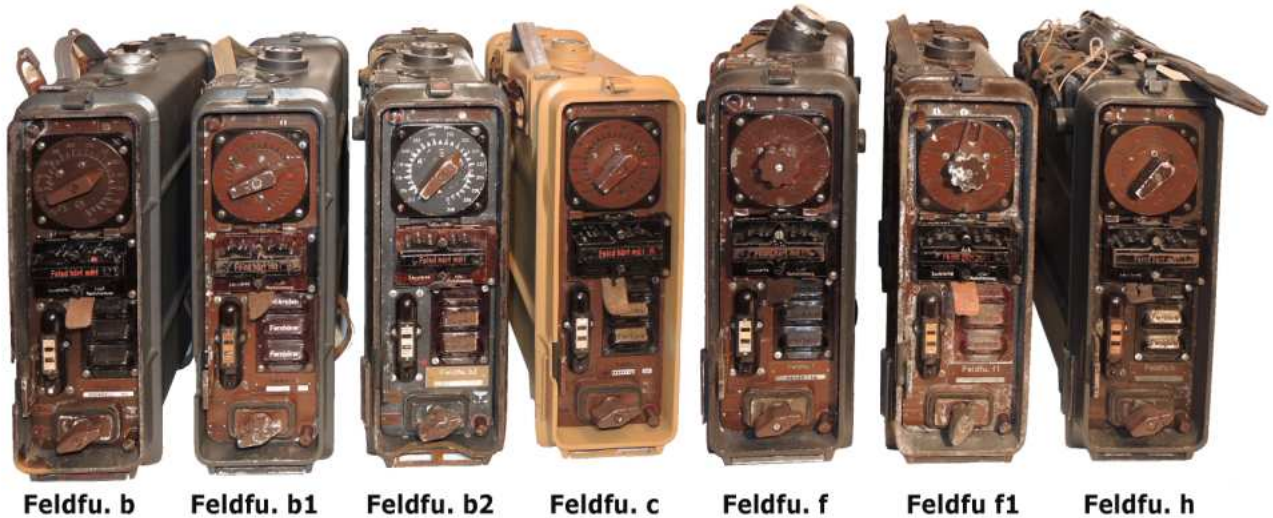


RADIOBOTE

Interessengemeinschaft für historische Funk- und Radiotechnik



Liebe Radiofreunde,

die meisten von Ihnen verlängern ihr Abo mehr als pünktlich und zuverlässig. Dafür danken wir sehr! Auch einen herzlichen Dank an jene Leserinnen und Leser, die zur Unterstützung des Boten freiwillig den einen oder anderen Euro zusätzlich als Spende überwiesen haben.

Einzelne dürften leider die Ziffer **22** am Adressticket übersehen haben oder als Guthaben missinterpretieren. Die Zahl zeigt den offenen € - Betrag. In diesem Fall ersuchen wir Sie um dringende Überweisung!

Im Heft 83 brachten wir einen Beitrag von Heinrich Schackmann zum PHILIPS Pastorale 57 und seiner besonderen Endstufe. Othmar Lasser nahm den Artikel zum Anlass diese Stufe genauer zu untersuchen und sendete uns dazu einen Nachtrag.

In der vorliegenden Ausgabe präsentiert Ihnen David Schumnik ein weiteres Standgerät. Erwin Macho zeigt Postkarten mit Radiobezug von Karl Feiertag, Radiokunst, ein Randgebiet der Sammlung. Aus der Fernsichttechnik darf ich Ihnen einen Beitrag zum Thema Betrieb in der digitalen Zeit ankündigen. Werner Thote präsentiert Ihnen den ersten Teil einer mehrteiligen Folge über Feldfunksprecher und gibt interessante Einblicke bis hin zur Aufteilung auf unterschiedliche Produktionsbetriebe.

In diesem Heft dürfen wir Ihnen auf Seite 26 drei Radioflohmärkte ankündigen. Immer wieder eine passende Gelegenheit des Zusammentreffens und Pflege unseres Hobbys.

Eine schöne Osterzeit wünscht Ihnen

Für das RADIOBOTE-Team
Ihr Bernhard Schleser

**Bitte beachten: Redaktionsschluss für Heft 85/2020 ist der
31.03.2020!**

Impressum: Herausgeber, Verleger und Medieninhaber:

Verein Freunde der Mittelwelle ZVR-Zahl: 556465581

Für den Inhalt verantwortlich: **Bernhard SCHLESER**

1200 Wien, Brigittaplatz 1-2/10/18, Tel. +43 (0) 664 734 18 562 (abends)

E-Mail: redaktion@radiobote.at

Die Abgabe und Zusendung erfolgt gegen Kostenersatz (€ 22,- Jahresabonnement)

Bankverbindung: Raiffeisenbank Wienerwald

IBAN: AT25 3266 7000 0045 8406, BIC: RLNWATWWPRB

Zweck: Pflege und Informationsaustausch für Funk- und Radiointeressierte

Auflage: 340 Stück

Lektorat: Sepp JUSTER

Druck: Druckerei FUCHS, Korneuburg

© 2020 Verein Freunde der Mittelwelle

HORNYPHON W303 Schrankgerät**HORNYPHON**

Das nächste Gerät das ich vorstellen möchte ist genau genommen das Gegenteil vom Vorherigen. Dieses ist nahezu ein Leichtgewicht und technisch ident mit der Hochbauversion, also ohne besonderes Zubehör aber dennoch mit sehr viel Charme um sich von den Tischgeräten abzuheben.

Gerätedaten:

Markteinführung:	September 1931
Neupreis	W303 Schrank: öS 498,-
Röhren:	3 + Gleichrichter
Lautsprecher:	Farrand Induktor Dynamic
Wellenbereich:	Mittel- und Langwelle
Maße:	B45/T26/H85 cm
Gewicht:	12,5 kg
Gehäuse/Aufbau:	Holzgehäuse mit Kunstlederbezug/Standgerät
Vorkommen:	Selten



Im Modelljahr 1931, der HORNYPHON W303 Schrank

Noch heute erinnere ich mich gerne an die Situation, als mir dieses Schmuckstück im wahrsten Sinne des Wortes entgegen gekommen ist. Wie beinahe jeden Samstag hatte ich wieder unzählige Runden auf dem Wiener Flohmarkt hinter mir, als ein Verkäufer dieses Objekt meiner Begierde gerade vorbei tragen wollte. Es blieb bei seinem Versuch, schnell waren wir handelseinig und ich erfreute mich außerordentlich über meine Beute.

Der Zustand des Gerätes war äußerst gut, sodass nur geringe Reinigungsarbeiten notwendig waren. Der W303 ist ein 3-Röhrengerät mit HF-Schirmgitterstufe, einem Rückkopplungs-Schirmgitter Audion in Loftin-White-Schaltung. Beworben wurde er als Vollnetz-Europaempfänger und Kraftverstärker mit einer 6 Watt Endpentode und 2 Watt Sprechleistung.

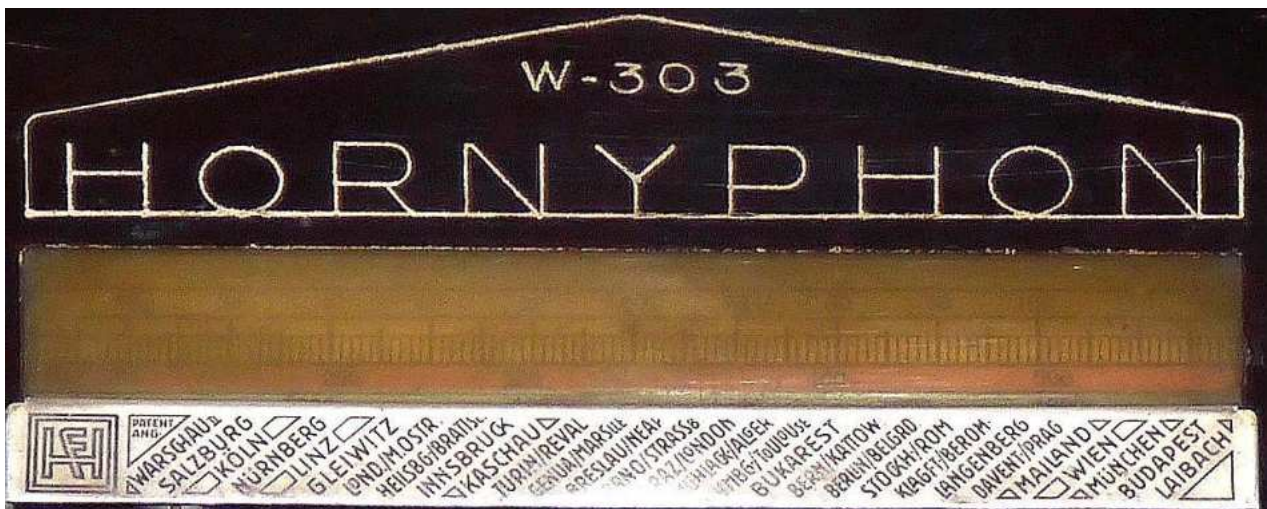


Ansicht der Rückseite, rechts in geöffnetem Zustand

Die eher geringen Abmessungen in Kombination mit "vornehmem amerikanischen Kunstleder" verleihen dem Gerät einen Hauch von Luxus. Der Anschaffungspreis für diesen Schrank war vergleichsweise niedrig, der Neupreis vom W303L Tischgerät lag bei öS 440,-. So ist es nicht verwunderlich, dass es sich hier um eines der ersten, in größerer Stückzahl verkauften Standgeräte, aus österreichischer Produktion handeln muss.



**Bild rechts:
Detailansicht der
Front und den
Bedienelementen**



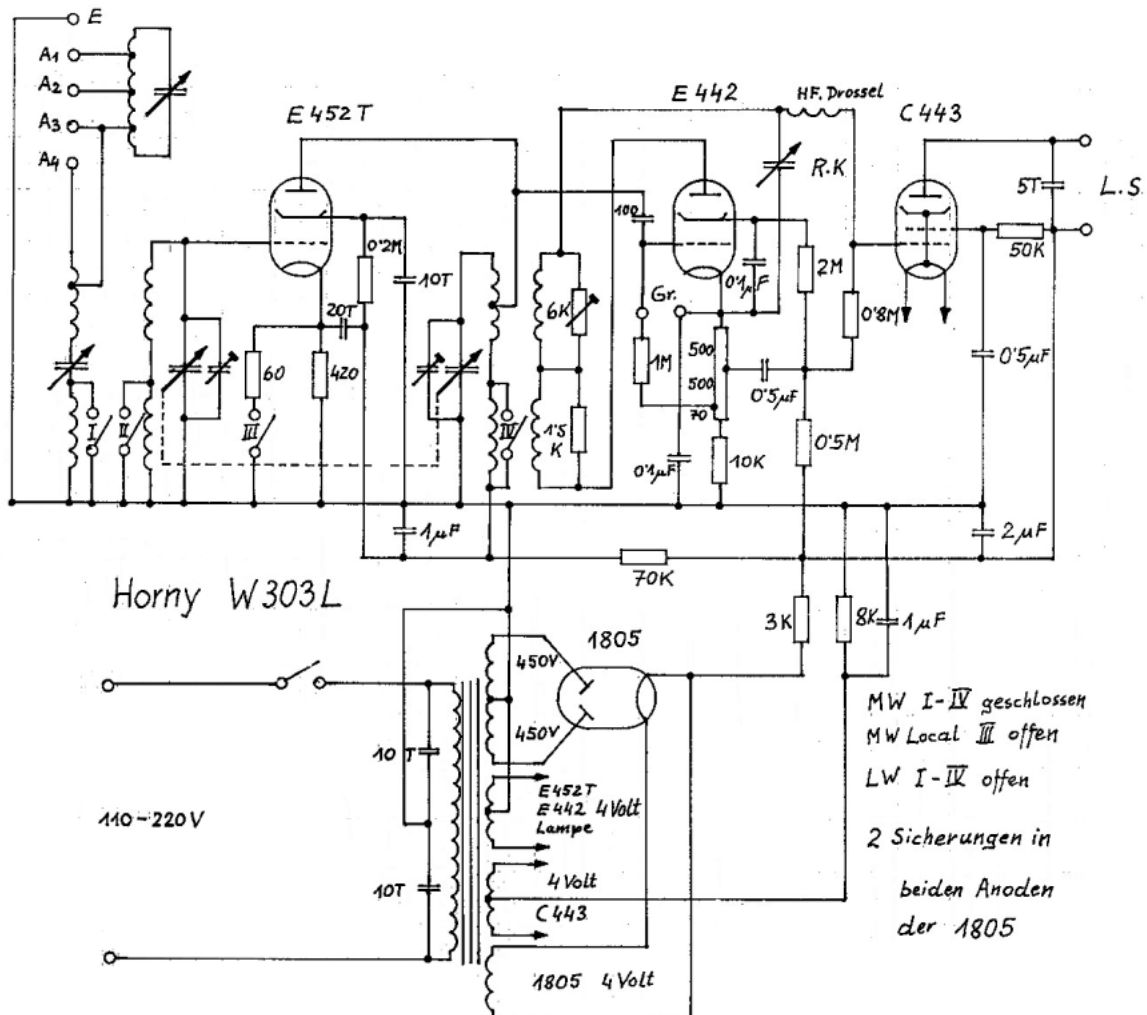
Blick auf die Skale des HORNYPHON W303

„Das Funkmagazin“ Dezember 1931 Seite 980/981 berichtet über den Horny W303 Schrank wie im Originaltext folgt:

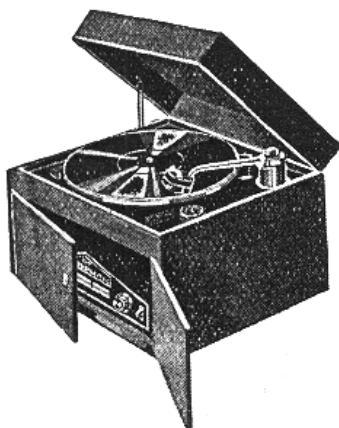
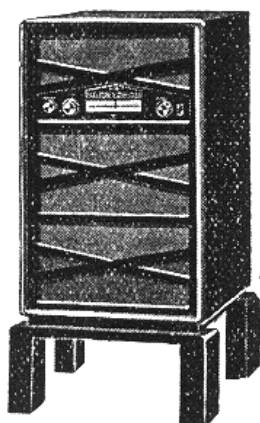
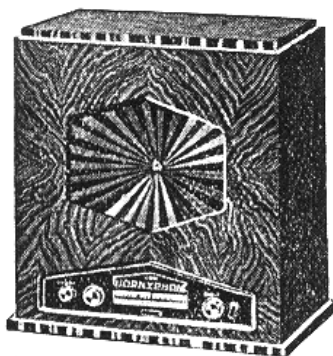
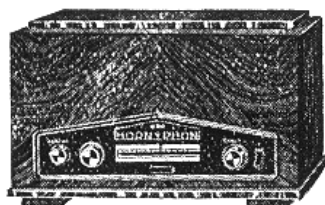
Diese neue Empfängertype entspricht den höchsten Anforderungen, was Eleganz und Bequemlichkeit anbetrifft. In einem polierten Schrank ist der bewährte Fernempfänger W303 und der neue Farrand-Induktor-Lautsprecher eingebaut.

Im Schrank, dessen Stil höchst modern gehalten ist, befindet sich im oberen Teil der fest eingebaute Empfangsapparat, im unteren der Lautsprecher selbst. An der Vorderseite ist das Gitterwerk ausgebildet, das mit schön gemustertem Stoff hinterspannt ist und an dem sich das Bedienungspanel geschmackvoll einfügt.

Der Empfangsapparat selbst ist der normalen Type genau nachgebildet. Es ist dies ein dreistufiger Fernempfänger für Wechselstrom, mit zwei Schirmgitter- und einer Dreigitterröhre. Das Einstellen auf den beabsichtigten Sender wird ganz außerordentlich erleichtert durch die Einknopfbedienung und die geradlinige Stationsskala. Durch den Farrand-Induktor-Lautsprecher wird eine tadellose und klangvolle Wiedergabe gewährleistet. Der anspruchsvollste Hörer wird mit diesem Schrankapparat vollauf zufrieden sein. Wegen seiner gediegenen und schönen Ausführung stellt er ein Schmuckstück auch inmitten der elegantesten Wohnungseinrichtung dar.



Der abgedruckte Schaltplan befand sich im Archiv und dürfte von einem beherzten Radiofreund aufgenommen worden sein. Das Millimeterpapier als Unterlage wurde so gut es ging retuschiert.



HORNYPHON

W 303 Vollnetz-Europäempfänger und Kraftverstärker für Wechselstrom
für 200–2000 m, mit: 2 Schirmgitterröhren daher lautstarkem Empfang, absoluter Einknopf-abstimmung, Kraftendstufe, Grammophonanschluß, Geradliniger, mit Stationsnamen und Wellenlängen gezeichneter Skala, (beleuchtet). Für Radio und Grammophon mit 2 Watt unverzerrter Sprechleistung.
Art. 2620, 42 × 18 × 25 cm, Gew. 7 kg S 365.—

G 303 Vollnetzempfänger und Kraftverstärker wie oben für Gleichstrom
Art. 2621, 42 × 18 × 25 cm, Gew. 6.45 kg S 380.—

W 305 Vollnetzempfänger und Kraftverstärker wie oben für Wechselstrom mit 6 Watt Sprechleistung
Art. 2626, 42 × 24 × 29 cm, Gew. 12.5 kg S 740.—

W 310 Vollnetzempfänger und Kraftverstärker f. besonders große Räume (Säle) u. Gärten mit 10 Watt Sprechleistung für Wechselstrom
Art. 2624, 42 × 24 × 29 cm, Gew. 12.75 kg

W 303 L für Wechselstrom
Netzempfänger W 303 mit eingebautem Hornophon Farrand Induktor Dynamic Lautsprecher
Art. 2622, 41 × 17 × 47 cm, Gew. 8.8 kg S 440.—

G 303 L für Gleichstrom
Netzempfänger G 303 mit eingebautem Hornophon Farrand Induktor Dynamic Lautsprecher
Art. 2623, 41 × 17 × 47 cm, Gew. 8.5 kg S 440.—

W 303 Schrankgerät für Wechselstrom
Mit vornehmen, amerikanischen Kunstleder überzogen.
Mit Farrand Induktor Dynamic Lautsprecher.
Dieses Gerät ist nach vollkommen neuen Richtlinien gebaut, entspricht allen Anforderungen.
Art. 1823, 45 × 26 × 65 cm, Gew. 12.5 kg S 498.—

HORNYPHON W 306 für Wechselstrom
Netzempfänger W 305 mit elektrischem Laufwerk und Plattenteller, für Radio 200–2000 m und Schallplattenwiedergabe-Kraftverstärker, 6 Watt ausgesteuerte Sprechleistung
Art. 697, 44 × 35 × 38 cm, Gew. 23.5 kg S 1080.—

Übersicht mit verschiedenen Modellen der Serie

Radiokunst

Einen hohen Bekanntheitsgrad erreichte Karl Feiertag durch seine Künstlerpostkarten mit lieblichen Kindermotiven. Den Ausgangspunkt dazu lieferte er mit seinen Aquarellen, zu denen auch das vorliegende Bild zählt.

Es zeigt ein lächelndes Mädchen mit Kopfhörer, das offensichtlich angeregt durch eine musikalische Darbietung, ihren Kasperl dazu tanzen lässt. Leider sieht man weder ein Radio noch einen Detektorapparat, lediglich die Schnüre des Kopfhörers weisen in die Richtung eines Empfangsgerätes. Bei aller Einfachheit zeigt sich für uns Radiosammler doch ein überraschendes Detail. Feiertag verwendete als Vorlage für sein Aquarell entweder einen Kopfhörer von Kapsch oder von Czeija, Nissl & Co. Nur diese beiden Produzenten benutzten nämlich Steckkontakte für die Anschlussleitung.

Die vermutlich 6 Stücke umfassende Künstlerpostkartenserie, bestehend aus Kinderdarstellungen mit Kopfhörern, ist äußerst selten und kaum komplett zu bekommen. Obwohl bei deren Erscheinung (ca. um 1925), das Radio ein begehrtes und höchst erfolgreiches Medium war, konnten nicht alle Radiopostkarten davon profitieren. Manche Motive waren einfach weniger gefragt und sind daher heute absolute Raritäten.



Bleibt am Ende die Frage der Wertigkeit solcher Objekte. Künstlerpostkarten zum Thema Radio werden bei Händlern und im Internet meist ab 5,- Euro angeboten. Für seltenere Karten müssen ca. 15,- bis 20,- Euro kalkuliert werden.

Aquarelle und Ölbilder sind entsprechend teurer. Das Dorotheum bietet hier im Rahmen von Auktionen oft eine interessante Auswahl.

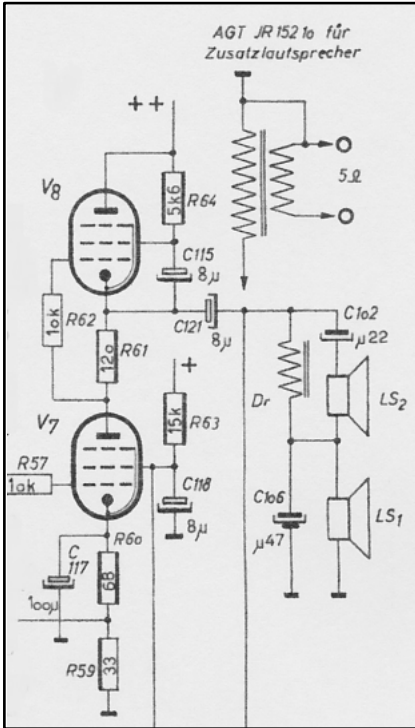
Insgesamt war Karl Feiertag unglaublich produktiv und leistete auch auf dem Gebiet der Portrait- und Historienmalerei Erstaunliches.

Drei weitere Exponate sehen Sie auf der letzten Seite des Heftes.

Karl Feiertag
(Klosterneuburg 1874-1944)
Fröhliches Mädchen mit Kopf-
hörer und Kasperl, signiert K.
Feiertag, Aquarell auf Papier,
22 x 13,5 cm

Eisenlose Gegentakt-Endstufe

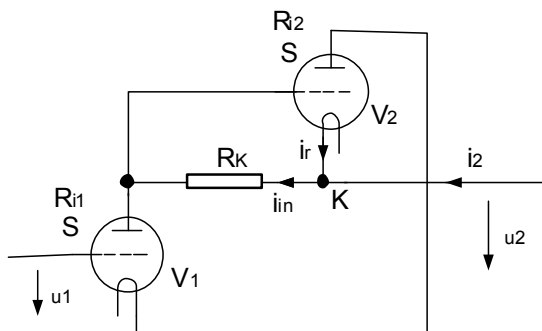
Im RADIOBOTE Heft 83 wird von Herm Heinrich Schackmann das Radio PHILIPS Pastorale 57 beschrieben und besonders auf die eisenlose (transformatorlose) Endstufe hingewiesen. Diese ist tatsächlich ein Unikat



und wurde in nur wenigen Radiogeräten für höchsten Hörgenuss eingebaut. Es sind zwei Endpentoden (UL84) gleichstrommäßig in Serie geschaltet, während wechselstrommäßig diese im Gegentakt betrieben werden [1] (siehe nebenstehendes PHILIPS-Schaltbild). Steigt der Anodenstrom in der Basisröhre (V7) durch eine Spannungsänderung ΔU am Steuergitter, so sinkt dieser proportional in der oben liegenden Röhre (V8) durch die Vergrößerung des Spannungsabfalls am Kathodenwiderstand $R_K = 120 \Omega$. Diese gegenphasige Stromänderung wirkt sich daher doppelt in dem angeschlossenen Außenwiderstand (sprich Lautsprecher) aus, vorausgesetzt R_K ist so gewählt, dass zusammen mit den anliegenden Impedanzen die Spannungsänderung für das Steuergitter der oben liegenden Röhre gleich der Spannungsänderung am Steuergitter der Basisröhre ist. Da die beiden Röhren gleichstrommäßig in Serie geschaltet sind, ist

deren Steilheit gleich. Diese einstellbare Symmetrie des Gegentaktes ist eine Besonderheit. Es wurden nur wenige Radiogeräte mit einer solchen Endstufe ausgestattet, so dass diese Geräte der HiFi-Klasse besondere Raritäten für den Sammler sind. Während andere Röhrenkonstruktionen (z.B. Kaskode, White-Folger) direkt in die Welt der Transistoren übertragen wurden, erfolgte dies nicht bei der eisenlosen Gegentakt-Endstufe, da die Komplementärtechnik in der Transistorwelt dies obsolet machte.

Im nachstehenden Text kann man die Formeln im Detail getrost überspringen. Es soll nur gezeigt werden, worauf es bei dieser Schaltung



Prinzipschaltbild mit Trioden

ankommt. Die naheliegende Frage, wie groß die Ausgangsimpedanz dieser eigenartigen Röhrenkombination ist, soll nun behandelt werden. Dazu dient das Prinzipschaltbild, wobei der Einfachheit halber Trioden ohne weitere „Garnierung“ verwendet werden. Die Darstellung soll helfen, dem Gedankengang der Herleitung der Ausgangsimpedanz leichter

folgen zu können. Auffällig ist, dass die beiden Röhren mit unterschiedlichen Innenwiderständen R_{i1} , R_{i2} angenommen werden, obwohl es die gleichen Röhrentypen sind. Wie das möglich ist und warum das essentiell für diese Schaltung ist, wird später erklärt werden. Die Steilheit S ist für beide Röhren gleich. Zunächst wäre man versucht, Röhre V_2 als eine Art Folger zu sehen, was sich aber als Irrtum herausstellt. Der schnellste Weg der Herleitung führt über die Theorie gegengekoppelter Verstärker: Man betrachtet die Ausgangsimpedanz $Z_2 = u_2 / i_2$ am Knotenpunkt K mittels aller dort anliegenden Impedanzen. Die so ermittelte Ausgangsimpedanz Z_2 wird gemäß der Gegenkoppeltheorie durch die Wirkung von V_2 auf den Knoten K reduziert: Die gegengekoppelte Ausgangsimpedanz Z'_2 gehorcht der Formel:

$$Z'_2 = Z_2 / (1 - G_2),$$

wobei G_2 die Kreisverstärkung, genauer Rückwärtskreisverstärkung [2], ist gemäß der Definition $G_2 = i_r / i_{in}$ (siehe Prinzipschaltbild). i_{in} ist der gedanklich eingespeiste Strom in die Verstärkeranordnung, die mit dem rückgespeisten Strom i_r im Knoten K wirksam wird. Konkret auf die Schaltung angewandt gilt:

$$Z_2 = (R_K + R_{i1}) // R_{i2} \quad \text{und} \quad G_2 = - (R_K \cdot S \cdot R_{i2}) / (R_K + R_{i1} + R_{i2}),$$

wobei in der letzten Formel die Stromteilung für i_r über den Innenwiderstand R_{i2} berücksichtigt wurde.

Die gegengekoppelte Ausgangsimpedanz ergibt sich damit zu:

$$Z'_2 = R_{i2} / [1 + R_{i2} \cdot (1 + S \cdot R_K) / (R_K + R_{i1})],$$

dabei wurden bewusst die Innenwiderstände von V_1 und V_2 verschieden angenommen. Übrigens diese Formel für die Ausgangsimpedanz stimmt überein mit jener in [3], die auf einem elementaren, aber längeren Weg erarbeitet wurde. Setzt man in der Formel für

Z'_2 zunächst $R_{i1} = R_{i2}$ mit je $23 \text{ k}\Omega$ für die UL84,

so bekommt man als Ausgangsimpedanz **7,2 k Ω** , ein inakzeptabler hoher Wert, da die Impedanz der, zwar speziell für diese Schaltung entwickelten hochohmigen Lautsprecher, unter $1 \text{ k}\Omega$ liegt.

Betrachtet man die in der Formel für Z'_2 auftretenden Parameter, so sieht man, dass nur eine drastische Verkleinerung von R_{i2} zu einer beliebig kleinen Ausgangsimpedanz führt. Eine Verringerung von R_{i1} wirkt auch etwas verkleinernd auf die Ausgangsimpedanz, soll aber hier nicht näher behandelt werden.

Wie aber soll der Innenwiderstand von V_2 verkleinert werden? Eine sehr gängige Methode ist die Verwendung einer Pentode in Triodenschaltung. Bei der vorliegenden Endstufe wird R_{i2} durch die Parallelschaltung des RC-Gliedes, das das Schirmgitter von V_2 versorgt, auf R_{i2}' gleich $4,5 \text{ k}\Omega$ reduziert. Für die Ausgangsimpedanz ergibt sich dadurch ein Wert von **3,15 k Ω** , was noch immer viel zu groß ist. Daher wird im PHILIPS Pastorale 57 eine Gegenkopplung vom Ausgang der Endstufe auf die Kathode der

Treiberröhre und auch in schwächerer Form auf das Steuergitter der ersten NF-Stufe angewandt. Dadurch wird die Ausgangsimpedanz unter 1 k Ω gedrückt.

Interessant ist auch die Leerlaufverstärkung u_2/u_1 der Endstufe. Zu deren Berechnung betrachtet man V_2 zusammen mit R_K als eine Art von Transimpedanzverstärker (Strom-Spannungskonverter), der durch die als Stromgenerator zu betrachtende Röhre V_1 gespeist wird (wegen dieser Betrachtung wurde das Prinzipschaltbild so eigenartig gezeichnet). Die Rechnung liefert die Formel:

$$u_2/u_1 = S \cdot R_{i1} \cdot R_{i'2} \cdot (1 + S \cdot R_K) / [R_{i1} + R_{i'2} + R_K \cdot (1 + S \cdot R_{i'2})]$$

Eine Plausibilitätsüberprüfung dieser Formel ergibt mit $R_K \rightarrow 0$ eine Verstärkung von $S \cdot R_{i1} // R_{i'2}$, wie es sein muss. Obige Werte eingesetzt, liefern eine theoretische Leerlaufverstärkung von 69. Durch die Gegenkopplung wird dieser Wert auf ca. 20 gedrückt. Da die Last (Lautsprecher) und die Ausgangsimpedanz ähnliche Werte haben, hat die Ausgangsstufe am Lautsprecher eine Spannungsverstärkung von ca. 10, was ein weiteres Plus dieser Stufe ist.

Zusammenfassend: Die eisenlose Endstufe ist eine sehr interessante Röhrenkombination, die wegen der wenigen Realisierungen in Radiogeräte sicher ein breites Echo bei den Sammlern hervorruft.

Literaturnachweis:

- [1] Philips: Service Mitteilungen, Jänner 1957
- [2] Elektrotechnik und Maschinenbau Heft1, 1976: M.Drosg: Gründe zur Einführung der Rückwärtskreisverstärkung in rückgekoppelten Verstärkern.
- [3] H.Schröder, G.Feldmann, G.Rommel: Elektrische Nachrichtentechnik, Band 3, 1976



AKG acoustics

Danke an unseren Sammlerkollegen Hans Haas, er sendete uns folgenden Literaturtipp: Wer sich für die Geschichte von AKG interessiert und Lust auf weitere Einblicke hat, dem sei das sehr gut recherchierte Buch „**AKG Die ersten 60 Jahre**“ von Karl Peschel empfohlen, an dem auch Herr Wolf entscheidend mitgearbeitet hat. Casten Lohmann vom Berliner Mikrofonverleih Echoschall hat dieses einmalige Dokument online unter:

<https://view.publitas.com/echoschall-bibliothek/akg-acoustics-chronik-buch-karl-peschel>

verfügbar gemacht. Ein sehr interessantes Werk auf 364 Seiten.

Der Röhrenfernseher in der digitalen Zeit

Von Sammlerfreunden höre ich gelegentlich, dass sie den einen oder anderen Fernsehapparat in ihrer Sammlung aufbewahren. Sie meinen aber, durch die Umstellung auf digitales Antennenfernsehen damit nichts mehr anfangen zu können, da die Apparate nach dem Einschalten am Bildschirm nur mehr „Rauschen“ bzw. die berühmten „Ameisen“ zeigen.

In diesem Artikel erfahren Sie, wie ein solches Gerät im digitalen Zeitalter betrieben werden kann und damit vorführbereit und alltagstauglich wird.

1. Der Modulator

Sie benötigen als Kernstück einen Audio-Video-Modulator, kurz AV-Modulator oder nur Modulator genannt, welcher das frühere analoge, hochfrequente Signal (HF) erzeugt. Die angebotenen Modulatoren erzeugen das für Schwarzweiß- wie auch für Farbfernseher geeignete HF-Signal.



Bei den Modulatoren unterscheidet man in erster Linie jene, die nur das UHF-Frequenzband abdecken und solche, die sowohl das UHF- als auch das VHF-Frequenzband abdecken.

Modulator ausschließlich für den UHF-Bereich

Ausschließlich für den UHF-Bereich ausgelegte Modulatoren sind etwas billiger.

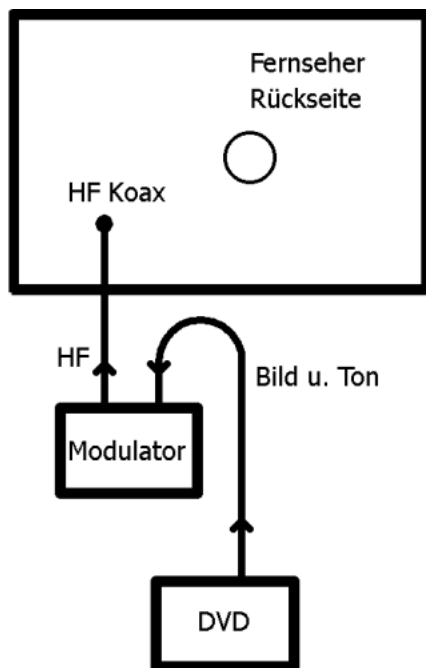
Sollte jedoch ein Fernsehgerät aus der Zeit bis Anfang der 1960er Jahre betrieben werden, welches oft nur „Programm 1“ empfangen konnte, ist ein VHF-tauglicher Modulator notwendig.



Front und Rückansicht eines aktuellen UHF- und VHF-Modulators [1]

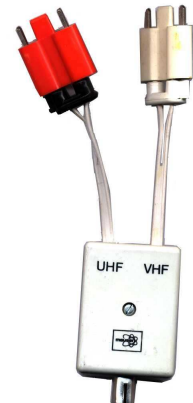
Die Verbindung vom Modulator zum TV-Gerät erfolgt mittels Koaxialkabel. Bild und Ton der Signalquelle (z.B. DVD-Player) werden dem Modulator entweder über SCART- oder CINCH-Kabel zugeführt. Auch Adapter zwischen SCART und CINCH sind erhältlich, falls benötigt. Das Koaxialkabel wird bei vielen Modellen (wie oben rechts), lediglich mittels „F-Stecker“, ähnlich einer Überwurfmutter, direkt mit dem HF-Ausgang (HF-Out) verschraubt.

2. Anschluss am Beispiel eines DVD-Players



Das Schema links zeigt den Anschluss des Modulators am Fernsehgerät mit Koax-Eingang. Ein DVD-Player speist Bild und Ton zur Wiedergabe in den Modulator ein.

Fernsehgeräte, die vor 1970 gefertigt wurden, haben die Antenneneingänge noch auf Bananenstecker ausgeführt. In diesem Fall ist ein **Symmetrierglied** (Bild rechts) erforderlich, der bekannte Adapter von Koax-Leitung auf Bananenstecker. Fernsehgeräte ab etwa Baujahr 1970 haben meist schon einen koaxialen Antenneneingang



und können mit dem sogenannten Koax-Stecker direkt am Modulator angeschlossen werden.

Bei Fernsehgeräten der 1980er Jahre, die bereits mit einem SCART-Anschluss ausgerüstet waren, ist kein Modulator notwendig.

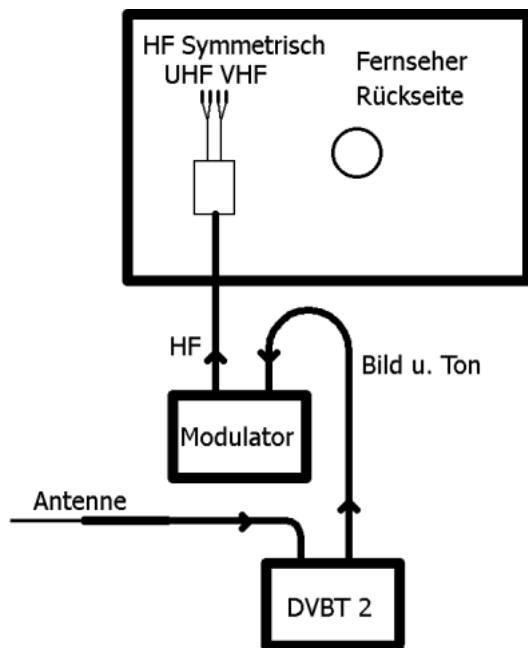
3. Abstimmung des Fernsehers auf den Modulator

Durch Betätigen des Kanalwählers und des Abstimmknopfes am Fernsehgerät, muss der Fernseher auf den Modulator abgestimmt werden. Ist der Kanalwähler in seiner Funktion eingeschränkt, z.B. sitzt er fest, kann auch der Modulator durchgestimmt werden (kleine Schraube am Modulator oder Kanalwahl am Modulator). Die erfolgreiche Abstimmung erkennt man, wenn das Bild der angeschlossenen Signalquelle (DVD-Player etc.) am Bildschirm erscheint. Ist die Signalquelle nicht angesteckt oder ausgeschaltet, erscheint bei erfolgreicher Abstimmung statt der „Ameisen“ ein schwarzes Bild ohne Ton.

4. Anschluss einer DVB-T2 Box

2006 begann in Österreich das Zeitalter des **digitalen Antennenfernsehens** –kurz: DVB-T – Digital Video Broadcast Terrestrisch. Im Herbst 2016 war es dann soweit, dass DVB-T im Osten Österreichs vom Nachfolgestandard DVB-T2 [2] abgelöst wurde. Zum Empfang des digitalen Antennenfernsehens ist seither ein DVB-T2 Empfänger notwendig (nachfolgend auch „DVB-T2 Box“ bezeichnet). Von Beginn an war man in der Fernsehtechnik um Kompatibilität bemüht. Vom klassischen Schwarzweißfernseher zum Farbfernseher und bis zum Gerät mit oder ohne Teletext. Dadurch waren auch ältere Fernseher bis weit über das Jahr 2000 einsatzfähig. Bei der digitalen Übertragung sind die

technischen Anforderungen jedoch grundlegend anders, sodass auf die Kompatibilität verzichtet werden musste.



Zum Empfang des digitalen Antennenfernsehens benötigen wir zusätzlich zum Modulator noch eine DVB-T2 Box. Sie erzeugt aus dem heutigen digitalen Antennensignal ein niederfrequentes, analoges Bild- und Tonsignal. Je nach Modell der DVB-T2 Box, gibt sie das Bild- und Tonsignal entweder an einem SCART- oder CINCH-Stecker aus. Dieses führen wir dem vorher beschriebenen Modulator zu.

Im Schema links wurde nun der DVD-Player durch eine DVB-T2 Box ersetzt. Zusätzlich wird als Beispiel der HF-Anschluss über ein Symmetrierglied auf Bananensteckern gezeigt.



Anschlüsse der DVB-T2 Box an der Rückseite (links mittels SCART-CINCH-Adapter). Jeweils ganz links am Foto sehen Sie den Anschluss der Zimmer- oder Außenantenne

Nun zu den augenscheinlichen Vorteilen des digitalen Antennenfernsehens in Verbindung mit echten Röhrenfernsehern:

- Gute Bildqualität ohne Geisterbilder auch bei Verwendung einer einfachen Zimmerantenne.
- Die bei der DVB-T2 Box mitgelieferte Fernbedienung gibt Ihnen auch bei älteren Fernsehern ohne Fernbedienung den Komfort der Bedienung aus der Ferne.
- Aktueller Teletext gelangt auch auf Fernsehgeräte, die lange vor der Einführung von Teletext gebaut wurden.

5. Eine Antenne zum Selberbauen

Den Vorschlag zu dieser Antenne fand ich vor Jahren im Internet: etwa über 30cm den Mantel des Koax-Kabels abisolieren, der Innenleiter selbst wird nicht abisoliert. Der Schirm aus Metallgeflecht wird über das Äußere des Kabels zurück gezogen und mit Isolierband oder einem Schrumpfschlauch fixiert. Die $\lambda/4$ Dipolantenne ist einsatzbereit. Diese äußerst einfache und wirkungsvolle Antenne hat sich bei mir mehrfach bewährt.

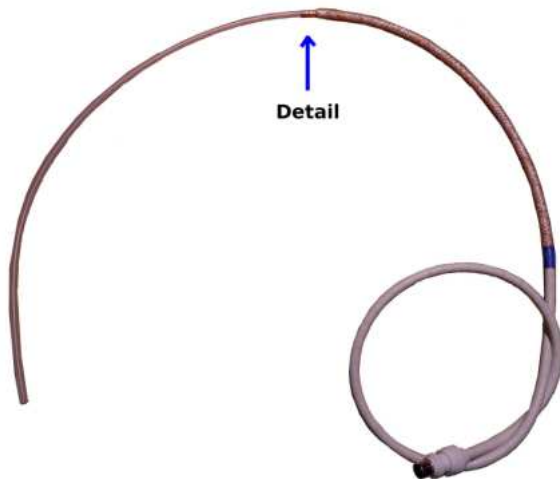


Bild oben: Detail

Bild links: Die einfache Dipolantenne als Zimmer- oder Außenantenne, samt Koaxstecker

Der Betrieb einer DVB-T2 Box erfordert mit und ohne Röhren-TV eine Registrierung, die meist beim Kauf erledigt werden kann. Die Installation der DVB-T2 Box ist mit der beigelegten Anleitung machbar, einige Punkte erlaube ich mir zu nennen (beziehen sich auf die bei der Umstellung auf DVB-T2 in Österreich meist angebotenen Typs STRONG SRT8506):

- Nach dem automatischen Sendersuchlauf ist eine längere Zeit von etwa 30 Minuten Geduld zur Initialisierung erforderlich. Die DVB-T2-Box muss in dieser Zeit eingeschaltet bleiben, Modulator und Fernsehgerät können zwischendurch ausschalten werden.
- Bei längerem Nichtbetrieb der DVB-T2 Box kommt es ebenfalls zu längeren Initialisierungszeiten.
- Sie werden bei der ersten Inbetriebnahme der DVB-T2 Box durch einen blauen Punkt im Bild angeleitet, die blaue Taste der Fernbedienung zu drücken, damit die Installation fortgesetzt wird. Die Farbe ist natürlich am Schwarzweißfernseher nicht auszumachen.

Beim Lesen klingen die beschriebenen Schritte vielleicht etwas mühsam. In der Regel sind diese nur einmal erforderlich. Die Fernsehgeräte, die so angeschlossen werden, benötigen keine Änderungen im Gerät. Das ist auch von Vorteil, wenn Sie einmal ein anderes Fernsehgerät in Betrieb nehmen wollen. Für Freunde der Originalität: Trotz aller zusätzlichen Einheiten bleibt das gesamte Fernsehgerät vom Empfangsteil bis zur Bildröhre unverändert in Funktion.

Beim Bezug des Modulators, der DVB-T2 Box und des benötigten Verbindungszubehörs steht Ihnen der Fachhandel gerne zur Verfügung.

6. Allgemein wichtige Tipps für Röhrenfernseher

Wie auch Röhrenradios freuen sich Fernsehgeräte, wenn sie nach längerer Lagerdauer nicht plötzlich an die Netzspannung angeschlossen werden. Ein langsames Hochfahren über einen Stelltrenntrafo schont die Elkos, den Gleichrichter und die Heizfäden der Röhren. Wo kein Stelltrenntrafo zur Hand ist, empfiehlt es sich, eine Glühlampe (auch Halogenlampen, jedoch keine Sparlampen oder LEDs) dem Fernsehgerät in Serie zum Netzanschluss zu schalten. Die Lampe sollte eine Leistung von etwa 100 Watt aufweisen. Auch eine Parallelschaltung mehrerer gleicher, schwächerer Glühlampen schafft Abhilfe. Die Lampe leuchtet anfangs hell, die Helligkeit nimmt nach etwa einer Minute ab. Mit einem Schalter wird die Lampe dann überbrückt. Auf entsprechende Isolierung und Schutz vor Berührung ist dabei zu achten!

Bei einem „Dachbodenfund“ unbekannter Herkunft ist eine qualifizierte Überprüfung und Durchsicht kritischer Bauteile unbedingt zu empfehlen bevor Spannung angelegt wird! Wie wir es vom Allstromradio kennen: **Röhrenfernseher besitzen keine Netztrennung, ihr Chassis steht direkt mit dem Stromnetz in Verbindung!** Zeigt Ihr Fernsehgerät ohne weitere Antennenanschlüsse nicht die genannten Ameisen oder es bleibt der Schirm überhaupt dunkel, hilft leider weder Modulator noch die DVB-T2 Box. Vor deren Anschaffung steht eine Reparatur des Fernsehers selbst im Raum.

Schlusswort

Ob daheim oder im Rahmen einer musealen Ausstellung, das Staunen von Besucherinnen und Besuchern ist schon bei einem Röhrenradio bemerkbar, wenn Sie das Gerät vor ihren Augen einschalten und es erklingt bald darauf Musik aus dem Lautsprecher. Bei Fernsehern ist das Staunen noch größer, wenn zuerst der Ton und kurz darauf das Bild einer laufenden Fernsehsendung erscheint. Ein erfreutes: „Ist das Live?“ oder „Unglaublich, der funktioniert noch? Ist ja toll“...oder Ähnliches, bekam ich dabei öfter schon zu hören...



**Schirmbild eines
EUMIG TV 310 (1959)**



**Schirmbild eines PHILIPS Savoy
Automatic A23T612 (1967)**

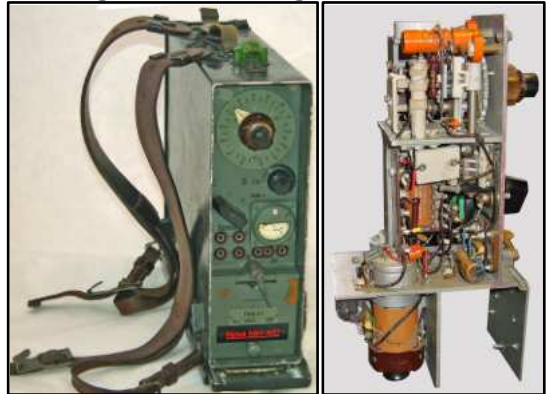
Quellen:

[1]: www.axinq.com abgerufen am 29.10.2019

[2]: <https://help.orf.at/stories/2797525/> abgerufen am 14.02.2020

Die Feldfunksprecher - Entwicklung und Fertigung

Die Feldfunksprecher sind ab 1941 bei der Wehrmacht für die unterste Ebene der militärischen Funkverbindungen beim Heer als kleine, leichte Sprechfunkgeräte für den beweglichen Einsatz auf Kompanie-Ebene eingeführt worden. Sie dienten der Verbindung des Kompanieführers mit seinen Zugführern, der Feuerleitung der Granatwerfer- oder Infanteriegeschütz-Züge, als Verbindungsmittel beim Pionier-Einsatz und der Verbindung abgesessener kämpfender Panzergrenadiere oder Infanterie mit zugeordneten Schützenpanzerwagen im Umkreis von etwa einem Kilometer. Ihnen sind ab 1937/39 ca. 1.200 **Feldfunksprecher Fusp. a und a1** vorausgegangen. Die neuen **Feldfunksprecher Feldfu. b, c, f** und **h** bildeten mit den Frequenzprüfgeräten f, h und k und dem Handladesatz a ein optimiertes System zusammengehöriger Bestandteile. Insgesamt sind etwa 96.000 Feldfunksprecher aller Typen hergestellt worden. Entwickelt ab 1939, lief die Fertigung von 1941 bis 1945, dann sollte der Kleinfunksprecher d diese Aufgabe teilweise übernehmen.



Feldfunksprecher b

Feldfunksprecher b1

Feldfu.f mit Sturmgepäck und Antennentasche

Die Staßfurter Rundfunk GmbH (StaRu) hatte sich in enger Zusammenarbeit mit dem Heereswaffenamt WaPrüf 7 mit den Feldfunksprechern a und a1 für die Entwicklung und Fertigung solcher Kleinfunkgeräte qualifiziert. Weitere leistungsfähige Rundfunkgeräte-Firmen in Deutschland konnten als Nachbaurfirmen einbezogen werden.

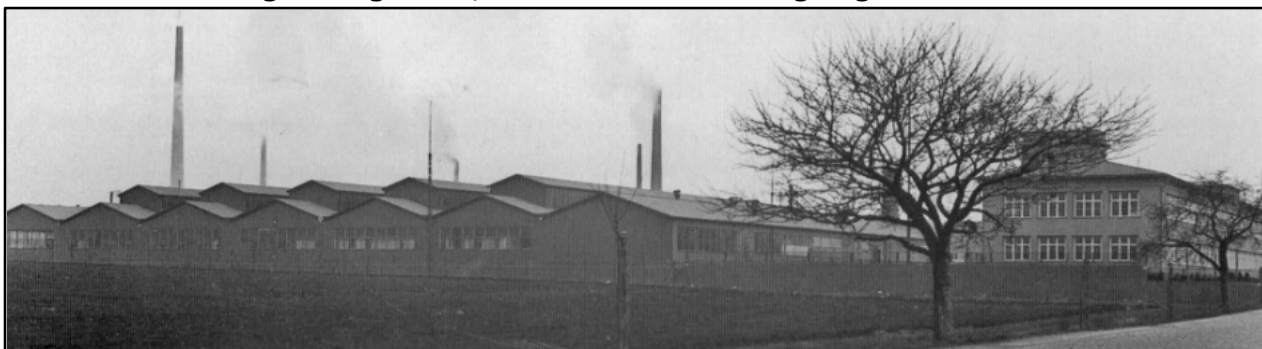
Im Landesarchiv Magdeburg, im Staatsarchiv Dresden und im Briefwechsel mit den Herren A.Schulte, H.Tychsen und H.G.Brunner-Schwer wurden konkrete Fakten über Entwicklung und Fertigung der Feldfunksprecher in Staßfurt, bei Mende in Dresden und SABA in Villingen gefunden. Eine Bestandsrecherche über mehr als 250 Feldfunksprecher, Frequenzprüfer und Handladesätze bezog auch die anderen Nachbaurfirmen in die Auswertung ein.

Als den Entwickler der Feldfunksprecher und später des KIFuSpr. d nennt Ing. Albert Schulte, seinerzeit Prüffeldleiter bei der End- und Abnahmeprüfung der Feldfunksprecher in Staßfurt, **Ing. Kurt Fritze**. Es wird wohl angemessen sein, von einem Entwicklungslabor, einem Konstruktionsbüro, einer Technischen Abteilung, die die Fertigungsunterlagen bearbeitet, und einer Versuchswerkstatt auszugehen, die ihn dabei unterstützt haben. Als Verbindungsmann zum Heereswaffenamt war Oberingenieur Josef Schulte für die konstruktiven und funktionellen militärischen Anforderungen an die Funkgeräte verantwortlich. Er war auch für die begleitende Felderprobung bei der Truppe zuständig. Sein Partner war Reg. Baurat Dipl.-Ing. Appel, Referat IIIb Funkgerät der Truppennachrichtenverbände bei WaPrüf 7, ein Wiener. Die Reichweitentests und Erprobungen fanden beim Infanterie Lehr- und Versuchsregiment in Döberitz, auf einem Gelände bei Staßfurt aber auch bei den Gebirgsjägern in



Mittenwald statt. Albert Schulte hat an einem Fernversuch mit Feldfunksprechern vom Kyffhäuser zum Messturm auf dem **StaRu-Verwaltungsgebäude** teilgenommen: Der Versuch gelang mit „einigemaßen brauchbarer Verständigung“ über 62 Kilometer!

Da Staßfurt neben den Feldfunksprechern auch die BzB-Funksprechgeräte a, d und f, Funklenkanlagen für Fallbomben und den Kleinfunksprecher d entwickelt und gefertigt hat, mussten die Fertigungsflächen auf 13.000 m²



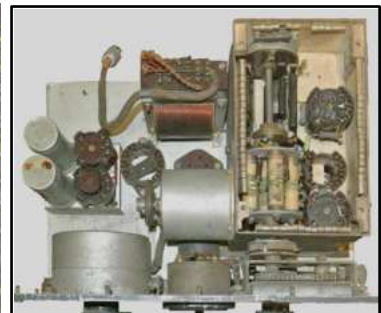
nahezu verdoppelt und zusätzliche Kapazitäten im Umland herangezogen werden.¹ Entwickler der Frequenzprüfgeräte f, h und k für die Feldfunksprecher war Ing. Heinz Tychsen. Er war auch für die Prüfplätze für die Fertigung in Staßfurt und später auch bei den Nachbafirmen zuständig. Die Nachbafirmen erhielten von StaRu sämtliche Fertigungsunterlagen, Einweisung der Mitarbeiter und die kompletten Prüfplätze:

¹ Conrad H.v.Sengbusch, „Stassfurter Imperial“, Schriftenreihe zur Funkgeschichte, Band 2, GFGF e.V. 1990

„Die Prüfplätze wurden von der Firma Staßfurter Rundfunk GmbH den Nachbaurfirmen zur Verfügung gestellt. Die Prüfplätze I bis IX waren teilweise unterschiedlich bestückt.

Prüfstand II	mit eingebautem Feldfunksprecher b
Prüfstand III	Tongenerator
Prüfstand IV	Quarzgenerator
Prüfstand V	Heizgerät, Quarzrevolver, Tongenerator, Kippgerät, Braunschies Rohr, Kunstantenne“ [Mende Akten, auszugsweise]

Ing. Tyksen erinnert sich konkret an die Wiener Firmen Minerva, Kapsch und Horny. Zwei Stücke dieser speziellen Prüfgeräte stehen heute in der Sammlung Hütter: ein **UKW-Messsender 20 – 170 MHz**, passend für alle Typen



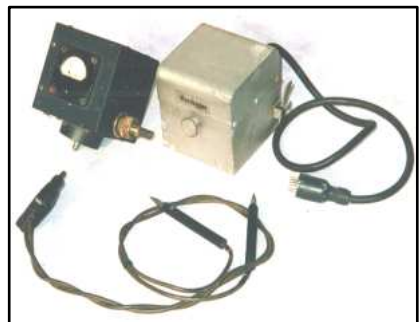
der Feldfunksprecher, und ein „Quarzrevolver“ genanntes Werkstattprüfgerät zum Einstellen der Rasttriebe der Feldfunksprecher b auf die Sollfrequenzen. Bauart und Hersteller: **byj**, das ist das erste Fertigungskennzeichen für StaRu vor den später benutzten Herstellerhinweisen **Imperial**, **S** und **rpm**. Die Schlagzahl 08 erscheint realistisch bei sechs Fertigungsfirmen.



Das **Werkstatt-Prüfgerät WPrG.Fu.b** ist in einem Doppelgehäuse untergebracht. Die Nr. 0049/44 weist auf eine Kleinserie hin, die wohl auch bei den Armee-Nachrichtenwerkstätten im Einsatz gewesen ist.² Im unteren Tornister sind ein



Wechselrichter, zwei Sammler für Funk- und Messgerät, je ein Mess- und Antennenadapter sowie ein



Prüfkabel zum Messen im und am Feldfunksprecher untergebracht. Ein Magisches Auge dient als Resonanzanzeige für die Frequenzmessung.

Der Feldfunksprecher wird nacheinander in 22 Messpositionen geprüft. Ein großes Messinstrument zeigt die Sollwertgrenzen an.

² Werner Thote, Prüfgeräte für Funkgeräte (3), RADIOBOTE Heft 15, 2008, Seiten 23 und 24

Die Firmen haben je nach gegebener Ausstattung und Spezialisierung bestimmte Baugruppen und vor allem das Gehäuse der Geräte untereinander zugeliefert. Hier war Mende in Dresden mit seinem eigenen Presswerk besonders engagiert. Solcher Austausch geht einerseits aus den Jahresabschlussberichten von StaRu und Mende als auch aus den Bestandsrecherchen hervor, bei denen die firmenspezifischen Stempel der internen Werksprüfung auf den jeweiligen Hersteller hinweisen.

Vermutlich war geplant gewesen, die Feldfunksprecher b bei den Nachbau-firmen Mende, Saba, Minerva, Kapsch, Horny und Eumig herzustellen. Die Frequenzvarianten c, f und h sollten im Entwicklungswerk StaRu gefertigt werden. Das war aus der Sicht der Messmittelausstattung gewiss zweckmäßig. Ein Auftrag über 15.000 Feldfunksprecher b an Eumig wurde jedoch vom OKH (Oberkommando des Heeres) zurückgezogen.³ Das Los ging zusätzlich an das Werk in Staßfurt.

Schreiben StaRu an OKH	KBB/G.	20.12.1943.
<i>30004-1/2</i>		
Betr.: Gruppenpreis Feldfunksprecher.		
Auftrag: SS 4947-222-2-1431/39 WaJRü 7/Via2 Nr.3879/39g		
Auftrag: 222-2-1436/39 WaJRü(WuG 7/VIIa3) Nr.1271.12.41		
<p>1. Wir sind die Entwicklungsfirma für obiges Gerät. Das Gerät wird außerdem von noch 5 weiteren Firmen nachgebaut. Unsere Firma hat die gesamte Nachbaufertigung laufend zu überwachen und die Prüffelder zu kontrollieren. Die im Zusammenhang hiermit entstandenen erheblichen Kosten erhalten wir von anderer Seite nicht vergütet.</p> <p>2. Auf Anordnung des OKH mußten wir einen der Firma Eumig, Wien, bereits erteilten Auftrag über 15.000 Stück Feldfunksprecher übernehmen. Die reinen Übernahme- und Transferierungskosten hierfür betragen gemäß Feststellung durch Preisprüf Heer RM 90.000.--, die uns nicht erstattet wurden. Wir bemerken hierzu, daß die wirkliche Verteuerung sich weit höher stellte, da die Firma Eumig für diesen Auftrag bereits erhebliche Aufwendungen für Material und Halbfabrikate hatte, die wir, obwohl dieselben zum Teil weit ungünstiger als unsere eigenen Werte lagen, nach Stellungnahme der Preisprüfung OKH in der uns berechneten Höhe übernehmen mußten.</p> <p>3. Das Gerät hat in den ersten Serien auf Anordnung von Prüf 7 aufgrund der bei der Truppe gemachten Erfahrungen verschiedene Änderungen durchgemacht, die eine wesentliche Verteuerung der Fertigungskosten für uns verursacht haben, während die Nachbau-firmen erst mit der Fertigung begonnen haben, nachdem das Gerät endgültig festlag.</p>		
Landesarchiv Magdeburg, Rep. J 60, Staßfurter Rundfunk GmbH, Nr. 25		

Es ist ein interessantes Stück Zeitgeschichte um die Akten aus der Kriegszeit in den ostdeutschen Archiven: Die im Kriege an der Rüstung beteiligten Firmen wurden zur DDR-Zeit „Volkseigene Betriebe“. Deren Firmenakten wurden in den staatlichen Archiven aufbewahrt. Allerdings war der Zugriff strikt eingeschränkt. Die meisten der Akten liegen heute noch dort.

³ Vgl. hierzu: Gerhard Friedrich, „Der Fall Eumig“, ORAC, Wien 1987, S. 44 - 58

7. Mai 1944

MENDE

2 Ausfertigungen
1 Ausfertigung

RADIO H. MENDE & CO. DRESDEN · N · 15

Einachreiben!
An das
Oberkommando des Heeres
(CH H Rüst u. Bdk.)
Ta J HÜ 7/Va 2

(1) Berlin 7 35
Bendlerstr. 11/13

Fernsprecher: Sammelnummer 57066
Tel.-Adr.: Mende Dresden Industriegebiete
Postfachkonto: Dresden 37558
Bankkonten:
Dresdner Handelsbank A. G., Pirnaischer Platz
Sächsische Bank, Dresden
Deutsche Bank, Filiale Dresden
Dresdner Bank, Weissenhöfstr.
Reichsbank-Giro-Konto: Nr. 8278
Bahnstationen: Dresden Neustadt

35. Teilrechnung **RECHNUNG 1** A Nr. 2319

Ihre Zeichen und Nachricht vom: SC 4947-222-2-1437/39 Unser Zeichen: 272-B. Tag: 5. 44

Sie bitten um Überweisung des Rechnungsbetrages auf unser Reichsbankkonto: 73/8278 Verpackungs- und Versandart: lt. Lieferscheinen

Feldf. b und c sind 1941 angefertigt worden und liefen bis 1941, 1944 wurde die Konstruktion verbessert. Die Feldf. b für die Dauergeräte von 1942 bis zu den Produktionen auf Feld nach 1942 mit dem Feldf. b (zwei Relais) waren Nachfertigen. Das Feldf. b wurde von 1943 hergestellt. Diese Angaben sind keine Garantie für die Konstruktion. Vertriebsnummern: Wir sind 1944 auch noch in Erfüllung unserer...

Unsere Auftr.-Nr.	Stück	Netto	RM
	<u>auf Grund obigen Auftrages mit Lieferscheinen Nr. 51, 52 u. 53 am 16., 23. u. 31.5.44 () an:</u>	<u>pro Stück</u>	<u>Gruppenpreis I</u>
05200	329 <u>Feldfunksprecher b, vollst. mit je:</u> <u>1 Stabantenne</u> <u>1 Doppelfernhörer Dfh. f</u> <u>1 Fernbedienungskabel,</u> <u>jedoch ohne Sammler</u>	346,-	113.834,-
	105 <u>Resgl., jedoch mit reichseigener Bandantenne</u>	34,-	35.70,-
<u>Liefererschein Nr. 51 - 53</u> <u>... Ausfertigung</u>			
Die hiermit berechneten Waren bleiben bis zur restlosen Bezahlung, sofern Wechsel in Zahlung gegeben werden, bis zu deren Einlösung, unser allseitiges Eigentum.		Fällig am:	149.534,-
Rücksendungen werden ohne unser vorheriges Einverständnis nicht angenommen.		Dieser Lieferung liegen die Ihnen bekannten W.D.E. Bedingungen - Allgemeine Liefer- und Zahlungsbedingungen für Rundfunkempfangsgeräte und Lautsprecher - zugrunde	

Quelle: Sächsisches Hauptstaatsarchiv, Radio H.Mende u. Co. Geheimer Schriftverkehr über kriegswichtige Produktion

Die Rechnungen der Firma Mende an das Heereswaffenamt sind interessant: Die Auftragsnummer beginnt mit den Buchstaben „SS“. Das weist auf die höchste Dringlichkeitsstufe hin. „/39“ steht für Auftragserteilung 1939. Die Aufträge wurden also bereits in einer frühen Phase der Entwicklung an die Firmen herausgegeben. Geliefert wurde an die Heereszeugämter, die Rechnung ging an das OKH.

Es hat zwischen den an der Fertigung der Feldfunksprecher beteiligten Firmen eine Zusammenarbeit bestanden. In der Jahresbilanz 1942 von Mende findet sich zum Beispiel unter „indirekte Wehmachtumsätze“ die Firma Horny in Wien mit einem Handelsposten in Höhe von 242.785,90 RM.

Ein Auszug aus einer Rechnung für von Mende gelieferte SE - Relais enthält als Kunden auch alle am Nachbau beteiligten Firmen in Wien.

Ein Feldfunksprecher b, vollständig mit Stabantenne, 1 Doppelfernhörer Dfh.f, Fernbedienungskabel, jedoch ohne Sammler wurde 1944 mit 346,- RM in Rechnung gestellt. Mit Bandantenne kostete er 323,- RM.

RECHNUNG A Nr. 2478 2480

Ihre Zeichen und Nachricht vom: SC 4932-222-3619/44 Unser Zeichen: 272-B. Tag: 22. 9. 44

Unsere Auftr.-Nr.	Stück	Wir lieferten Ihnen	Brutto	Netto	RM
		<u>Übertrag:</u>			<u>2.380 St.</u>
		<u>Liefererschein-Nr. 25 an H-Abm-St. Pa. Radiowerk Horny, Wien</u>			<u>18 "</u>
		<u>" 26 " " " " Kinerva-Radio,</u>			<u>113 "</u>
		<u>" 27 " " " " Radiowerk Horny,</u>			<u>43 "</u>
		<u>" 28 " " " " Kapsch & Söhne,</u>			<u>167 "</u>
		<u>" 29 " " " " Kinerva-Radio,</u>			<u>133 "</u>
		<u>" 30 " " " " Kapsch & Söhne,</u>			<u>163 "</u>
		<u>" " " " " " " "</u>			<u>113 "</u>
				<u>pro St.</u>	<u>3.108 St.</u>
				<u>Vorl. Preis</u>	<u>25.485,60</u>
86159	3108	<u>SE-Relais n.Zohg.23203 M-344</u>	8,20		25.485,60

Quelle: SHStA, Radio H. Mende und Co. : Rechnung SE-Relais an die Nachbafirmen in Wien (auszugsweise)

Meine Bestandsrecherchen sind kein Selbstzweck. Ihr Ziel ist es, Aussagen über Stückzahlen, Zeiträume, Entwicklungsschritte, Hersteller, Verbesserungen und Entfeinerungen, kurz: Aussagen, die man woanders nicht mehr herbekommen kann, zu finden. Die folgende Tabelle gibt einen Gesamtüberblick über die Feldfunksprecher. Die Zahlen von Mende sind belegt, die von StaRu teilweise belegt, bei Saba liegen Angaben von Herm Brunner Schwer vor. Einige Akten waren den Franzosen nach Kriegsende 1945 in Villingen verborgen geblieben. Die übrigen Zahlen sind aus Geräte-nummern und Baujahren hochgerechnet. Die letzte Zeile „Albert Speer“ stellt zwei Angaben zu Feldfunksprechern, die Speer an Hitler gemeldet hat, der Bestandsrecherche gegenüber. Das dürfte eine brauchbare Nähe zu sein.

Gerät	Hersteller	1941	1942	1943	1944	1945	gesamt
Feldfu. b, b1, b2	Minerva, bw	14000					14000
	Horny, bt		6000	6000	4300		16300
	Kapsch, b.p.t.		2500	3500	4300		10300
	Saba, dnz		5000	5000	2000		12000
	Mende, bl	2142	7279	1801	2761		13983
	StaRu, byj	3000		3000			6000
Summe Feldfu.b		19142	20779	19301	13361	0	72583
Feldfu. c	StaRu, byj	3000					3000
	StaRu, Imperial	2000	2500	1000			5500
Summe Feldfu.c		5000	2500	1000	0	0	8500
Feldfu. f, f1	StaRu, Imperial		1000	4000			5000
	StaRu, S			500	6500		7000
	StaRu, S + rpm					500	500
Summe Feldfu.f		0	1000	4500	6500	500	12500
Feldfu. h	StaRu, Imperial			2000			2000
	StaRu, S			1000			1000
Summe Feldfu.h		0	0	3000	0	0	3000
Feldfunksprecher gesamt		24142	24279	27801	19861	500	96583
Albert Speer				26600	18900		

Man beachte: Dem Absinken der Fertigung 1944/45 steht der Anlauf der Fertigung des Kleinfunksprechers d als Nachfolgergerät gegenüber.

Feldfu. b und c sind ab 1941 ausgeliefert worden und liefen bis 1943. 1944 wurde die konstruktiv verbesserte Ausführung b1 und zuletzt die vereinfachte Ausführung b2 mit nur zwei Röhren hergestellt. Das **Feldfu. f** für die Panzertruppe war von 1942 bis 1944 in Produktion und fand noch 1945 mit dem **Feldfu. f1** (zwei Röhren) seinen Nachfolger. Das **Feldfu. h** wurde nur 1943 für die Sturmgeschützabteilungen hergestellt. Die gehörten ab 1944 zur Panzertruppe und benutzten ab dann die f-Geräte. Die späteren Geräte Feldfu. f und h hatten bereits die konstruktiven Verbesserungen, die erst 1944 auch beim b1 eingeführt worden sind.

Im Stadtarchiv Dresden liegt ein größerer Bestand von „Ausweichplanungen zur Verlagerung von Rüstungsproduktion“. Diese dienten für den Fall eines Bombenschadens im „Abgabebetrieb“ der Fortführung der Fertigung im „Aufnahmetrieb.“ Das folgende Beispiel ist sehr aufschlussreich:

Neben Angaben zur Verwaltung und Zuordnung der Firmen werden Zahlen zur Effektivität der Fertigung, zu Einsatz und Versorgung der zusätzlichen Arbeitskräfte und zum Einsatz von Zulieferteilen in der Fertigung genannt.

Ausweichplanung Nr. 422/128 für 300 bzw. 600 Feldfunksprecher b 29.11.43 (Akte 62)

Feldfunksprecher b: Zeichnungs-Nr. 24b B 23200

Abgabebetrieb: **SABA, Schwarzwälder Apparatebau**, Villingen / Schwarzwald

Aufnahmetrieb: **Radio H. Mende u.Co.**, Dresden N15, Industriegelände, Fernruf 52066

Der Aufnahmetrieb benötigt für monatlich 300 / 600 Feldfunksprecher b folgende Arbeitskräfte:

	Männer		Frauen	
	produktiv	unproduktiv	produktiv	unproduktiv
Facharbeiter	2,3 / 4,6	0,7 / 1,4	-	-
Angelernte)	6,1 / 12,2	1,8 / 3,6	27 / 54	8,1 / 16,2
Ungelernte)				
Meister				1

Zusätzliche Maschinen, Betriebsmittel und Betriebseinrichtungen werden nicht benötigt. Der Einsatz erfolgt in der 2. und 3. Schicht. Reicht der Einsatz in der 2. und 3. Schicht nicht aus, so sind zusätzliche Maschinen, Betriebsmittel und Betriebseinrichtungen – sofern noch vorhanden und einsatzfähig – vom Abgabebetrieb bereitzustellen. Wenn Arbeitskräfte des Abgabebetriebes beim Aufnahmetrieb eingesetzt werden müssen, ist Unterkunft erforderlich. Verpflegung erfolgt in der Werkskantine.

Rohstoffe, Halbzeuge und Hilfsstoffe sind soweit noch vorhanden vom Abgabebetrieb mitzuliefern. Fertigungsunterlagen und Lieferantenliste werden dem Aufnahmetrieb bei Verlagerung übersandt.

Im Aufnahmetrieb werden folgende Teile von Unterlieferanten bezogen:

Sämtliche Gußteile, Beschläge für die Tornister, Glimmstegröhre, Stecker, Wandstecker, Eisenwasserstoffwiderstand, Rasttrieb, Spulen komplett, polarisiertes Relais, HF-Relais, Fernstelltrimmer, UKW-Kondensator, Bedienteil b, Bandantenne, sämtliche Kondensatoren und Widerstände, Trockengleichrichter.

Quelle: Stadtarchiv Dresden, Bestand 8.1., Albertstadt, Radio H.Mende u. Co (1938-43)

Die Firma Mende, das Industriegelände und die ausgedehnten Kasernenanlagen im Dresdner Norden sind beim Bombenangriff auf Dresden am 13. Februar 1945 nur wenig betroffen worden. Die Firma Mende hat nahezu bis zum letzten Tage gearbeitet. Die letzte Rechnung vom 31.5.1945 (!) belegt die Auslieferung von 15 Kleinfunksprechern direkt an den Verteidigungsbezirk Dresden am 1. Mai 1945.

Die Zahl derer, die mir bei meinen Recherchen geholfen haben, ist größer als ich hier aufzählen kann. Ich danke stellvertretend für alle meinen Sammlerfreunden Fastner, Geßwagner, Harreiter, Hütter, Lejeune, von Sengbusch und den Herren Hans-Georg Brunner-Schwer (ex SABA), Albert Schulte und Heinz Tychsen (beide StaRu Imperial) sowie den im Text genannten Archiven.

Vom Tage

Das Wiener Radio. Wer einen Radioempfänger hat, kann alles Mögliche hören, Berlin, Frankfurt, München, Paris und andere Orte. Nur von Wien hört man nichts, denn Wien hat noch keine Sendestation. Für uns Österreicher aber wäre es doch das Bequemste und das Natürlichste Wiener Nachrichten zu bekommen.

Aber das Radio ist ein gutes Ding und gut Ding will Weile haben. Sonderbarer allerdings ist, daß man in Wien selbst lebhaft Klage führt über die schlechten Empfangsapparate. So schreibt z. B. die Reichspost, daß sich die österreichische Radiobewegung langsam aber sicher zu einem Skandal auswachse. Die erste öffentliche radiotelephonische Vorführung in der Urania war ein Versager. Solche Veranstaltungen aber bei denen nichts zu hören war, sollen schon mehr als einmal vorgekommen fein. Sehr schmeichelhaft sind derlei Nachrichten allerdings nicht. Aber es muß auch etwas Wahres daran sein, denn trotz aller offizieller und nicht offizieller Verlautbarungen, ja sogar trotz aller Radiodemokratie marschieren wir anscheinend in der Entwicklung des Radiowesens um gut einige Wellenlängen hinter anderen Ländern.

Literaturnachweis:

Salzburger Chronik für Stadt und Land, Nr. 119, 24. Mai 1924, Seite 6

Beitrag von Erwin Macho

Auch Sie müssen
unseren
MAJESTROLA
KOFFERAPPARAT
den klangreinen, lautstarken Sprechapparat haben!

Majestrola I	S 75.-
„ II	S 120.-
„ Luxus	S 195.-

Bequeme Teilzahlung

„HABEG“
VERTRIEBSGES. M. B. H.
I., Bellariastraße 12 Telephon B-39-5-70

Radio Bis 24
Monate
Kredit
ohne
Geld
Bis 24
Monate Kredit

„Zum Radio-Amateur“
EUGEN GOLDSCHMIED
Wien, VII., Neubaugasse 19

Literaturnachweis:

Wiener Sonn- und Montagszeitung vom 25.11.1929

Beitrag von Gerhard Sommer



Jubiläumsschrift 25 Jahre
Telefunken 1903-1928, 328
Seiten mit vielen Abbildungen
(Sammlung E. Macho)



"Widerstandsbewegung" **Einzel**
verpackter Kohleoberflächen-
widerstand Marke "SATOR", Johann
Kremenezky; Wien (Sammlung
W.Scheida)



Kopfhörerverteiler von RADIONE mit einem KAPSCH Klinkenstecker
1920er Jahre (Sammlung E. Macho)

54. Süddeutsches Sammlertreffen mit Radiobörse Inning / Ammersee am Samstag 18. April 2020

Ort: Haus der Vereine, Schornstraße 3, D-82266 Inning
Zeit: 9 – ca. 13 Uhr Info: Michael Roggisch,

Hausöffnung für Anbieter erst um 8 Uhr. Hinweis: Bitte keine Geschäfte vor 9 Uhr und auf dem Parkplatz, bitte auch **Tischdecken** mitbringen und rechtzeitig anmelden. Standgebühr für einen Tisch € 9,50

61. Radioflohmarkt in Breitenfurt am Sonntag, 19. April 2020

**von 9 bis 13 Uhr in der Mehrzweckhalle, Schulgasse 1,
A-2384 Breitenfurt**

Saaleinlass und Beginn: Wir bitten Sie bis 9 Uhr um Geduld!
**Unsere Anbieter benötigen die Zeit, um ihre Objekte
hereinzubringen und den Stand vorzubereiten! Vielen Dank für
Ihr Verständnis!**

Informationen für Anbieter:

Einlass 8 Uhr. Tische sind vorhanden, **Tischtücher oder Decken sind Pflicht!** Weitere wichtige Details zum Aufbau entnehmen Sie bitte der Ankündigung zum Flohmarkt im RADIOBOTE Nr. 23/2009!

Tischreservierung bis spätestens **06.04.2020** bei
Robert Losonci, per E-Mail: info@tubeprofi.com

Die Tischgebühr pro Laufmeter beträgt € 8,-

Radioflohmarkt in Taufkirchen am Samstag, 16. Mai 2020

**von 8 bis 13 Uhr im Gasthof Aumayr, Haberedt 8,
A-4775 Taufkirchen / Pram**

Einlass für Aussteller: Freitag ab 14 Uhr, Samstag ab 06:30 Uhr. Tische sind vorhanden, **Tischtücher oder Decken sind Pflicht!**

Tischreservierung bis spätestens **04. Mai 2020** bei
Robert Losonci, per E-Mail: info@tubeprofi.com

Radiomuseum von 9 – 12 und 13 – 17 Uhr geöffnet!
Schulstraße 3, A-4775 Taufkirchen im Gebäude der Neuen Mittelschule

Sehr geehrte RADIOBOTE-Leserinnen und -Leser!

Hiermit bieten wir Neueinsteigerinnen und Neueinsteigern die Möglichkeit, sich ein Bild von unseren vielfältigen Inhalten zu machen bzw. versäumte Ausgaben nachzulesen.

Aus datenschutzrechtlichen Gründen publizieren wir die auf dieser Seite des RADIOBOTE gebrachten Kleinanzeigen nicht im Internet. Als Abonnentin/Abonnent finden Sie diese in der jeweiligen Druckversion.

Die gedruckten RADIOBOTE-Ausgaben erhalten Sie per Post im handlichen Format DIN A5, geheftet, als Farbdruck. Der Bezug der Zeitschrift RADIOBOTE erfolgt als Jahresabo. Den aktuellen Kostenersatz inkl. Porto entnehmen Sie bitte unserer Homepage: www.radiobote.at

In nur zwei Schritten zum RADIOBOTE-Abo:

1. Kontaktieren Sie uns per E-Mail unter: redaktion@radiobote.at
Sie erhalten von uns einen Vordruck betreffend die elektronische Verarbeitung Ihrer Daten, welchen Sie uns bitte unterzeichnet retournieren.
2. Überweisen Sie bitte spesenfrei den aktuellen Kostenersatz auf folgendes Konto:

Verein Freunde der Mittelwelle

IBAN: AT25 3266 7000 0045 8406

BIC: RLNWATWWPRB

Verwendungszweck: Radiobote + Jahreszahl

Hinweis:

Beginnt Ihr Abonnement während eines laufenden Kalenderjahres, senden wir Ihnen die bereits in diesem Jahr erschienenen Hefte als Sammelsendung zu.

Beim RADIOBOTE-Abo gibt es keine automatische Verlängerung und keine Kündigungsfrist. Die Verlängerung erfolgt jährlich durch Überweisung des Kostenersatzes. Trotzdem bitten wir Sie, sollten Sie das Abo beenden wollen, um eine kurze Rückmeldung an die Redaktion bis 30.11. des laufenden Jahres.

Wir freuen uns, Sie bald als RADIOBOTE-Abonnentin/Abonnent begrüßen zu dürfen!

Ihr RADIOBOTE-Team



***Weitere Ansichtskarten mit Kopfhörermotiven
von Karl Feiertag aus der Sammlung E. Macho***

Titelbild: Übersicht über die Feldfunksprecher und Zubehör