

RADIOBOTE

Interessengemeinschaft für historische Funk- und Radiotechnik



Liebe Radiofreunde,

Im Arbeitsjahr zählen wir bereits den fünften Monat, Sie halten das Heft 80 in Händen und wir nähern uns der Sommerpause. Das nächste Heft Nr. 81 erscheint Anfang September.

In der vorliegenden Ausgabe präsentieren wir Ihnen einen Beitrag von Wolfgang Scheida zu einem frühen Radiogerät aus der Zeit nach 1945, einem sogenannten „Notradio“.

Auch die Freunde der Portables kommen in diesem Heft auf ihre Rechnung. Heinrich Schackmann beschreibt die Instandsetzung seines INGELN TRV 1001 und gibt dabei wertvolle Tipps aus der Praxis.

In der Rubrik „Militärische Funktechnik“ liefert Werner Thote einen Nachtrag zu Zielfluggeräten nach „Dieckmann-Hell“. Anschließend machen wir einen Ausflug nach Frankreich und erfahren Interessantes über das französische Funkgerät ER22.

Information zu Inseraten in der Zeitschrift **RADIOBOTE**:

Sie haben als Abonnentin/Abonnent weiterhin die Möglichkeit eine **kostenlose Anzeige** in unserer Zeitschrift zu schalten. Nützen Sie diese Gelegenheit. Nach Maßgabe des Platzes schalten wir gerne Ihre Anzeige mit Text und auch Bild. Senden Sie Ihren Anzeigewunschtext an redaktion@radiobote.at oder auch postalisch an die Redaktionsadresse.

Auf Seite 26 finden Sie unter Ankündigungen/Informationen noch zwei interessante Flohmarkttermine für Dobl und Wertingen!

Mit sommerlichen Grüßen!
Für das Redaktionsteam
Bernhard Schleser

Bitte beachten: Redaktionsschluss für Heft 81/2019 ist der 31.07.2019!

Impressum: Herausgeber, Verleger und Medieninhaber:

Verein Freunde der Mittelwelle ZVR-Zahl: 556465581

Für den Inhalt verantwortlich: **Bernhard SCHLESER**

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

E-Mail: redaktion@radiobote.at

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

Bankverbindung: Raiffeisenbank Wienerwald

IBAN: AT25 3266 7000 0045 8406, BIC: RLNWATWWPRB

Zweck: Pflege und Informationsaustausch für Funk- und Radiointeressierte

Auflage: 340 Stück

Lektorat: Sepp JUSTER

Druck: Druckerei FUCHS, Korneuburg

© 2019 Verein Freunde der Mittelwelle

Notradio der Stunde Null

Im folgenden Beitrag stelle ich ein nach Vorlagen des Magazins RADIOAMATEUR (Radiopraktiker) von Herr Gerhard Mayerweck gefertigtes Radioamateurgerät aus Ende 1948 vor.

Herr Gerhard Mayerweck war auch seinerzeit Anstoß für mich in der Rundfunkelektronik Fuß zu fassen. Der Bau eines Detektorgerätes nach seiner Anleitung, bestehend aus einer Spule gefertigt aus einem über eine Toilettenpapierrolle gewickelten Drahtes, war der Beginn meiner heutigen Sammlung und des ersten beruflichen Werdegangs. Weitere Artefakte kamen bis zu seinem Ableben 2005 noch dazu. Als Freund der Familie waren es zudem seine Erzählungen aus der Kindheit und Jugend, die diese Zeit und deren Werte begreifbar machten. Dieser Erinnerung widme ich den folgenden Beitrag.



Radioamateur Notradio aus 1948



Ansicht von der Rückseite, zu sehen ist der Bedienknopf für den Sperrkreis und der Ein-Aus-Kippschalter



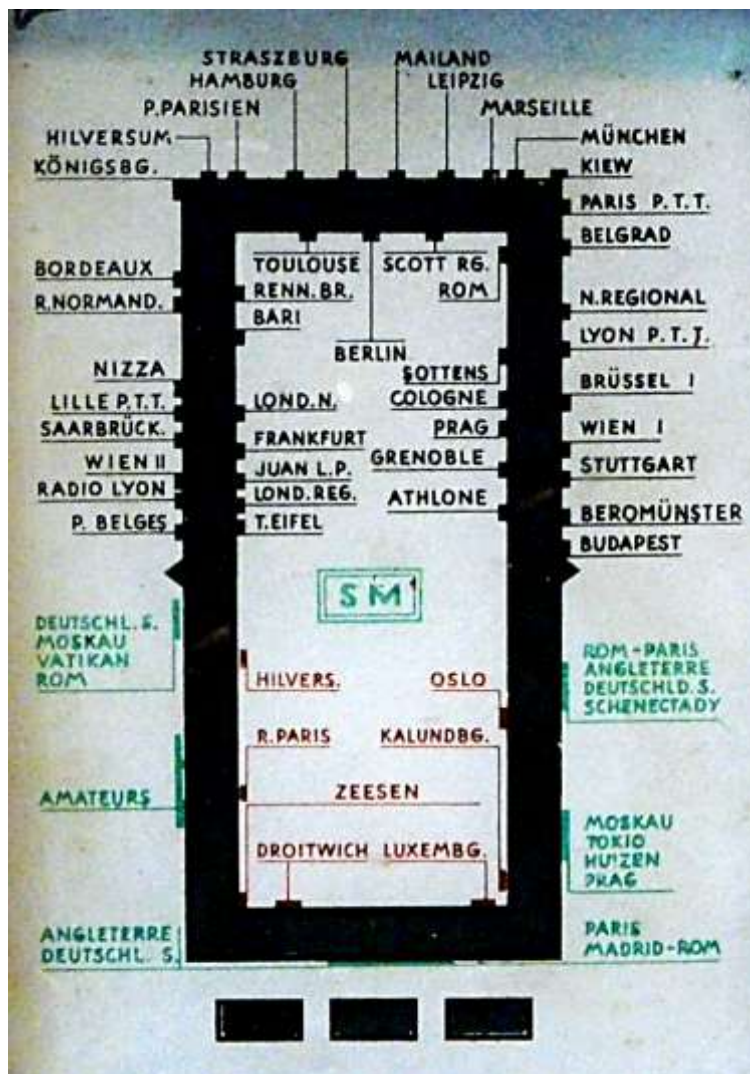
Gerät bei abgenommener Rückwand (von links nach rechts die Röhren NF2, CL4, CY1, Urdox: EU VI)

Zum Gerät

Dieser Rundfunkempfänger ist schaltungstechnisch ein Einkreis Audion für Mittelwelle. Ausgeführt als Allstromgerät mit einem Urdox Widerstand, da damals in Wien bis in die 1960er Jahre auch 220 Volt Gleichspannung vorhanden war.

Herkunft der Einzelteile (soweit nachvollziehbar):

- Skalentrieb gekauft bei Radio Heitler, Wien
- Lautsprecher gekauft bei Gablitzky, Taborstrasse 4, 1020 Wien
- Weitere elektrische Teile größtenteils aus Teilen des Volksempfängers
- Holzgehäuse selbst gemacht, ebenso Bespannung und Einpassung von Skala und Skalentrieb.
- Drehkondensator: vermutlich aus Beständen von Geräten aus den 1920er Jahren



Ansicht der Skala



Blick auf den Lautsprecher bei gezogener Gleichrichter- und Stromregelröhre

Zu den Bedienelementen

Drei Einstellorgane befinden sich an der Frontseite:
 Rückkopplung 300cm Trimmkondensator
 Abstimmung 500cm Drehkondensator
 Lautstärke

Rückseitig: Netzschalter Ein-Aus
 Sperrkreis: (Aus VE Beständen)

Der Röhrensatz

Außenkontaktstiftsockelserie
 Skalenlämpchen im Heizkreis
 Gleichrichter: CY 1 200mA Strom (VALVO)
 Audion: NF 2 (VALVO)
 NF-Verstärker: CL 4 (TELEFUNKEN)
 Stromstabilisator: Urdox: EU VI



Der an der Rückwand montierte Sperrkreis



Sicht auf die Audionröhre (links) und Endröhre (rechts), dahinter Drehkondensator

Zum Konstrukteur

Das Gerät wurde vom Verkäufer, Herrn Gerhard Mayerweck, Jahrgang 1930, gebaut. Herr Mayerweck war währenddessen im Rundfunk Einzelhandel seit Sept. 1945 bei Firma Ing. Egon Fritsch, Schäfergasse 1, 1040 Wien tätig.

Mit 31. 1. 1949 musste er die Firma aus wirtschaftlichen Gründen verlassen.

Gebaut wurde das Gerät für den Hausgebrauch im Rahmen der Anfertigung von Kleinstserien zum Zwecke des Verkaufes.

Davor war im Hause der Familie ein Selbstbau-Gerät vom Onkel des Technikers aus Anfang der 1940er Jahre vorhanden, welches durch Bombenschäden am 12. 9. 1944 zu Bruch ging. Parallel dazu wurde auch noch mit einem Selbstbau-Detektor gearbeitet, mit dem Radio Wien, Radio Budapest und Radio Prag bei angeschlossener Erdleitung empfangen werden konnte.

Die Einsatzdauer des beschriebenen Notradios bei der Familie betrug 2-3 Jahre.

Bewerbung der FRIEDBERGER Radiowerkstatt II

Nach dem Erscheinen der letzten Ausgabe, erhielten wir von Wolfgang Scheida ergänzendes und interessantes Material zum vorgestellten Gerät aus RADIOBOTE 2019 Heft 79, Hans Haas, Aus meiner Sammlung, Seite 8. Die Unterlagen zeigen beispielhaft, wie die Firma FRIEDBERGER 1948 ihre „Radiowerkstatt II“ vermarktet hat. Das Schreiben und die Beilagen wie das Foto mit den Kundenempfehlungen wollen wir Ihnen natürlich nicht vorenthalten.

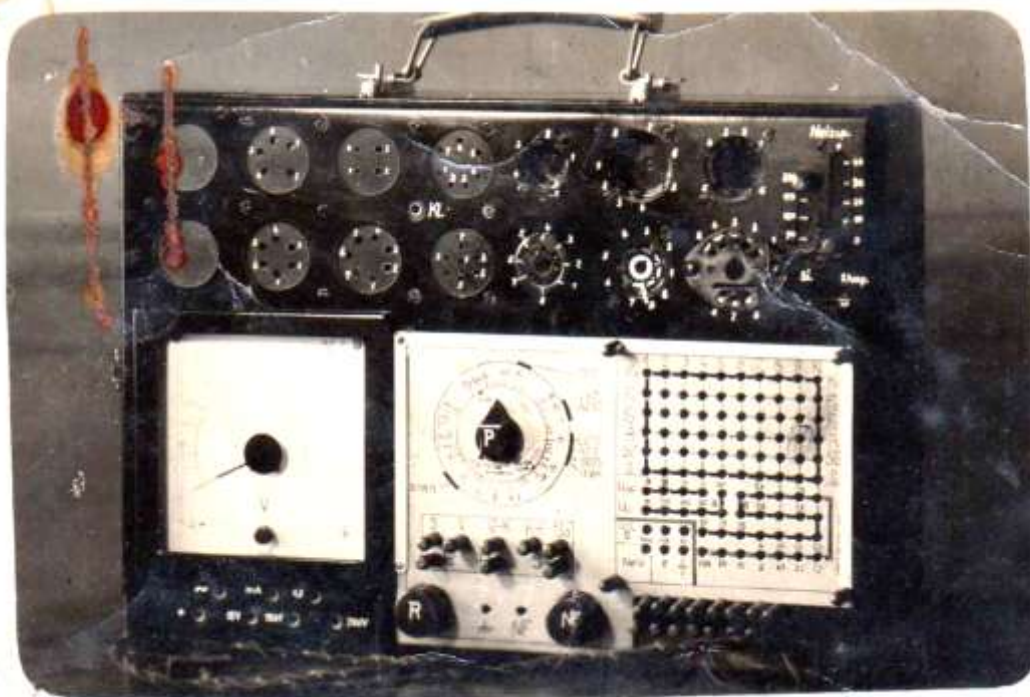


Abbildung des beigelegten Lichtbildes von 1948 als Werbematerial

Abschriften der Kundenzuschriften als beigelegte Empfehlungen seitens der FRIEDBERGER Kundschaft (im Original wiedergeben):

W.H.Murau, im Februar 1948.

Das von Ihnen gelieferte Röhrenprüfgerät „Tragbare Radiowerkstatt“ habe ich bereits längere Zeit in Betrieb, es hat meinen Erwartungen voll entsprochen.

R.Pf.Meggenhofen, O.Oe. im März 1948

Da ich mit dem von Ihnen gelieferten Röhrenprüfgerät „Tragbare Radiowerkstatt“, das ich schon längere Zeit in Betrieb habe, bestens zufrieden bin, frage ich höflichst an, ob Sie auch Meßsender liefern u.s.w.

Physikalisches Laboratorium, Wien.

Bezugnehmend auf Ihren Brief teilen wir Ihnen mit, daß Ihr Röhrenprüfgerät „Tragbare Radiowerkstatt“ auch für unsere Zwecke vorzüglich geeignet ist. Wir haben schon viele Fachkreise auf dieses vorzügliche Gerät aufmerksam gemacht. Wir bitten Sie es ehestens zu liefern.

SPEZIALWERKSTÄTTE FÜR

RADIOTECHNIK

ING. JOSEF FRIEDBERGER

RADIOKONSTRUKTEUR-RUNDFUNKMECHANIKERMEISTER

NF-Technik
HF-Technik
Dm-Technik
Cm-Technik
Antennentechnik
Meßgerätebau

GRAZ-EGGENBERG, Rosegggasse 73

GRAZ-EGGENBERG, am 26.XI.1948.

Telephon Nr.

82-7-12

An die Firma
Anna H a m p e l ,
Elektro-Radio,
W i e n II/27,
Große Sperlgasse 33.

Beiliegend 2 Prospekte, 1 Lichtbild und Abschriften von Kundenzuschriften über das Universalprüfgerät "Tragbare Radiowerkstatt". Auf den Preis von S 2.450.-- erhalten Sie einen Rabatt von 35% ,so daß Ihnen das Gerät gegen Kassazahlung nur S 1.592.50 kostet. Diese Preisbegünstigung kann ich jedoch nur für die wenigen noch lagernden Geräte gewähren. Wohl ist das Gerät auch nach dem Abverkauf der Lagerbestände lieferbar, dann aber nur gegen ~~VORANZAUFNAHME~~ Vorausbestellung mit längerer Lieferzeit und ohne Preisnachlaß. Durch den äußerst günstigen Preis, die vielseitige Verwendbarkeit und alle sonstigen Vorzüge dieses G -erätes, rechne ich mit raschem Abverkauf der Lagerbestände. Sollten Sie für ein solches Gerät Interesse haben, würde ich Ihnen empfehlen, Ihre Bestellung möglichst bald aufzugeben. Ihrer geschätzten Bestellung mit Interesse entgegenschend, zeichnet

Beiliegend:
1 Lichtbild,
2 Prospekte,
Abschriften von Kundenzuschriften.

hochachtungsvoll
Ing. Josef Friedberger
Rundfunkmechanikermeister
Graz-Eggenberg
Rosegggasse 73

Korrespondenz zum Verkauf der Radiowerkstatt II

Ein unwesentliches, aber im digitalen Zeitalter trotzdem interessantes Detail: Vor etwa 60 Jahren wurde in einer Geschäftskorrespondenz mit der mechanischen Schreibmaschine mangels Korrekturmöglichkeit einfach ein Teil durch XXX umweltschonend ausgestrichen.



Der **Fachmann**
prüft **Röhren**
auf **Steilheit**
und **Vakuum**
selbstverständlich mit der

„Tragbaren Radiowerkstatt II“

1. Weil die Röhrensteilheit auf einer **geeichten** Steilheitsskala **direkt** ablesbar ist.
2. Weil die Steilheitsmessung durch die **Einknopfbedienung** so einfach ist, daß sie von **jedem Lehrling** durchgeführt werden kann, wenn er die Sockelschaltung kennt.
3. Weil der Sockelschaltungswähler, der Heizspannungswähler, der Anodenspannungswähler, der Schirmgitterspannungswähler im Verein mit der vorgesehenen Steilheitsmessung sowohl die Prüfung mehrerer 1000 Röhrentypen ermöglicht, als auch **größte** Erweiterungsfähigkeit auf neue Röhrentypen gewährleistet.
4. Weil er mit der „**TRAGBAREN RADIOWERKSTATT**“ auch Widerstände: 0,5 Ohm bis 30 Megohm, Kondensatoren: 100 pF bis 100 MF und Induktivitäten: 0,01 bis 1000 Hy, also — mit den Röhren zusammen — alle vier Bauelemente innerhalb der angegebenen Grenzen prüfen kann.
5. Weil er damit auch Gleich- und Wechselspannungen messen kann.
6. Weil er damit prüfen kann, ob der **Oszillator** schwingt.
7. Weil er damit Elkos auch auf **Querstrom** prüfen kann.
8. Weil er damit Rollblocks und Becherblocks auf **Querwiderstand** prüfen kann (bis 30 Megohm).

Sie bedeutet dem **Radio- und Fernmeldetachmann** ebensoviel wie dem Glaser sein **DIAMANT!**
Daher die Parole: *Jedem Glaser seinen Diamanten,
jedem Radioexperte seine „Tragbare Radiowerkstatt“*

IN V O R B E R E I T U N G :
Prüfgerät „**TRAGBARE RADIOWERKSTATT III**“ mit eingebautem 50-Hz-Tongenerator (Ausgang über grob geeichtem Potentiometer, ca. 1 mV bis 20 V regelbar) und **eingebautem Echoszillator**, der ca. 2 Eichpunkte im LW-Bereich und ca. 4 Eichpunkte im MW-Bereich liefert. — Lieferbar in ca. 6 Monaten.

Ing. JOSEF FRIEDBERGER, Meister für Radiotechnik
GRAZ - EGGENBERG, ROSEGGERGASSE 73

Wie im Schreiben unter „beiliegend“ erwähnt, eines der beiden Prospekte

Das zweite beigelegte Prospekt war jenes von der Rückseite des Heftes RADIOBOTE Nr. 79.

INGELEN UKW-Volltransistor TRV 1001



€ 117,- mussten im Jahr 2014 für dieses Gerät bei ebay geboten werden. Die abgerundete Kassette des TRV 1001 erinnert an den ersten Portable TR 56. Allerdings hat der 1960 auf den Markt gekommene TRV 1001 keine dreieckige, sondern eine rechteckige Lautsprecherabdeckung. Auch eine rechteckige Skala hat die Scheibe abgelöst. In der Literatur [1] ist die Schaltung beschrieben. An der Oberseite befinden sich 2 Schrauben mit 4mm Buchsen, die neben der Deckelbefestigung als Phono- und AM-Antenneneingang dienen. Im Deckel befinden sich 6 in Serie geschaltete Monozellen, der Betrieb erfolgt also mit 9 Volt.



***Ansicht des INGELEN TRV 1001 aus den Serviceunterlagen
und ein Foto des erworbenen TRV 1001***

Man hat vier Schrauben zu entfernen und zwei Drähte abzulöten und das Chassis lässt sich herausnehmen. Jetzt erst empfehle ich, nach einer Sichtkontrolle einen Finger auf die Endtransistoren (2 x OC74) zu legen, kleine Lautstärke einzustellen, einzuschalten, und ein, zwei Minuten zu warten, ob die Transistoren heiß werden. Wenn die Temperatur am Finger schmerzt, sollte man ausschalten und die Ursache des Heißwerdens suchen.

Nach diesem bestandenen Test wird ermittelt, ob die MW funktioniert. Dabei zeigt sich zumeist ein krachender Wellenschalter. Ich verwende in letzter Zeit einen Tuner-Spray, da er keine Spuren hinterlässt. Mit ihm werden die Kontakte des Wellenschalters, und da schon in der Hand, Potentiometer und Masseschleifer des Drehkondensators gereinigt. Bei der Reinigung des Wellenschalters zeigt sich, dass das Radio dabei waagrecht mit der Skala nach unten am Tisch liegen muss. (Achtung auf den Zeiger!) Neben jedem Lötanschluss des Tastenaggregates ist eine Öffnung, durch die man - nur in

dieser Lage - das Reinigungsmittel zum Kontakt einbringen kann. Manchmal muss man minutenlang die Tasten betätigen, bis die Krachgeräusche verschwinden. Auch die Potentiometer und Drehkondensatoren müssen unmittelbar nach dem Einbringen des Kontaktmittels betätigt werden! Die



Ansicht des geöffneten INGELN TRV 1001

beiden Federn für die Dipolantenne ein Stück Draht anzuschließen. Jetzt sind auf allen drei Bereichen, MW, LW und UKW, Sender zu hören. Andernfalls bietet das Service-Blatt „TRV 1001 UKW“ sehr gute Dienste.

Im Service-Blatt gibt es, neben dem Schaltplan und der Spulen- und Trimmeranordnung das Kapitel „Messwerte“, in dem die Spannungs- und Stromwerte aller (Germanium-) Transistoren angeführt sind. Für die Überprüfung eines verdächtigen Transistors (in Radios der vorliegenden Generation) ist es ratsam, ihn allseitig abzulöten und im Bereich „Dioden-Test“ eines neuzeitlichen Multimeters zu messen. Ergeben zwei gewählte Anschlüsse in beiden Richtungen eine Anzeige von kleiner 0,01 Volt, dann ist der Transistor mit Sicherheit defekt. Mit alten Messgeräten, die nur einen

Batteriekontakte müssen mechanisch gereinigt werden.

Noch ein Tipp zur Reparatur: Wenn der Mittelwellenempfang nur schwach oder gar nicht möglich ist, kann das daran liegen, dass ein Sachkundiger das am Chassis einzige Trimpoti, R15 (390 k), verstellt hat. Es dient der Einstellung der Automatischen Verstärkungsregelung. Markieren Sie die vorgefundene Stellung eindeutig, drehen Sie den ganzen Bereich durch und stellen das Trimpoti wieder auf die markierte Stellung, falls das Drehen keinen Erfolg bringt. Die Lautstärke ist dabei etwa halb aufgedreht.

Durch die Entfernung des Deckels wird die UKW Antenne vom Chassis getrennt. Zur Funktionskontrolle auf UKW ist mindestens an eine der

Ohm-Bereich haben, ist es nicht ratsam, Transistoren (oder Dioden) zu messen, da der bei der Messung fließende Strom einen guten Transistor zerstören kann.

Zu den Messwerten gehört auch der Gesamttruhstrom bei abgedrehter Lautstärke. Es fließen bei AM 23 mA und bei FM 27 mA. Das ist gut so. Die angeführte Gesamttempfindlichkeit des NF-Verstärkers, nämlich 0,5 bis 1 mV für 50 mW Ausgangsleistung, wird nicht erreicht. Es werden 1,25 mV bei 1 kHz benötigt, obwohl die Batteriespannung dabei 9 V beträgt. Mit einem besseren Multimeter lässt sich auch die LW und MW Oszillatorspannung nachweisen. Richtwert: größer 1 V.

Die Oszillatorspannung auf UKW kann ohne Öffnen des UKW-Kästchens nur mit einem HF-Voltmeter am Drehkondensator gemessen werden. Mit einem Tastkopf ($C \sim 2,5 \text{ pF}$) werden zwischen 1,2 und 1,5 V angezeigt. Soviel über die Messwerte.

Viel Raum ist in dem Service-Blatt dem Abgleich gewidmet. Er wird in vorbildlicher Weise beschrieben und ist sicher auch für andere Geräte dieser Epoche eine wertvolle Hilfe.

Die Reparatur wurde fortgesetzt...

Die **beiden 500 μF Elkos** werden erneuert, da die Innereien ausgetreten sind. Wenn die Elkos ganz defekt sind, macht sich das durch Blubbern, besonders bei schon fast verbrauchten Batterien, bemerkbar.

An einer der beiden Federn für die Dipolantenne ist der **Draht zum UKW-Kästchen abgerissen** und wird angelötet.

Der **Zeiger kehrt** nach mehrmaligem Hin- und Herbewegen **nicht auf die gleiche Stelle zurück**. Das Radio liegt jetzt so, dass die Skala waagrecht nach oben zeigt. Die Inspektion ergibt, dass das Skalenseil zwar mehrmals um die Seilscheibe des Drehkos herumgeführt ist, aber nirgends auf der Seilscheibe befestigt ist. Die Seilenden sind beim Zeiger verbunden. Das kann auf Dauer nicht funktionieren. Im Service-Blatt ist eine Zeichnung des Seiltriebes, aus der aber nicht ersichtlich ist, wie das Seil an den Enden genau befestigt ist. Am Rand der Seilscheibe selbst ist oben und unten je eine schmale Nut angebracht. Der Trieb funktioniert nur dann richtig, wenn ein Seilende die untere und das andere Seilende die obere Nut benützt. Nach korrekter Montage sind beide Knöpfe der Seilenden von oben sichtbar. Die Spannfeder ist unter der Skala versteckt. Für die linke Endstellung des Zeigers ist auf der Skala eine Marke vorhanden. Der Zeiger ist so zu biegen, dass er nicht in Verbindung mit der Skala „scheppern“ kann.

Alle Lager werden mit ganz wenig Öl versorgt.

Die Kunststoffskala wird mit reinem Wasser und einem fussselfreien Reinigungstuch unter möglichst wenig Druck gesäubert.

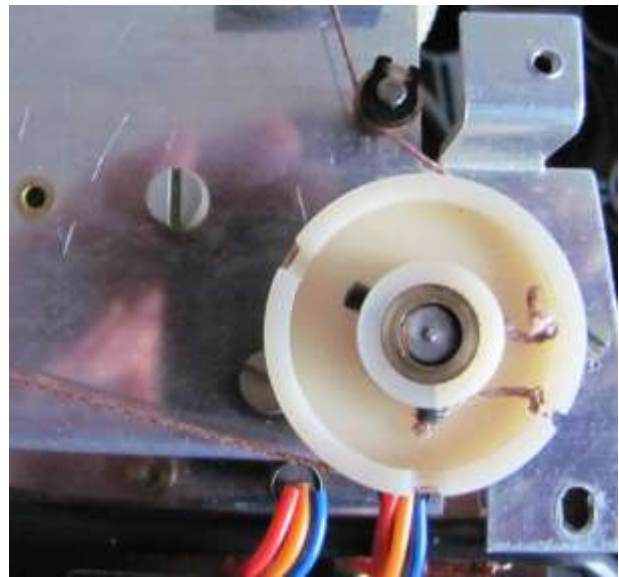
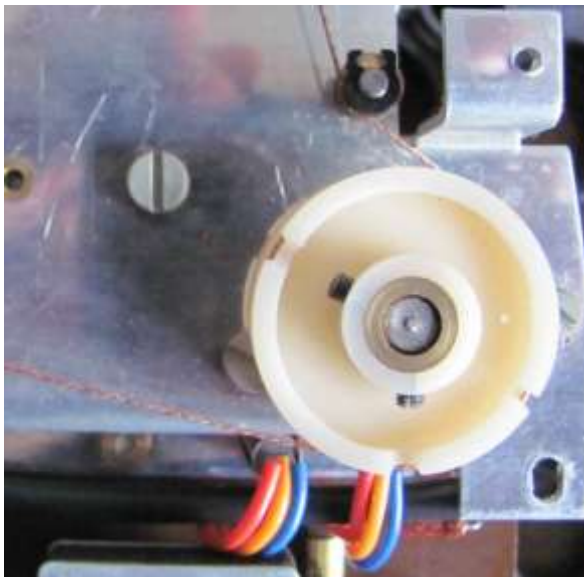


Bild links mit falsch montiertem Seilzug, rechts zeigt die korrekte Seilführung an der Seilscheibe

Die Bedienungsräder für Lautstärke und Abstimmung und die Drucktasten werden mit Seifenwasser und Zahnbürste gereinigt, wobei die Umgebung mit einem Tuch vor Wasser geschützt wird. Das Tastenaggregat kracht noch und wird wieder gereinigt. In meiner Zeit beim INGELN-Service habe ich öfter gesehen, wie ein ganzes Tastenaggregat ausgetauscht wurde. Auch Sammlerkollegen Herrn Casagrande habe ich dort erstmals gesehen. Damals, 1965, war noch eine andere Zeit ...

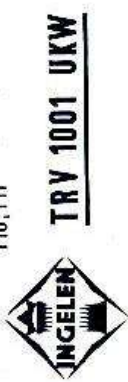
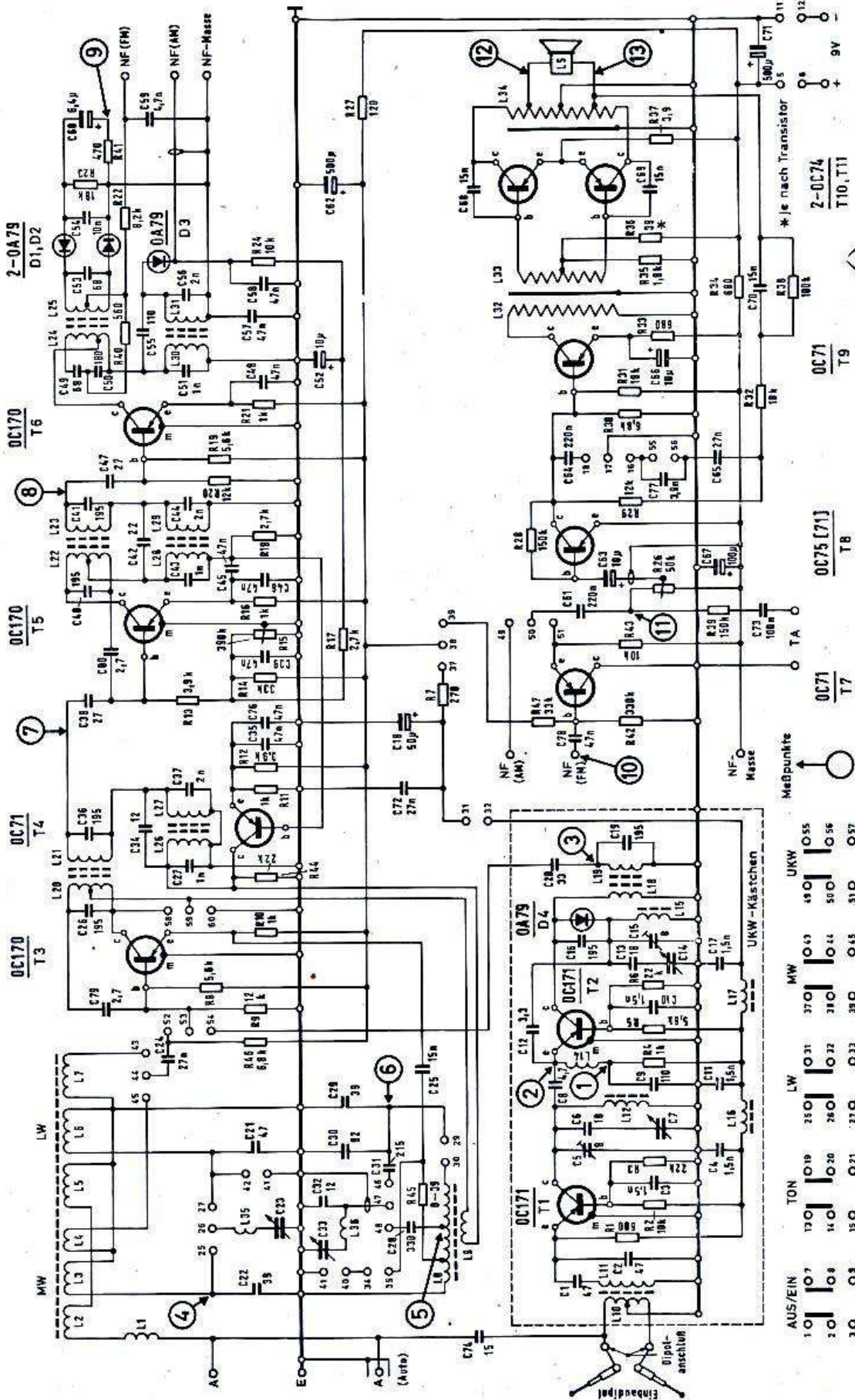
Kurzbeschreibung des INGELN TRV 1001

Markteinführung:	1960
Bestückung:	11 Germaniumtransistoren, 4 Germaniumdioden
Kreise:	FM: 4 + 8 / AM: 8
Empfangsbereiche:	LW, MW, UKW
Stromversorgung:	6 Monozellen je 1,5 V
Anschlüsse für:	Antenne, Erde, UKW-Dipol, Phono
Gehäuse:	Holz, kunststoffüberzogen
Maße/Gewicht:	270 x 195 x 94 mm / 2,5 kg ohne Batterien
Lautsprecher:	11 x 16 cm

RADIOFABRIK INGELN — PORZELLANFABRIK FRAUENTHAL FIGER & CO.
WIEN XVII, BERGSTEIGGASSE 36—38 / TELEPHON 33 06 36 / FERNSCHREIB-NR. 01-1883

Literaturnachweis:
[1] Radioschau Heft 3 aus 1960 Seite 92 ff





TRV 1001 UKW

OC71 T9

OC75 [71] T8

OC71 T7

OC71 T4

OC170 T3

OC170 T5

OC170 T6

2-0A79 D1, D2

2-0C74 T10, T11

Konstruktionsänderungen vorbehalten. I
Nr. 1192.00-500 H. K. 060460

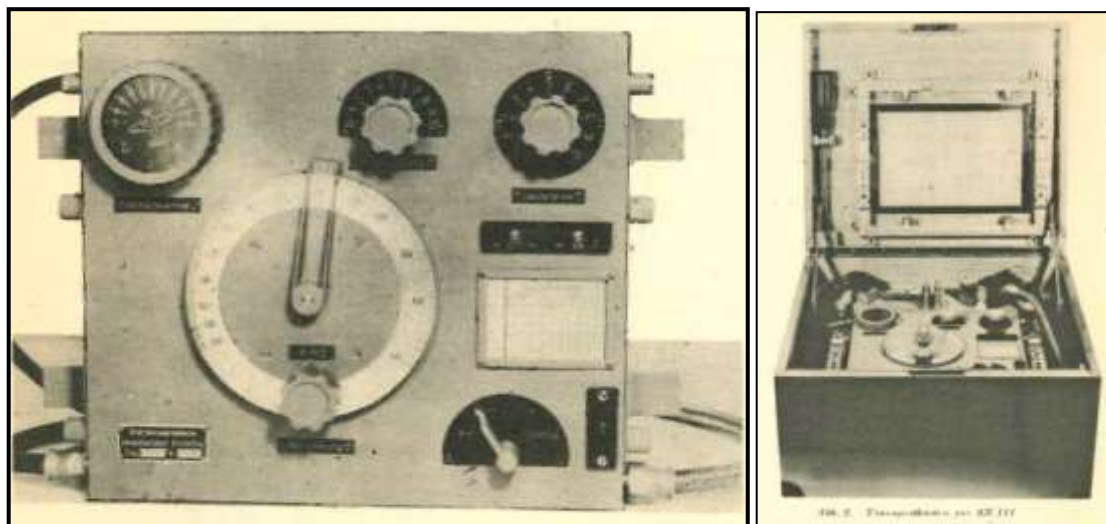
Meßpunkte

AUS/EIN	TON	LW	MW	UKW
1 O	19 O	25 O	37 O	48 O
2 O	10 O	26 O	38 O	50 O
3 O	8 O	27 O	39 O	51 O
4 O	16 O	28 O	40 O	52 O
5 O	17 O	29 O	41 O	53 O
6 O	18 O	30 O	42 O	54 O
			43 O	55 O
			44 O	56 O
			45 O	57 O
			46 O	58 O
			47 O	59 O
			48 O	60 O

Zielfluggeräte nach „Dieckmann-Hell“ - Nachtrag

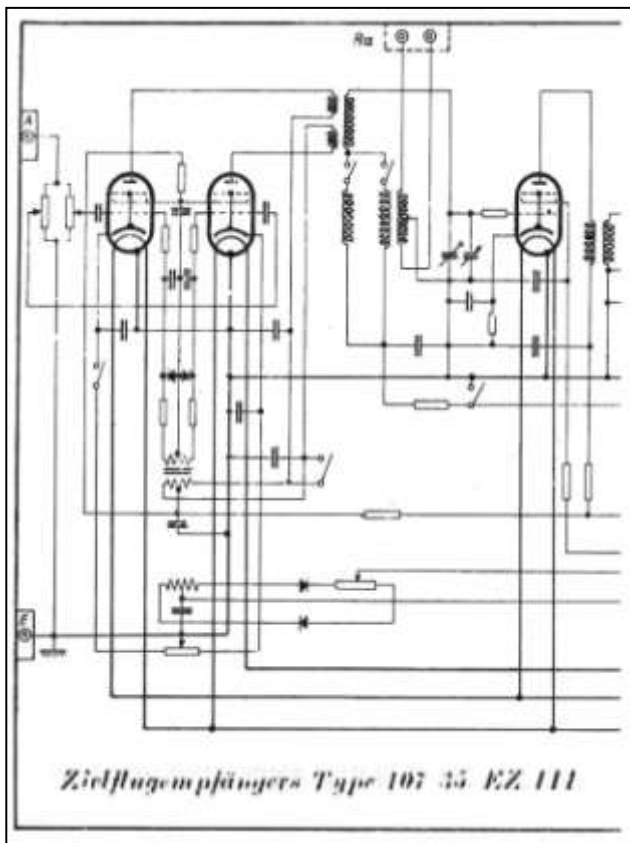
Im RADIOBOTE Heft 76 habe ich die Entwicklung der Zielfluggeräte mit elektronischer Umtastung der Rahmenspannung von den Patenten von Dieckmann und Hell in den Jahren 1927-1929 bis hin zu den im Kriege eingesetzten Seriengeräten beschrieben. Es ging dabei um die Frage, wann wurde die bis 1929 extern erzeugte Umschaltspannung in der 2-Röhren-Schaltanordnung selbst eingeführt? Vermutungen haben zum Zielflugempfänger EZ III geführt. Die gesuchte Antwort ist aber noch offen geblieben.

Nun hat mir Ludwig Amann, DJ5NL über Herrn Dr. Füßl, Deutsches Museum, den Technischen Bericht „**Der neue Zielflugempfänger 107/35 EZ III der DVG**“, ZWB 1936, Heft 1 zugänglich gemacht. Dieser Bericht enthält zuerst Hinweise auf die Vorläufer-Ausführung „**Klein-ZE Type C 63/34**“ im Forschungsbericht 380, dann Verweise auf den Einbau in die He 70, Absenkung der Umschaltfrequenz von 75 Hz auf 35 Hz, um Peilfehler zu vermeiden, den Frequenzbereich des EZ III von 150 bis 300 kHz (Trenkle gibt 140 – 470 kHz an), zwei Fotos und das Schaltbild. Ein Hinweis ist besonders aufschlussreich: Die DVG hat eine Erprobungsserie hergestellt, um Erfahrungen für eine durch die Industrie nachzubauende Einbauserie zu gewinnen.



Zielflugempfänger EZ III, Typ C 107/35, FI 26600, Drahtlostelegraphische und Luftpfelektrische Versuchsstation Gräfelfing (DVG), 1935

Die Fotos zeigen die an die Spezifikationen der Luftwaffe angepasste Bauweise mit Aufhängerahmen und Kabelschwänzen (wie bei FuG VII, FuG VIII und Fu Bl I) mit den seitlichen Befestigungswinkeln am Gehäuse (Transportkiste mit Empfänger im Aufhängerahmen. Siehe auch RADIOBOTE 2018 Heft 76, Seite 17 unten). **Das Schaltbild enthält die gesuchte Antwort:** Die Umschaltspannung wird in der Schaltung selbst erzeugt. Anzunehmen ist, dass dies auch beim Klein-ZE C63/34 schon so war, da die Unterschiede beider Geräte nur in der konstruktiven Anpassung an die Einbaubedingungen in der He 70 beschrieben werden. Die Umschaltstufe bis zur HF-Vorstufe des 2v1-Geradeausempfängers weist deutliche Unterschiede zu den später verwendeten Schaltungen auf, arbeitet jedoch nach dem gleichen Prinzip.

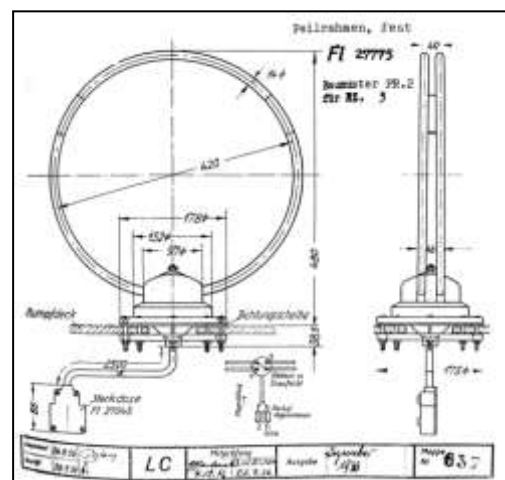


Die 70 cm lange rundstrahlende Antenne A wird gleichphasig auf die Steuergitter der Umschaltstufe geführt. Zwei Potentiometer gestatten eine Nullpunktverschiebung und damit die Einstellung eines Vorhalte-winkels z.B. bei Seitenwind. Erst die getrennten HF-Koppelpulen zum Eingangskreis des Empfängers stellen die gegenphasigen Komponenten her. Die Rahmenantenne Ra wird symmetrisch in den Eingangskreis eingekoppelt. Nach den HF-Koppelpulen durchläuft das umgetastete Signal der Rundstrahlantenne die geteilte mittlere Wicklung des NF-Transformators gegenphasig. Die ebenfalls geteilte obere Spule des NF-Transformators koppelt die 35 Hz – Umschaltspannung auf die Gitter und sperrt und öffnet jeweils eine der beiden Röhren. Über die untere

Wicklung dieses Transformators gelangt die Umschaltspannung auch zum Phasenvergleich und Kursanzeiger AFN 2.

Von 1927 bis 1929 sind jeweils mehrere Patente zu neuartigen Peilverfahren sowohl von „Dieckmann-Hell“ als auch „Dieckmann-Berndorfer“ entstanden. Franz Berndorfer war offenbar ebenfalls Assistent bei Prof. Dieckmann in München. Allerdings ist Rudolf Hell mit seiner Dissertation über die elektronische Umschaltung mehr hervorgetreten. Während aber Hell 1929 in Neubabelsberg bei Berlin eine eigene Firma gegründet und sich fortan dem nach ihm benannten Typenbildfern-schreiber und weiteren Bildzerlegungs- und Bildübertragungsverfahren und dem Fernsehen gewidmet hat, ist Berndorfer Mitarbeiter von Max Dieckmann bei der DVG geblieben. Er ist der Verfasser von 15 Forschungs- und weiteren Berichten der DVG zu den Themen automatische Peilverfahren, Zielflug und elektrische Höhenmessung. **Es zeigt sich, dass die selbsterregte Umschaltung bei der DVG unter Leitung von Prof. Dieckmann durch Franz Berndorfer 1935, vermutlich aber bereits 1934 entwickelt und praktisch eingeführt worden ist.**

Ich danke den Herren Ludwig Amann und Dr. Füßl, Deutsches Museum, für ihre freundliche Unterstützung.



Das französische Funkgerät ER 22

Französische Funkgeräte aus den Jahren vor 1940 scheinen in deutschen Sammlungen eher selten zu sein. Entsprechend gering ist demnach wohl auch die Kenntnis dieser Geräte.

Ich hatte vier Gelegenheiten, mich dem Funkgerät ER 22 zuzuwenden: Ein befreundeter Sammler hat in den 1980er Jahren aus einem Nachlass ein nahezu komplettes ER 22 mit Zubehör erworben. Der Verstorbene war Funker im 2. Weltkrieg gewesen und hatte es aus Frankreich mitgebracht. Den zweiten aktuelleren Anlass gab mir Helmut Fünfgelder, DJ3NF. Er hat mit dem ER 22 Amateurfunk-Verbindungen gemacht. Einen breiteren Blick auf die Gesamtheit der französischen Geräte eröffnete die länderübergreifende Zusammenarbeit an der Reproduktion der „Kennblätter fremden Geräts“ für Louis Meulstees WftW-Compendium 3. Schließlich liegt seit 2016 das umfangreiche und kompetente Buch „*Transmissions 1900–1940*“ von Aimé Salles vor.



Die französische Armee hat 1925 die Modernisierung der funktechnischen Nachrichtenmittel neu konzipiert. Für die Infanteriedivisionen wurde eine Familie von Funkgeräten entwickelt, die im mechanischen und elektrischen Aufbau sehr ähnlich waren, deren Frequenzbereiche sich aber nicht überlappten. Die Funkgeräte ER 12, ER 17, ER 22 und ER 40¹ waren den Verbindungen der Division, der Regimenter, der Artillerie und der Bataillone zugewiesen.

Das ER 22 ist ein Sendeempfangsgerät für Funkverbindungen zwischen den Artilleriebeobachtern und den Geschützstellungen für A1, A2 und A3 im Frequenzbereich 2,5 bis 5 MHz. Nach Prototypen 1925 und 1926 und Vorserien 1931 und 1932 lief die endgültige Serie 1934 an. Ende 1934 waren von geplanten 1.700 1.382 Geräte fertig. 1937 war die vorgesehene Zahl von 3.300 Geräten erreicht. Ende 1939 wurde die Wiederaufnahme der Produktion angeordnet: 400 Geräte im Februar und dann bis September 1940 monatlich 700. Gebaut worden sind vom 1. Februar bis 31. Mai 1940 635 Stück.²

¹ Thote, Werner, Tragbare UKW-Funkstationen, RADIOBOTE Nr. 39/2012

² Aime Salles, *Transmissions 1900 – 1940*, Vol.1, T.S.F.-Radio, Eigenverlag

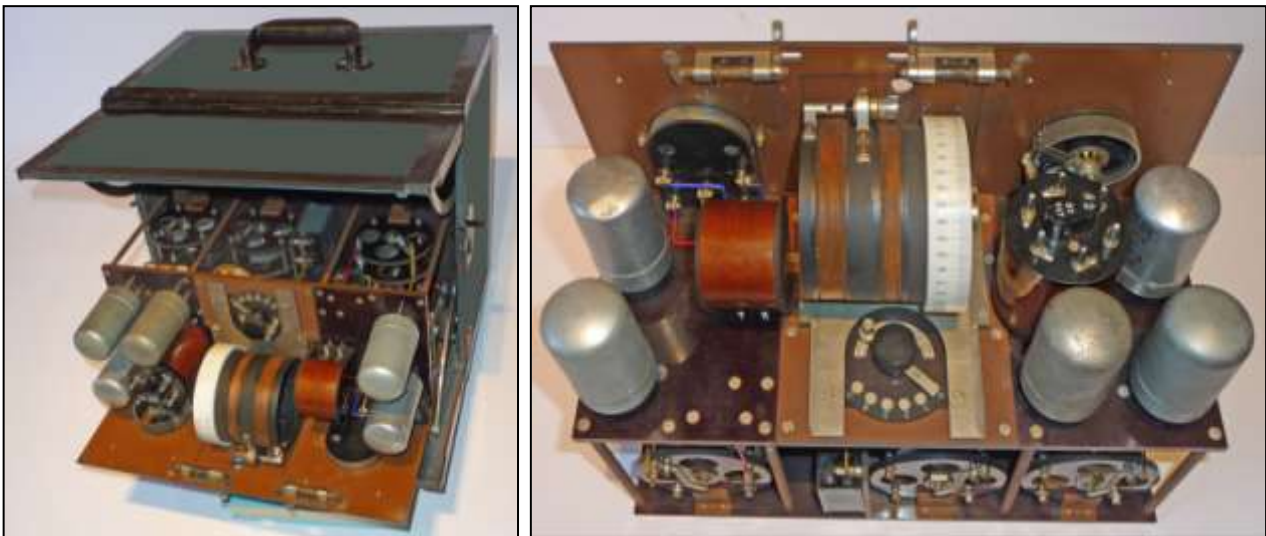
Elektrisch ist das tragbare Funkgerät sehr einfach: Der Geradeempfänger hat ein Audion und zwei NF-Stufen. Der Sender ist einstufig mit einer Modulatorstufe, die bei A2 (tönende Telegrafie) als Tonoszillator arbeitet. Im



Gerät stecken fünf direkt geheizte Trioden TM 2 mit 4 Volt Heizspannung. Die Sender- und die Audion-Spulen 1 und 2 in einem Wende - Spulenkörper überstreichen den gesamten Wellenbereich 60 bis 120 m. Eine Audion-Spule 3 würde gemäß Einstelltabelle den Arbeitsbereich bis 141 m (2,13 MHz) ausweiten und damit einen Überlappungsbereich

zum ER 17 der Infanterie schaffen.

Zum Spulenwechsel und zur Bedienung des Antennenschalters muss das Chassis aus dem Gehäuse herausgeklappt werden. Das ist aber mit einem Handgriff leicht möglich.



Die Frequenzabstimmung ist ungewöhnlich. Abgestimmt wird nach Wellenlänge. Eine Skala im eigentlichen Sinne gibt es nicht. In der unteren Gehäuseklappe ist eine Einstelltabelle, die die ungefähren Einstellungen für die jeweilige Wellenlänge angibt. Die Drehkondensatoren von Sender und Empfänger haben hierfür jeweils eine 0 - 100 Skala am Einstellknopf. Maßgebend für die Sendefrequenz ist der in der Mitte des Gerätes angeordnete Wellenmesser mit einer Glimmlampe. Der Sender wird auf den Wellenmesser eingestellt. Bei Empfang muss die Gegenstation gesucht werden. „Einpfeifen“ ist nicht vorgesehen. Zwei Umschalter schalten auf Empfang - Senden und Telefonie - Telegrafie A2. Um in A1 zu arbeiten, muss die Modulator-Röhre

herausgezogen werden (!). Die eingebaute Taste wird aus der Frontplatte herausgeklappt. Mit einer in sechs Stufen schaltbaren Verlängerungsspule unter dem Antennenschalter wird die Antenne nach Tabelle vorabgestimmt.

λ		Graduations		λ		Graduations		λ		Graduations	
mètres	CV	Approximatives		mètres	CV	Approximatives		mètres	CV	Approximatives	
		Emission	Reception			Emission	Reception			Emission	Reception
60	35.00	0-25	1-26	60.00	75.30	1-54	1-84	60	129.00	3-21	11-76
60.00	36.00			60.00	77.20			60.00	131.25		
60.00	37.50			60.00	79.10			60.00	133.50		

Wellen- Ant. Sch. 0 Empf. Spule 1 E.C.M.Tr = Etablissement Central du Matériel de Transmission
 messer Sd.Abst. 25 Empf. Abst. 26 (etwa: Zentralamt für Fernmeldegerät)

Ein thermischer Antennenstrommesser im Zubehör kann zur Optimierung zwischen Funkgerät und dem Gegengewicht eingeschaltet werden.

Die L-Antenne ist 10 m lang und hängt zwischen zwei ausziehbaren Masten in 2,4 m Höhe. Zum Sender führen 3 m Zuleitung. Ein 8 - 10 m langes Gegengewichtskabel wird am Boden ausgelegt. Mit der Sendeleistung von 0,8 W wird die Reichweite von 15 km (Telegrafie) bzw. 6 km (Telefonie) angegeben.



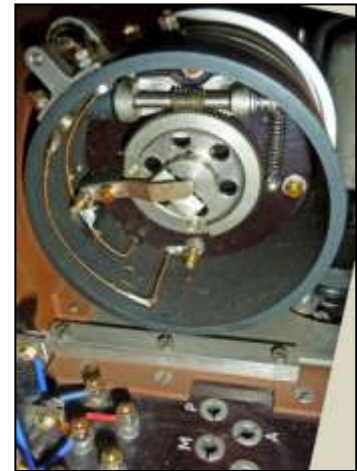
Im Versorgungskasten liefert ein Handkurbelgenerator 250 V an den Sender, zwei Anodenbatterien versorgen den Empfänger und im Notfall auch den Sender. Die Quellen nennen verschiedene Anodenspannungen. Der 4 V - Heizakkumulator wird aus dem Generator geladen. Ein separater Batteriekasten enthält einen Vorratssatz an Batterien, kann aber im Bedarfsfall anstelle des Generators auch für eine Notversorgung dienen.

Der Aufbau des Funkgeräts entspricht dem Stand der 1920er Jahre. Er sieht eher nach einer sehr sorgfältigen Werkstattarbeit als nach einer industriellen Fertigung aus. Die elektrischen Verbindungen sind überwiegend geschraubt, die massiven Drähte farbig isoliert und rechtwinklig verlegt. Hinter einer Aluminium-Frontplatte trägt ein Pertinax-Chassis die Bauelemente.





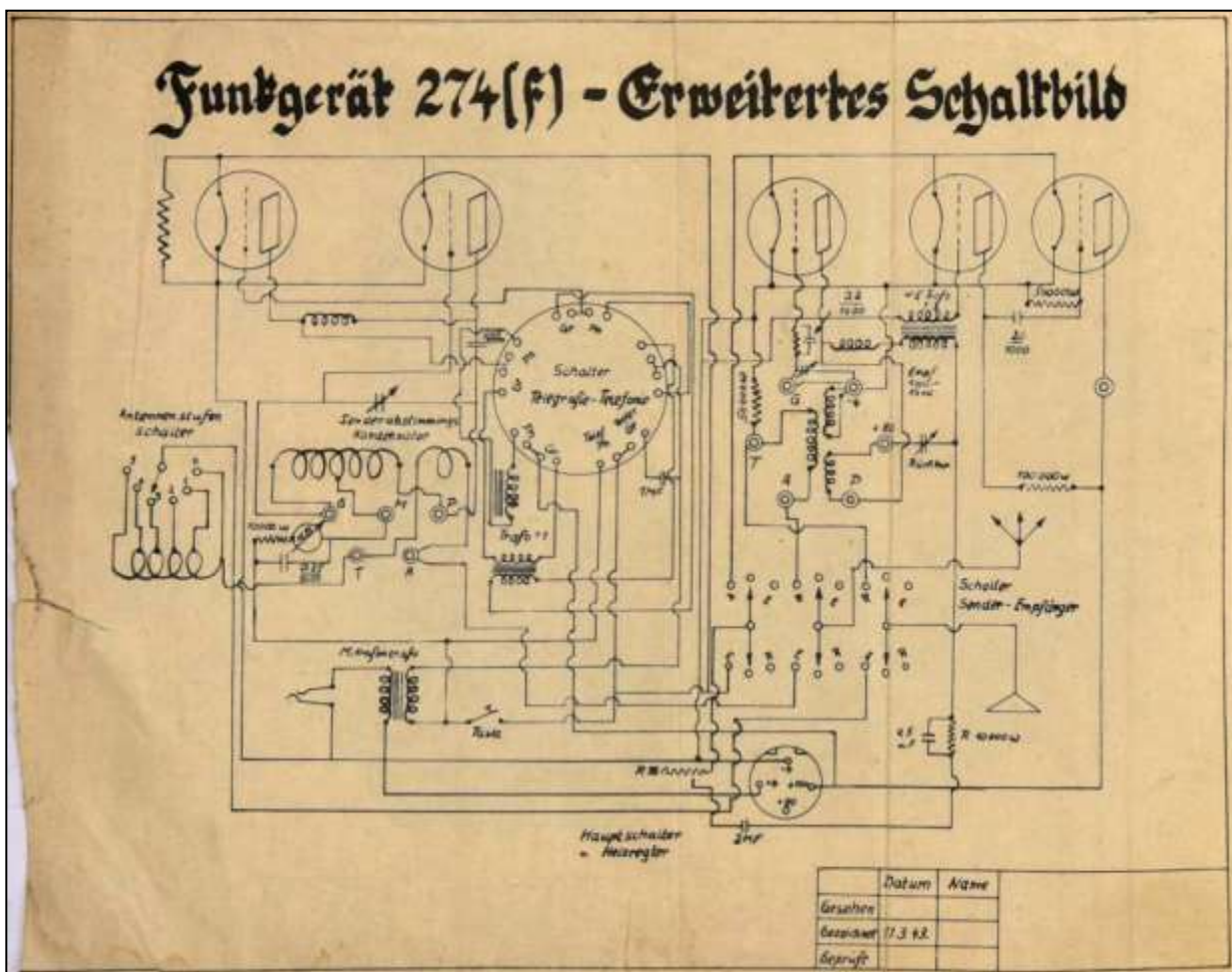
Hier zwei konstruktive Details: die Antennenverlängerungsspule und der mechanische Antrieb des Wellenmessers.



Auf einer Webseite der *Base documentaire Artillerie* findet man zwei sehr

bemerkenswerte Feststellungen: 1940 seien die Funkgeräte ER 12, ER 17, ER 20 und ER 40 veraltet gewesen, und: Man sei 1939 mit Material in den Krieg gegangen, das sich kaum von dem von 1918 unterschieden habe.³

Bei der Wehrmacht wurde das ER 22 in den „Kennblättern fremden Geräts“⁴ (D50/13) unter der Bezeichnung Funkgerät 274 (f) geführt. Das etwas unübersichtliche Schaltbild stammt aus französischen Quellen.

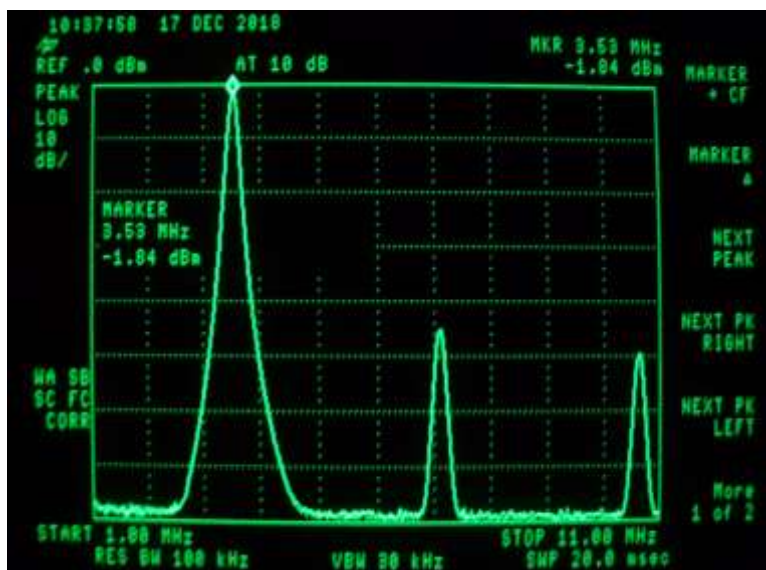


³ http://www.artillerie.asso.fr/basart/article.php?id_article=1805

⁴ Meulstee, Louis, *Wireless for the Warrior*, Compendium 3

Zur funktechnischen Ausrüstung ER 22 gehört auch noch ein Schutzzelt. Der Funktrupp besteht aus einem Graduierten (*gradé*) und drei Mann.

Das hier abgebildete Gerät hat Helmut Fünfgelder, DJ3NF von einem Funkfreund, der lange in Frankreich gelebt hat, geschenkt bekommen. Da er gerne Amateurfunk mit historischen Funkgeräten macht, hat er sich auch das ER 22 auf seinen Labortisch geholt. Er hat instandgesetzt, gemessen, analysiert und geduldig alle meine Fragen beantwortet. Alle Fotos zum Gerät stammen von ihm. Es war eine schöne, sehr intensive Zusammenarbeit, die diesen Artikel möglich gemacht hat. Hier sein Erprobungsbericht:



Der HF - Output des Senders bei 150 V Anodenspannung ist 0,9 Watt, bei 225 V 2,1 Watt an 50 Ohm. Der Oberwellenabstand ist 45 dB. Der Empfänger liefert bei 2 µV ein gut lesbares Telegrafiesignal. Im 80 m-Band sind Ende Dezember 2018 vom Raum München aus von England bis Frankreich alle Länder rund um Deutschland gehört und in Telegrafie folgende Funkverbindungen erreicht worden: über 600

km mit DL1NPN in Rostock, Rapport 339 QSB und über 800 km mit SM7DLK in Südschweden, Rapport 449.

Auch in dem nur 15 kHz breiten 60 m-Band hat er mit einem kleinen Eingriff quartzesteuert getestet. Sein Fazit zum ER 22: „außergewöhnlich und zuverlässig, das ist wie ein funktechnischer Citroën 2 CV“. Er muss das wissen, denn seine Mobilfunkstation hat er in seiner „Funkente“ eingebaut.



Das Foto von der „Funkente“ hat Paul Reuvers, PE1BXL gemacht, der Versorgungskasten stammt aus dem Bildarchiv von Jean Niglis †

RADIO-UMTAUSCH-



Der Empfänger von „anno dazumal“

WOCHE

vom 23. bis 28. April 1934

Um den Besitzern von alten Geräten, die keine Trennschärfe mehr besitzen oder sonst höheren Ansprüchen nicht mehr genügen, die Anschaffung eines modernen Empfängers zu erleichtern, nehmen wir in der Zeit vom 23. bis 28. April e. c. alte Apparate (Defektoren, Batterie-Empfänger mit Lautsprecher sowie überholte Netzempfänger) zu besonders vorteilhaften Bedingungen in Zahlung.

Die Rücknahme alter Geräte ist, was wir ausdrücklich betonen, bei uns nicht an den Kauf einer bestimmten Fabrikmarke oder Type gebunden (wie anderwärts), die Wahl des neuen Gerätes steht vielmehr jedem Interessenten vollkommen frei.

Bei Anfragen von auswärts wolle genau die Apparatmarke, die Typenbezeichnung, die Anzahl der Röhren, ferner ob Netz- oder Batterie-Empfänger, angegeben werden.



Ein moderner Großsuper von heute

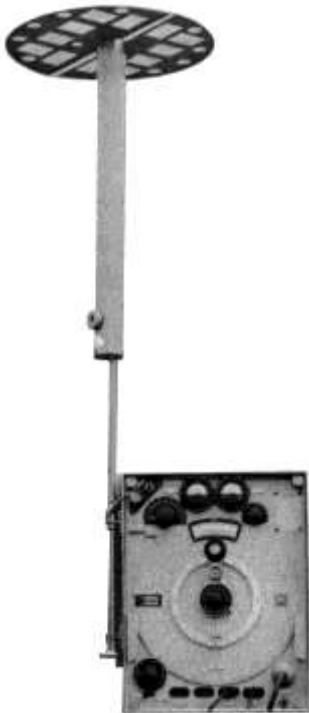
RADIO HAUS TYROLIA INNSBRUCK

Literaturnachweis:

Tiroler Anzeiger, 24. April 1934, Nr. 94, Seite 12

Heute wäre ein Rücktausch für viele Sammler hochinteressant!

Wir bitten um Ihr geschätztes Fachwissen



SE 499 A = Stat. 286 Bs

Werner Thote, unser Autor für militärische Funktechnik, bittet um Ihre Mithilfe:

Ich möchte im RADIOBOTE Heft 81 das „1-Watt Kleinfunkgerät SE 499 A“ der Firma TELEFUNKEN beschreiben, von dem das österreichische Heer anno 1938 einhundertachtzig Stück im Bestand gehabt hat.

Das Besondere an diesen „Österreich-Geräten“ ist die Antenne, die es nur für Österreich gegeben hat. Es gibt Fotos der Antenne, aber ich habe bisher weder eine solche Antenne mit Scheibe, noch jemanden gefunden, der sie schon einmal gesehen hätte.

Wer kann mir da weiterhelfen?

Werner Thote

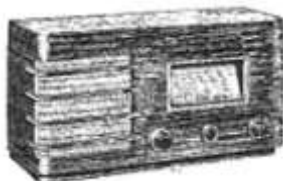
E-Mail: werner.thote@t-online.de



Eine besondere Anfrage zu Drehkondensatoren

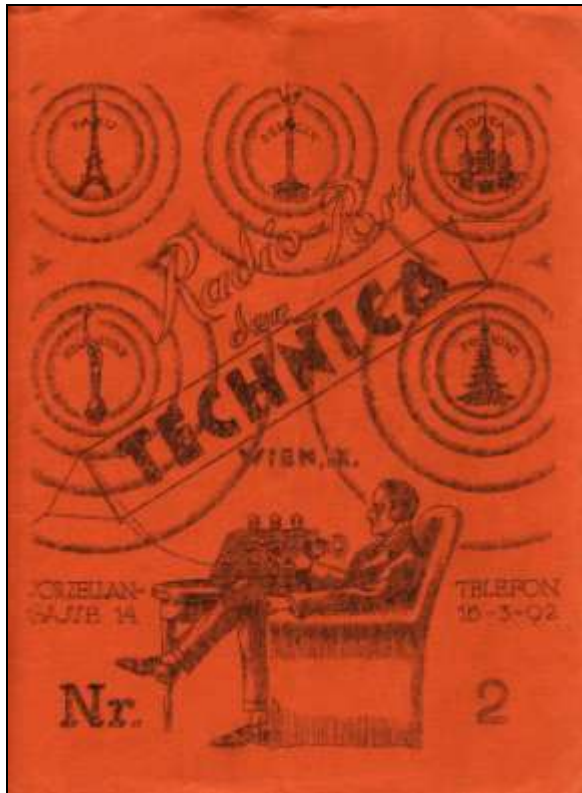
Herr Schmidt hat auf einem Foto eines HEA-Radios einen Drehkondensator entdeckt, der ihm aus älteren DDR-Kofferradios sehr bekannt vorkam. Der gleiche Drehko findet sich auch z.B. im HEA Trixi 2600. Die DDR-(RFT) Geräte, in denen der Drehko verwendet wurde, hießen z.B. Stern Vagant, Stern 64. Herr Schmidt hat nun die Frage, wer der Hersteller dieses Drehkondensators war?

Welches war das Produktionsland: Österreich, DDR, Dritte? Am Drehkondensator selbst befinden sich leider keine Hinweise, auch Herr Schackmann hat einige dieser Drehkondensatoren inspiziert, ohne auf irgendeinen zweckdienlichen Hinweis zu stoßen. Sollten Sie dazu mehr wissen, bitten wir um Ihre Rückmeldung an die Redaktion.



Zur Frage aus dem letzten Heft von Herrn Klein gibt es bisher nur einen Hinweis von Wolfgang Scheida auf einen AEG 326GW. Das Gehäuse weist jedoch erhebliche Unterschiede zum angefragten, unbekanntem Gerät auf. Die Anfrage bleibt daher noch aufrecht....

Bildquelle: www.radiomuseum.org/r/aeg_326gw_326gw.html



Radio - Post der TECHNICA, seltener Radiokatalog, 1926-27, (Sammlung E. Macho)



"Vielfach machte nur ein Punkt den großen Unterschied" **Anstecknadeln der Firmen BLAUPUNKT und PHILIPS** für die richtige "Parteizugehörigkeit" am Messestand (Sammlung W. Scheida)



Der Kampf um die Ätherwellen, Tondokumente auf 6 Musikkassetten inkl. Begleitbuch, 1990, (Sammlung E. Macho)



**ÖVSV Amateurfunk Fieldday und
Radioflohmarkt**

**Sonntag 7. Juli 2019
09:00 - 12:00 Uhr**

**Anschrift:
A-8143 Dobl-Zwaring, Am Sendergrund 15**

Radioflohmarkt Wertingen

**Unser 6. Radio- und Funkflohmarkt findet wieder im September
am letzten Feriensamstag, am**

**7. September 2019 von 08:00 - 13:00 Uhr
in der Grundschule Wertingen, Fére-Straße 2,
beim Radio- und Telefonmuseum,
D-86637 Wertingen statt.**

**...schau doch mal rein:
www.radiomuseum-wertingen.de**

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



Eine zur Jahres- und Urlaubszeit passende Postkarte aus der Sammlung E. Macho mit Szenerie rund um ein Radio mit Kopfhörerverteiler. So hat es sich der Künstler Arthur Thiele zumindest vorgestellt.

Mit dieser Postkarte wünschen wir Ihnen und Ihren Lieben einen schönen Sommer, erholsame Urlaubstage und freuen uns auf ein Wiederlesen und Wiedersehen Anfang September!

Ihr RADIObOTE - Team

Titelbild: Das französische Funkgerät ER22 (Foto: Helmut Fünfgelder)