

# RADIOBOTE

Interessengemeinschaft für historische Funk- und Radiotechnik



### **Liebe Radiofreunde,**

in letzter Zeit häufen sich die Fälle, dass die Zeitschrift RADIOBOTE als Rückläufer an die Redaktion zurückgesandt wird. In den meisten Fällen mit dem postalischen Vermerk "**Anschrift ungenügend!**"

Zwar wundern wir uns, denn es hat ja in vielen Fällen über 20 Jahre lang problemlos geklappt (bei den Zeitschriften Museums Bote und RADIOBOTE), doch scheint der Postfuchs jetzt plötzlich auf stur zu schalten und verlangt bei der Anschrift: Name (na klar), Straße, Hausnummer, Stiege, und Türnummer, sowie die Postleitzahl und den Ortsnamen. Dies ist zum Teil verständlich, weil viele alte Zusteller, die den Adressaten vielleicht noch persönlich kannten, durch junge Kräfte ersetzt werden und diese das "Insiderwissen" noch nicht haben können oder auch gar nicht haben wollen.

Deshalb ersuchen wir alle Abonnenten die Adresse auf Ihrer Etikette zu kontrollieren und uns von etwaigen Ergänzungen oder Änderungen dringend zu benachrichtigen. Gleiches gilt für Emailadressen und Telefonnummern. Damit ersparen Sie sich den Ärger einer verspäteten Zustellung und uns zusätzliche Kosten.

Zwar ist die nächste Tarifierhöhung bei den Beförderungsgebühren der Post AG für Briefe bereits angekündigt, der RADIOBOTE wird dennoch auch im Jahr 2015 zum bisherigen Preis (€ 22,- für das Jahresabonnement inklusive Porto) versandt.

**Zum Abschluss des laufenden Jahres wünscht das Redaktionsteam allen Abonnenten und deren Familien ein frohes Weihnachtsfest, sowie alles Gute zum Jahreswechsel und bedankt sich für Ihre Treue!**

Ihr Redaktionsteam

**Bitte beachten: Redaktionsschluss für Heft 55/2014 ist der  
30. November 2014!**

**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](mailto: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 1

Zunächst stellt sich die Frage, warum gerade dieses Gerät in Sammlerkreisen besonders beliebt ist.

Die erste Antwort auf diese Frage lautet: Kleine Abmessungen, daher findet sich immer noch eine Lücke in jedem Regal dafür.

Die zweite Antwort: Es ist ein vollwertiger Superhetempfänger mit guten Empfangseigenschaften und dabei trotz seiner Kleinheit akzeptablen Klangeigenschaften.

Kommen wir doch zunächst zum Erscheinungsbild: Seit dem Jahr 1949 bot Minerva eine neue Gehäuselinie seinen Kunden an. Bis dahin wurden alle nach dem Krieg von Minerva gefertigten Modelle in Restbestände von Gehäusen aus der Zeit zwischen 1940 bis 1943 "verpackt". Damit dachten viele Käufer das wären "alte Hüte" und der Absatz lief dementsprechend schleppend.

Das änderte sich 1949 mit der Vorstellung des Modells 506 schlagartig. Moderne Technik in ein neues Gehäuse verpackt, wurde für Minerva zum Rettungsanker. Das von Ing. Mally entworfene Gerätedesign kam bei den Kunden so gut an, dass es bis 1954 beibehalten wurde. Eine ganze Reihe von Modellen folgte dem "506er" im gleichen Outfit, aber in unterschiedlicher Größe und Technik.

Das kleinste Gerät dieser Linie wurde "Super Baby" getauft und erstmals in der Saison 1952/53 zum volkstümlichen Preis von ö.S. 750,- angeboten. Es fanden zwei unterschiedliche Skalen Verwendung: Schwarz/gelb (533/1) und schwarz/grün (533/2).

Ein Exemplar im Vollholzgehäuse ist bekannt. Ob es sich dabei um ein Mustergerät handelt oder um einen Nachbau, lässt sich nicht mehr feststellen.

### Technische Daten:

<b>Markteinführung:</b>	1952
<b>Bestückung:</b>	UCH42, UAF42, UBC41, UL41, UY41
<b>Empfangsbereiche:</b>	Mittelwelle
<b>Stromversorgung:</b>	Netz, Allstrom, 110 / 220 V, Sonderausführungen erhältl.
<b>Anschlüsse für:</b>	Antenne, (Erde)
<b>Neupreis: (Ö.S.)</b>	750,--
<b>Gehäuse:</b>	Sperrholz, furniert, in unterschiedlichen Beiztönen angeboten
<b>Maße/ Gewicht:</b>	24 x 17 x 14 cm, 2,1 kg
<b>Lautsprecher:</b>	13 cm Ø, ca. 4 Ω, Fabrikat Henry (Spezialausführung)

Wenn das Gerät auf dem Tisch steht, will der stolze Besitzer natürlich wissen, ob es auch funktioniert. Bewusst der Tatsache dass es nur für den Empfang des Mittelwellenbereiches ausgelegt ist, will er trotzdem ein funktions-

tüchtiges Exemplar sein Eigen nennen. Der Verkäufer hat ja versichert: "Bis vor einem Jahr, als die Oma gestorben ist, hat sie täglich damit Radio gehört!" Doch darf man solchen Aussagen wirklich vertrauen?

Also: Netzstecker in die Steckdose und mit dem linken Drehknopf eingeschaltet. Doch damit begeht der Sammler bereits den ersten Fehler! Bleibt die Skalenbeleuchtung finster und hört man keinen Ton aus dem Lautsprecher, hat man Glück gehabt. Dann kann die Fehlersuche beginnen:

Netzstecker, Netzkabel, Sicherungen oder Netzschalter sind in einem solchen Fall die häufigsten Fehlerursachen. Hat man den Fehler gefunden und behoben, auf keinen Fall das Gerät ungeschützt ein zweites Mal ans Netz legen. Vielmehr am besten mit einem Regeltrenntrafo unter Beobachtung der Stromaufnahme langsam hochfahren. Besitzt man keinen derartigen Trafo, so greift man zum bewährten Trick der alten Radiomechaniker: Man nehme eine Glühlampenfassung, schalte diese in Serie zum Radio und setzt in die Fassung eine 40 Watt-Lampe ein. Diese zeigt recht gut den fließenden Strom an. Leuchtet sie nur dunkel, kann man beruhigt sein, brennt sie jedoch hell so lässt das auf zu hohe Stromaufnahme des Radios (verursacht durch internen Kurzschluss, kaputte Elkos, etc...) schließen.

Nach einer Anheizzeit von rund einer Minute sollten Geräusche im Lautsprecher hörbar sein. In den meisten Fällen wird es brummen, rauschen, oder auch krachen, abhängig vom technischen Zustand des Gerätes. Doch dazu später...

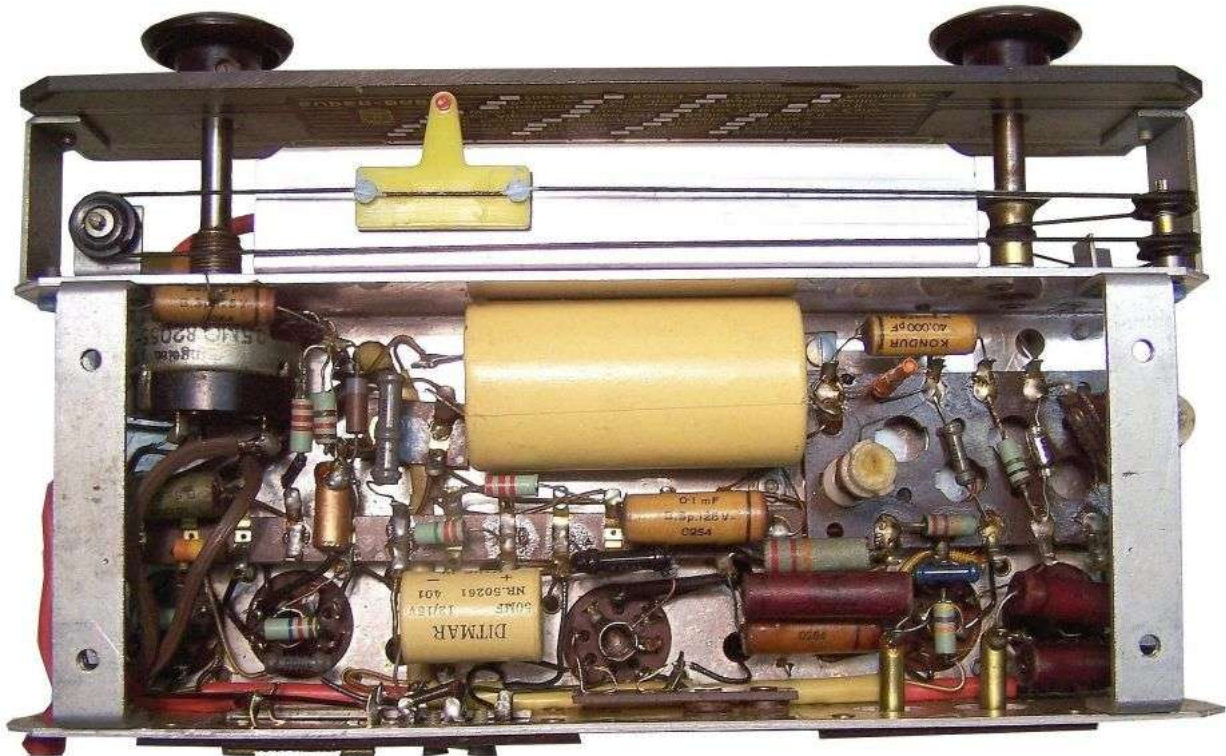


### ***Blick auf das ausgebaute Chassis***

Technisch gesehen ist das Superbaby ein Fünföhren- Sechskreissuper für Gleich- und Wechselstrombetrieb, bestückt mit Rimlockröhren der 40er-Serie. Der Antennenkreis ist induktiv an den Abstimmkreis gekoppelt. Die



erste Röhre UCH42 arbeitet als geregelte Mischstufe, der Triodenteil als Oszillator. Das Mischprodukt (die Zwischenfrequenz) gelangt von der Anode des Heptodenteils direkt an das erste ZF.-Filter, von dort an das Gitter der UAF42, deren Diode nicht beschaltet ist und die als Zwischenfrequenzverstärker dient.



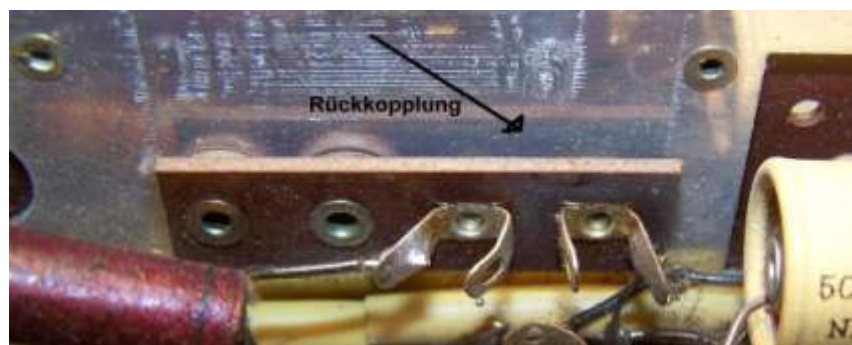
**Ansicht der Verdrahtung und der Bauteile unterhalb des Chassis**

Doch Halt:

Hier muss ich etwas näher erläutern. Blickt man das Chassis von unten an, fällt an der Rückwand in der Nähe der Fassung der UAF42 eine zweipolige Lötösenleiste auf, die scheinbar keinen ersichtlichen Zweck erfüllt. Ein Pol führt zur Anode der UAF42, der andere Draht verschwindet im ersten ZF.-Filter. Vielleicht ein Messpunkt für die Anodenspannung? Dazu kann man sie wohl verwenden, der eigentliche Sinn ist aber folgender:

Die beiden Messingfahnen stellen eine sehr kleine Kapazität dar, über welche der Sekundärkreis des ersten Filters entdämpft wird, also eine Rückkopplung zur Erhöhung der Verstärkung. Diese Kapazität wird im Werk beim Abgleich der ZF einmal durch biegen der Fahnen auf den optimalen Wert eingestellt.

Ein trickreiches Schaltdetail, das aber nicht nur Minerva anwandte. So zum Beispiel wurde Ing. Jobst (Chefkonstrukteur bei



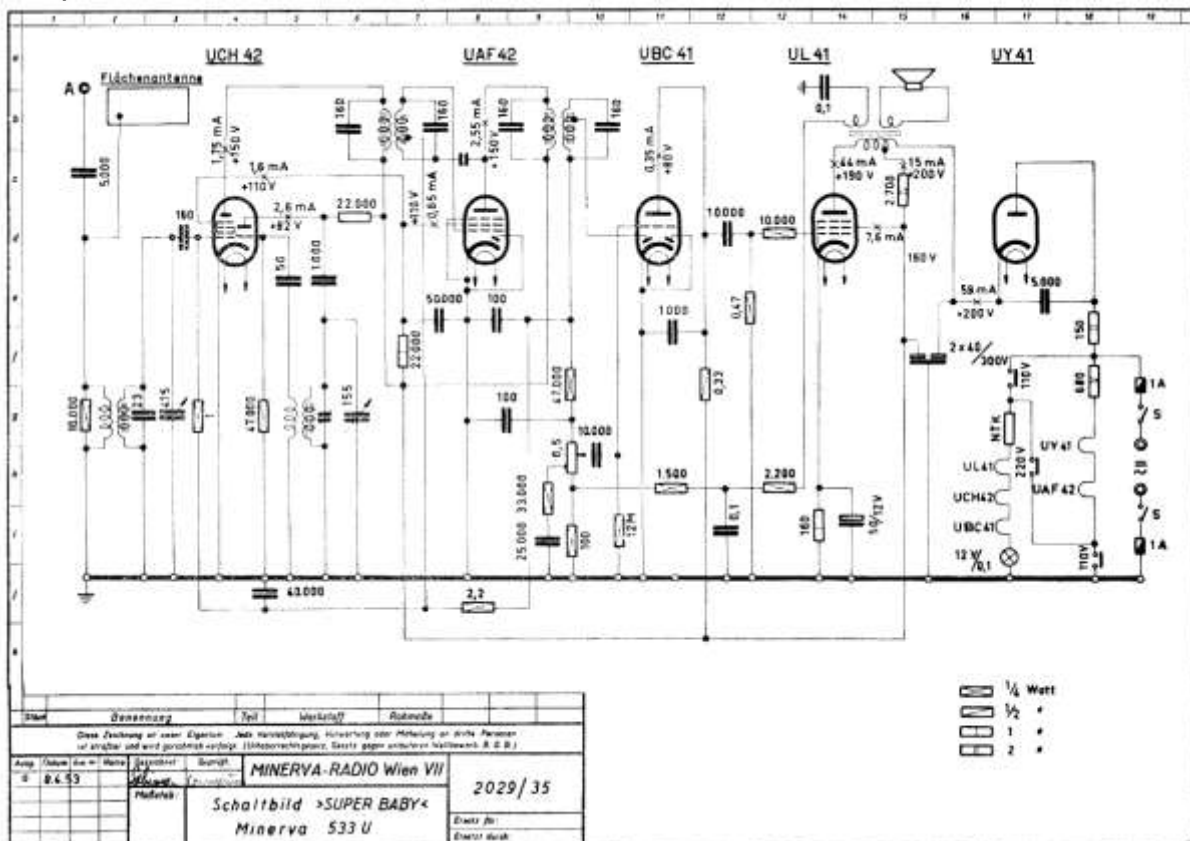
**Die kleine Kapazität zur Erzielung einer Rückkopplung**

Radione) bei einer Gerätevorstellung gefragt: Was ist eigentlich das Geheimnis der hohen ZF-Verstärkung bei Radione, obwohl Sie die gleichen Röhren wie die Konkurrenz verwenden?

Jobst antwortete darauf kryptisch: Das machen wir mit dem "Dings!" Das "Dings" ist eine kleine Kapazität, versteckt im ersten ZF-Becher. Diese Kapazität ist aus Lötfahnen, Pertinaxscheiben und einer Rohrniete zusammengefügt. Daraus entsteht ein kleiner Kondensator geringer Kapazität, der zwar nicht stetig veränderlich, aber billig ist.

Der Wiener Physiker Alexander Meißner (\*1883,+1958) entdeckte die Tatsache, dass eine Röhrenverstärkerstufe unter gewissen Bedingungen ungedämpfte Schwingungen erzeugt. Das war, überarbeitet und verbessert, die Grundlage für den Bau von Röhrendern ebenso wie für die Erfindung des rückgekoppelten Audions, einer hochempfindlichen Empfangsschaltung. Auf welchem Weg es dazu gekommen war, ob durch gezielte Forschung oder durch einen missglückten Laborversuch, lässt sich nicht mehr klären.

Nun gelangt das Signal zum zweiten Filter und weiter zur Diodenstrecke der UBC41 zum Zweck der Demodulation. Gleichzeitig wird daraus die Regelspannung gewonnen und den Gittern der ersten beiden Röhren zugeführt. Der Triodenteil der UBC 41 dient zur Verstärkung der Niederfrequenz, darauf folgt die Endpentode UL41 samt Trafo zur Widerstandsanpassung und der Lautsprecher.



**Originalschaltung des "Minerva Superbaby"**

Wird fortgesetzt....

## Bausatz oder Kleinseriengerät



***Bausatz oder Kleinseriengerät, Gesamtansicht***

### **Gerätedaten:**

Markteinführung: Vermutlich um 1940-47

Neupreis: ?

Abstimmung: Drehkondensator

Detektor: Beliebig

Maße/Gewicht: Höhe 50mm, Ø 120mm / 195g

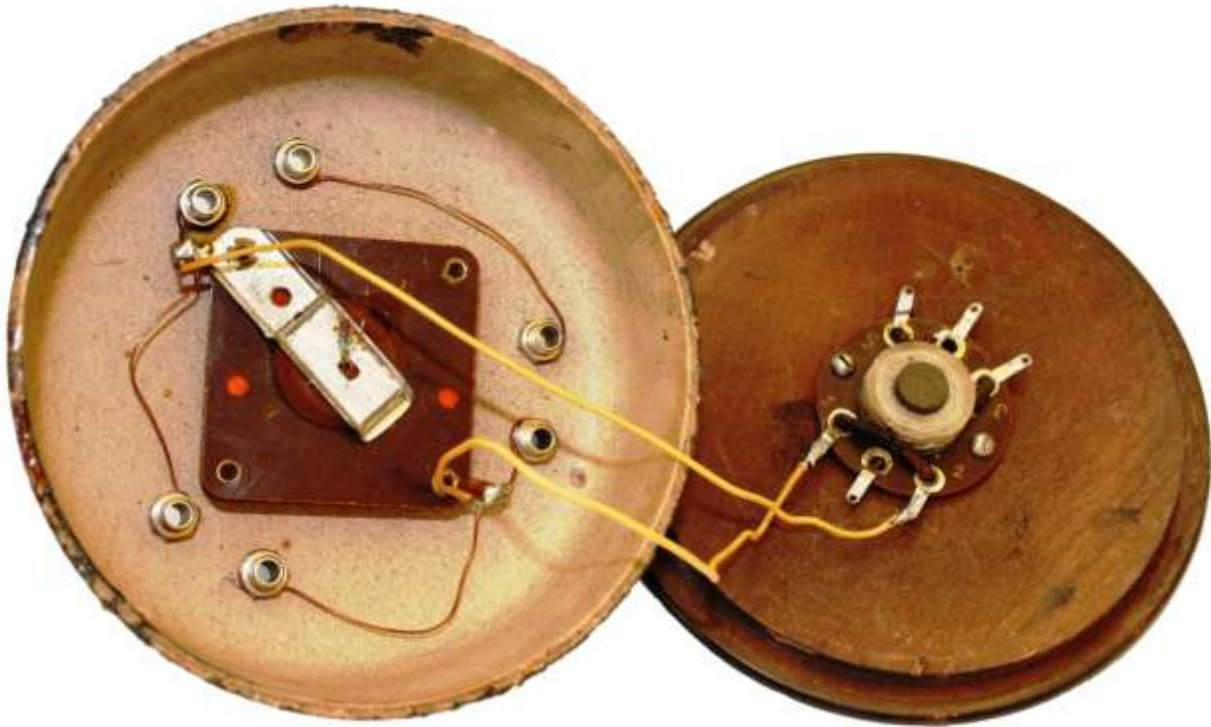
Gehäuse/Aufbau: Dose

Besonderheiten: Gepresstes Kartongehäuse

Vorkommen: Top-Rarität



Schon die Überschrift zeigt eine gewisse Unsicherheit bezüglich des zeitlichen Ursprungs meiner aktuellen Gerätevorstellung. Den mir völlig unbekanntem Apparat erwarb ich 1989 von einer Altwarenhändlerin. Er stammte, laut ihren Aussagen, aus einer schon länger zurückliegenden Verlassenschaft aus dem Raum Wien. Leider nur eine sehr dürftige Information!



### ***Bausatz oder Kleinseriengerät, Innenansicht***

Da es auf dem Gerät weder einen Firmen- noch einen Typenhinweis gibt, habe ich den Apparat ungeöffnet und ohne weitere Recherchen, gut verpackt, aufbewahrt. Nach 25 Jahren habe ich mich nun entschlossen das gute Stück näher zu untersuchen.

Dass es sich um kein reines Bastlergerät handeln kann, zeigt die ungewöhnliche Gehäusekonstruktion aus einem schwarz lackierten, gepressten Karton. Dafür benötigte man zu mindestens eine schwere Handspindelpresse mit entsprechendem Formwerkzeug. Ob dabei die Buchsenbezeichnungen mitgeprägt oder erst nachträglich mit Schlagbuchstaben angebracht wurden, ist nicht erkennbar. Der Karton ist mittels Nägel auf einer gedrechselten Holzplatte fixiert. Eine Verbindungstechnik, die nicht unproblematisch ist, wie mein Exemplar sehr deutlich zeigt. Speziell der Holzsockel weist durch mehrmaliges Öffnen zusätzliche Löcher auf, die nicht gerade auf einen sorgfältigen Vorbesitzer hinweisen.

Auf der Kartoninnenseite ist ein Drehkondensator montiert, vermutlich produziert vom Berliner Unternehmen Ritscher & Tölken, in einer Ausführung die in den 30iger Jahren durchaus üblich war. Am Holzsockel befindet sich eine Spule mit Litzenwicklung und einem HF-Eisenkern. Diese Spule sitzt auf einer kleinen Pertinaxscheibe mit sechs aufgenieteten Lötfahnen und



nachträglich eingekratzter Nummerierung. Ich denke, dass dieser Bauteil, ursprünglich nicht vorhanden war und erst nach dem Krieg eingebaut wurde. Zwei Löcher im Sockel wiesen auf eine größere Spulenkonstruktion oder eine entsprechende Halterung hin, auch die Verdrahtung ist mit Sicherheit nicht mehr Original.

Das 5 mm große Monogramm „HK“ das auf der Bodenplatten-Innenseite eingeschlagen wurde könnte vom Erzeuger der Platte stammen, einer Tischlerei oder Drechslerei.

Leider ist es bis mir bis jetzt nicht gelungen, einen Nachweis über dieses Gerät zu finden. Alle meine Kataloge und auch das Internet schweigen sich beharrlich aus. Die billige Machart lässt auf einen Bausatz oder kleinen Hersteller schließen. Vermutlich wurde der Apparat in der Kriegs- bzw. unmittelbaren Nachkriegszeit gefertigt, wo nach preisgünstigen Detektorgeräten rege Nachfrage herrschte.



**Detail mit Monogramm**

## Nachruf für Karl Soukup



Es wird keinen Sammler der älteren Generation geben, der ihn nicht kannte: Karl Soukup! Eher klein gewachsen, quirlig und stets an der Grenze zum Herzinfarkt agierend, war er mit Leib und Seele Trafowickler. Und er stand jedermann gerne mit Rat und Tat zur Seite.

Nun, er war kein Radiosammler im eigentlichen Sinne, doch er gab uns Sammlern die Möglichkeit zum Einkauf von Radiobauteilen für unser Hobby.

Mehrere Firmen kauften Industrieüberschussgüter österreichischer Radiohersteller auf, um diese den Bastlern zur Verfügung zu stellen.

Die Firmen, in denen er beschäftigt war, bzw. die er führte, will ich an dieser Stelle in Erinnerung rufen:

- Radio Kroneis, Wien VII, Mariahilferstraße 107 (im Hof)
- Radio-Amateur, Wien X, Wielandgasse 26
- Radio Heitler, Wien VII, Neubaugasse 26 (bis 2002)

Karl Soukup ist am 20. Mai 2014 im 83. Lebensjahr verstorben.

## **RADIONE R15 – Abgleich, Teil 2**

### **Abgleich des MW-Oszillators, 2. Versuch**

Warum schlug der 1. Abgleichversuch des MW-Oszillators fehl? Ein längerer Denkvorgang führt zum Ergebnis, dass die angewendete Methode nicht zum Ziel (alle 3 Empfangsfrequenzen an der richtigen Stelle) führen kann. Ursache ist, dass der Abgleich der Oszillatortrimmer (die als Zylinderspule ausgeführt ist) durch Verschieben des Spulenkernes erfolgte. Die Induktivitätsänderung bei eingetauchtem Kern ist aber eine andere als bei herausgezogenem Kern. Jeder Abgleich der Oszillatortrimmer wirkt sich dadurch so aus, als wäre auch der Oszillatortrimmer verstellt worden. Laienhaft ausgedrückt: Die Katze beißt sich in den Schwanz. Technisch ausgedrückt: Es fehlt ein Abgleichorgan. Spätere Permeabilitäts-Aggregate haben (schaltungsmäßig) parallel zu ihrer Oszillatortrimmer eine weitere Spule, mit der man die Induktivitäts-Variation und damit die Frequenz-Spanne mit der Skala in Übereinstimmung bringen kann. (Bei einem Radio mit Drehkondensatorabstimmung ist das anders. Das wechselweise Betätigen der Abstimmorgane - Spule bei 0,6 MHz und Trimmer bei 1,5 MHz - führt, wie eingangs beschrieben, zu einem fehlerlosen Abgleich an den beiden Abgleichpunkten.) Der zusätzlich eingelötete 20 pF Kondensator wird daher wieder entfernt und der Kern der Oszillatortrimmer ungefähr auf seine ursprüngliche Position gebracht. Die (aufgedruckten) Sender Wien 1, Wien 2 und Paris werden jetzt unter der Voraussetzung, dass entsprechende Frequenzen eingespeist werden, innerhalb des jeweiligen Sendernamens empfangen. Damit lässt es sich leben.

### **Abgleich des MW-Einganges**

Am Permeabilitäts-Aggregat ist auch die Eingangsspule als Zylinderspule ausgeführt. Da auch hier der unerwünschte Effekt wie beim Oszillator eintritt, wird vor dem Abgleich sicherheitshalber die Stellung des (Eingangs) Trimmers (durch einen Strich) und der Eingangsspule (durch eine Längenmessung am Kern) festgehalten. Mit einem Spion wird, mit Blick auf die Spannung am Lautsprecherausgang, bei den Eingangsfrequenzen 0,6 MHz und 1,5 MHz (die wieder über die Kunstantenne eingespeist werden) festgestellt, ob überhaupt ein Abgleich nötig ist. Wenn ja, wird ein Kompromiss angestrebt derart, daß jede der Eingangsfrequenzen (0,6 MHz, 1,0 MHz, 1,5 MHz) eine befriedigende Empfindlichkeit ergibt. Sollte eine der drei Frequenzen nach dem Abgleich erheblich zu schwach empfangen werden (mehr als 30-fache Eingangsspannung für gleiche Spannung am Lautsprecherausgang), ist der Trimmer und die Eingangsspule in die ursprüngliche Stellung zu bringen und ein neuer Abgleich durchzuführen. Genau das war beim R15 auch nötig. Nach dem Wiedereinbau und Anschließen der Stabantenne war der Abgleich allerdings wieder daneben. Der Trimmer (und nur er) musste nachgestellt werden.

### **Abgleich des KW-Oszillators**

Der KW-Oszillator wird unter Beachtung obiger Erfahrungen nicht angerührt, zumal gar kein Trimmer vorhanden ist. Die Frequenzen 6 MHz, 10 MHz und 15 MHz, die über eine Kunstantenne in die Antennenbuchse eingespeist wer-

den, erscheinen dort auf der Skala, wo man sie vermutet. Die Stabantenne ist diesmal eingebaut.

### **Abgleich des KW-Einganges**

Das Eingangssignal wird bei KW über 10 pF am Fuß des ausgezogenen Antennenstabes eingespeist um den Eingangskreis möglichst wenig zu verstimmen.

Der KW-Eingangstrimmer bleibt (bei der Eingangsfrequenz 15 MHz) unberührt, da die Näherung beider Seiten eines Spions (an die KW-Eingangsspule) eine Verringerung der Spannung am Lautsprecherausgang bewirkt. Nur die KW-Eingangsspule muss etwas verstellt werden (bei 6 MHz), da die Näherung mit dem Spion eine Erhöhung der Ausgangsleistung ergibt. Ein Spion erhöht bei Näherung des einen Endes an eine Spule deren Induktivität, bei Näherung des anderen Endes an eine Spule verringert er deren Induktivität.

Hier muss gesagt werden, daß es im KW-Bereich leicht zu einem Fehlabbgleich kommt, da ein Eingangssignal an der Antenne von z.B. 10 MHz an zwei Stellen der Skala erscheint. Gleicht man den Oszillator und später den Eingang auf die falsche Stelle ab, so kann das im Irrsinn enden.

Also: Erscheint eine feststehende eingespeiste Eingangsfrequenz beim Drehen des Abstimmknopfes auf zwei Stellen der Skala, dann ist jene mit der höheren Frequenz die richtige Stelle. Diese Regel gilt mit ganz wenigen Ausnahmen bei allen Superhets.

Bei der Kontrolle des Empfanges in der Mitte des KW-Bereiches bei 10 MHz stelle ich fest, dass an der Antennenbuchse weit über 1 mV für 50 mW benötigt wird. Ich sehe darin einen Fehler, den es zu reparieren gilt. Die DK92 verstärkt im Bereich 10 MHz nicht! Genauer gesagt: Bei einer eingespeisten Frequenz in der Umgebung von 10 MHz ist die Spannung am Lautsprecherausgang wesentlich kleiner als bei 6 oder 15 MHz. Ich orte einen Entkopplungskondensator (0,1 µF) parallel zur Heizung der DK92 als Ursache. Der Entkopplungskondensator wird ersetzt und zusätzlich ein kleiner, moderner Kondensator direkt an die Fassung gelötet. Der damalige Konstrukteur bei Radione möge mir verzeihen, aber er hatte keinen Kondensator dieser Bauart. Der Entkopplungskondensator (50 nF) für das Gitter 4 der DK92 wird gleich mitgetauscht. Die DK92 verstärkt jetzt bei 10 MHz etwa so viel wie bei 6 MHz und 15 MHz. Trotzdem ist das Radio an der Stabantenne zwischen 6 und 10 MHz noch immer unempfindlich.

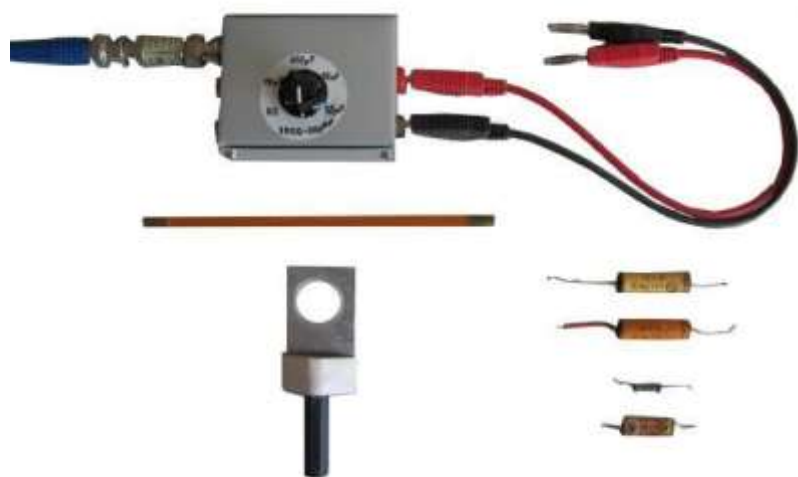
Die Oszillatorspannung (besser gesagt, die durch sie hervorgerufene Gleichspannung) am  $g_1$  der DK92 beträgt innerhalb des KW Bereiches -7 bis -12 V. Das ist mehr als genug. Ich tausche die Entkopplungskondensatoren an der Heizung der DAF41/1 (Hochfrequenzverstärkung) ohne Erfolg. Nach langer Suche stelle ich fest, daß die Regelspannung auch ohne Eingangsspannung bei 7 MHz -5 Volt hat. Vielleicht eine Stunde später steht die Ursache fest. Die Spindel der KW Eingangsspule ist etwa 4 mm zu weit herausgedreht. Dadurch kann der Eingang die Oszillatorfrequenz empfangen, was wiederum zu der hohen Regelspannung führte. Es gibt also zwei Stellen der Eingangsspule, auf denen auf Maximum abgeglichen werden kann!

Wie konnte das passieren? Ein Beispiel dient zur Erklärung: Der Signalgenerator liefert 7 MHz an den Eingang. Das Radio ist auf 7 MHz eingestellt, daher schwingt der Oszillator auf 7,461 MHz (Eingangsfrequenz + Zwischenfrequenz). Die KW Eingangsspule ist noch unberührt und steht auf etwa 7,3 MHz. Die Oszillatortspule, die nur 6 cm parallel zur Eingangsspule liegt, induziert in Letzterer eine Spannung, die größer wird, wenn die Eingangsspule (irrtümlich) von 7,3 MHz Richtung 7,461 MHz abgeglichen wird. Für den richtigen Abgleich hätte man aber von 7,3 MHz Richtung 7 MHz abgleichen müssen. Die fehlerhafte Regelspannung wurde am Gitter 1 der DAF41/1 (Hochfrequenzverstärkung) durch Gittergleichrichtung gebildet. Wie stellt man aber fest, dass der Eingangskreis auf ein falsches Maximum abgeglichen ist? Mit dem Dipmeter, einem Gerät, das besonders Funkamateuren bekannt ist. Es ermöglicht die Ermittlung der Resonanzfrequenz eines Schwingkreises im kalten Zustand. Hier also beim ausgeschalteten R15 die Resonanzfrequenz des KW-Eingangskreises.

**Abgleich des LW-Bereiches**

Der LW-Bereich hat keine eigenen Spulen im Permeabilitäts-Aggregat. Er wird durch Zuschaltung je einer Verlängerungsspule zur MW-Oszillator- und Eingangsspule verwirklicht. Am höherfrequenten Bereichsende fällt sehr stark ein Sender ein, im restlichen Bereich werden die Störungen der Leuchtstoffröhren stark empfangen. Die LW-Oszillatortspule wird so eingestellt, dass am Skalenende mit der niedrigeren Frequenz, 150 kHz empfangen werden. Am anderen Skalenende ergibt sich dann die Frequenz 261 kHz. Die LW-Eingangsspule wird bei 150 kHz auf maximale Spannung am Lautsprecher- ausgang abgeglichen.

Das folgende Bild zeigt die Einspeisebox [1], darunter einen Industrie-Spion (mit Ferrit- und Messingende) und einen Eigenbau-Spion (Ferrit und Aluminium). Daneben vier getauschte Kondensatoren. Ist an den zwei Rollkondensatoren ein Fehler messbar? Das Rohde & Schwarz Kapazitätsmessgerät KRT gibt Aufschluss darüber. Der 50 nF/250 V Kondensator hat 62 nF, der 0,1 µF/125 V Kondensator hat 0,15 µF und die Anzeige lässt auf eine schlechte Güte schließen. Das Ohmmeter zeigt beim 50 nF Kondensator 60 MΩ und beim 0,1 µF Kondensator 150 MΩ.



**Werkzeuge und 60-jährige Bauteile**



## Endkontrolle

Alle drei Bereiche werden auf Empfang wirklicher Sender und auf Empfindlichkeit geprüft. Der R15 ist jetzt auf Kurzwelle klopfempfindlich! Klopft man auf das Permeabilitäts- Aggregat, kracht es und die Ausgangsspannung verringert sich etwa auf die Hälfte. Das chirurgische Instrument habe ich nicht in den Tiefen des Radios vergessen! Der Fehler lässt sich eindeutig durch das Bewegen eines tief im Gehäuse versteckten Glimmerkondensators orten. Ein 2. Ausbau des Permeabilitäts- Aggregates ist nötig. Dabei helfen die angefertigten Verdrahtungsskizzen. Ein Stück Draht fällt vom Aggregat auf den Tisch. Er ist nicht gebrochen und lässt sich in eine scheinbar korrekte Lötstelle wieder hineinstecken. Der Glimmerkondensator hat auf diesen Draht gedrückt. Das Drahtende wird mechanisch gereinigt, verzinkt und in die Lötfläche eingelötet. Der Aus- und Einbau des Aggregates dauert nur mehr 5/4 Stunden. Der Abgleich (MW und KW) muss wiederholt werden, da die Drähte anders liegen als vorher.

## Die Daten des fertig abgeglichenen Radios

Nr	Bereich	Frequenz in MHz	Empfindlichkeit in $\mu\text{V}$ bei Anspeisung über Kunstantenne in die Antennenbuchse; Stabantenne eingeschoben	Empfindlichkeit in $\mu\text{V}$ bei Anspeisung über 10 pF in die ausgezogene Stabantenne
1	KW	6	180	316
2	KW	10	55	125
3	KW	15	6	25
4	MW	0,6	12	
5	MW	1	9	
6	MW	1,5	11	
7	LW	0,15	Nicht messbar, Störungen allein sind größer als 50 mW	
8	LW	0,261	10	

Bedingungen: Netzspannung mindestens 220V, HF Signale moduliert mit 1 kHz und 30 % Modulation; Empfindlichkeitsangaben beziehen sich auf eine Ausgangsleistung von 50 mW. Lautstärkesteller voll auf, Klangscharter hell.

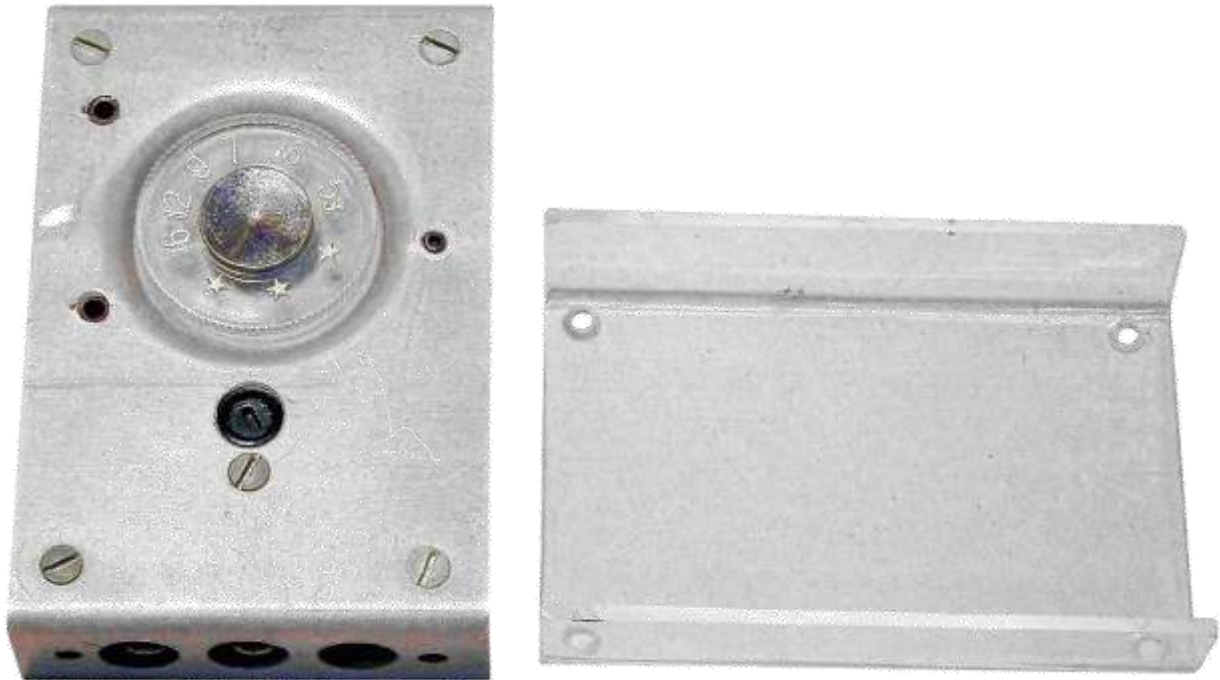
Hinweis: Die Empfindlichkeit an der Stabantenne täuscht. Der KW Abgleich darf aber nur mit sehr kleiner Einspeise-Kapazität gemacht werden. Nach Eintritt der Dunkelheit sind in den Bändern 19m, 25m, 31m, 41m und 49m viele Sender lautstark zu hören.

Die Empfindlichkeit auf Mittelwelle ist exzellent. Vergleichsweise hat der abgeglickene Radione R20 bei 0,6 MHz und 1,5 MHz je 22  $\mu\text{V}$ .

## Der Lohn der Arbeit

Die Reparatur und der Abgleich des R15 zeigt, dass der Weg zum Ziel nicht immer geradlinig verläuft und man sich auch verlaufen kann. Umso größer ist die Zufriedenheit, die einzieht, wenn nach tagelanger Arbeit ein funktionierendes Radio am Tisch steht. Gewerbsmäßig betrachtet, müsste die Reparatur mindestens € 500,- kosten. Ich glaube, kaum ein Kunde wäre bereit, das zu bezahlen.

## Ganz simpel: Ein Eigenbau- Detektorapparat



***Gesamtansicht des Schulprojektes "Bau eines Detektorgerätes"***

Im Jahr 1968, ich machte gerade meine Ausbildung im Fach Nachrichtentechnik am Technologischen Gewerbemuseum in Wien (RI, Radiotechnisches Institut), hieß ein Fixpunkt im Lehrplan „Werkstätte“.

Wir Schüler waren ein bunt zusammengewürfelter Haufen aus allen erdenklichen Ländern und sollten neben der theoretischen Ausbildung auch praktische Übungen durchführen. Um nicht nur den Umgang mit Maschinen zu erlernen, sondern auch die Handhabung des Lötkolbens, wurde folgendes Projekt vorgegeben:

Jeder Schüler sollte einen einfachen Detektorempfänger nach bestimmten Vorlagen fertigen, um danach stolz sagen zu können: Das habe ich hergestellt und es funktioniert auch und es gehört mir. Damit war genug Anreiz und Motivation geschaffen, sich zu bemühen.

### **Schritt 1:**

Mit der Schlagschere wurde eine Platte aus 1,5 mm dickem Duraluminium maßgenau hergestellt. Dann wurden mittels einer Schablone die nötigen Bohrlöcher angekört.

**Schritt 2:**

Jetzt mussten wir alle Bohrungen und Senkungen für Schrauben, Buchsen, Nieten, usw. im jeweils richtigen Durchmesser anbringen. Es folgte das Entgraten aller Bohrungen.

**Schritt 3:**

Die Platte wurde in eine Tiefziehpresse eingelegt und in einem geräuschvollen Arbeitsgang abgekantet, sowie gleichzeitig die Mulde für das Skalenrad geprägt.

**Schritt 4:**

Drei Pertinaxstreifen mussten gebohrt und die Buchsen, sowie die Lötfahnen eingienietet werden.

**Schritt 5:**

Montage der Pertinaxleisten im Gehäuse mittels Rohrnieten mit einer Handspindelpresse, wobei an die teilweise Verwendung von Abstandshülsen aus Isoliermaterial zur Vermeidung von Kurzschlüssen zu denken war.

**Schritt 6:**

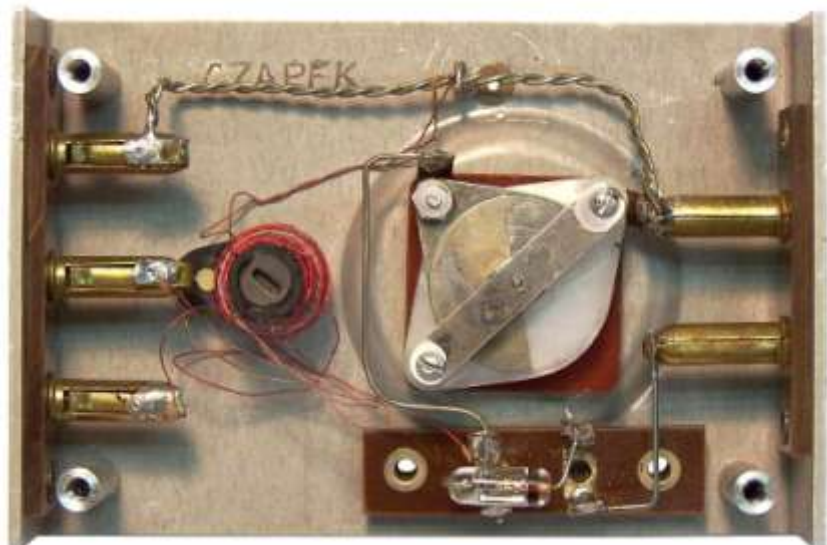
Größtes Problem: Anfertigung der Kreuzwickelspule! Nachdem ich mich mit der Wickelmaschine angefreundet hatte, durfte ich die Spulen für die ganze Klasse herstellen, was für alle eine enorme Zeitersparnis darstellte.

**Schritt 7:**

Herstellung der vier Stehbolzen auf der Drehbank mit eingeschnittenen M3-Gewinden zur Verbindung von Vorder- und Hinterteil des Gehäuses.

**Schritt 8:**

Anfertigung des Gehäusehinterteiles. Zuschneiden einer Acrylglasplatte, bohren, senken und thermisches abkanten.



***Innenansicht des fertigen Geräts***

**Schritt 9:**

Endmontage aller Teile: Verdrahten der Schaltung, einlöten der Diode, des Drehkondensators, sowie der Spule. Endlich war das Produkt fertig! Das Projekt konnte in etlichen Werkstättenstunden (es dauerte eigentlich gesamt drei Wochen mit Unterbrechungen) fertiggestellt werden.

**Schritt 10:**

Zuletzt schrieb jeder Schüler seinen Namen mit dem Funkenerosionsgriffel auf die Innenseite des Aluchassis.

Dann kam der Moment, auf den alle gewartet hatten: Die Funktionsprüfung und der Abgleich der Geräte durch den Fachlehrer.

### Technische Daten:

<b>Herstellung:</b>	1968
<b>Bestückung:</b>	Germaniumdiode OA85
<b>Empfangsbereiche:</b>	Mittelwelle
<b>Stromversorgung:</b>	Keine nötig
<b>Anschlüsse für:</b>	Antenne, Erde, Kopfhörer
<b>Neupreis (Ö.S.):</b>	--
<b>Gehäuse:</b>	Acrylglas/ Metall
<b>Maße/ Gewicht:</b>	95 x 65 x 25 mm, 60 Gramm
<b>Elektrische Bauteile:</b>	Drehko: (Japanisch), 25 x 25 mm, 365 pF mit Abstimm Scheibe inkl. Frequenzaufruck Spule: Antennenwicklung mit Anzapfung und Kreiswicklung aus HF-Litze in Kreuzwickeltechnik auf Stiefelkörper mit 8 mm Ø, mittels Ferritkern abstimmbare

Natürlich gab es auch etliche Fehlschläge. Sei es, dass jemand die Spulenan-  
schlüsse vertauscht oder etwas falsch verdrahtet hatte, einige Löcher nicht  
korrespondierten, und so weiter. Doch am Ende hatte jeder Schüler nach  
einigen, kleinen Nacharbeiten einen funktionstüchtigen Detektorempfänger  
hergestellt, den man ja damals (1968) noch wirklich zum Radiohören mit  
dem Kopfhörer verwenden konnte.



Mein Exemplar hat jedenfalls bis heute überlebt, leider jedoch nicht die Detailzeichnungen dazu, die ja auch anzufertigen waren. Dafür ist aber die Erinnerung an die Schulzeit bis heute lebendig geblieben.

**So sieht mein bis heute aufbewahrtes Exemplar aus. An den Schrauben sind bereits erhebliche Korrosionsspuren feststellbar und das Aluminium ist auch schon fleckig geworden.**

**Doch nach 46 Jahren Lebensdauer sind Alterserscheinungen als normal anzusehen. Trotzdem bin ich stolz auf dieses Gerät...**



## Das tschechische Funkgerät RO 31 (RP7-V6)

Die Armee der Tschechoslowakei war 1939 zu einem überwiegenden Teil mit einer Ausrüstung nach französischem Vorbild aus eigener Fertigung im Lande ausgestattet. Schon in der k.u.k. Monarchie war in Böhmen und Mähren ein großer Anteil der österreichisch-ungarischen Rüstungsproduktion angesiedelt gewesen. Für Funk- und Nachrichtengerät waren die **Militär-Telegrafenerkstätten Kbely (Gbell) bei Prag (VTD)** sowohl für Entwicklung als auch für Herstellung zuständig. Viele der Ingenieure bei VTD hatten ihre Ausbildung in Frankreich absolviert. Beim Einmarsch deutscher Truppen in Böhmen und Mähren im März 1939 wurde ein großer Teil der Ausrüstung der tschechischen Armee von der Wehrmacht übernommen.

**Tornisterfunkgerät RO 31** (480-1580 kHz) ist eine deutsche Bezeichnung, die tschechische Bezeichnung ist „kleine Radiotelegrafiestation Modell 1931“.

Auf dem Typschild steht **RP7-V6**. Das sind die Modellnummern von Empfänger und Sender. Vesely<sup>1</sup> nennt eine Zahl von etwa 2000 insgesamt hergestellten Stationen des Modells 31, die auch an Rumänien und Jugoslawien geliefert worden sind. 789 dieser Anlagen hat die Wehrmacht vor-

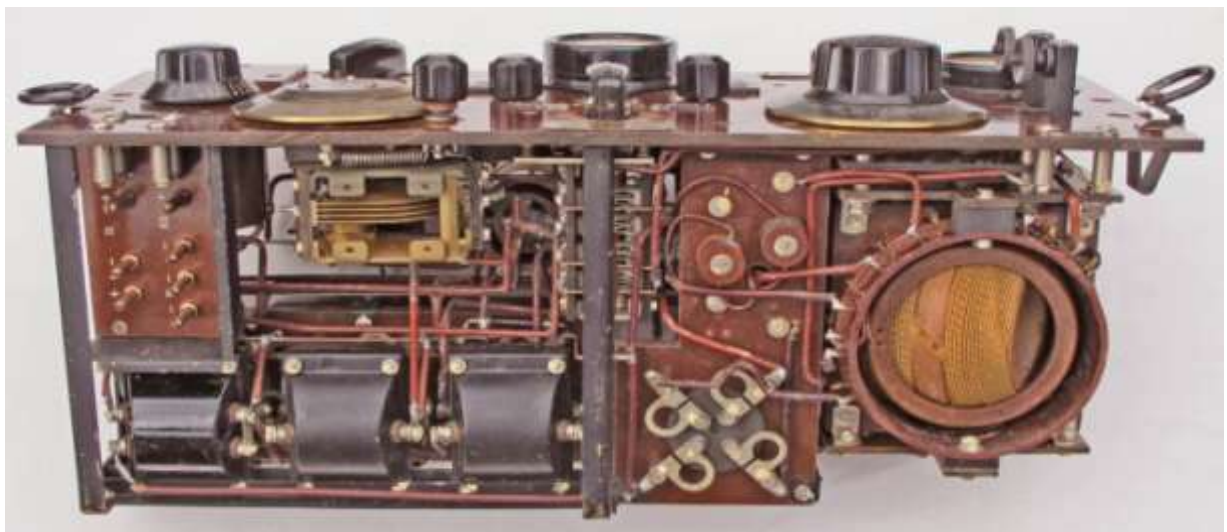


wiegend für die Funkausbildung eingesetzt. Das ist die weitaus größte Anzahl von insgesamt 1400 tschechischen Funkgeräten der Modelle 1929 bis 1937, die im Kriege bei den deutschen Truppennachrichtenverbänden eingesetzt waren. Es liegt also nahe, das RP7-V6 als das um 1938 am häufigsten eingesetzte Infanteriefunkgerät der tschechoslowakischen Armee zu bezeichnen.

Nach französischen Vorbild gehören zum Gerät ein Stativ und auch eine Handdrehmaschine für die Stromversorgung des Senders.

<sup>1</sup> Vesely, Alois, Vojenské telegrafní dílny a německá armáda, Praktická Elektronika, 2007

Technologisch entspricht die Bauweise etwa der der deutschen Kleinfunkgeräte von Lorenz und Ahemo aus den Jahren 1928 bis 1931: Frontplatte und Chassis, durch stabile Blechrahmen verbunden und in internem Metallgehäuse, sowie Spulenkörper aus Pertinax (Hartpapier), Röhrenfassungen aus Bakelit, HF-Spulen mit baumwollumspinnener Litze, Gehäuse aus Holz mit Beschlägen. Das ist eine sehr flexible, für Änderungen offene Bauweise, die keine lange Produktionsvorbereitung erfordert und mit einfachen Werkzeugen hergestellt werden kann: Sauber ausgeführte Kleinserientechnologie aus der Anfangszeit des Rundfunks.



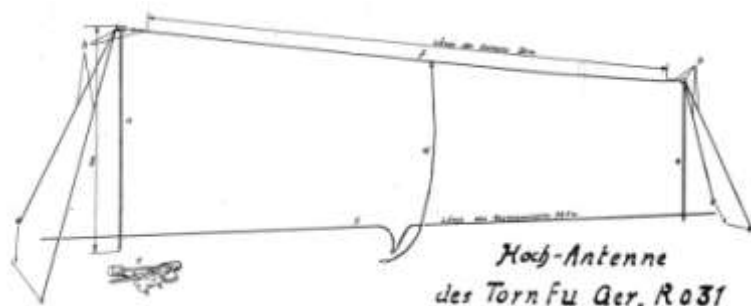
Eine Auswertung der bekannten Gerätenummern und Typschilder zeigt, dass das Funkgerät vermutlich bis 1935 in sieben Serien hergestellt worden ist. Die höchste nachgewiesene Gerätenummer ist 1625.

Es gibt eine Beschreibung des Gerätes in deutscher Sprache, die 1939 offenbar aus einer Übersetzung des (nicht mehr vorhandenen) tschechischen Handbuchs in den Telegrafenerkstattungen Kbely entstanden ist. Diese Beschreibung ist nicht als D-Schrift herausgegeben worden.





**Der Empfänger** ist ein Einkreis-Geradeusempfänger mit einem Audion und zwei transformatorgekoppelten NF-Stufen mit drei Empfänger-Trioden LP2 von Marconi. Die Röhrenbezeichnung scheint eine Armeebezeichnung zu sein (*lampa přijímač / vysílač*) und nicht die des Herstellers. Der Empfänger weist keinerlei Besonderheiten auf. In einem Erfahrungsbericht<sup>2</sup> wird festgestellt: „Starke ... Sender schlagen über einen großen Frequenzbereich durch. Die Reichweite des Senders beträgt 15 km mit einer Lautstärke qsa 1-2, sie steht damit zum ganzen Aufbau und den Traglasten in keinem Verhältnis“.



Die 20 m lange **T-Antenne** und das unter ihr auf dem Boden ausgelegte 28,5 m lange Gegengewicht werden jeweils in der Mitte mit dem Funkgerät verbunden. Die Antenne wird entweder 4 m oder 85 cm hoch zwischen zwei Masten ausgespannt.

Für die Stromversorgung des Empfängers werden eine aus Taschenlampen zusammengesetzte 50 V-Anodenbatterie und Heizsammler für 4 V-Heizung, für den Sender eine **Handdrehmaschine ZG 7** (10 V / 600 V) verwendet. Insgesamt besteht die Station aus sieben Traglasten.

**Rudolf Staritz, DL3CS**, damals als Soldat in der Funkmeisterei der N.E.A.15 in Wetzlar, teilte zum RO 31 folgendes mit: "1940/41 mussten die Nachrichten-Ersatzabteilungen des Heeres Tornisterfunkgeräte an die aktiven und im Fronteinsatz stehenden Nachrichtenabteilungen abgeben. Als Ersatz wurden (hauptsächlich für Ausbildungszwecke) aus tschechischen Beutebeständen Tornisterfunkgeräte RO 31 zugewiesen."



Es hat offenbar auch eine Umbauanleitung des Heereswaffenamtes für das Gerät RO 31 gegeben, die den Betrieb in Telefonie möglich machen sollte. Die von Staritz mitgeteilte Unterlage stammt aus Norwegen und ist nur in Fragmenten erhalten. Aus ihr gehen die Bestell- und Zeichnungsnummern der zur Verwendung vorgesehenen Transformatoren hervor. Die Senderöhre wurde dabei am Steuergitter moduliert. Die letzte NF-Stufe des Empfängers diente beim Senden in Telefonie als Modulationsverstärker.

<sup>2</sup> Technische Mitteilungen der Ordnungspolizei, Nr.4, 1940 „Tschechische und polnische Funkgeräte“



Die meisten heute bekannten Geräte RO 31 stammen aus Norwegen. Die im Funkgerät oben links in der Frontplatte eingebaute Uhr scheint immer zu fehlen. An ihrer Stelle ist eine Pertinaxplatte aufgeschraubt. Eines der Geräte in Norwegen enthält auf dieser Platte die eingeritzte Inschrift „Narvik Norwegen 1940 W.L.“ Die Frontplatte dieses Gerätes ist tschechisch beschriftet. Die Vermutung, das Gerät könnte von tschechischen Exiltruppen bei den Kämpfen um Narvik im April / Mai 1940 eingesetzt gewesen sein, hat sich nicht bestätigt. Auf alliierter Seite haben damals britische, französische, norwegische und exilpolnische Soldaten gekämpft, nicht aber tschechische.



Aus der Sammlung Fastner stammen die beiden Fotos solcher Ausbildungseinsätze bei der Wehrmacht (Bilder links). Vom Einsatz bei der tschechoslowakischen Armee habe ich nur dieses Bild (unten) mit dem Nachfolgemodell RV12 P24 von 1935 gefunden<sup>3</sup>. Dieses und das Modell 1936 werden im nächsten Beitrag behandelt.



Die Vorarbeiten zu diesem Artikel haben schon vor Jahren begonnen. Die Anregungen dazu haben mehrere Besuche in der Nachrichtengerätesammlung und Ausstellung im **Militärtechnischen Museum Lešany bei Prag** und zahlreiche Gespräche mit Alois Vesely gegeben. Den Schritt zur Realisierung konnte ich aber erst dank der umfangreichen Unterstützung durch Jørgen Fastner gehen, der mit Fotos seiner Geräte, genauem Nachschauen im Gerät und Originalfotos aus seiner Sammlung immer bereitwillig geholfen hat. Den genannten sowie Günter König, Oberst a.D. Johann Prikowitsch und Rudolf Staritz sage ich meinen herzlichsten Dank!

<sup>3</sup> Burian, Michal, History of Signal Corps, Ministry of Defence of the Czech Republic, Prague 2007

## Der Radioflohmarkt in Breitenfurt Rückblick auf eine Erfolgsgeschichte

Wir haben in diesem Herbst ein rundes Jubiläum gefeiert, nämlich unseren 50. Radioflohmarkt. Aus diesem Grund will ich an dieser Stelle auf die Entwicklung während der letzten 25 Jahre zurückblicken.

Die Idee von Peter Braunstein vom ersten österr. Funk- und Radiomuseum wurde erstmals am 5. Mai 1990 in die Tat umgesetzt. Niemand wusste zu diesem Zeitpunkt, ob der Veranstaltung auch Erfolg beschieden sein würde. Es war ein "Sprung ins kalte Wasser". Ganze sechs Anbieter meldeten sich zu unserem ersten Flohmarkt an. Das Extrazimmer im Gasthaus Schneider in Breitenfurt hatte ich dafür auserkoren, da ich den Wirt gut kenne.



**Erster Flohmarkt: „Bescheidenes Angebot“**

Doch entgegen vielen Unkenrufen und Zweifeln waren wir erfolgreich. Was dabei aber festzustellen war: Die Lokalität erwies sich als viel zu klein.



**Beim Gasthaus  
„Goldener Hirsch“**

Der Herbstflohmarkt fand am 13. Oktober 1990 in den Räumlichkeiten des ÖVSV im Haus des Radiomuseums statt. Zwar war mehr Platz vorhanden, die Räume lagen aber im ersten Stock, leider ohne Lift und für Anbieter war es äußerst mühsam ihr Angebot dort hin zu bringen. (Parkplätze waren im 6. Bezirk schon immer Mangelware).

Da natürlich an eine Weiterführung der Idee gedacht wurde, bemühten sich 1991 Josef Dzoja und Karl Köberl um ein größeres Lokal. Nun konnten wir bereits zwölf Anbieter zählen. Das Lokal, das danach jahrelang in Wien erfolgreich für die Ausrichtung unserer Radioflohmärkte (jeweils im Frühjahr und im Herbst) diente (Gasthaus zum Goldenen Hirschen in der Cumberlandstraße 30, Wien XIV), schien ideal zu sein.

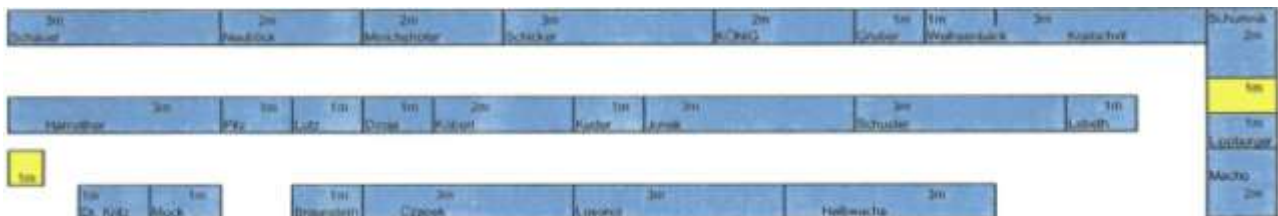


Ein besonderes "Highlight" war eine einmalige Auktion von Rundfunkgeräten am 18. Jänner 1992, bei der unser Sensal Anton Deszö keinen Hammer für den Zuschlag brauchte, das übernahm sein Hund "Burschi" durch Gebell.

Am 9. Dezember 1995 fand die erste professionell gestaltete Radiogeräteauktion im Wiener Dorotheum statt.

Die Jahre zogen ins Land und etliche Besucher des Flohmarktes äußerten ihren Unmut über die Lokalität. In Folge gab es verschiedene Versuche an anderen Orten. Wir veranstalteten einen Flohmarkt in der "Steirischen Botschaft" (Herbsttermin 1996), danach wiederum im "Goldenen Hirschen" (April 1997), bis wir schlussendlich im Herbst 1997 im Gasthaus "Grüner Baum" und damit wieder in Breitenfurt landeten.

Dort durften wir den Ballsaal der Gastwirtschaft (ein ehemaliges Tonkino) für unsere Zwecke nutzen. Das Gasthaus bot viele Annehmlichkeiten wie gute Küche, Getränkeservice im Saal und einen getrennten Eingang für unsere Veranstaltung. Die Zahl der Anbieter (zirka 30) aber auch der Besucher weitete sich ständig aus, es herrschte atemberaubendes Gedränge im Saal.



**Tischplan Breitenfurt (blau = belegt, gelb = Reserve)**

Die verfügbare Tischlänge betrug damals 56 Laufmeter. Um der Nachfrage an Plätzen gerecht zu werden, musste bald der Eingangsbereich erhalten und bei Schönwetter auch das Freigelände. Trotz der Platzprobleme und der



**Gefährliches Gedränge im Gasthaus „Grüner Baum“**



### ***Freigelände beim Gasthaus „Grüner Baum“***

Tatsache dass wir zu wenige Tische hatten (ich musste immer mindestens 10 bis 15 Heurigen garnituren ausborgen), waren alle Anbieter und Besucher mit dem Veranstaltungsort absolut zufrieden.

Doch im Herbst 2008 (die Termine für das Folgejahr waren schon festgelegt) erreichte uns die Hiobsbotschaft: Der Inhaber des Gasthofes "Grüner Baum" erhielt den Pensionsbescheid und trat mit Ende 2008 in den Ruhestand. Das Gasthaus wurde geschlossen! War damit auch der Flohmarkt Geschichte? Ich begann Verhandlungen mit der Marktgemeinde Breitenfurt wegen der Erhaltung einer bereits bewährten Institution zu führen. Daraus ergab sich der neue Veranstaltungsort, die Mehrzweckhalle im Ort.

Damit glaubten wir alle Platzprobleme beseitigt zu haben, nur wenige hundert Meter von unserem alten Veranstaltungsort entfernt. Doch damit verbunden mussten wir den Termin vom Samstag auf Sonntag verlegen. Wie würde sich das auf Anbieter und Kundenfrequenz auswirken? Mittlerweile hat sich alles wieder eingespielt, zuletzt (Frühjahr 2013) hatten wir 50 Anbieter zu verzeichnen bei einer Anbieterfläche von 114 Laufmetern, was einen noch nie da gewesenen Rekord darstellt. Auch der Kundenbesuch ist zufriedenstellend, wenn auch die Kauflust der Besucher etwas nachgelassen hat. Einziger Kritikpunkt ist die Versorgung mit Speisen und Getränken. Zwar gibt es ein "Hallenstüberl", doch der Betreiber sowie sein Personal zeigen sich nicht sehr bemüht. Doch vielleicht ändert sich das noch?

Nach wie vor ist dies die größte einschlägige Veranstaltung in Österreich und erfreut sich steigender Beliebtheit!





### ***Standaufbau in der Mehrzweckhalle***

Übrigens: Wer ein eingefleischter "Radiot" ist, zeigt sich samt Gattin beim Faschingsgschnas im entsprechenden outfit! (Aufgenommen im Jahr 1989 im Gasthaus Schneider).

Mein Kostüm (einem Minerva-Gerät aus den 1930er- Jahren nachempfunden)



### ***"Wie komme ich zu meinem Bier?"***

war nicht nur eine simpel dekorierte Schachtel, sondern ein "high- tech-Produkt" mit eingebautem Cassettenrecorder, der beim Drehen am Knopf das Lied "Die schöne Adrienne" abspielte. Bis Mitternacht in die alte Schachtel eingesperrt zu sein war für mich wahrlich schweißtreibend!

## **Buchtipps:**

**Historische Meilensteine der Mikroelektronik** 51/26

---

## **Detektorapparate:**

**Bausatz oder Kleinseriengerät** 54/7  
**FUNKTON-Dose** 51/8  
**GARDNER-RODMAN CORPORATION - Pocket Receiver „The Heliphone“** 52/10  
**KAPSCH Schiebepulvenapparat Kat. Nr. 10002** 53/8  
**MINIMAN Rocket Germanium Radio Deluxe Pioneer**  
**GERMAPHONE MG-306A** 50/9  
**STEFRA Modell „37“** 49/8

---

## **Exotische Geräte:**

**RADIONE R15 - Vorstellung und Reparatur** 51/12

---

## **Fasching:**

**Radio Woche** 49/12

---

## **Firmengeschichte:**

**Aktivitäten d. Radiolaboratorium E. SCHRACK**  
Teil 1 52/3  
Teil 2 53/3  
**Kristallwerk Graz**  
Teil 1 49/3  
Teil 2 50/3  
Teil 3 51/3

---

## **Heimgeräte nach 1945:**

**Das Minerva Superbaby Type 533 U**  
Teil 1 54/3

---

## **In eigener Sache:**

Seite 2 jeder Ausgabe

---

## **Informationen:**

**Elektronikmuseum der HTL Donaustadt** 53/25  
**Firmengeschichte STUZZI** 53/26  
**... vor mehr als fünfzig Jahren...** 52/20

---

## **Letzte Seite:**

**Das RADIOBOTE-Team stellt sich vor** 50/27  
**KAPSCH Amicus** 53/28  
**KAPSCH Lyra** 52/28  
**KRISTALLWERK Produkte** 49/28  
51/28  
**SATOR-Röhrenwerbung** 54/28

---

## **Messtechnik:**

**Das Dipmeter** 52/13  
**RADIONE R15 - Abgleich**  
Teil 1 53/11  
Teil 2 54/10  
**Schwingt der Oszillator?** 50/13

---

## **Militärische Funktechnik:**

**Anodenbatterien für Funk- und Nachrichtengeräte** 49/22  
**Das tragbare Dezimetergerät „Elster“** 52/21  
**Das tschechische Funkgerät RO 31 (RP7-V6)** 54/17  
**Die „Dezimeter-Telefone“ aus Radeberg** 53/20  
**Die ersten UKW-Panzerfunkgeräte** 51/21  
**Fernastung und Fernbesprechung**  
Teil 3 50/20

---

## **Nachlese:**

**Der Radioflohmarkt in Breitenfurt** 54/22

---

## **Nachruf:**

**Dieter KÖNIG** 49/7  
**Wolfgang RITTER** 51/15  
**Karl SOUKUP** 54/9

---

## **Portables:**

**Eine HORNY Isabelle der ersten Stunde... (WL 399 T)** 49/17  
**Ganz simpel: Ein Eigenbau-Detektorapparat** 54/14  
**KAPSCH Amicus und Varianten** 53/15  
**KAPSCH Lyra** 52/15  
**WSW "Transetta 2" Super 131.611** 50/16  
**WSW UKW-Transetta Type 131.621** 51/16

---

## **Radioreparatur:**

**Die Skalenlampe** 49/14

---

## **Radio-Kunst**

**Ladislaus Tuszyński: Radio Wien - Hörer** 52/19

---

## **Titelbild:**

**DUX Empfänger SA 6014 T/L** 49/1  
**MINERVA Superbaby** 54/1  
**RADIONE R15** 53/1  
**SCHRACK TE** 52/1  
**Titelbilder zur 50. Ausgabe UKW Funkgeräte Ukw.E.a, 20 W.S.a und Ukw.E.c** 51/1

---

## 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](http://www.radiobote.at)

### In nur zwei Schritten zum RADIOBOTE-Abo:

1. Kontaktieren Sie uns per E-Mail unter: [redaktion@radiobote.at](mailto: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!

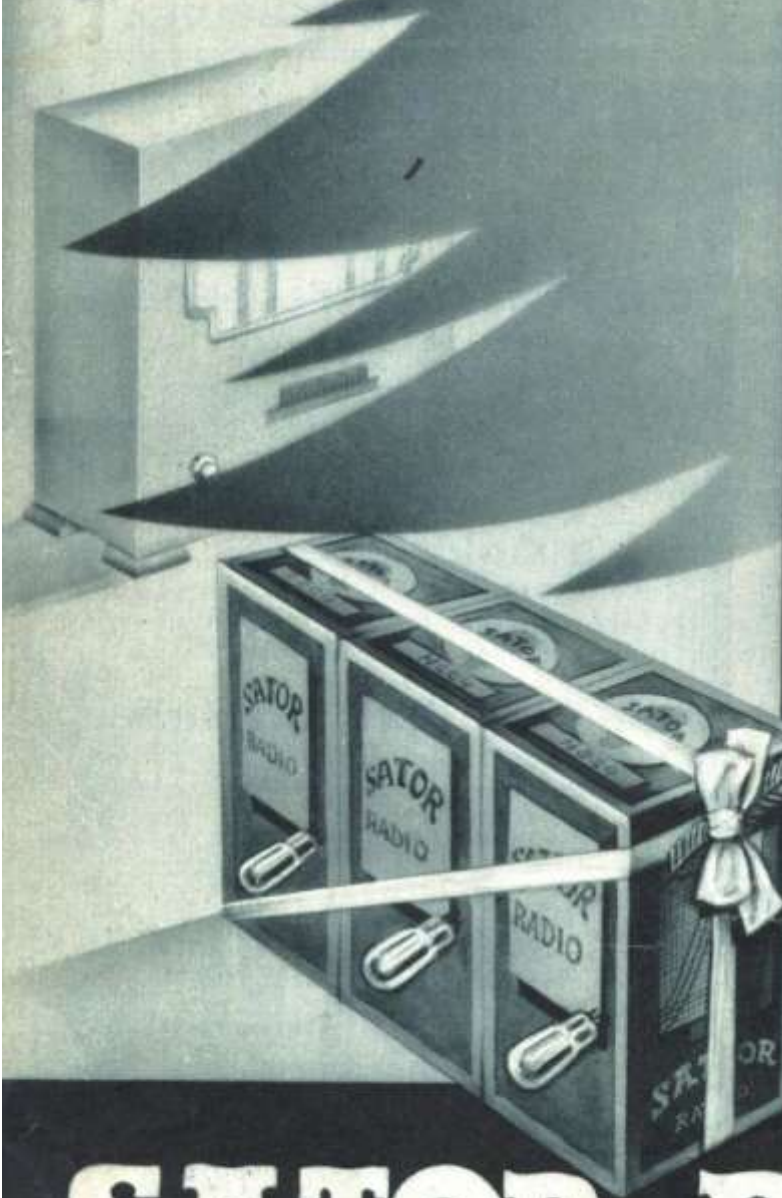
Ihr RADIOBOTE-Team



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



# Weihnachten



Sie können den Ihren und sich selbst kein schöneres Geschenk auf den Weihnachtstisch stellen als einen der österreichischen bisambergfesten Radioapparate; den Sator-Röhren zum unübertroffenen Hochleistungsempfänger erheben. Wenn Sie dies aber selbst bei den günstigen Zahlungsbedingungen, die Ihnen Ihre Radiohändler bieten, nicht leisten können, dann ersetzen Sie wenigstens die Röhren Ihres alten Apparates durch die neuen Sator-Typen. Mit einem Schlag und für geringen Aufwand erleben Sie durch neue Sator-Bestückung auch bei Ihrem alten Empfänger das Weihnachtswunder ungekannter Tonfülle, Reichweite und Klangsönheit.

JOH. KREMENEZKY A.G.

## SATOR - RADIO

**SATOR-Röhrenwerbung, Quelle: Radiowelt 1932**

Titelbild: Minerva Superbaby