Erstellt von "Verein Freunde der Mittelwelle" für www.radiomuseum.org

RADIOBOTE

Interessengemeinschaft für historische Funk- und Radiotechnik

1923

1935

Lauschgeräte und Lauschempfänger

1940

1943

Heft 59, 10. Jahrgang

September - Oktober 2015

Liebe Radiofreunde,

die Urlaubs- und Ferienzeit ist nun vorüber, der gewohnte Alltag greift wieder Platz.

Die letzte Ausgabe unserer Zeitschrift ist leider mit erheblicher Verspätung erschienen. Der Grund dafür war: Wir vom Redaktionsteam und alle anderen Mitarbeiter haben auch unseren Sommerurlaub genießen dürfen, natürlich nicht zeitgleich, was zur Verzögerung geführt hat. Wir bitten um Nachsicht!

An dieser Stelle wollen wir Sie auf die Veranstaltungen in der Herbstsaison hinweisen. Detaillierte Informationen finden Sie in dieser Ausgabe!

Ebenso gibt es in dieser Ausgabe auf Seite 25 einen wichtigen Hinweis zur Bezahlung des Abonnements für das Jahr 2016. Diesen bringen wir, weil scheinbar die Modalitäten immer noch nicht bei allen Lesern klar angekommen sind, oder weil Neueinsteiger damit noch nicht vertraut sind.

In der nächsten Ausgabe präsentieren wir erstmals unsere neue Beitragsreihe, die Sie als Leser gestalten. Zum Titel haben wir: „Aus meiner Sammlung" gewählt, auch eine kurze Erläuterung ist beigefügt, wie der Artikel aufgebaut werden könnte.

Unseren Inserenten von Kleinanzeigen wollen wir auch "radioking's“ Börse in Erinnerung rufen, wo Sie ebenfalls Angebote oder Suchanzeigen für Radiosammler kostenlos eintragen können. Die Adresse lautet: www.radioking.at

Ihr Redaktionsteam

Bitte beachten: Redaktionsschluss für Heft 60/2015 ist der

30. September 2015!

Impressum: Herausgeber, Verleger und Medieninhaber:
Verein Freunde der Mittelwelle
Für den Inhalt verantwortlich: **Fritz CZAPEK**
2384 Breitenfurt, Fasangasse 23, Tel.: 02239/5454 (Band)
Email: fc@minervaradio.com
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: 350 Stück
Druck: Druckerei Fuchs, Korneuburg
© 2015 Czapek/Lebeth

MINERVA Minerphon (Chassis "Consul 557W")

In dieser Ausgabe darf ich Ihnen einen MINERVA Minerphon mit dem Chassis „Consul 557W" vorstellen. Das Gerät stammt aus dem Jahr 1955, es befindet sich seit dieser Zeit in Familienbesitz und ist für mein Interesse an Radios mitverantwortlich. Das Chassis ist mit acht Röhren bestückt und kommt noch ohne Halbleitertechnik aus. Die zusätzliche, achte Röhre EF89 dient für den AM-Bereich als HF-Vorstufe. Zwei Tieftonlautsprecher an der Frontseite und drei Hochtonlautsprecher an den Seitenwänden werden von der Endpentode EL84 gespeist.

Das Laufwerk des Plattenspielers ist ein PHILIPS AG 2002.

Frontansicht des "MINERVA Minerphon", Baujahr 1955 im Betriebszustand bei geöffneter Plattenspielerabdeckung

SICHERHEITSWARNUNG!

Arbeiten am Gerät nur bei gezogenem Netzstecker! Betriebsspannungen von Röhrengeräten sind lebensgefährlich!

Reparaturvorgang:

Vor knapp 15 Jahren wurde der funktionstüchtige Apparat gereinigt und der Katoden- sowie Ratioelko erneuert. Der Plattenspieler erfuhr eine Reinigung und Schmierung, dabei fiel auf, dass sich der Gummi des Friktionsantriebs von der Lagerbuchse gelöst hatte. Die Lagerbuchse wurde mit Zweikomponentenkleber in das Gummirad eingeklebt.

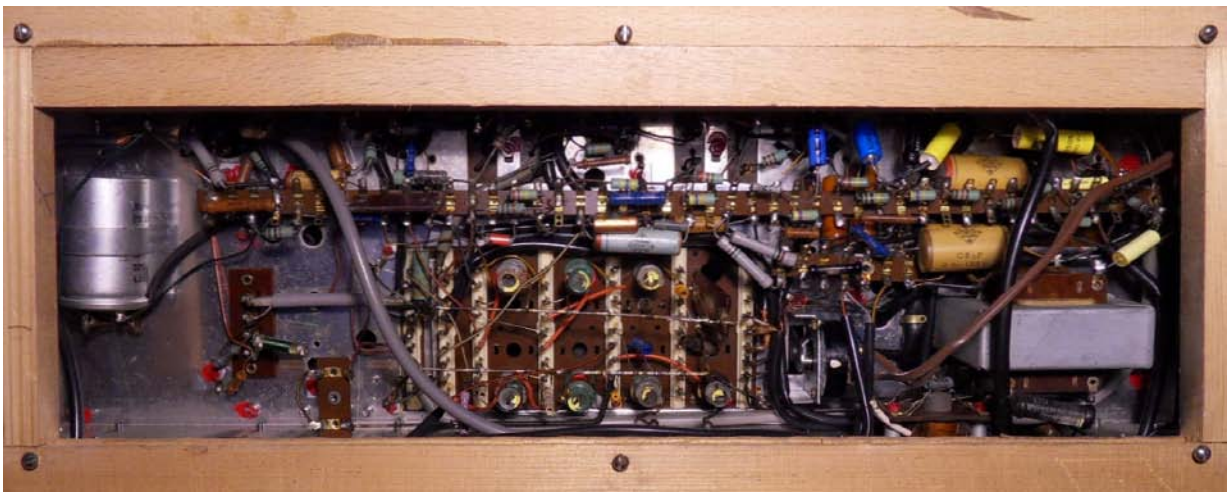
Eines Tages wurde der Empfang innerhalb kurzer Zeit (ein bis max. zwei Stunden) immer leiser, bis nichts mehr zu hören war. Nach einer Lagerzeit von etlichen Jahren sollte nun eine Instandsetzung erfolgen.

Der Apparat zeigte beim „Hochfahren“ am Regeltrafo keine Stromaufnahme. Der Netzschalter ist nach Abnahme der Bodenplatte leicht erreichbar. Er ist halboffen konstruiert, sodass er problemlos mit Kontaktspray einzusprühen ist. Nun war eine Stromaufnahme von etwa 0,3 A messbar.

Die Röhrenfassungen wurden ebenfalls mit „Kontakt 60“ Spray behandelt.

Trotzdem herrschte Schweigen im Lautsprecher. Das Berühren des Phono-Einganges sollte bei funktionstüchtiger Endstufe ein Brummen im Lautsprecher hervorrufen. Da das nicht der Fall war, wurde die Endstufe EABC 80 bzw. EL84 verdächtigt. Das Schweigen wurde durch eine neue Röhre EABC 80 behoben. Ersatzweise wurde eine 6T8A verwendet. Die Widerstände sind noch im Originalzustand und innerhalb der Toleranz. Dem Minerva-Drahtwiderstand 1,5 kΩ im Anodenkreis sieht man die Betriebsstunden zwar an, vorerst arbeitet er jedoch noch einwandfrei.

Aus Sicherheitsgründen wurden die Papierkondensatoren an der Anodenspannung und der hinter den Sicherungen, direkt an der Netzspannung liegende 2 nF Kondensator erneuert. Der originale Ladeelko ist noch vorhanden und zeigt sich nach 60 Jahren praktisch ohne hörbares Brummen aus dem Lautsprecher – er darf noch bleiben.



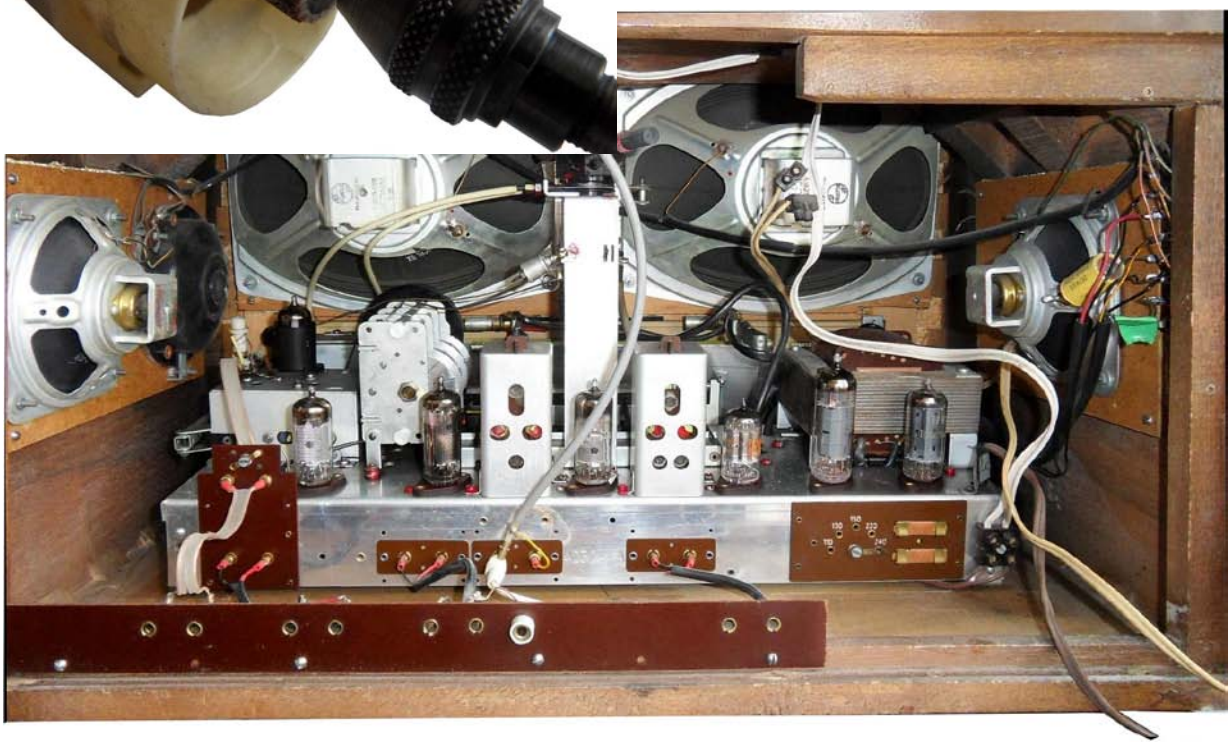
Ein Blick auf die Chassisunterseite bei abgenommener Bodenabdeckung

Zum Abschluss erhielt der Minerphon ein neues magisches Auge und eine neue Endröhre EL84, wodurch der Hörgenuss noch gesteigert werden konnte.

Die neuere Bauform der EM34 (hier von „Ultron“) und auch der Ersatzröhre 6E5C (die 6E5C benötigt eine andere Anschlussbelegung) haben einen etwa 2,5 mm dickeren Glaskolben als die originale EM34 von „Tungsram“. In diesem Fall musste die goldene Kunststoffzierabdeckung auf der Innenseite mit einem runden Schleifer vorsichtig ausgenommen werden, damit sich die Röhre mit nur leichtem Druck einschieben lässt.

Am Gehäusedeckel wurden leider in früherer Zeit Parfumfläschchen auf einem kleinen Zierdeckchen abgestellt. Das Parfum sorgte dafür, dass sich die Gewebestruktur des Zierdeckchen auf der Politur eingeprägt hatte.

Mit der Metallpoliturpaste „Autosol“ ließen sich die Unebenheiten per Hand unter kräftigem Druck beinahe unsichtbar und glatt auspolieren. Anschließend wurde das Gehäuse mit „Estalin-Polish“ (rosa) wieder auf Hochglanz gebracht.



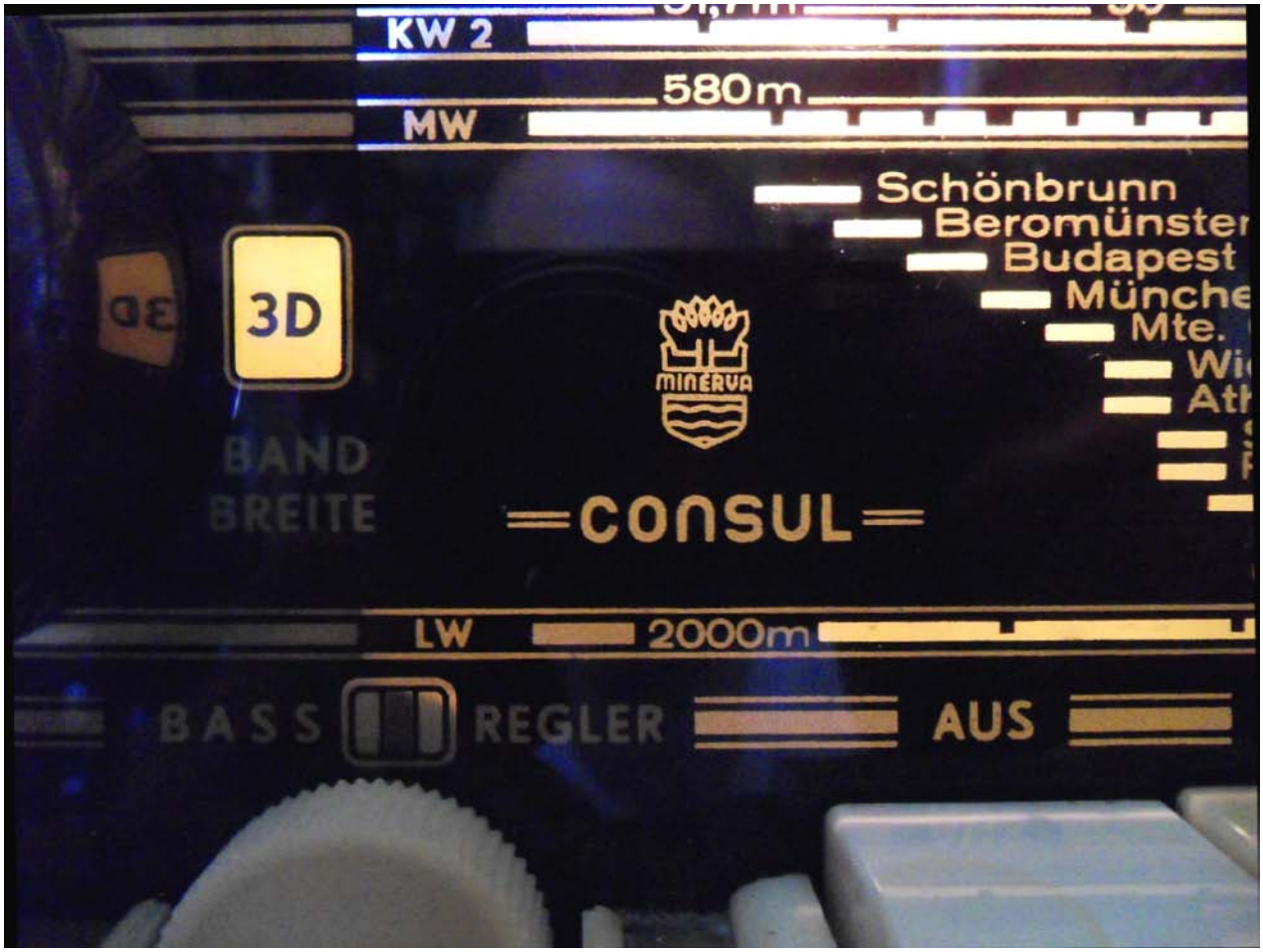
Der saubere und übersichtliche Innenaufbau mit den insgesamt fünf Lautsprechern

Schlussbemerkung:

Der an der Rückwand befindliche Druckschalter dürfte nachgerüstet worden sein. Mit diesem kann der Motor des Plattenspielers ausgeschaltet werden, wenn nur der Magnetophon–Eingang verwendet wird.

Der MINERVA Minerphon mit Plattenspieler, zwei Kurzwellenbereichen KW 1 und KW 2 sowie integriertem UKW–Teil ist ein hochwertiger Vertreter der damaligen österreichischen Radioindustrie und verwöhnt auch in der Gegenwart mit einem besonderen Hörvergnügen!

P.S.: Dem Gerät sieht man sein Alter von 60 Jahren natürlich an, was sich an der Farbe der irgendwann erneuerten AUS-Taste deutlich erkennen lässt.



Ein letzter Blick auf die Skala der liebevoll restaurierten und wieder voll funktionstüchtigen Radio-Phono-Kombination lässt sowohl das Auge des Betrachters, als auch das kritische Ohr des Hörers in Nostalgie schwelgen...
Wie gezeigt, zahlt sich das Sammeln von Radios aus der Nachkriegszeit durchwegs aus. Die Geräte sind von hervorragender Qualität. Man kann daraus wirklich "alltagstaugliche" Stücke für den eigenen Bedarf wieder zum Leben erwecken.

Techniker und Restaurateure:

Bitte um Vorsicht! Teil 1

Ein mir gut bekannter Technikerkollege schilderte mir folgenden, haarsträubenden Fall aus seiner jüngsten Reparaturpraxis:

Ein Kunde brachte ein älteres Hifi- Steuergerät (Baujahr. ca. 1965), das noch gesamt mit Germaniumtransistoren aufgebaut ist, mit folgendem Hinweis zur Reparatur: "Der Ton ist in beiden Endstufen verzerrt"! Dazu erzählte er die Vorgeschichte: Das Gerät wurde bereits von einem anderen Fachmann überholt, doch leider ohne Erfolg.

Bei einer Sichtkontrolle des Geräteinneren konnte festgestellt werden, dass bereits gründlich ans Werk gegangen wurde. Alle Elkos im NF-Verstärker waren bereits erneuert, ebenso die Treiber- und Endtransistoren beider Endstufen. Trotzdem war kein Erfolg zu verzeichnen.

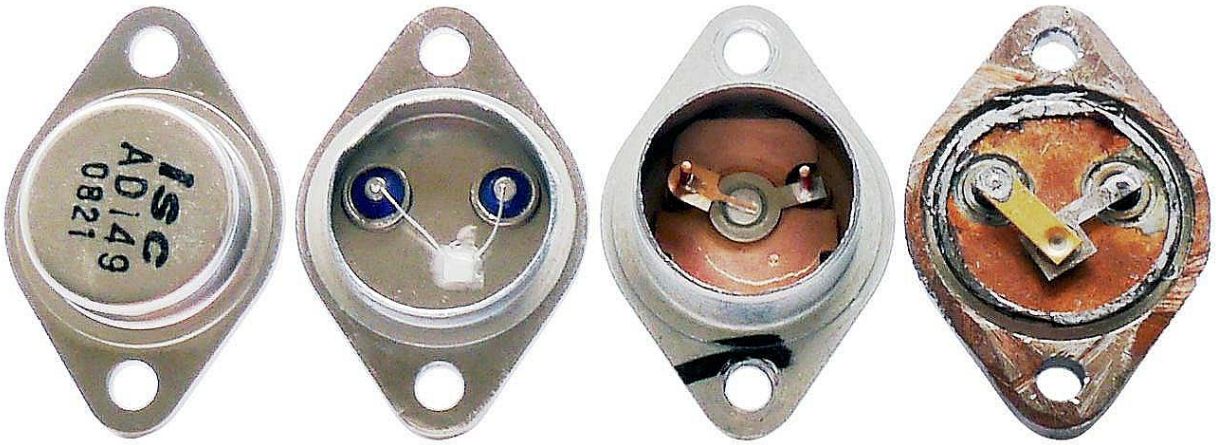
Jetzt begann eine langwierige Messung der Betriebsspannungen an Hand der Schaltunterlagen, sowie eine Überprüfung der schon ersetzten Halbleiter.

Dabei stellte sich heraus, dass die Spannungsdifferenz zwischen Emitter und Basis der Endtransistoren AD149 etwa 0,7 Volt betrug. Eine Sichtkontrolle dieser Transistoren zeigte, dass die richtigen Typen eingebaut waren. Erst bei einer Widerstandsmessung kam zutage, dass die Strecke Kollektor-Emitter in beiden Richtungen einen nahezu unendlich hohen Sperrwiderstand zeigte. Dies ist bei Germaniumtransistoren üblicherweise nicht der Fall.

Daraufhin wurden vier neue AD149 aus altem Bestand eingebaut und siehe da: Das Gerät funktionierte in beiden Kanälen ohne Verzerrungen.

Damit komme ich zur Lösung des Rätsels: Aus China kommen Silizium-Transistoren auf den Markt, original bestempelt mit der Typenbezeichnung für die Germaniumtype AD149. Wie viele andere Transistoren ebenfalls solchermaßen "getürkt" werden, ist ungewiss.

Foto: Johann Schönauer



Die Bilder von links nach rechts:
Ein gefälschter AD149 des chinesischen Herstellers ISC (ca. 2014)
Derselbe Halbleiter (Siliziumchip), mit aufgeschnittenem Gehäuse
Ein 2N2148 vom Hersteller RCA (Germanium, ca. 1970)
Ein AD149 vom Hersteller Philips (Germanium, ca. 1965)

H.D. BUTLER & Co. Ltd. London No. 111

Die Gesamtansicht des geöffneten Gerätes

Gerätedaten:

Markteinführung: 1922

Neupreis: £ 2 10s. 0d.

Abstimmung: Zylinderspule mit zwei Schleifkontakten und Drehkondensator

Detektor: Fix montierter Hebeldetektor

Maße/Gewicht: (B/H/T) 173 / 148 / 172 mm / 1408 g (geschlossen)

Gehäuse/Aufbau: Aufklappbares Holzgehäuse

Besonderheit: Baugleiche Typen von drei weiteren Produzenten bekannt
Vorkommen: Rarität

In den frühen 80er-Jahren erhielt ich von einem Sammlerkollegen einige Kopien eines englischsprachigen Detektor-Fachbuches. Es war die Zeit, in der ich mich für britische Geräte zu interessieren begann und die ersten Apparate um meist horrende Preise erwarb. Schnell war mir klar, dass ich dieses Buch erwerben musste und einige Monate später lag es auf meinem Schreibtisch. Schon die Titelseite von „Vintage Crystal Sets 1922-1927“ suggerierte einen vielversprechenden Inhalt. Aus heutiger Sicht ist es eher ein mittelmäßiges Nachschlagewerk, aber zum Zeitpunkt seines Erscheinens gab es nichts Besseres. Einige der abgebildeten bzw. beschriebenen Apparate, konnte ich im Laufe der nächsten Jahre erwerben, so auch die beiden Typen vom Cover. Uncle Tom, über den ich schon berichtete [1], kam 1990 aus Italien, der H.D. BUTLER folgte fünf Jahre später aus London.

Empfänger in geschlossenem Zustand

Ich erinnere mich noch gut daran, obwohl in der Zwischenzeit zwei Jahrzehnte vergangen sind, wie überrascht ich war, dass es sich beim BUTLER um dasselbe Exemplar wie auf dem Titelbild gehandelt hat [2]. Einige kleine, aber dennoch markante Beschädigungen, ließen darüber keinerlei Zweifel aufkommen.

Neben dieser erfreulichen Tatsache, ist natürlich auch das Gerät hochinteressant, es zeigt wie selbst einfache Schiebespulen-Empfänger originell und aufwändig gebaut werden können. Schon die Gehäusekonstruktion aus Mahagoni ist vom Feinsten und lässt im geschlossenen Zustand eher ein Zweiröhren-Empfangsgerät vermuten.

Innenansicht von oben

Öffnet man den Gehäusedeckel, kann auch die vordere Abdeckung nach unten geklappt werden. Zum Vorschein kommt eine 15 cm lange Zylinderspule mit zwei Schiebekontakten, die leichtgängig über die Windungen gleiten. Vor der Spule ist leicht schräg eine Ebonitplatte befestigt, auf der sich Schraubklemmen für A, E und Kopfhörer befinden.

Die Klemmen für Antenne und Erde sind auf 1,5 cm langen Hülsen montiert um eine bequeme Anschlussmontage durchführen zu können – welch ein Luxus! Beim Detektor handelt es sich um eine Hebelausführung, wie sie für britische Geräte häufig Verwendung fand. Rechts unterhalb ist ein Drehkondensator montiert - eine zusätzliche Abstimmmöglichkeit, die in Verbindung mit einem doppelten Schiebespulenabgriff ungewöhnlich selten zu finden ist. Parallel zu den Kopfhöreranschlüssen liegt ein Glimmerkondensator der mit vier kleinen Messingschrauben an der Bedienplatte befestigt ist. Sämtliche Beschriftungen der Bedienplatte wurden graviert und weiß hinterlegt. Links unten befindet sich die G.P.O. No. 118, rechts unten die Typennummer 111. Das für die damalige Zeit übliche Abziehbild der BBC (Approved By Postmaster General) ist an der Innenseite der vorderen Gehäuseabdeckung angebracht.

Innenansicht von vorne

Drei weitere Londoner Betriebe – ECONOMIC ELECTRIC Ltd. „Polyglot“, WRIGHT & WEAIRE Ltd. und HENRY J. BREWSTER & Co. „Aerowave“, fertigten ebenfalls dieses als „BUTLER-Style“ bekannte Gerät in fast identer Ausführung.

H.D. BUTLER offerierte im Dezember 1922 noch eine preisgünstige Ausführung ohne Drehkondensator [3].

Literaturnachweis:

[1] Radiobote, Heft 10, 2. Jahrgang, Juli-August 2007, Seite 8ff.

[2] Bussey, Gordon: Vintage Crystal Sets 1922-27, A Wireless World Publication, 1976, Titelseite und S. 83.

[3] Sanders, Ian L.: Tickling The Crystal 4, BVWS Books, 2008, S. 93.

DOROTHEUM
SEIT 1707

Sehr interessante Objekte werden am 11.11.2015 in der Auktion „Historische Unterhaltungstechnik“ angeboten. Ein früher 1-Lampen-Empfänger mit Kapsch-Trichter, diverse ungewöhnliche Selbstbauten, Röhren- und Bauteilkonvolute, diverse Phonographen, Grammophone, Plattenspieldosen, Walzenspielwerke und ein früher mechanischer Eishockey- Spielautomat suchen neue Besitzer.
Die geplante Spezialauktion zum Thema Schallplatten wird im Frühjahr 2016 stattfinden. Geeignete Einlieferungen sind daher weiterhin möglich.

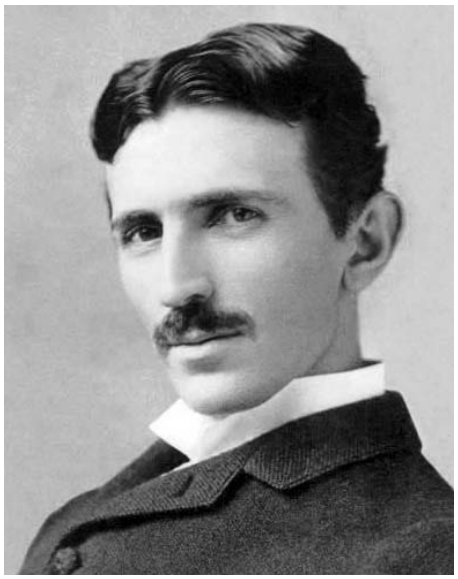
Kontakt und Information:
Erwin Macho,
Mobil: 0664 103 29 74
E-Mail: detektor1@gmx.at

Der Allstromempfänger

Das ungeliebte Kind des Sammlers

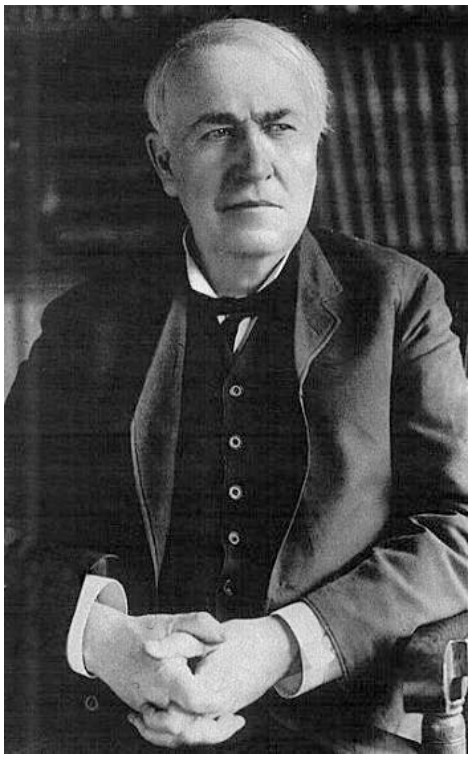
Heute kann sich kaum jemand vorstellen, wie bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts in Europa die Netzstromversorgung beschaffen war. Jetzt haben wir flächendeckend und einheitlich Wechselstromversorgung mit einer Spannung von 230 Volt bei einer Frequenz von 50 Hertz.

Bei der Einführung der ersten Versorgungsnetze in Amerika Ende des 19. Jahrhunderts tobte der Wettstreit zwischen Thomas A. Edison (der auf den Gleichstrom setzte) und Nicola Tesla (Befürworter des Wechselstromes). Beide Systeme hatten ihre Vor- und Nachteile.



So kam es, dass auch in Europa unterschiedliche Stromversorger auf das eine oder andere System setzten. Nicht nur das, auch weitere Unterschiede waren zu finden: Die Höhe der Netzspannung von 110 bis 240 Volt (und auch darüber), sowie die Frequenz von Wechselstromnetzen wurde unterschiedlich festgelegt. So gab es 25 Hz-Netze und 50 Hz-Netze.

Bild links: Nikola Tesla, (1856 – 1943)
Bild unten:
Thomas Alva Edison (1847 – 1931)
Beide beschäftigten sich intensiv mit dem elektrischen Strom und seinen Anwendungen



Als um etwa 1930 die ersten „Lichtnetzempfänger“ auf dem Markt erschienen, stellten diese Unterschiede der Netze ein großes Problem dar. Die Radioindustrie war gezwungen, Geräte für Gleichstrombetrieb und für Wechselstrombetrieb parallel herzustellen, was einer rationellen Fertigung in großen Stückzahlen im Wege stand. Für den Kunden war ein Umzug in ein Gebiet mit anderer Stromversorgung oft gleichbedeutend mit der Anschaffung eines neuen Rundfunkgerätes.

Erst um das Jahr 1934/35 gelang der Röhrenindustrie ein entscheidender Durchbruch mit der Einführung der „Allstromröhren“ in Serienheiztechnik, die sowohl für Gleich- wie für Wechselstromheizung verwendbar waren. Doch diese „Allstromgeräte“ waren mit etlichen Nachteilen gegenüber dem reinen Wechselstromempfänger behaftet:

1. Bei niedrigen Netzspannungen (110 bis 150 Volt) gab es Leistungseinbußen bei der Gesamtlautstärke.
2. Die Siebung der Netzteile war eher mäßig dimensioniert.
3. Der Allstromempfänger birgt durch sein netzspannungsführendes Chassis immer Gefahr für das Leben des Benutzers.

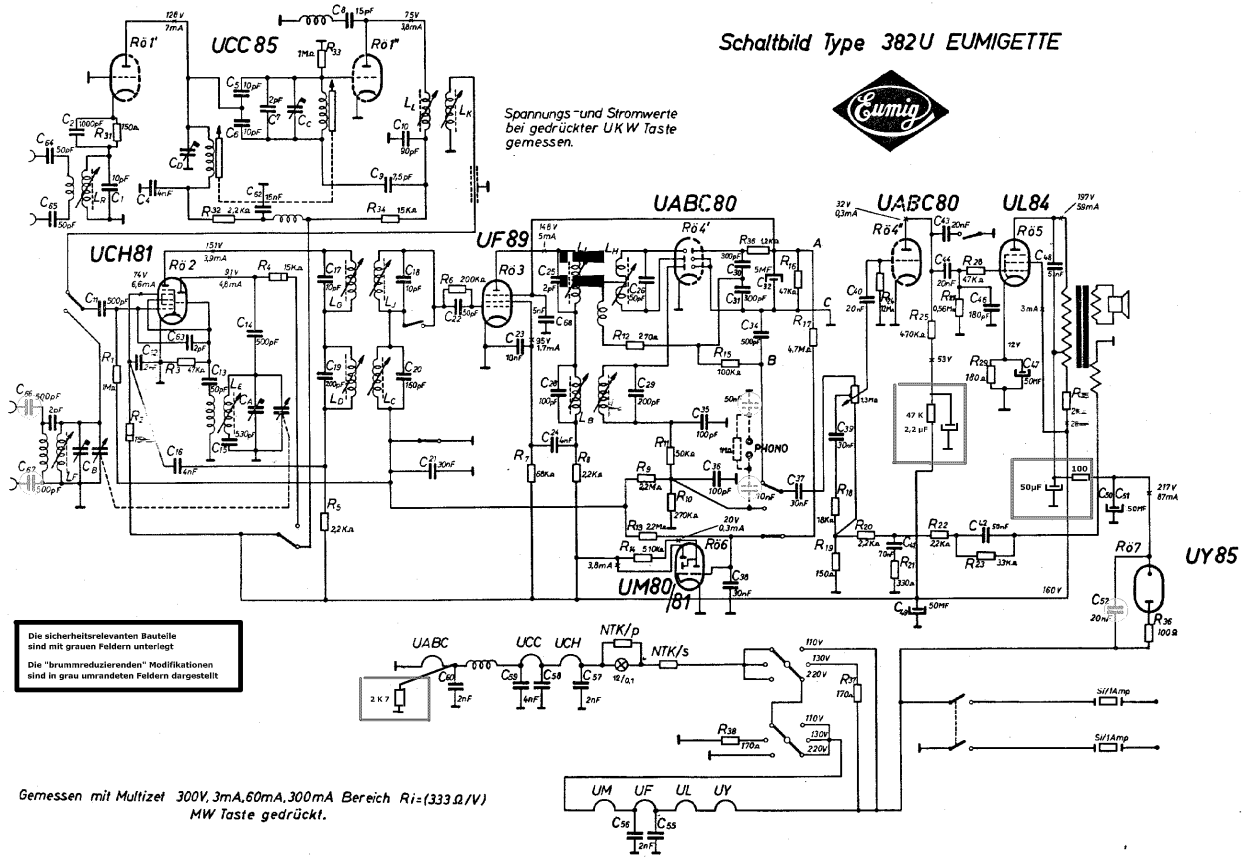
Erstes Problem war nur durch den Einsatz spezieller Endröhren lösbar, zweites durch aufwändige Verbesserung der Siebmittel. Dem dritten Problem schenkte man nur geringe Aufmerksamkeit.

Trotz allem wurden in Österreich solche Geräte seitens der Industrie bis in die 1960er-Jahre hergestellt, weil es vereinzelt immer noch Gleichstromnetze gab, besonders in Teilen Wiens, wo viele Haushalte aus dem Betriebsnetz der Straßenbahn versorgt wurden.

Aber jetzt zur Betrachtung aus der Sicht des Radiosammlers:

Fast jeder Sammler, der die Wahl hat ein Wechselstromgerät (im weiteren mit „W“ bezeichnet) einer bestimmten Type zu ergattern, wird dieses der Allstromversion (im weitern mit „U“ bezeichnet) des gleichen Modells vorziehen. Die Erfahrung zeigt, dass ersteres brummärmer arbeitet. Der Grund dafür liegt im Netzteil. Dort kann durch die Auslegung des Netztransformators und des Gleichrichterteiles (Zweiweggleichrichtung) eine Restwelligkeit von 100 Hz. erreicht werden (doppelte Netzfrequenz), was die Siebung effizienter werden lässt. Auch (was heute nicht mehr ins Gewicht fällt) arbeitet das W-Gerät an allen einstellbaren Netzspannungen mit gleicher Leistung.

Deshalb will ich am Beispiel der beliebten „Eumigette U“ aufzeigen, wie man solch ein Gerät alltagstauglich „aufrüsten“ kann.



Zunächst die elektrischen Modifikationen zur Brummreduktion:

Eine Faustformel besagt, dass pro Milliampère Stromaufnahme zur Siebung ein Kondensator mit einem µF ausreichend ist, also im Normalfall reichen 50 µF-Elkos für normale Empfänger mit einer durchschnittlichen Endröhre aus. Wollte man versuchen die Siebung durch Vergrößerung des Ladeelkos zu verbessern, sollte man das Datenblatt der Gleichrichterröhre aufmerksam studieren. Dort findet man die maximale Größe der zulässigen Ladekapazität angegeben. Diese beträgt für die gängigen Röhren EZ80 und EZ81 50 µF, für die UY85 im U-Empfänger aber immerhin 100 µF! Somit wäre im U-Empfänger bereits eine Möglichkeit gegeben, den Brummfaktor zu reduzieren, weil seitens der Hersteller an dieser Stelle fast immer eine Kapazität von nur 50 µF aus Kostengründen angewandt wird. Der Originalschaltplan zeigt zwar an dieser Stelle einen Elko mit 100 µF, der ist allerdings nicht in allen Ausführungen der „Eumigette U“ vorhanden.

Doch: Besser ist, vom Ladeelko über einen Schutzwiderstand von 100 Ω/2 Watt einen zusätzlichen Elko in der Größe 50 µF/350 V (heute Normwert 47µF) einzusetzen. Damit ist eine völlig ausreichende Siebung sichergestellt, ohne die Gleichrichterröhre zu überlasten.

Ein weiteres Problem in diesen Empfängern stellt die Verbundröhre UABC80 dar. Wird sie mit normaler Heizspannung betrieben, kommt es oftmals zu Brummerscheinungen. Hier hilft die Reduktion der Heizspannung durch einen parallel geschalteten Widerstand von 2,7 kΩ/5 W (Shunt). Wer ein übriges tun möchte, kann die Anodenspannung der UABC80 noch durch eine Siebkette aus einem zusätzlichen Widerstand mit 47 kΩ/0,5 W und einem Elko mit 2,2 µF/350 V glätten.

Als zielführend hat sich erwiesen, den Teil des oftmals eingebauten Dreifachelkos abzulöten, der parallel zum Katodenwiderstand der Endröhre liegt und durch einen kleinen 50 µF Niedervoltelko zu ersetzen. Innere Isolationsprobleme lassen Brummströme vom Sieb- bzw. Ladeelko dorthin gelangen, ebenso kann es zu einer Verschiebung des Gleichspannungsniveaus an der Katode der Endröhre kommen und damit zu einer Arbeitspunktverschiebung.

Ein weiteres Problem, das ich in meiner Reparaturpraxis festgestellt habe, betrifft diverse Widerstände: Da ist zunächst der Gitterableitwiderstand der Endröhre. Durch Leckströme im Koppelkondensator von der Anode der UABC80 zum Gitter der UL84 werden die Gitterableitwiderstände oftmals überlastet und erhöhen ihren Wert erheblich, wodurch sich die Gitterspannung gravierend verschiebt und die Röhre zu viel Strom zieht. Ebenso laufen der Schirmgitterwiderstand der ZF-Röhre und der Arbeitswiderstand der UABC80 weit aus der zulässigen Toleranz. Hier ist es ratsam, die vorhandenen Massewiderstände gegen Typen mit 1 Watt Belastbarkeit zu ersetzen.

Das Messen des Widerstandswertes sollte im warmen Zustand erfolgen, etliche Bauteile ändern ihren Wert erst bei Erwärmung besonders stark.

Damit komme ich bereits zu den Sicherheitsrisiken der U- Geräte:

Grundsätzlich gilt: Alle spannungsführenden Teile müssen mechanisch und elektrisch ausreichend (nicht nur mittels Isolierbandes) gegen das Gehäuse isoliert werden!

Dann wären einmal alle Kondensatoren zu ersetzen, die zu Anschlussbuchsen führen. Sie müssen für 1500 VDC Prüfspannung ausgelegt sein. Diese Maßnahme ist notwendig, weil beim U-Empfänger das Chassis bzw. die gesamte Schaltung Netzspannung führt und somit bei Berührung gegen Erde die volle Spannung auftritt. Dazu gehören die Kondensatoren für den Antennen- und Erdanschluss, die beiden Kondensatoren eines eventuell vorhandenen Plattenspieleranschlusses (nicht bei allen Versionen eingebaut). Wer auf Originalität Wert legt, kann die alten Kondensatorgehäuse aushöhlen und diese neu befüllen.

Das nächste Problem stellt das Gehäuse dar: Holz ist, abhängig von der Feuchte, ein zweifelhafter und heute unzulässiger Isolator. Leider hat das Chassis samt seinen Befestigungsschrauben Kontakt zum Gehäuse. Unter die beiden Chassisbügel klebt man Streifen aus Pertinax in der Stärke 1 mm. Das größte Problem stellen jedoch die Befestigungsschrauben dar. Diese wären am besten durch solche aus Isolierstoff (z. B. Nylon) zu ersetzen. Sind solche nicht beschaffbar, muss man die Bohrungen in der Bodenplatte vergrößern und von außen Kunststofftöpfe einsetzen, wobei die Schraubenköpfe komplett darin versenkt zu liegen kommen müssen. Wichtig ist, dass die Stahlschrauben nirgends in Berührung mit dem Holz kommen und deren Köpfe berührungssicher abgedeckt werden.

Die Achsen von Skalentrieb und Potentiometer sind mit ausrechend langen, passenden Bougierschläuchen zu überziehen, die bis zu den Drehknöpfen reichen. Die gleiche Vorsichtsmaßnahme betrifft die Tastenhebel aus Metall, auch diese sollten in gleicher Art isoliert werden.

Bleiben noch die beiden Winkel des Skalenglashalters oder die Schrauben. Entweder modifiziert man die Winkel bzw. die Skala solchermaßen, dass statt der Zylinderkopfschrauben Senkkopfschrauben eingesetzt werden können, oder man verwendet auch an dieser Stelle Nylonschrauben. Im ersten Fall muss aber im Gehäuse an der Stelle, wo nun die Winkel oder Schraubenköpfe anliegen, ebenfalls Pertinax eingeklebt (oder besser eingenagelt) werden.

Das wäre fast alles, um eine Eumigette U „fast“ ÖVE-tauglich zu machen, gäbe es da nicht das Prüfkettchen oder den Prüffinger. Diesen bösartigen Test besteht sie natürlich nicht, schon wegen der großen Löcher in der Rückwand. Aber die elektrische Gefahrlosigkeit für den Benutzer und für eventuell angeschlossene Zusatzgeräte ist damit fast zur Gänze erreicht.

Achtung: Bei anderen Allstromgeräten können weitere Maßnahmen nötig sein: Lautsprecheranschluß, mit dem Chassis verbundener Lautsprecherkorb, Tonabnehmeranschluß nach VDE, etc. Bitte achten Sie auch auf eventuelle Zierleisten am Gehäuse! Diese dürfen keine galvanische Verbindung mit der Schaltung aufweisen. Hierbei hilft nur ein Schaltplan beziehungsweise eine genaue Sichtkontrolle um die Problemstellen zu finden!

PHILIPS "Picknick" L 4 A 03 T

Gesamtansicht des Portablegerätes PHILIPS "Picknick"

In der Saison 1960/61 wurde allgemein der Ruf nach Portable-Geräten für UKW-Empfang laut. So mussten alle Hersteller trachten, mit solchen Modellen beim Publikum präsent zu sein, um keine Marktanteile zu verlieren. Somit konnte auch PHILIPS seinen ersten Mehrbereichsempfänger in Transistortechnik vorstellen. Dass die Designer dabei neue Wege beschritten, verwundert etwas. Das Äußere des Gerät ist ziemlich "bauchig" geraten, was in Österreich bei den Käufern scheinbar nicht gut ankam. Deshalb wies die

HORNYPHON - Paralleltype "Rio" (WL 400T) strengere Form auf. Nämlich trapezförmig mit gerader Linienführung.

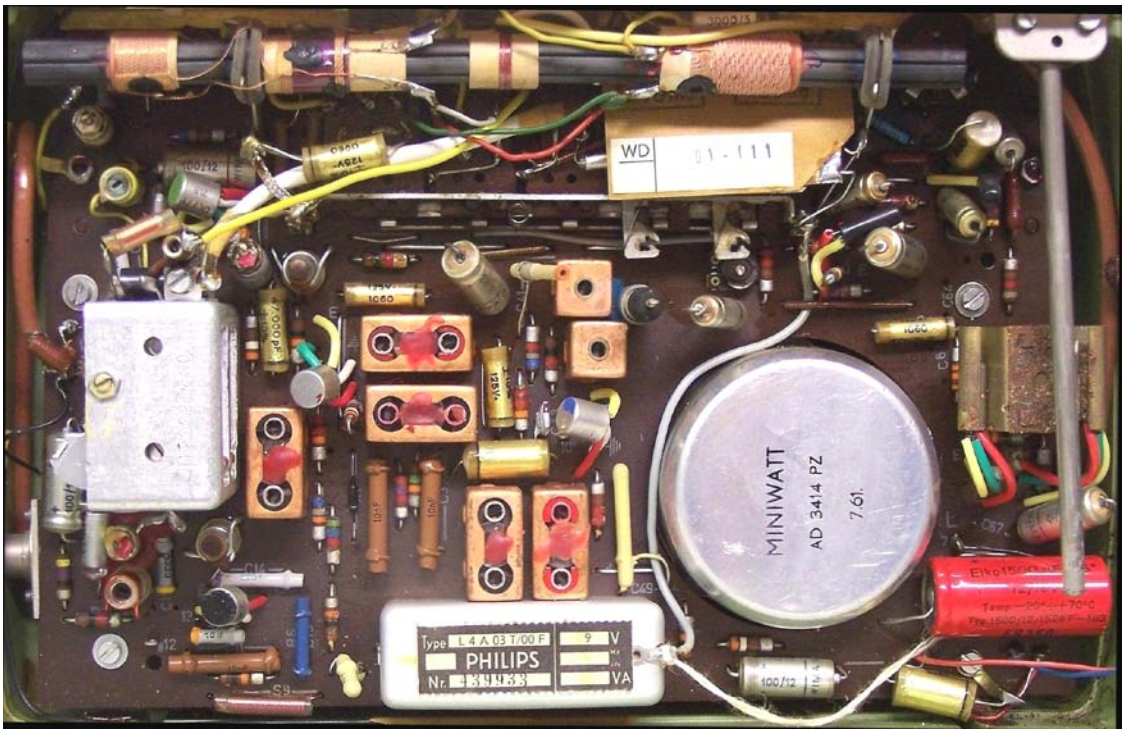
Aufgrund des relativ großen technischen Aufwandes für diesen Mehrbereichsempfänger und um die Vorteile des UKW- Empfanges - die hohe Wiedergabequalität - voll ausnützen zu können, wurde das Gehäuse ausreichend groß dimensioniert.

Technische Daten:

Markteinführung:	1960
Bestückung:	OC171, OC171, OC170, OC170, OC75, OC75, 2-OC74, OA79, OA79, OA79, OA90
Empfangsbereiche:	LW, MW, und UKW
Stromversorgung:	9 V (zwei Flachbatterien)
Anschlüsse für:	Externe Antenne (Autoantenne)
Neupreis: (Ö.S.)	1590,-
Gehäuse:	Kunststoff (Schalenbauweise)
Maße / Gewicht:	26 x 18 x 8,5 cm, 2 kg (mit Batterien)
Lautsprecher:	10,5 cm Ø, 15 Ω, Fabrikat Philips
Farben:	Grün, grau

Die Linearskala weist in jedem Wellenbereich Stationsnamen auf, die - außer im Langwellenbereich - neben österreichischen Stationen auch die wichtigsten europäischen Sender anzeigt.

An der Rückseite des Gehäuses befindet sich ein Druckausgleichsgitter und der verschraubte Deckel über dem Batteriekasten. Eine ausziehbare Teleskopantenne ragt aus der Gehäuseoberseite und ist nach links und rechts schwenkbar.



Ein Blick ins Innere bei abgenommener Rückwand

Nun kurz zu den technischen Eigenschaften:

Der UKW-Eingangsteil ist mit zwei Transistoren OC171 aufgebaut, wobei der erste OC171 gleichzeitig als HF-Vorstufe für den AM-Bereich dient. Damit wird eine Empfindlichkeit von 4 mV bei 26 dB Rauschabstand erreicht.

Hierauf folgt der ZF-Verstärker (kombiniert für AM und FM) mit zwei Transistoren OC170. Die Zwischenfrequenz für den AM-Bereich beträgt 460 kHz, bei FM 6,75 MHz !!!

Eine Dämpfungsdiode (X1) dämpft den ZF.-Kreis. Außerdem wird die Basisvorspannung des ersten OC171 ebenfalls geregelt, um Übersteuerungen zu vermeiden.

Nach den Demodulatorstufen (diese sind im Alubecher auf der Printplatte ganz unten versteckt) wird das gleichgerichtete Signal mittels 2 x OC75 verstärkt und über einen Phasenumkehrtrafo den beiden OC74 zugeführt. Die Ankopplung des Lautsprechers erfolgt kapazitiv mittels eines Elkos.

Leider besitzt die NF-Stufe lediglich eine "Ton-Taste" und keine kontinuierliche Klangregelung.

Damit komme ich zu den Reparaturtipps:

Die Zerlegung des Gerätes gestaltet sich recht einfach, vorausgesetzt keine ausgelaufenen Batterien haben Schäden angerichtet. Nach der Entfernung von zwei Schrauben an der Bodenseite des Gehäuses links und rechts (welche man entfernt, ist egal), lassen sich die beiden Gehäusehälften trennen. Nun blickt man auf die Bestückungsseite der Printplatte.

Blick auf die Rückwand mit dem geöffneten Batteriekasten

Hier sind vier M3-Schrauben, welche die Platte im Gehäuse halten. Diese werden entfernt und die schwarze und die gelbe Leitung zur Antennenbuchse abgelötet. Jetzt verhindern einige Lötfahnen, welche die braunen Abschirmkabel festlegen, noch das Herausheben des Chassis. Doch das lässt sich mit einigem Geschick bewerkstelligen. Dass vor dem Ausbau die Teleskopantenne zur Gänze ausgefahren sein muss, versteht sich von selbst.

Was mich bei diesem, meinem Gerät überrascht und verwundert hat, ist die Tatsache, dass in einem PHILIPS-Gerät nur ein einziger Elko vom Hersteller PHiILIPS eingebaut ist. Alle sonstigen sind von "WIMA" und "FRAKO". Die Kondensatoren kommen von "INGELEN" (keramisch) und von "KONDUR" (Rollwickel). Hatte PHILIPS zu dieser Zeit Probleme mit der Zuverlässigkeit seiner Bauteile und ist deshalb auf Produkte anderer Hersteller ausgewichen?

Diese Frage wird sich aus heutiger Sicht nicht mehr mit ausreichender Sicherheit beantworten lassen.

Beeindruckt bin ich von der Konstruktion des Batteriekastens in der Rückwand. Dieser ist so ausgelegt, dass sowohl zwei Flachbatterien Platz finden, als auch nach Einsetzen anderer Kontakte insgesamt sechs "Baby-Monozellen" Type C! Hier hat PHILIPS bereits angedacht zentral zu produzieren und global zu vermarkten. Eine wahrlich weitblickende, frühe Entscheidung, wie sie heute in fast jedem Produktionsbereich der Unterhaltungselektronik verwirklicht wird.

Damit schließe ich die meine Gerätepräsentation samt den Reparaturtipps.

Hörtipp:

Hier ein Hinweis, der die Redaktion von einem unserer Autoren, Herrn Erwin Macho, erreicht hat und der alle historisch interessierte Internetbenutzer ansprechen wird:

Es handelt sich dabei um die "Österreichische Mediathek", eine akustische Sammlung, die eine Vielfalt historischer Tonaufnahmen beherbergt, welche man per Mausklick öffnen und anhören kann. Hier finden sich alte Tonträger aus vielen Epochen, von Musikaufzeichnungen über Reden wichtiger Staatsmänner, Wissenschaftern, Literaten, Forschern, etc.

Unter dem Titel "Österreich am Wort" kann bequem über die Suchfunktion ein Name (wie z.B.: "Hans Moser") oder als Suchbegriff (z.B.: "Anschluss Österreichs") eingegeben werden, worauf alle verfügbaren Tondokumente dazu aufgelistet werden und abrufbar sind.

http://www.oesterreich-am-wort.at/ausstellungen/radio-hoeren/1924-1938/das-neue-medium/

Stöbern lohnt sich!

Lauschgeräte und Lauschempfänger

Lauschempfänger haben beim Militär solange eine gewisse Rolle gespielt, wie Feldfernsprecher über eindrähtige Feldkabel verbunden wurden und die Erde als Rückleitung diente. Sie grenzen sich im Sprachgebrauch von Horchempfängern ab, die der Funkaufklärung dienen. Die folgenden Bilder zeigen eine Arendt-Station im 1. Weltkrieg. Über Erdsonden wurden die Erdströme

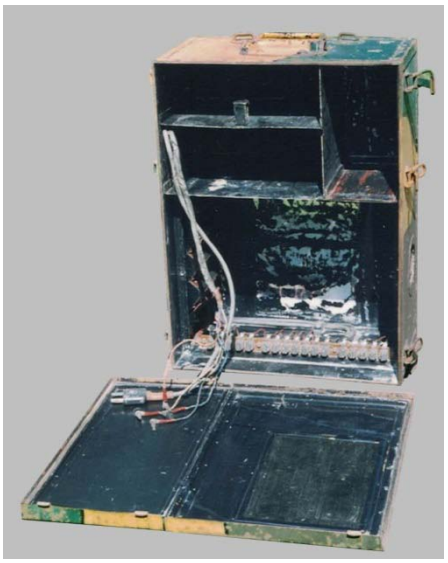
frontnaher gegnerischer Fernsprechverbindungen aufgenommen, verstärkt und abgehört (siehe Radiobote Nr. 28). Der Begriff „Lauschgerät“ taucht erst 1919 in einem Verzeichnis ausgesonderter Dienstvorschriften auf. Bis 1925 wurde bei der Reichswehr Gerät aus dem Kriege weiterbenutzt. In der H.Dv. 418 wird der abgebildete Verstärker von AEG oder Siemens & Halske wohl 1924 noch gestanden haben. 1927 begannen dann Neuentwicklungen. 1930 kamen sie in die Truppenerpobung, 1932 wurden der 5 Watt Sender und der Empfänger Spez. 445 Bs eingeführt. Zu dieser Gerätegeneration hat auch ein Lauschempfänger gehört, von dem nur noch ein Gehäuse existiert. Die Funktion und Schaltbild konnten aus dem Montageplan im Gehäuse rekonstruiert werden. Aus zehn Erdsonden rund um den Empfänger wird mit zwei Wahlschaltern das Paar mit der grössten Lautstärke ausgewählt, ein weiterer Schalter passt den Eingangswiderstand optimal an, zwei RE034 und eine RE134 verstärken die schwachen Signale und geben sie an zwei Kopfhörer. Zwei einfache LC-Glieder begrenzten das Sprachfrequenzband. Das Gehäuse ist ein Beispiel für den buntfarbenen Anstrich der Reichswehrgeräte. Eine Druckvorschrift oder eine andere Unterlage zu

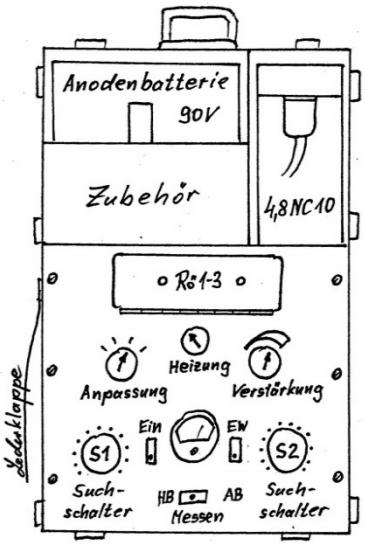
H.Dv.g 70 1.9.1918	Der Lautverstärker K.F.4 S.u.H.
o.Nr. 4.9.1919	Ausrüstungsverzeichnis für ein Lauschgerät. (Bisher Abhörstation)
H.Dv.418 1924	Ausrüstungsliste für ein Lauschgerät.

Heereswaffenamt Prüfwesen. Dringlichkeitsliste I E.- Nachrichtenmittel. Berlin, den 1. ~~April~~ Juni 1927.

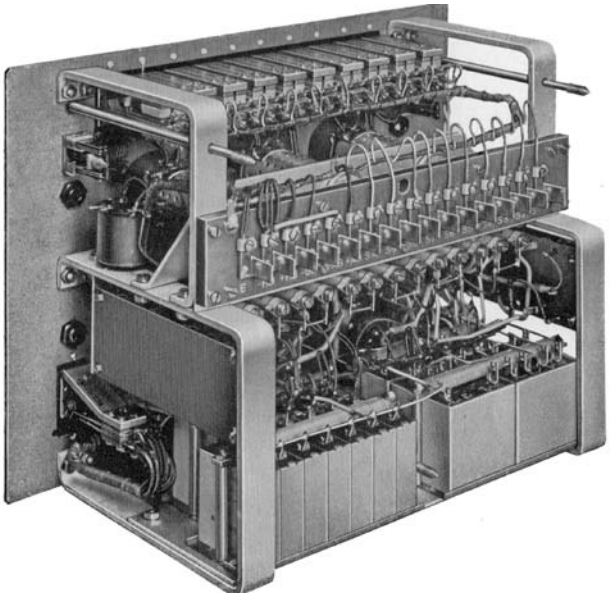
Nr.	Auftrag	Bemerkungen
8	Ausrüstungslisten und Beladungspläne für Funkgeräte, Funkempfangsgeräte, Peilgeräte, Lauschgeräte,	
18	Protzfahrzeug für das Lauschgeräte.	

diesem **Lauschempfänger der Reichswehr** habe ich nicht finden können.



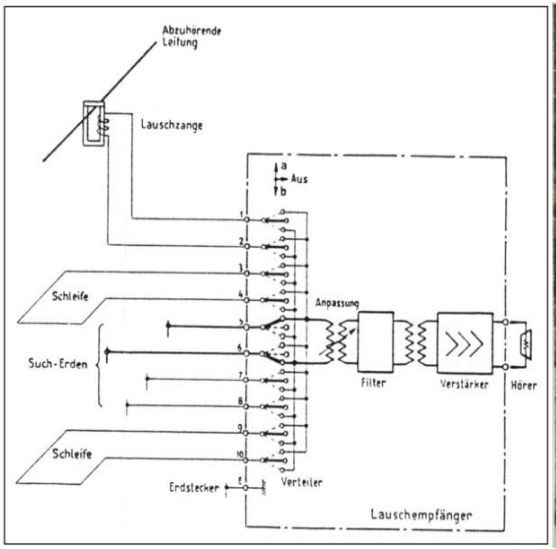


1935 setzte mit der Entwicklung der ersten „Behördenröhren“ eine ganze Reihe von Neuentwicklungen an Nachrichtengerät ein. Dazu gehörte der **Lauschempfänger LE 35**, hergestellt bei Siemens Apparate und Maschinen GmbH Berlin. Dessen konstruktive Verwandschaft mit dem vorigen ist nicht zu übersehen. Der Geräteeinsatz ist in die obere, Batterien und Zubehör in die untere Etage des Tornisters verschoben. Versorgt wird das Gerät aus

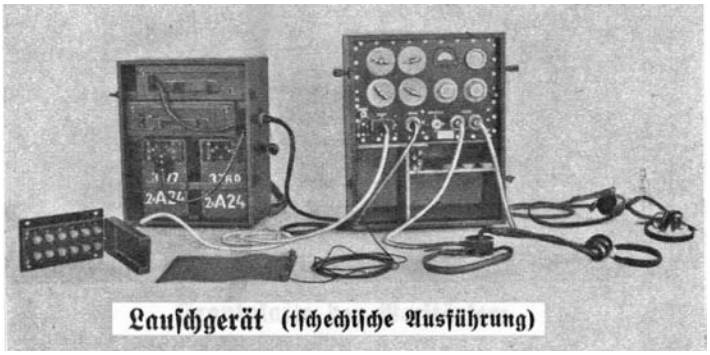


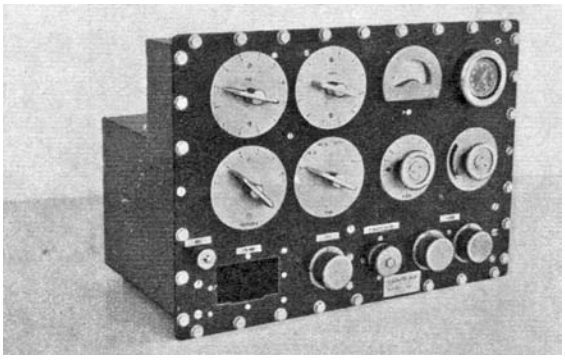
einem Sammler 2B38 und einer Anodenbatterie BD 90. Der Verstärker ist widerstandsgekoppelt. Mit drei RV2P800 ist die Verstärkung 95 dB bei 800 Hz. Sie kann in 24 Stufen bis auf 8 dB vermindert werden. Ein versteilertes zweigliedriges Tiefpassfilter begrenzt den NF-Bereich auf 2000 Hz, *weil höhere Frequenzen keinen wesentlichen Beitrag zur Silbenverständlichkeit liefern und Störgeräusche zunehmen*. Ein abschaltbarer Hochpaß unterdrückt Frequenzen unter 500 Hz. Der Eingangswiderstand kann zwischen 5 und 5000 Ohm an die jeweiligen Erdverhältnisse angepaßt werden. Die Aufnahmemöglichkeiten sind wesentlich erweitert. Neben den herkömmlichen zehn Sucherden können fünf Abhörschleifen ausgelegt oder mit bis zu fünf Lauschzan-

gen direkte induktive Kopplung an die abzuhörende Leitung hergestellt werden. Auch eine galvanische Ankopplung an die fremde Leitung ist über Schutzwiderstände möglich. Zur Funktionskontrolle kann über eine Prüftaste der Verstärker von den Eingängen getrennt und über eine Rückkopplung vom Ausgang zum Eingang zu einem Pfeifton angeregt werden. Diese Rückkopplung war Gegenstand einer Schaltungsänderung. Bei Geräten unter Nr. 458987 und von 459688 bis 459707 war nur über den Verstärker selbst zurückgekoppelt, von 477349 an über die Filtergruppe und den Verstärker. Ich schließe aus diesen Nummern, dass der LE 35 in mindestens drei Fertigungslosen vermutlich über drei Jahre verteilt hergestellt worden ist und dass die Lose klein gewesen sind. Zunächst waren je vier Lauschtrupps bei den Funkkompanien der Korpsnachrichtenabteilungen zugeordnet. 1937 wurde für jede Divisionsnachrichtenabteilung ein Lauschtrupp mit zwei LE 35 in der Funkkompanie vorgesehen. Das Foto zeigt einen Lauschtrupp mit zwei LE 35 bei einem Manöver (weiße Binde der „Neutralen“ um die Feldmütze).

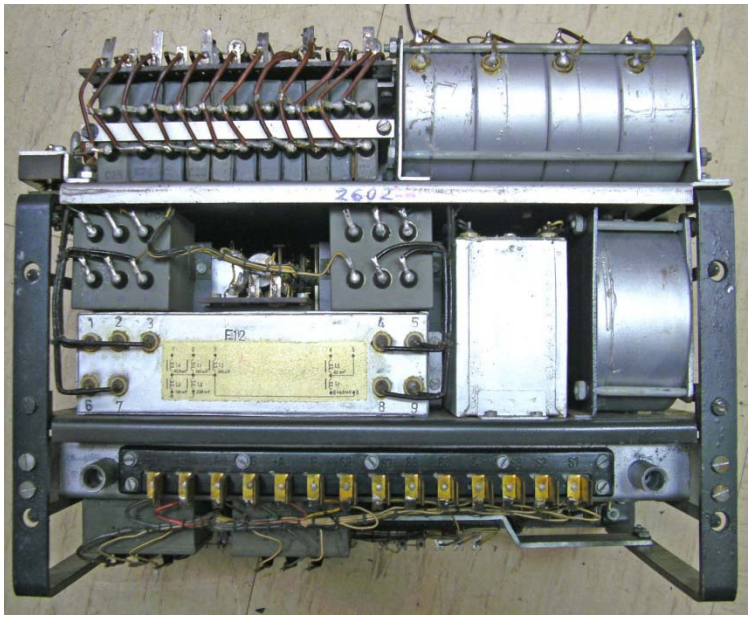


Nach der Bildung des Protektorats Böhmen und Mähren ist eine große Menge militärisches Gerät der tschechoslowakischen Armee von der Wehrmacht übernommen worden. Darunter war auch ein „**Lauschgerät (tschechische Ausführung)**“, das in der Druckvorschrift D 979/26 vom 26.9.39 beschrieben worden ist. An zwölf Eingangsklemmen können Erdsonden oder Abhorchschleifen angeschlossen werden. Der dreistufige Verstärker ist mit zwei Pentoden und einer Triode bestückt, die maximale Verstärkung ist 120 dB, es sind keine Frequenzfilter vorgesehen. Die Konstruktion ist „wasserdicht“ mit Trockenpatrone, ähnlich dem bereits beschriebenen RO 036. Zur Stromversorgung dienen je zwei NC-Sammler und 100-V-Anodenbatterien.





Der Lauschempfänger LE 40 (Druckvorschrift D 1068/1 vom 15.12.1943) ist dem LE 35 ähnlich, weist aber einige konstruktive und elektrische Verbesserungen auf. Der wesentliche Unterschied steckt im Filteraufwand. Zwei



Hochpassfilter sind umschaltbar auf 150 – 2700 Hz bzw. 450 – 2700 Hz. Ein zusätzliches, abschaltbares Störsieb unterdrückt mit elf Sperrkreisen die ungeradzahligen Oberschwingungen der Netzfrequenz 50 Hz bis einschließlich 1150 Hz. Die Verstärkung ist bei größter Bandbreite 105 dB, mit Störsieb 90 dB. Der Eingangswiderstand ist auf 40, 160, 600, 1600, 5000 Ohm umschaltbar. Die damals verwendeten Ringkerne und Spulen waren groß und schwer. Der Tornister wiegt 36,5 kg. Als Funktionskontrolle wird eine Klopfprobe an der ersten RV2P800 empfohlen. Das Gerät hat neun Erdklemmen für Erdsonden, Lauschschleifen und Lauschzangen. Die hochohmige direkte Anschaltung an fremde Leitungen ist vorgesehen. Neu ist der Einsatz von 350-V-Überspannungsableitern und einer Überstromsicherung. Als Sammler ist der 2,4NC58 eingesetzt, alternativ (ohne Vorwiderstand) der gleichgroße 2B38.

D 794/1			15. 7. 43		Blatt Nr. 141		
Drahtaufklärungstrupp (mot)	1	7	2 Pkw.-Fahrer	2 Kfz. 15	1 Tonschreiber c 2 Lauschempfänger 40 2 Lauschzangen LZ 35 4 km le. Feldkabel 1 Satz kl. Fspr. Tr. (mot) nach Anlage N 1002	843	1221

Stärke und Ausrüstung eines Drahtaufklärungstrupps (mot) 1943 zeigt ein **Auszug aus der D 794/1.**

In der **Gerätliste D 97/1+** sind weitere Lauschgeräte aufgeführt. Die Zimmerlauschgeräte werden hier nicht behandelt. Vom LE 41 ist nichts weiteres bekannt.

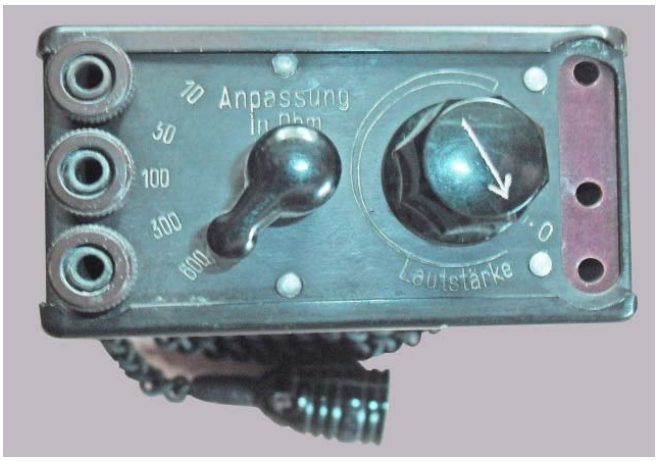
D 97/1+ Geheim! Fernsprechgerät Stoffgebiet 24a

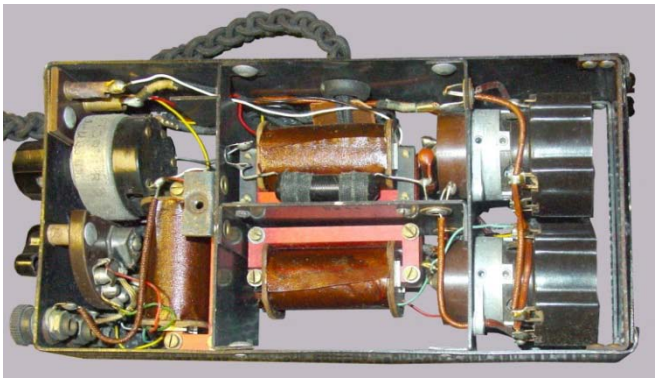
Gerät Nr	Benennung des Geräts	Abgekürzte Benennung
12.	Lauschempfänger 41	LE 41
13.	Zimmerlauschgerät (klein)	ZL Ger. (kl.)
15.	Drahtlauschempfänger V (klein)	DLEV (kl.)
22	Lauschempfänger 35	LE 35
33.	Lauschempfänger 40	LE 40
34.	Drahtlauschempfänger (klein)	DLE (kl.)
36.	Zimmerlauschgerät (groß)	ZL Ger. (gr.)

Noch: Deckbl. 98

1. 7. 42

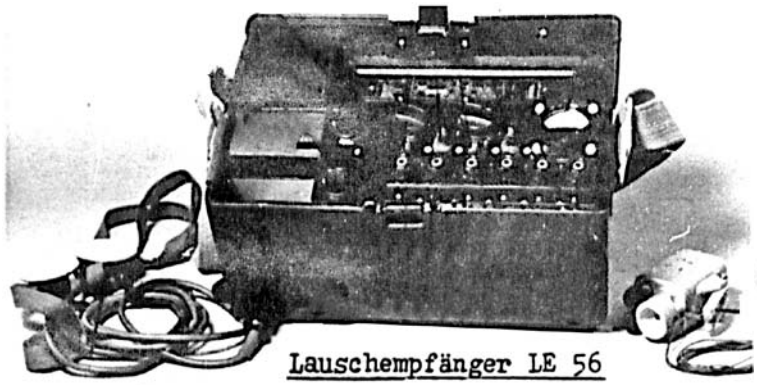
Der **kleine Drahtlauschempfänger DLE (kl.)** weicht völlig von allen Vorläufern ab. Er ist wesentlich kleiner, leichter, moderner und nicht mehr auf das Abhören von Erdströmen orientiert. Laut D 1063/1 vom 1.2.43 dient er *dem direkten oder indirekten Abhören von niederfrequenten Drahtgesprächen,* wobei letzteres die Übersprechkopplung in Vermittlungen und auf Leitungen ausnützt. Bestückt mit zwei Raumladeröhren RV2,4P45 werden 85 dB Verstärkung bei einer hochohmigen Eingangsimpedanz von 4 bis 150 kOhm erreicht. Der NF-Bereich ist durch einfache Mittel auf 300 bis 3000 Hz begrenzt. Der Empfänger und der Batteriekasten sind jeweils 16x9x5 cm groß und wiegen zusammen mit Tasche, Zubehör und Ersatzteilen 5 kg. Beide können Seite an Seite zusammengesteckt oder wie hier im Bild durch ein Kabel getrennt miteinander verbunden werden. Je acht 3-Volt-Stabbatterien BC3 (2R10) dienen parallel- bzw. in Reihe geschaltet als Heiz- bzw. 24-V-Anodenbatterie. Ein Doppelpotentiometer am Eingang dient der hochohmigen Anschaltung an fremde Leitungen und dem angepassten Lauschbetrieb. So wird das Knacken beim Anschalten vermieden. Mikrofone, die keine Stromversorgung benötigen, können direkt oder über Anpasstransformatoren an den Eingang angeschlossen werden. Doppelfernhörer mit 4 kOhm oder Ohrhörer mit 50 Ohm Impedanz können verwendet werden. Ohrhörer, Mikrofone und das **Netzanschlußgerät NAG 6/30** sind Sonderzubehör, das damals auf Anforderung vom Heereszeugamt (Nachr.) Berlin ausgeliefert wurde.

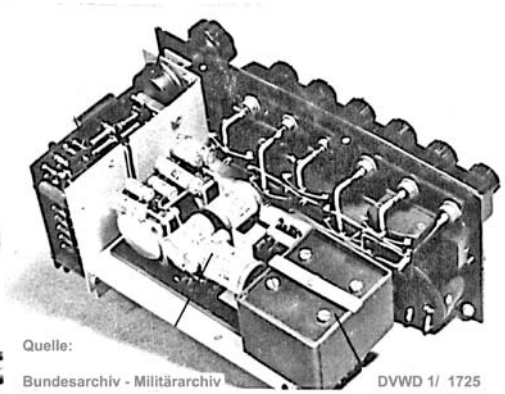


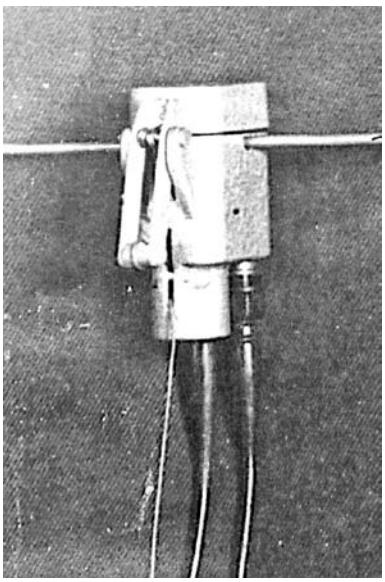


Der **Verstärker DLEV (kl.)** ähnelt dem DLE (kl.) und ist auch mit zwei Röhren RV2,4P45 bestückt.

Eine letzte militärische Verwendung von Lauschempfängern hat es offenbar noch nach 1956 bei der Volksarmee der DDR gegeben. Das Merkblatt „**Der Lauschempfänger LE 56**“, Lit. Nr. 107/59 von 1959 ist zwar nur mit Schreibmaschine geschrieben, aber es enthält eine derart detaillierte, umfassende und genaue Darstellung der Materie, wie sie in keiner der älteren Vorschriften zu finden ist. Bodenverhältnisse, Fehlerquellen bei der Anwendung und taktische Einsatzgrundsätze werden genau beschrieben. Zu den dargelegten Zusammenhängen gehört auch die Feststellung, *„Abhören von verdrilltem Kabel, Doppelleitungs- und Feldfernkabel ist kaum möglich“.* **Verdrilltes Kabel** ist aber bereits während des Krieges eingeführt worden und war zumindest ab 1959 auch bei der NVA durchweg im Einsatz. Die Lauschgeräte hatten ihren Meister gefunden.







Technisch handelt es sich um ein ausgereiftes, sehr handliches Gerät, das mit allem wesentlichen Zubehör im Gehäuse eines NVA-Feldfernsprechers FF53 eingebaut ist. Erdsonden, Erdschleifen und **Lauschzangen** können an fünf Eingangsklemmen angeschlossen werden. Die direkte Anschaltung an Leitungen ist nicht vorgesehen. Eine Filterbaugruppe aus Hoch- und Tiefpass begrenzt das NF-Band auf 300 bis 3400 Hz, der Eingangswiderstand kann in acht Stufen von 10 Ohm bis 10 kOhm eingestellt werden, die Empfindlichkeit ist 12 µV an 600 Ohm. Fünf Germanium-pnp-Transistoren OC810, OC811 und OC812 aus der ersten Serienfertigung von Halbleitern in der DDR dürften 1959 die technische Qualifikation für einen rauhen miltärischen Einsatz noch nicht gehabt haben. Für die ersten drei Stufen mußten rauscharme Exemplare ausgesucht werden. Das Merkblatt vermerkt, dass das vorherige **Merkblatt LE 54** außer Kraft tritt. Dieses Gerät muß dann wohl noch mit Röhren bestückt gewesen sein. Aber Unterlagen darüber gibt es anscheinend nicht mehr.

Ich danke den Sammlerfreunden Fastner, Geßwagner, Hütter, Krause, Ohlow und Schamfuß sowie Oberst a.D. Prikowitsch herzlich für ihre freundliche Unterstützung. Der Bibliothek der Offizierschule des Heeres in Dresden und dem BA-MA in Freiburg meinen Dank für die Beschaffung von Unterlagen.

Aus gegebenem Anlass...

In dieser Ausgabe der Zeitschrift RADIOBOTE erinnern wir Sie an das Abo für das Jahr 2016! Noch ist das Jahr nicht zu Ende, doch aus rechtlichen Gründen des Versandes unserer Zeitschrift als "Infomail" müssen wir die Vorgaben der POST AG. einhalten, was auch stichprobenartig kontrolliert wird. Der letzten Ausgabe jedes Jahres (November - Dezember) liegt ein Zahlschein bei, mit welchem Sie das Abo für das nächste Jahr bezahlen können. Im gleichen Heft darf laut den Bedingungen der POST AG. keine Zahlungsaufforderung abgedruckt sein, weil ansonsten die gesamte Sendung nur zum Standardtarif befördert würde, was wesentlich höhere Portokosten verursacht.

Deshalb schreiben wir Sie bereits jetzt an, um Sie daran zu erinnern.

Das nächste Problem ist einfach erklärt: Es gibt viele Abonnenten, die bereits unaufgefordert überweisen oder beim Herbstflohmarkt in Breitenfurt bar für das nächstjährige Abo bezahlen. Auch diese erhalten mit der letzten Ausgabe des Kalenderjahres einen Zahlschein. Der Grund dafür ist wiederum bei der POST AG und ihren Beförderungsbedingungen zu suchen:

Alle als Info mail versandten Exemplare müssen gleichen Inhalts sein, egal ob bereits bezahlt wurde, oder nicht.

Sollten Sie bereits überwiesen oder bar bezahlt haben, darüber gibt Ihre Adressetikette Auskunft: Dort sehen Sie rechts oben eine Zahl! "22", bedeutet bitte einzahlen! "0" bedeutet bereits bezahlt, also für das nächste Jahr schuldenfrei.

Danke für Ihr Verständnis - das Redaktionsteam.

52. Radioflohmarkt in Breitenfurt

am Sonntag, 27. September 2015

von 9 bis 14 Uhr in der Mehrzweckhalle, Schulgasse 1, 2384 Breitenfurt

Info:

Einlass für Anbieter: 8 Uhr. Tische sind vorhanden, Tischtücher oder Decken sind Pflicht! Weitere wichtige Details zum Aufbau entnehmen Sie bitte der Ankündigung zum Flohmarkt im RB Nr. 23/2009!
Tischreservierung erforderlich (bis spätestens 20 September 2015) bei:
Fritz Czapek, Tel.: 02239/5454 (Band), per e-mail: fc@minervaradio.com
Die Tischgebühr pro Laufmeter beträgt € 7,-

Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln:

Buslinie 354 alle 20 Minuten ab Wien-Liesing Bahnhofsplatz bis Haltestelle „Grüner Baum“, von dort fünf Minuten Fußweg zur Halle.
Für Anbieter oder Besucher gibt es die Möglichkeit der Übernachtung im Gasthof "Grüner Baum". Drei Doppelzimmer mit DU, WC und TV stehen zur Verfügung. Preis pro Person und Nacht inkl. Frühstück € 24,-.
Information und Buchung: veflicek@hotmail.com Tel.: 0650/ 770 22 25

Elektronikmuseum bei „ORF – Lange Nacht der Museen“

Am 3. Oktober 2015 nimmt das Elektronikmuseum der htl donaustadt wieder an der „ORF – Lange Nacht der Museen“ teil. Die sonst nur für Schülerinnen und Schüler zugängliche Ausstellung wird für diesen Abend um die Sonderausstellung „60 Jahre Fernsehen in Österreich – In die Röhre schauen“ und „Alternative Computerwelten – Der PC ist nicht alles“ erweitert.

Termin:
Samstag 3. Oktober 2015
Öffnungszeit: 18:00 Uhr – 01:00 Uhr
Ort: htl donaustadt
Donaustadtstraße 45, 1220 Wien
(Haupteingang Deinleingasse)
www.htl-donaustadt.at/info/elektronikmuseum

Museumsflohmarkt: Datenbücher der 1970er bis 1990er Jahre und einige Komponenten dieser Zeit warten auf neue BesitzerInnen – solange der Vorrat reicht!

Sie können ein Museum besonders unterstützen, wenn Sie die Karte (gültig für alle teilnehmenden Museen) direkt im Museum beziehen.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch! Ihr Museumsteam

Oben: Lage- und Anfahrtsplan

Bild oben:
Ein Schülerprojekt, das den Aufbau eines elektronischen Kalenders, realisiert mit Nixie- Röhren, zum Inhalt hat.

Radio-Sammler-Treffen

Jeden Montag von 10 bis 13 Uhr im Radiomuseum, 6020 Innsbruck, Kravoglstr. 19 a
Tel. 0650 2170 210, Parkplätze sind vorhanden!
www.radiomuseum.wg.vu

Sehr geehrter RADIOBOTE-Leser!

Aus Datenschutzgründen möchten wir über das Internet die auf dieser Seite des RADIOBOTE gebrachten Kleinanzeigen nicht publizieren. Als Abonnent sehen Sie diese Informationen, meist mit lokalem Charakter, natürlich in der Ihnen zugesandten Druckversion.

An dieser Stelle wollen wir Ihnen die Regeln für das Abonnement unserer Zeitschrift darlegen:

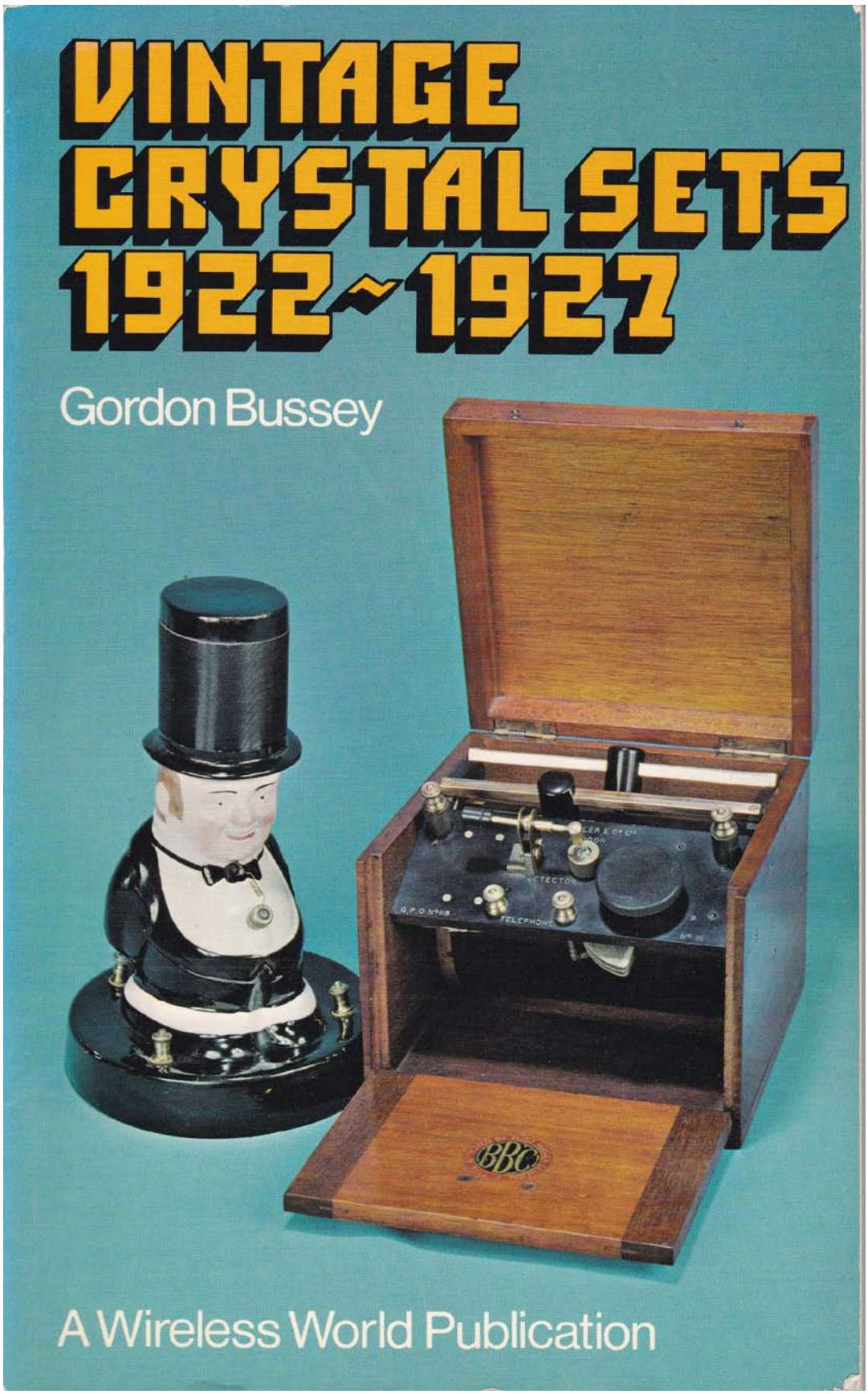
Wir versenden unsere Zeitschrift ausschließlich gegen Vorauszahlung. Rechnungslegung ist nicht möglich! Sollten Sie ein Abonnement beziehen wollen, überweisen Sie bitte € 22,- spesenfrei für Druckkosten und Versand eines Jahres folgendes Konto:

Empfänger: Verein Freunde der Mittelwelle
IBAN: AT25 3266 7000 0045 8406
BIC: RLNWATWWPRB
Verwendungszweck: Radiobote + Jahr
Vollständiger Name (Vorname, Zuname, Titel)
Detaillierte Anschrift (Straße, Hausnummer, Stiege, Türnummer, Postleitzahl, Stadt, Land)

Die Dauer des Abonnements läuft für jeweils ein Kalenderjahr. Sofort nach Zahlungseingang erhalten Sie die in diesem Jahr bereits erschienenen Ausgaben als Sammelsendung, weitere Hefte zum jeweiligen Erscheinungsdatum. Storno: Sollten Sie an einem weiteren Bezug unserer Zeitschrift nicht interessiert sein, teilen Sie dies bitte der Redaktion bis längstens zum ersten Dezember des Jahres mit, ansonsten verlängert sich das Abo automatisch um ein weiteres Jahr.

Radiomuseum www.Radiomuseum.org
>163'650 Radios & >639'800 Bilder

Als ambitionierter Radiosammler kommen Sie wahrscheinlich an einer Mitgliedschaft bei obiger Organisation nicht vorbei. Sie profitieren praktisch von einem vollständigen Radiokatalog für die Länder Deutschland, Schweiz und Österreich. Wichtige Daten mit Hintergrundinformationen antiker Röhrenradios, alter Transistorradios aber auch historischer Fernsehgeräte sind einsehbar. Für einen Großteil der Geräte sind ausdruckbare Schaltpläne abrufbar.



Buchumschlag mit Abbildung des Detektors "H. D. BUTLER 111"

Titelbild: Lauschempfänger aus verschiedenen Epochen