

RADIOBOTE

Interessengemeinschaft für historische Funk- und Radiotechnik



RO 31 (RV6-P7), 1931



RO 31/35 (RV12-P24), 1935



RO 36 (RV15-P26), 1936

**Tschechische
Funkgeräte
vor 1939**

Heft 55, 10. Jahrgang

Jänner - Februar 2015

Liebe Radiofreunde,

beim Versand der letzten Ausgabe 2014 kann es durch ein Terminproblem bei der Erstellung der Adressliste zu Unstimmigkeiten gekommen sein. Einige Abonnenten haben zwar den Betrag für 2015 bereits überwiesen, doch die Ausgabe 54 war bereits im Druck und so konnte der Zahlungseingang auf der Etikette (Schuldenstand rechts oben) teilweise nicht mehr berücksichtigt werden. Doch auch um die Jahreswende wird sich genau diese Situation wiederholen, weil wir die Bankauszüge für den Monat Dezember erst nach dem 6. Jänner erhalten. Zu diesem Zeitpunkt sollte die Ausgabe 55 aber bereits im Druck sein. Sollten Sie, obwohl bereits bezahlt, dennoch den Aufdruck "22" auf Ihrer Adressetikette vorfinden, ist dies darauf zurückzuführen.

Die wichtigsten Veranstaltungen des Jahres 2015 samt Terminangabe finden Sie hier:

Breitenfurt (Flohmarkt):	19. April 2015 und 27. September 2015
Taufkirchen (Flohmarkt):	02. Mai 2015
Perg (Flohmarkt mit Oldtimerbörse):	06. Juni 2015
ÖVSV Laa/Thaya (Amateurfunk):	15. Mai und 16. Mai 2015
Dorotheum Wien X:	Sonderauktion "Elvis Presley" 11. März 2015

Die detaillierten Informationen entnehmen Sie bitte den jeweiligen, zeitgerechten Ankündigungen im Radioboten. Ebenso die Termine der weiteren Auktionen im Wiener Dorotheum zum Thema "Historische Rundfunkgeräte!"

Bei unseren Abonnenten wollen wir uns für die zahlreich eingegangenen Spenden bedanken und gleichzeitig darauf hinweisen, dass der 31. Jänner 2015 der allerletzte Termin für die Überweisung der Abogebühr 2015 ist!

Bitte beachten: Redaktionsschluss für Heft 56/2015 ist der 31. Jänner 2015!

Impressum: Herausgeber, Verleger und Medieninhaber:

Verein Freunde der Mittelwelle

Für den Inhalt verantwortlich: **Fritz CZAPEK**

2384 Breitenfurt, Fasangasse 23, Tel. und Fax: 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

© 2014 Verein Freunde der Mittelwelle

Das Minerva Superbaby Type 533 U, Teil 2

Der Lautstärkereglerelement ist mit einer Anzapfung für eine gehörrichtige Kurve versehen ("kontinuierliche loudness").

Alles in allem kein sonderlich aufwändiges Konzept, aber für ein Kleinstgerät ist alles vorhanden, was den Kunden zufrieden stellt. Die Empfindlichkeit des Empfängers ist für die Ortssender mittels der im Gehäuse eingeklebten Flächenantenne (Alufolie im Gehäuse, dient gleichzeitig als Wärmeschutz) völlig ausreichend, mittels einer Außenantenne ist Europaempfang möglich. Etwas seltsam mutet die vorhandene Erdanschlussbuchse an, die über einen Kondensator (nicht in allen Geräten vorhanden) mit der Gerätemasse verbunden ist. Allerdings fehlt in der Rückwand das Loch zum einführen des Steckers.

Jetzt komme ich aber bereits zu den Schwachstellen des Empfängers: Da wäre an vorderster Stelle die relativ große Hitzeentwicklung durch die fünf Röhren zu erwähnen, die im Verein mit dem Heizungsvorwiderstand fast bei allen Gehäusen den Lack an der Oberseite im Laufe der Jahre verbrennen ließ. Ebenso sind alle teervergossenen Kondensatoren extrem thermischem Stress ausgesetzt, was eine Erneuerung dieser Teile notwendig werden lässt, um das Gerät wieder "alltagstauglich" zu machen. In Folge sinkt auch wieder die Stromaufnahme und zwangsläufig damit verbunden die Erwärmung. Ebenso stellen sich dadurch wieder normale Betriebswerte der Röhren ein, was sich positiv auf die weitere Lebensdauer auswirkt.

Der Netzschalter ist oftmals defekt durch Korrosion (wegen langer Stillstandsdauer). Die Röhrenfassungen können ebenfalls Kontaktprobleme aufweisen. Hier hilft man sich durch abbürsten der Sockelstifte der Röhren mit einer Messingdrahtbürste und einsprühen der Fassungen mit gutem Kontaktspray. Diesen aber bitte vor dem Anlegen von Spannung unbedingt ablüften lassen! Durch leckstrombehaftete Kondensatoren ist die Endröhre UL41 sehr oft "ausgezehrt", also am Ende ihrer Emissionsfähigkeit. Eine durch lange Hitzeeinwirkung verkohlte Fassung der UL41 kann zum Auftreten von Kriechströmen führen und dadurch die negative Gittervorspannung nachteilig verändern. In diesem Fall muss die Fassung erneuert werden.

Manchmal finden sich falsche Skalenlampen im Gerät. Der richtige Wert des Lämpchens ist: 12 Volt, 0,1 Ampère ab Werk. An Netzspannung von 230 Volt, die heute Standard ist, kann eine Skalenlampe mit 18 oder 20 Volt, 0,1 Ampère mit gutem Erfolg eingesetzt werden, damit der Heizkreis der neuen, höheren Netzspannung angepasst wird. Ähnlich verhält es sich mit den Netzsicherungen, die oftmals bei "Reparaturen" überdimensioniert wurden. Bitte auf jeden Fall solche mit maximal 1 A Auslösestrom einsetzen!

Weitere Schwachstellen nach all den Jahren stellen Hochohmwiderstände dar.

Besonders jene, die als Arbeitswiderstand an der Anode der UBC41 eingesetzt sind. Deren Wert ändert sich im Laufe von Jahren, oftmals tritt der Fehler erst nach Erwärmung des Bauteiles auf.

Brummt das Gerät bei abgedrehtem Lautstärkereger, kann dies mehrere Ursachen haben: Lade- und Siebelko ausgetrocknet (Kapazitätsverlust). Der Katodenelko der UL41 zeigt Kurzschluss bzw. hohe Leckströme, wodurch die Endröhre zu viel Strom zieht. Zuletzt noch eine defekte UBC41 (Brumm-einstreuung von der Heizung auf das Gitter). Natürlich gibt es noch weitere Ursachen, wie z. B. schlechte Masseverbindungen, etc...

Ein eigenes Kapitel stellen die ZF-Filter dar: Die Abgleichkerne bestehen aus Ferrittröhrchen, die in Kunststoffschraubkappen eingeklebt sind. Zur Vermeidung von Veränderung des Abgleichs durch Vibrationen (lautes Spiel) sind sie im Spulenkörper "wachsgebremst". Jetzt nehmen wir einmal den Fall an, das Radio kommt mit der Fehlerangabe "Gerät ist unempfindlich" in die Hände eines selbsternannten, sogenannten Fachmannes. Zuerst dreht dieser an den Filterkernen bis er feststellt, es gibt keine Verbesserung, sondern das Gegenteil stellt sich ein. Doch wenn er nun die Kerne wieder in ihre ursprüngliche Lage zurückdrehen möchte, ändert sich nichts mehr. Die Kerne haben sich (weil ja gebremst) aus den Einstellkappen gelöst und reagieren nicht mehr.

Nun beginnt eine aufwändige Reparatur: Abnehmen der Abschirmhau- ben, ausschrauben der Einstellkap- pen, ausstoßen der Kerne, Entfet- tung von Kappe und Kern, exakt fluchtende Verklebung beider mittels Sekundenkleber oder Zweikompo- nentenkleber. Dazu stellt man sich ein kleines Hilfswerkzeug her. Be- nötigt wird ein Holzklotz, etwa 15 mm stark und eine Ständerbohr- maschine. Zunächst bohrt man ein Loch mit 4 mm \varnothing durch das Klötz- chen, von einer Seite her erweitert man die Bohrung auf 6 mm \varnothing , etwa 4 mm tief für die Aufnahme der Schraubkappe. Die Bohrung wird innen mit Silikon besprüht, um das Festkleben von Kappe und Ferritrohr im Holz zu verhindern. Nach genügender Aushärtezeit kann der reparierte Kern von hinten ausgestoßen werden.



Hilfswerkzeug für die Reparatur der Filterkerne

Zu guter Letzt: Zusammenbau und Neuabgleich. Viel Zeitaufwand wäre vermeidbar gewesen, hätte jemand nicht gleich zuerst zum Abstimmsschlüssel gegriffen.

Anbringen möchte ich noch die handschriftlich aufgezeichneten Messer- gebnisse eines unbekanntem Radiomechanikers an einem fabrikneuen Gerät:

Regelspannung (gemessen vor dem 1 M Ω -Widerstand zum g_1 der Misch- röhre):

- Sender RWR: -12 Volt (mit Erdleitung), -6 Volt (ohne Erdleitung)
- Sender Wien I: -10 Volt (mit Erdleitung), -3,6 Volt (ohne Erdleitung).

Zwischenfrequenz: 476 kHz (Anode der UCH42): 300 mV, (Anode der UAF42): 2,2 V. Da jedoch diese beiden Sendestationen längst nicht mehr zur Verfügung stehen, erreicht man die angegebenen Spannungen nur durch Einspeisung eines HF-Signals mittels Messsender.



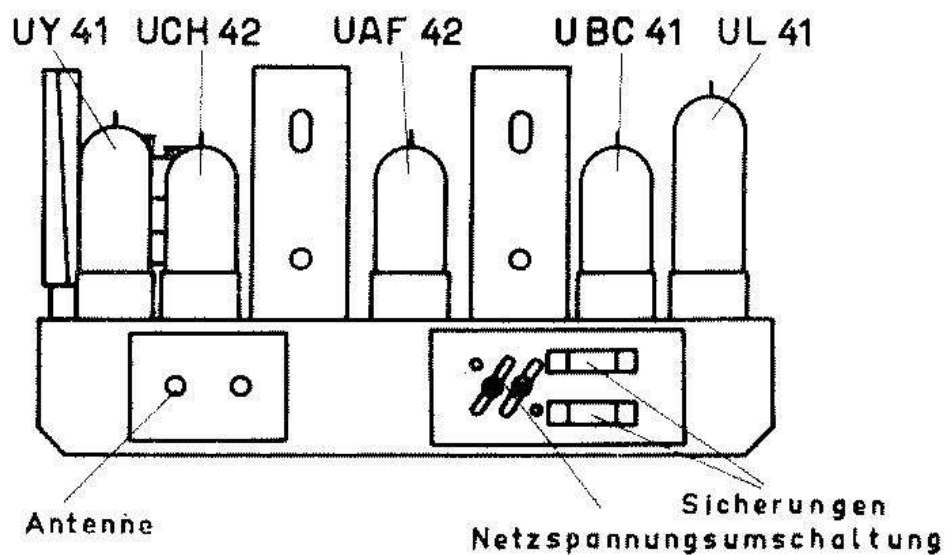
Superbaby Skala

Wie die Betriebsanleitung besagt, wurde das Super Baby auch in Spezialausführungen für 130/220 V, 150/220 V und 110/240 V Netzspannung geliefert.

Wenn sich ein Leser darüber wundert, warum die Gleichrichterröhre in der Nähe des Antenneneinganges und nicht neben der Endröhre beim Netzanschluss montiert ist, der Grund dafür ist ein einfacher: Gleichmäßigere Wärmeverteilung im Gehäuse.

Damit schließe ich meine Vorstellung des Gerätes samt Fehlerhinweisen.

Natürlich weist ein Empfangsgerät aus den 1950er-Jahren die altersgemäß bekannten elektrischen Probleme auf und niemand darf sich als Käufer



Röhrenbestückung des Superbaby

– außer das Gerät wurde technisch restauriert – eine einwandfreien Funktion erwarten. Als Vitrinengerät sind schöne Exemplare durchaus sammelwürdig, vor einer Inbetriebnahme würde ich in jedem Fall dringend abraten, außer man ist Fachmann und hat eine, wie oben beschriebene, Werkstatteinrichtung zur Verfügung.

Zuletzt nochmals der obligate Warnhinweis auf die Gefährlichkeit von Stromschlägen durch die nicht vorhandene Netztrennung der Allstromgeräte im alltäglichen Betrieb, sowie bei Reparaturen!

Das "Ausgedinge"



Schon während der Produktion von Rundfunkgeräten und anderen Gebrauchsgütern wurde diesen ein Ablaufdatum eingepreßt. Die Gründe dafür sind mannigfaltig: Sei es, dass sie nach einigen Jahren ohnehin technisch überholt waren oder die Gehäuseform nicht mehr dem Zug der Zeit und damit der Mode entsprach, oder weil technische Defekte in vermehrtem Maße auftraten, deren Behebung auf Dauer gesehen zu kostenintensiv wurde.

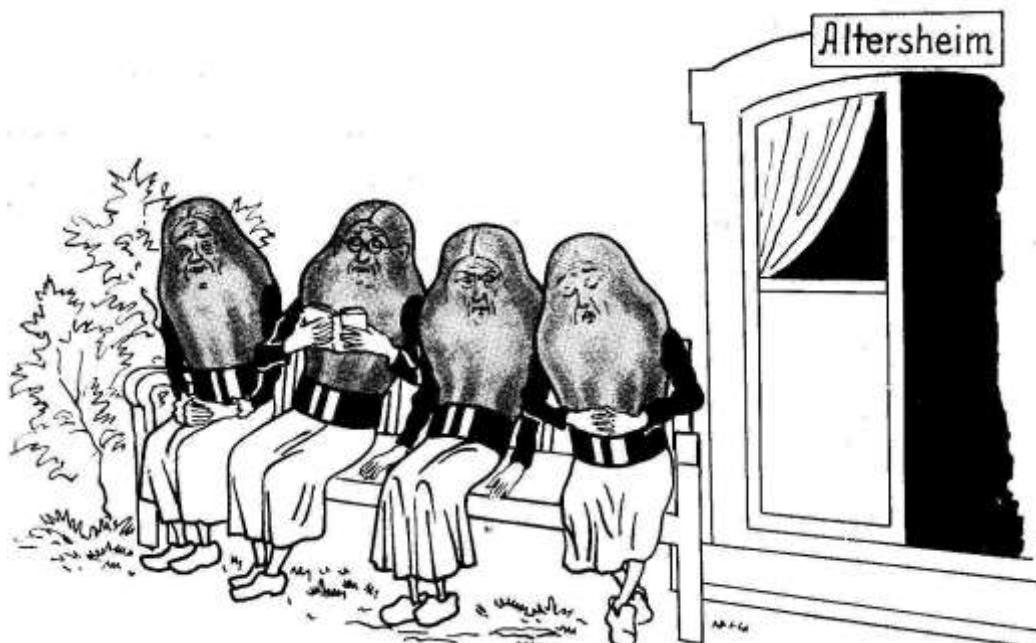
Also schaffte man sich, sofern man es sich leisten konnte, gleich ein neues Radio an. Doch was geschah mit dem ausgedienten Gerät, so ferne es der Händler nicht in Zahlung nahm?

Da es ja teuer war und man dachte, dass die Zeiten wieder schlechter werden könnten, wanderte es gut verpackt entweder in den Schrank (versteckt unter einem Stapel Bettwäsche) oder in den Keller bzw. auf den Dachboden. Dort fristete es meist jahrelang ein unbeachtetes Dasein und wurde schließlich vergessen...

Ähnlich ergeht es vielen Tieren, die uns als Lebensmittel dienen. Sind sie überaltert und passen damit nicht mehr in unser Nahrungsmittelschema, werden sie einfach geschlachtet und zu Tierfutter verarbeitet.

Frühere Generationen unserer Bauern schickten ihre alten, arbeitsunfähigen Eltern ins "Ausgedinge", wo sie ihren Lebensabend verbringen durften und von der Familie versorgt wurden, ein sogenanntes "Gut Aiderbichl" für Menschen.

Wir Radiosammler haben ein ebenso großes Herz für alte Rundfunkempfänger, sie finden in unseren Regalen ihr Ausgedinge. Hier geht es ihnen gut, sie werden gepflegt und immer wieder in Stand gesetzt. Leider haben viele davon diesen ehrenvollen Weg nicht gefunden und wanderten auf den Schlachthof, wo sie zerlegt und anschließend entsorgt wurden.



Verbrauchte Röhren im Altersheim (aus: Radio Mentor, April 1942)

**FEIX & KRETSCH
„Perfekt“ Schiebespulenapparat**



FEIX & KRETSCH „Perfekt“, Gesamtansicht

Gerätedaten:

Markteinführung: 1924

Neupreis: ?

Abstimmung: Zylinderspule mit 1 Schleifkontakt

Detektor: Beliebig

Maße/Gewicht: Höhe 145mm, \varnothing 100mm / 212g

Gehäuse/Aufbau: Offene Konstruktion

Besonderheiten: Schleifkontakt mittels Kugel

Vorkommen: TOP-Rarität

Im Jahr 1924 steckt die Radiotechnik noch in den Kinderschuhen. Es ist die große Zeit der Detektorempfänger, die von vielen Bastlern aber auch von kleineren und einigen arrivierten Betrieben gefertigt oder vertrieben werden.

FEIX & KRETSCH, Fleischmarkt 9, Wien 1, zählte dabei sicher zu den kleineren Anbietern. Außer einer Werbe-Einschaltung in der Radiowelt [1] sind

mir von diesem Unternehmen keine weiteren Informationen bekannt.

Das Inserat beschreibt einen Schiebespulenempfänger mit dem Typenamen Perfekt als hocheleganten, neuesten Detektorapparat mit größter Lautstärke. Es sollte sich dabei auch um den Billigsten am Markt gehandelt haben, was durch die fehlende Auspreisung leider nicht belegbar ist. Der Generalvertrieb Hinweis lässt vermuten, dass FEIX & KRETSCH lediglich als Händler tätig war und diese Konstruktion zukaufte.

Die Inseraten-Abbildung zeigt eine vertikale Abstimmungsspule mit zwei Abgreifern. Der montierte Aufsteckdetektor ist nur schemenhaft erkennbar, es könnte sich um eine verglaste Type handeln die FEIX & KRETSCH im Lieferprogramm führte.

„PERFEKT“



der neueste
**Detektor-
apparat**

Hochelegant, von
größter Lautstärke
**Der billigste am
Markte**

**Billigste
Bezugsquelle
für Kopfhörer
f. Wiederverkäufer**

Generalvertrieb :

FEIX & KRETSCH

Wien, I., Fleischmarkt Nr. 9

Mezzanin Tel. 75-400

Eigener Vorführungsraum

**FEIX & KRETSCH „Perfekt“, Werbung
(Radiowelt 1924)**

Mein Exemplar wird lediglich mit einem Abgreifer abgestimmt, alle anderen Details sind mit der Inseratenabbildung offensichtlich ident.

Die Abstimmung erfolgt mittels einer Kugel, die auf einer 8 cm langen Feder verschoben wird. Eine ungewöhnliche, aber interessante Lösung die auch von der amerikanischen Firma Martian verwendet wurde – siehe meine beiden Radioboten-Artikel. [2,3]



**FEIX & KRETSCH „Perfekt“,
Bodenansicht**

Grundidee. Trotzdem wurden die restlichen Teile des Gerätes sorgfältig verarbeitet und einheitlich schwarz lackiert. Die Sockelkonstruktion und die auffällige Kugelabstimmung machen den Perfekt zu einer positiven Ausnahme unter der Vielzahl von Spulengeräten.

Besitzer dieses Empfängers dürfen sich freuen, der Apparat ist ungewöhnlich selten und nur durch zwei Exemplare belegt.

Literaturnachweis:

- [1] Radiowelt: 1924, Heft 40, S. 28
- [2] Radiobote, Heft 3, 1. Jahrgang, Mai-Juni 2006, S. 7ff. u.
- [3] Radiobote, Heft 44, 8. Jahrgang, März-April 2013, S. 7ff.

Die Buchsen für den Aufsteckdetektor und ein Paar Kopfhörerklemmen sind frontseitig am Holzsockel angebracht. Auf der Rückseite befindet sich eine Schraubklemme für den Erdanschluss. Die Klemme an der oberen Spulenhaltung ist für den Antennenanschluss vorgesehen. Leider sind am Gerät keinerlei Beschriftungen angebracht, auch ein Firmen- oder ein Typenschild sucht man vergeblich. Eine typische Sparmaßnahme um einen möglichst günstigen Verkaufspreis zu erreichen. Die lediglich eingepasste Bodenplatte aus dünnem Karton unterstreicht diese



**FEIX & KRETSCH „Perfekt“,
Bodenplatte**

MINERVA 702 U

Dieses Radio war das erste, das ich von meinem Lehrherrn 1961 „erbte“. Es gehörte der Firma Voith AG, stand schon lange im Regal, und wurde nicht abgeholt. Es ist ein sehr interessantes Gerät und ich bin gezwungen, darüber nur Teile der seit 1983 aufgezeichneten Informationen zu bringen.

Familie:



MINERVA 702U, Vorderansicht

1948/1949 kamen die Typen 700, 701 (Belvedere) und 702 (President) auf den Markt. Alle drei sind Doppel-Transponierungsempfänger mit sechs gedehnten Kurzwellenbereichen, wobei auch die Schaltungen große Ähnlichkeiten aufweisen. Nur die Type 701 hat auch eine Bandbreiteneinstellung, die gemeinsam mit der Tonblende über einen Seilzug bewerkstelligt wird. Dafür hat beim Typ 701 der ganz linke Einstellknopf für den Klang nur drei Stellungen, während die anderen zwei

Typen vier Stellungen besitzen. Das Besondere am Typ 702 ist die Parallelendstufe, die auf zwei Lautsprecher arbeitet, zwischen denen die hochformatige Skala angeordnet ist.

Mechanischer Aufbau:

Beim Typ 702 gibt es neben dem Hauptchassis noch ein eigenes Chassis für den Netzteil und die zweite Endstufe. Es gibt einen Wellenschalter für PHONO, LW, MW und KW durchgehend und einen für die gedehnten KW-Bereiche. Beide sind über ein Zahnradsegment verbunden. Servicefreundlich ist das Radio nicht. Manche Bauteile kann man in den Tiefen des Chassis nur erahnen.



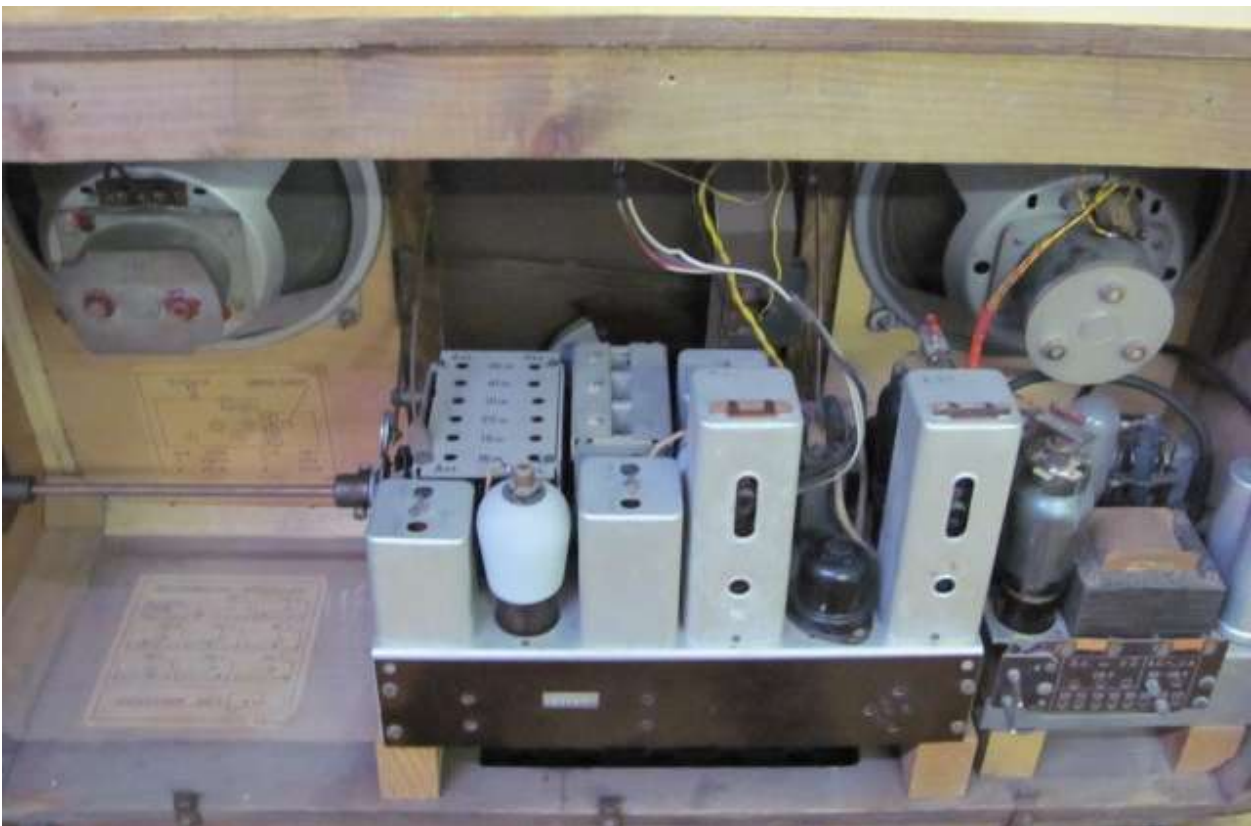
**MINERVA 702U
Chassis von unten mit Zahnradsegment**

Schaltungsprinzip des 702 U:

Das Gerät hat die durchgehenden Bereiche für LW, MW und KW sowie sechs gedehnte KW-Bereiche. Für die durchgehenden Bereiche entspricht die Schaltung einem Standardsuper mit HF-Vorstufe. Es gibt je einen Eingangskreis. Darauf folgt die UCH4/1, die die verstärkte Eingangsspannung auf je einen Zwischenkreis liefert. Die HF-Spannung dieses Zwischenkreises wird in der folgenden UCH4/2 mit der Oszillatorspannung gemischt und bildet die ZF mit 483 kHz. Eine EBF11 verstärkt die ZF und besorgt die Demodulation. Die NF wird in einer EF11 verstärkt und an die zwei Endstufen mit je einer UBL1 geliefert. Auch ein Magisches Auge UM4 ist vorhanden. Zwei Stück UY1N sind nötig für die Erzeugung der Anodenspannung.

Bemerkenswert ist die Schwundregelung, die sowohl rückwärts auf die beiden UCH4 und die EBF11, als auch vorwärts auf die EF11 wirkt.

Für die gedehnten Kurzwellenbereiche 16 m, 19 m, 25 m, 31 m, 41 m und 49 m wird das Doppelüberlagerungsprinzip angewendet, welches zwei Os-



MINERVA 702U, Chassis von oben

zillatoren benutzt. Die Beschreibung dieses Prinzips würde im Rahmen dieses Artikels zu weit führen. Ich rate auch von einem Abgleichversuch im Bereich der gedehnten Kurzwellenbänder ab, wenn ein kalibrierter Signalgenerator bzw. das genaue Wissen über Anordnung und Funktion der Abgleichelemente fehlt. Man landet schnell im Niemandsland! Mir sind auch keine Unterlagen bekannt, die Aufschluss über den genauen Frequenzbereich der 1. Zwischenfrequenz geben.

Reparaturen (auszugsweise):1997

Fehler: kracht, KW 16 m-Bereich kein Empfang, KW (durchgehend) am langwelligen Ende unempfindlich. Aktionen: UBL1 getauscht, Schwingkreis-kondensator des 1. Oszillators für den 16 m Bereich durch einen keramischen Kondensator 15 pF ersetzt, Gitterkondensator des 1. Oszillators von 70 pF Wickel auf 100 pF keramisch getauscht, ZF-Abgleich 483 kHz, die Spule des Zwischenkreises der KW (durchgehend) verändert und mit einem Ferritkern (zum Abgleichen) versehen. Die Induktivität der Spule des Eingangskreises der KW (durchgehend) durch Abwickeln etwas verkleinert. Feststellung: In allen sechs gedehnten KW-Bereichen gibt es Eigenempfangsstellen, die durch Oberschwingungen des 2. KW-Oszillators verursacht werden.

März 2000

Fehler: Empfindlichkeit wird immer schlechter, Apparat pfeift. Leistungsaufnahme 100 W. Aktionen: Kathodenelko (25 μ F) der EBF11/EF11 getauscht. Entkopplungskondensator (0,1 μ F) von g_2 EBF11 und $g_{2,4}$ UCH4/2 getauscht. Der Fixierlack im 2. ZF Filter war gerissen und die Spulen konnten sich bewegen. Mit UHU-Hart fixiert. UBL1 im Hauptchassis getauscht.

Juni 2000

Aktionen: Defektes Tonblende-Potentiometer ausgetauscht. Dabei beide 0,1 μ F Kondensatoren geprüft. Eine Lamelle von 2 A auf richtig 1 A getauscht. Kassette generalsanieren lassen. Entdeckung: Die 1997 festgestellten Eigenempfangsstellen sind auf der Skala markiert.

Oktober 2000

Beide UBL1 erneuert. Leistungsaufnahme jetzt 90 W.

April 2003

Feststellung: Auf MW zeigt sich bei 610 kHz ein ausgeprägtes Minimum der Empfindlichkeit. Es ist für die gleiche Ausgangsleistung wesentlich mehr Spannung an der Antennenbuchse nötig als für den restlichen Frequenzbereich. Ursache: Die (bei MW unbenützte) LW-Zwischenkreisspule bildet mit einem zu ihr parallel liegenden Kondensator einen Resonanzkreis, der der MW-Zwischenkreisspule Energie entzieht. Beide Spulen sind innerhalb desselben Abschirmbechers angeordnet. Aktion: Die MW-Zwischenkreisspule (primär, anodenseitig) wird am Spulenkörper ca. 1 cm Richtung Chassis verschoben und fixiert. Der Abstand zwischen MW-Zwischenkreisspule und LW-Zwischenkreisspule wird dadurch erhöht. Ergebnis: Das Minimum ist verschwunden.

Mai 2003

Fehler: Es treten immer wieder Störungen auf, die beim Abziehen der Antenne (1 m Draht) fast verschwinden. Die Störungen ähneln denen eines

Steckers mit lockerem Netzkabel. Mit einem Referenzgerät (auch mit 1 m Draht als Antenne) wurden die Störungen verglichen. Sie waren beim Referenzgerät nicht hörbar. Ursache: Eine der beiden 1 A Lamellen!

Februar 2007

Fehler: Nur ein paar Sender leise hörbar. Aktionen: Röhrentest o.k. Spannungen o.k. Für gute Lautstärke sind 100 mV am g_1 der UCH4/2 nötig! Ein Kreis des ersten ZF-Filters ist nicht abgleichbar. Aktion: Beide Kondensatoren des ersten ZF-Filters (180 pF) getauscht und ZF auf 483 kHz abgeglichen. Am gleichen Einspeisepunkt sind jetzt nach dem Einschalten nur 30 μ V, nach 15 Minuten 33 μ V für 50 mW Ausgangsleistung erforderlich.

Februar 2014

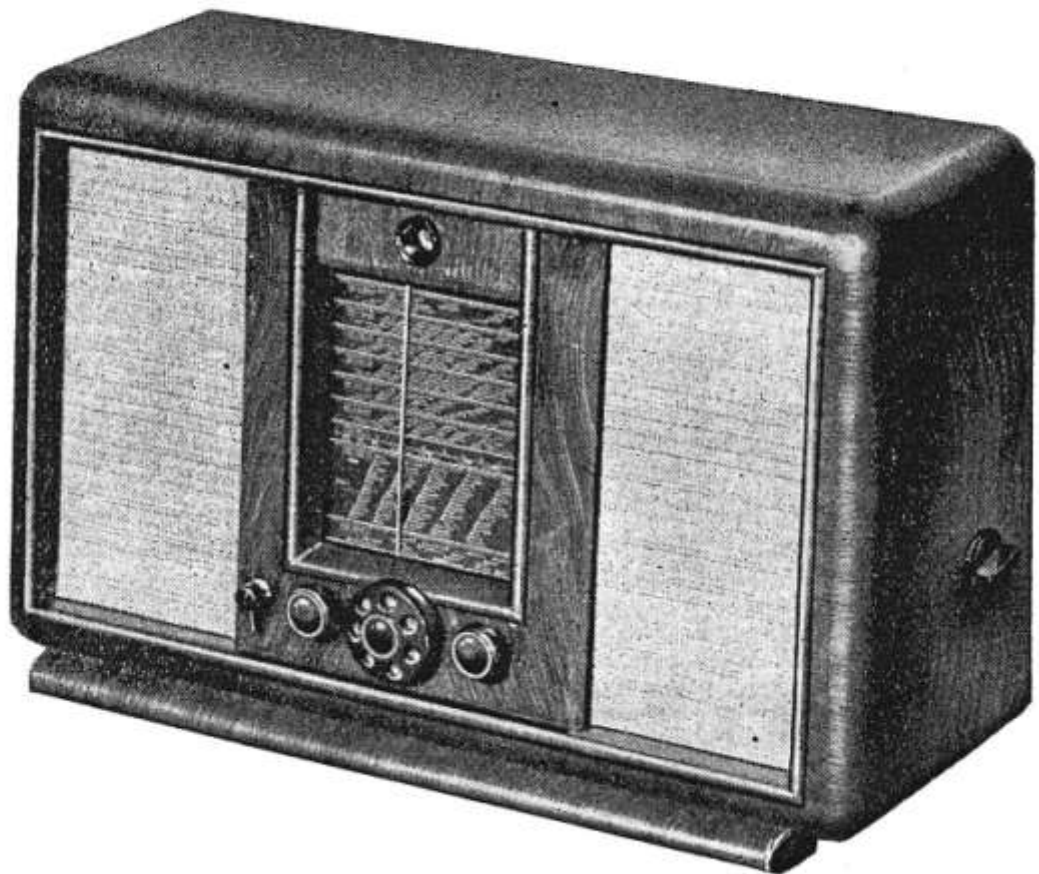
Die Spule des Zwischenkreises der KW (durchgehend) war von mir 1997 um einer Windung beraubt, und mit einem Ferritkern (zum Abgleichen) versehen worden. Die gleiche Spule aus einem 701er Chassis, das mir unser Chefredakteur geschenkt hatte, wollte ich nun einbauen, um das Ansehen der Branche wieder herzustellen. Sie (die Spule) hatte aber auch eine zu hohe Induktivität. Das Entfernen einer halben Windung brachte schließlich die richtige Induktivität (1,2 μ H). In dem thermoplastischen Kunststoff-Spulenkörper wurde mit einem heißen Uhrmacher-Schraubendreher ein Loch erzeugt, durch das das Wicklungsende zur Fixierung gesteckt wurde. Der durchgehende KW Bereich funktioniert jetzt sehr gut.

Fehler: Während des Probelaufes treten laute Krachgeräusche auf, die auf Erschütterung reagieren. Es ist keine Antenne eingesteckt. Insgesamt vier Stellen waren klopfempfindlich! Aktion: Netzkabel im Stecker eingelötet statt geschraubt. Beide Lamellen ausgebaut und die Messingenden mit einer geeigneten Zange zusammengedrückt. Den Originalzustand will ich durch Einsetzen von Glasrohrsicherungen nicht verändern. Fassung der UBL1 mit Kontaktspray gereinigt. Fassung der UM4 gereinigt und Kontakte nachgebogen. Probelauf fortgesetzt.

Zusammenfassung:

Der Minerva 702 U, dessen Erzeugung in die Zeit des Wiederaufbaues nach dem Krieg fällt, überzeugt durch sein imposantes Äußeres und seine technischen Daten, die nur von den allerwenigsten Radios dieser Zeit erreicht werden. Das Schaltbild (Ausgabe 2 vom 20. September 1948), von dem ich eine Original Ammoniak-Pause im A3-Format besitze, ist ein technisches Zuckerl, das ich jeder und jedem zum Studium empfehlen kann. Auch die letzte Seite der Betriebsanleitung zeigt das Schaltbild im A5-Format. Obwohl das Gerät selten in Betrieb ist, treten bei jeder Inbetriebnahme Fehler auf, und zwar solche, die oft zeitintensiv sind und die grauen Zellen besonders stimulieren.

MINERVA 702



Das Spitzengerät der Minervaproduktion. — Banddehnungs-Luxussuper mit zwei Lautsprechern, direkt geeichten Kurzwellenstationen und allen Neuerungen des bekannten Modells 700. Ein Gerät für wirklichen Welt-empfang und wirklichen Musikgenuß. Sechs gedehnte Kurzwellenbänder, ein durchlaufender Kurzwellenbereich, Normalwellen, Langwellen und voll-regelbare Schallplattenwiedergabe. Die sehr weitgespannte Klangregelung und die große Ausgangsleistung (18 Watt AV) machen den Minerva 702 zu einem wirklichen Musikinstrument.

Preis inkl. 10 Röhren **S 3550.—**

MINERVA RADIO, WIEN VII, ZIEGLERGASSE 11

Verkauf nur durch befugte Radiohändler.

MINERVA 702 Werbung

MINERVA Taschensuper

Die Langwellenversion 610 ML



Es ist erst wenige Tage her, da war das Christkind auch bei uns Radiosammlern. Normalerweise beschränkt es sich in unserem Alter auf fromme Wünsche. Doch dieses Mal legte es ein kleines Paket aus Ungarn unter den Gabenbaum. Einem Spielzeug sah es nicht ähnlich, daher wussten unsere Enkelkinder damit nichts anzufangen und brachten es zu mir. Ich wiederum wusste natürlich über den Inhalt genau Bescheid. Ein Sammlerkollege aus Ungarn hatte mir seinen Taschensuper verkauft.



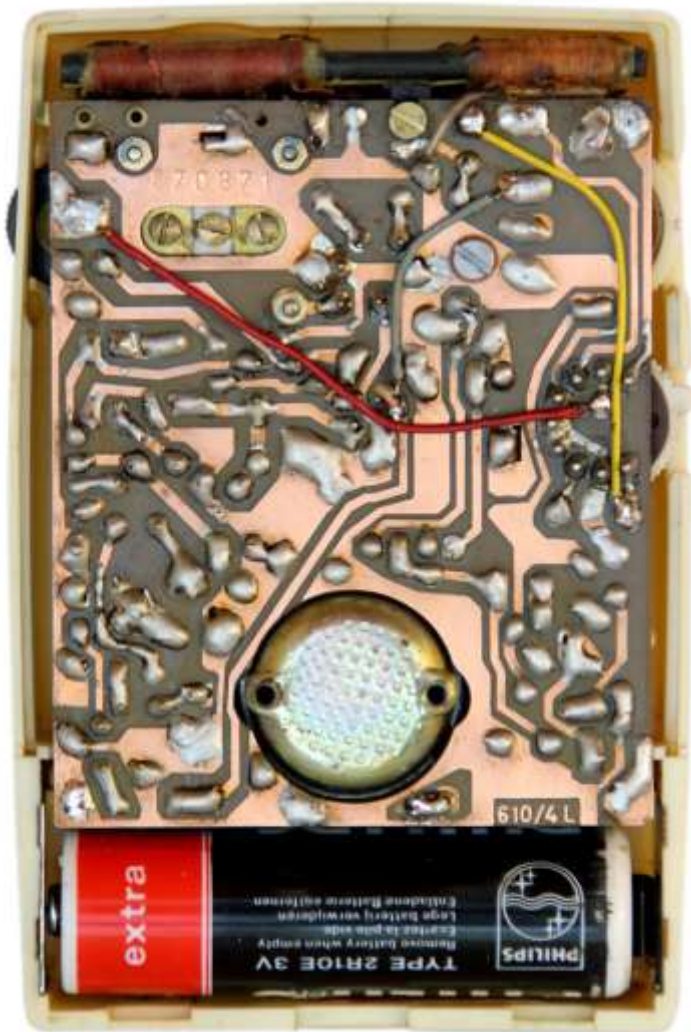
Taschensuper 610 ML

Der Beitrag meiner Frau war die Dekoration. Die Kerzen anzünden durfte ich aber nicht. So wertvoll ist das Gerät wieder auch nicht – war ihre Meinung.

Sie werden vielleicht sagen: Was ist das schon Besonderes - von dem habe ich ein Dutzend herumliegen. Das kann schon sein, aber sicher nicht von der LW-Version.

Dazu muss ich etwas weiter ausholen. Der Taschensuper kam 1960 auf den Markt. Technisch innovativ und als Draufgabe noch exklusiv designed war er der Verkaufsrenner schlechthin. Zwar nur für Mittelwellenempfang, aber die Konkurrenz konnte es in der Grösse auch nicht besser. Üblich war damals für

den Export eine Mittel/Langwellenversion im Programm zu haben. So auch bei MINERVA von seinen Portables. Es gab ausgezeichnete, detaillierte Serviceunterlagen von dem Exportgerät. Auch wurde es sogar im Inland neben der Mittelwellenversion angeboten. Alle diese Exportversionen sind auch später in den Sammlungen wieder aufgetaucht – ausgenommen der MINERVA Taschensuper. Er galt als verschollen, sogar unsere einheimischen MINERVA-Experten waren der Meinung, dass das Gerät geplant war, es aber mangels Nachfrage nie zu einer Produktion gekommen ist. Neben der Servicemitteilung war es lediglich auf der Titelseite der "Technischen Mitteilung vom Jänner 1962" abgebildet. Man hatte resigniert und sich damit abgefunden. Nach über 55 Jahren dann die Überraschung. Ein Radiosammler aus Ungarn hatte Bilder von dem Gerät ins "radiomuseum.org" hochgeladen. Sofort setzte ich mich mit ihm in Verbindung mit der Bitte um weitere Unterlagen. Letztlich bot er mir sogar das Gerät an. Um familieninterne Schwierigkeiten hinten zu halten wollen wir über den Preis Stillschweigen bewahren. Er war indirekt proportional der Häufigkeit des Gerätes.



Innenansicht 610 ML

Besonderheiten:

Leider sind die Begleitunterlagen mit dem genauen Fertigungsdatum nicht erhalten geblieben. Aber mit der Seriennummer und meiner umfangreichen Geräteliste ist durch Interpolation eine Zuordnung mit Anfang 1962 möglich. D.h. es ist kein Gerät der Generation wie auf den "Technischen Mitteilungen" abgebildet. Auch weisen die Serviceunterlagen eine Platinenversion 610/3L aus, während das aufgetauchte Gerät mit einer Version 610/4L bestückt ist. Jedenfalls macht es den Eindruck eines Seriengerätes vom Band und nicht eines auf dem Schreibtisch assembliertes Labormusters. Damit besteht auch Hoffnung, das noch weitere Exemplare in Umlauf sind und eines Tages aus der Versenkung auftauchen.

Der seitlich unter dem Lautstärkereger angebrachte Bandumschalter macht eine etwas andere Bauteilanordnung auf der Platine notwendig. Über dem Umschalter liegend gut sichtbar die für Langwelle notwendigen beiden abgleichbaren Parallelkondensatoren für Vor- und Oszillatorkreis.

ZF- und NF-Schaltung ist unverändert vom Basismodell übernommen, lediglich auf die Dienste des parallel zum Lautsprecher liegenden Elko wurde verzichtet.

Wie schon das Basisgerät hat auch die ML-Version eine ausgezeichnete Empfindlichkeit, dies trotz der kurzen Ferritantenne.

Nach einigen kosmetischen Operationen am Gehäuse spielte das Gerät auf Anhieb. Ein nachträglicher Abgleich war nicht erforderlich.

Auf Grund der grossen Stückzahl verkaufter Basisgeräte ist es eigentlich verwunderlich, dass die ML-Version nicht häufiger anzutreffen ist.

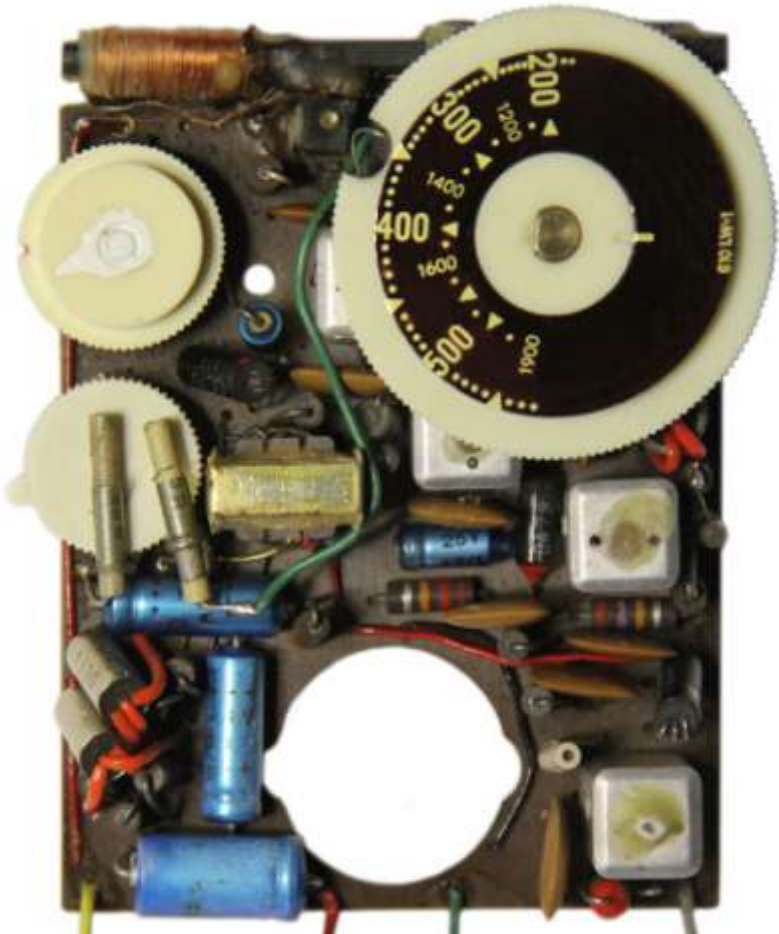
Sollten Sie Interesse am ganzen Taschensuper-Gerätekomplex haben so möchte ich Sie "in eigener Sache" an das "radiomuseum.org" im Internet verweisen:

http://www.radiomuseum.org/r/minerva_taschentransistor_610m.html#threadTop

Wer nicht so viel eintippen will versucht es einfacher über ⇒Google ⇒taschensuper 610m ⇒ersten Eintrag aufrufen ⇒Forumsbeitrag aufrufen. Damit müssten Sie zum gleichen Ergebnis kommen. Wenn Sie den Beitrag durchgelesen haben ersparen Sie sich eine Menge eigener Recherche und können sich zu Recht Taschensuper-Experte nennen.

Weiters gibt es zu diesem Thema noch einschlägige Literatur im RADIOBOTE: 2006 Nr. 3, 2008 Nr. 16 und 2011 Nr. 36

.



Platine Bauteilseite

Ein RADIONE SR2 gibt Rätsel auf

Radione gibt immer wieder Anlass zur Verwunderung. Warum eigentlich? Weil dieses Unternehmen sehr viele Kleinstserien bzw. möglicherweise sogar Einzelstücke (wie hier, Fabrikationsnummer 8) im Kundenauftrag herstellte, die nie in den öffentlichen Verkauf gelangten. Daher sind auch keine Dokumentationen für die Öffentlichkeit aufgelegt worden.

Um genau ein solches Gerät geht es in dieser Anfrage an unsere Leser.

Wer kennt dieses Gerät, das im tausendfach bewährten Gehäuse des Modells „R2“ eingebaut, offensichtlich ein Messempfänger mit der Bezeichnung „SR2“ ist. Drei Wellenbereiche sind vorhanden (Langwelle und zweimal Kurzwelle), wie auf den Fotos zu sehen ist. Ein Lautsprecher kleiner Bauart dient zur akustischen Kontrolle, ein Messgerät zur Feldstärkeanzeige. Der

Eingangspiegel ist mittels eines Kippschalters an der Oberseite im Verhältnis



RADIONE SR2, Typenschild



RADIONE SR2, Cassis von oben



RADIONE SR2, Skala

1:10 abschwächbar, an der Gerätefront befindet sich ein Potentiometer. Wozu die Bohrung unterhalb der Lautsprecheröffnung dient, ist unklar, möglicherweise für ein Pot für die Mithörlautstärke. Befestigungsspuren sind vorhanden. Auf Grund der Röhrenbestückung lässt sich das Gerät mit hoher Wahrscheinlichkeit der Zeit vor 1950 zuordnen.

Die Röhrenbestückung lautet: EF11, ECH11, EBF11, EF11, EF11, EF12, EBC11, EZ11. Das vorliegende Gerät ist für Netzbetrieb und 24 Volt ausgelegt.

Vielleicht kennt einer unserer Leser diesen Messempfänger von Radione aus seiner beruflichen Tätigkeit? Meldungen sind an die Redaktion erbeten!



RADIONE SR2, Kontrolllautsprecher und Feldstärkeanzeiger



RADIONE SR2, Stromversorgung



RADIONE SR2, Bedienelemente und Wellenschalter

...vor mehr als fünfzig Jahren...

Verteilung von Anodenbatterien¹

Zur Sicherstellung des dringendsten Bedarfes an Anodenbatterien für den Betrieb von Rundfunkgeräten in Gegenden ohne elektrische Stromversorgung wurden folgende Maßnahmen vorgesehen:

Die Hersteller von Anodenbatterien (und Beleuchtungsbatterien) wurden durch die Anordnung des Reichswirtschaftsministers vom 11. November 1939 zur „Verteilungsstelle für Anoden- und Beleuchtungsbatterien“ zusammenschlossen.

Der Rundfunkwirtschaft wurde ein gewisses Kontingent an Anodenbatterien zugebilligt. Die Zuweisung der Anodenbatterien an den Fachhandel erfolgt auf Grund von Bezugsscheinen, die dem Händler vom Käufer vorzulegen sind.

Zur Erreichung eines Bezugsscheines durch den Käufer zum Erwerb einer Anodenbatterie vom Rundfunkhändler ist wie folgt vorzugehen: Der Rundfunkhörer, der eine neue Anodenbatterie benötigt, wendet sich an den für seinen Wohnsitz zuständigen Rundfunkvertrauensmann oder dessen Vertreter in der Ortsgruppe der NSDAP. Der Rundfunkbeauftragte lässt vom Antragsteller einen Fragebogen zum Anodenbatteriebedarfsschein ausfüllen und entscheidet, ob dem Antrag stattgegeben werden kann. Für den Verbraucher bildet die Grundvoraussetzung zum Erhalt des Bezugsscheines, daß im Wohnsitz des Käufers keine elektrische Energie zur Verfügung steht, so daß er also zum Betrieb seiner Rundfunkempfangsanlage auf den Batteriebetrieb angewiesen ist. Eine bevorzugte Berücksichtigung erfahren beim Zutreffen dieser Grundvoraussetzung die Bewohner von Einzelgehöften und Empfangsstellen mit Eignung zum Gemeinschaftsempfang.

Mit dem Bezugsschein kann der Verbraucher die Anodenbatterie über ein beliebiges Rundfunkfachgeschäft beziehen. Der rückwärtige Teil des Anodenbatteriebezugsscheines wird vom Käufer abgetrennt und verbleibt bei ihm als Beleg für die Bestellung, der restliche Teil ist vom Einzelhändler seinem Großhändler oder der Fabrik auf dem raschesten Wege zu übermitteln, um die betreffende Batterie zu bestellen.

Für die Gaue Wien und Niederdonau wurde bereits ein entsprechendes Kontingent freigegeben. Für den Gau Wien wurde nur eine verhältnismäßig geringe Zahl Bezugsscheine zugeteilt, weil es sich hier nur um die Versorgung der stromlosen Randgebiete handelt. Derzeit sind Bezugsscheine in Wien nicht mehr vorrätig. Das für Niederdonau lieferbare Kontingent wird nach Anweisung des Referenten der Reichskulturkammer für Niederdonau, Pg. Jambrich, verteilt.

¹ Wie dieser Veröffentlichung in der Zeitschrift „Radio Handel und Export“ vom Dezember 1939 zu entnehmen ist, waren die Hürden zu Artikeln des täglichen Bedarfs zu gelangen, bereits knapp nach Ausbruch des zweiten Weltkrieges gewaltig.

Die tschechischen Funkgeräte RO 31/35 und R 036

Unter den tschechischen **Funkgeräten Modell 1931 (RV6-P7)**¹ in Norwegen sind zwei in sehr ähnlicher Weise offenbar in Nachrichtenwerkstätten der Wehrmacht umgebaut worden. In beiden Fällen ist das Trioden-Audion auf eine Pentode KF4 umrüstet und der NF-Transformator zwischen Audion und 1. NF-Stufe durch eine RC-Kopplung ersetzt worden. Einer der Kondensatoren trägt das Datum 411 (1/1941). In einer Bestandsliste des Depots



Drondheim vom Oktober 1945 werden 22 „Transceiver R 041“ mit Handgenerator des R 031 aufgeführt. Ob das wohl diese umgebauten Geräte sind?

COPY No. 2 SHEET No. <u>3</u> of _____ sheets.		RECEIPT FOR WAR MATERIAL		RECEIPT No. _____ (To be completed by Q/G-4 HQ ALF)	
E. W. M. Number	Description of Items (English nomenclature)	Unit of Measure	Quantity	Condition	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
	transceivers R 041	"	10	B	
	"	"	12	C	
	Pedal generator for R 031	"	10	B	
	" " " " "	"	12	C	

Im Militärtechnischen Museum Lešany bei Prag ist die verbesserte Ausführung **Radiostation Modell 31/35 (RV12, RP24)** ausgestellt. Sie unterscheidet sich von der Version 1931 in folgenden Details: Sender und Empfänger haben höhere Versionsnummern. Vier Frequenzbereiche umfassen 1000 bis 3000 kHz. Die Frontplatte hat neue Skalenarmaturen zur Frequenzeinstellung und Arretierung mit verstellbaren Anschlägen für zwei voreingestellte Frequenzen. Die Abstimmeelemente für Sender und Empfänger sind wesentlich verbessert. Sowohl Sender als auch Empfänger haben eine zweipolige Buchse für einen von außen aufsteckbaren Quarz. Der Wellenmesser ist kein separates Kästchen mehr sondern ein fester Bestandteil des Funkgerätes. 40 dieser Stationen soll die Wehrmacht übernommen haben². Das ausgestellte Gerät ist deutsch beschriftet und trägt die Bezeichnung „RV12RP24 Serie I Nummer 2“. Die Frontansicht ist auf dem Titelbild dieses Heftes abgebildet.



¹ Werner Thote, Das tschechische Funkgerät RO 31 (RP7-V6), „Radiobote“, Heft 54, 2014

² Vesely, Alois, Vojenské telegrafní dílny a německá armáda, Praktická Elektronika, 2007

Ich durfte in Lešany in die beiden Ausstellungs-Stücke hineinschauen.

Die Abschirmbleche zeigen deutlich, was bisher nur Vermutung war: die Röhrenbezeichnungen LV1, LP19, LP17 usw. waren Armeebezeichnungen, die zusätzlich zu allen anderen Beschriftungen auf die Röhren und die Bleche gestempelt worden sind.

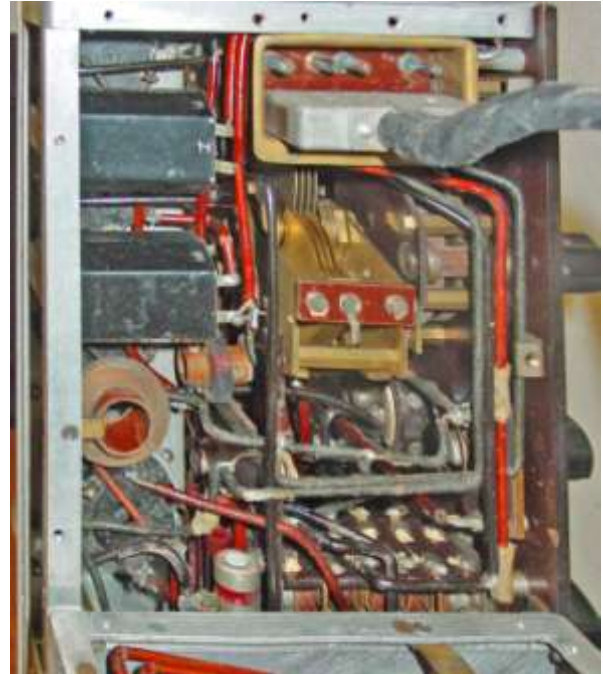


Wir sehen von links nach rechts die Senderröhre LV1, die Quarzröhre AF7 und die drei Röhren KF4, KC3 und KF4 des Empfängers. Der Sender ist einstufig und durch ein Variometer, der Empfänger durch Drehkondensator und Zylinderspulen abgestimmt. Die Zeit hat leider nicht ausgereicht, Schaltung und Funktion der Quarzstufe aufzunehmen. In der abgeschirmten Einheit rechts im Bild steckt offenbar ein mit dem Bereichsschalter umschaltbarer Schwingkreis zur Abstimmung auf die Quarzfrequenz. Hierzu gehört die



Quarzbuchse auf der Empfängerseite, wo sich auch ein Schalter für die Quarzstufe befindet. Die Quarzbuchse auf der Senderseite ist mit einem Umschalter gekoppelt. Ich vermute, dort können Senderquarze aufgesteckt und auf das Gitter der Röhre LV1 geschaltet werden. Der Wellenmesser wird mit einem Schalter „Frequenz messen“ eingeschaltet. Ein Schaltbild oder eine Beschreibung sind nicht bekannt. Die Fotos vermitteln ein fast vollständiges Bild des konstruktiven Aufbaus und der verwendeten Bauelemente.

Als Nachrichtenmittel der CS Armee wird diese Funkstation wohl keine große Bedeutung mehr erlangt haben, aber es gibt immerhin ein Foto, das den damaligen tschechoslowakischen **Präsidenten Benesch** beim Besuch der Militär-Telegraphen-Werkstätten in Kbely in Begleitung hoher Offiziere und Ingenieure vor diesem Gerät zeigt (Burian, History of Signal Corps, 2007).



Wir schauen oben von der Rückseite in den Sender, rechts oben von unten in den Empfänger und rechts von unten in den Wellenmesser hinein.

Die tragbare „**Infanterie-Funkstation Modell 36**“ (**RO 36**, Typbezeichnung **RV15-P26**) (siehe Titelbild) ist in mehrfacher Hinsicht interessant. Mit einem Frequenzbereich von 11 bis 34 MHz (unterteilt in drei Bereiche) verdiente sie eigentlich, in die tragbaren UKW-Funkstationen im zweiten Weltkrieg³ eingereiht zu werden.

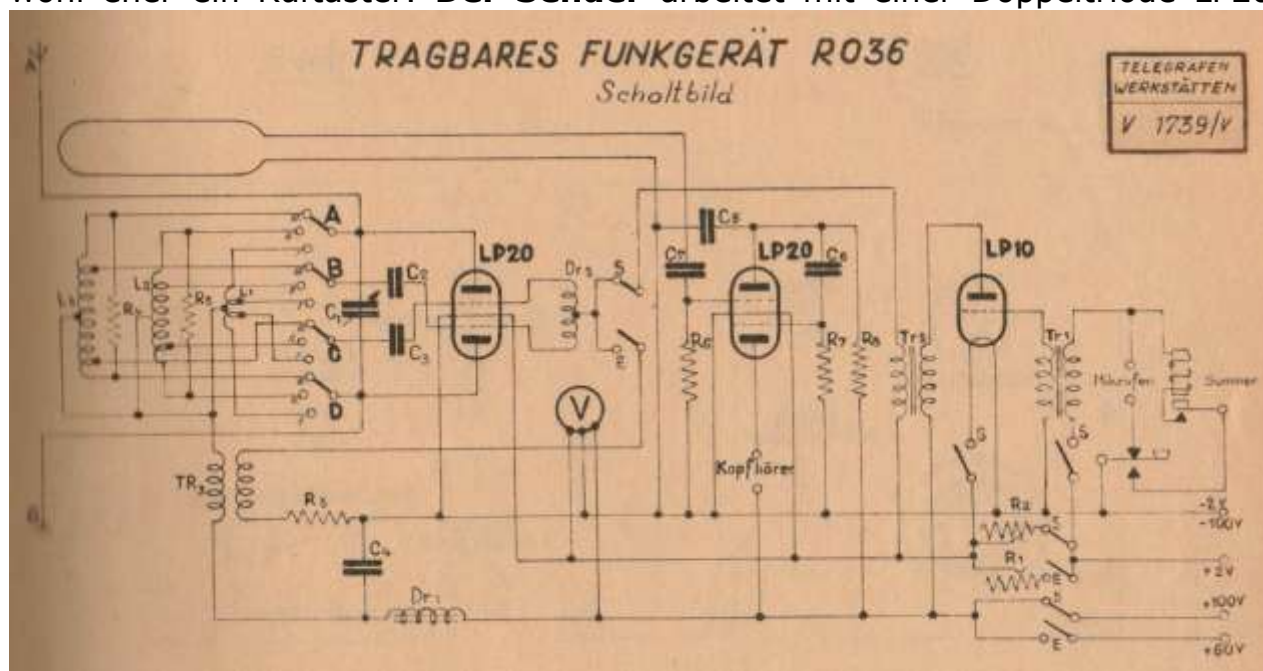
Anstelle der Pertinax- hat es eine Pressstoff-Frontplatte. Auf einer Pertinax- Trägerplatte sind Bauteile und auf einer weiteren Pertinaxplatte die Schwingkreisbaugruppe montiert. Der Sendeempfänger ist gemeinsam mit einer Anodenbatterie aus 25 Taschenlampenbatterien und zwei 2,4-V-NC-Sammlern in einem Holzgehäuse mit geteiltem

³ Werner Thote, Tragbare UKW-Funkstationen im 2. Weltkrieg, „Radiobote“, Hefte 38 bis 43, 2012

Klappdeckel aufwändig abgedichtet eingebaut. In der (deutschen) Beschreibung wird die „robuste, völlig wasserdichte Bauweise, selbst bei mehrstündigem Aufenthalt im Wasser“ hervorgehoben. Eine von außen beschickbare Silikagel-Trockenkapsel soll eingedrungene Feuchtigkeit binden. Ich glaube, allenfalls „regenfest“ könnte diese Bauweise sein.

Zwei der drei Schwingkreisspulen sind um den Band-Schalter herum auf Perlinax- Zahnplatten gestützt angeordnet. Ausgerechnet die Spule für 22-34 MHz ist freitragend.

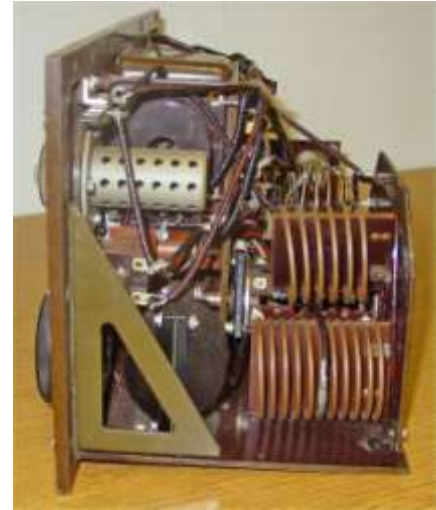
Als Betriebsarten werden Telefonie und Telegrafie angegeben, aber es gibt nur einen Taster an der Frontplatte für einen elektromechanisch schwingenden Summer, der anstelle des Mikrofons den Sender tonmoduliert. Das ist wohl eher ein Ruftaster. **Der Sender** arbeitet mit einer Doppeltriode LP20



(Philips B240) in Gegentaktschaltung und wird über eine Triode LP10 (Philips B217) am Gitter moduliert. Auch hier gibt es einige ungewöhnliche Schaltdetails: In der Anodenleitung liegt die hochinduktive Drossel Dr.1, die Veränderungen des Anodenstroms unterdrückt, dafür aber eine gegenwirkende Modulation der Anodenspannung erzeugt. Das ähnelt der Heisingmodulation. **Der Pendelempfänger** besteht aus zwei unabhängigen Teilen. Der Oszillator arbeitet als Pendler. Der HF-Trafo Tr.3 in der Anodenleitung koppelt auf das Gitter zurück. Dadurch schwingt der Oszillator zusätzlich auf der Pendelfrequenz 100 kHz. Der optimale Pendelzustand wird durch Absenkung der Heizspannung des Empfängers auf „Rauschen ohne Signal“ eingestellt. Die Pendelung unterdrückt die HF-Schwingung. Durch Rauschen oder ein HF-Signal wird sie immer wieder zu voller Amplitude angefacht. Diese Impulse bilden die Modulation des Empfangssignals ab. Eine mit allen drei Bereichsspulen gekoppelte Schleife leitet sie auf den eigentlichen Empfänger in der zweiten Röhre LP20, ein nicht rückgekoppeltes Audion als Detektor und eine NF-Stufe, die auf den Kopfhörer arbeitet. Die Röhre LP 10 ist bei Empfang abgeschaltet. Als Antenne wirken zwei biegsame 1,2 m-Antennenruten. Sie sind direkt mit den beiden heißen Enden der Gegentaktschwingkreise verbunden.

Die Impulse werden also voll abgestrahlt. Die Antenne ragt vertikal, das Gegengewicht horizontal aus dem Gehäuse heraus. Damit wirken die Höhe über dem Boden und die unmittelbare Umgebung über die Antenne auf die Frequenz zurück! Die Reichweite wird mit „2 km unter allen Umständen“ angegeben.

Das Funkgerät besteht aus einer Traglast, die von einem Funker auf dem Rücken getragen und von einem zweiten während des Marsches bedient wird.



Rechts neben der Trockenpatrone ist in der Frontpatte der Abnahmestempel des Heereswaffenamtes eingepreßt. Etwa 500 Stationen sind für die CS Armee gebaut worden. Davon hat die Wehrmacht 130 übernommen.

24 Fotos der Sammlung Fastner zeigen deutsche Soldaten mit Funkgeräten RO 31 und RO 36, immer typische Situationen der Funkausbildung, keine Kampfeinsätze. Man sieht Funker des Heeres, häufig Gebirgsjäger, auch im Hochge-



birge. Auf den Rückseiten sind Standorte in Deutschland und in den besetzten Ländern vermerkt.

Ich möchte besonders dem Militärtechnischen Museum in Lešany und Alois Vesely für ihr bereitwilliges Entgegenkommen danken, Ausstellungsstücke eingehend inspizieren zu dürfen. Auch an Jørgen Fastner, Ivar Grøttan und Erling Langemyr

meinen herzlichsten Dank für ihre Recherchen und Beiträge.



DOROTHEUM

SEIT 1707

Eine sensationelle Sonderauktion zum Thema Elvis Presley wird am 11.3.2015 im Auktionshaus Dorotheum, Filiale 10, Erlachgasse 90, stattfinden. Tausende Schallplatten, CDs, DVDs, VHS-Filme, Musikkassetten, Bücher, Zeitschriften, Fotos, Plakate und eine Unzahl von sogenannten Elvis Presley Memorabilien werden angeboten. Es handelt sich dabei um eine Sammlung, die in 40 Jahren mit enormem finanziellem Aufwand zusammengetragen wurde.

Natürlich werden auch für die kommende „Historische Unterhaltungstechnik-Auktion“ geeignete Exponate übernommen.

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

**...auch unterwegs Elvis
in bester Qualität
anhören mit dem...**



**... Batterieplattenspieler
von Kristallwerk!**

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



Hier finden Sie einen praktisch vollständigen Radiokatalog für Deutschland, Schweiz und Österreich. Wichtige Daten und großteils ausdrückbare Schaltpläne sind abrufbar.



MINERVA Taschensuper 610ML

Titelbild: Tschechische Funkgeräte vor 1939