

RADIOBOTE

Interessengemeinschaft für historische Funk- und Radiotechnik



Heft 52, 9. Jahrgang

Juli - August 2014

Liebe Radiofreunde,

die Sommersonnenwende ist vorüber, wir nähern uns dem Herbst mit Riesenschritten! Das bedeutet auch wieder die Vorbereitung für unsere Veranstaltungen im Jubiläumsjahr 2014 (50. Ausgabe der Zeitschrift RADIOBOTE und 50. Radioflohmarkt) Der Flohmarkt in Breitenfurt findet am 14. September statt, eine diesbezügliche Ankündigung finden Sie im Heft!

Doch davor gibt es noch ein weiteres Glanzlicht: Den Nachlassverkauf nach dem Ableben von Sammlerkollegen Wolfgang Ritter, den aus organisatorischen Gründen die Pfarre Franz von Sales in Wien X. übernimmt und der an insgesamt fünf Tagen alles zum Thema "STUZZI" bietet. Dies ist eine Gelegenheit, die sich in diesem Ausmaß sicherlich kein zweites mal mehr bieten wird! Die genaue Ankündigung zum Ort und zum Termin ist in einer gesonderten Ankündigung im Heft zu lesen.

In vorliegender Ausgabe wird auch eine wahre Rarität vorgestellt. Dabei handelt es sich um den "SCHRACK TE", einen Superhetempfänger aus der Zeit um 1924/ 25, der bei der Wiener Berufsfeuerwehr Verwendung fand. Eine Reihe von ungeklärten Fragen ist während der Dokumentation des Gerätes und des Umfeldes desselben aufgetaucht, die zum jetzigen Zeitpunkt leider noch nicht ausreichend beantwortet werden können.

Damit sind alle unsere Leser aufgerufen sachdienliche Hinweise an die Redaktion weiterzuleiten! Manchmal finden sich im Fundus unserer Kollegen Geräte oder auch Fragmente, die mangels Typenschildes nicht zugeordnet werden können, hierbei sollten die Abbildungen hilfreich sein Auch wenn die Wahrscheinlichkeit nicht allzu groß sein dürfte, dass sich ein gleiches oder ähnliches Gerät in Sammlerkreisen findet, wollen wir diesen Weg beschreiten und bitten um Ihre Mithilfe!

Ihr Redaktionsteam

Bitte beachten: Redaktionsschluss für das Heft 53/2014 ist der 31. Juli 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

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

Bankverbindung: Raiffeisenbank Wienerwald

IBAN: AT25 3266 7000 0045 8406, BIC: RLNWATWWPRB

Zweck: Pflege und Informationsaustausch für Funk- und Radiointeressierte

Auflage: 340 Stück

Druck: Druckerei Fuchs, Korneuburg

© 2014 Verein Freunde der Mittelwelle

Aktivitäten d. Radiolaboratorium E. SCHRACK

Teil 1:

Die Geschichte kommerzieller Sende- und Empfangsapparate

Im Jahr 1924 haben verschiedene Persönlichkeiten einen wesentlichen Beitrag zur steigenden Popularität der Radiobewegung in Österreich geliefert. Unter anderen waren das Eduard Schrack und Robert Ettenreich, die zahlreiche Aktivitäten gesetzt haben. Mehrere Artikel aus den Heften der Radiowelt 1924 berichten wie folgt [1].

- Heft 1 vom 9. März, Seite 10: Anlässlich der ersten Wiener Radiomesse im März baut das Radiowerk SCHRACK eine 500-Watt-Sendestation.
- Heft 9 vom 4. Mai, Seite 5: Radio-Premiere im Verkehrsministerium, Apparate verschiedener Hersteller u.a. auch von SCHRACK werden vorgeführt.
- Heft 11 vom 18. Mai, Seite 2: Bei einem Experimentalvortrag in der Urania hat Robert Ettenreich mehrere SCHRACK Apparate vorgeführt.
- Heft 18 vom 6. Juli, Seite 5: Radioausstellung des freien Radiobundes im Saale des Gewerbeförderungsamtes Wien IX, Severingasse 9 u.a. mit SCHRACK Geräten.
- Heft 21 vom 27. Juli, Seite 7: Es wurde eine Radiostation im Kritzendorfer Strandbad vom Radiowerk E. SCHRACK errichtet.
- Heft 22 vom 3. August, Seite 5: Das Radiowerk E. SCHRACK stellte anlässlich der Aufführung der OPER "Aida" im Juli 1924 eine Verbindung von der Hohen Warte innerhalb von nur 3 Tagen her.

An dieser Stelle möchte ich von einem Gerät berichten, das ich vor einigen Jahren erworben habe. Dieses ist ebenso kurios wie der Schluss der Geschichte selbst. Bei der ersten Besichtigung ist es mir nicht anders als den Sammlerkollegen ergangen, welchen dieses ebenfalls zum Kauf angeboten wurde. War doch die Rede von einem



SCHRACK TE, Frontansicht

sehr frühen bzw. dem ersten Empfänger von der Firma SCHRACK. Dabei kamen mir eigentlich mehr Fragen als Antworten, da die Art und Form von dem Erwarteten abwich.

Gleich einmal zu den Einzelheiten: Auf der Frontplatte befindet sich ein Schild von SCHRACK mit der Typenbezeichnung "TE". Die Tatsache, dass es sich um die Gerätenummer 1 handelt, ist beinahe esoterisch. Das Gehäuse hat die Maße

(B/H/T) von 37,4/37,4/25 cm und besitzt keine Tragegriffe oder Federungen. Von der Frontabdeckung ist nur noch ein Verschluss vorhanden. Bauteile wie Abstimmknöpfe, Abdeckungen der Röhrensichtfenster, Übertrager, Drehkondensatoren, Heizregler und der zylindrische Batteriehalter für die Gitterbatterie stammen aus den Jahren 1924/25. Diese wurden ebenso bei den Typen TE9 und TR1 verwendet, der Einschalter ist der gleiche wie beim Typ RE2. Oberhalb der Drehkondensatoren befindet sich eine Skala, die zum Eintragen von Notizen dient. Das ist auch in der Beschreibung zum Prototyp des Superheterodyn Empfängers Type SS6 erläutert. Als Röhrenbestückung kamen die zu dieser Zeit aktuellen Röhren aus dem Hause SCHRACK infrage. Eine SV9 befand sich zum Zeitpunkt des Kellerfundes im Gerät, die zum



SCHRACK TE, Typenschild



SCHRACK TE, Rückansicht

Unterschied zu den 2 Volt Typen mit 1,1 - 1,4 Volt zu beheizen war. Deshalb kam ein Trockenelement zum Einsatz, welches von außen (vorne an der linken Seite) durch den Rahmen angeschlossen wurde. Also kann mangels Alternativen von einer Bestückung von vier Stück SV9 ausgegangen werden. Die Anodenbatterie hatte einen Platz im Gerät. Diese war wie auch die Röhren über eine eigene Öffnung zugänglich und konnten einfach ausgetauscht werden.

Wer mit den frühen Typenbezeichnungen von SCHRACK vertraut ist hat sicherlich bemerkt, das "TE" normalerweise für Telephonie-Empfänger



SCHRACK TE, Ansicht von rechts

(telegraphischer Dienst) kam nicht infrage. Über andere wie Bundesheer oder Post konnte ich keine Hinweise finden. Die von mir kontaktierten Personen konnten am Anfang keine weiteren Hinweise geben. In „Der Radio-Empfangsapparat Band II, 1926, Seite 304“ [3] steht geschrieben, dass die Firma SCHRACK Sende- und Empfangsanlagen für die Wiener Feuerwehr lieferte. Aufgrund mangelnder einschlägiger Unterlagen konnte ich diesem Hinweis nicht nachgehen und musste die Untersuchungen vorerst einstellen.

Die Sache wurde ab dem Tag, an dem ich einen Artikel im ÖRA Heft 2, 1925 [4] fand, wieder bodenständiger. Dieser brachte endlich „Licht ins Dunkel“. Nach genauer Recherche fanden sich weitere, der Ordnung halber nun in chronologischer Reihenfolge:

In Heft 22, Seite 5 der Radiowelt 1924 [1] erschien ein Artikel über eine Radiostation der Wiener Feuerwehr auf der „Hohen Warte“, die anlässlich der Aufführung der Oper „Aida“ ab der ersten Vorstellung am 24. Juli 1924 bis 10. August als Alternative zu einer teuren Brandmeldeanlage zur Feuerwehrzentrale in Betrieb genommen werden konnte. Branddirektor Ing. Anton Wagner schrieb, dass die Firma SCHRACK die einzige Wiener Firma war, die diese innerhalb von drei Tagen zur Verfügung stellen

welches vor 1924 auf den Markt kam, und unterscheiden sich wesentlich. Also handelt es sich eindeutig um ein spezielles Radio aus dem Zeitraum 1924/25, der Rest war zu diesem Zeitpunkt spekulativ.

Die Idee des Verkäufers war, dass der Empfänger von der ÖLAG (österreichische Flugverkehrs AG, später Austrian Airlines) in Verwendung gewesen sein könnte. Nach kurzer Recherche stellte sich heraus, dass das nicht stimmen konnte. Der Flughafen Wien-Aspern wurde laut Radiokalender der Radiowelt 1925 [2] auf Seite 49, 50 und 99 mit einer Sendeanlage samt Empfangsapparat von Telefunken ausgestattet. Eine weitere Institution wie Radio Austria



**Hochantenne der
Wiener Feuerwehr
„Am Hof“**



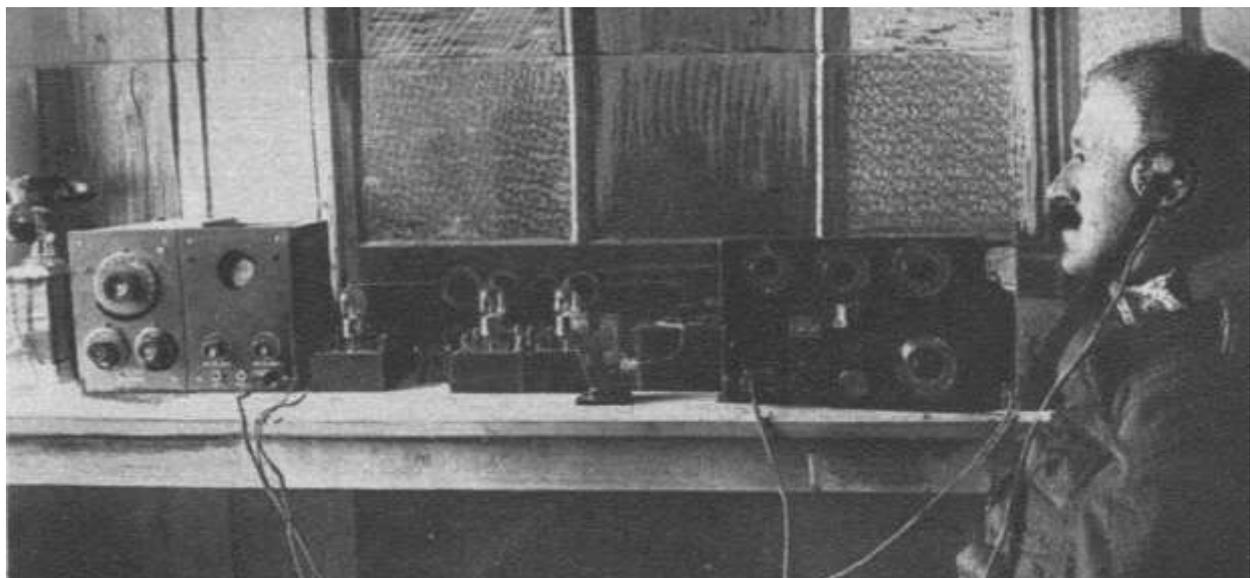
***Fahrbare Sende- und Empfangsstation
der Wiener Feuerwehr***



***Feuerwehrmann
Grünböck
beim Sender***

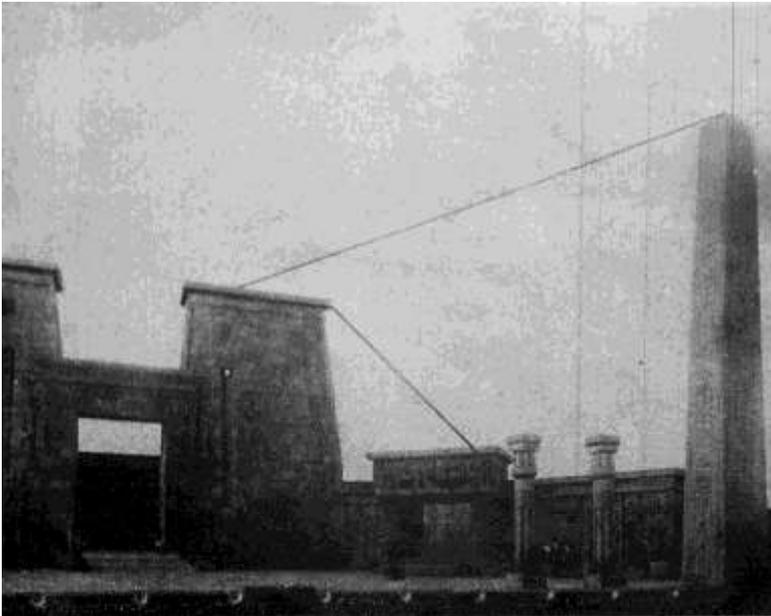
und installieren konnte. Zukünftig soll die Wiener Feuerwehr mit ähnlichen Geräten ausgerüstet werden. Die Bilder zeigen die provisorische Anlage, die aus folgenden Geräten bestanden hat:

- Die Antennenanlage der Feuerwehrzentrale „Am Hof“ in Wien I und auf der „Hohen Warte“.
- Ein Feuerwehrfahrzeug mit den beiden ehemaligen Marinetelegraphisten Wilhelm Grünböck und Eduard Zeller.
- Wilhelm Grünböck beim Übertragen der Nachrichten mit der Morsetaste, laut Informationen aus [5] und [6] handelte es sich um eine Radiotelegraphie-Sende- und Empfangsanlage, also kein klassischer Radio-Rundspruch.



Branddirektor Ingenieur Wagner bei den Empfangsapparaten

- Branddirektor Ing. Wagner bei den Empfangsapparaten. Folgende Geräte können identifiziert werden:
 - WESTINGHOUSE 3 Röhrenempfänger Type RA/DA
 - SCHRACK Telephonieempfänger Type TE9
 - SCHRACK Einheitsgeräte der Type U4



Die Radiostation der Wiener Feuerwehr auf der Riesenbühne der „Aïda“ auf der Hohen Warte

Eine Ausgabe der Zeitschrift des österreichischen Reichsverbandes für Feuerwehr und Rettungswesen [5] vom 01.01.1925 behandelt die Anfrage des Salzburger Landesverbandes mit dem Titel: „Die drahtlose Telegraphie im Feuerwehrdienste“. Die Firma SCHRACK beantwortet diese und berichtet über die generelle Verwendungsmöglichkeit derartiger Apparate und die Situation bei der Wiener Feuerwehr.

Wie bereits zuvor erwähnt nun zum Artikel im ÖRA

Heft 2, Seite 4, 1925 [4] Dieser trug den Titel „Radio bei der Wiener Feuerwehr“. Die Einleitung, dass dem Muster der großen Weltstädte gefolgt werde, verwirrt etwas. Vermutlich wollte man den skeptischen Teil der Leserschaft so überzeugen. Wieder war es Branddirektor Ing. Wagner, der über die geplante feierliche Inbetriebsetzung der Radioeinrichtungen am 20.01.1925 schrieb. Es war von größter Bedeutung, die Kraftwagen mit der Zentrale zu verbinden und während der Dienstfahrten diese dirigieren zu können. Die Befehle wurden radiotelephonisch erteilt. Umgekehrt sollen die Löschzüge die Möglichkeit haben, am Brandplatz mit der Zentrale in Verbindung zu treten, das jedoch weiterhin telegraphisch [5]. Die Fahrzeuge waren mit einer rahmenartigen Vorrichtung aus mehreren parallel gespannten Drähten als Antenne sowie jeweils einer Sende- und Empfangseinrichtung für verschiedene Wellenlängen ausgestattet. Ein ähnliches Fahrzeug hatte bereits die Londoner Polizei in Verwendung, dazu erschien bereits ein Artikel nachzulesen in der Radiowelt 1924 Heft 4, Seite 7 [1]. Die funktionsweise der Anlage im Detail war mir unklar, deshalb forschte ich weiter.

Früher konnten die Brände der Stadt nur von einem Türmerzimmer von St. Stephan (Wiener Stephansdom) aus beobachtet werden. Laut Informationen aus Wikipedia [7] über die Geschichte der Berufsfeuerwehr hatte dieser ab dem Jahre 1527 den Auftrag, mit einer roten Fahne beziehungsweise einer roten Laterne jene Richtung anzuzeigen, in der er einen Brand entdeckt

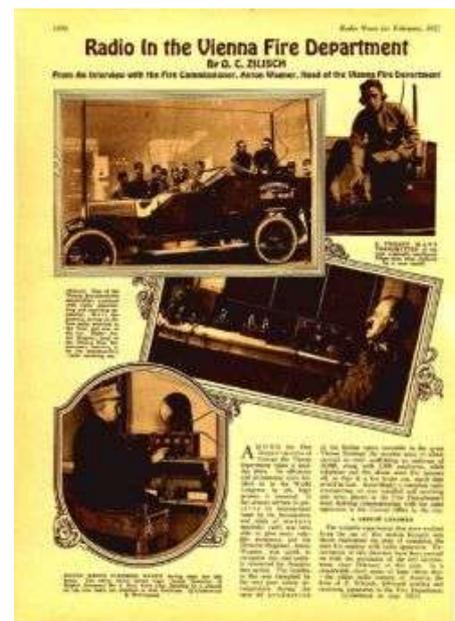
hatte. Ein bis dahin verwendetes Sprechrohr konnte 1836 durch ein Blechrohr ersetzt werden, in dem verschraubbare Beinkugeln mit einer geschriebenen Nachricht darin nach unten rollten, um dann weiter zur Löschanstalt „Am Hof“ gebracht zu werden. Im Jahr 1855 wurde eine Telegrafafenverbindung zwischen der Türmerstube und der Zentrallöschanstalt „Am Hof“ eingerichtet. Diese Praxis sollte nun endlich abgelöst werden.



Branddirektor Ingenieur Wagner

Oben abgebildet ist Branddirektor Ing. Wagner mit dem Sende- und Empfangsapparat von SCHRACK. Der 20 Watt Sender mit den zwei 10 Watt Senderöhren ist bekannt. Neu ist ein Gerät, welches teilweise in der rechten Bildhälfte erkennbar ist, das annähernd baugleich dem oben beschriebenen 4 Röhren Empfänger Type TE ist. In der Radiowelt 1925 Heft 5, Seite 5 [1] wurden nochmals die alten Bilder von Juli 1924 gezeigt, gleichzeitig aber über einen großen Fachartikel in der amerikanischen Zeitschrift Radio News [8] berichtet. Dieser enthält zwar die gleichen Bilder, dafür ist er äußerst umfangreich - in Ergänzung zu den beiden vorigen möchte ich zusammenfassend wie folgt erwähnen:

Beim Wettbewerb der letzten Weltausstellung hatte die Wiener Feuerwehr den ersten Preis



Artikel aus „Radio News“

errungen und erkannte das Radio als wertvolle Hilfe. Anlässlich der Aufführung der Oper "Aida" im Stadion „Hohe Warte“, welches mit Holzsitzen für ein Publikum von 25.000 Zuschauern ausgestattet war, wurde eine brauchbare Verbindung zur Feuerwehrzentrale benötigt. Eine fünf Minuten entfernte Telefonleitung war keine zufriedenstellende Lösung. Die Firma SCHRACK hatte auch gute Erfolge bei anschließenden Versuchen erzielt. So konnten u.a. die Lagerhäuser der Stadt entlang der Donau (Handelskai) besser kontrolliert werden. Es sollen Fahrzeuge aller Hauptfeuerwachen mit den neuen Geräten ausgestattet werden, mit diesen selbst blieb der Brandmeister weiterhin telefonisch in Verbindung. Die Erste war die vom jüngsten Wiener Bezirk Floridsdorf, da diese nicht mit dem Feuermeldesystem an die Zentrale verbunden war.

Geschrieben wurde von Sendern mit 200 (!) Watt Leistung in Balance-schaltung. Diese Angaben sind falsch, verschiedene Quellen [3], [4] zufolge handelte es sich um einen 20-Watt-Sender.



SCHRACK TE mit den Fragmenten der Gehäusedeckel

Quellen:

- [1] Radiowelt, offizielles Organ des österr. Radioamateur-Klubs und des Versuchssender-Verbandes: Wiener Radioverlag
- [2] Kalender der Radiowelt 1925, Wiener Radio-Verlag: Wien
- [3] Der Radio-Empfangsapparat, Band II, 1926, Richtera/Pfeuffer: Tagblatt Bibliothek Wien: Steyermühl Verlag
- [4] Österreichischer Radio-Amateur [ÖRA], Monatschrift f. Radio, Tonfilm u. Fernsehen: Wien: Berthold Erb Verlag, 1924-1944
- [5] Zeitschrift des österreichischen Reichsverbandes für Feuerwehr und Rettungswesen, Buch und Steindruckerei J. Wimmer: Linz
- [6] Radio-Wien, Österreichische Radioverkehrs AG: Verlag Emil M. Engel: Wien
- [7] Auszug aus Wikipedia http://de.wikipedia.org/wiki/Berufsfeuerwehr_Wien
- [8] Radio News, Feb. 1925, Hugo Gernsback, Experimenter Publishing Comp. New York

GARDNER-RODMAN CORPORATION - Pocket Receiver „The Heliphone“



Heliphone, Gesamtansicht

Gerätedaten:

Markteinführung: 1921

Neupreis: \$ 5,00

Abstimmung: Spulenkopplung

Detektor: Fix eingebaut

Maße/Gewicht: (B/H/T) 112 / 28 / 163 mm / 284 g (geschlossen)

Gehäuse/Aufbau: Aufklappbares Holzgehäuse

Besonderheiten: Patentzeichnung vorhanden

Vorkommen: Top-Rarität

Zu den ältesten Detektorgeräten meiner Sammlung zählt der Heliphone der Gardner-Rodman Corporation (ab 1923 Garod) aus 1921 [1]. Die erste Werbeeinschaltung erfolgte 1922 mit der vielversprechenden Überschrift „A Complete Set Fits the Coat Pocket“ [2]. Kleine Abmessungen, perfekter Empfang von bis zu 25 Meilen entfernt, durchschnittlicher Radiostationen, empfehlen den Apparat für Camping und Wanderungen. Diese Leistung und Komfort machen den Heliphone, laut Werbung, zum beliebtesten Gerät auf dem Markt.

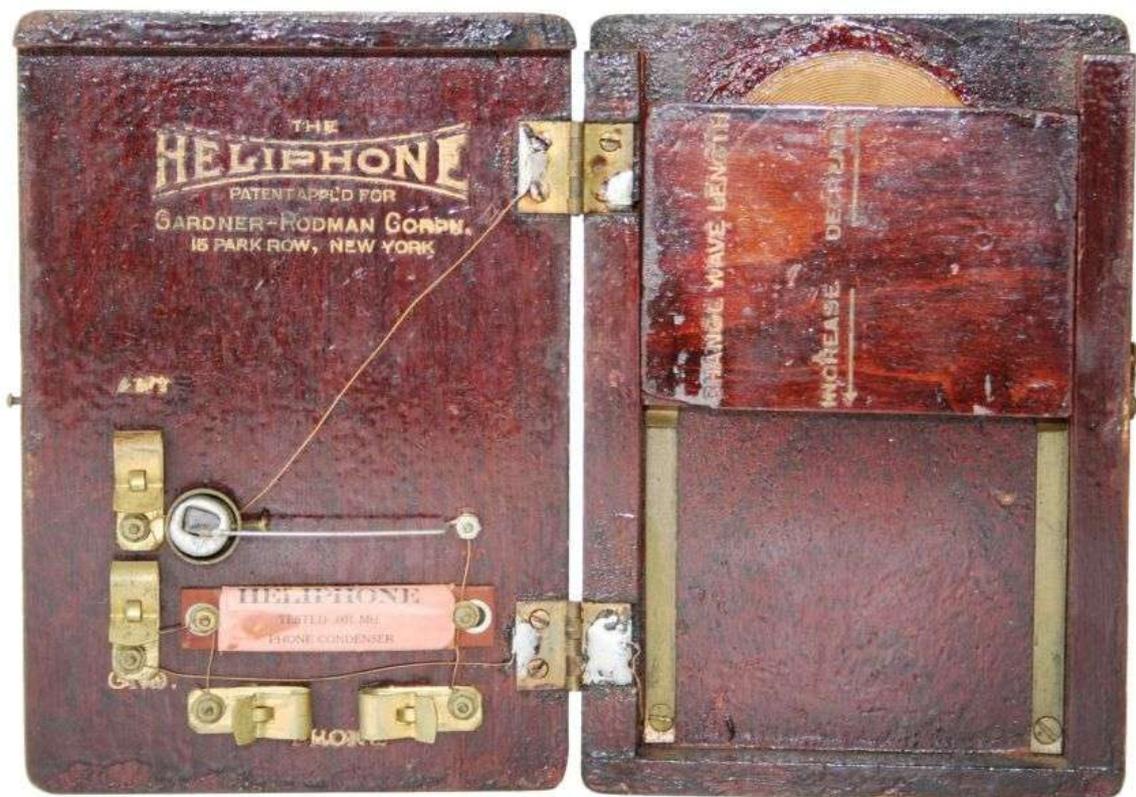
Tatsächlich ist der Heliphone als mobiles Kleingerät sehr gut geeignet.

Seine kompakte Größe und die robuste Gehäusekonstruktion beeindrucken und machen neugierig.

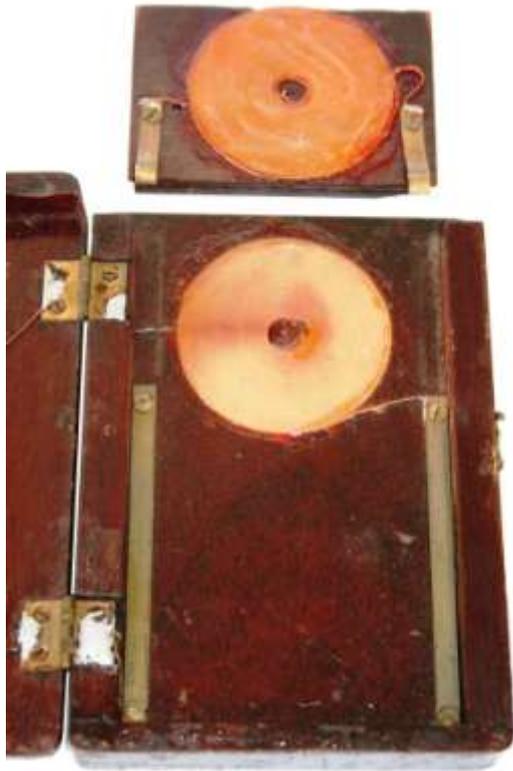
Im geschlossenen Zustand ist der Heliphone als Empfangsgerät nicht erkennbar. Lediglich acht Senkkopf-Messingschrauben auf der Vorderseite lassen den Verdacht aufkommen, dass hier irgendetwas Technisches eingebaut sein muss.

Durch Entriegeln des seitlichen Hakenverschlusses lässt sich das Gerät öffnen und man ist überrascht über diese doch höchst originelle Konstruktion.

Auf der linken Gehäusehälfte befinden sich vier sogenannte „Fahnestock Clips“ – Anschlussklemmen für Kopfhörer, Antenne und Erde. Alle Beschriftungen sind im Holz eingepreßt und mit Goldfarbe hinterlegt. Ebenso die Firmen- und Typenbezeichnungen sowie der Hinweis auf die Patentanmeldung.



Heliphone, Innenansicht des geöffneten Geräts



Heliphone, Detail der Abstimmung

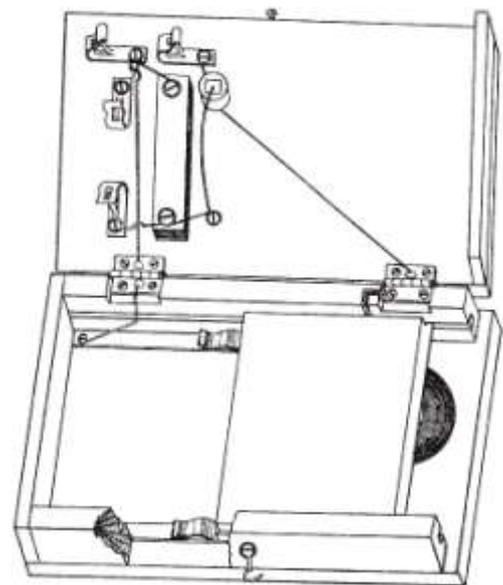
sind. Die verschiebbare Spule ist an zwei Kontakten angeschlossen und schleift über beide im Gehäuse angeschraubten Messingstreifen. Diese Form der Abstimmung ist eine absolute Novität, selbst für amerikanische Verhältnisse, wo kuriose Ideen gerne umgesetzt wurden.

Dass der Heliphone, wie Eingangs erwähnt, zum beliebtesten Gerät auf dem Markt zählte, schlägt sich leider nicht auf den noch bekannten Gerätebestand nieder. In den letzten Jahrzehnten konnte ich nur drei Apparate recherchieren. Mein Exemplar wurde von Alan Douglas [3] in einem seiner Bücher abgebildet, leicht erkennbar an den markanten Scharnier-Lötstellen.

Der Kristall wird von einem 5 cm langen Drahtstück, an dessen Ende eine Feder angelötet ist, abgetastet. Der Telephonkondensator stammt aus firmeneigener Produktion und ist wie alle anderen Bauteile mit der Holzplatte fest verschraubt.

Die Verbindungen zur rechten Gehäuseseite erfolgen über die Scharniere. Ob dabei die Leitungen ursprünglich darunter eingeklemmt wurden oder ob man sie, wie bei meinem Exemplar (nachträglich?) angelötet hat, ist auch in der Patent-Zeichnung nicht eindeutig erkennbar. Wie auch immer; auf jeden Fall ist diese Verbindung eine technische Schwachstelle, die sicher Kontaktprobleme verursachte.

Die Abstimmung wird über eine originelle, veränderbare Induktivität durchgeführt. Sie besteht aus zwei flach gewickelten Spulen mit einem Durchmesser von jeweils 6 cm die im Gehäuse bzw. in einem beweglichen Brettchen eingeklebt



Heliphone, Patent-Zeichnung

Literaturnachweis:

- [1] Sievers, Maurice L.: Crystal Clear, Vintage American Crystal Sets, Crystal Detectors and Crystals, The Vestal Press, 1991, S. 173
- [2] Radio Distributing Katalog 1922
- [3] Douglas, Alan: Radio Manufacturers of the 1920's, Vol. 2, The Vestal Press, 1989, S. 37

Das Dipmeter

Worum geht es?

Sie sind dabei, ein Radio zu reparieren, aber es widersetzt sich standhaft ihren Künsten. Alle Radio-Röhren haben sie gemeinsam durch einen Prüf-Röhrensatz ersetzt. Alle Spannungen stimmen mit der Serviceanleitung überein oder haben eine Höhe, die für eine Funktion hinreichend ist. Kondensatoren und Widerstände haben sie auf Verdacht getauscht oder gemessen. Den Finger mittels Schraubendreher mit der Phonobuchse verbunden und den Lautstärkesteller aufgedreht, ergibt einen lauten Brumm im Lautsprecher. Sender ist jedoch keiner zu hören. Da muss es also noch etwas geben, das als Fehlerquelle infrage kommt. Richtig: Da sind noch Spulen. Fast alle davon sind mit Kondensatoren parallel oder in Serie geschaltet und ergeben daher Parallel- oder Serienschwingkreise. Es wäre schön, könnte man feststellen, ob ein Schwingkreis in Ordnung ist bzw. welche Resonanzfrequenz er hat. Dafür gibt es ein Messgerät.

Das Dipmeter kann bei einem Parallel- oder Serienschwingkreis feststellen:

- Ob die Spule oder der Kondensator eine Unterbrechung hat.
- Ob die Spule oder der Kondensator einen Kurzschluss hat.
- Welche Resonanzfrequenz der Schwingkreis hat, das ist jene Frequenz, bei der der Parallelschwingkreis seinen höchsten und der Serienschwingkreis seinen niedrigsten Widerstand hat.

Der Parallelschwingkreis wird dazu bei einem Röhrenradio im „kalten“, d.h. im ausgeschalteten Zustand gemessen, ohne einen Eingriff in die Schaltung zu tun. Bei einem Transistorradio kann das Ablöten von (zusätzlich) parallel liegenden Bauteilen erforderlich werden. Ein Serienschwingkreis wird auch im kalten Zustand gemessen, allerdings müssen dazu vorher die (äusseren) Enden des Serienschwingkreises leitend miteinander verbunden werden.

Es gibt Dipmeter mit Röhren (Grid-Dipmeter), welche mit Transistoren (Transistor-Dipmeter) und solche mit Tunneldioden.

Wie funktioniert das Dipmeter?

Es besteht aus einem Oszillator, der einen Schwingkreis hat, der aus einer Spule und einem Drehkondensator gebildet wird. Durch eine Röhre oder einen Transistor wird in einer geeigneten Schaltung dieser Schwingkreis erregt. Die Spule des Dipmeters wird in die Nähe der Spule des zu messenden



**Industrie
Dipmeter**

Schwingkreises gebracht. Das entzieht der Spule des Dipmeters Energie, was mit einem Mikroamperemeter angezeigt wird.

Der Drehkondensator trägt auf seiner Achse einen Zeiger, der auf einer Skala anzeigt, auf welcher Frequenz der Oszillator des Dipmeters schwingt. Durch mehrere auswechselbare Spulen kann man mehrere Bereiche wählen. Für die Radioreparatur interessant sind 468 kHz, der MW und KW Bereich und eventuell der UKW Bereich.

Wie geht der Messvorgang vor sich?

Die Dipmeterspule, die sich außerhalb des Gehäuses befindet, wird nahe an die Spule des zu messenden Schwingkreises gebracht und der Drehkondensator von einem Skalenende bis zum anderen durchgedreht. In der Nähe der Resonanzfrequenz verringert sich der Ausschlag des Mikroampereometers, erreicht bei der Resonanzfrequenz ein Minimum und steigt beim Weiterdrehen wieder an. Diese Erscheinung wird Dip genannt. Jetzt erhöht man den Abstand zwischen der Dipmeterspule und der Spule des zu messenden Schwingkreises und sucht wieder das Minimum. Der Abstand wird soweit erhöht, bis nur mehr ein kleiner Rückgang der Anzeige (Dip) beim Drehen des Drehkondensators erfolgt. Genau im Minimum beendet man das Drehen und liest auf der Skala die Resonanzfrequenz ab. Grundsätzlich muß der Abstand zwischen der Dipmeterspule und der zu messenden Spule so groß wie möglich sein, um eine gültige Anzeige zu erhalten. Bei einer völlig unbekanntem Resonanzfrequenz müssen möglicherweise mehrere Bereichsspulen des Dipmeters versuchsweise gesteckt werden.

Es tritt kein Dip auf, wenn die Spule oder der Kondensator unterbrochen ist oder einen Kurzschluss hat. Wenn der Schwingkreis unterbrochen ist, weil z.B. ein Wellenschalter-Kontakt oxydiert ist, tritt auch kein Dip auf. Nach einiger Übung und Erfahrung kann man aus dem Verlauf der Anzeige am Mikroamperemeter beim Durchdrehen des Drehkondensators auf die Güte des Schwingkreises Rückschlüsse ziehen. Ein flacher Verlauf kann auf einen Windungsschluss oder verlustbehafteten Kondensator deuten.

Die Genauigkeit der Frequenzanzeige ist mit 1 bis 2 % zu beziffern.

Wie komme ich zu einem Dipmeter?

Im Oktober 2013 habe ich bei ebay nach Dipmetern gesucht. Es wurden zwei Dipmeter angeboten und der RPB Band 141/142, „Reithofer: Dipmeter mit Röhren, Transistoren und Tunneldioden.“ Dieser Doppelband aus der Radiopraktikerbücherei beschreibt den Selbstbau von Dipmetern. Er enthält viel Wissenswertes, die verwendeten Transistoren wird es aber heute wahrscheinlich nicht mehr geben.

Ich habe in den siebziger Jahren das weiter oben abgebildete Dipmeter beim Radiobastler gekauft. Es hat fünf Spulen, die den Frequenzbereich von 0,44 MHz bis 120 MHz abdecken. Die Skala wurde später handgezeichnet und mit einem quartzgenauen Signalgenerator kalibriert. Dieses Gerät hat schon viele gute Dienste geleistet und ich kann jedem, der sich mit dem Reparieren von Radios befasst, die Anschaffung eines Dipmeters empfehlen.

KAPSCH Lyra***KAPSCH Lyra, Gesamtansicht***

Blickt man 50 Jahre zurück, kommt man zur Erkenntnis, dass diese Zeit die Hochblüte des transistorisierten Portableradios war. Denn man konnte das Gerät überall hin mitnehmen, weil es vom Gewicht und von den Abmessungen her gesehen leicht transportabel war. Am Vormittag hörte die Hausfrau damit in der Küche, beim Essen, nachmittags und abends die gesamte Familie im Wohnzimmer und es konnte auch zu später Stunde ins Schlafzimmer getragen werden. Ebenso im Urlaub oder beim Ausflug wurde es zum unentbehrlichen, treuen Begleiter.

Ein weiterer Vorteil dieser Gerätekategorie war der billige Betrieb aus überall problemlos erhältlichen, kostengünstigen Batterien.

Diesmal ist wieder ein KAPSCH - Portablegerät an der Reihe vorgestellt zu werden. Es handelt sich dabei um den im Jahr 1964 hergestellten Apparat mit der Bezeichnung "Lyra". Die Gehäuseform und das Design der Linearskala entspricht dem Zug der Zeit. Nahezu alle europäischen MW-Sender sind auf der Skala eingetragen.

Es ist ein reiner Einbereichsempfänger für Mittelwellenempfang, spartanisch ausgestattet und im unteren Preissegment angesiedelt. Mit dem Erscheinen dieses Radios geht bei KAPSCH die Ära der Einbereichsgeräte zu Ende, denn solche Empfänger ließen sich nicht mehr gut verkaufen. Aber immerhin war das Gerät etwa zwei Jahre in Produktion.



KAPSCH Lyra, Innenansicht

Das hier beschriebene Gerät weist als Besonderheit eine lückenlose Dokumentation auf. Diese beinhaltet die Originalverpackung, Verkaufsrechnung, den Garantieschein, die Betriebsanleitung und den Prüfanhänger, kurz alle Papiere, die zum Gerät mit dieser Seriennummer gehören.

Blickt man auf den Schaltplan des Gerätes, so fallen keine technischen Besonderheiten auf. Es handelt sich um die Standardschaltung mit Ferritantenne, selbstschwingender Mischstufe, zwei ZF-Verstärkerstufen, zwei NF-Vorstufen und einer traflosen Gegentakt-Komplementärendstufe. Neben den sieben Germanium-Transistoren sind noch zwei Dioden vorhanden, eine für die Demodulation und eine Dämpfungsdiode für die Regelung der ersten ZF-Stufe.

An Elektrolytkondensatoren hat KAPSCH nicht gespart, wurden diese Bauteile doch im eigenen Haus hergestellt. Immerhin zehn Stück sind in dem kleinen Gerät zu finden. Man braucht nur auf die mit zitronengelbem Schrumpfschlauch überzogenen Bauteile zu achten um zu wissen, wo der Hebel bei Reparaturen anzusetzen ist.

Technische Daten:

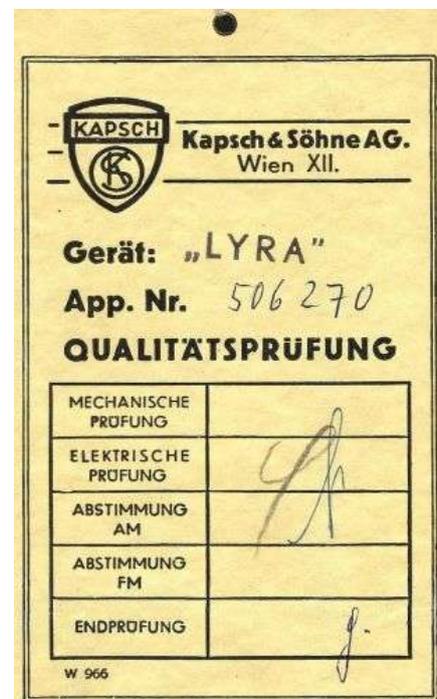
Markteinführung:	1964
Bestückung:	SFT320, 2 x SFT319, 2 x SFT 353, SFT 323, SFT361, 2 x SFD108
Empfangsbereiche:	Mittelwelle
Stromversorgung:	Batterie, 9 Volt (2 Stück Flachbatterien BD 4,5)
Anschlüsse für:	Autoantenne
Neupreis (Ö.S.):	770,-
Gehäuse:	Holz, kunststoffüberzogen
Maße/ Gewicht:	224 x 140 x 65 mm, 1,30 kg mit Batterien
Lautsprecher:	105 mm Ø, 26 Ω, Fabrikat ARP
Farben:	Grau, blau, mint
Zubehör:	-

Die meisten elektronischen Komponenten sind zugekauft, (vermutlich größtenteils in Frankreich) etwa der Lautsprecher, die ZF-Filter, der Drehkondensator, die Potentiometer, natürlich die Halbleiter und Widerstände, lediglich ein einziger Polyesterkondensator und die Elkos stammen aus der haus-eigenen Fertigung. Was nun wirklich an diesem Gerätegesamtkonzept "echt KAPSCH" ist, lässt sich kaum noch eruieren.

Ein wenig seltsam mutet der Hinweis an, das Gerät könne auch an einer Autoantenne betrieben werden. Wer damals versucht hat, ein Portableradio dieser Klasse im Auto bei laufendem Motor zu betreiben, wird meine Bedenken teilen. Die Autoantenne besitzt zwar ein abgeschirmtes Kabel, die Autos waren aber damals serienmäßig noch nicht entstört und somit drang jeder "Mist" von Zündanlage und Lichtmaschine durch das nicht abgeschirmte Gehäuse direkt an die Ferritantenne. Das Ergebnis ist allseits nur zu gut bekannt, weil kein Genuss.

In der zugehörigen Betriebsanleitung kann man dazu lesen:

"Voraussetzung für guten Empfang im Kraftwagen ist immer, dass die elektrischen Anlagen des Fahrzeuges entstört sind".



**KAPSCH Lyra,
Prüfanhänger**



KAPSCH Lyra, Gesamtansicht mit Verpackung

Die Serviceanleitung ist recht ausführlich, beschreibt aber nicht wie man die Printplatte aus dem Gehäuse entfernt. Doch wenn man das Innere des Gerätes genau inspiziert, sieht man zwei Senkkopfschrauben (verdeckt durch die Batterien) und zwei M3-Muttern im Bereich des Skalenrahmens, (links wenn der Drehko ganz eingedreht ist, rechts sofort sichtbar). Entfernt man diese vier Befestigungselemente, lässt sich die Elektronik aus dem Gehäuse heben. Dann muss man einige Drähte ablöten, um das Chassis frei zu bekommen.

Ganz zum Schluss will ich noch anmerken, dass dieses Gerät nicht gerade selten anzutreffen ist und sich deshalb in vielen Sammlungen findet. Der Typenname "Lyra" steht im Einklang mit der Ausgestaltung des zugehörigen Werbeblattes. Griechenland muss hier als Synonym für Sommer, Sonne und Feriengefühl herhalten, auch wenn der typische Österreicher damals noch Italien zum bevorzugten Urlaubsziel auserkoren hatte.

Ladislauſ Tuszyński: Radio Wien - Hörer



© Sammlung Erwin Macho

Ladislauſ Tuszyński

(Lemberg 20.6.1876 - 21.9.1943 Wien)

Radio Wien - Hörer, monogrammiert Tuski, Tusche auf Papier, 16,7 x 19,5 cm.

Der Künstler vermittelt auf diesem Blatt gleich drei heitere Darstellungen aus den dreißiger Jahren rund um das Thema „Radiohören“. Die obere Szene zeigt eine schlafende Familie vor einem eingeschalteten Radio. Die Figur „Adabei“ (auf Tuszyński's Graphiken häufig anzutreffen), befürchtet ein Familiendrama, der in der Tür stehende Schlosser erklärt ihm lächelnd die Situation.

Links unten wird ein im Bett liegender Herr vermutlich von seiner Gattin geweckt, um sich das heitere Programm um 24 Uhr anzuhören.

Dass aber das Radio nicht nur Freude verbreitet oder für einen gesegneten Schlaf sorgt, zeigt die rechte untere Darstellung. Mit einem Messer bewaffnet, attackiert ein wütender Mann seinen Radioapparat, den der Künstler als imaginäre Radio-Wien Programm Figur darstellt. Seine Frau umklammert ihn dabei und versucht eine Zerstörung zu verhindern.

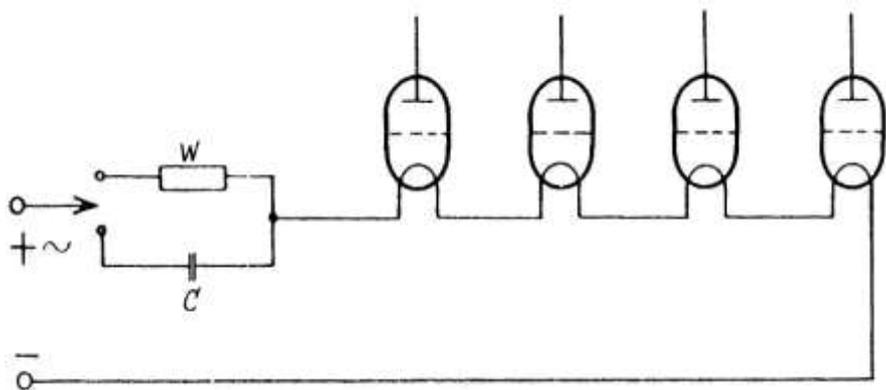
Eingefügte Sprechblasen bzw. Textzeilen dienen der Erklärung und verleihen der Graphik eine besonders humorvolle Note.

... vor mehr als fünfzig Jahren...

Im Jahr 1940, so berichtet die Zeitschrift "Radio Mentor", hat die Dänische Radioindustrie einen energiesparenden Weg bei der Konstruktion von Allstromgeräten vorgeschlagen. Bei diesem Empfängertyp findet ja allgemein der Serienheizkreis Anwendung, bei dem ein Großteil der Netzspannung in einem Vorwiderstand vernichtet wird.

Wird ein solches Gerät an Wechselspannung angeschlossen, so hilft in diesem Fall eine Kapazität statt des Vorwiderstandes die Stromaufnahme und die dadurch entstehende Wärme drastisch zu reduzieren, da der vorhandene Blindstromanteil durch den Stromzähler nicht registriert wird und sich der Kondensator nicht wesentlich erwärmt. Nicht wesentlich deshalb, weil auch immer ein gewisser Realanteil vorhanden ist weil es eben keinen idealen Kondensator gibt.

Diese Schaltung kommt mit einem einzigen Umschaltkontakt für die Verwendung an Gleichstromnetzen oder an Wechselstromnetzen aus. Im Fall des Gleichstrombetriebes ist jedoch die Stromaufnahme gleich hoch wie früher, da in dem Fall der Vorwiderstand im Heizkreis liegt. Beim Wechselstrombetrieb liegt aber die Energieeinsparung auf der Hand.



Energiesparender Heizkreis, Schaltung

Probleme bereitet dabei natürlich der Anschluss des Empfängers an unterschiedliche Netzspannungen. Den Vorwiderstand kann man mit Anzapfungen versehen, den Kondensator müsste man durch einen mit anderem Wert ersetzen, was den Weg in die Werkstätte bedeuten würde.

Ob diese Lösung jemals in der Praxis angewandt wurde, ist nicht bekannt!

Das tragbare Dezimetergerät „Elster“

Ab Mitte der 1930er Jahre entwickelten sowohl Telefunken als auch Lorenz an den ersten einsatztauglichen Richtverbindungsgeräten. Telefunken am DMG4K, der ersten Generation des „Michael“, Lorenz am tragbaren **DMG2T „Elster“**. Letzteres soll hier betrachtet werden.

Die Luftwaffe, die als Auftraggeber und Versuchspartner gegenüber der Industrie wesentlich stärker engagiert war als das Heer, nannte die Geräte „Dezimetergeräte“ (DMG). Beim Heer hieß die „Elster“ **„Funkgerät 01“**.

Streng genommen ist die „Elster“ gar kein Richtverbindungsgerät, denn allgemein wird eine Richtverbindung definiert als eine durch bündelnde Antennen in eine Vorzugsrichtung ausstrahlende zweiseitige Funkverbindung, die eine oder mehrere Nachrichtenkanäle überträgt. Einkanalgeräte gelten dabei eher als Ausnahme. Die „Elster“ ist ein Wechselsprechgerät, das entweder sendet oder empfängt. Dessenungeachtet wird sie zur Familie gezählt.



Diese Bilder von frühen Versuchen zeigen noch eine ältere, nicht zusammenklappbare Form der „Sägezahnantenne“ nach Chireix-Mesny und einen gegenüber der späteren Serienausführung größeren Batterietornister.

Aus Lorenz-Quellen (H.Carl und K.Christ, Dr.Kramar) sind folgende Angaben bekannt: Die „Elster“ wurde *ab 1937* in einer Gesamtstückzahl von *mehreren tausend* Geräten gefertigt. Aus ihr sind für spezielle Anforderungen der Wehrmacht *mehrere hundert stationäre Anlagen „Florian“* mit einem *zusätzlichen Telegrafie-Kanal (6 kHz)* und *etwa 40 mobile Anlagen FuG 04 „Köln“* mit *6-kHz-Telegrafie-Kanal* und einem weiteren in den NF-Kanal eingelagerten *900 Hz-Kanal für Hellschreiben* abgeleitet worden.

Das an sich recht einfache Gerät war vielseitig einsetzbar: Als Infanterie-Funkgerät zur Überbrückung unzugänglichen Geländes, zur Streckenerprobung beim Aufbau neuer Richtfunklinien, zur Verbindung mit abgelegenen

Posten und zusammen mit dem **Netzastgerät NTG 2¹** zum Fernasten großer Sender.

D 794/1 X. Dezimetergerät Blatt Nr. 107	
1. Benennung	Dezimetergerät 01 (dm 01)
2. Mite Benennung	FuG 01 (Eifter)
3. Verwendung im Trupp	1e. NB-Tr. 3 dm (mot)
Ausführung	tragbar
Leistung	80 mWatt
Betriebsarten	Wechfelsprechen
Wellenbereich	57-63 cm
Frequenzbereich	526-476 MHz
Anzahl der Kanäle	1 F. oder 1 T.
Antenne	Dipolgruppe (Sägezahn)
Maß	Stativ oder 11 m-Maß
Reichweite	bei optischer Sicht in der Ebene: mit Stativ 5-10 km, mit Maß 25 km, bei höheren Aufbaupunkten: 50-100 km
Stromquellen	Sammler 2 B 38 2 Anodenbatt. 90 V
Stromverbrauch	Sammler 2,5 Amp. Anodenbatterie 15-30 mAmp.
Betriebsdauer	Sammler etwa 12 Std., Anodenbatt. etwa 30 Std.
Röhrenbestückung	2 DS 310 2 RL 2 T 2 1 RV 2 P 800
Aufbauzeit	10-15 Minuten
D-Vorschriften	Gerät: D 1021/1 11 m-Maß: D (Luft) T 4408
Bemerkungen	Gerät ist bisher nicht einblendfähig. Gabel mit Rufumseher zum Einblenden ist in Entwicklung
15. 9. 44	

Das Gerät besteht aus dem **Sendempfangsgerät SEG2T**, dem **Batterietornister BHT 2**, der Sägezahnantenne SZA 2 und dem Stativ STA 2. Im Zubehörtornister ZT 2 sind Ersatzröhren, zwei Batteriekabel (achtpolig, 20 cm und 2 m lang), Handapparat, Fernhörer und Taste, zwei 15 m lange Verlängerungskabel, die zusammengeklappte Antenne und ein Abstrahlanzeiger AA 2 untergebracht.

Die Daten des Gerätes entnehme ich einer (komprimierten) Tabelle aus der Heeres-Druckvorschrift D 794/1 von 1944. Wir sehen zusätzlich daraus, daß Benennungen durchaus zeitlich veränderlich waren. Das betrifft auch den „Richtverbindungs-trupp“ (1943 noch „Dezimetertrupp“). Die angegebene Maximalentfernung von 100 km bei freier Ausbreitung spricht für den „Systemwert“ eines RV-Gerätes, nämlich die zulässige Dämpfung zwischen Sendeleistung und notwendiger Empfangsleistung. Aufschlußreich ist auch der Hinweis unten: Man hat also 1944 daran gearbeitet, das Gerät in Fernsprechleitungen einzublenden, es also für 2-Draht-Duplexbetrieb geeignet zu machen. Es waren die selben Lorenz-Entwickler aus dem Lorenz-Dezimeterlabor im Verlagerungsbetrieb Falkenstein im Vogtland, die

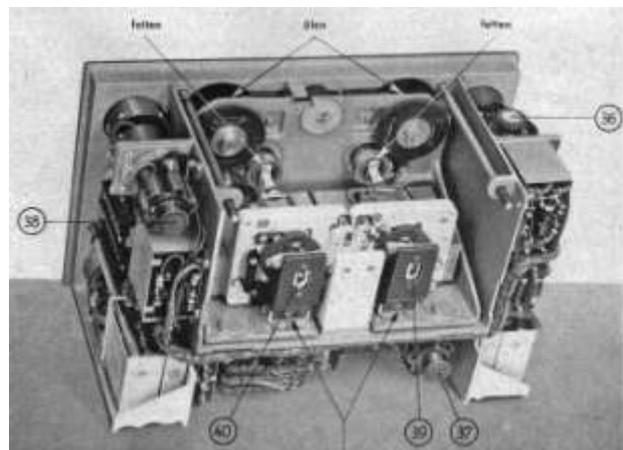
1947 in Radeberg für die Russen das „Dezitelefon DT 921“ entwickelt haben, das das alles konnte.

Das Herz des Gerätes sind die weitgehend identischen HF-Baugruppen mit den Dezimeterwellenröhren DS 310 (ähnlich der amerikanischen Eichelröhre 955, jedoch mit 2 Volt indirekt geheizt), mechanisch abstimmbaren vergoldeten Lecherkreisen, aufgebaut auf einer keramischen Trägerplatte. Der Sender ist einstufig und wird an der Anode amplitudenmoduliert. Die Modulationsstufe (RL2T2) arbeitet entweder als Mikrofonverstärker (A3) oder als getasteter 800 Hz-Tongenerator (A2). Der Empfänger ist ein fremderregtes Pendelaudion mit einer festen Pendelfrequenz von 500 kHz (RL2T2). Die NF-Stufe ist mit einer RV2P800 bestückt. Etwas umständlich ist die Anodenspannungsversorgung: Pendler und Pendelgenerator arbeiten mit

¹ Thote, W., „Fernastung und Fernbesprechung (2)“, Radiobote, Jg. 8, Heft 48, Seite 25

55 V, der Sender mit 125 V und die beiden NF-Verstärker mit 175 V Anodenspannung, die einschließlich einer negativen Gittervorspannung zwei 90 V-Anodenbatterien entnommen werden. Der Heizsammler 2B38 wird mit ca. 2,5 A ziemlich stark belastet. Er erreicht nur 12 Stunden Betriebsdauer, die Anodenbatterien 30.

Bemerkenswert ist, daß in der Luftwaffen-Druckvorschrift D.(Luft)T. 4407 eine Leistung des Senders von 150 mW am Schwingkreis, in der Heeres-Druckvorschrift D 1021/1 eine Leistung von 40–60 mW angegeben wird. Der Sender ist über eine asymmetrische Koppelschleife nur lose an die Antenne angekoppelt.



Ich habe die Bilder aus der D 1021/1 gewählt, um auf Einzelheiten hinweisen zu können. Auf der Frontplatte des Sendeempfängers sehen wir ein

Typschild. Das ist also ein Gerät für das Heer. Ich habe unter vielen noch keine „Elster“ mit solch einem Typschild gesehen. Bei der Luftwaffenausführung ist ein Luftwaffen-Typschild nur auf der Oberseite des Tornisters angebracht. Der Betriebsartenschalter hat die Schaltstellungen Tn.Senden/Empfang/Tg.Senden/Aus/Tg fern/Tn fern. Die beiden letzten Schaltstellungen gelten für S-E-Umschaltung von der Sprechtaete des Handapparates gesteuert über ein Relais. Zwei 15 m lange Verlängerungskabel für Handapparat und Taste gestatten, das Gerät fernbedient zu betreiben.

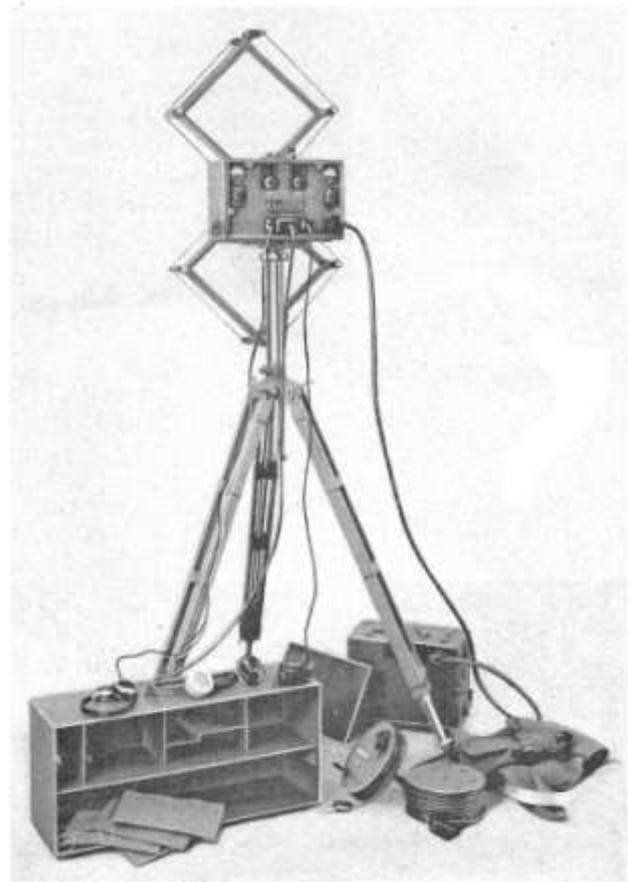
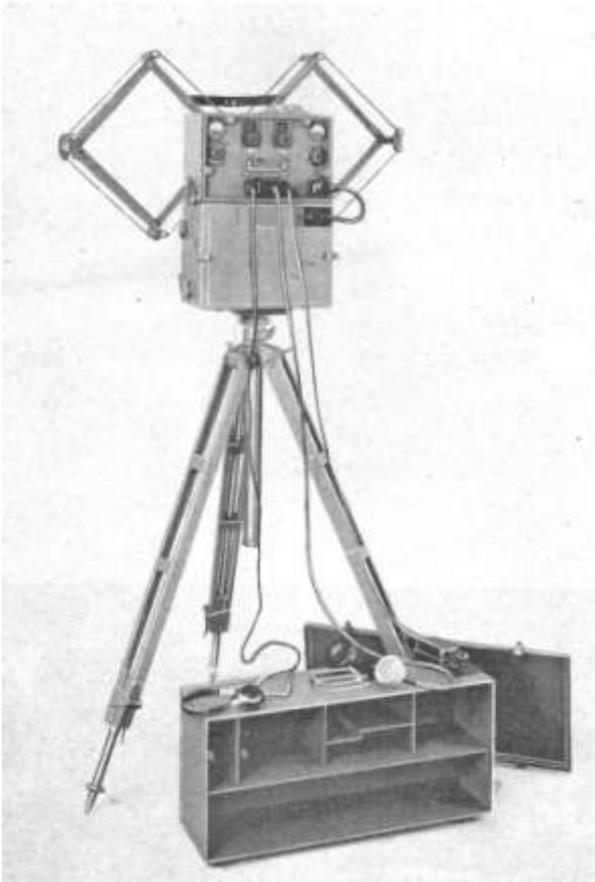
Die Sägezahnantenne kann quer oder hoch am Gerät montiert werden. Zum Transport wird sie zusammengeklappt und passt so in das große untere Fach des **Zubehörkastens ZT 2**. Die kera-



mische Buchse für den Antennenanschluss am Gerät wird dann durch eine Verschlusskappe vor Beschädigung geschützt.

Zum Zubehör gehört ein Abstrahlanzeiger zur Prüfung der Funktion des Senders. Er wird direkt an die montierte Antenne aufgesetzt (Bild vorige Seite).

Das linke der beiden Bilder des aufgebauten Gerätes zeigt die beiden Halbtornister miteinander und durch das kurze Stromversorgungskabel verbunden und die Antenne in der Position für vertikale Polarisation. Beim



rechten Bild ist der Batteriehalbtornister am Boden abgestellt und wird über das lange Kabel angeschlossen. Die Antenne arbeitet horizontal polarisiert. Am Boden neben dem Zubehörkasten ZT 2 sehen wir die beiden Kabeltrommeln für die Verlängerungskabel und diverse Transportbeutel.

nach: II. Bezeichnung und Ausstattung der Nachrichtentruppe										
Stf. Nr.	Bezeichnung	Zoll. Zeichen	Stärke		Bezeichnung	Hauptgerät	Benutzt bei:	Bemerkungen	D-St.	Anlage zu E. A. N.
			Uff.	Mann						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12. Richtverbindungsstruppe (nur bei Nachr.-Truppe)										
1	12. Richtverbindungsstruppe 3 dm (mot.)		1	1 ober 2	1 lg. Stm., gl. (4 Rht)	Fu. S. 01 (GfRn)	Nachr.-Truppe		805/1 + 2	N 2545
2	m. Richtverbindungsstruppe 6 dm (mot.)		1	6	1 m. RV-Netz. Stm. 1 RV-Stw.	Fu. S. 04 (RStn) oder Fu. S. (Widuel)	Nachr.-Truppe	Größt für 12. Dep. Tr. (mot.)		N 2559 N 2558

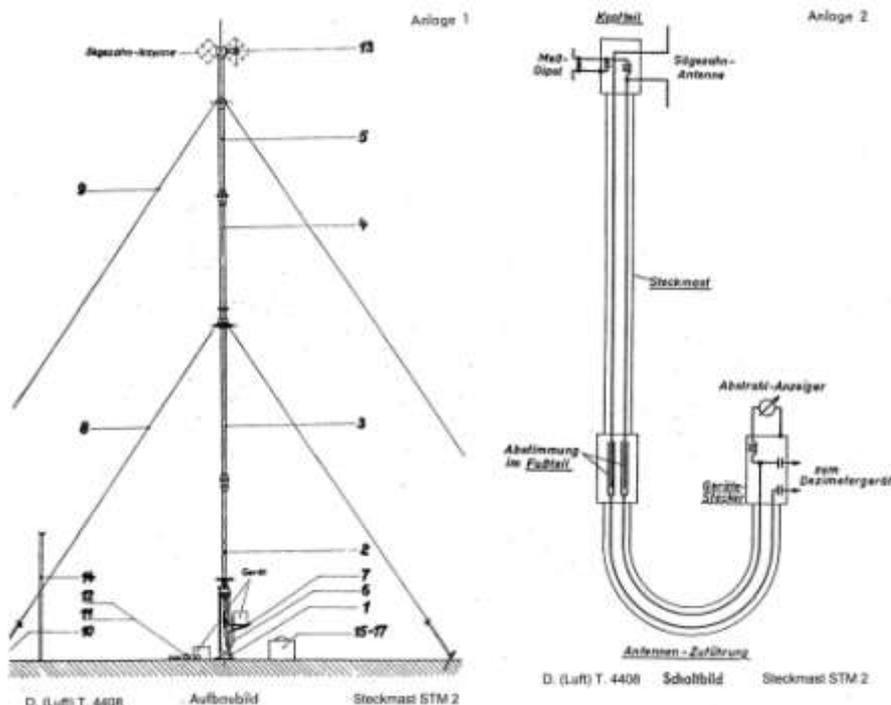
Dieser Auszug aus einer Tabelle in der D 794/1 soll eine Vorstellung vermitteln, welcher Aufwand an Fahrzeugen und Bedienungsmannschaft um solch ein kleines Richtverbindungsgerät damals notwendig war. Hier ist auch das

oben erwähnte 3-Kanal-Gerät „Köln“ mit aufgelistet. (le. steht für „leicht“, m. für „mittel“). Die Druckvorschriften D 805/1 und /2 sind heute nicht mehr vorhanden.

Als Sonderzubehör gab es zum DMG2T einen vierteiligen **11-m-Steckmast STM 2** der einige spezielle Besonderheiten aufweist: Der Mast ist gleichzeitig Verbindungsleitung

zwischen dem Gerät auf einem Gerätetisch am Fuß und der am Mastkopf angebrachten Sägezahnantenne.

Im Inneren der Mastrohre befindet sich eine symmetrische Zweidrahtleitung, die an den Verbindungsstellen Steckverbindungen hat. Vom Mast zum Gerät gibt es ein biegsames Verbindungskabel. Der Wellenwiderstand



liegt nach Angaben von Helge Fykse, LA6NCA in der Größenordnung um 600 Ohm. Für den Ausgleich von Fehlanpassungen ist eine geringe Längenänderung vorgesehen. Ein Meßdipol am Mastkopf dient der Fernanzeige des abgestrahlten Signals.

Zwei friedliche Bilder am Schluß sollen zeigen, dass der Amateurfunk noch immer ein Experimentalfunk ist.



DOROTHEUM

SEIT 1707

Für die Auktion „Historische Unterhaltungstechnik“ im November 2014 werden jeden 2. und 4. Donnerstag im Monat oder gegen Vereinbarung, im Dorotheum 10, Erlachgasse 90, 1100 Wien, von 9.00 – 12.00, geeignete Objekte aus folg. Bereichen angenommen: Radiogeräte und Radioersatzteile, Grammophone, Plattenspieldosen, Drehorgeln, Musikboxen, Glückspielautomaten, Telefonapparate und Schallplatten.

Kontakt und Information:

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

Nachlassverkauf nach Wolfgang Ritter

Vom 27. bis 31. August 2014

(Kirchenflohmarkt der Pfarre Franz von Sales)

in Wien 10., Holeyplatz 1

Mi., Do., Fr., Sa. von 10 Uhr 30 bis 17 Uhr!

So. von 10 Uhr 30 bis 14 Uhr und 15 Uhr bis 16 Uhr 30 !

**Angeboten werden Stuzzi-Tonbandgeräte aus der
Sammlung Wolfgang Ritter**

50. Radioflohmarkt in Breitenfurt

am Sonntag, 14. September 2014

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

Info:

Einlass für Anbieter: 8 Uhr. Tische sind vorhanden, Tischtücher sind unbedingt mitzubringen! Weitere wichtige Details zum Aufbau entnehmen Sie bitte der Ankündigung zum Flohmarkt im Radioboten Nr. 23/2009!

Tischreservierung erforderlich 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 ab Wien Liesing Bahnhofplatz alle 20 Minuten bis Haltestelle „Grüner Baum“, 5 Minuten Fußweg.

Für Anbieter und 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

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.

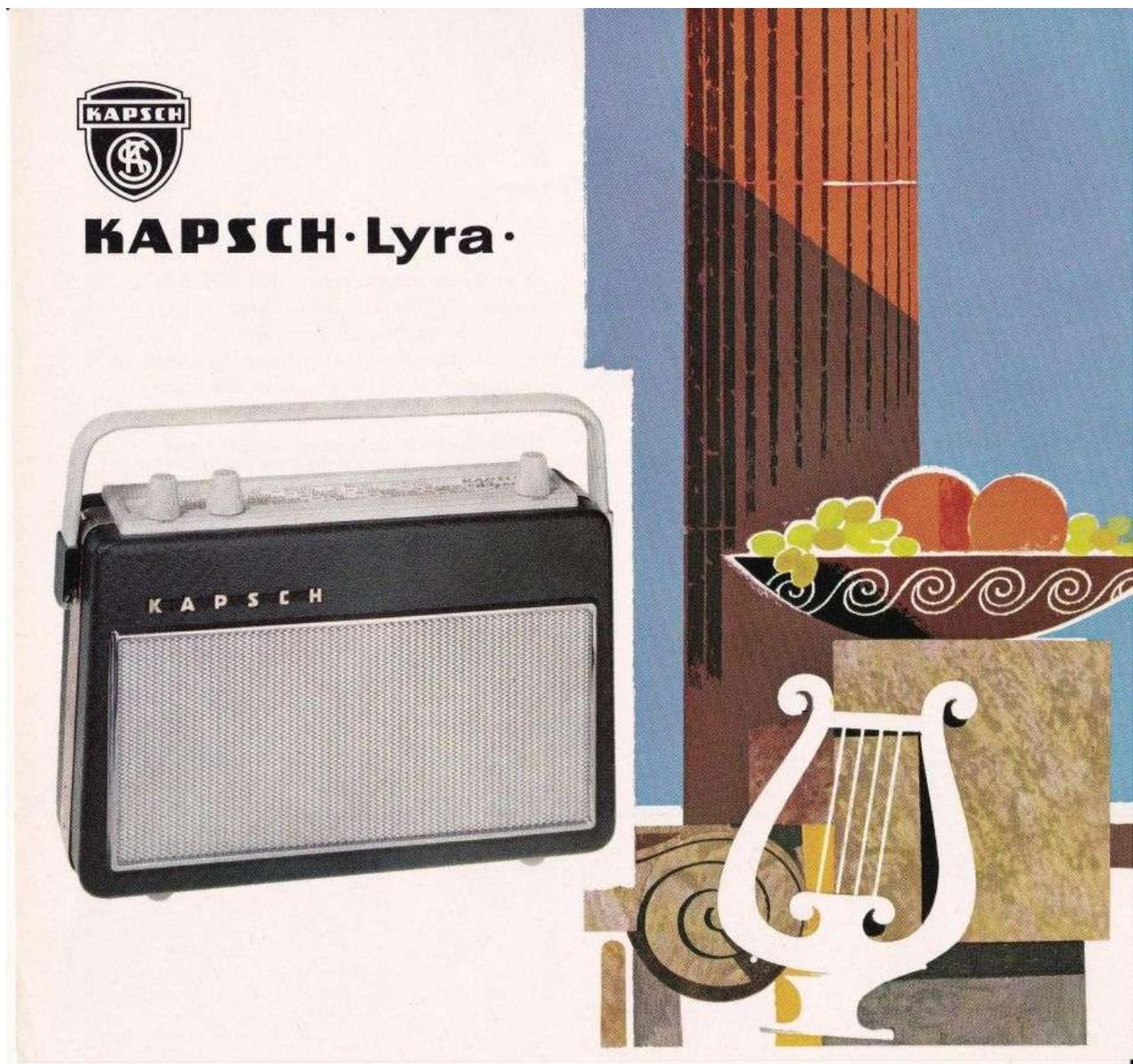
Beim RADIOBOTE-Abo gibt es keine automatische Verlängerung und keine Kündigungsfrist. Die Verlängerung erfolgt jährlich durch Überweisung des Kostenersatzes. Trotzdem bitten wir Sie, sollten Sie das Abo beenden wollen, um eine kurze Rückmeldung an die Redaktion bis 30.11. des laufenden Jahres.

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.



KAPSCH Lyra Werbebroschüre

Titelbild: SCHRACK TE