

RADIOBOTE

Interessengemeinschaft für historische Funk- und Radiotechnik



Liebe Radiofreunde,

wie Sie dem Impressum entnehmen können, liegt die Verantwortung für die Zeitschrift RADIOBOTE ab dieser Ausgabe in neuen Händen. Durch das Ausscheiden von Dr. Thomas Lebeth aus dem Redaktionsteam ist ihm Sepp Juster nachgefolgt, der bereits bisher für die Korrigenda zuständig war und die Verbindung zwischen unserer Redaktion und dem Radiomuseum.org sicherstellte. Auf Seite 13 will sich Dr. Thomas Lebeth von allen Lesern auch in Form eines persönlichen Rückblickes verabschieden.

Große Änderungen oder Neuerungen gegenüber den ersten 60 Ausgaben hat das neue Team nicht vor, wir wollen Ihnen die Zeitschrift in gewohnter Form weiterhin anbieten. Leider werden wir aber in Zukunft weniger Detektor-geäteartikel veröffentlichen können, da unser Fachautor, Erwin Macho, nicht mehr über genügend Material verfügt, in jeder Ausgabe ein dementsprechendes Gerät vorstellen zu können. Dafür werden unterschiedliche Artikel des selben Autors diese Einschränkung ausgleichen.

Einen Hinweis wollen wir anbringen: Die Mitarbeiter der Redaktion sind allesamt keine Profifotografen, Layouter, Germanisten. Deshalb mögen Sie, geneigte Leser, kleine Fehler und Unzulänglichkeiten in der Zeitschrift entschuldigen.

Zum Abschluss noch der Terminüberblick für das Jahr 2016:

Sammlungsauflösung:	Sa. 23. Jänner 2016 und So. 24. Jänner 2016
Dorotheum:	Mi. 13. April 2016
Breitenfurt:	So. 17. April 2016 und So. 25. September 2016
ÖVSV (Neuhofen/Ybbs):	Fr. 27. Mai 2016 und Sa. 28. Mai 2016
Taufkirchen:	?
Perg:	Sa. 4. Juni 2016

Ihr Redaktionsteam

**Bitte beachten: Redaktionsschluss für Heft 62/2016 ist der
31. Jänner 2016!**

Impressum: Herausgeber, Verleger und Medieninhaber:

Verein Freunde der Mittelwelle

Für den Inhalt verantwortlich: **Fritz CZAPEK**

2384 Breitenfurt, Fasangasse 23, Tel.: 02239/5454 (Band)

Email: fc@minervaradio.com

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

Bankverbindung: Raiffeisenbank Wienerwald

IBAN: AT25 3266 7000 0045 8406, BIC: RLNWATWWPRB

Zweck: Pflege und Informationsaustausch für Funk- und Radiointeressierte

Auflage: 350 Stück

Druck: Druckerei Fuchs, Korneuburg

© 2016 Verein Freunde der Mittelwelle

KAPSCH HiFi Stereofonic de Luxe, Teil 1

Dieses 1968/69 gefertigte Gerät besteht aus einem AM-Empfangsteil, einem FM-Empfangsteil für Stereo und einem Stereoverstärker in einem gemeinsamen Gehäuse. „HiFi“ ist das Kennzeichen für hohe Übertragungsqualität.



Gesamtansicht des modernen KAPSCH HiFi Stereogerätes

Wie funktioniert eine Stereo-Rundfunkübertragung?

Bei Mono wird nur einkanalig übertragen; jeder Schall kommt aus der Richtung des (einen) Lautsprechers. Stereo bedeutet, dass der rechte und der linke Kanal getrennt aufgenommen und wiedergegeben wird. Die Richtung des Schalls kann dadurch geortet werden.

Stereo-Rundfunksendungen müssen so übertragen werden, dass sie auch von einem Mono-Gerät wiedergegeben werden können. Deshalb wird aus dem linken und dem rechten Signal die Summe gebildet und als Stereo-Haupt-Signal übertragen. Dieses kann mit einem Mono-Empfänger wie bisher wiedergegeben werden.

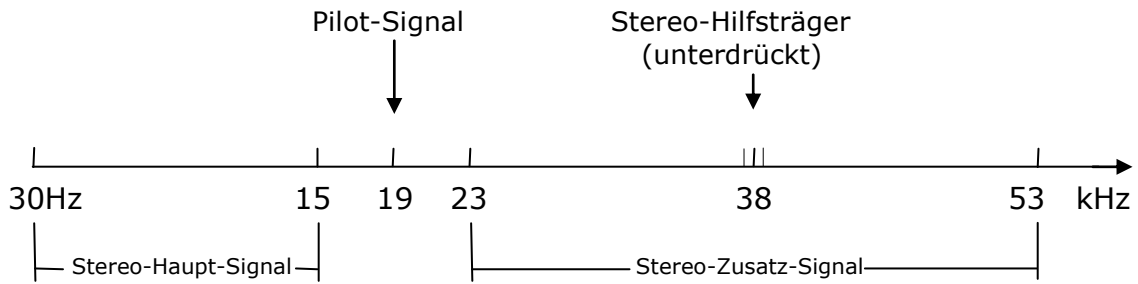
Für eine Stereo-Sendung wird zusätzlich die Differenz aus dem linken und dem rechten Signal gebildet. Mit diesem Differenzsignal wird ein 38 kHz Stereo-Hilfsträger derart amplitudenmoduliert, dass zwei Seitenbänder entstehen, aber der Hilfsträger selbst unterdrückt wird. Es entsteht so das Stereo-Zusatz-Signal.

Schließlich wird noch das 19 kHz Pilot-Signal gesendet, mit dem im Empfänger der 38 kHz Stereo-Hilfsträger zurückgewonnen wird.

Zusammengefasst besteht das Stereo-Multiplex-Signal aus den folgenden Komponenten:

- Stereo-Haupt-Signal (L+R) 30 Hz...15 kHz
- Pilot-Signal 19 kHz
- Stereo-Zusatz-Signal (L-R) 23 kHz...53 kHz

Mit diesen Komponenten wird der UKW-Träger bei einer Stereosendung frequenzmoduliert.

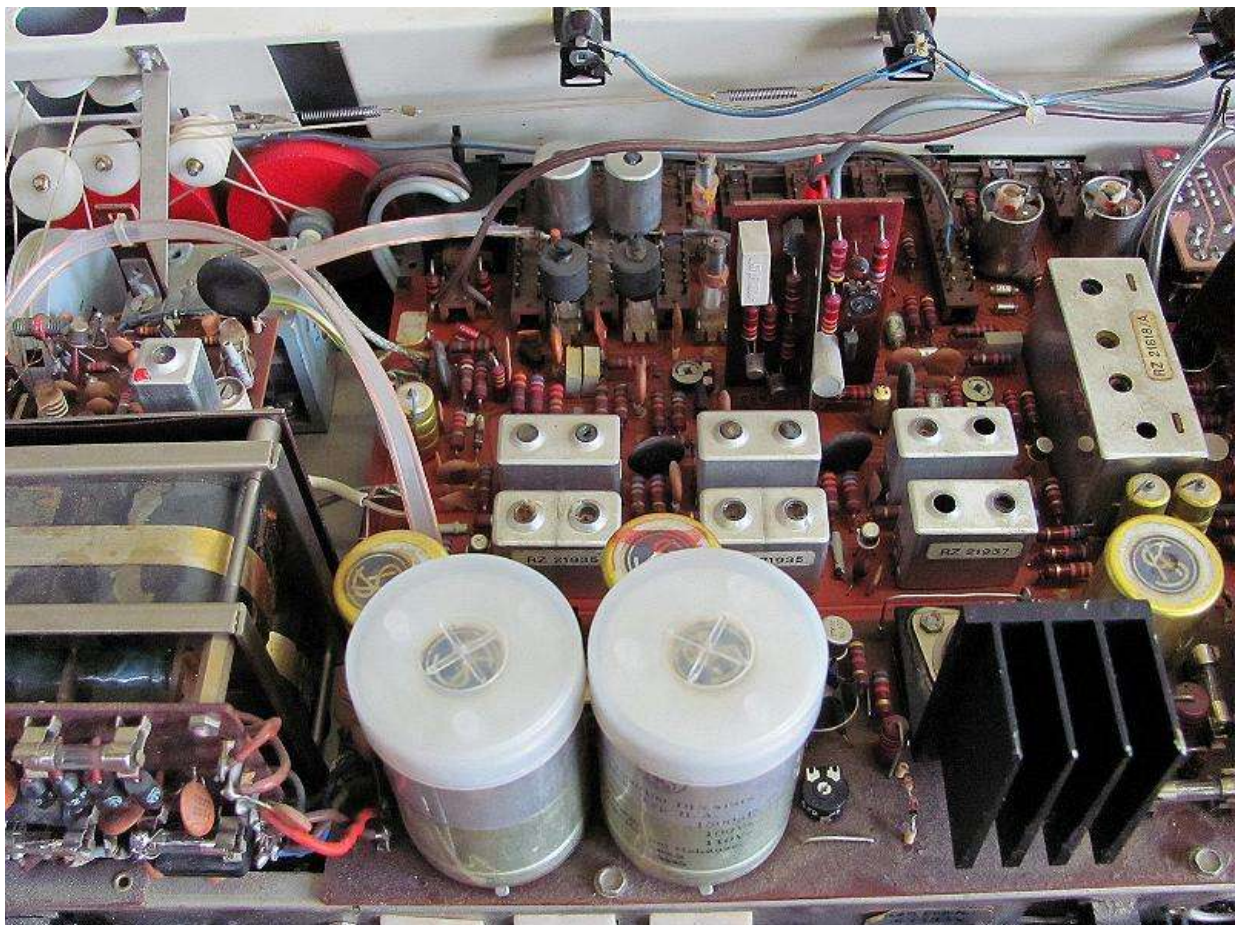


Die Komponenten des FM-Stereo-Multiplex-Signals

Reparatur:

Bei der Reparatur von insgesamt drei Geräten wurden nachfolgende Erfahrungen gemacht:

Gerät nur über Stelltrafo hochfahren und dabei ein analoges Wattmeter beobachten. Bei zwei Geräten schwankte die Leistungsaufnahme zwischen 30 und 80 Watt im Leerlauf. Da kann schnell einmal etwas kaputtgehen.



Teilansicht des Chassis, im Vordergrund die beiden Ladeelkos, dahinter sieht man den ZF-Teil

Netzteil:

- Erst den Netzteil und seine abgegebenen Spannungen prüfen. Am Beginn der Fertigung wurden für die Endstufen +52V eingestellt; später nur +50V. Weitere Soll-Spannungen sind +15V, +14V, -15V, -20V.
- Bei einem Gerät waren in der +50V Stabilisierung alle 3 Transistoren BC140, BC141 u. BD130 defekt. Leistungsaufnahme dabei: 80W. Richtwerte nach der Reparatur bei 50 mW abgegebener Leistung: BD130: 50°C, BC141: 70°C.
- Das Trimpoti für die +50V setzte bei allen drei Geräten aus und musste erneuert werden. Die Zenerdiode, welche die +50V stabilisieren soll (D601, Typ 5514, 5,6V), hatte zeitweise Unterbrechung und wurde mangels einer ZPD5,6 durch eine ZPD4,7 in Serie mit einer Diode 1N4148 ersetzt.
- Die Zenerdiode für +15V hatte 24 Volt und wurde erneuert.
- Die Transistoren BC 141 und BC 177 tragen je einen Kühlstern, der abhanden gekommen oder falsch gesteckt sein kann.
- Laut Service-Hinweis ist jede Endstufe separat mit 1,25A träge abgesichert.
- Der Netzteil eines Gerätes liefert jetzt (im Leerlauf) nach 10 Minuten Erwärmung die stabilen Spannungen +49,8V, +15,3V, -19,9V und -15,1V. Die zugehörigen Brummspannungen sind: 2mV, 1mV, 600mV, 3mV effektiv. Diese Angaben sind als Vergleichswerte gedacht.
- Die Ladeelkos (2 x 1500µF/100V) wurden bei einem Gerät getauscht, die zwei anderen Geräte funktionieren einwandfrei mit den Originalelkos. Unser Chefredakteur Herr Czapek informierte mich darüber, dass diese Elkos (tatsächlich anliegende Spannung 72 V) zu knapp dimensioniert waren und manchmal explodierten. Säure auf der Leiterplatte ist einer der Albträume des Sammlers. Die restlichen Elkos des Netzteiltes wurden bei zwei Geräten erneuert, eines funktioniert einwandfrei mit den alten Elkos.
- Der Ladeelko für die -20V-Versorgung wurde durch einen mit 1000µF/63V ersetzt. Ebenso die Sicherungshalter für die zugehörige 0,63A Sicherung.
- Lautes Krachen im Lautsprecher bei abgedrehter Lautstärke bei Wattmeterausschlägen bis 120 W hatte seine Ursache in stark oxydierten Sicherungshalterungen. Die Halterungen der 1,25 A-Sicherungen für die beiden Endstufen wurden erneuert.
- Leistungsaufnahme im Leerlauf ca. 20 W.

NF- Vor- und Endstufe :

- Es war kein einziger Transistor defekt, dafür war ein BC 125 verkehrt eingelötet.
- Der Ruhestrom pro Endstufe wurde mit dem 220Ω-Trimmpoti auf 20 mA justiert. Einige dieser Poti's mussten erneuert werden.
- Bei der Inspektion der großen, liegend eingebauten Elkos (3300µF/40 V), welche die Endstufe mit dem Lautsprecher verbinden,

zeigten sich beim Abnehmen der Schutzkappe Elektrolytspuren! Alle diese Elkos wurden bei allen drei Geräten durch 4700 µF/63 V ersetzt.

- Bei eingeschaltetem Gerät und auch einige Zeit nach dem Ausschalten (solange die im vorigen Punkt angeführten Elkos noch Ladung haben), ist es nicht empfehlenswert, einen Lautsprecher anzustecken oder abzuziehen. Der doch erhebliche Lade- bzw. Entladestrom fließt über den Lautsprecher.
- Ein Tantal-Kondensator (C502) 10 µF/15 V wurde erneuert.
- Probeweise wurden bei einem Gerät in einem Kanal der Endstufe alle oben nicht angeführten Elkos gemessen und kein Fehler festgestellt. Man hat die Wahl, trotzdem alle auf Verdacht zu erneuern.

AM-Teil:

- Tantal-Kondensator (C240, 10µF/15V) hatte Kurzschluss und wurde erneuert. Es waren dadurch die Spannungen für den ersten AM-ZF-Verstärker Transistor T205 falsch.
- Der Transistor T202 (BF167, Mischer) wurde erneuert. Ein danach auftretendes Schwingen im Abstimbereich von 1,4 MHz und darüber wurde durch Änderung des Widerstandes R293 von 470Ω auf 1kΩ beseitigt.
- Starkes Dauerkrachen auf MW durch Einbringen von Tunerspray ins Tastenaggregat beseitigt. Dabei gleich alle anderen Kontakte gereinigt.
- Fehler: keine Abstimmmanzeige. Trimpoti für AM-Anzeige 220Ω gereinigt und justiert. Bei einem Vergleichsgerät beginnt die Anzeige (korrekter AM-Abgleich vorausgesetzt) bei einem Antennensignal von 100µV und endet bei ca. 500µV.

Nachdem die Grundlagen der Stereo-Rundfunk-Übertragung behandelt wurden und mit der Reparatur des Netzteiles, der NF-Vor- und Endstufen und des AM-Teiles begonnen wurde, wird die Funktion des restlichen Receivers hergestellt. Die grundlegende Funktion ist Voraussetzung für den Abgleich.

Wird fortgesetzt...

Hinweise zum Gerät: (Anmerkung der Redaktion)

Als eine der letzten Eigenkonstruktionen von KAPSCH auf dem Sektor der Audiogeräte kam das Steuergerät HiFi Stereofonic de Luxe in Jahr 1968 auf den Markt.

Die Flachbauweise folgte dem Trend der Zeit, ebenso wie die technische Ausstattung. Für damalige Verhältnisse war die Ausgangsleistung von 2 x 25 Watt Sinus in die mittlere Leistungskategorie einzuordnen.

Der Neupreis für dieses Steuergerät lag im Verkaufsjahr bei 9350.-, die passenden Druckkammerlautsprecher wurden je nach Größe zwischen 1120.- und 3300.- pro Paar angeboten. Ganz schön teuer im Vergleich zum Einkommen eines Durchschnittsverdieners.

HEA Super-Jacky U



In der Ausgabe 57/2015 habe ich über den „HEA Super-Jacky“ berichtet, der in der Saison 1965/66 auf den Markt kam. Der Nachfrage folgend, stellte HEA in der Saison 1966/67 ein UKW-Gerät im sogenannten Rocktaschenformat und im Gehäuse des „Super-Jacky“ dem Publikum vor.



Gesamtansicht des „nur UKW“- Empfangsgerätes

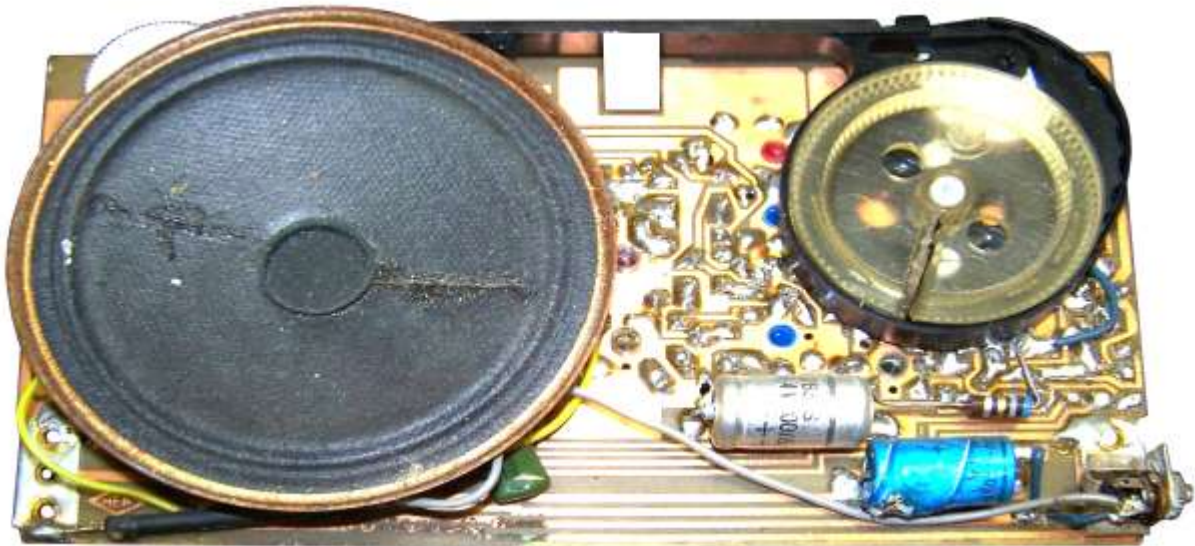
Die Herausforderung für HEA war die Größenordnung des Gehäuses. UKW-Empfangsgeräte hatte HEA bereits seit dem Jahr 1961 im Programm, die Schaltungstechnik war also nicht neu. Was an diesem Gerät neu ist: Die Tatsache, dass nur der UKW- Bereich abgedeckt wird. Das war in Österreich ungewohnt, gab es doch bisher nur Geräte mit mehreren Empfangsbereichen.

Technische Daten:

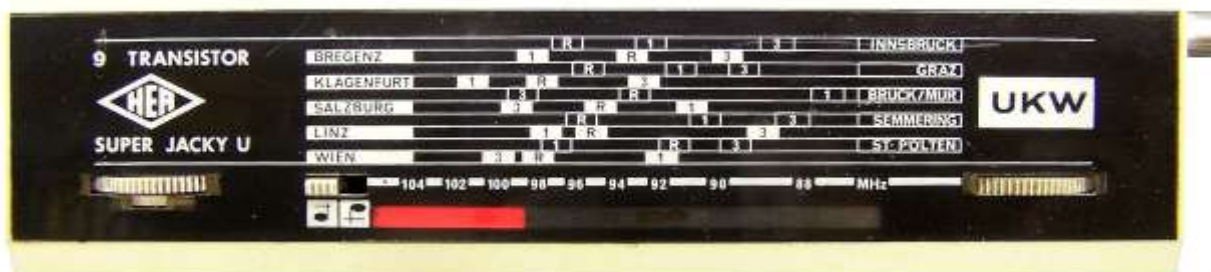
Markteinführung:	1966/67
Bestückung:	BF167, BF195, 3 x BF194, BC148, BC148, AC127/132, FD5, BA124, OA90, 2 x AA119 oder äquivalente Typen
Empfangsbereiche:	UKW (87,5 bis 104,5 MHz)
Stromversorgung:	6 V (zwei Stabbatterien)
Anschlüsse für:	Kopfhörer
Neupreis: (Ö.S.)	Leider bisher nicht eruierbar
Gehäuse:	Kunststoff (Thermoplast)
Maße/ Gewicht:	160 x 90 x 45 mm Ø, 350 g (ohne Batterien)
Lautsprecher:	80 mm Ø, 10 Ω, Fabrikat Philips
Farben:	Hellgrau/dunkelgrau

Ein Indiz deutet darauf hin, dass dieses Produkt ausschließlich in Österreich verkauft wurde. Die Skala! Diese besitzt fünf Streifen mit der Beschriftung : BREGENZ bis INNSBRUCK, KLAGENFURT bis GRAZ, SALZBURG bis BRUCK/MUR, LINZ bis SEMMERING und WIEN bis ST: PÖLTEN. Innerhalb dieser Streifen sind die jeweiligen Sender mit „1“, „R“ (Regional) und „3“ eingetragen. Dies sind die Kennzeichnungen für die drei in Österreich über UKW verbreiteten Programme, wobei das Programm „Ö3“ erst im Jahr 1967 eingeführt wurde.

Am vorderen, unteren Ende der Skala befindet sich noch zusätzlich eine Beschriftung in MHz. Die technische Ausstattung des Gerätes weist alle zu dieser Zeit üblichen Standards auf: Automatische Scharfabstimmung (AFC), Betriebsspannungsstabilisierung, Tonblende (Klangschalter) und die eingebaute Teleskopantenne, aber keinen Anschluss für eine Autoantenne.



Innenansicht des HEA Super- Jacky U (Lötseite)



Ansicht der Skala

Der mechanische Aufbau gleicht dem des „Super-Jacky“, die Zerlegung des Gerätes ist auch hier werkzeuglos durchführbar.

Nach der Zerlegung des vorliegenden Gerätes war ich dann verblüfft. Vier runde Löcher von acht Millimetern Durchmesser, senkrecht an der rechten Gehäusefront, verdeckt durch das Lautsprechergitter, kamen innen zum Vorschein. Wozu diese Durchbrüche dienen, war zunächst unbekannt.

Es gibt nur eine einzige plausible Erklärung dafür: Der Lautsprecherkorb liegt an der Vorderwand des Gehäuses an und durch die Platine, in die der Magnetstößel exakt eingepasst ist, wird der Luftraum nach hinten abgeschlossen. Damit und durch die besagten Löcher simuliert man eine „Bassreflexbox“ und kommt somit im kleinen Gehäuse zu einer besseren Klangwiedergabe (Prinzip des Helmholtz- Resonators).



Bild links:

Hier sind die vier Löcher im Gehäuse als Bassausgleichsöffnung sichtbar.

Doch das ist nur eine Mutmaßung und absolut nicht gesichert.



Ein Blick auf das Chassis (Bauteilseite)

Sehr häufig ist dieses Modell in Sammlerkreisen nicht vertreten, was den Schluss zulässt, dass dieses Gerät nicht in großen Stückzahlen produziert und verkauft worden ist.

Abschließende Bemerkungen:

Zwischen dem Schaltplan aus 10.1968 und dem vorliegenden Gerät konnte ich erhebliche Unterschiede bei den verwendeten Bauteilen feststellen: Die Transistorbestückung im HF/ZF-Teil ist in Wirklichkeit durch Äquivalenztypen ersetzt, die Werte der eingebauten Elkos sind teilweise von höherer Kapazität als im Schaltplan angegeben.

Nach Austausch des Auskoppelklos zum Lautsprecher (der war durch ausgelaufene Batterien in Mitleidenschaft gezogen worden), funktionierte das Gerät bereits und nach einiger Formierungszeit der Elkos stieg die Lautstärke erheblich an.

Die Klangqualität ohne Gehäuse erwies sich aber unter jeder Kritik, besonders im Bassbereich.

Nach dem Einbau des Chassis in das Gehäuse wurde diese zwar besser, entsprach aber immer noch nicht echter UKW-Qualität. Fazit: Das Produkt ist ein Informationsempfänger ohne Anspruch auf hohe Klangqualität!



Bild links:

So sieht der Auskoppelklo nach der Batteriesäure-attacke aus.

Von außen her angegriffen und dadurch auch elektrisch defekt...

Sollte ein Leser sachdienliche Hinweise zum Verkaufspreis dieses Gerätes oder sonstige Details zum Gerät liefern können, bitte ich um eine kurze Mitteilung an die Redaktion!

Alleine alles zu recherchieren ist eine fast unlösbare Aufgabe, deshalb sind wir vom Redaktionsteam immer wieder auch auf die Mithilfe unserer Leser angewiesen. Ergänzungen werden natürlich gerne mit Namensnennung veröffentlicht.

Fasching 2016, oder: Die Verordnungen der Europäischen Union



Dieser Artikel ist bewusst ohne Illustrationen gestaltet und richtet sich somit an Menschen, die noch des sinnerfassenden Lesens mächtig sind.

Was die Europäische Union in Sachen „Bevormundung der Bevölkerung“ an Erlässen vorschreibt, geht mittlerweile „auf keine Kuhhaut“ mehr! Da hörten wir von der „Glühbirnenverordnung“, über das „Rauchverbot“ bis hin zu der „Einstellung der AM-Sender“ mittlerweile alles, was der mündige Bürger nicht nachvollziehen kann! Jetzt folgt noch die „Staubsaugerverordnung“ und der „Topflappenerlass“! Fast ist man gewillt, einen 80 Jahre alten Liedertext aus unseliger Zeit auszugraben: „Führer (in Brüssel) befiehl, wir folgen Dir...“ [1] Und unsere österreichischen Politiker folgen gehorsam und nicken brav dazu.

Sehen wir uns doch die einzelnen Erlässe und ihre Folgen genauer an:

Haben Sie schon jemals gehört, dass ein Bürger, der eine Glühlampe zerbrach, an Luftmangel verstorben wäre weil das sich ausbreitende Vakuum ihm die Luft zum Atmen nahm? Mitnichten!

Anders sieht die Gesundheitsgefährdung durch eine zerbrochene Leuchtstoffröhre oder eine kaputtgemachte Energiesparlampe aus, die beide Quecksilber in die Atemluft freisetzen und damit Nervenschäden verursachen können.

Thema „Rauchverbot“: Die italienische Regierung ist soweit gegangen, das Tabakrauchen im Freien zu verbieten, wenn in unmittelbarer Nähe sich Schwangere oder Babys aufhalten. Doch andererseits schieben Mütter stundenlang ihre Kinderwagen mit dem Nachwuchs durch dichtbefahrene Straßen in Höhe der Abgasanlagen von Automobilen. Wo bleibt hier die Logik?

Unsere neuen Staubsauger dürfen ab dem 1. September 2017 keine höhere Leistungsaufnahme als 900 Watt aufweisen, wodurch wahrscheinlich die Saugleistung der einer schnuppernden Hauskatze gleichzusetzen sein wird.

Seit 1923 sind alle Bürger Europas dem ach so schädlichen „Elektrosmog“ durch den Rundfunk ausgesetzt! Es gibt keine Studien darüber, dass die Mittelwelle, die Lang- und die Kurzwelle die Lebenserwartung des Menschen verkürzt hätte. Dagegen ist die Strahlungsenergie eines Mobiltelefons am Ohr mit der im Mikrowellenherd vergleichbar. Noch dazu in digitaler Technik. Doch nun werden alle AM-Sender abgeschaltet und das unter dem Hinweis, sie würden zu viel Energie verbrauchen.

[1] Textzeile aus dem Soldatenlied „Von Finnland bis zum Schwarzen Meer“ von Norbert Schultz

Möglicherweise liegt die Maßnahme dafür jedoch anderswo begründet: AM-Sender sind grenzüberschreitend empfangbar, man kann sie auch im Ausland hören, was von etlichen Regierungen nicht goutiert wird. Deshalb werden Sender errichtet, die nur lokal empfangbar sein sollen. Noch dazu in einer Technik (digitale Übertragung), die entweder perfekt oder gar nicht funktioniert. Mir ist ein schwaches oder verraushtes Signal immer noch lieber, als gar keines. Besonders wenn es um die Warnung der Bevölkerung im Katastrophenfall geht. Der Hinweis, dass alle Informationen auch aus dem Internet abrufbar wären, überzeugt mich überhaupt nicht! Wie etliche Beispiele in der jüngsten Vergangenheit beweisen, liegt es an einzelnen Regierungen, diese Informationsquelle einfach abzuschalten.

Weil ich eingangs die ältere Generation angesprochen habe: Immer wieder hört man, dass unsere Senioren ob ihrer hohen Kaufkraft heftigst umworben werden.

Das mag stimmen! Doch warum macht man ihnen das Leben künstlich schwer, in dem man Verpackungen vorschreibt, die von älteren Personen ohne spezielle Werkzeuge nicht zu öffnen sind?

Im Notfall kommen diese Menschen nicht einmal an ihre lebensrettenden Medikamente, weil alle Packungen trickreich verschlossen sein müssen!

So stelle ich mir den Ernstfall vor:

Die Polizei steht vor der Türe mit einem in Brüssel ausgestellten richterlichen Durchsuchungsbeschluss und erhebt im Haus die Anzahl der noch vorhandenen Glühbirnen, deren Leistungsklasse, die Wattzahl des Staubsaugers, das Vorhandensein eines Röhrenradios, mit dem noch weltweit empfangen werden kann und macht einen Brandversuch an dem Topflappen in der Küche. Nebenbei wird nach Zigaretten und Alkohol gefahndet und wir werden allesamt bestraft, weil wir die unsinnigen Verordnungen missachteten. Mittels einer tragbaren Registrierkassa wird eine Quittung dafür ausgestellt.

In welche Zukunft steuern wir? Die EU bevormundet uns in allen Bereichen des täglichen Lebens und erzieht uns nebenbei zu Konsumidioten ohne Eigenverantwortung. Doch bekanntlich ist ein solches Volk leichter zu regieren. Man wird das Gefühl nicht los, dass die EU statt des Bürokratieabbaues den Demokratieabbau anstrebt.

Lasst uns doch bitte zumindest innerhalb unseres Privatbereiches von all diesen Vorschriften verschont! Natürlich ist das Leben lebensgefährlich, trotzdem hat die Menschheit Jahrtausende auf dieser Erde überlebt. Und wenn uns die EU von Kindheit an alle Entscheidungen abnimmt, wie werden wir als Erwachsene in kritischen Situationen reagieren, wo rasches Handeln gefragt ist, ohne erst im Handbuch nachschlagen zu müssen?

Zum Abschluss noch ein Warnhinweis, ebenfalls ausgeheckt in Brüssel:

Warnung an Allergiker: Der Inhalt dieses Heftes kann Spuren von Mittelwelle enthalten und die Verpackung ist nicht zum Verzehr geeignet!

Abschied

Nun ist es soweit: Wie bereits im Vorwort erwähnt, habe ich meine Tätigkeiten für die Redaktion des RADIOBOTEN mit der 60. Ausgabe beendet. Zehn Jahre habe ich dem Satz und Layout des Boten gewidmet und mich mit dem Chefredakteur um ein gefälliges Äußeres unserer Zeitschrift bemüht.

Zu Beginn stand die Übernahme der Verantwortung für die regelmäßige Herausgabe einer Sammlerzeitschrift. Das Erstellen des Layouts der ersten Ausgabe und die Schaffung der Vorlage hat mich Wochen in Anspruch genommen. Unser Baby – RADIOBOTE Nr.1 – wurde dann aber sehr wohlwollend aufgenommen. Nach dem ersten Jahr in dem die Schrift mit einem Umfang von 24 Seiten erschien, haben wir im zweiten Erscheinungsjahr eine Erweiterung auf 28 Seiten beschlossen. Wir haben dabei auch gleich die Druckerei gewechselt um die Wege kurz und effizient zu halten.

Bei der Zusammenstellung des Boten musste ich unterschiedliche stilistische und gestalterische Formate der Autoren in Druck- und Lesbares umwandeln. Dazu gehörte es auch, Abkürzungen (wie bspw. ggf. u. dergl.) in Langtext zu ändern.

Widerspenstig waren da „Elkos“ oder „Potis“ – meist blieb es bei diesen gängigen Kurzworten. „Drehpot“ gehört für mich an die äußerste Grenze fachlicher Unworte – meist wurde daraus wieder ein „Drehpotentiometer“.

Bis heute läuft ein Diskurs über die „ZF.- Filter“; in Lauten: „Zet-ef Punkt Bindestrich Leerzeichen Filter“. Hartnäckig wurden diese zu „ZF-Filter“; also „Zet-ef Bindestrich Filter“. Dies gilt auch für die Geschwister „Ha-ef“ und „En-ef“ – Gleichberechtigung muss sein.

Eine Vereinheitlichung ist mir bis heute weder für „Ohm“ noch für „Durchmesser“ gelungen. Diese tauchen auch in dieser Ausgabe unter ihren Deckmäntelchen „Ω“ und „∅“ auf. Je nachdem ob es sich um Fließtext oder technische Werte handelt.

Zu den „gezähmten Widerspenstigen“ zählt der Autor der Serie „Militärische Funktechnik“, der sein dichtes und zweckmäßiges Layout noch vom Museums Bote in unsere Zeitschrift gerettet hat. Hier hatte ich von Beginn an recht wenig Hand anzulegen, was meine Aufgabe sehr erleichtert hat.

Weitere Autoren und Mitgestalter des RADIOBOTE stellten sich über die Jahre ein und es hat mir viel Freude bereitet mit Ihnen gemeinsam den einen oder anderen Artikel auszugestalten.

Allen redaktionellen Mitstreitern möchte ich hiermit Dank für die schönen und auch fordernden Jahre aussprechen – insbesondere Sepp Juster, der in den letzten Jahren die Korrigenda des Boten übernommen hat. Es blieb mir immer ein Rätsel wie viele Fehler er am Ende noch fand.

Die eine oder andere Idee für die „Röhrenecke“ schlummert noch in mir – ich denke es kann da noch das eine oder andere Lebenszeichen als Fachautor geben. Daher: Bis bald!

Der Code auf alten Potentiometern

Sehr oft kommen wir in die Verlegenheit beim Restaurieren eines alten Rundfunkgerätes keine technischen Unterlagen zur Hand zu haben. Vielleicht müssen wir nur das Lautstärkepotentiometer ersetzen, doch oh Schreck! Auf dem Potentiometer ist lediglich ein verschlüsselter Wert aufgedruckt, was die Suche nach einem Ersatzteil in der Bastelkiste mühsam werden lässt.

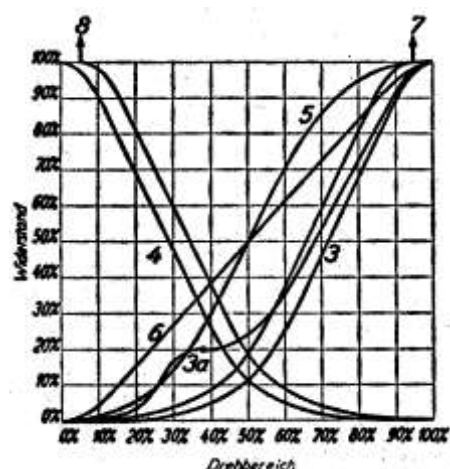
Österreichische Hersteller haben fast immer Regler von heimischen Zulieferern verbaut. Das waren hauptsächlich die Firmen SATOR und INGELLEN. Beide Firmen verwendeten unterschiedliche Codes, die ich hier entschlüsseln möchte:

Zunächst die SATOR-Potentiometer:

Erste Ziffer:	Bedeutung:
3	logarithmisch
3a	logarithmisch, Anzapfung bei 20 %
4	negativ logarithmisch
5	doppelt logarithmisch
6	linear
7	log. Mit Unendlichkeitsstufe am Ende
8	log. Mit Unendlichkeitsstufe am Anfang
9	Spezialkurve
Zweite Ziffer:	Bedeutung:
0	ohne Schalter
1	einpoliger Ausschalter
2	zweipoliger Ausschalter
3	einpoliger Umschalter
4	zweipoliger Umschalter

Die letzten drei Stellen definieren den Widerstandswert: Man liest z. B.: 055, was 0,5 M Ω bedeutet, da 05 den Wert und die letzte Stelle die Zahl der Nullen angibt.

Nebenbei gibt es oftmals noch Angaben zum Widerstandswert im Klartext.



Kurvenformen und Beschriftung auf SATOR-Potentiometern



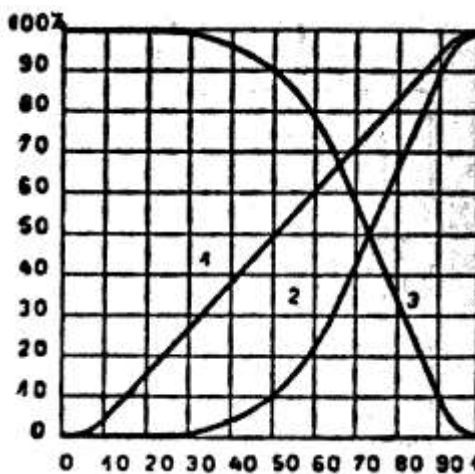
Jetzt zu den INGELN-Potentiometern:

Erste Ziffer:	Bedeutung:
1	linear
2	rechtslogarithmisch
3	linkslogarithmisch
8	Spezialkurve allgemein
Zweite Ziffer:	Bedeutung:
0	ohne Schalter
1	einpoliger Ausschalter
2	zweipoliger Ausschalter

Auch bei INGELN folgen drei weitere Zahlen, wobei die Stellen drei und vier den Ohmwert angeben, die Stelle 5 die Anzahl der Nullen. Meistens ist auch der Widerstandswert zusätzlich im Klartext angegeben.

Abschließende Bemerkung zum Kurvenverlauf:

Im Regelfall werden rechtslogarithmische Kurven für Lautstärkeregler verwendet. Sie passen die Lautstärkeänderung an die Empfindlichkeitskurve des menschlichen Ohres an. Für Klangregelzwecke und für messtechnische Strom- und Spannungseinstellungen sind lineare Potentiometer vorzuziehen. Spezialkurven werden oftmals bei Balanceregler in der Stereotechnik eingesetzt, können aber auch für spezielle Regelzwecke dienen und werden spezifisch für diese Anwendungen gefertigt.



***Kurvenformen und
Beschriftung auf
INGELN-
Potentiometern***



Natürlich finden sich in der Bastelkiste auch Potentiometer anderer Hersteller, die firmenspezifische Codierungen verwendet haben. In einem solchen Fall hilft leider nur das Ausmessen des Widerstandswertes und der Kurvenform.



Frontansicht des GERUFON "Musikus 54 GW" für Wandmontage

(Friedrich Moser und Sohn, Brunn am Gebirge):

GERUFON Musikus 54 GW

Dieses Gerät ist mir wegen seiner urigen Bauform besonders an das Herz gewachsen, es ist für Wandbefestigung geschaffen und nimmt daher in der Sammlung wenig Platz ein. Trotzdem ist es kein "Kleinstempfänger", seine Abmessungen betragen immerhin 52 x 40 x 18 cm!

Hersteller: "GERUFON-RADIO" in Ostdeutschland, Baujahr 1954, Superhet für LW.- MW. und KW.-Empfang. Röhren: UCH11, UBF11, UCL11, Selengleichrichter (oder auch UY11).

In eigener Sache:

Wenn Sie diese Zeilen lesen, halten Sie bereits den elften Jahrgang des RADIOBOTEN in Händen. Das heißt für mich persönlich, dass ich seit der ersten Ausgabe 2006, bis zur 60. Ausgabe 2015, insgesamt 60 Artikel über das Thema Detektorapparate/Diodenempfänger verfasst habe. Alle Geräte befanden sich zum Zeitpunkt des Schreibens in meinem Besitz. Nur so war es auch möglich exakte Gehäusedaten bekannt zu geben. Glücklicherweise konnte ich auf einschlägige Fachliteratur zurückgreifen, ohne diese Hintergrundinformationen wären einige Artikel kaum möglich gewesen. Von meinen verbleibenden ca. 350 Geräten ist bedauerlicherweise nicht mehr jedes für eine ausführliche Vorstellung geeignet. Zum einen handelt es sich um sehr viele Varianten, zum Beispiel besitze ich 14 PHILMORE-Typen und 15 STEFRA's die sich teilweise nur farblich unterscheiden und zum anderen fehlen mir entsprechende Unterlagen. Diesbezügliche Aufrufe im RADIOBOTEN um Unterstützung blieben leider ungehört! Um ein abruptes Ende meiner Artikelserie in naher Zukunft abzuwenden, habe ich daher beschlossen, maximal vier Detektorgeräte-Beschreibungen im Kalenderjahr zu verfassen. Unser Chefredakteur Fritz Czapek, wird diese entsprechend den Platzmöglichkeiten im RADIOBOTEN einschalten.

Erwin Macho

Die Rätsel rund um die Lizenzverträge, Teil 1:

Am Anfang jeder Idee steht eine Vision! Herr „X“ will der Menschheit Reibungsverluste ersparen und erfindet ein sogenanntes „Rad“. Ein Gebilde aus Felge, Speichen und einer Nabe mit Achse, um die sich alles dreht. Seine Erfindung lässt er auf Steintafeln patentieren. Das kostet Geld, das Herr „X“ im Laufe der Zeit wiedersehen möchte und noch mehr davon. Der Tischler „Y“ nimmt die Serienfertigung der Erfindung von Herrn „X“ in Angriff und produziert Räder. Doch für jedes produzierte und verkaufte Rad muss er an den Erfinder eine Gebühr bezahlen, damals wahrscheinlich noch in Form von Naturalien.

Ähnlich läuft die Geschichte in der Rundfunkgeräteproduktion, denn auch hier wird geschütztes, geistiges Eigentum verwendet.

Welcher Radiosammler kennt sie nicht, die diversen Aufkleber und Abziehbilder kryptischen Inhaltes in den Geräten oder auf der Rück- oder Seitenwand?

Schon von Beginn der österreichischen Rundfunkgeräteproduktion an war die Rechtslage durch Lizenzen diverser Firmen geprägt. Nicht jedermann durfte einfach ein Radiogerät herstellen und kommerziell vertreiben. Hier waren gewisse Schranken eingeführt, die von den Patentinhabern, (meist waren es die Firmen TELEFUNKEN, PHILIPS, HUTH und weitere), kontrolliert wurden. Obwohl es vielfach Österreicher waren, deren Erfindungen Meilensteine in der Entwicklung der Radiotechnik setzten, waren es die ausländischen Konzerne, die deren Ideen kommerziell verwerteten. Entwicklungsarbeit hat nun einmal ihren Preis und die Großen der Branche wollten diese Kosten auch wieder eingespielt sehen. Dabei ging es, gesamt gesehen, um nicht unwesentliche Beträge, zumal für jedes produzierte und verkaufte Gerät diese Gebühren fällig wurden. Dokumentiert ist diese Abgabe durch die meist auf der Chassisrückseite angebrachten Aufkleber. Auch das Typenschild kann diese Information beinhalten, wie wir später noch sehen, ebenso kann, wie bei den Geräten der Nachkriegsproduktion allgemein üblich, ein Hinweis auf der Geräterückwand vorhanden sein.

Genau aus diesem Grund möchte ich die Chronologie verkehrt herum aufrollen:

Erste Epoche: (1945 bis 1955)

Im Jahr 1948 konnte ein Lizenzvertrag zwischen der österreichischen Radioindustrie und dem Schwedischen AGA- Baltic- Konzern als Inhaber der amerikanischen Hazeltine- Patentrechte abgeschlossen werden (siehe untenstehende Veröffentlichung in der Ausgabe 1/1950 der Zeitschrift "Der Radiohörer", Mitteilungsblatt des Österreichischen Arbeiter-Radiobundes, einer Organisation der sozialdemokratischen Partei Österreichs, die nach langen Jahren des Verbotes (1934 bis 1945) nach dem Kriegsende wieder erstanden war, „ARABÖ“):

Bisher stand den österr. Radioerzeugern bekanntlich nur die von der schwedischen Agabaltic-Gruppe vergebene sogenannte Hazeltine-Lizenz zur Verfügung. Diese Gruppe forderte 2% vom Bruttoverkaufspreis der Geräte, eine Mindestlizenz für 1000 bzw. 1500 Stück Apparate jährlich, 5% je Ersatzteil und die Zahlung in freien Schwedenkronen. Ein Großteil der österr. Erzeuger nahm diese Lizenz, in der Meinung, die dieser Gruppe geschützte Überlagerungsmischung unter Verwendung einer „virtuellen Kathode“ nicht umgehen zu können.



Wasserschiebilder, angebracht in Österreich auf Superhetempfängern nach 1945

Links: Allgemein bekannte Ausführung, rechts: Frühe Ausführung

Bis etwa zur Unterzeichnung des österreichischen Staatsvertrages im Jahr 1955 (Patentrechte haben in der Regel zehn Jahre Gültigkeit) waren alle Geräte in Superhetschaltung, die in den Verkauf gelangten, mit diesem Lizenzaufkleber versehen.

Der Amerikaner Louis Alan Hazeltine (1886 – 1964) gilt als Erfinder der Neutrodyneschaltung. Sucht man heute im Internet danach, so findet man Einträge zu „HAZELTINE AGA LAB.“ samt immerhin noch zugehörigen Patenten aus den späten 1960er- Jahren.

Zweite Epoche: (1932 bis 1938)

Während der Eingliederung der österreichischen Radioindustrie in das Dritte Reich (1938 bis 1945) wurde die Regelung der Lizenzen nicht so streng dokumentiert. Hier findet man nur ganz selten auf Geräten Lizenzaufkleber in der bekannten Form des silbrigen Wasserschiebebildes mit der */A-Bezeichnung, die vor 1938 allgemein gültig war. Da mussten alle österreichischen Produzenten, die Superhets bauten, Lizenzgebühren an die ARGE TELEFUNKEN - PHILIPS entrichten. Diese silbernen Plaketten enthielten neben der Nummer noch folgenden Text: Ö.F.V. die Abkürzung für den österreichischen Funkverband, dem die Hersteller von Radiogeräten angehörten und der ihre Interessen gegenüber den Lizenzgebern vertrat. Auch die Abrechnung der Gebühren erfolgte über diesen Verband.

Recht interessant ist in diesem Zusammenhang die Tatsache, dass selbst etliche Exemplare der Einheitsempfänger DKE und VE solche Aufkleber besaßen, obwohl sie schaltungstechnisch Geradeausempfänger waren.



Lizenzaufkleber auf einem MINERVA- Gerät



Bild oben: Auf der Garantiekarte jedes produzierten Gerätes ist die Lizenznummer rechts oben eingetragen.

Bild links: Dieses silberfarbige Wasserschiebebild trägt die Herstellerbezeichnung und eine fortlaufende Nummer. Daraus ist es möglich, die ungefähre Jahresproduktion der einzelnen Hersteller abzuleiten, wenn man nur genügend Exemplare zur Verfügung hat.

Auf der nächsten Seite finden Sie eine Übersicht über die Codierung der österreichischen Hersteller:

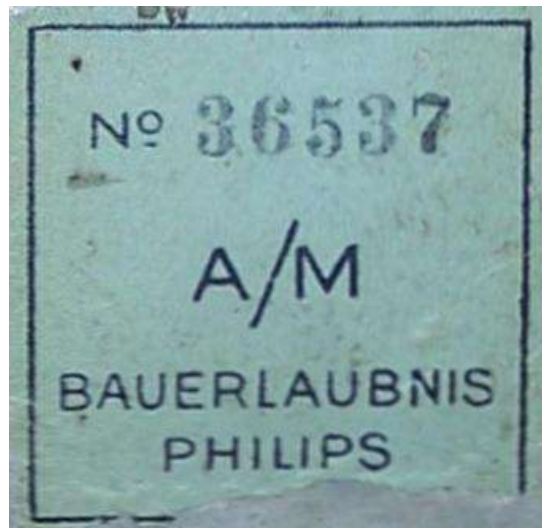
Hersteller:	Kürzel:	Hersteller:	Kürzel:
BERLINER:	B/A	KAPSCH:	K/A
BOSS:	G/A	MINERVA:	M/A
CZEIJA-NISSL	B/A	MUSIKAPHON:	U/A
EUMIG:	E/A	PANRADIO:	U/A
FUNKTON:	W/A	RADIONE:	D/A
HORNYPHON:	H/A	REINKLANG:	F/A
INGELEN:	N/A	SUCHESTOW:	V/A
JACOBI:	J/A	ZERDIK:	Z/A

Wie aus der Tabelle zu entnehmen ist, haben die Firmen TELEFUNKEN und PHILIPS naturgemäß keine Lizenzgebühren bezahlt, obwohl sie in Österreich produzierten. Was die anderen, in der Tabelle nicht aufgeführten Firmen betrifft, soll der nächste Abschnitt zeigen:

Dritte Epoche: (1930 bis 1932)

Während der Jahre 1930 bis 1932 waren auch bereits Lizenzaufkleber auf den Chassis der Radiogeräte vorhanden. Diese waren quadratisch, grau oder blau und besaßen die folgende Aufschrift:

„A/*“ Bauerlaubnis PHILIPS. Der Stern steht für das Kürzel des jeweiligen österreichischen Herstellers. Dazu gibt es eine Zahl. Daneben gab es auch meistens den Aufkleber mit dem Hinweis, dass „Dieses Gerät nur für Rundfunk- Empfang und Schallplattenwiedergabe, jedoch nicht im Gleichlauf mit Bildfilmen und nicht für andere Zwecke verwendet werden darf“.



**Zwei typische Lizenzaufkleber auf österreichischen Empfängern
(links KAPSCH und rechts MINERVA)**

Wie die Patentlage vor dem Jahr 1930 gestaltet war, soll in der nächsten Folge des Artikels behandelt werden.

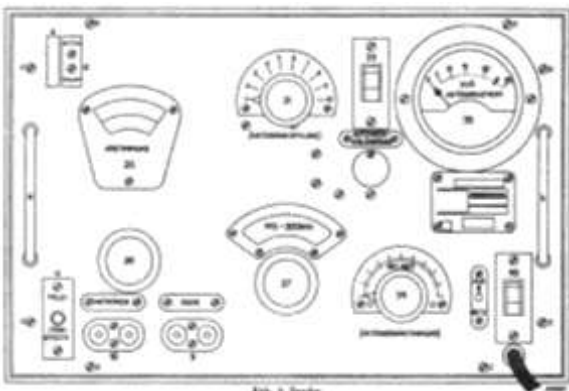
Wird fortgesetzt...

Morseübungsgeräte

In den ersten drei Jahrzehnten der Entwicklung des militärischen und kommerziellen Funkverkehrs dominierte die Morsetelegrafie unangefochten vor anderen Übertragungsarten. Wenn es auch die ersten „Funksprechgeräte“ schon um 1928 gegeben hat, so hat es doch noch gut fünfzehn Jahre mehr gebraucht, bis Sprechfunk auf einigen Gebieten die Telegrafie zurückzudrängen begann. Für weitere vier Jahrzehnte blieb die Funkausbildung in Morsetelegrafie ein zentraler Bestandteil der Qualifikation eines jeden Funkers. Wenn man sich vergegenwärtigt, daß im 2. Weltkrieg Heer, Luftwaffe und Kriegsmarine mindestens mehrere Hunderttausend Funker ausgebildet haben, wird sofort klar, daß die Funkausbildung enorm wichtig war.

Die Firma **Charlottenburger Motoren- und Gerätebau KG H.W.Paul** in Berlin hat für die Luftwaffe eine Reihe spezieller Geräte für die Funkausbildung gebaut. Dazu gehörten normale Einheitstasten wie auch die halbautomatische Taste „Novoplex“. Hier sollen die Geräte FÜS.1, FÜE.1, RÖS.1, MÜG.1, M.S.2 und MS 3 betrachtet werden. Die Firma „CMG“ wurde 1921 von Dr.H.W.Paul gegründet. Während des Krieges beschäftigte sie in der Abteilung „Rüstungsspezialbetrieb“ etwa 250 Mitarbeiter in der Nachrichtentechnik. 1943 wurde der Betrieb kriegsbedingt nach Großenhain bei Dresden verlagert, wo er 1945 von den Russen demontiert wurde. 1948/49 am alten Standort in Berlin neu belebt, befaßte sich die Firma bis zur Liquidation im Jahre 2000 vorwiegend mit Meß- und Regelungstechnik¹.

Der **Funk-Übungs-Sender FÜS.1** (Bild links) und der **Funk-Übungs-Empfänger FÜE.1** (Bild rechts) sind ein qualifiziertes Ausbildungsmittel, um den praktischen Funkbetrieb schulmäßig zu üben. Die Geräte arbeiten im Frequenzbereich 80 bis 300 kHz in Telegrafie oder Telefonie. Sie können über 500 m Entfernung durch das Stromnetz oder eine abgeschirmte HF-Leitung miteinander verbunden werden. Damit dürften sie wohl zu den frühesten Vorläufern der heutigen power-line-communication gehören. Die Bedienelemente *Abstimmung, Bereichsumschaltung, Antennenkopplung und Antennenabstimmung nebst Anzeige des Antennenstroms* beim Sender und *Abstimmung, Bereichsumschaltung, Rückkopplung, Lautstärke und Tonsieb* beim Empfänger vermitteln eine realitätsnahe Bedienung von Sender und Empfänger.



¹ Gregor Ulsamer, Faszination Morsetasten, Selbstverlag Emden, 2001

Der **FÜS.1** ist ein einstufiger Sender mit zwei parallelgeschalteten *Valvo Röhren* RV12P2000. Über einen Klinckenstecker ist er in Stellung Telefonie durch einen Feldfernsprecher 33 modulierbar. Dazu enthält er einen Modulationsverstärker in Heisingsschaltung ebenfalls mit zwei RV12P2000. Bei einem Frequenzabstand von mehr als 5 kHz zwischen Sender und Empfänger ist auch Gegensprechen möglich. Beim Tasten erzeugt ein eingebauter Glimmlampensummer einen Mithörton.

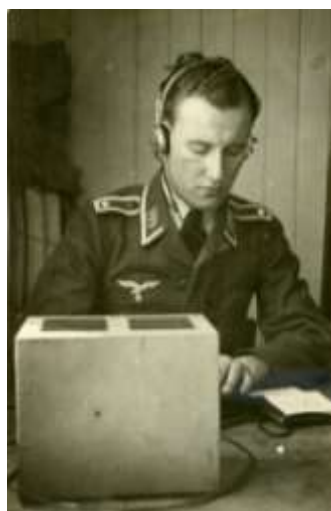
Der **FÜE.1** ist ein 1v1 mit drei *Valvo Röhren* RV12P2000. Die Lautstärke-
 regelung erfolgt durch einen Differentialdrehkondensator am HF-Eingang. Die NF-Stufe ist trafogekoppelt und verfügt über ein 1-kHz-Tonsieb für Telegrafie. An den NF-Ausgang können zwei hochohmige Kopfhörer und - niederohmig über den Ausgang „Ringleitung“ - die Kopfhörer der Hörklasse angeschlossen werden. Der Begriff „Valvo-Röhren“ in den Stücklisten weist auf eine offenbar enge Verbindung der Firma CMG H.W.Paul zu Philips hin. Der hier abgebildete FÜE.1 wurde bei Philips Berlin gebaut. Die damaligen Firmenstandorte waren nahe benachbart.



An einem seitlichen Klemmbrett wird bei Sender und Empfänger unter einer Klappe durch einen zweipoligen Umschaltstecker die HF-Verbindung beider Geräte über Netz oder eine separate „Energieleitung“ ausgewählt. Dass bei Verwendung der Energieleitung beim Empfänger an den offen bleibenden Buchsen die volle Netzspannung anliegt, mag man im Hinblick auf heutige Sicherheitsvorschriften kaum glauben.



Für den Morseunterricht bei der Luftwaffe gab es mit der Vorschrift L.Dv.704/1d sowohl systematische und technische Grundlagen als auch Hör- und Gebevorlagen unterschiedlichen Schwierigkeitsgrades für die allgemeine



und spezielle Funkausbildung. Ausgebildet wurde meist durch Tastung von Hand in den Hörklassen. Benutzt wurden Glimmlampensummer, z.B. der **Röhrensummer Rös.1** der Firma Paul. Der bestand aus einem NF-Generator veränderbarer Tonhöhe mit Verstärker. Er war zum Anschluß von 100 bis 200 Kopfhörern geeignet. In der Regel konnten bei der Gebeausbildung außer dem Ausbilder auch alle Schüler für sich selbst, in Gruppen oder für die ganze Klasse über die Tastleitung den Summer tasten.

Für Prüfungen und zur Ausbildung wurde der **Morse-Übungs-Geber MÜG.1** verwendet. In einem tragbaren Holzschrank mit Rollläden sind ein Plattenlaufwerk mit Abtasteinrichtung, Laufwerk, Verstärker und Tongenerator über zwei Gestellen für je etwa fünfzig Morsetextplatten eingebaut. Diese Textplatten mit auf Pappscheiben aufgezeichneten Morsezeichen mit Gruppen- oder Klartexten aus den Beiheften der L.Dv.704/1d wurden auf einem rotierenden Plattenteller optisch abgetastet und akustisch durch bis zu 200 Kopfhörer wiedergegeben. Die Geschwindigkeit war zwischen 60 und 150 Buchstaben pro Minute (Normwort „Paris“) veränderbar (Plattengruppe V). Alternativ konnten auch Handtasten angeschlossen werden. Die Tonhöhe und Lautstärke waren einstellbar. Für die Anfängerausbildung waren spezielle Platten (Gruppen A, B und C) vorgesehen, bei denen die im Tempo 60 gegebenen Zeichen durch 4- bis 2-fachen Norm-Zeichenabstand verlangsamt wurden.

Interessant ist das hier links abgebildete „zivile“ MÜG.1 für die vormilitärische Ausbildung von Marinefunkefern bei der Freiwilligen Wehrsportgruppe Marine (FWGM). Statt des zweiten Plattengestells ist ein Verteiler auf drei getrennte Hörkreise eingebaut. Rechts im Bild ein MÜG.1, Werk.Nr. 1557 mit einer Textplatte der Gruppe A, eine Textplatte Gruppe V und das Typschild der nur in geringer Zahl gebauten Ausführung für die FWGM.

Zur Kontrolle einer sauberen Gebeweise wurden **Morseschreiber MS 2 und MS 3** der Fa. CMG H.W.Paul benutzt.

Die Morsezeichen wurden durch ein mit Tinte benetztes Schreibrad auf einem fortlaufenden Papierstreifen als Zeichen verschiedener Länge geschrieben, so dass sich die exakte Länge der gegebenen Punkte und Striche und die Buchstaben- und Wortabstände genau kontrollieren ließen.



Beim **MS 2** war der Papiervorlauf für 60–150 BpM einstellbar. Zwei ‚Kordelschrauben‘ für die Justage des Schreibmagneten durfte nur der Funkmeister einstellen. Eine Plombe sicherte deshalb vor unbefugtem Öffnen des Gehäuses.



Die vereinfachte Ausführung **MS 3** hatte nur eine Kordelschraube zur Einstellung des Schreibmagneten und keine Geschwindigkeitseinstellung.



Beim Heer wurde als Standardgerät für das Funker-Training bei allen Einheiten der Nachrichtentruppe und Truppennachrichtenverbände die zweiteilige **Kasernen-Funkübungsanlage** benutzt. Die Siemens Apparate- und Maschinen GmbH lieferte unter weitgehender Verwendung rundfunküblicher Bauteile Sender und Empfänger, die den beiden Geräten der Firma Paul sehr ähnlich waren. Der Frequenzumfang von 300 bis 1200 kHz reichte

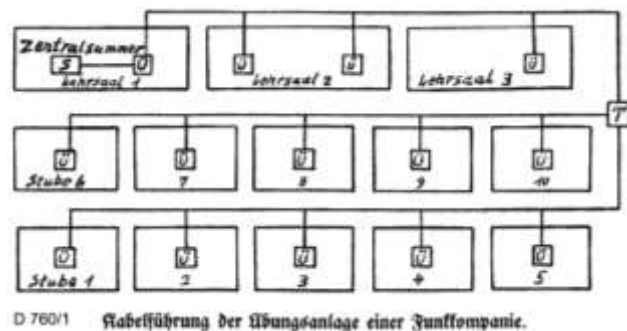
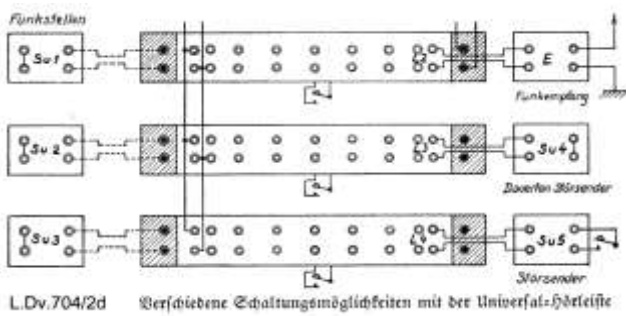


bis in den Mittelwellenbereich hinein. Diese Anlage und ihr Einsatz werden in der Druckvorschrift D 760/2 vom 25.5.1940 beschrieben.



Das Besondere an der Funkerausbildung in den Kasernen war es, dass sie nicht nur in den Hörklassen sondern auch auf den Mannschaftsstuben stattfand, dass sie nicht nur das Hören und Geben, sondern den sicheren Funkverkehr an sich auch unter schwierigsten Bedingungen zum Ziel hatte. Das Zuzischen von Stör-

signalen und Geräuschen gehörte zum Ausbildungsprogramm. Allerdings war beim Heer die in den Kasernen-Funkübungsgeräten technisch vorgesehene Verbindung über das Stromnetz untersagt, „da Abhörgefahr im äußeren Lichtnetz besteht“. 10 abgeschirmte Leitungen wurden in die Stuben verlegt. Die



Funkübungsgeräte sind nicht beim Feldheer sondern nur in den Kasernen verwendet worden. Vielleicht sind sie deshalb heute so selten. Ein Empfänger der Siemens-Kasernen-Funkübungsanlage ist kürzlich im Internet mit schönen Fotos angeboten worden. Leider konnte ich den Einsteller nicht ausfindig machen.

Und was nützen solche Betrachtungen heute noch, da die Telegrafie längst überholt zu sein scheint? Nun, ich habe bei Funkübungen mit historischen Geräten mehrfach feststellen können, dass die Geräte technisch zwar in Ordnung waren, die sie bedienenden Funker jedoch für den besonderen Umgang mit den Geräten und den Funkverkehr oft nur unzureichend trainiert waren.

Mein besonderer Dank für Fotos, Hinweise, Unterlagen und die Genehmigung, sie zu verwenden, geht an Arthur Bauer, Dieter Beikirch, Remco Caspers, Jørgen Fastner, Bernd P. Kieck, Axel Schamfuß und Gregor Ulsamer.

Geräteverkauf aus einer RADIONE- Sammlung!

Eine der größten Sammlungen Österreichs an RADIONE-Geräten gelangt am **Samstag, 23. und Sonntag, 24. Jänner 2016** zum Verkauf. Das Angebot umfasst insgesamt ca. 450 Geräte aus dem Zeitraum von 1924 bis 1960, darunter sehr viele der legendären „R-Geräte“. Zusätzlich stehen VE's, DKE's, (RADIONE-) Tonbandgeräte, Portables und auch Röhrenprüfgeräte (W19S und andere) zum Verkauf.

Weiters werden Röhren und Ersatzteile in großer Zahl, Fachliteratur, etliche uralte Lautsprecher, sowie Rundfunkempfänger anderer Hersteller (z.B. EUMIG, MINERVA, TELEFUNKEN, etc.), sowie Eigenbauempfänger aus der Frühzeit des Radios angeboten!



**Diese einmalige Gelegenheit dürfen Sie sich nicht entgehen lassen!
Ein Besuch lohnt sich auf jeden Fall!
Eine technische Überprüfung der Geräte vor Ort ist nicht möglich!**

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

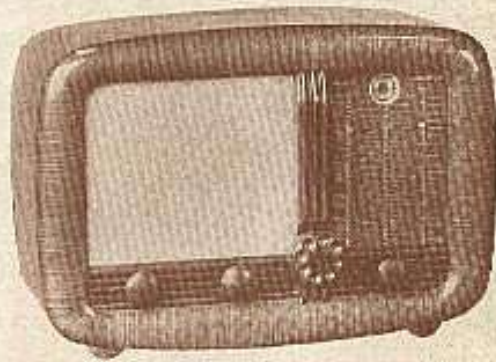


Hier finden Sie einen praktisch vollständigen Radiokatalog für Deutschland, Schweiz und Österreich. Wichtige Daten und großteils ausdrückbare Schaltpläne sind abrufbar.

für **RADIOAMATEURE**

Der **RADIO- HÖRER**

MITTEILUNGSBLATT DES
ÖSTERR. ARBEITER - RADIOBUNDES.



MINERVA 506

Der heute schon mehr als dreißigtausendfach bewährte Sechsröhren-Siebenkreis-Großsuper. Großer 22 cm Alnico V-Hochleistungslautsprecher, elektrisches Auge, optische Banddehnung auf Kurzwellen. Ein klanglich ausgezeichnetes Gerät in formschöner Nußholzkassette. Preis S 1610.-.

3. JAHRGANG

HEFT 1

**Umschlagseite der Zeitschrift „Der Radiohörer“ aus dem Jahr 1949
(zum Artikel Rundfunkgeschichte)**

Titelbild: Lizenzmarke aus der Zeit zwischen 1932 und 1938