für 1993, nette Stunden im Kreis der Radioten und das eine oder andere Schnäppchen wünscht Ihnen im Namen des GFGF Vorstands.

Ihr Otto Künzel

Ein Leben mit der Elektronik

Alex Kofink, Calw

Am 29.08.1992 verstarb unser Vereinsmitglied *Gerhard Meyer zur Capellen* in Pforzheim kurz vor seinem achtzigsten Geburtstag.

Er wurde 1912 in Paderborn geboren, besuchte die Oberrealschule in Minden und machte in Göttingen die Elektrotechniker-Gesellenprüfung bei der Fa. Ruhstrat. Es folgte ein Ing.-Studium in Mittweida, der Arbeitsdienst und eine Anstellung bei der Fa. Lambrecht in Göttingen.

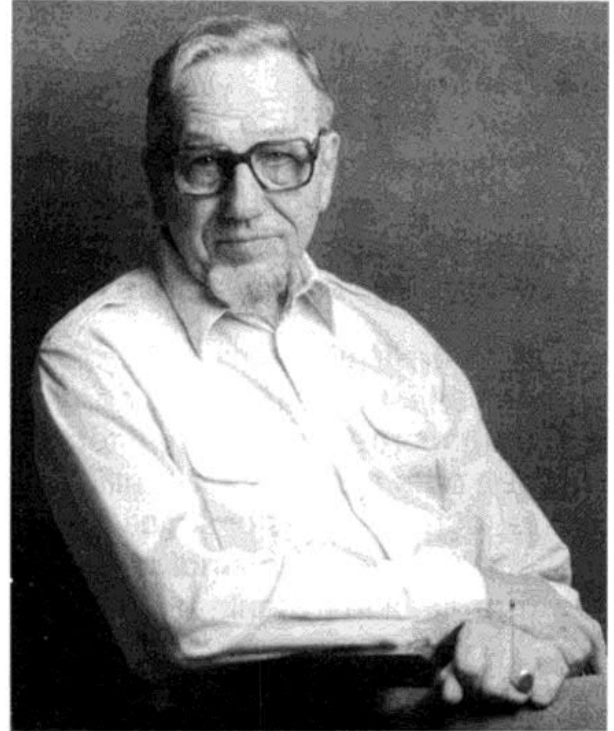
Ende 1936 wurde er von *Prof. Dr. Runge* bei Telefunken in Berlin bei der Entwicklungsabteilung eingestellt. Südöstlich von Berlin, in Grosszietzen, arbeitete *Capellen* unter *Dipl.-Ing. Stepp* bei den ersten Richtstrahlversuchen mit. (Die Antennen bestanden noch aus Holzgerüsten mit Drahtgeflecht.)

Bald mußte *Capellen* die Leitung einer Nachrichtengerätefabrik von Telefunken in Reval übernehmen. Ab 1943 wurde er an die Marineschule im Harz als Ausbilder an den Würzburg-Geräten ausgeliehen.

1945 endete der Krieg und auch *Capellens* Anstellung bei Telefunken.

Nach Göttingen zurückgekehrt, eröffnete *Capellen* ein Rundfunkfachgeschäft. Die Rundfunkmechaniker-Meisterprüfung mußte er dazu nachträglich ablegen. 1951 trat *Capellen* eine Ing.-Stelle beim Nord-Westdeutschen Rundfunk an und war dort der gute technische Geist des Hauses bis 1957.

Danach wurde *Capellen* Prokurist bei



der Schweizer Fa. Greiner Elektronik GmbH. Diese Firma stellte Maschinen zum Auswuchten von Uhren-Unruhreifen her. Wie das gemacht wird, ist eine eigene Geschichte. Es hat jedenfalls viel mit Elektrotechnik zu tun.

Nach dem Ausscheiden aus dem Berufsleben begann *Capellen* als Hobby das Sammeln von Wehrmachtsröhren des zweiten Weltkriegs. So konnte er manchem Vereinskamerad mit Rat und Tat und manchmal auch mit Röhren helfen. Später kamen dann auch noch ca. 50 Radiogeräte der Vor- und vor allem Nachkriegszeit hinzu, die *Capellen* in akribischer Weise in Neuzustand versetzte.

So haben wir nun wieder einen der alten Könner verloren! Behalten wir ihn in guter Erinnerung.

Detektor-Apparate und Dioden-Empfänger der Marke Wisi

Eckhard Otto, Frankfurt

Die Radio-Zentrale Alex. v. Prohaska GmbH, Berlin, hatte in ihrem Katalog 1932/33 gleich nach Geleitwort und Anerkennungsschreiben unter der Rubrik "1. Kristall-Detektor-Empfänger" u.a. ein Wisi-Gerät in drei verschiedenen Ausführungen im Angebot. Im Bastelbuch des Jahres 1962 der Radio-Rim GmbH, München, findet man das gleiche Gerät in einer Ausführung im Angebot "Detektor- und Transistorempfänger" wieder. Dieses eine Modell befand sich also 30 Jahre im Handel! Kennen Sie einen Detektor-Apparat eines deutschen Herstellers mit einer vergleichbaren Marktpräsenz? Ob der 57R, um diesen Typ handelt es sich nämlich, damit auch den Rekord als meistverkauftes Detektorgerät innehat? Nachstehende Beschreibung des 57R und seiner verwandten Typen soll Sie über die Wisi-Geräte informieren.

Das braune, mehr oder weniger "marmorierte" Bakelitgehäuse der 57er Serie (ab etwa 1932) hat die Maße 10x10x5 cm. Die späteren 58er Modelle aus rotem Polystyrol (ab etwa 1953) sind 7,5 x 9,5 x 3,5 cm groß. Alle Modelle sind Primärkreis-Empfänger mit Schaltungen, wie man sie in vielen Empfängern anderer Hersteller antrifft. Pfiffig ist die Einprägung der Schaltsymbole in die Gehäuse anstel-



Bild 1: Altes und derzeitiges Firmensignet

le der sonst meist üblichen Schildchen oder eingepprägten Bezeichnungen. Obwohl die Geräte jeweils nur wenige Ersatzteile enthalten, wurde von Wisi die 57er Serie stets der Bauteile-Entwicklung angepaßt. Wurden z.B. in den ersten Produktionsjahren die Einzelteile mit breitem Schaltband verbunden und z.T. eine große Kreuzwickelspule verwendet, so verwendete man später Schaltdraht und eine kleine Kreuzwickelspule mit Hochfrequenz-Eisenkern. Auch ein - einem Hustenbonbon ähnlicher - Telefonkondensator befindet sich in einer späten 57 R-Ausführung. Alle Geräte sind mit einer Bodenverschlußpappe versehen, die leider nur eingeklemmt wird. Dies war rationell überlegt, trübt aber heute die Freude so manchen Sammlers. Diese Verschlußpappen, die nach öfterem Lösen nicht wieder fest sitzen, fehlen heute an vielen Geräten. Leider haben auch andere deutsche Firmen ihre Detektor-Apparate auf diese Weise vereinfacht, jedoch

Detektorgeräte

nicht für die Ewigkeit verschlossen. Unter dem Großsender Mühlacker entwickelt, sollten die Wisi-Apparate, die gleichzeitig auch immer als hervorragende Sperrkreise angeboten wurden, guten Empfang garantieren. Die Sperrkreisverwendung ist auf den Bodenverschlußpappen der 57er Serie erläutert.

Die 57er Serie (Bakelit-Gehäuse)

– Nr. 57

Für Aufsteckdetektoren mit eingebautem Drehkondensator, Spulen jeder Windungszahl aufsteckbar. Preis 2,80 RM (1932, 1936).

– Nr. 57 R (= Rundfunk)

Für Aufsteckdetektoren, Drehkondensatoren und "Rundfunk"-Spule (je nach Baujahr ohne oder mit HF-Eisenkern) eingebaut. Anstelle des Kurzschluß-Steckers durch Aufstecken einer Zusatzspule Langwellenempfang möglich. Preis 3,40 RM (1932 bis 1939), 7,50 DM (1950), 8,50 DM (1952 bis 1962).

1952/53 offerierte Wisi das Erfolgsmodell 57 R auf Wunsch in den Sonderausführungen 57 R-1 für den MW-Bereich, 57 R-2 für Wellenlängen unter 300 m und 57 R-3 für den Langwellenbereich (alle Ausführungen zum gleichen Preis von 8,50 DM).

– Nr. 57 U (= Universal)

Für Aufsteckdetektoren, Drehkondensator sowie Universal-Spule nebst Umschalter von Rundfunk- auf Langwellenbereich sind eingebaut, Verlängerungsspulen können nicht aufge-

steckt werden. Preis 4,20 RM (1932), 4,-- RM (1934 bis 1936).

– Nr. 57 RD (D = Diode)

Germanium-Diode, Drehkondensator und Mittelwellenspule eingebaut, Verlängerungsspule kann aufgesteckt werden. Preis 11,50 DM (1954), 10,-- DM (1960).

Die 58er Modelle (Polystyrol-Gehäuse)

– Nr. 58

Für Aufsteckdetektoren, Trolitul-Drehkondensator und Kreuzwickelspule mit HF-Eisenkern eingebaut, für den Mittelwellenbereich. Preis 4,80 DM (1953 bis 1962).

– Nr. 58 D (= Diode)

Germanium-Diode, Drehkondensator und HF-Eisenkernspule eingebaut. Preis 7,80 DM (1954), 6,30 DM (1960, 1961).

Die Artikelbezeichnung (Nr. 57 und Nr. 58 sowie auch für das nachstehend beschriebene Zubehör) entspricht vermutlich einer durchgehenden Nummerierung in den ersten Angebotskatalogen von Wisi. Alle vorgenannten Preise verstehen sich ohne Aufsteckdetektor.

Andere Typen, Zubehör, Export

Sicherlich hat es auch vor 1932 schon Wisi-Detektorapparate (vermutlich Holzgehäuse) gegeben. Nachweise wären willkommen. Um 1936 herum wurde auch ein Taschen-Detektorapparat (Nr. 56) mit vierfacher Antennenabstimmung, Erdbuchse und zwei

Kopfhörerbuchsen für Aufsteckdetektoren zum Preis von 1,80 RM angeboten. Der Aufsteckdetektor paßte unter die Verschlusskappe. (Gehäuse vermutlich aus Holz oder Hartpappe). Ob auch die Geräte im Bakelitgehäuse der 57er Serie, bei denen der Firmenname Wisi sowohl im Gehäuse als auch auf der Verschlusskappe fehlt, von demselben Hersteller sind, konnte nicht ermittelt werden.

Wisi bot keine Aufsteckspulen und Kopfhörer, aber einiges Zubehör zu ihren Empfängern an. Die beiden Aufsteckdetektoren (Nr. 50, klassische Form, meist in schwarz oder mahagoni sowie Nr. 64, moderne Form, in schwarz, mahagoni, später auch blau und weiß) dürften genau so bekannt sein wie die Empfänger. Ferner gab es das Wisi-Kristall (Nr. 51) im Tütchen oder die Ersatzfedern (Nr. 50/4) mit Scharnier und Griff, die auch zu anderen handelsüblichen Aufsteckdetektoren paßten. Auch Kurzschlußstecker (Nr. 65 u. Nr. 69) in zwei Ausführungen (berührsicher und blank) sowie zuletzt die gegen Erschütterungen unempfindliche Germanium-Diode (Nr. 50 D) als "Festdetektor" waren im Angebot. Erwähnenswert ist auch, daß Detektor-Apparate und Zubehör exportiert wurden. In einem Wisi-Katalog in französischer Sprache vom

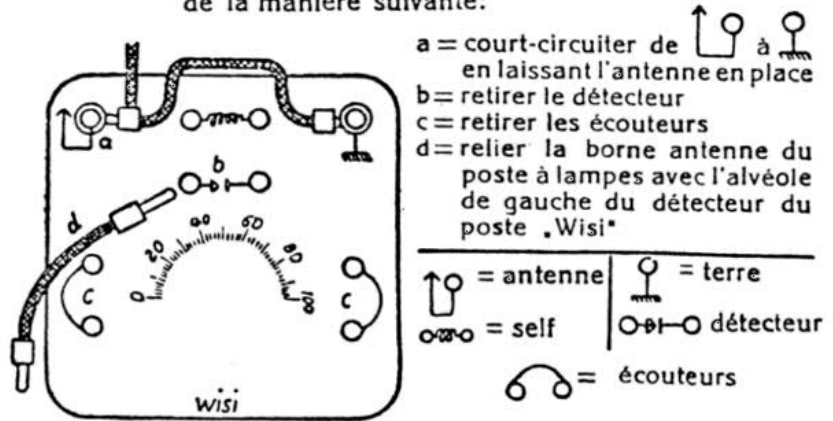
April 1949 werden der Typ 57 R für 4.943,75 Francs sowie die beiden Aufsteckdetektoren Nr. 50 und Nr. 64 für 788,90 bzw. 593,85 Francs angeboten.

Hersteller der Geräte und des Zubehörs der Marke Wisi

Der Markenname Wisi ist aus den beiden Anfangsbuchstaben des Vor- und Nachnamens des Firmengründers Wilhelm Sihm abgeleitet. Am 11.8.1975 verstarb Wilhelm Sihm im Alter von 78 Jahren in seiner Heimat Niefern (Baden). Nachstehend die Kurzgeschichte des Hauses Wisi (mit freundlicher Genehmigung der Wilhelm Sihm jr. KG., Niefern-Öschelbronn, einer Firmenschrift entnommen):

Poste à galène „Wisi“ Nr. 57 type „Radio“

Peut être transformé en **sélecteur d'ondes** de la manière suivante:



Pour obtenir un résultat optimum avec le présent poste, nous recommandons vivement l'emploi des détecteurs „Wisi“ No. 50 ou 64, ceux-ci sont équipé avec le cristal „Wisi“ No. 51 sélectionné au plus haut degré. — Comme sélecteur d'ondes l'appareil a donné un résultat complet sous l'antenne de la station de Muhlacker en éliminant complètement ce puissant émetteur.

Importé d'Allemagne

Bild 2: Die Verschlusskappe des 57R in französischer Fassung

Detektorgeräte

Meilensteine

1926: Wilhelm Sihm jr. gründet im Alter von 29 Jahren seine Firma in Niefern. Mit fünf Mitarbeitern stellt er in gemieteten Räumen Detektorempfänger, Bananenstecker und Radioteile her.

1932: Auf dem Gelände des Stammwerks wird die erste eigene Fabrik gebaut. 80 Mitarbeiter fertigen ein um Isolatoren und Blitzschutzautomaten für Langdrahtantennen erweitertes Programm.

1939: Die Antennenfertigung wird aufgenommen. Erste Versuche zur Gemeinschaftsantenne finden statt. Die Zahl der Beschäftigten ist auf 150 angestiegen.

1952: 410 Mitarbeiter fertigen und vertreiben Antennen für UKW-Hör- und Fernsehfunk. Ein vollständiges Gemeinschaftsantennenprogramm liegt vor.

1956: Errichtung eines Werkes in Breisach. Die Zahl der Angestellten und Arbeiter liegt jetzt bei 635.

1959: Programmerweiterung: Relais, Steuer- und Programmschaltgeräte, Hochfrequenzsteckverbindungen. 750 Mitarbeiter in beiden Fertigungsstätten.

1960: Aufnahme der Fertigung im Zweigwerk Oberhausen bei Bruchsal für die nächsten 19 Jahre. In drei Fertigungsbetrieben über 1.000 Mitarbeiter.

1961: UHF-Antennen für den Emp-

fang des Zweiten Deutschen Fernsehens werden in das Produktionsprogramm aufgenommen.

1962: Wisi-France als erste Auslandstochter wird gegründet.

1966: 1.150 Mitarbeiter stellen ein ausgewogenes Spektrum von 1.200 Artikeln her. Ein Drittel der Produktion geht auf die internationalen Märkte.

1969: Ein Werk in Colmar/Frankreich nimmt die Antennenfertigung für den französischen Markt auf. Die schwedische Vertriebstochter in Malmö wird gegründet. Einstieg in die Richtfunkübertragungstechnik.

1976: Gründung der Schweizer Firmentochter Wilhelm Sihm AG in Zürich.

1979: Neue Produkte für das Kabelfernsehen, den Satellitenempfang und die Antennenmeßtechnik werden hergestellt.

1984: Herstellung von Satellitenempfangsanlagen mit umfangreicher Peripherie.

1987: Ausbau des Stammwerkes Niefern. Fertigungsneubau mit 25000 m². Beginn der Lieferung von BK-Komponenten in 450 MHz-Technik.

1989: Erschließung neuer Marktsegmente: ISDN, satellitengestütztes Informationsverteilsystem, angewandte Lichtwellenleitertechnik.

1990: Wisi auf Expansionskurs. Die 200-Millionen-Umsatzgrenze wird

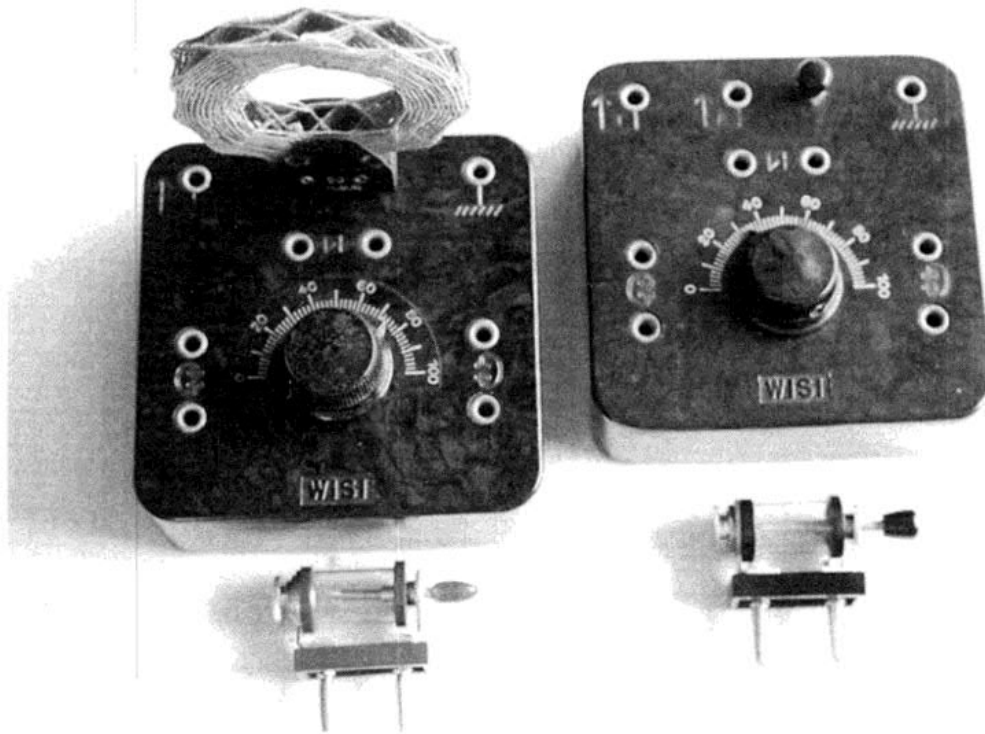


Bild 3: Typ 57 (links), nur mit Aufsteckspulen funktionstüchtig; Typ 57U (rechts), mit dem MW/LW-Schalter.

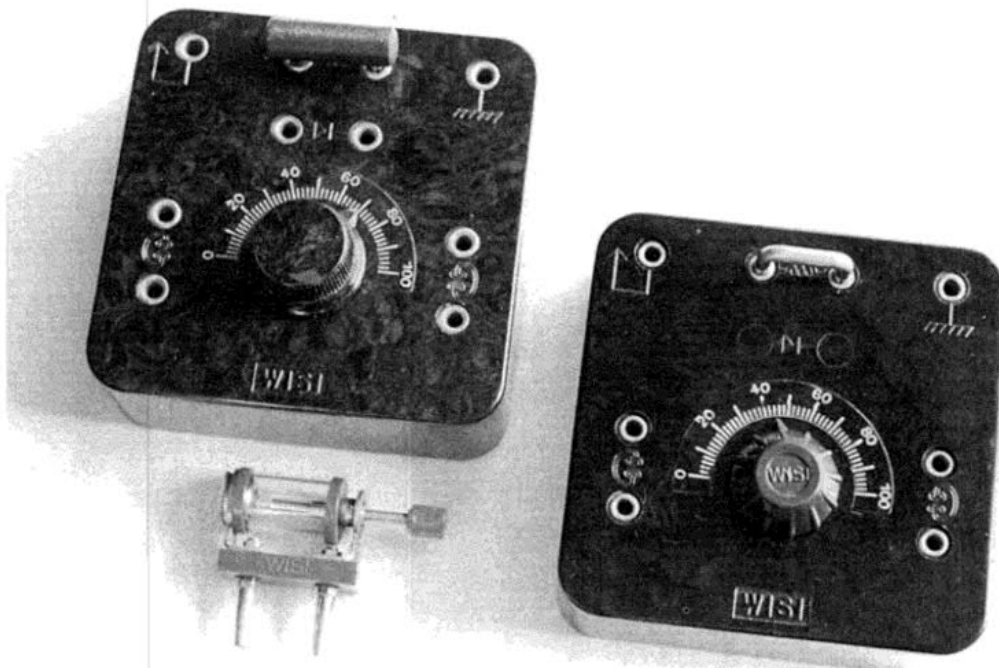


Bild 4: Typ 57R (links), 30 Jahre auf dem Markt; Typ 57RD (rechts), es lebe der Fortschritt: Diode eingebaut.

Detektorgeräte

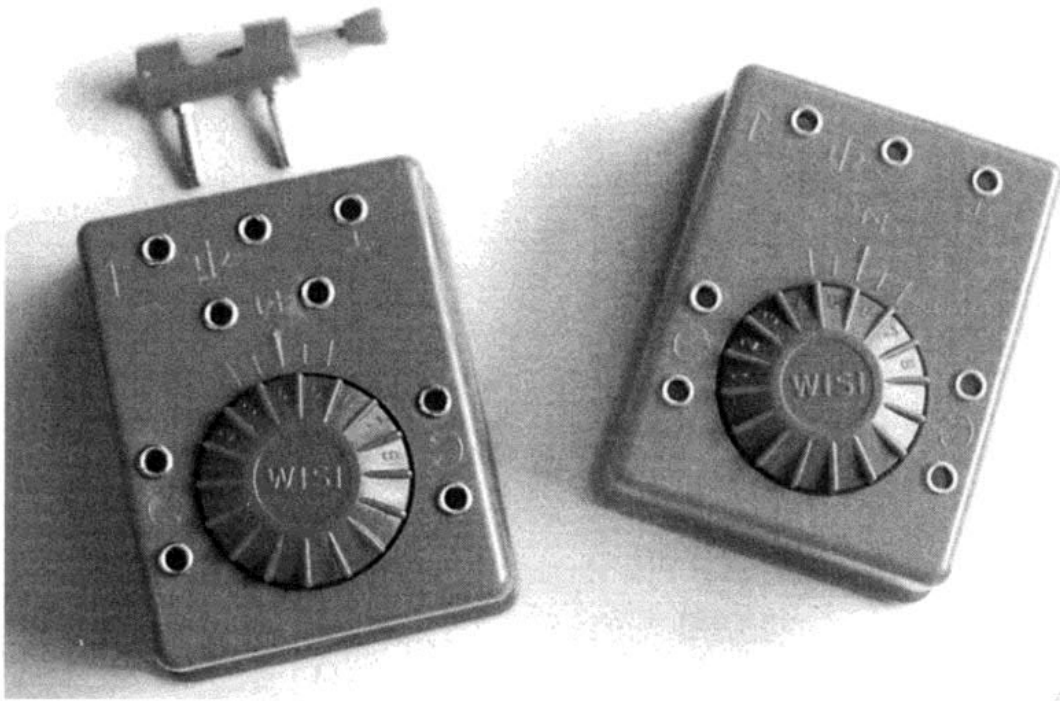


Bild 5: Typ 58 (links), der "Alte" in neuen Gehäuse; Typ 58 D (rechts), der Diodenempfänger als letztes Modell.

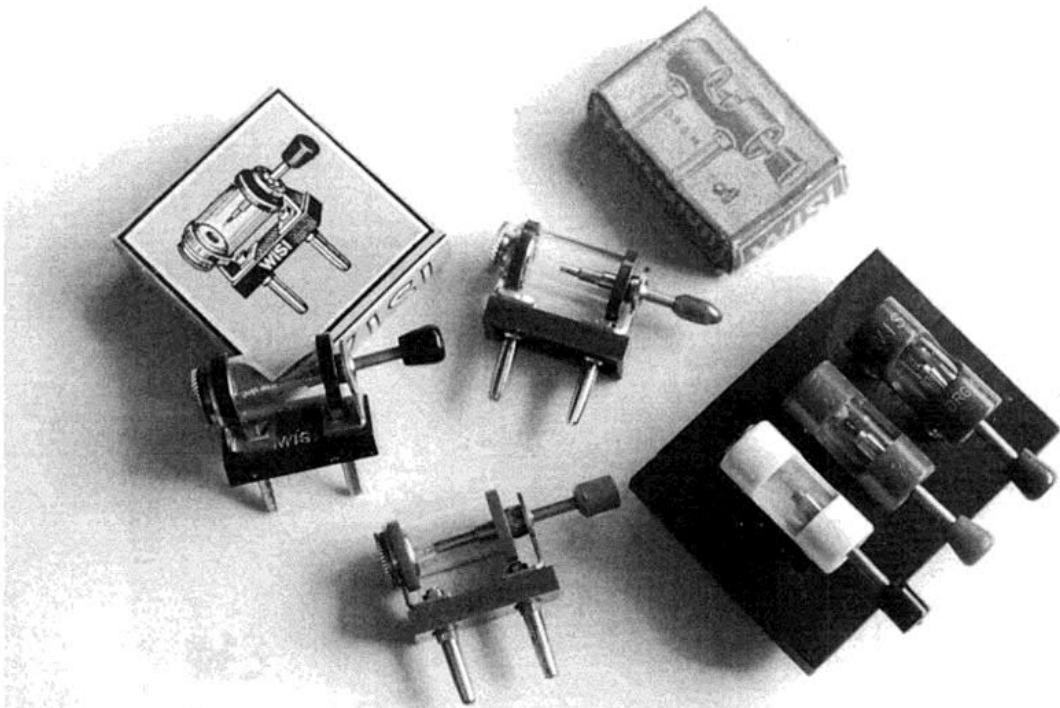


Bild 6: Wisi-Aufsteckdetektoren 3 x klassisch (Typ Nr. 50, links) und 3 x modern (Typ Nr. 64, rechts).

Schwere Zeiten und das erste Rundfunkgerät

Autor widersprach der Veröffentlichung

Fortsetzung von S. 296
überschritten. Weitere 2800 m² Nutzfläche im Stammwerk ihrer Bestimmung übergeben. Gründung eines Tochterunternehmens in Spanien.

1991: Hybrides CATV-System mit Lichtwellenleiter- und Koaxialkabelanteilen entsteht.

Quellen:

Kataloge und Prospekte von Wisi, Basteljahrbücher der Radio-Rim GmbH (versch. Jahrgänge). Herzlichen Dank Herrn Dipl.-Ing. K. Jungk, Leiter Öffentlichkeitsarbeit Wisi, für die Unterstützung sowie Herrn Hans Seefried für die Jahrbuchhinweise.

Philips Aachen Super D63

Friedrich P. Profit, Karben

Mögen Sie es gerne besonders kompliziert und verfügen Sie über ein strapazierfähiges Nervenkostüm?

Dann ist der D63 oder dessen Vorgänger D58 genau das Richtige als Sammelobjekt.

druckreif; dennoch blieb der D63 ein sammlerisches Ziel.

Den hier zu beschreibenden D63 erwarb ich auf für mich bemerkenswerte Weise. Mit einem meiner Mitarbeiter besuchte ich in Frankfurt einen be-

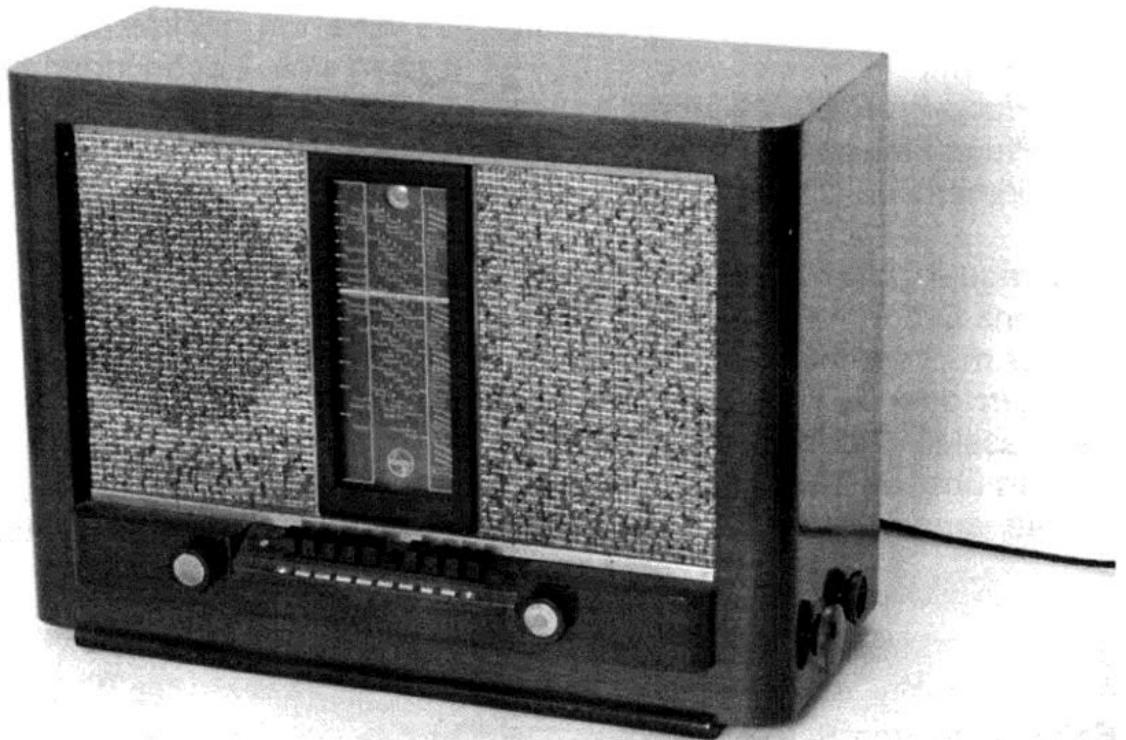


Bild 1: Philips D63 Aachen, Bj 1939

Meine erste Begegnung mit einem D63 hatte ich am 12.10.51, wie ich auf einem Schaltbild vermerkt hatte. Meine damaligen technischen Bemerkungen waren teils begeistert, teils nicht

kannten Bauteile-Fachhändler, der durchaus auch noch Nostalgisches in seinen Lagerbeständen hat. Während ich mich mit einem Verkäufer über "zeitgemäße" Komponenten unter-

hielt, kam mein Mitarbeiter mit der Bemerkung: „Sie sammeln doch alte Radios, wäre das dort nicht etwas für Sie?“ Da stand "Er" auf dem Boden, belastet durch einen daraufstehenden mittelschweren Marconi-Meßsender. Auf die Frage nach dem Preis sagte man mir: "Da muß ich unseren Buchhalter fragen, der hat den von seiner Tante geerbt". Nach einigen Minuten folgender Kommentar: "Der spielt nicht mehr, aber wären Sie mit 50,- DM einverstanden?" Ich war es! Das Dankeschön an meinen Mitarbeiter - ohne den ich den D63 nicht entdeckt hätte - bestand aus einem Mittagessen, erheblich teurer als der Erwerb des D63.

Erfreut stellte ich den ungewöhnlich guten Erhaltungszustand - weder Rost noch Korrosion - fest; offenkundig ein Gerät mit wenigen Betriebsstunden und gut gelagert.

Die einzige "Denaturierung" war ein im Jahr 1955 eingebauter UKW-Super-Vorsatz aus dem Hause Graetz (Typ UK 83 WN), alleine schon die 50,- DM wert.

Nach dem Ausbau des Innenlebens - oder besser gesagt - dessen "Auslegung" war zu entscheiden, ob die Mechanik oder die Elektrik Vorrang hat. Ich entschied mich für Ersteres, zumal das Ausmaß der Verschmutzung erheblich war. Eine 200 ml Dose "Entfetter 65" aus dem Haus "Kontakt-Chemie" - für elektrische Motoren und andere Grobschlächigkeiten - leistete beste Dienste. Doch Vorsicht: besprühen Sie in solchen Fällen nicht bitumgetränkte Teile (Netz- und Ausgangs-

übertrager u. ä.), denn dieser "Gewaltreiniger" löst diese Vergußmasse auf. Die Folge ist ein nicht endenwollender Strom schwarzer Brühe.

Der nächste Schritt war die Totalzerlegung der Motorabstimmung, die nach über 50 Jahren bis zur Unbeweglichkeit verharzt war. Hier wurde das vorgenannte Reinigungsmittel - weitere 200 ml - wirklich zweckentsprechend eingesetzt.

Die Motorabstimmung des D63 oder dessen Vorgängers D58 ist von einer extremen Kompliziertheit, was auch Philips in seiner Kundendienstanleitung [1,2] aussagt. Das alte Sprichwort, daß derjenige gut fährt, der auch gut "schmert", trifft nach dem Zusammenbau der Konstruktionselemente der Motorabstimmung ganz sicher nicht zu. Selektivität hat für den Nachrichtentechniker eine Assoziation u. a. zur Trennschärfe eines Empfängers. Hier müssen wir diesen Begriff jedoch auf die Viskosität von Schmierstoffen übertragen. Die mechanischen Abstimmelemente beinhalten zwei Frik-tionskupplungen mit unterschiedlichen Drehmomenten sowie "Wählscheiben" und "Ölplatten", deren Frik-tion durch genau einzustellenden Federdruck und die Viskosität der Schmierstoffe bestimmt werden. Die Engler-Grade (Viskositätswerte) sind so zu selektieren, daß sich die Drehmomente von der Handabstimmung, den durch die zweite Rutschkupplung gegenüber den Wählscheiben und "Ölplatten" höheren Drehmomenten eindeutig steigernd unterscheiden. Trifft dies nicht zu, so ist die Wiederkehrgenauigkeit der Drucktastenab-

Rundfunkgeräte

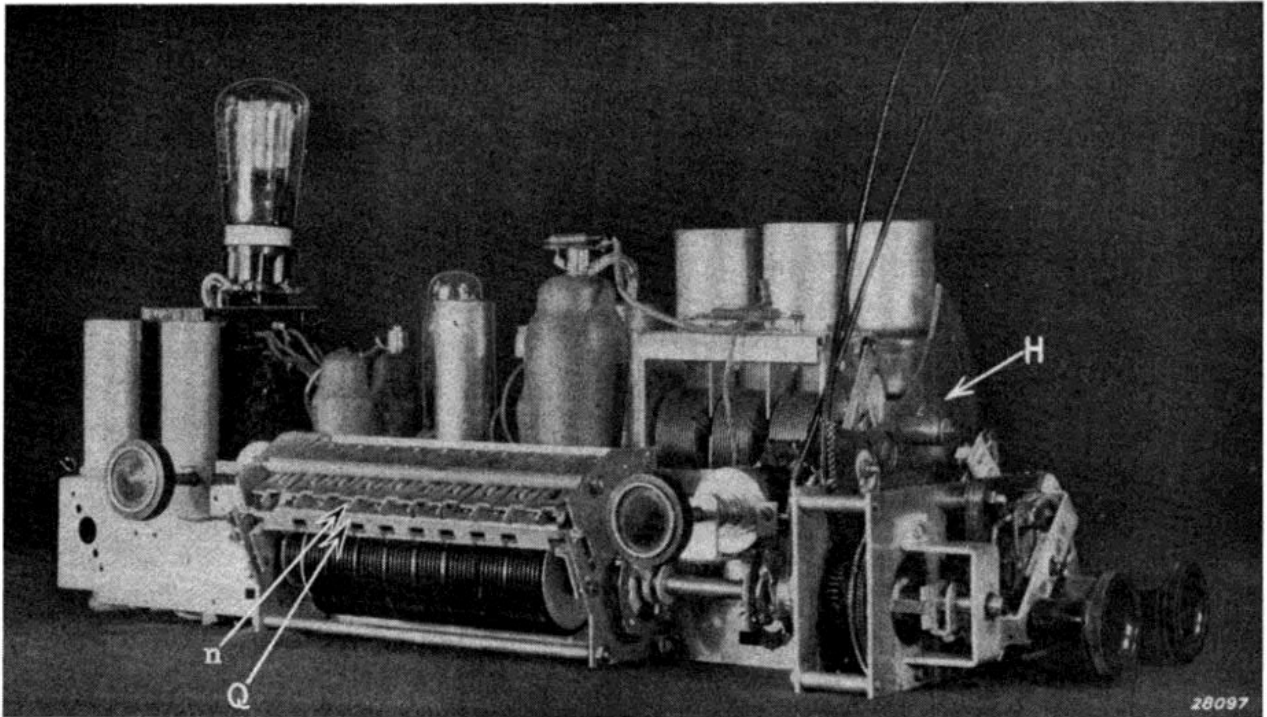


Bild 2: Druckknopfabstimmvorrichtung. In der Mitte die Tastatur mit den "Ölplatten" und Wählerscheiben, links befindet sich der Lautstärkereglers und rechts der Klangfarbenregler. Ganz rechts sieht man den Abstimmmotor mit Getriebe, darüber den Drehko. Die beiden Drehknöpfe an der rechten Seitenwand sind der Wellenschalter und die Handabstimmung. Die Übertragung der Drehbewegung auf den Skalenzeiger geschieht über Bowdenzüge.

stimmung sehr schlecht. Eine versehentliche Handabstimmung bei eingedrückter Senderwahltaste führt zu einer totalen Ablage des vorgewählten Senders.

Ein weiteres Problem stellt der durch einen Zentrifugaldruckregler bewirkte Eingriff des Abstimm-Motors und dessen Kegellades auf den Gummikuppelungsring dar. Die alterungsbedingte Verhärtung dieses Ringes resultiert in mangelnder Friktion. Abhilfe: Entfernung dieses Ringes und Ersatz durch einen "Gardena-Gartenspritzen-Dichtungsring".

Wenn Sie auf den Antriebskegel des Motors mittels Sekundenkleber einen

"O-Ring" aus demselben Dichtungssortiment aufkleben, haben Sie das ursprüngliche Vorhaben des Konstrukteurs optimiert.

Die "Wählerscheiben" stellen extrem sensible Konstruktionselemente dar und sind daher mit äußerster Sorgfalt zu handhaben.

Alle weiteren mechanischen Teile der Drucktastenabstimmung sind unproblematisch. Erst bei der Justage des Kontaktfedersatzes der Drucktastenabstimmung wird es wieder spannend. Bruchteile eines mm entscheiden über die Funktionstüchtigkeit im allgemeinen und über Rechts- oder Links-Lauf des Antriebssystems im

besonderen. Verwenden Sie bei der Einstellung im Betriebszustand in jedem Fall einen Trenntransformator, denn hier sind Sie mit der Netzseite in direktem Kontakt. Ohnehin ist mir im Laufe einer jahrzehntelangen Beschäftigung in diesem Metier (im Verein mit dem D58) kein Rundfunkgerät begegnet, bei dem ich mir - auch nur annähernd - so viele elektrische Schläge eingehandelt habe. Wo immer Sie hinfassen wird Ihnen stets zur Kenntnis gebracht, daß Sie es mit einem elektrischen Gerät zu tun haben.

Die weitere Mechanik ist Philips-gemäß in ihrer ganzen Vielfalt. Bei geknickten Bowdenzügen - Skalenantrieb und Wellenbereichsanzeige - hilft der Fahrradhändler weiter. Philips-Rundfunkgeräte strahlen eine schwer in Worten auszudrückende Faszination aus, insbesondere die Spitzengeräte. Der D63 war das Spitzengerät der Deutschen Philips der 30er Jahre. Ein Begriff, stets mit dem Namen Philips verbunden, waren die elektroakustischen Eigenschaften dieser Geräte. Begründet ist dieser Ruf m. E. in drei entscheidenden Punkten, nämlich

- a) durch die Entwicklung des wohl zu dieser Zeit besten permanent-dynamischen Lautsprechers in damals völlig neuartiger Fertigungstechnik sowie durch die Einführung eines "Klangverteilers" (Streukegel),
- b) durch eine überdurchschnittliche Dimensionierung des streuarmlen Ausgangsübertragers - die Eisenpakete der Mitbewerber sind dage-

gen bescheidene Blechhäufchen - und

- c) einer außerordentlich aufwendigen und wirksamen Gegenkopplungsschaltungstechnik. [3,4].

Die Gegenkopplungsschaltung des NF-Teils beinhaltet nicht weniger als 16 Bauelemente, darunter drei Induktivitäten mit folgenden Aufgaben:

- a) Baßanhebung,
- b) Kompensation der Gehäuseresonanz,
- c) 9-kHz-Sperre.

Die Gegenkopplung wird sowohl wellenbereichs- wie bandbreitenbezogen umgeschaltet. Ein weiteres Merkmal ist die ungewöhnlich gute Schwundregelung [5].

Philips war das Pionierunternehmen in bezug auf die Einführung der verzerrungsarmen 3-Dioden-Schaltung, einer auch für Unbedarfte hörbaren Verbesserung der Schwundregelung. [5] Für diese Schaltungstechnik wurde ursprünglich die "rote Röhre" EAB1 konzipiert.

Aufgrund der allgemein bekannten Knebelungstaktik meines Arbeitgebers durften u.a. die sogenannten "roten Röhren" (hat nichts mit Kommunismus zu tun, sondern war die Farbe der Metallisierung) bis zur Eingliederung der "Ostmark" (Österreich) im "Reichsgebiet" nicht vertrieben werden. Der Ausweg war die ABC1, deren

Rundfunkgeräte

Triodenteil als Diode geschaltet wurde, die somit zur "AAB1" wurde.

Der D63 ist mit einer gemischten Röhrenbestückung versehen. Während die HF-Vorstufe, Mischstufe sowie die Abstimmanzeige mit Röhren der E11-Serie (EF13, ECH11 und EM11) ausgestattet sind, kommen im ZF-Verstärker, der Regel- und Demodulatorschaltung sowie im NF-Teil und Netzteil Röhren der A-Serie zur Anwendung (AF3, ABC1, AF7, AL4 und AZ1).

Der Vorkreis, induktiv gekoppelt, ist konventionell ausgelegt. Anders sieht die Sache mit dem der HF-Vorstufe folgenden Zwischenkreis aus. Den anodenseitig zugeordneten Koppelspulen sind Kondensatoren parallel geschaltet, deren Aufgabe darin besteht, die Resonanzfrequenz dieser Spulen leicht oberhalb der oberen Bandgrenze anzusiedeln. Grund für diese Maßnahme: Kompensation des Empfindlichkeitsabfalls. Diese Weisheit u. v. a. bezog ich von Herrn *Dr.-Ing. Karlheinz Feltgen*, einem ebenso lebenswürdigen wie hilfsbereiten Typenreferenten von ganz ungewöhnlicher Fachkompetenz, dem ich an dieser Stelle ein herzliches Dankeschön sagen möchte.

Ein Abgleich der Vor- und Zwischenkreise ist nur C-seitig möglich. Der Oszillator ist auch am L-seitigen Ende durch Veränderung der Verkürzungskondensatoren (Drahttrimmer) bei LW und MW und im KW-Bereich durch eine Drahtschleife am kalten Ende der Spule abgleichbar.

Der Mischstufe folgt das erste ZF-Bandfilter mit einer 3-stufigen Bandbreitenumschaltung. Ein zweites Bandfilter, ohne Bandbreitenumschaltung, folgt dem ZF-Verstärker. Die Symmetrie der drei Durchlasskurven ist, entgegen den Erwartungen, außerordentlich gut.

Zwischenbemerkung: wie nicht anders zu erwarten, waren mehrere Parallelkondensatoren der ZF-Filter defekt. Diese befinden sich innerhalb der eingebördelten Abschirmbecher, welche mit Schränkklappen am Chassis befestigt sind.

Die von mir angewandte Öffnungsmethode geschieht mittels eines geschlitzten Kunststoffrohres entsprechenden Durchmessers als Spannzange in einer möglichst langsam laufenden Drehmaschine unter Zuhilfenahme eines im Support befestigten gehärteten Stahlhakens. Das Schließen erfolgt durch ein entsprechendes Druckwerkzeug unter gleichen Voraussetzungen.

Dem zweiten ZF-Bandfilter folgt - wie schon vorerwähnt - die berühmte 3-Dioden-Schaltung und der sehr aufwendige NF-Verstärker.

Die Verdrahtungstechnik der Philips-Geräte im allgemeinen, die der Spitzengeräte im besonderen, ist eine Unsäglichkeit. Gummi-isolierte Litzen - Nachttischlampen-Qualität - sind das Medium einer wilden Verdrahtung. Das aufwendige Gegenkopplungsnetzwerk ist diagonal von der Antennenbuchse bis zum NF-Teil über die ganze Unterseite des Chassis verteilt,

um nur ein Beispiel zu nennen. Daß ein derartiger Verhauf nicht zu wilden Schwingungen im ganzen Frequenzspektrum führt, erstaunt selbst qualifizierte Fachleute.

Herr *Dr.- Ing. Feltgen* wird mir sicher gestatten, ihn in diesem Zusammenhang ausschnittsweise zu zitieren: „für Anfänger ein denkbar ungeeignetes Restaurierungsobjekt“ - und ich darf dem hinzufügen, daß einen Körting-Transmare oder einen Telefunken 8001WK zu restaurieren dagegen entspannende Freizeitgestaltung ist.

Nach getaner Arbeit ist der D63 die helle Freude, ein wirklicher Spitzenempfänger mit allen Leistungsmerkmalen, die man mit einem derartigen Gerät verbindet.

Literatur

- [1] Philips-Kundendienstanleitung, Empfangsgerät Aachen Super D63 (15 Seiten)
- [2] *Horowitz, A. und Van Lammeren, J. A.:* Rundfunkempfänger mit Druckknopf-abstimmung, Philips' Technische Rundschau, H. 9, S. 257 - 263
- [3] *Mende, Herbert G.:* Kleines Praktikum der Gegenkopplung, Radio-Praktiker-Bücherei Nr. 48
- [4] *Voorhoeve, N. A. J.:* Niederfrequenz-Verstärkertechnik, Philips Technische Bibliothek (1952)
- [5] *Pitsch, Helmut:* Überblick über die Schaltungen zur verzögerten Schwundregelung, Funk (1940), Heft 17, Seiten 262-264,

Jahresgabe 92

Auch in diesem Jahr versucht die GFGF sich mit einem kleinen Weihnachtsgeschenk in Form des beigefügten Nachdrucks über die Telefunken-Empfänger des Jahrgangs 39 bei Ihren Mitgliedern zu bedanken. Das Original stammt von *Otmar Freundlieb*. Herzlichen Dank. Herzlichen Dank auch an *Günter Abele* und *Gerd Klein*, die ebenfalls mehrere Originale zum Nachdruck angeboten haben. Falls Sie selbst ein Original haben, das sich zum Nachdruck eignet (mögl. Format A5, max. ca. 20 Seiten, mögl. schwarz/weiß), so würde ich mich über Ihre Nachricht freuen!

Druckfehler...

Nicht selten wurden interessante Artikel durch Druckfehler entstellt. Sammlerfreund *Hans Richter* konnte inzwischen als Korrektor für die "FUNKGESCHICHTE" gewonnen werden. Wenn auch Fehlerfreiheit nicht garantiert werden kann, so wird doch durch seine Tätigkeit das Erscheinungsbild der "FUNKGESCHICHTE" verbessert. Schönen Dank für die damit verbundene Mühe.

Sowjetische Röhren und Radios

Jacob Roschj, St. Ingbert

Bei einem beruflichen Aufenthalt in der Südost-Ukraine im Herbst 1991 konnte ich mich nebenbei über die sowjetische Radio- und Röhrengeschichte informieren.

Ich hatte das Glück, einen einheimischen Kollegen zu treffen, der sich auch für Radio-Nostalgie interessiert aber leider aus Platzgründen keine Gerätesammlung hat. Besonders von ihm bekam ich Informationen und Literatur zum Behalten oder Kopieren.

Nach den hier gewonnenen Informationen schien das Rundfunkzeitalter in der UdSSR im großen Stil erst Ende der 30er - Anfang der 40er Jahre begonnen zu haben, als dort mit amerikanischer Unterstützung das Octal-Röhrensystem eingeführt wurde. Zwar gab es schon vorher Rundfunkgeräte und Röhren, hauptsächlich solche mit 4...7 Stift-Europasockel, doch konnte sich kaum ein dortiger Kollege an solche Röhren erinnern oder gar welche besorgen, so daß man zur Annahme kommen muß, daß diese nur wenig verbreitet waren.

Röhren

Für die erste Octalserie wurden die amerikanischen Röhren als Vorbild genommen und nachgebaut. Die Typenvielfalt war nicht so groß wie in USA, die übernommenen Typen hatten jedoch die selben Funktionen und weitgehend die selben Eigenschaften. Daher wurden die amerikanischen

Bezeichnungen beibehalten und soweit wie möglich mit den entsprechenden russischen Buchstaben versehen.

Bei später erschienenen Röhren wurde dann die Original-USA-Bezeichnung nicht mehr einfach übersetzt, sondern man führte eine neue Ordnung ein: die erste Zahl (meist 6) galt wie zuvor für die Heizung, der darauffolgende Buchstabe wurde jedoch der jeweiligen Röhrenfunktion entsprechend vergeben. Nach der ersten Pentagrid-Mischröhre 6A8 erhielten alle weiteren Röhren ein A und nach der ersten Regelpentode 6K7 wurden alle folgenden Regelpentoden mit K bezeichnet. Wie in USA gab es die Octalröhren auch hier in Glas- und Stahlkolben, was ebenfalls durch einen Buchstaben in der Typenbezeichnung vermerkt wurde. Auch die Miniatur- und Novalröhren sowie Subminiaturröhren mit Lötdrähten erhielten eine besondere Kennzeichnung für die Röhrenfamilie. Man sieht also, daß diese Nomenklatura viel vernünftiger war als das verwirrende und meistens nichtssagende amerikanische Bezeichnungschaos.

Elektronenröhren heißen auf russisch "Elektronnye Lampy". Die Röhrengrundbezeichnungen wie Diode, Triode usw. wurden weitgehend übernommen, für Gleichrichterröhren ist jedoch der Begriff "Kenotron" gebräuchlich, wie er auch in der Röhren-Urzeit in den USA verwendet wurde.



Bild 1: Radiola Kama mit eingebautem Plattenspieler

Nach dem Krieg wurden überwiegend die auch in Deutschland gebräuchliche Noval-Röhren verwendet. Hier spielten vermutlich die Beziehungen zur DDR eine Rolle. Es gab die ECH81, EL84 usw. (alle mit russischen Bezeichnungen).

In Deutschland wurden die russischen Röhren erstmals 1942 durch die im Funkschauverlag erschienene Schrift von *Fritz Kunze* "Amerikanische Röhren - Russische Röhren" bekanntgemacht. Die Tabellen wurden unter schwierigen Verhältnissen mitten im zweiten Weltkrieg zusammengestellt, wodurch einige Fehler und Ungenauigkeiten entstanden. Wohl aus politischen Gründen wurden die ausländischen Röhren- und Rundfunktechnik

oft negativ dargestellt. Die dortigen Angaben sind daher mit Vorsicht zu genießen.

Rundfunkgeräte

Aus einem Radiotechniker-Handbuch von etwa 1954 konnte ich einiges über den Stand der damaligen sowjetischen Rundfunktechnik erfahren. U.a. befinden sich darin Beschreibungen von wahrscheinlich allen bis dahin hergestellten Octalröhren-Radios.

Es sind 44 Geräte aufgeführt mit Abbildung, Modellnamen, Schaltungsart, Röhrensatz, Wellenbereiche, Stromart und -Verbrauch, größtenteils noch mit Maß-, Gewichts- und weiteren Angaben. UKW gab es damals dort noch

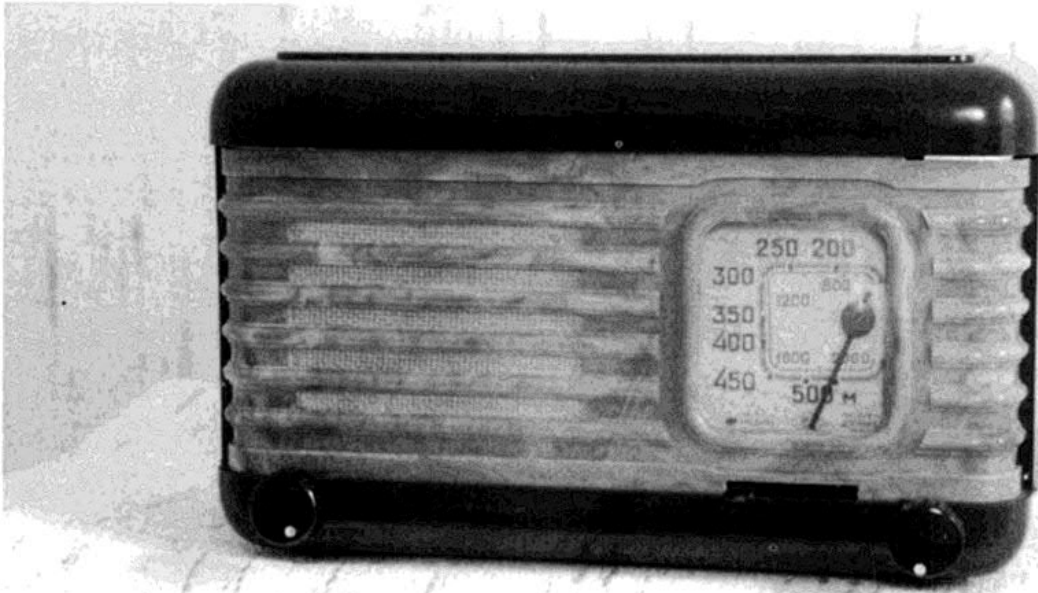


Bild 2: Moskwitsch

nicht, alle Geräte sind daher reine AM-Empfänger.

Das Gerätespektrum reicht vom Zwei-Röhren - Batterie - Geradeausempfänger "Tula" mit MW/LW, (Heizung 3V 60mA, Anode 60V 4,5 mA), bis zur absoluten Super-Luxus-Protzkiste "Leningrad 50" mit 15 Röhren, mit LW/MW und 6 x KW, mit HF-Vorstufe, mehreren ZF-Stufen, NF-Gegentakt-Trioden-Endstufe (entsprechend 2 x AD1) und 190 W Leistungsaufnahme.

Nachfolgende Tabelle zeigt, wieviele Röhren in den aufgelisteten Gerätetypen enthalten waren:

Anzahl der Röhren	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	15
Gerätetypen	2	2	5	7	12	6	1	3	1	1	3	1

Am häufigsten (12 mal) war also der Standardsuper mit 6 Röhren vertreten. Er hatte Misch-, ZF-, Dem+NF-, End-, Gleichrichter- Röhre und Magi-

sches Auge. 7-Röhren-Geräte haben oft die gleiche Schaltung wie die 6-Röhren-Geräte. Die größere Röhrenzahl erklärt sich durch die Verwendung von getrennten Dioden oder NF-Vorstufen-Röhren, z.B. 6H6 und 6C5 statt 6Q7. Einige haben aber auch eine HF-Vorstufe oder zwei ZF-Stufen. Bei 5-Röhren-Geräten fehlt meistens nur das magische Auge. 4-Röhren-Geräte sind meistens Reflex-Super mit 6SA7, 6B8, 6V6 und 6X5. 3-Röhren-Geräte haben die Schaltung der 4-Röhren-Geräte, jedoch mit Sellen-Gleichrichter anstelle der Gleichrichterröhre.

Geräte mit acht oder mehr Röhren haben meistens eine HF-Vorstufe und/oder zwei oder mehrere ZF-Stufen, umschaltbare Bandbreite und oft

zwei bis fünf Kurzwellenbereiche, meistens mit den speziellen Rundfunkbändern. KW erstreckt sich oft nur von 4 bis 12 MHz, später wurde sogar die Herstellung von Geräten mit mehr als 12 MHz verboten, um neben dem jahrzehntelangen Störsenderterror noch auf diese Weise die Empfangsmöglichkeit von Radio Liberty, VoA und BBC einzuschränken; dieses Verbot wurde erst 1991 aufgehoben. (In der Bundesrepublik wurde ein ähnliches Empfangsverbot, das allerdings andere Ursachen hatte, für Frequenzen von 26,1 ...30 MHz auch erst vor nicht allzulanger Zeit aufgehoben).

Einige dieser Vierröhren-Geräte haben zwei Mischröhren, so daß man hier Doppelsuper-Schaltungen annehmen kann. Da man Trioden-Hep-toden viel später erstmals mit der ECH81 einführt, mußte man zu den Pentagrid-Mischröhren 6A8 bzw. 6SA7 eine zusätzliche Oszillatortriode einsetzen, um auf KW eine brauchbare Frequenzkonstanz zu erzielen.

Die Geräte waren im Durchschnitt recht groß und schwer. Ein Standardsuper hatte Maße von ca. 50 x 25 x 35 cm und Gewichte von 10 bis 16 kg, Spitzengeräte erreichen 20 bis 25 kg!

Beliebt waren Geräte mit eingebautem Plattenspieler, für die der Begriff "Radiola" fest eingeführt wurde.

Der überwiegende Teil der Geräte hat wie bei uns Röhren für 6,3 V Heizung,

es handelte sich also offensichtlich um Wechselstromgeräte. End- und Gleichrichterröhrentypen für 0,3 A Serienheizung waren selten. Bei kleineren Geräten wurde allerdings die Anodenspannung oft von der 220 V -Primärwicklung abgegriffen. Offensichtlich gab es in der SU keine Gleichspannungsnetze.

Die Geräte hatten oft geografische Namen, die aber nicht immer etwas mit der Herkunft des jeweiligen Gerätes zu tun haben, z.B. gibt es Baku, Baltika, Belarus, Dnjepro, Minsk, Nawa, Riga (VEF), Tula oder Ural; - bei dem Empfänger "Moskwitsch" ist z.B. Ordschonikidse und nicht Moskau als Herstellungsort angegeben, - es gibt aber auch Namen wie Mir (Welt bzw. Frieden), Marschall, Pionier oder Rekord, einige haben nur einfache Zahlen/Buchstaben-Bezeichnungen wie ARS-49, VEF M-697 oder VV-682.

Außer der Literatur konnte ich noch einen Kleinempfänger "Moskwitsch" und ein "Radiola Kama" sowie eine Anzahl gebräuchlicher Röhrentypen erwerben und im Koffer mit nach Hause bringen.

Technisch gesehen sind diese beiden Geräte fast gleich, nur daß das "Radiola" eben ein Radio mit Plattenspieler ist. Es handelt sich dabei um die zuvor erwähnten 3-bzw. 4-Röhren-Reflex-Super mit 6SA7, 6B8, 6V6 (und 6X5), mit einer erstaunlichen Ähnlichkeit zu meinem Dreiröhren-Super in "FUNKGESCHICHTE" Nr.72

Anm. d. Red.: Der verwendete Computer hatte keinen russischen Zeichensatz. Russische Bezeichnungen der Röhren oder Geräte wurden daher fortgelassen oder durch die originalen US-Bezeichnungen ersetzt.

Defekte Piezo-Tonabnehmer

Günter Kowalski, Pinneberg

Piezo-Tonabnehmer sind häufig taub. Der Grund ist die starke Hygrokopie, so daß sie bei feuchter Lagerung Wasser anziehen. Dadurch löst sich der Kristall teilweise auf oder die Kontaktierung wird defekt. Speziell bei Tefigeräten, bei denen in der Anfangszeit offene Systeme verwendet wurden, scheint dies regelmäßig der Fall zu sein. Manche Tonabnehmer sind jedoch noch nicht ganz taub, diese geben noch eine Rest-Wechselspannung ab, die jedoch 20 bis 50 dB unter dem normalen Signalpegel liegt. Um diese Geräte funktionstüchtig zu halten, genügt es, einen kleinen Verstärker direkt hinter den Aufnehmer zu schalten.

Eine geeignete Schaltung ist in Bild 1 wiedergegeben. Ein integrierter Operationsverstärker arbeitet als Inverter mit ca. 45 dB Verstärkung. Als Strom-

versorgung reicht eine Spannung von ca. 10 V, die über einen Vorwiderstand R5 direkt von der Anodenspannung (200 - 300 V) abgenommen werden kann. Eine Zenerdiode stabilisiert die Spannung. Eingang- und ausgangseitig wird der Verstärker über Kondensatoren galvanisch vom Tonabnehmer und Radioeingang getrennt. Vorsichtshalber sollten die Trennkondensatoren so spannungsfest sein, daß sie die Anodenspannung vertragen. Für den Eingangskondensator C1 genügt eine Kapazität von 5 nF, da ein Piezo-Wandler Ladung erzeugt. Der OP ist unkritisch, man kann vorhandene Verstärker einsetzen.

Die Schaltung ist ohne Probleme auf einer kleinen Lochplatine unterzubringen. Er kann im Tefifon versteckt werden oder sogar in die Zuleitung eingebaut werden.

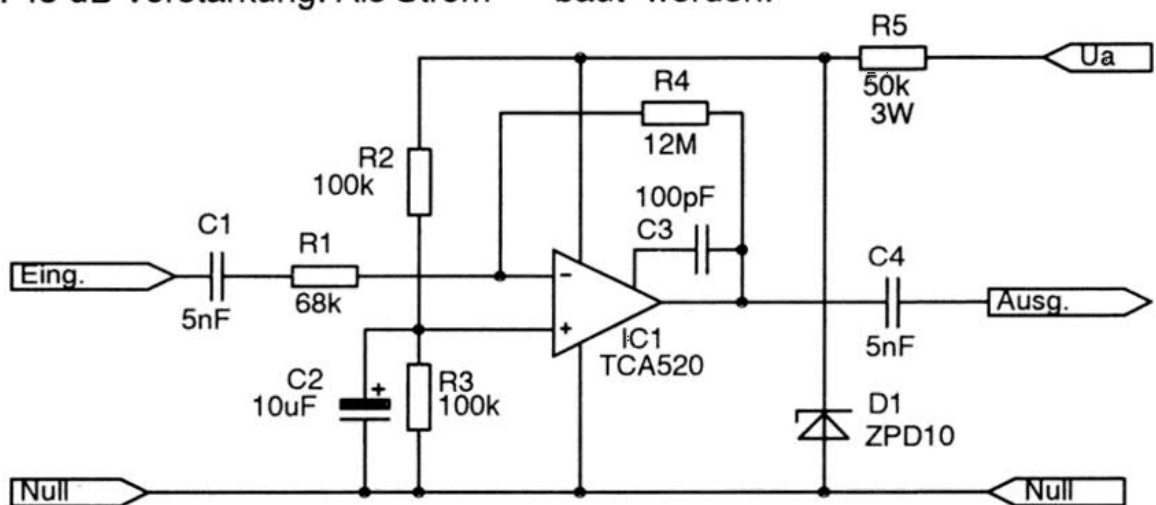


Bild 1: Kleiner Vorverstärker zur Anhebung des Signalpegels von Piezo-Tonabnehmern

Deutsche Kurzwellenempfänger 1925-1933

Erik Windisch, Schwäbisch Hall

1924 bewiesen Amateurfunke die Brauchbarkeit kurzer Wellen unterhalb 80m. Zur Nutzung für Rundfunkzwecke war es dann nur noch ein kleiner Schritt. Drei Jahre später gab es schon ca. 50 Sender in allen Kontinenten. Sie sollten die Bürger im Ausland mit der Heimat verbinden. So wurde es zum Sport von Kurzwellenfreunden, neue exotische Stationen zu entdecken, was dank des damals herrschenden Sonnenfleckenmaximums mit einem Audion, etwas NF-Verstärkung und günstigen Bedingungen gelang. Für technisch Versierte wurden Bausätze angeboten. Normale Rundfunkempfänger waren nur in sehr geringer Zahl für KW-Empfang eingerichtet. Einerseits war die Nachfrage noch sehr gering, andererseits war die Abstimmung mit dem 500cm Rundfunkdrehkondensator sehr schwierig. Bereits Handkapazitäten beeinflussten die Abstimmung. Dagegen kämpfte Owin 1925 mit einem 30cm langen Verlängerungsstab.

Hier einige Modelle, für die der Hersteller KW-Spulen anbot: Ratag Superhet, 50-2000m und Radiofrequenz EA 995, 19-4500m (1925), DeTeWe Novodyn 59/27, 30-1000m (1926), Saba HANN 28, 20-2000m, Seibt EJ 337a, 20-2000m, 1929 Lange L21, 10-2000m (alle 1927).

Nach 1927 stieg das Interesse mit der Senderzahl und die Industrie reagierte

mit dem Angebot von fortschrittlichen Geräten und Bausätzen, die speziell für KW-Empfang ausgelegt waren. Ihr Hauptmerkmal waren ein kleiner Abstimmkondensator und mehrere Teilbereiche (Steckspulen oder Umschalter). Beim Telefunken T32 sind durch mechanische Raststellungen des Drehkos 60 Bereiche wählbar, sogar SSB läßt sich mit ihm empfangen.

Mittels der neuen Schirmgitterröhren von 1927 wurde bei einigen Geräten eine aperiodische HF-Vorstufe eingesetzt, sie erlaubte antennenunabhängige Kalibrierung der Skala, die Beseitigung von Schwinglöchern und ergab HF-Verstärkung bis ca. 20m. Die teuren und schwer bedienbaren Superhets gab es nur vereinzelt. Ab 1927 gab es auch einfache Vorsatzgeräte, entweder als Audion (Saba KW) oder als Superhet (Loewe, Monette und andere). Die Vorsatzgeräte hatten eine selbsterregte Mischröhre. Als ZF-Verstärker dient der Mittel- oder Langwellenbereich eines Rundfunkgerätes. Nachdem bereits 1932 Loewe und Schaub ihre Superhets mit einem KW-Bereich versahen, wurde dieser ab 1933 bei fast allen Firmen Standard. Auch einige Geradeausempfänger bekamen Kurzwellen, allerdings brachten sie nur vier bis fünf Sender. Somit entfiel jetzt das Bedürfnis nach Spezialempfängern. Von Regierungsseite waren sie auch nicht mehr erwünscht! Für ältere Geräte wurde eine Reihe

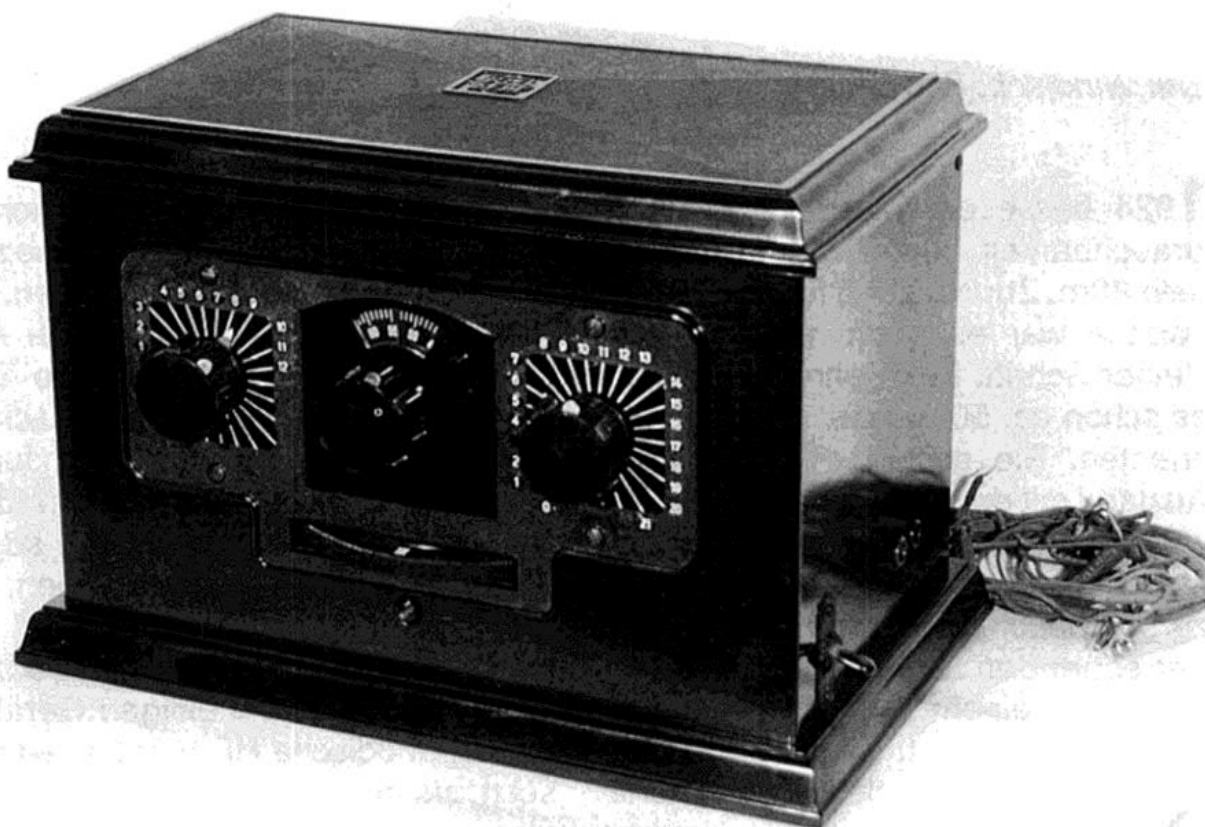


Bild 1: Der berühmte und bei den Funkamateuren Anfang der 30er Jahre beliebte Kurzwellenempfänger Telefunken T32. Der Kurzwellenbereich war bei diesem Gerät in 60 Bereiche unterteilt. Er besaß fünf Spulen und 12 mechanische Raststellungen des Drehko-Rotors. Abgestimmt wurde durch kleine Drehbewegungen des Stators.

von Vorsatzgeräten angeboten. Als Audion ließen sie sich an die Tonabnehmerbuchse anschließen. Mit dem "Baldur" fertigte Loewe einen KW-Superhet ohne NF-Teil für diese Anschlußmöglichkeit.

Andere hatten nur eine Oszillator/Mischröhre zur Frequenzumsetzung in den Mittelwellenbereich. Es gab also keine feste Zwischenfrequenz. Die Abstimmung erfolgte bequem mit dem Mittelwellenbereich des nachgeschalteten Radios. Einzig Schackow und Leder (Schaleco)

brachte nach 1933 noch KW-Geräte heraus, beide 1935. Einmal speziell für Amateurfunk (als Konkurrenz zu amerikanischen Importen) den Schalecotrop 3 mit Röhren der K-Serie und Steckspulen, sowie den Großsuper Escorial mit A-Röhren und Kraftendstufe. Die Wehrmacht vereinnahmte ihn jedoch alsbald.

Zum Schluß seien noch kurz die Anfänge des UKW-Rundfunks gestreift. 1933 gab es in Berlin zwei Versuchssender, die täglich von 17-20 Uhr auf 5,75 und 7,05 m Programm ausstrahl-

ten. Empfänger dafür sind mir jedoch noch nicht bekannt. Amateurfunken bauten sich die Empfänger für ihre Bänder meist selbst. Der T32 war bei ihnen jedoch besonders begehrt, aber

meist unerschwinglich.

In der Tabelle sind die Geräte zusammengefaßt, die ich in der Literatur aufspüren konnte.

1. Kurzwellenempfänger

Jahr	Hersteller/Type	Art	Rö.	Bereich m	Preis RM	Quelle
1925	Owin KW - Empfänger	Audion/NF	2			4
1926	Fernfunk V 20 Siemens Rfe 13	Audion/NF	2	10-2000	116,-	1
		Audion/NF	2	?	?	3
1928	DeTeWe Kurzwellen Saba KE (auch Bausatz) Schneider-Opel Janus	Audion/3xNF	5	20-100	360	2
		Audion/2xNF	3	15-3000	135,-	1
		Audion/2xNF	3	12-100	110,-	2
1929	DeTeWe K6 Seibt K 103	Superhet	6	10-100	?	2
		Audion/2xNF	3	15-110	266,-	1
1930	Schneider-Opel Janus Telefunken 32 Telefunken 32 A	2. Ausf. o. Heizr.	3	12-100	110,-	1
		Audio/2xNF	3	13,9-100	275,-	1
		Audio/2xNF	3	13,9-50 200-500	275,-	1
1931	Lumophon WK 444	Ap.HF/Audion/2xNF, Netzg.	4	13-110	a.Anfr.	1
1932	Klenk K 160 W Lumophon KW 14	Audion/2xNF, Netzg	3	?	?	2
		Ap.HF/Audion/2xNF, Netzg..	4	15-110 200-600	211,-	1
1933	Lorenz KW 14	Ap.HF/Audion/2xNF, Netzg..	4	?	?	2
1935	Lumophon KB 14	(Batterie, 2- o. 4 V Röhren)	4	wie KW 14	?	1

2. Bausätze

1928	Baltic KW-Empfänger Schaleco Allwellen	Audion/2xNF	3	?	?	1
		Schirmgitter-Super	6	20-3000	?	2
1929	Schaleco All-Dx	HF/Audion/2xNF, Batt.	4	10-2000	?	2
1930	Schaleco All-Dx	HF/Audion/2xNF, Netz	4	15-110	?	2

Quellen: 1) Kataloge

2) Röhrenbestückungstabellen von Telefunken u. Funkschau

3) Erb, Ernst: Radios von gestern (1989) S. 117

4) Wunder, R.: Die kurzen Wellen (1926), Bibliothek des Radioamateurs Band 29

Ferritantenne Grundig Selector

Gerhard Ebeling, Braunschweig

Wenn in der Rundfunk-Empfangstechnik Neuerungen eingeführt wurden, dann gab es auch bald Zusatz- oder Einbaugeräte. Mit ihrer Hilfe war es möglich, ältere Geräte auf den neuesten Stand zu bringen und so ihren Gebrauchswert zu verlängern. Das war so bei der Einführung der Kurzwellen in den 30er Jahren, bei der Einführung von UKW, bei der Einführung von Stereo und bei der Einführung des zweiten Fernsehprogramms im UHF-Bereich. Es gab Einbaugeräte, die kein eigenes Gehäuse hatten und aus dem Netzteil des Hauptgerätes mit Strom versorgt wurden und Zusatzgeräte mit eigenem Netzteil,

manchmal auch mit eigenem Gehäuse, für Geräte, bei denen der Einbau Schwierigkeiten bereitet hätte.

So war es auch bei der Einführung der Ferritantenne. Im Rundfunkjahr 1951/52 war die Ferritantenne noch völlig unbekannt. 1952/53 erschienen als wohl erste Geräte mit Ferritantenne die Reiseempfänger Grundig Boy Junior, und Lorenz Teddy (Identisch mit Schaub Kolibri). Alle übrigen Reiseempfänger hatten, falls überhaupt eine Antenne eingebaut war, eine Rahmenantenne. In der Saison 1953/54 war die Ferritantenne bei den Reiseempfängern bereits Standard.

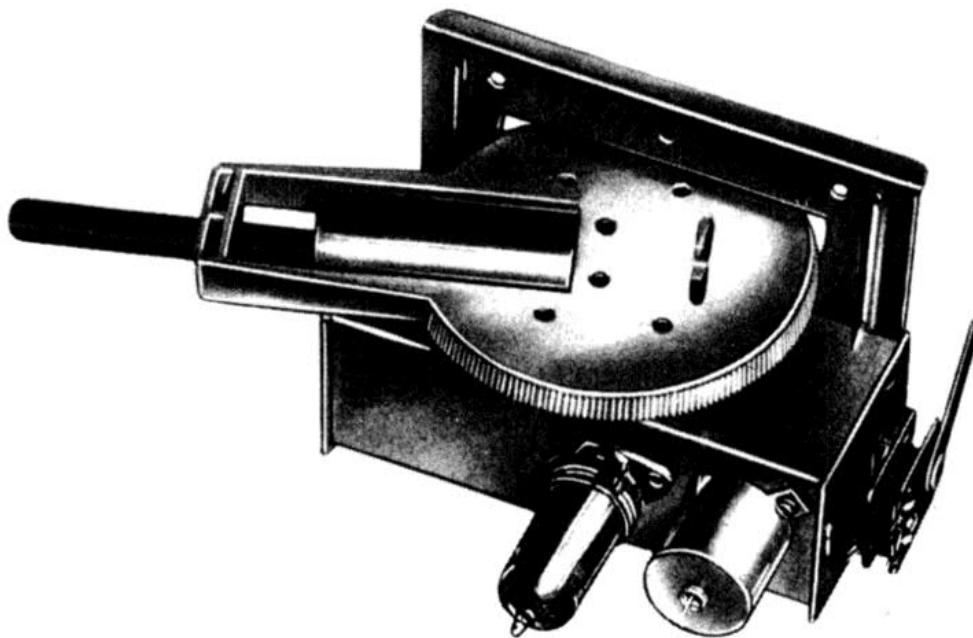


Bild 1: Grundig Ferrit-Selector-Antenne Ausführung II ohne eigenes Netzteil zum Einbau in die Geräte Grundig 4010 und 5010

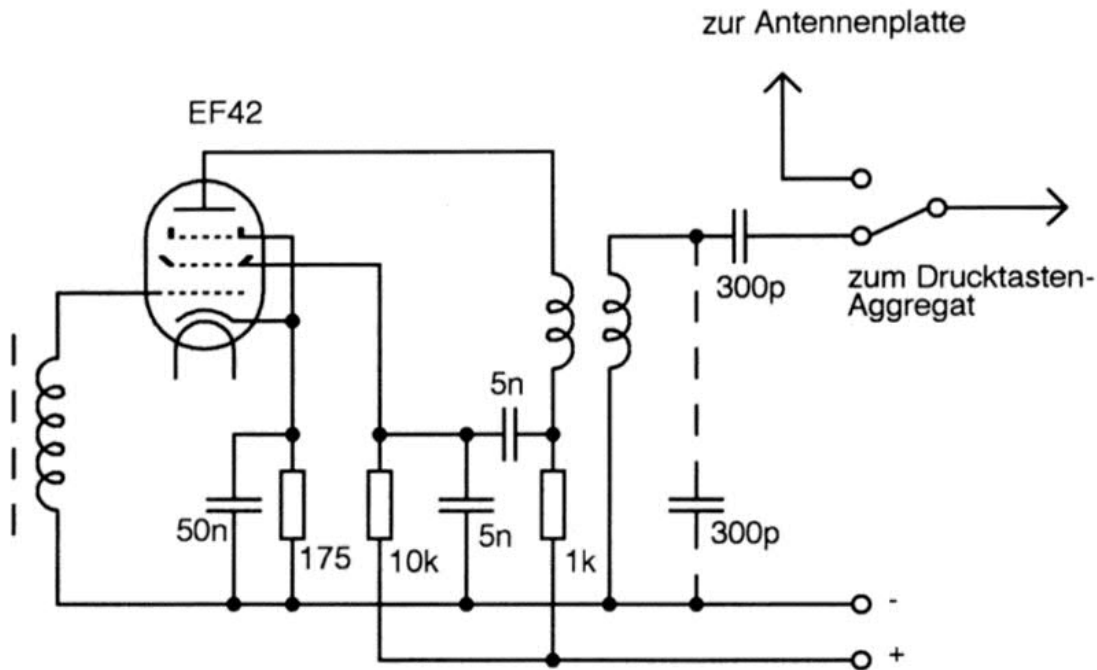


Bild 2: Schaltbild der Grundig Ferrit - Selector - Antenne Ausführung II.

Auch einige Heimempfänger, speziell die Spitzengeräte, waren mit Ferritstab ausgerüstet.

In dieser Situation brachte Grundig 1952 die "Ferrit-Selector-Antenne" heraus. Ferritantennen haben ein ausgeprägtes Empfangsminimum, wenn die Antenne wie ein Finger auf den zu empfangenden Sender zeigt. Daher ist es möglich, zwei Sender, die auf der selben Frequenz arbeiten, voneinander zu trennen, falls sie aus zwei unterschiedlichen Richtungen am Empfangsort eintreffen. Außerdem sollte die Ferritantenne ein Ersatz für die Außenantenne sein.

Es gab die Nachrüstantenne (Ausführung I) ohne zusätzliche Röhre zum Preis von 18,50 DM für den Einbau in die Geräte Grundig 3010 und 3012. Die Ausführung II hatte eine aperiodi-

sche Breitbandverstärkerstufe unter Verwendung der rauscharmen EF42. Sie war für den Einbau in die Geräte 4010 und 5010 gedacht und kostete 34,- DM. Eine Universalantenne mit eigenem Netzteil und Ausgangsbandfilter (Ausführung III) für alle Geräte kostete 46,- DM. Die Antenne wurde so von innen am Gehäusedeckel befestigt, daß der Schalter und die Rändelscheibe zur Richtungswahl bei angeschraubter Rückwand leicht zu bedienen waren.

Literatur

- [1] Hausmitteilungen der Grundig Radio-Werke, Aug. 1952, Nr. 2/3
- [2] Kataloge des Rundfunk-Großhandels 1951/52 bis 1953/54
- [3] Lange, Heinz: Schaltungen der Funkindustrie (1961) Band IV, S. 367

Die Hochvoltröhren der Firma Gustav Ganz

Hermann Kummer, München

In den 20er und 30er Jahren, als die Haushaltsspannung noch 110 bzw. 220 Volt Gleichspannung war, stellte die Heizspannungs-Versorgung der Empfängerröhren mit ihren niedrigen Heizspannungen ein Problem dar. Denn kleine Heizspannungen der Röhren erfordern eine Herabsetzung der Netzspannung durch Vorwiderstände, die je nach Heizstrom und Spannungsabfall zu großen Verlusten führen.

Eine Möglichkeit dieses Problem zu lösen, ist die Heizspannung der einzelnen Röhren auf 100 bzw. 220 Volt zu erhöhen, d. h. sogenannte Hochvoltkatoden zu bauen. Versuche hierfür gehen bis ins Jahr 1928 zurück. Die Schwierigkeit Hochvoltkatoden zu bauen liegt darin, daß ein hoher Widerstand d. h. ein dünner und langer Heizdraht in dem kleinen, der Katode zur Verfügung stehenden Raum untergebracht werden mußte.

Einen Versuch Röhren zu bauen, deren Heizung direkt aus dem Lichtnetz erfolgen konnte, stellten die Röhren der Firma *Gustav Ganz & Co.*, Wien X, Van-der-Nüll-Gasse 45 dar, die unter dem Markennamen "OSTAR" in den Jahren 1931 bis 1934 hergestellt und verkauft wurden. Wegen Patentstreitigkeiten durften in Deutschland nur die Gleichrichterröhren verkauft werden. Dies geschah unter dem Namen "Uran".

Das Neue bei diesen Röhren lag darin, daß der gewendelte Faden in einem Porzellan-Röhrchen unterge-

bracht war, daß von sechs dünnen Kanälen in Längsrichtung durchzogen war. Die Oberfläche des Porzellan-Röhrchens war mit der eigentlichen Emissionsschicht versehen.

Hier nun einige Angaben über den Aufbau der Katode und des Heizers:

- Heizspannung 220 Volt
- Porzellan-Röhrchen mit 6 Kanälen je 0,25 mm lichte Weite
- Draht-Durchmesser 0,015 mm
- Drahtlänge ca. 4 m
- Wendel-Durchmesser 0,16 mm
- Wendellänge 180 mm

Die Ostar-Hochvoltröhren wurden für alle Heizspannungen von 20 bis 230 Volt hergestellt. Am häufigsten sind die Heizspannungen 110 bis 120, 220 bis 230 Volt anzutreffen. Eine kleine Tabelle zeigt die dabei auftretenden Heizströme:

Heizspannung	Heizstrom
110 - 120 V	ca. 50 mA
150 - 160 V	ca. 36 mA
220 - 230 V	ca. 30 mA

Die starre Katodenkonstruktion sollte nach Firmenangaben Lageveränderungen der Katode bei starken Erschütterungen oder elektrostatischen Feldern verhindern, so daß damit eine große Betriebsicherheit erreicht werden konnte. Ebenso konnten dadurch Kurzschlüsse innerhalb der Röhre vermindert werden, was besonders bei Gleichrichter-Röhren wichtig war.



OSTAR

Hochvoltröhren

für alle Netzspannungen
(insbesondere für Gleichstrom)

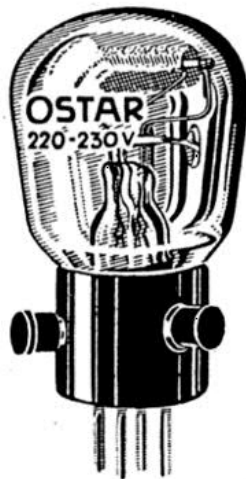
Die Röhren besitzen eine **indirekt geheizte Kathode**, welche **an die volle Netzspannung angelegt wird**. Es erübrigt sich daher im Apparat bei Wechselstrom der Heiztransformator und **bei Gleichstrom der Vorschaltwiderstand**. Es entfallen selbstverständlich der Heizakkumulator und die Anodenbatterie. Die Röhren können wie

Glühlampen, also in Parallelschaltung direkt an das Netz angeschlossen werden und haben einen Heizstromverbrauch von nur 6 Watt.

Für **Gleichstrom** ergeben die Röhren ganz außerordentliche Resultate, welche bisher mit Gleichstromapparaten unerreichbar waren. Nicht nur, daß bisher keine indirekt geheizten Gleichstromröhren im Handel waren, sind diese Röhren nicht an eine bestimmte Spannung (2, 4 usw. Volt) gebunden, sondern es werden **für jede Ortsnetzspannung die entsprechenden Röhren geliefert**. Es ergeben schon **kleine Gleichstromgeräte guten Fernempfang bei vollkommener Netztonfreiheit**. — Der Umbau von bestehenden Apparaten bietet keine Schwierigkeiten.

GUSTAV GANZ & CO.
WIEN, X., VAN DER NULL-GASSE 45/47
TELEPHON R-13-5-20 SERIE

Messe: Rotunde, Abt. D, Ostgalerie 8180.



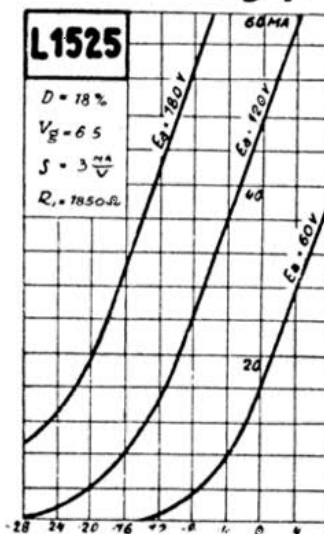
1400

Bild 1: Werbeschrift für OSTAR Hochvoltröhren

„OSTAR“

Röhre für direkte Netzheizung

Type L 1525



L 1525 ist eine besonders kräftige Endröhre, deren Durchgriff so bemessen ist, daß sie schon bei den üblichen Anodenspannungen voll ausgenützt werden kann.

Die Anodenverlustleistung kann bis 6 Watt betragen.

Diese Röhre ist gegen Spannungsschwankungen im Netz weitgehend unempfindlich, soll aber innerhalb der aufgestellten Spannungsgrenzen verwendet werden

Bei Verwendung von Netzstrom sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Bei Anodenspannungen von . V 100 150 200

Eine negative Gittervorspannung von „ 6—8 16—18 24—26

Nur sorgfältig geprüfte und genau kontrollierte Ostar-Röhren verlassen die Fabrik.

- Anodenspannung . V . 70—220
- Maxim. Steilheit . . MA/V . . . 3
- Durchgriff μ/n 18
- Verstärkungsfaktor . $1/D$ 6.5
- Innerer Widerstand Ohm . . 1850
- Betriebsanodenstrom MA . . . 20
- Gesamthöhe mm . . . 110
- Maxim. Durchmesser mm . . . 55

Bild 2: Datenblatt der Endröhre Type L 1525

Röhren

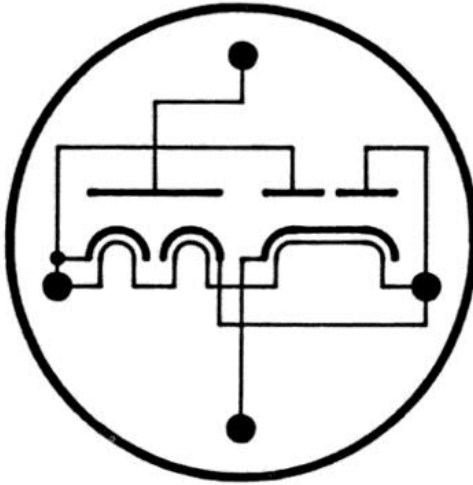


Bild 3: VG 45

Das Hauptanwendungsgebiet legte die *Firma Ganz & Co.* auf die Verwendung in Gleichstromempfängern, bei denen die Heizfäden aller Röhren parallel geschaltet waren und direkt an das Gleichstromnetz gelegt werden konnte. Es war also weder ein Vorschaltwiderstand noch eine Siebkette notwendig. Infolge der indirekten Heizung waren die Röhren aber auch für Wechselstrom brauchbar. Schwierigkeiten bereitete es allerdings die Heizleitungen so zu verlegen, daß infolge des großen Streufeldes bei der hohen Wechselspannung keine Einstreuung in die Gitterleitungen erfolgt. Die Firma stellte auch Spezialröhren her, die durch besondere Abschirmungsmaßnahmen für die Heizung mit Wechselspannung besser geeignet waren. Bestückt man den Gleichstrom-Empfänger mit einer Gleichrichterröhre, so kommt man zu einem echten Allstrom-Empfänger (damals sprach man von einem Universalempfänger). Hierbei gewinnt man zusätzlich den Vorteil, daß beim Anschluß an Gleichspannung nicht mehr auf die Polarität geachtet werden mußte, so daß die Elektrolytkondensatoren immer polrichtig

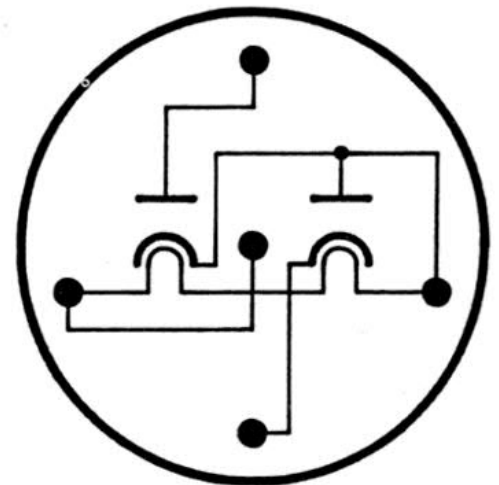


Bild 4: NG 40

angeschaltet wurden. Heute alles eine Selbstverständlichkeit!

Zur Umrüstung von Empfängern mit Niedervoltkatoden wurden auch Röhren hergestellt, deren Sockel seitlich zwei Klemmschrauben besaßen (Bild 1), an die der Heizfaden angeschlossen war. An den nun freien Stiften des Sockels war die Katode angeschlossen. Mit dieser Sonderausführung war ein besonders leichte Umstellung der Apparate auf Ostar-Röhren möglich, indem man nur die Heizleitungen neu verlegte.

Am Schluß dieses Aufsatzes befindet sich eine Tabelle der mir bekannten Ostar Röhren. Zwei Röhren sind noch besonders zu erwähnen. Zum einen die VG45, bei der sich in einem Kolben ein kompletter Graetz-Gleichrichter (Bild 3) befindet. Da diese Röhre mit der vollen Netzspannung betrieben wird ist kein Netztransformator notwendig. Zum anderen die NG40. Diese Röhre ist zur Spannungsverdopplung in Greinacher-(Delon-)Schaltung (Bild 4) vorgesehen und hat deshalb 2 Ventilstrecken in einem Kolben. Ein besonderes Merkmal der Ostar-Röhren sei hier noch erwähnt: Der Glas-

Tabelle der Ostar- bzw. Uranröhren.

Typenbez.	Jahr	Socket	Kurze Beschreibung
A520	1931	E5	Triode (Metallnetz)
A920	1931	E5	Triode
BA1	1933	H7	Triode u. Diode = Binode
BA5	1933	H7	Triode u. Diode = Binode
EG50	1932	E5	Einweg-Gleichrichter
EG100	1932	E5	Einweg-Gleichrichter
G5	1934	H7+	Pentagrid, 5 Gitter (Metallnetz)
H3	1934	H7+	Regel-Penthode (Metallnetz) *)
L1525	1931	E5	End-Triode (Bild 2)
M43	1934	H7	End-Penthode *)
MS18	1933	H6	Regel-Tetrode
MS70	1933	H6	Regel-Tetrode
NG40	1932	E5	Spannungs-Verdoppler
NG100	1933	H6	2 unabhängige Einweg-Gleichrichter +)
PT3	1933	H7	Pentode *)
S25	1933	H6	Tetrode
S100	1933	H6	Tetrode
U920	1931	E5	Triode
V3	1934	H7+	Regel-Penthode (Metallnetz) *)
VG45	1932	E4	Graetz-Gleichrichter
W310	1931	E5	Triode (Metall-Netz)

Bedeutung der Abkürzungen:

E4	4-Stift Europa
E5	5-Stift Europa
H6	6-Stift Hexode
H7	7-Stift Hexode
H7+	7-Stift Hexode u. Oben-Anschluß

+) Die NG100 kann in Spannungsverdoppler-Schaltung oder in Parallelschaltung benutzt werden.

*) Alle Gitter getrennt herausgeführt.

kolben ist bei manchen Röhren mit einem Metallnetz zu Abschirmung umhüllt, woran man Ostar-Röhren leicht erkennt.

Literatur

FUNK-Bastler (1931), S. 645, (1932) S. 131, (1933) S. 57 und 185

DAS FUNKMAGAZIN (1932), Feb., S. 154

Funkschau (1931), S. 243, (1932) S. 59 und 79, (1933) S. 29

Funktechnische Monatshefte (1933) S. 122

RADIO-HELIOS (1931) H. 11, S. 86

Österreichischer Radio Amateur (1931), Jun., S. 389, Aug., S. 589 und Dez., S. 887,

(1932) Feb., S. 117, Mär., S. 158, Sep., S.

617 und Sep., S. 647, (1933) Sep., S. 560,

(1934) Jun., S. 354

Druckschrift über Ostar-Röhren

Eine "unbekannte" Loewe-Röhre

Herbert Börner, Ilmenau

Auf der Umschlag-Rückseite des Heftes 84 der Funkgeschichte (S. 200) sind zwei seltene Loewe-Röhren aus der Sammlung von Herrn *Radtko* zu sehen, von denen die eine als "unbekannt" bezeichnet ist. Was hat es damit auf sich?

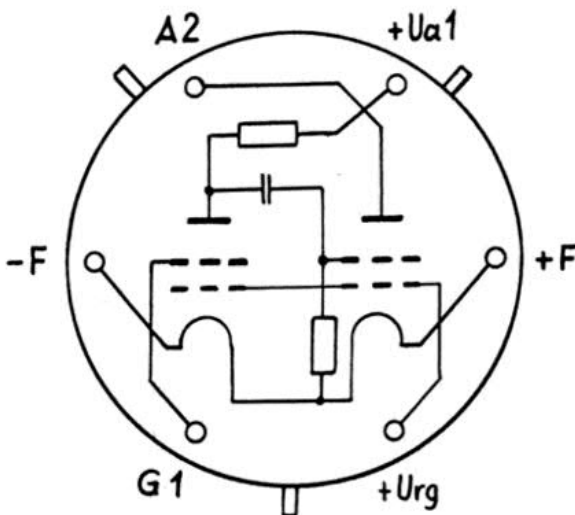
Loewe brachte 1926 die Zweifach-Hochfrequenzverstärkerröhre 2HF mit Raumladegittern heraus, weil *M. v. Ardenne* meinte, nur so den gewünschten kleinen inneren Widerstand (R_i möglichst = R_a) erzielen zu können (vergl. *M. v. Ardenne*: Der Bau von Widerstandsverstärkern, Verlag R.C. Schmidt, Berlin, 1. Aufl. 1926, 2. Aufl. 1927).

Das Anschlußbild der 2HF zeigt sechs nach außen geführte Anschlüsse, die an sechs Sockelstiften enden (Achtung: die hier wiedergegebenen Sok-

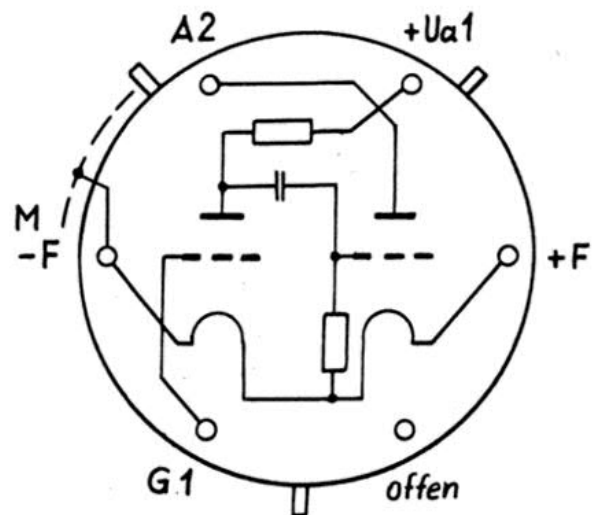
kelbilder sind wie üblich "von unten auf die Röhre gesehen". Man findet oft spiegelbildliche Darstellungen, weil Loewe sie meist wie "von oben auf die Fassung gesehen" publizierte.)

Im Zuge der Weiterentwicklung wurden die Raumladegitter entbehrlich. So löste 1928/29 die HF29 mit zwei einfachen Triodensystemen die 2HF ab. Der Raumladegitteranschluß Urg blieb unbelegt.

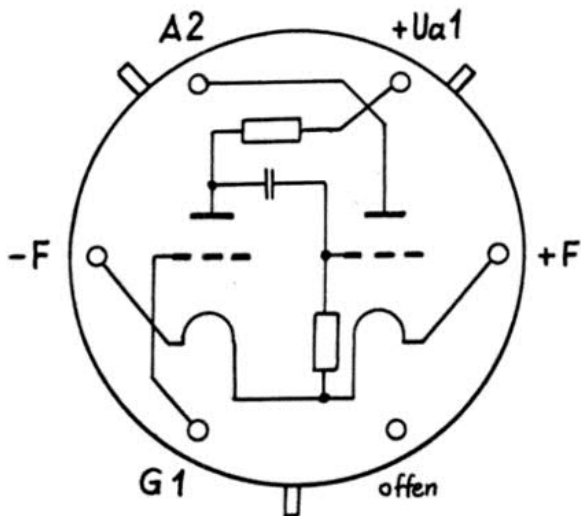
Während die HF29 noch klar ist, wurde der Nachfolgetyp HF30 metallisiert. Deshalb kann ich auch nicht zweifelsfrei sagen, ob der Systemaufbau beider Röhren gleich ist. Von außen ist lediglich zu erkennen, daß die HF30 zusätzlich eine herausgeführte Mittelanzapfung der Heizung hat (Verbindungspunkt zwischen den beiden in Serie liegenden 2V-Heizfäden an



2 HF

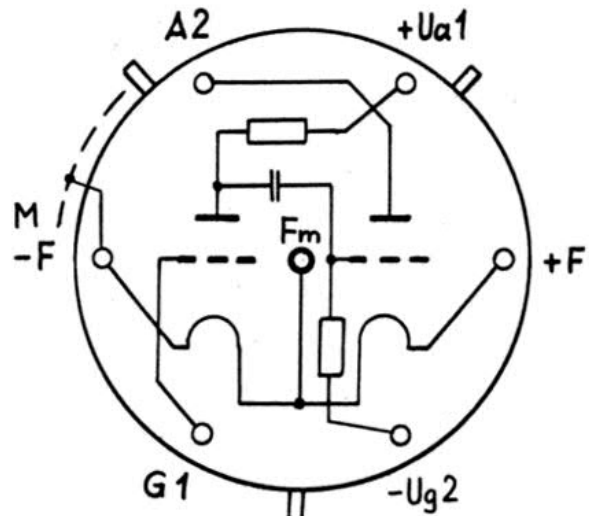


2 HF neue Type

**HF 29**

eine kleine Blechplatte am Sockelboden analog dem Anodenanschluß bei der 3NFbat). Die Metallisierung ist mit dem Minusende des Heizfadens verbunden. An den freien Anschluß (früher U_{rg}) wurde das untere Ende des Gitterableitwiderstandes gelegt, um eine äußere negative Gittervorspannung zuführen zu können.

Zwischenzeitlich (also um 1929-30) wurde als Ersatzlieferung für die nicht mehr gefertigte 2HF die HF29 als 2HF neue Type ausgeliefert, jetzt jedoch wie die HF30 metallisiert und wie bei dieser Anschluß der Metallisierung an

**HF 30**

- F. Der frühere U_{rg}-Anschluß blieb frei.

Zu fragen wäre noch, was es mit dem Hinweis "Stecker + 22,5 auf + 7,5 stecken" auf sich hat. Er bezieht sich auf die Betriebsweise der 2HF, wie beispielsweise im Loewe-Fernempfänger 2H3N. Bei diesem ist der Anodenbatterieanschluß + 7,5 = Masse (Minusseite Heizfaden), mit anderen Worten: die an sich bei Einsatz der neue-Type-2HF totliegende Leitung der ehemaligen Raumladegitter-Spannungszufuhr + 22,5 soll jetzt einfach geerdet werden.

Reparatur von Piezo-Kristallen (s. Seite 310)

Die vorgeschlagene Rettung von defekten Piezo-Kristallen durch Zwischenschaltung eines Verstärkers dürfte wohl nur in günstigen Fällen Erfolg bringen. Wie wir von Herrn *Manfred Sadka* erfahren, gibt es aber eine Möglichkeit, defekte Systeme, speziell auch Tefi-Kristalltonabnehmer, reparieren zu lassen. In Idar-Oberstein gibt es noch Firmen, die sowohl Nadeln mit dem speziellen Rundungsradius für Tefi-Bänder schleifen, als auch defekte Kristalle reparieren. Schreiben Sie bitte an: Dreher u. Knauf, Oberstein, Postfach:

Ausstellung "Kunst und Handwerk" in Bad Sooden-Allendorf

Hans-Joachim Liesenfeld, Heiligenstadt



Bild 1:(v. l. n. r.) Lorenz 327 mit Trichter, Seibt EA427 mit Lautsprecher, Seibt EAR20, Staßfurt TK3. Weitere Geräte in der Ausstellung waren: Siemens D-Zug 3-teilig, Schneider-Opel SO2A und SO2N, Seibt EA237, Loewe Orts- und Fernempfänger, mehrere Gemeinschaftsempfänger, einige Grammophone und Detektorempfänger.

Seit Jahren veranstaltet der bekannte Kurort Ausstellungen zu den unterschiedlichsten Themen. In diesem Jahr stand die Ausstellung, sie dauerte vom 11. bis zum 13. September, unter dem Titel "Kunst und Handwerk". Gezeigt wurden die Kunst des Glasbläserhandwerks, alte Schnitztechnik sowie die Herstellung von Puppen. Ich erhielt die Gelegenheit, mich mit 15 Geräten an der Ausstellung zu beteiligen. An den drei Tagen haben 1250 Besucher meine Exponate gesehen. Bei Gesprächen mit Interessierten habe ich erfahren, daß sie von den alten Rundfunkgeräten besonders beeindruckt waren. Die meisten hatten so etwas noch nie gese-

hen. Auch der Veranstalter war sehr erfreut und hat mich für das kommende Jahr erneut eingeladen.

Nachsatz: Auch eine kleine Ausstellung macht Mühe. Man muß ein Konzept erarbeiten, man muß Schilder schreiben, die Geräte transportieren, die Dekoration besorgen und während der Öffnungszeiten anwesend sein und für Fragen zur Verfügung stehen. Der Lohn für diese Mühen ist eine Anerkennung durch ein größeres Publikum und wenn man Glück hat, entwickeln sich Kontakte, die zu einer Bereicherung der Sammlung führen. Für 1993 plane ich eine Ausstellung mit alter Fernsehtechnik.

Die Mondentfernung 1943 funktechnisch vermessen

Hans Mogk, Schnürpflingen

Bald ist es ein halbes Jahrhundert her, seit ein bedeutendes funktechnisches Ereignis, wegen der damaligen Zeitumstände nicht veröffentlicht und erst spät bekannt geworden, eine Theorie bewies, und das heute nahezu vergessen ist.

Im Sommer 1943 hat die Fahrstuhlfabrik Haushahn in München-Leim-am-Berg im Auftrag von Telefunken zwei parallele Gittermasten von ca. 30-m Höhe hergestellt, die zusammen auf einem Schienenkranz (Spurkranz) um 360 Grad gedreht werden konnten. An beiden Masten wurden auf einer Seite von oben je 16 Richtfunkantennen der Geräte "Michael" (also 32 Stück) befestigt und so mit einer großen Anzahl von horizontal polarisierten Dipolen bestückt. Diese Anlage wurde dann an der Ostküste der Insel Rügen, zwischen Göhren und Thiessow, auf einer Anhöhe (Bakenberg) aufgebaut, neben einem 7 m hohen Holzhaus mit tief heruntergezogenem Reet-Schilfdach, in dem das Meßlabor installiert war. Am Fuß der Anhöhe war eine Abteilung Soldaten mit einem Fesselballon untergebracht, um für Bewachung und mittels Sprechfunk für die Bedienung des Ballons am Strand zur Nahpeilung und Eichung der Funkmeßanlage zur Verfügung zu stehen.

Die Erprobung der Anlage, die eine Sender-Impulsleistung von 120 kW an

einer wirksamen Antennenfläche von 45 Quadratmetern auf der Würzburgfrequenz von 560 MHz abstrahlte, hat die Messung von Zielen auf See (Schiffe und Tiefflieger) bis zum Horizont (50 km) und von Flugzeugen bis 250 km ermöglicht. Bei günstigen Wetterlagen konnten Ziele im Hafen von Danzig, in der finnischen Bucht und über Finnland erfaßt werden. Nach Süden gedreht, konnten die Luftangriffe über Berlin meßtechnisch verfolgt werden. Es sei vermerkt, daß die Empfängerempfindlichkeit erstmals durch den Einsatz eines Hochfrequenzverstärkers für dieses Frequenzband auf 12 kTo (Rauschabstand) verbessert war.

Eines Abends, bei stark verhangenem Himmel, wurde eine "merkwürdige Gerätestörung" beobachtet, deren Ursache nicht zu erklären war. Es schien über Finnland eine Gegenmaßnahme aufgefaßt zu sein? nach zwei Stunden ging diese Störung zurück und verschwand dann ganz. Auch am nächsten Abend, ungefähr um die gleiche Zeit, erschien die Störung wieder, zeigte sogar größere Impulshöhe als die stärksten Nahziele, und trat nur auf, wenn die Antenne nach Osten zeigte.

Die Störung verschwand sofort bei größerer Richtungsänderung. Nach Rückdrehung in die ursprüngliche

Funkgeschichten

Ostrichtung erschienen die Echoimpulse mit zweieinhalb Sekunden Verspätung auf dem Bildschirm.

Das allmähliche Verschwinden des Impulses war daher nur als das Auswandern des reflektierenden Körpers aus dem stark gebündelten horizontal gerichteten Strahl mit wachsender Höhe über dem Horizont zu erklären. - Offenbar hat das Gerät den aufgehenden Mond hinter den Wolken erfaßt?

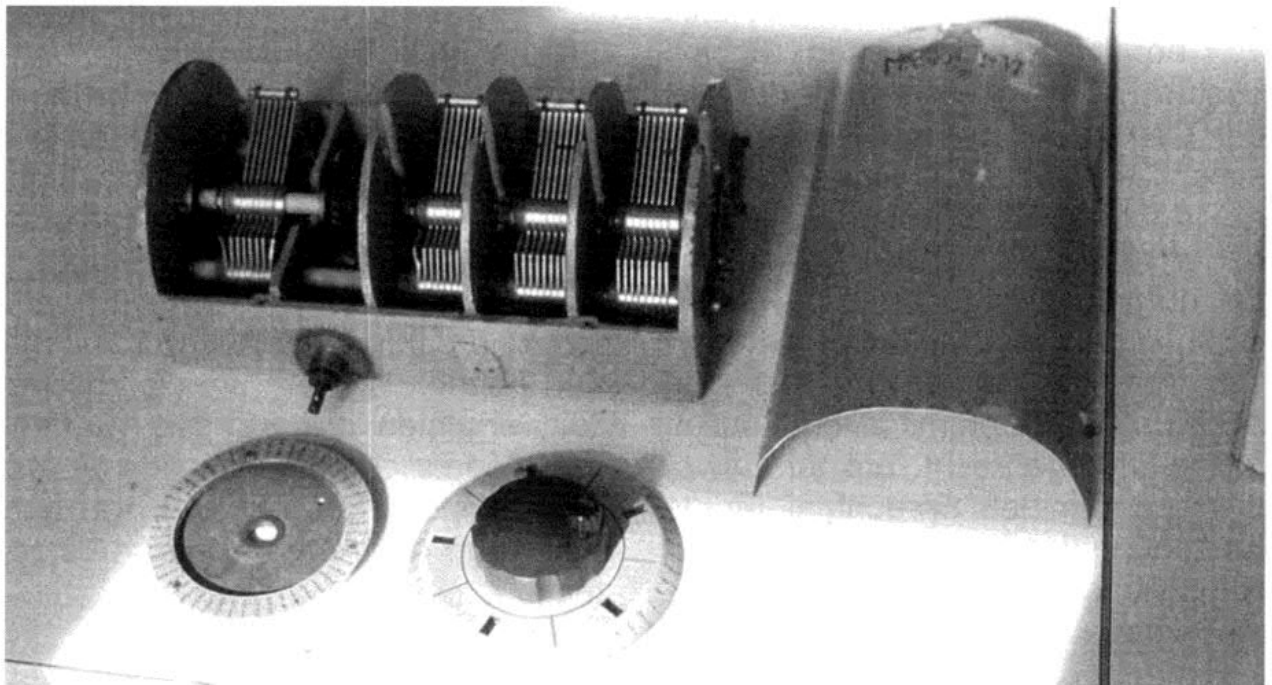
Diese Erkenntnis hatte *Dipl.-Ing. Wilhelm Stepp* (damals noch nicht Dr.-

Ing.) mit seinem assistierender Techniker *Willy Thiel* etwa im September 1943 nach den sorgfältig durchgeführten Messungen. Er hat sie später veröffentlicht. Als am nächsten Abend das Wetter aufklarte und der Mond sichtbar aufging, ließ sich die Messung der Entfernung zum Mond beweisen.

Die gefährliche feindliche Bedrohung über dem finnischen Himmel war also unser guter alter Mond, und seine Entfernung mit 375 000 km nun genau vermessen.

Nachricht von unserem Ehrenmitglied *Fritz Trenkle*

Fritz Trenkle teilt mit, daß ihn in den letzten zwei Monaten nur ein Teil der Post im Krankenhaus bzw. an seinem Urlaubsort erreicht hat. Wer also auf Antwort wartet, möge ihm bitte nochmals eine Karte (mit gut lesbarem Absender) schicken.



Abstimmereinheit des Siemens R-4-Empfängers (Text s. rechte Seite)

Bericht vom 4. Hamburger Sammlertreffen im "electrum"

Conrad H. v. Sengbusch, Hamburg

Wenn es um die Ausrichtung eines Sammlertreffens geht, dann ist bei überschaubarer Teilnehmerzahl die Adresse des "electrum" der HAMBURGISCHEN ELECTRICITÄTSWERKE (Ltg. des Museums *M. Matschke*) der geeignete Standort: Es gibt dort einen großen, lichten Vortragssaal, eine kleine Restauration und für evtl. Freiluftveranstaltungen einen großen, eingezäunten Parkplatz direkt am Haus.

So war auch das 4. Hamburger Sammlertreffen sicher wieder ein kleiner Lichtblick in der Szene, hatten doch weitgereiste Teilnehmer aus Fulda, Braunschweig und Uelzen es sich nicht nehmen lassen, dabeizusein. Etwa 30 Damen und Herren folgten der Einladung der Veranstalter, und würde der Organisator, *C.H. von Sengbusch*, die Funkamateure mit einbeziehen, kämen sicher noch mehr.

Geboten wurde diesmal ein Vortrag über die Geschichte der Radiofirma *Wobbe*. Anschließend war "freie Aussprache" und Kennenlernen angesagt; wer es noch nicht kannte, konnte die reichhaltige Sammlung des "electrum" besichtigen, in der Bücherei des Hauses nach Schaltbildern und Technik-Literatur stöbern, aber auch mitgebrachte Tauschdinge anbieten, kaufen oder verkaufen. Alles natürlich nicht kommerziell und im kleinen Rahmen.

Nachdem sich Herr *Pommerien* einen langgehegten Wunsch erfüllte und preiswert einen Kosmos-Radiobaukasten erstand, kannte seine Großzügigkeit keine Grenzen: So "mal eben" ging er zu seinem Fahrzeug, schleppte einige Kartons herbei und verteilte gratis oder gegen einen kleinen Obulus viele nützliche neue bzw. neuwertige Bauteile aus uralter, alter und jüngster Produktion. Hoch klingt das Lied vom braven Mann!

Auf Wunsch von Herrn *Matschke* sind diese Sammlertreffen keine GFGF-Veranstaltung, wenn auch die meisten Besucher der GFGF angehörten oder ihr nahestehen. Grundsätzlich kann jeder Funkinteressierte teilnehmen. Für die Zukunft planen wir Schwerpunkttreffen, so daß auch Sammler mit speziellen Interessen (Funk, Phono, Literatur, Röhren) angesprochen werden.

Interessant wäre auch einmal eine Veranstaltung, zu der jeder Sammler sein bestes Stück mitbringt. Herr *Strathmann* hatte da wohl schon eine Vorahnung und hatte die komplette Abstimmeinheit vom Siemens-R-4-Empfänger dabei, dem legendären Nachbau des amerikanischen "HRO". Allein der voluminöse 4-fach-Drehko (Fabrikat?) war sehenswert, so daß ich den Lesern ein Bild nicht vorenthalten möchte. (s. linke Seite)

David Pritchard - Durch Raum und Nacht - Radarentwicklung und -einsatz 1904 - 1945.

Übertragung ins Deutsche von *Manfred Motter* nach der britischen Originalausgabe "The Radar War - Germany's Pioneering Achievement" (1989, London) ISBN 3-613-01454-8, Motorbuchverlag Stuttgart 1992, 233 Seiten mit zahlr. Abbildungen, DM 48,--

Dieses Buch behandelt ein hochaktuelles aber auch schon technikgeschichtliches Thema, das im Zweiten Weltkrieg eine ganz wesentliche Rolle gespielt hat und auf deutscher wie britischer Seite entscheidende und grundsätzliche Entwicklungsbeiträge erfuhr. Daß in der britischen Originalausgabe - allein schon vom Titel her - die fundamentale Rolle der deutschen Entwicklung im Vordergrund steht und

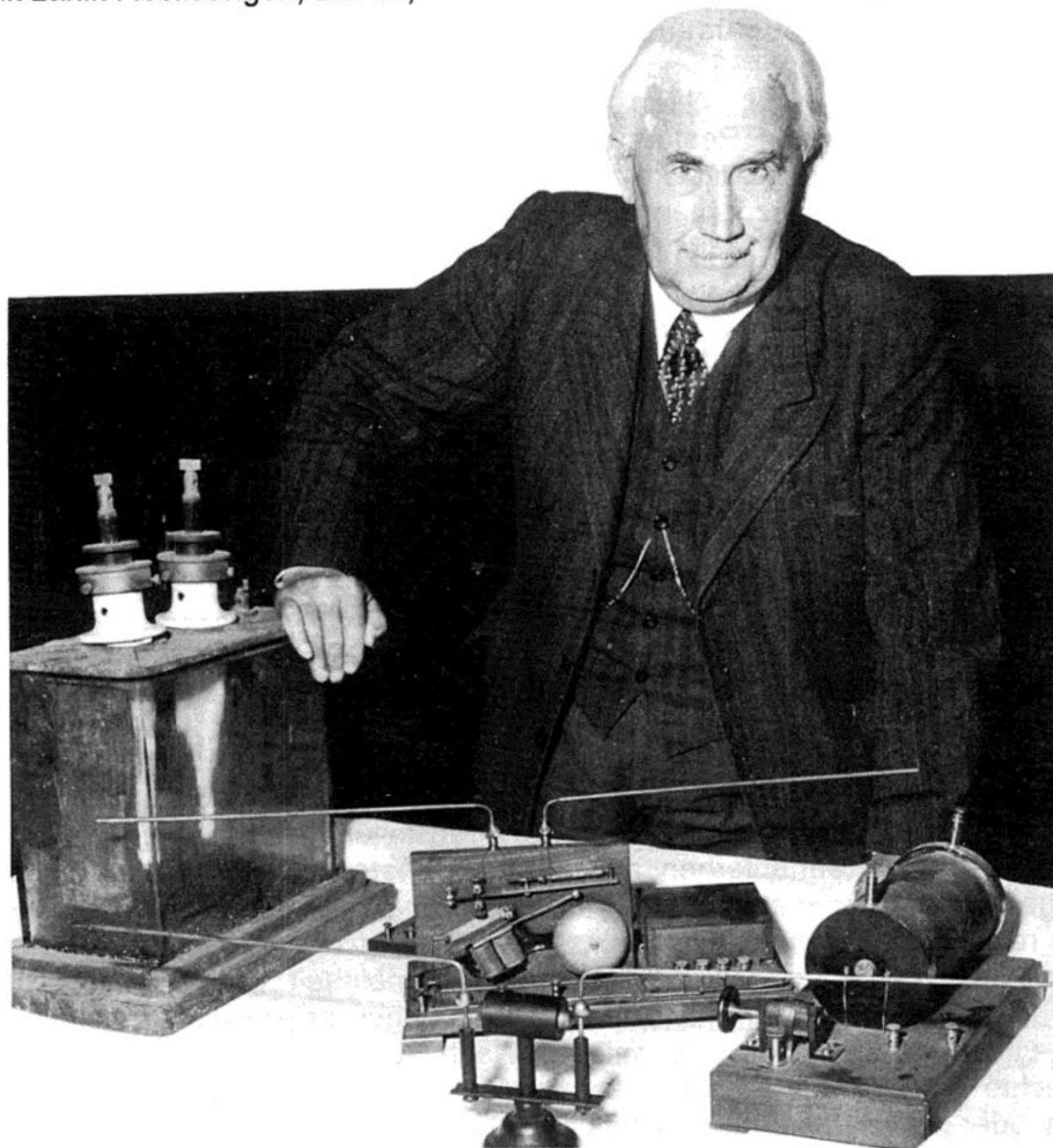


Bild 1: Hülsmeier, etwa im Jahre 1956 vor seinen Geräten im Deutschen Museum. Die Apparatur stammt aus dem Jahre 1904 und wurde damals "Telemobiloskop" genannt.

vom Verfasser insbesondere die Leistung *Christian Hülsmeyers* (1881-1957) kurz nach der Jahrhundertwende sehr objektiv und gut belegt dargestellt wird, ist im Rahmen der bisher üblichen Art und Weise britischer Autoren ein Sonderfall. Auch für die im weiteren Verlauf der Aufbereitung des fleißig recherchierten Materials kann man für *Pritchard* nur sehr anerkennende Worte finden. Die lange Vacanz in der Entwicklung von 1904 bis etwa 1935 fand ihr Ende in der Phase der deutschen Wiederaufrüstung unter *Hitler* und in der Schutzmaßnahme Englands mit der sogenannten "home chain", der Sicherung der britischen Inseln durch eine von *Watson-Watt* errichteten Kette von Radarstationen. Dann folgten auf beiden Seiten bemerkenswerte Verbesserungen und Verfeinerungen der Systemtechnik.

Pritchards Verdienst ist es, den deutschen Quellen sorgfältigst nachgegangen zu sein, angefangen mit den Ursprungsdokumenten, die er bei der Tochter *Hülsmeyers* in Augenschein nehmen konnte und dann ganz besonders durch seine Kontaktaufnahme mit *Fritz Trenkle*, dem wohl besten Kenner der späteren deutschen Radar-Entwicklung, über die er selbst literarisch gearbeitet hatte, zu der er

auch hervorragendes Bildmaterial beisteuerte. So konnte *Pritchard*, abgestützt auch auf entsprechende britische Forschungen, insbesondere von *Professor R.V. Jones*, eine bemerkenswert gute, dabei unterhaltsam geschriebene Darstellung des interessanten Themas liefern.

Bedauerlicherweise leidet die deutsche Ausgabe an einigen Übertragungsmängeln und Druckfehlern, auch hat sie keinen Index wie die Originalausgabe. Ein angegebenes Personenregister (S. 234) fehlt. Diese Mängel wären wohl verhindert worden, wenn der Verfasser nicht bereits 1990 verstorben wäre. Dennoch ist das Buch vom Thema und seiner Materialfülle jedem Fachinteressierten zu empfehlen, aber für den Fachmann wäre der zusätzliche Erwerb der Originalausgabe (Verlag Patrick Stephen Ltd. London), vielleicht auch das Werk von *Professor R.V. Jones*, "Most secret war" (Verlag Hamisch Hamilton), anzuraten. Möge es noch weitere vergleichbare technikgeschichtliche Untersuchungen über kritische Themen aber in ausgewogener Objektivität wie in diesem Falle geben, zum Zusammenwachsen Europas!

Sigfrid von Weiher

Radiokalender

Der neue Radiokalender für 1993 des "Radiomuseums Hans Necker" ist da! Er ist DIN A4 groß. Die Bilder sind schwarz/weiß. Der Preis ist wie in den vergangenen Jahren 5,- DM. Wer an Bildern interessiert ist, kann auch noch den Kalender 1992 bestellen. Auch die "Kleine Radiofibel", Leitfaden zur Technik und Geschichte des Radios ist wieder erhältlich. Der Preis beträgt ebenfalls 5,- DM. Bei jeder Bestellung sind 2,- DM Versandkosten hinzuzurechnen. Bestellen Sie bitte bei: Radiomuseum,
unter
Bad Laasphe oder telefonisch

Ernst Erb - Radiokatalog

Ein Radio-Katalog der Länder Deutschland, Österreich und der Schweiz, der nach Herstellern geordnet und in chronologischer Reihenfolge ein Bild (soweit möglich) und die wichtigsten Daten möglichst aller Geräte des Röhrenzeitalters (oder mehr?) enthält, ist sicher der Wunschtraum aller Sammler. Damit es nicht ein Wunschtraum bleibt, sind alle GFGF-Mitglieder, die mit Unterla-

gen/Informationen mithelfen können, aufgefordert, sich an dem Werk zu beteiligen.

Nachfolgende Zusammenstellung von Rundfunkgeräte-Herstellern hat *Ernst Erb* aus den bekannten Schaltungssammlungen entnommen. Sie ist noch zu ergänzen! *Ernst Erb* hat auch bereits damit begonnen:

AEG	Fernfunk	Lumophon	Rundfunktechn.
Aeola	Frey-Radio	Maffel-	Erz.Gem.
Aeriola	Funcophon	Schwarzkopf	Ruwel
Ahemo	Funkstrahl	Mende	Saba
Akkord	Gorschalki	Meßgerätebau	Sachsenwerk
Atlas	Geta	Metz	Schaleco
Baduf	Graetz	MEW	Schaub
Baltic	Grassmann	Michels	Schneider-Opel
Blaupunkt	Grundig	Monette	Schuchhardt
Blohm	Haco	Niemann	Seibt
Brandt	Hagenuk	Nora	Sevecke
Braun	Hupfeld	Nordmende	Siemens
Continental	Huth	Opta	Staßfurt
DeTeWe	Isaria	Owin	Staudigl
Ehrl	Jotha	Panadi	Südfunk
Elbeg	Jungmann	Pellegrinetti	TAK
Elbia	Klangfilm	Philips	Tefag
Elcophon	Klenk	Pleo	Tefi
AEK	Koch & Sterzel	Radio-Amato	TeKaDe
EAT	Körting	Radiofunk-	Telefunken
Elektro-Schaltwerk	Kreff	Werkstatt	Tonfunk
Elektrosignal	Kramolin	Radio-Union	Ultraphon
Elektrowatt	Krischker	Reico	Waldorp
Eloden	Lange	Rema	Waldschmidt
Elmug	Lembeck	RFT = VEB's	Wandel &
Eltra	Loewe-Opta	RFW	Goltermann
Emud	Lorenz	Riweco	Wega
Engel	LTP	Rohde & Schwarz	Willisen
Famet	Lumiso		Wobbe

Wie kann die Mitarbeit der GFGF-Mitglieder aussehen?

1. Alle GFGF-Mitglieder sind aufgerufen, *Ernst Erb* weitere Rundfunkgeräte-Hersteller aus den o.a. Ländern mitzuteilen, die nicht in der Zusammenstellung aufgeführt sind.
2. Mitglieder, die für einen oder mehrere Hersteller umfangreiche Informationen/Kenntnisse und/oder Unterlagen besitzen - z.B. Prospekte mit guten detailreichen Abbildungen oder Gerätefotos sowie Zusammenstellungen über Geräte dieses/dieser Hersteller - und diese *Ernst Erb* für den Katalog zur Verfügung stellen wollen, setzen sich mit *Ernst Erb* in Verbindung. Dabei wäre es bereits sehr gut, die vorhandenen Unterlagen nach Art und Zustand aufzulisten oder wenigstens ein paar Einzelheiten zum vorhandenen Material mitzuteilen.

Bitte denken Sie daran, daß Ihre Mithilfe für Sie und *Ernst Erb* mit Arbeit verbunden ist und melden Sie sich daher nicht für zuviele Hersteller!

Schicken Sie in dieser Phase evtl. zunächst nur Fotokopien an *Ernst Erb*!

3. *Ernst Erb* wird aus dem Kreis der "Hilfswilligen" Arbeitsteams für die einzelnen Hersteller bilden. Diese erhalten Listen über vorhandenes und fehlendes Material und sind gehalten, fehlende Informationen, Bilder usw. zu liefern. Das bedeutet Arbeit!

4. Nachdem auf diese Weise ein guter Grundstock aufgebaut wurde, können nun Suchlisten für noch fehlendes Material erstellt werden, die dann eigentlich nur noch kurz sein dürften.

Hier werden dann wieder alle Mitglieder aufgefordert, noch fehlendes Material aus ihrem Besitz beizusteuern.

5. Erwarten Sie bitte nicht, daß E. Erb sich für jede einzelne Sendung bedankt. Der Zeit- und Kostenaufwand wäre zu hoch. Alle Mitarbeiter, die es wünschen, werden aber im Katalog namentlich genannt!

Kontaktadresse

Ernst Erb,

Tel.:

Fax:

Obige Angaben gelten für Deutschland. "Hilfswillige" aus anderen Ländern benutzen bitte die für Sie gültige Ländervorwahl für die Schweiz.

Soviel zum Verfahren. Es ist prinzipiell auch für alle anderen Projekte (z.B. SABA, TONFUNK usw.) tauglich! Bleibt nur zu hoffen, daß sich nun genügend GFGF-Mitglieder bei E. Erb melden - ich hoffe es, denn jeder, der mitarbeitet, hilft sich ja auch selbst!

Otto Künzel

Werkstattipps

Bolko Hartmann, Norderstedt

Gießen von Formteilen

Um Drehknöpfe, Formteile, Firmenschildchen oder sonstiges Kleinmaterial aus Kunstharz herzustellen, benötigt man eine Form. Ist nur ein Abguß erwünscht, reicht ein Abdruck des Originals in Knetmasse oder Kitt. Wachs ist ungünstig, weil die Kunstharzmasse beim Aushärten etwas Wärme erzeugt und dadurch die Konturen unscharf werden. Das Muster wird vor dem Abdruck leicht eingefettet, damit nichts klebt. Sollen mehrere Exemplare hergestellt werden, lohnt die Anfertigung einer dauerhaften Form aus Silikonmasse. Dieses Material behält auch in kompakter Form ähnlich wie Gummi eine Grundflexibilität, die das Entfernen des Gußrohlings erleichtert. Gießt man lange oder dünne Teile, empfiehlt sich das Einlegen von einigen Glasfasern, die man sich aus der Matte (Kfz-Reparatur-Set) zupfen kann. Komplizierte Kopien fertigt man in mehreren Schritten und klebt die Formteile anschließend zusammen.

Reparatur von Kippschaltern

Defekte Kippschalter des VE-Typs sollte man vor dem Wegwerfen prüfen, ob der Kipphebel noch heil ist. Dieser läßt sich durch Heraustreiben des im Drehpunkt befindlichen Sicherungsstifts entfernen und so als Ersatzteil gewinnen. Einige kompliziert eingebaute Schalter, bei denen be-

sagter Hebel abgebrochen ist, kann man dann ohne Auslöten reparieren.

Einfärben von Spulen

Vielfach sind ehemals schöne grüne Spulen zu Schmutziggrau ausgeblieben. Eine intensive Neufärbung erzielt man unter Verwendung von Glühlampentauchlack. Der Vorteil dabei ist zusätzlich der Korrosionsschutz; auch werden Schlüsse verhindert, und der Lack fixiert lose Windungen. Will man jedoch auf die Lackierung verzichten, kann man für ein penetrantes Grün auch Stempelfarbe verwenden, oder, für eine behutsame Restaurierung, farbige Zeichentinte.

Schäden in Hartgummi

Durch Bastlerhand erzeugte unerwünschte Löcher in Hartgummi- oder Bakelitgehäusen kann man folgendermaßen schließen: Die Löcher werden von unten zugeklebt. Aus zerstoßendem Grundmaterial und flüssigem Kunstharz (Auto-Reparatur-Set) wird eine Paste angerührt und damit das Loch verfüllt. Bei richtiger Dosierung braucht man nach der Aushärtung kaum noch zu schleifen. Mit diesem Material lassen sich auch Drehknöpfe und sonstige Formteile bestens herstellen. Bakelit- und Hartgummitelle findet man auf jedem Trödelmarkt (Elektroteile, Griffe usw.) - es lohnt sich tatsächlich, einige verschiedenfarbige Stücke vorrätig zu haben.

Weltweit führend:

Spezial-Auktion „Alte Technik“

28. November '92

mit umfangreichem Angebot interessanter

»Radio- und Fernsehtechnik«



Isaria, 1924

Erfolgreiche Auktion auch am 23. Mai '92:

Von 184 Katalog-Nummern früher Radio- und Fernsehtechnik wurden sage und schreibe 94,02% (!) verkauft. – Die Kölner Auktionen haben sich längst als internationaler Treffpunkt funkgeschichtlich interessierter Sammler und Museumsexperten fest etabliert. Durch weltweite Aktivitäten kommen vielfach gesuchte Raritäten aus Nicht-Sammlerkreisen neu auf den Markt, die sonst so niemals für Sammler erreichbar gewesen wären! – Ergebnislisten der Auktionen automatisch im Katalog-Abonnement!

Katalog (voll-illustriert): DM 35,- gegen Voreinsendung (Euroscheck/bar).

Für unsere regelmäßigen Spezial-Auktionen suchen wir laufend interessante Einzelstücke und ganze Sammlungen.

Wenn Sie etwas suchen oder abgeben wollen, rufen Sie uns an, oder schicken Sie uns Ihre Liste mit Fotos. Wir beraten Sie gern.

Nutzen Sie unsere bestverkaufenden, voll-illustrierten Kataloge für ihren Verkaufserfolg – es sind international gesuchte Referenzwerke und Preisführer!

**Nächster Einlieferungsschluß: 15. März '93****AUCTION TEAM KÖLN****Breker – Die Spezialisten**

Postfach 501168, D-5000

Streifbandzeitung S 20653 F Gebühr bezahlt
Verlag Maul-Druck GmbH, Georg-Westermann-Allee 23 a, 3300 Braunschweig



Schaub Super Brabant. Bj. 1932, eingebauter elektrodynamischer Lautsprecher, 7-Kreissuper mit Triode als Oszillator. Der Brabant ist mit einem 1932 noch nicht allgemein üblichen Kurzwellenbereich (16 - 70 m) ausgestattet. Röhren: 2 x RENS 1204, RENS 1214, REN 904, RES 374, RGN 1054. Maße: 39 x 26,5 x 45,5 cm, Preis 344,15 RM (incl. Röhren). Foto: Abele

Funkgeschichte Nr. 87 (1992)