

RADIOBOTE

Interessengemeinschaft für historische Funk- und Radiotechnik



Heft 62, 11. Jahrgang

März – April 2016

Liebe Radiofreunde,

der Jahreswechsel hat wieder einmal ans Tageslicht gebracht, dass viele der dem Redaktionsteam gemeldeten eMail-Adressen mittlerweile nicht mehr gültig sind. Sei es, dass etliche Abonnenten ihren Anbieter gewechselt haben, oder einfach die eMails nicht abfragen, wodurch ihr Posteingang übergeht und wir die unterschiedlichsten Fehlermeldungen erhalten. Wir würden deshalb unsere Leser höflichst ersuchen, uns von einem Wechsel der eMail-Adresse umgehend zu unterrichten.

Auch wenn es um die Änderung der Zustelladresse für die Zeitschrift geht, tappen wir oftmals Im Dunkeln! Die Ausgabe erhalten wir mit dem lapidaren Hinweis der Post „Adressat verzogen“ zurück, ohne zu wissen, wohin wir in Zukunft das Heft senden sollen.

Oftmals erst nach Monaten meldet sich dann der Abonnent bei der Redaktion, weil er die Zeitschrift vermisst.

Abschließend noch kurz zur Bezahlung des Abonnements: Leider stellen wir fest, dass die Zahlungsmoral jährlich nachlässt. Prinzipiell sollten alle Zahlungen bis Ende des Jahres eingetroffen sein. Doch etwa zehn Prozent der Leser lassen auch noch den Jänner ungenützt verstreichen und reagieren erst auf eine schriftliche Mahnung. Sollte diese auch verhallen, wird der Abonnent aus der Verteilerliste gestrichen. Das alles stellt für das Team einen zusätzlichen Arbeits- und Kostenaufwand dar.

Nochmals zur Klärung Ihres „Schuldenstandes“ auf der Adressetikette: „**22**“ bedeutet: bitte diesen Betrag überweisen, „**0**“ heißt bereits bezahlt!

Ein herzliches Dankeschön gilt all jenen Lesern, die mit einer Spende ihre Zustimmung zum RADIOBOTen ausdrücken und den Fortbestand der Zeitschrift unterstützen.

Ihr Redaktionsteam

**Bitte beachten: Redaktionsschluss für Heft 63/2016 ist der
31. März 2016!**

Impressum: Herausgeber, Verleger und Medieninhaber:

Verein Freunde der Mittelwelle

Für den Inhalt verantwortlich: **Fritz CZAPEK**

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

Email: fc@minervaradio.com

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

Bankverbindung: Raiffeisenbank Wienerwald

IBAN: AT25 3266 7000 0045 8406, BIC: RLNWATWWPRB

Zweck: Pflege und Informationsaustausch für Funk- und Radiointeressierte

Auflage: 350 Stück

Druck: Druckerei Fuchs, Korneuburg

© 2016 Verein Freunde der Mittelwelle

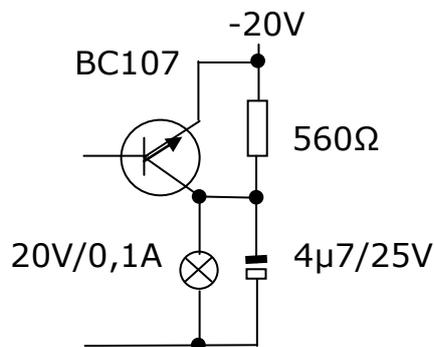
KAPSCH HiFi Stereofonic de Luxe, Teil 2

Der FM-Teil:

- Transistor für 1. FM-ZF-Verstärkung T201, BF167 war defekt und wurde erneuert. Ein ersatzweise eingebauter BF184 brachte zu wenig Verstärkung. Der defekte Emitter-Kondensator dieser Stufe, C202, 10nF, wurde auch erneuert.
- Bei zwei Geräten war das Trimpoti 2,2 k Ω (im Emitterstromkreis von T209) defekt. Der Fehler äußerte sich so, dass UKW stundenlang richtig funktionierte und dann plötzlich die Empfindlichkeit wesentlich zurückging, was auch am Abstimminstrument sichtbar wurde. Es war kein Kontaktfehler des Schleifers, sondern des Anfanges der Widerstandsbahn. Beim ersten Gerät verging viel Zeit bei der Fehlersuche!
- Die Stereoanzeige leuchtete immer. Transistor T216, BC107 hatte Kurzschluss und wurde erneuert.
- In der FM-Demodulatoreinheit setzte das 4,7 k Ω Trimpoti für die Symmetrie des Ratiodetektors aus und wurde erneuert. Dazu musste der Abschirmbecher ausgelötet werden.

Frage: Was hat ein alter Dieselmotor mit der Stereoanzeige beim Stereofonic de Luxe gemeinsam?

Antwort: das Vorglühen!



**Bild Links:
Schaltungsdetail der
Stereoanzeige**

Bekanntlich ist der Widerstand eines kalten Glühfadens sehr gering. Das könnte in obiger Schaltung beim Einschalten des Lämpchens den BC107 zerstören. Deshalb erhält das Lämpchen mittels des 560 Ω Widerstandes einen Vorstrom. Bei Dunkelheit ist ein schwaches Glühen des Fadens auch sichtbar, wenn keine Stereosendung empfangen wird. Gegen den hohen Strom, wenn sich das Lämpchen ins Jenseits verabschiedet, wird der Transistor wahrscheinlich den Kürzeren ziehen.

Details zur Skala:

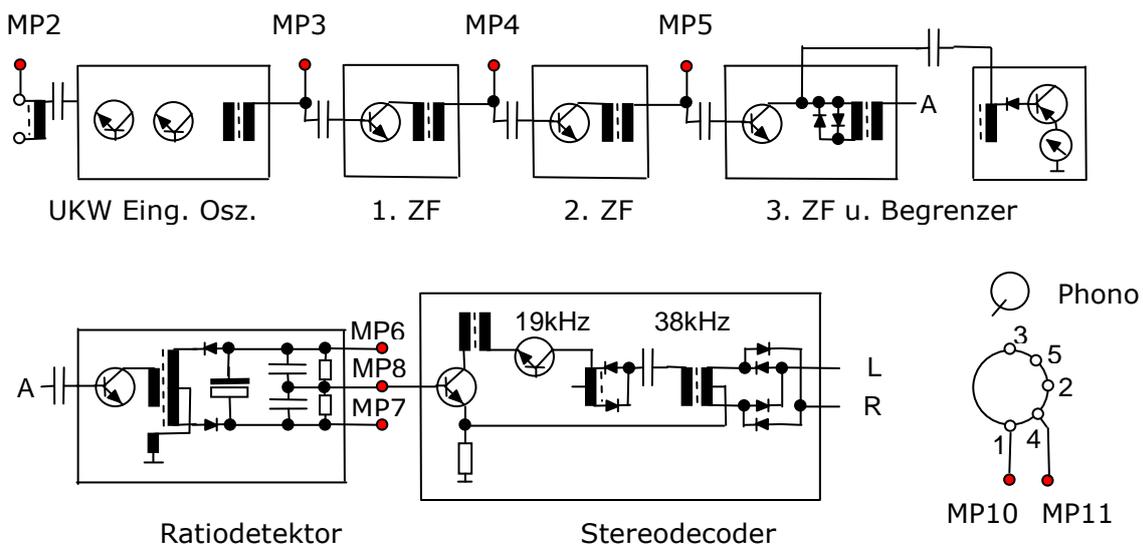
Bei den ersten Geräten wurden drei Skalenlämpchen 20V/0,1A parallelgeschaltet verwendet. Später wurden drei Stück 7V/0,3A, aber in Serie geschaltet, verwendet. Eines meiner Geräte hat - wahrscheinlich nicht fabrikmäßig - drei mal 18V/0,1A parallel und dazu in Serie einen 18Ω Widerstand eingebaut.

Im Zuge des Drehens und Wendens des Chassis rutschte das Skalenglas in seiner Halterung. Eine dauerhafte Kalibrierung der Sendestationen war dadurch unmöglich. Da das Beilegen von Gummistreifen keine Abhilfe schaffte, wurde schließlich die Skala mit Uhu-Kraft in die Halteklammern geklebt. Eine etwas brutale Methode; nach einem Ausbau sitzt die Skala allerdings wieder genau dort, wo sie vorher war. Es wurde auch ein Stereofonic de Luxe II gefertigt. Seine Skala ist silbergrau und trägt den Schriftzug Hi-Fi Stereofonic de Luxe II, alle rechteckigen Tasten sehen gleich aus und das Lämpchen für die Stereoanzeige ist grün lackiert. Der Netzteil hat kleine Änderungen erfahren. Auf der Rückwand fehlt die Bezeichnung II.

Bemerkungen zur beschriebenen Reparatur:

Es sei nochmals erwähnt, dass nicht alle Fehler in einem einzigen Gerät auftraten. Auffällig ist jedoch eine Häufung von defekten Trimpotis, Zenerdioden und Sicherungshaltern. Die Konstruktion des Chassis habe ich als servicefreundlich empfunden.

Die Service-Anleitung des Gerätes hat eine Seite, genannt „Mess-Tabelle“. Der Untertitel lautet: Daten zur elektrischen Kontrolle des Gerätes „Hi-Fi Stereofonic de Luxe“. Es werden sechs Kapitel behandelt: Stromversorgungsteil, NF-Teil, Stereodecoder, AM-Teil, FM-Teil, Rauschsperr. In sehr kleiner Schrift sind eine Unmenge von Daten angeführt, deren Studium allein einige Regentage in Anspruch nehmen könnte.



FM-Teil des Kapsch HiFi Stereofonic de Luxe, Blockschaltbild

Mit allen Aufzeichnungen ließe sich ein ganzer RADIOBOTE füllen. Es stand zur Wahl: Alle Kapitel zu streifen oder eines tiefergehend zu behandeln. Die Wahl fiel auf das Kapitel FM-Teil, eine Premiere in der Rubrik Messtechnik. Das gezeigte Blockschaltbild wurde extra entworfen und ist nicht Bestandteil der Original-Serviceanleitung. Die Bezeichnungen (z.B. MP3) bedeuten Messpunkte, die auch in der Mess-Tabelle der Serviceanleitung aufscheinen.

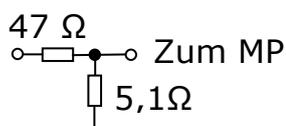
Der FM-ZF-Abgleich:

nimmt Bezug auf Kapitel 5a der Mess-Tabelle der Serviceanleitung. Dort ist in acht Zeilen die Reihenfolge des Abgleichs beschrieben. Die ZF ist mit 10,7 MHz festgelegt. Anhand des Blockschaltbildes sollen diese acht Abgleichvorgänge beschrieben werden. Auf diese Weise sind die Grundzüge des Abgleichens auch für Ihr ähnliches Gerät anwendbar.

Achtung! Es muss ein genau passendes Abgleichwerkzeug aus Kunststoff verwendet werden. Wachs ist mittels Fön zu erwärmen. Ein Gefühl dafür, welches Drehmoment so ein Kern bzw. Abgleichwerkzeug aushält, sollte schon von anderen Versuchen her vorhanden sein.

Die in der Serviceanleitung angeführten und Achtung einflößenden erforderlichen Messgeräte sollen nicht verheimlicht werden: Ein Wobbler für 10,7 MHz, ein Oszillograf (heute Oszilloskop), ein Diodenkopf, ein Vielfachmessgerät (ein μA -Meter), ein AM-FM-Meßsender und ein NF-Röhrenvoltmeter.

Darüber hinaus ist noch ein Anpassglied erforderlich, welches zur Einspeisung verwendet wird. Links speist der Messsender oder Wobbler ein. Die rechte Seite wird mit dem entsprechenden Messpunkt verbunden. Durch die sehr niederohmige Einspeisung wird der im Gerät vor dem jeweiligen Messpunkt liegende ZF-Kreis stark bedämpft. Dadurch wird eine Verfälschung des Messergebnisses verhindert. Das Anpassglied verringert die eingespeiste Spannung auf praktisch 1/10.



**Das links dargestellte
Anpassglied wird
selbst gefertigt**

Anmerkung der Redaktion:

Wer nicht über den angeführten Messgerätepark verfügt, sowie über profunde Kenntnisse beim Abgleich, sollte sich lieber auf die Fehlersuche und die Reparatur beschränken. Ein Neuabgleich nach dem Gehör oder mit untauglichen Mitteln wird kaum zum gewünschten Erfolg führen!

Wird fortgesetzt...

Die Verbindungstechnik in der Elektronik im Wandel der Zeit...

Mit der Entdeckung der praktisch anwendbaren Elektrizität im 19. Jahrhundert mussten zuverlässige Drahtverbindungen hergestellt werden.

Dafür bediente man sich der Schraubklemme, die in unzähligen Varianten meist aus blankem Messing, auch mit vergüteter Oberfläche, hergestellt war.



Dass diese Verbindungsart - auch wenn maschinell gefertigt - nicht gerade billig war, kann man sich gut vorstellen. Eine solche Schraubklemme besteht aus mehreren Teilen (Körper, Schraube, Scheiben, Rändelmutter- oder Schraube) und muss

vor dem Verkauf zusammengebaut werden.

In der Anfangszeit der Radiobewegung waren auch die einzelnen Bauteile (Kondensatoren, Widerstände, Röhrenfassungen, etc... des Gerätes mit solchen Verschraubungen versehen. Beim Zusammenbau des Empfängers galt es dann, die Verbindungen durch eingeklemmte oder eingerollte Drähte herzustellen.



Linkes Bild: Ein Kondensator mit Schraubklemmen



Rechtes Bild: Ein Widerstand in gleicher Bauform, mit Schachtel

Bild unten: Ein Drehregler mit Schraubanschlüssen



Bald suchte die Industrie nach neuen, einfacher und billiger zu fertigenden Lösungen und sie kam auf die Idee der Klemmtechnik. Streifen aus Federblech wurden gebogen, mit einem Loch versehen, in welches die Anschlussspitzen der Bauteile eingesetzt wurden. Damit war der elektrische Kontakt hergestellt und gleichzeitig der jeweilige Bauteil an seinem Platz gehalten und auch leicht zu

ersetzen. Eine für die Massenproduktion von Radios passable und billige Lösung, wenn auch nicht wirklich langzeitstabil, weil an den Kontaktstellen oftmals Korrosion auftrat. Feuchtigkeit im Verein mit unterschiedlichen Metallen (Unterschied in der Spannungsreihe) führte bei Stromfluss dazu.

Der Servicetechniker behob solche Fehler, indem er den Bauteil einige Male um seine Längsachse drehte, wodurch der Schaden für einige Zeit beseitigt war.



Einige Bauteile für Klemmtechnik von KAPSCH



Typischer Schaltungsaufbau in Klemmtechnik (ca. 1933)

Die nächste und am längsten beibehaltene Verbindungstechnik war die Lötung. Kupferdrähte oder Messingteile lassen sich durch geschmolzenes Lötzinn (ca. 60% Zinn und ca. 40% Blei) problemlos und dauerhaft verbinden. Das erstarrte Zinn erwies sich als guter elektrischer Leiter und war gleichzeitig mechanisch ausreichend stabil. Allerdings waren einige Voraussetzungen bei der Anwendung dieser Technik zu beachten: Die Metallteile mussten an ihrer Oberfläche blank (gereinigt) sein und die Lötstelle durfte bis zur gänzlichen Erstarrung des Lötzinns nicht bewegt werden. Richtiges Löten wollte gelernt sein. Die Industrie setzte dazu besonders geschulte Frauen ein - die Lötinnen.

Damit war die Lötverbindung Stand der Technik geworden!



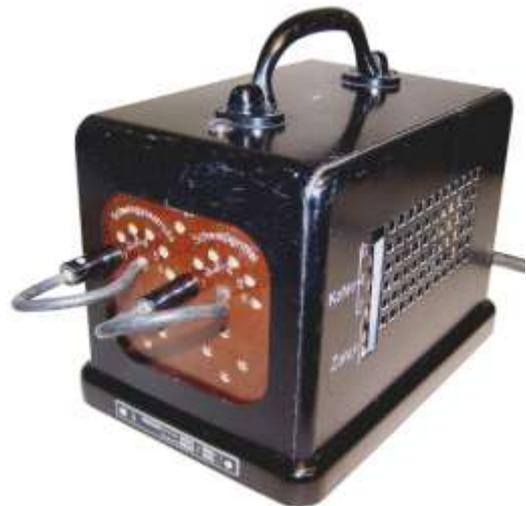
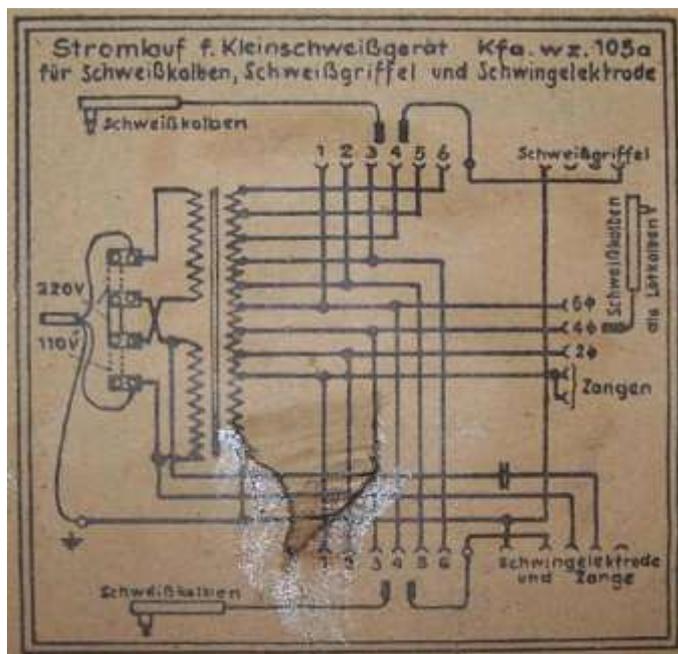
Blick auf die Verbindungen mit Hilfe von Lötzinn („fliegende Verdrahtung“, ZEHETNER Onyx, Baujahr 1949)

Seit 1939 tobte in Europa der Zweite Weltkrieg und im Jahr 1941 machten sich bereits Mangelerscheinungen auf dem Materialsektor bemerkbar. Die Gründe dafür waren einerseits der enorme Bedarf an Waffen, Munition und anderer kriegswichtiger Erzeugnisse, zum Zweiten die Blockade der deutschen Seewege und damit der Ausfall des Nachschubes von Rohstoffen.

Die gesamte Radioindustrie war fast ausschließlich mit der Herstellung von Funkgeräten, Empfängern sowie Mess- und sonstiger Ausrüstung ausgelastet.

Lötzinn war bereits extreme Mangelware geworden und man überlegte, wie Kupferdrähte anders als mittels Zinn verbunden werden könnten. Damit kam es zur Entwicklung von elektrischen Kleinschweißgeräten für die Radioindustrie.

Das Schweißen ist eine Verbindungstechnik, bei der die zu verbindenden Metalle bis zum Schmelzpunkt erhitzt werden. Jetzt konnte man auf die Zugabe von Zinn verzichten, da die an der Schweißstelle verflüssigten Werkstoffe zusammenschmelzen. Dazu werden aber extrem hohe Temperaturen benötigt, wie sie im elektrischen Lichtbogen auftreten. Elektrisch gesehen sind diese Verbindungen einwandfrei. Der einzige Schwachpunkt gegenüber der Lötung ist die Irreversibilität der Verbindung. Will man einen verschweißten Bauteil tauschen, muss man im Servicefall zum Seitenschneider und meist wiederum zum LötKolben greifen.



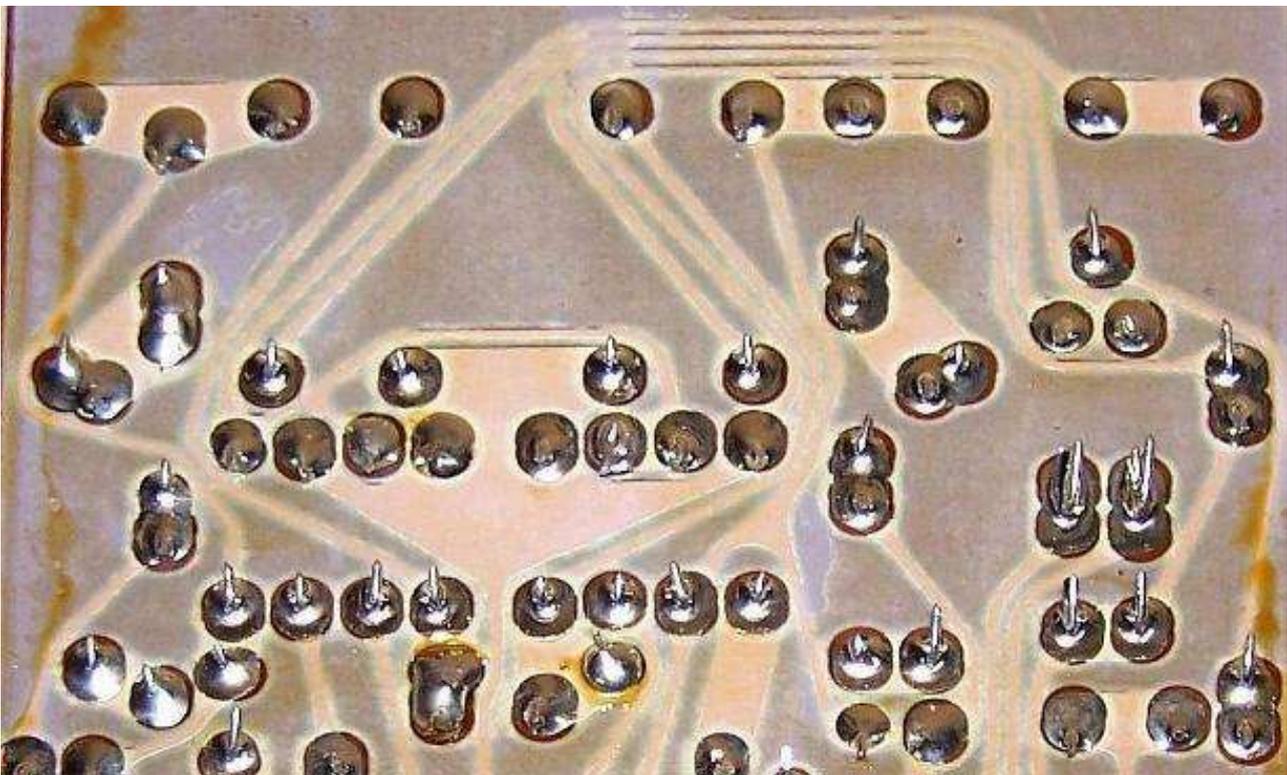
Schaltung und Gesamtansicht des SIEMENS-Kleinschweißgerätes

Bekannt sind die Kleinschweißgeräte von SIEMENS & HALSKE, die in unterschiedlichen Ausführungen hergestellt wurden. Beim gezeigten Gerät kamen verschiedene Schweißelektroden zum Einsatz (Schweißkolben, Schweißgriffel oder Schwingelektrode). Die Arbeitsspannung ist zwischen 6 und 40 V ~ wählbar.

Ein gutes Beispiel für die geschweißten Drahtverbindungen im Radio stellt der "Pressburger Zwerg", der Kleinsuper HORNYPHON 1038 L (Baujahr 1943) dar.

Nach den mageren Jahren des Krieges wurde die Lötung wieder allgemein angewandt. Andere Verfahren der Verbindungstechnik zogen probeweise in der Radiotechnik ein, etwa die "gespritzte Schaltung", bei welcher auf einer Isolierstoffplatte Leiterbahnen anstatt Drähten als Verbindung zwischen den Bauteilanschlüssen Zink im sogenannten "Flammspritzverfahren" aufgebracht wurden (siehe CZEIJA & NISSEL). Durchsetzen konnte sich dieses Verfahren nicht, weil Zink durch die Einwirkung von Feuchtigkeit wächst und schließlich zerfällt.

Der nächste Schritt in Richtung rationeller Fertigung von Rundfunkempfängern war die Anwendung der geätzten Schaltplatte. Die Idee ist ähnlich der vorhin erwähnten Technik, mit dem Unterschied, dass hier aus einer dünnen, die ganze Isolierplatte bedeckenden Kupferschicht Leiterzüge herausgeätzt werden. Das abgeätzte Kupfer ist nicht verloren, es kann aus dem Ätzbad isoliert und durch bestimmte Verfahren wieder in Reinkupfer umgewandelt werden.



Blick auf eine sogenannte Printplatte in geätzter und gelöteter Verbindungstechnik

Diese Verbindungstechnik wird bis heute in der Elektronikindustrie flächendeckend verwendet. Dabei werden die Drahtenden der Bauteile durch Löcher in der Isolierstoffplatte gesteckt und mit der Kupferbahn verlötet.

Bei der neuesten, SMD (surface mounted device) genannten Technik, finden die Bauteile auf der Kupferseite der Platine ihren Platz. Die Bestückung mit Bauteilen erfolgt mittels computergesteuerter Robotern.



Die modernste und rationellste Verbindungstechnik stellt die SMD-Technik dar. Dabei sind die meisten Bauteile auf die Kupferbahnen aufgelötet (ca. 2010)

(Bildquelle Internet)

Doch auch die althergebrachte Löttechnik ist einem Wandel unterworfen. Die Europäische Union verbietet seit einigen Jahren die industrielle Anwendung von herkömmlichem Lötzinn wegen der Gesundheitsgefährdung durch das Schwermetall Blei. Andere Lote, die kein Blei enthalten, benötigen zur Erhitzung bis zum Fließpunkt höhere Temperaturen, was wiederum andere LötKolben bedingt. Außerdem ist die Zuverlässigkeit solcher Lötstellen geringer, weshalb für die Herstellung von Produkten für die Medizintechnik und für militärische Anwendungen, sowie für Geräte in der Luftfahrttechnik weiterhin das gute, alte Lötzinn verwendet werden darf.

In der Starkstromtechnik verwenden wir heute noch die Schraubklemme in Form der allseits bekannten "Blockklemme". Doch auch die Klemmtechnik hat sich erhalten, nämlich als wieder lösbare Anschluss bei Schaltern und Steckdosen in der elektrischen Hausinstallation.



Links:
Wieder lösbare Klemmverbindung an einem Lichtschalter heutiger Bauart. Die blanken Drahtenden werden einfach eingesteckt, was bei der Montage viel Zeit erspart

Rechts:
Immer noch in Verwendung:
Die gute, alte Blockklemme.

Hier eine große Ausführung für Drähte bis zu 16 mm²



KAPSCH Pagat.

Im Jahr 1963 brachte KAPSCH als Nachfolgemodell des „Amicus“ (aus dem Jahr 1960, siehe RADIOBOTE, Heft 53) ein ähnliches Produkt, einen reinen MW-Empfänger auf den Markt. Damit konnte das Segment der preiswerten und relativ handlich gestalteten Portableempfänger dieses Herstellers abgedeckt werden. Viele Käufer waren von den Vorzügen des UKW-Rundfunks noch nicht restlos überzeugt und wollten ein Gerät, mit dem sie auch ausländische Stationen empfangen konnten, auch wenn diese nicht auf der Skala des hier besprochenen Gerätes angeführt sind.



Die Ansicht der Skala des KAPSCH Pagat.

Die Teilung ist lediglich in Wellenlängen durchgeführt, es sind keine Frequenzen oder Stationen eingetragen.

Was daran etwas verblüffend ist, die Angabe der Einteilung („meter“) ist „klein“ geschrieben, also fremdsprachig.

Auch die Herkunft des Produktes wird in englisch und französisch angegeben.

Der Aufbau des technischen Teiles ist der Zeit entsprechend auf einer geätzten, kupferbeschichteten Pertinaxplatte durchgeführt, die vollflächig verzinkt ist. Die verbauten Einzelteile sind europaweit zusammengewürfelt, die Elkos stammen aus der hauseigenen Fertigung, die keramischen Kondensatoren lieferte Rosenthal, die ZF-Filter dürften in Frankreich hergestellt sein, ebenso der Lautsprecher, Potentiometer von INGELLEN, die Widerstände durchwegs von Vitrohm und bei der Transistorbestückung gibt es einen Mix aus älteren und moderneren Typen.

Schaltungstechnisch ist das Gerät ein Fünfkreiser. Der Eingangskreis besteht aus der Ferritstabwicklung und dem parallel dazu geschalteten Drehkondensator. Eine Ankoppelwicklung für den Autoantennenanschluss speist die Hochfrequenz in den Ferritstab ein. Der erste AF117 arbeitet als selbstschwingende Mischstufe, gefolgt vom ZF-Verstärker mit zwei AF117 und zwei einkreisigen Filtern. Die Regelspannung beeinflusst die Basisvorspannungen aller drei AF117 und die Dämpfungsdioden und verhindert damit eine mögliche Übersteuerung bei starken Eingangssignalen.

Nach der Demodulatoreodiode gelangt das NF-Signal zum Lautstärkepotentiometer, dort greift auch der Klangregler an und bewirkt eine kontinuierliche Abschwächung der hohen Töne. Etwas ungewöhnlich ist die Funktion der beiden Drehregler: Das Klangregelpot ist mit dem Ein-Ausschalter kombiniert. Das erinnert an die Frühzeit der Heimradios, denn in den 1930er- Jahren war diese Kombination gebräuchlich. Hat sich dabei etwa Ing. Slišković an seine Jugendzeit als Konstrukteur erinnert?

Nun wird das Signal in einem OC75 verstärkt und gelangt über den Treibertransistor AC126 zur Komplementärendstufe mit den Transistoren AC127 und AC132, über einen Elko mit 80 µF wird der Lautsprecher angekoppelt.

Der Aufwand an Elektrolytkondensatoren in diesem Gerät ist enorm, immerhin sind acht Stück dieser potentiellen Fehlerquellen vorhanden. Nebenbei sind die diffusionslegierten Transistoren AF117 als defektanfällig bekannt.

Die mechanische Konstruktion kann man als sehr stabil bezeichnen. Das Gehäuse aus Sperrholz und Hartfaserplatte verträgt auch raue Behandlung (wichtig bei einem Portablegerät), die Kupferbahnen der Hartpapierplatte des elektrischen Teiles sind vollverzinkt, was die Zuverlässigkeit erhöht. Die vier Batteriekontakte sind äußerst stabil ausgeführt. Lediglich die Kunststofffüße des Gehäusebodens brechen häufig ab.

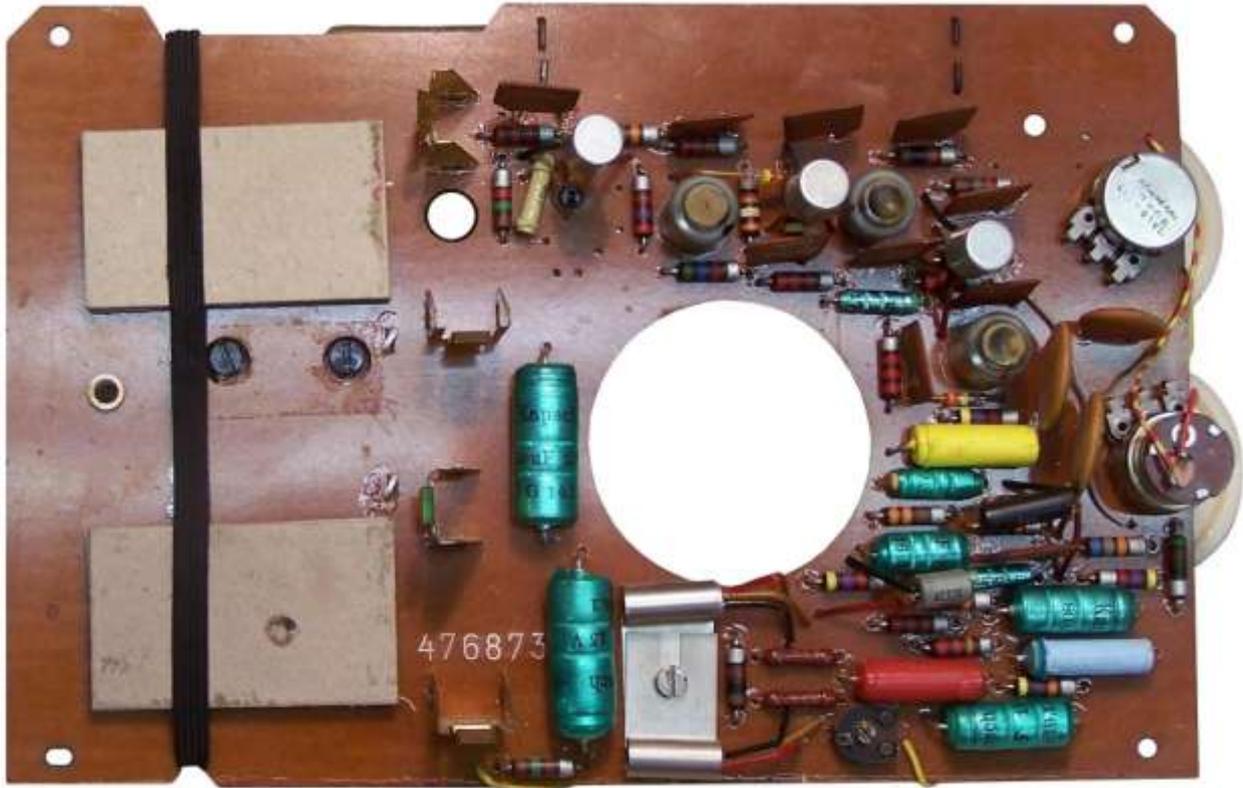
Technische Daten:

Markteinführung:	1963
Bestückung:	3 x AF117, OC75, AC126, AC127/132, 2 x SFD108
Empfangsbereiche:	MW
Stromversorgung:	9 V (zwei Flachbatterien BD 4,5)
Anschlüsse für:	Autoantenne
Neupreis: (Ö.S.)	795,-
Gehäuse:	Holz, kunststoffüberzogen
Maße/ Gewicht:	220 x 140 x 65 mm, 1,25 kg (ohne Batterien)
Lautsprecher:	105 mm Ø, 26 Ω, französisches Fabrikat
Farben:	Beige, grün, blau, anthrazit

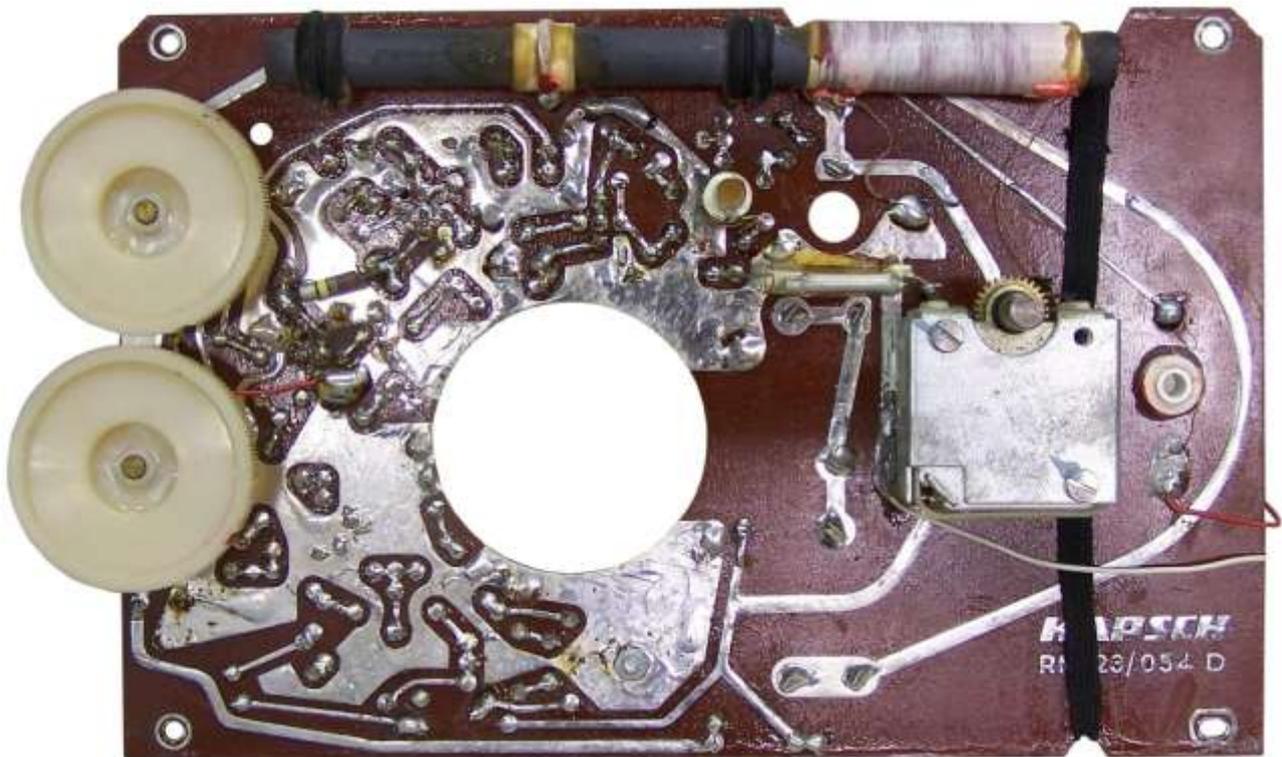
Abschließende Bemerkungen:

Trotz der oben angeführten Problemstellen hat das Gerät den Funktionstest nach 52 Jahren ohne Austausch von Teilen auf Anhieb bestanden.

Nach einer gründlichen Reinigung des Gehäuses und der Einstellräder stellt das Gerät wieder ein weiteres Schmuckstück für die Sammlung dar. Lediglich der Tragegriff zeigt altersbedingte Abnützungerscheinungen in Form von leichten Rissen, was aber nicht bedenklich ist, weil im Inneren eine Flachstahlfeder eingezogen ist. Die üblicherweise leicht angelaufenen Messingteile habe ich in diesem Zustand belassen, weil es einfach eine Erscheinung der Zeit darstellt und ich nicht „überrestaurieren“ wollte.



Blick auf die Bauteilseite des KAPSCH Pagat, die grünen Bauteile sind die KAPSCH-Elkos



Derselbe Print, mit Blick auf die vollverzinnnte Lötseite

ÖTAG-Vindobona

Gerätedaten:

Markteinführung: 1925

Neupreis: ?

Abstimmung: Spulenvariometer

Detektor: Beliebige

Maße/Gewicht: (B/H/T) 150 / 100 / 110 mm / 520 g (geschlossen)

Gehäuse/Aufbau: Offene Konstruktion

Besonderheit: Originalkarton als Gehäuseersatz möglich

Vorkommen: TOP-Rarität



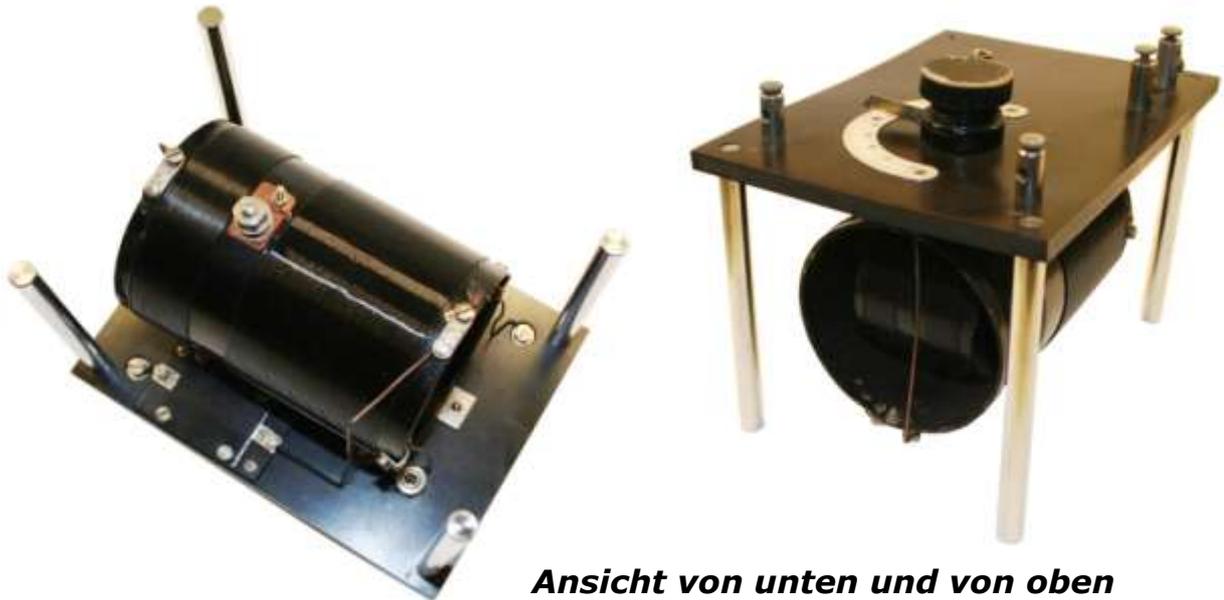
Gesamtansicht mit dem Schachtelunterteil als Gehäuse

Zum ersten Mal wurde ich in der Radio-Wien Broschüre, „Illustrierter Führer durch die Radioschau“ [1], auf diesen ungewöhnlichen Apparat aufmerksam. Die Beschreibung: Kristalldetektorapparat „Vindobona“ Antennenabstimmung durch Variometer, aperiodischer Sekundärkreis, Detektor stöpselbar, machten mich neugierig. Die dazugehörige Vitrinenaabbildung zeigte das gesamte ÖTAG- Programm, allerdings so klein und unscharf, dass ich den Apparat nur mit viel Fantasie erkennen konnte. Umso überraschter war ich, als mir im Jahr 2000, ein entsprechendes Exemplar angeboten wurde.

Die Konstruktion ist nämlich optisch außergewöhnlich und zugleich für einen Detektorapparat technisch sehr aufwändig.

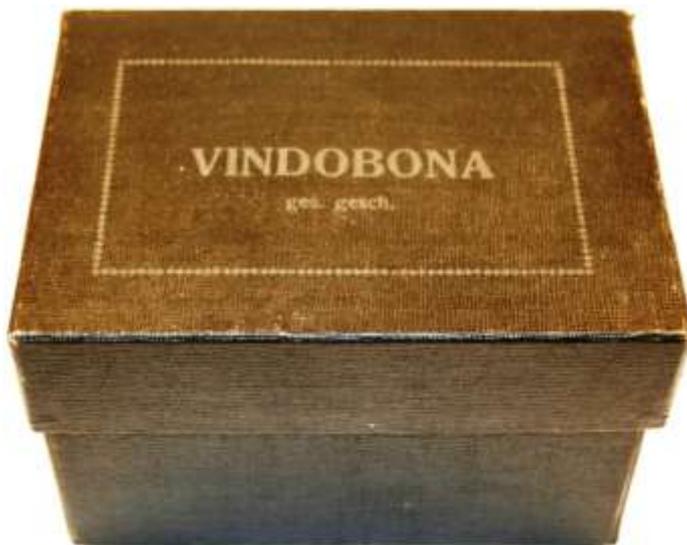
Im Wesentlichen besteht das Gerät aus einer Hartgummi-Bedienplatte mit vier 9,5 cm langen, vernickelten Metallfüßen, die einen Durchmesser von 8 mm haben. Auf der Bedienplatte sind Steckbuchsen für den Aufsteckdetektor und bezeichnete Schraubklemmen für Antenne, Erde und zwei Paar Kopfhörer montiert.

Weiters befinden sich auf der Bedienplatte eine Halbskalenscheibe aus Aluminium, unterteilt von 0 – 180 und ein Abstimmknopf mit integriertem Zeiger. Leicht erkennbar, weil freiliegend, ist auf der Unterseite eine 103 mm lange Induktivität befestigt. Es handelt sich dabei um eine Kombination aus Variometer und Spulenkopplung. Die Schaltung ist in der Deckelinnenseite des Originalkartons aufgeklebt.



Ansicht von unten und von oben

Zum Zeitpunkt meines Erwerbes fehlte ein Metallfuß. Durch die ungleichmäßige Belastung war die Hartgummi-Bedienplatte stark verworfen. Sie musste im Backrohr erhitzt und danach zwei Wochen lang gepresst werden. Der fehlende Teil war einfach nachzubauen. Bei dieser Gelegenheit ließ ich alle Metallstäbe neu vernickeln und künstlich altern.



Ansicht der Schachtel, die auch als Gehäuse dient

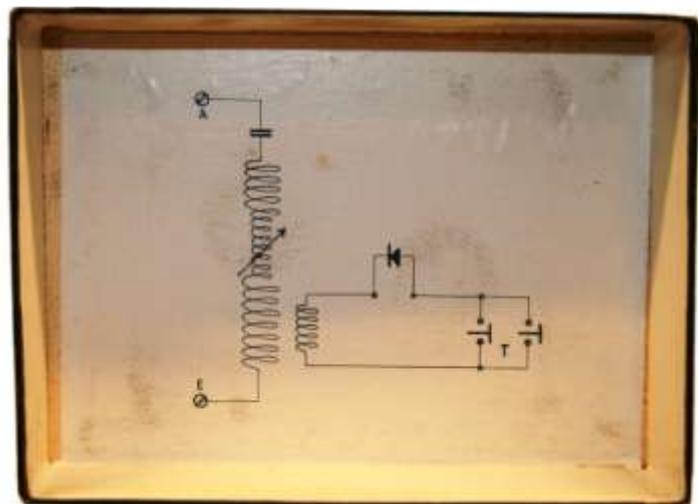
Der Aufdruck „Vindobona“ am Kartondeckel gibt einen ersten Hinweis auf den Erzeuger. ÖTAG vormals J. BERLINER, verzichtete bei diesem Gerät auf die sonst übliche Firmenbeschilderung bzw. Gravur der Bedienplatte. Zwei Sammlerkollegen erfuhren erst durch meine Hinweise, dass sie ein sehr seltenes ÖTAG-Gerät besitzen. Außer in dem angeführten Literaturnachweis, gibt es leider keine weiteren schriftlichen Informationen.

Im Rahmen einer „Historischen Unterhaltungstechnik“-Auktion im Dorotheum wurde am 12.11.2012 ein umgebauter Vindobona angeboten. Ein geschickter Bastler entfernte die vier Metallfüße und montierte die Bedienplatte in ein hübsches Schatullengehäuse. Das Ergebnis ist durchaus ansprechend, wenngleich die originelle Optik dabei verloren ging.



In diese wunderschön gefertigte Schatulle eingebaut, stellt der „Vindobona“- Detektor ein wahres Schmuckstück dar...

***Bild rechts:
Der im Deckel der Schachtel eingeklebte Schaltplan zum Gerät***



Literaturnachweis:

[1] Radio-Wien, Illustrierter Führer durch die Radioschau, 1925, Seite 33

Anmerkung der Redaktion:

Der hier vorliegende, legitime Umbau beweist den hohen Stellenwert, den in den 1920er-Jahren selbst ein solch einfaches Empfangsgerät wie der Detektorapparat für seinen Besitzer darstellte.

...vor mehr als 50 Jahren...

Als um das Jahr 1923 in Europa die ersten Rundfunksender ihren Betrieb aufnahmen, begann das „Radiofieber“ zu grassieren. Alle wollten an dem Wunder der drahtlosen Übertragung teilhaben und ab 1924, als die RAVAG in Österreich die ersten Sendungen auf Ätherwellen vom Stubenringsender übertrug, auch speziell die Wiener Bevölkerung.

Damit etablierte sich ein neuer Handelszweig, die Radiogeschäfte. Neben industriell hergestellten Empfängern entwickelte sich auch der Handel mit Bauteilen für die Radioamateure gut, die ihre Empfänger selbst herstellten.

Überall in der Hauptstadt schossen die Radiogeschäfte aus dem Boden, sprichwörtlich vergleichbar mit den Pilzen nach dem Regen. Es war ein einträgliches Geschäft, das sich hier entwickelte.

Nicht jeder Hörer war in der Lage, das Geld für eine teure Empfangsanlage aufzubringen, doch ein simpler Detektorapparat war in den meisten Haushalten bald vorhanden.

Einer dieser Radiohändler etablierte sich im VI. Wiener Gemeindebezirk, in Mariahilf, an der Ecke Mollardgasse Nr.9 / Hofmühlgasse Nr.5. Der Verkaufsraum wies gewaltige Dimensionen auf und bot alles, was das Herz begehrte. Inhaber war in den Jahren 1929/30 John LIFSCHITZ, was das nachstehende Bild belegt.



Die Radiohandlung John LIFSCHITZ, aufgenommen im Jahr 1930 [1]

Nicht nur Rundfunkempfänger und deren Bestandteile wurden in diesem Geschäft angeboten, auch Elektroartikel, Beleuchtungskörper, Plattenspieler (Sprechmaschinen oder Grammofone) und Schallplatten.

Meist betrieben die Inhaber des Geschäftes auch einen technischen Beratungsdienst, sowie eine Akkuladestation.



Fünf Jahre später, 1935: Der Eigentümer der Lokalität hatte gewechselt, das Angebot war größtenteils gleich geblieben. Statt der TELEFUNKEN-Werbung prangen nun nur noch PHILIPS-Werbungen an der Fassade [1]

Unter dem neuen Eigentümer, Rudolf FLESCHNER, wurden scheinbar einige Vertriebsmodalitäten geändert. Hatte John LIFSCHITZ noch großartig mit Teilzahlungsmöglichkeit („Kreditverkauf“) geworben, so fehlt hier jeder Hinweis darauf. Auch gibt es keine Werbetafeln der Firmen TELEFUNKEN, HEGRA, KAPSCH, FUNKTON und VARTA mehr.

Bereits drei Jahre später, 1938, gab es wieder einen Eigentümerwechsel. Nun wurde das Geschäft von Alexander und Valerie HÖLBEL bis in die späten 1960er-Jahre geführt.

Mit der Wandlung des Konsumverhaltens verlor das Geschäft im Laufe der Jahre an Bedeutung. Der Bauteil- und Ersatzteilverkauf ging drastisch zurück und die Besitzer investierten nicht in eine Modernisierung des Lokals und des Warenangebotes. Damit war das Schicksal des Unternehmens besiegelt. Anfang der 1980er-Jahre erwarb die Firma „EDVg“ (Elektronische Datenverarbeitungs – Ges.) das Haus und nützte es für eigene Zwecke.

Im Jahr 1990 wurde das Gründerzeithaus abgerissen und die EDVg errichtete an dessen Stelle ein sechsstöckiges, modernes Bürogebäude.



Dieses Foto zeigt das Ecklokal Radio HÖLBEL in den 1950er-Jahren. Ein Zug der Straßenbahnlinie 13 (1961 durch die Autobuslinie 13A ersetzt), knapp vor einem eingleisigen Streckenabschnitt.



So sieht das Haus Ecke Mollardgasse/Hofmühlgasse heute aus [1]

Literaturnachweis: [1] Alexander Urosevic: „Von der Sandbank zur Datenbank“ (Pichler-Verlag, 1999). Danke an Herrn Ing. Weihsenbäck für die leihweise Überlassung des Buches

53. Radioflohmarkt in Breitenfurt

am Sonntag, 17. April 2016

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

Info:

Einlass für Anbieter: 8 Uhr. Tische sind vorhanden, **Tischtücher oder Decken sind Pflicht!** Weitere wichtige Details zum Aufbau entnehmen Sie bitte der Ankündigung zum Flohmarkt im RADIOBOTE Nr. 23/2009! Tischreservierung erforderlich (bis spätestens 10. April 2016) 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 (mit Frühstück) € 24,--.
Information und Buchung: veflicek@hotmail.com Tel.: 0650/ 770 22 25

DOROTHEUM
SEIT 1707

Dorotheums-Information:

Eine außergewöhnlich seltene Schellackaufnahme der k. u. k. Kammer-
sängerin Sofie Sedlmair - weltweit sind nur 3 Exemplare bekannt - bildet
den Höhepunkt der Auktion „Historische Unterhaltungstechnik“ mit dem
Schwerpunkt „Schallplatten“ am 13. April 2016 im Dorotheum in Wien X.
Insgesamt werden über **6600** Schellacks, Singles, LPs, CDs und DVD's
angeboten. Darunter befinden sich Einzelstücke sowie kleine und große
Konvolute aus nahezu allen Musikgenres. Das Material stammt aus
mehreren mit großer Sachkenntnis zusammengetragenen Sammlungen.
Alle Objekte werden eine Woche lang im 1. Stock des Auktionshauses
schaugestellt und können selbstverständlich begutachtet werden. Ich
empfehle allen Interessierten den 13. April vorzumerken! Eine derart
umfangreiche Spezialauktion wird erstmalig in Österreich durchgeführt!
Für Fragen stehe ich jederzeit zur Verfügung.
Macho: Mobil 0664/1032974, E-Mail: detektor1@gmx.at

Grenzland Radio-Flohmarkt

**am Samstag, 14. Mai 2016
in A- 4775 Taufkirchen/ Pram, Ob.Ö.
beim Gasthaus Aumayer, gegenüber dem Bahnhof**

Info:

Neuböck Gerhard

Aufstellung: Samstag ab 06.30 Uhr, Voranmeldung erforderlich, Tische sind vorhanden! Tischdecken sind unbedingt mitzubringen

Neuerscheinung:

Ing. Josip Slišković (1902- 1984)

**ein österreichischer Radiopionier der ersten Stunde
Publikationen von 1924–1946**

zusammengestellt von Franz Pichler

Dieses Buch im Umfang von 300 Seiten wird nur der geringen Auflage von 50 Stück gedruckt.

Es kann direkt beim Radioflohmart in Breitenfurt oder mittels schriftlicher Bestellung vom Herausgeber Prof. Dr. Franz Pichler, c/o Institut für Digitale Schaltungen, Johannes Kepler Universität Linz, Altenbergerstrasse 69, A-4040 Linz, Österreich,

E-mail: telegraph.pichler@aon.at

**gegen Ersatz der Selbstkosten von € 20.00
(€ 25.00 bei Zusendung per Post) bezogen werden.**

Funkgeräte bei der Luftlandung auf Kreta

Zur militärischen Funktechnik zählen nicht nur die Funkgeräte und deren Zubehör sondern auch ihr militärischer Einsatz. Ende Mai vor 75 Jahren ist die Insel Kreta allein aus der Luft durch eine Luftlandeoperation gegen eine starke militärische Verteidigung erobert worden. Über die Siege und Niederlagen von damals ist längst die Zeit dahingegangen, nicht aber über die Opfer des Krieges auf allen Seiten. Die deutsche Fallschirmtruppe hat auf Kreta solch schreckliche Verluste erlitten, daß sie nie wieder für eine derartige Operation eingesetzt worden ist.

Ich habe vor zwanzig Jahren über die **Funkverbindungen** bei der Luftlandung auf Kreta recherchiert¹. Damals konnte ich noch mit gut zwei Dutzend ehemaligen Fallschirmfunkern, die dabeigewesen sind, sprechen oder korrespondieren und habe alle erreichbare Literatur und Dokumente ausgewertet.

Hier sollen aus dem Gesamtgeschehen allein die Funker und die Funkgeräte in ihrem Einsatz betrachtet werden.

Die Aufgabenstellung: Sowohl die Fallschirmjäger und Lastensegler als auch die unterstützenden Fliegerkräfte und die im Lufttransport auf die Insel gebrachten Gebirgsjäger sind von Feldflugplätzen auf dem griechischen Festland gestartet. Die Führung der Aktion lag in Athen. Die Draht-Fernmeldeverbindungen zwischen Athen und den Feldflugplätzen sind durch Freischärler immer wieder unterbrochen worden. Sie konnten nicht durch Funk ersetzt werden. Das dafür zuständige Lufterrichtenregiment des XI. Fliegerkorps war schon für den Einsatz in Russland abgezogen worden. Auf Kreta waren vier Landeräume bei Maleme, Chania, Rethymnon und Heraklion vorgesehen. Von Athen dorthin und zwischen diesen Landeräumen kamen überhaupt nur Funkverbindungen in Betracht.

Bereitgestellt waren: Vier Fallschirmjägerregimenter und eine verstärkte Gebirgsdivision, insgesamt 22040 Mann. Für die Führungsnachrichtenverbindungen zu den Regimentern war die Lufterrichtenabteilung 41 in Athen zuständig. Von ihr waren Funktrupps mit 200-Watt- und 80-Watt-Sendern zu den Fallschirmjägerregimentern abgestellt, die mit auf der Insel landen sollten. Für die internen Verbindungen der Regimenter zu den Bataillonen und Kompanien verfügten die Regimenter über eigene Funktrupps.

An Funkgerät standen zur Verfügung: **Der mittlere Funktrupp Kurzwelle 200 Watt:** zu seinem Transport wurden zwei Lastensegler für sieben Mann und Gerät benötigt. Vorgesehen waren diese Trupps für Maleme, Chania und Heraklion. Der Typ des Funkgeräts wird nirgends erwähnt. Wahrscheinlich waren es der Sender AS 59 und der Empfänger Kw.E.a.

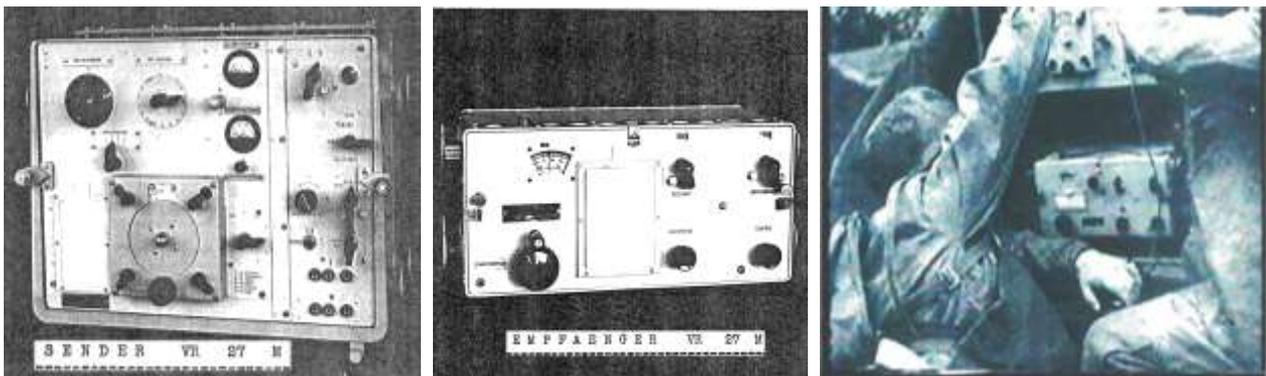
Der leichte Funktrupp 80 W sollte dann in Kreta der wirkliche Träger der lebenswichtigen Verbindungen nach Athen werden. Der Gerätesatz VR27/M war bei Philips in Warschau für die polnische Luftwaffe gebaut worden, gelangte als Kriegsbeute zur deutschen Luftwaffe und wurde bei Philips Berlin

¹ Thote, Werner, Die Funkverbindungen bei der Luftlandung auf Kreta, Der Deutsche Fallschirmjäger, Heft 1/1996

für deutsche Verwendung umgebaut. Das kampfstärker ausgerüstete Fallschirm-Sturmregiment (Einsatzraum Maleme) erhielt Ostern 1941 selbst zwei solcher Geräte, den übrigen Regimentern wurden je zwei 80-Watt-Funktrupps von der Ln.Abt.41 zugeordnet. Das Gerät wurde auf einer stoßgedämpften Palette verzurrt und mit drei Fallschirmen versehen direkt aus der Ladeluke der Ju 52 abgeworfen. Erst 1942 gab es dann auch drei Abwurfbehälter für das 80-Watt-Gerät mit Sender, Empfänger, Umformer, Akkumulator und Lademaschinensatz. Bei Maleme landeten die Trupps mit je einem Lastensegler.

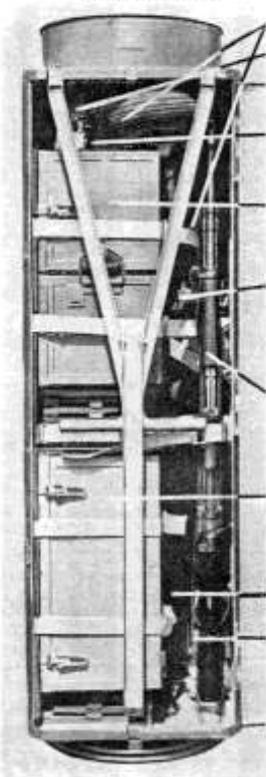
Mit diesem „polnischen 80 Watt Sender“ verbindet mich eine besondere Story. Als Jugendlicher habe ich einen Bericht von dem im Bachbett des ausgetrockneten Flusses Tavronitis unter Feindbeschuss reparierten Sender gehört. Der Bericht hat mein Interesse geweckt. Zum Abschluss meiner Recherchen habe ich dann in München einem der fünf Funker dieses Trupps gegenübergesessen. Es war nicht im Bachbett, es war in einem Olivenhain. Und die Reparatur hat sich auf den Austausch von Teilen des stark beschädigten in den leicht beschädigten Sender beschränkt. Sieben Stunden nach der Landung konnte über diesen Sender dann ein umfangreicher Lagebericht als erste Meldung nach Athen abgesetzt werden, der dann die Grundlage der weiteren Maßnahmen gewesen ist. Am Tag nach der Landung war der kleine Flugplatz Maleme freigekämpft. In Heraklion gelang das nicht. Der Schwerpunkt des weiteren Geschehens wurde nach Maleme gelegt.

Am fünften Tag des Unternehmens besuchte der kommandierende General Student „seine“ Fallschirmjäger in Maleme. Die deutsche Wochenschau berichtete. Ein Video dieses Berichts, das ich aus England bekommen habe, zeigt drei Sekunden mehr als die deutsche Wochenschau: den 80-Watt-Funktrupp in Maleme. Auf dem Standbild rechts sieht man die gleichen Geräte wie in der Bedienungsanweisung VR 27/M aus dem Archiv Hütter.

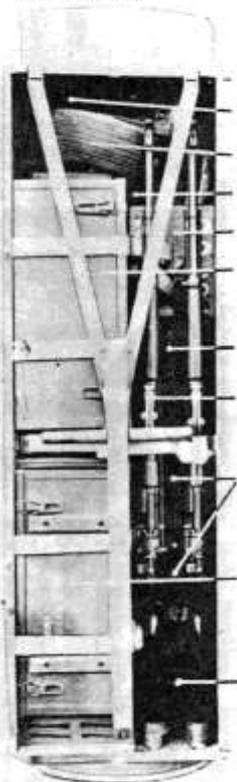


In der „Anordnung für die Nachrichtenverbindungen im Einsatzraum“ vom 14. Mai 1941 sind für den Divisionsgefechtsstand in Agia auch **4 kleine Funktrupps f (Kzw) 15 Watt** vorgesehen. Sie werden aber in keinem Gefechtsbericht und in keiner Erinnerung meiner Gesprächspartner erwähnt. Funktrupp f 15 Watt lässt an den 15 W.S.E.a denken. Aber dessen Serienfertigung ist erst 1941 angelaufen. Es ist der 15 Watt Sender **Spez.804Bs (Ae 1028)** von Telefunken. Die Gehäuseabmessungen im Vergleich zum Torn.E.b, Torn.Fu.b1 und Torn.Fu d2 in den Abwurfbehältern belegen das eindeutig.

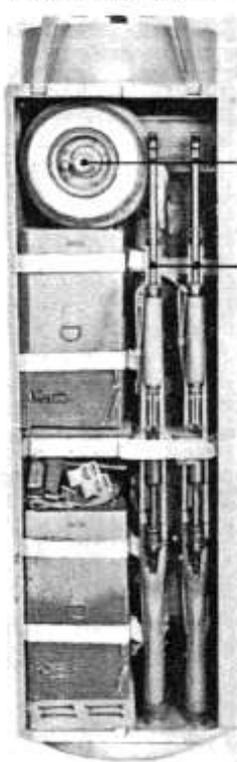
III/6. Abwurffunktrupp I — Fg
1 T-Empfänger b
1 Sender 15 Watt



III/8. Abwurffunktrupp b x
1 Sender Empfänger-Kasten
1 Zubehörtasten



Abwurffunktrupp d 2
1 Funktornister S/E
1 Funktornisterzubehör



Der Sender
Type: Spez. 804 Bs

Links in den Bildern:
Tornisterempfänger b
und Spez. 804 Bs;
Torn.Fu.b1 oder f
und Zubehörtornister;
Tornisterfunkgerät d2
und Zubehörtornister
in Abwurfbehältern.

Die geheime Vorschrift L.Dv.T.g.5207 „Verlastung von Waffen und Gerät der Fallschirmtruppe“ ist erst im April 1942 herausgegeben worden. Für den Kreta-Einsatz kann sie nur als Anhalt dienen.

Die Tornisterfunkgeräte waren für die Verbindungen der FS-Regimenter zu den Bataillonen und Kompanien vorgesehen. Die Ausrüstung war in Abwurfbehältern untergebracht, die aus den Bombenschächten der Ju 52 abgeworfen wurden. In denen waren auch die Waffen der Funker verstaut. Das hatte zur Folge, dass die Funker nahezu unbewaffnet waren bis sie an ihre Abwurfbehälter herangekommen waren. Auf Kreta mussten die Fallschirmjäger fast überall in vom Gegner besetztem Gebiet landen. Ein schlimmer Ausrüstungsfehler, der viele Fallschirmjäger das Leben gekostet hat.



Die Regimentsnachrichtenzüge verfügten über Tornisterfunktrupps b1 zu den Bataillonen und teilweise auch d2 (Bild links) zu den Kompanien. Die der Gruppe West (Maleme) beigegebenen Teile der Fallschirm-Artillerie waren mit dem Tornisterfunkgerät f ausgestattet.



Der letzte Satz der „*Merkpunkte für den Einsatz*“ für das FS-Sturmregiment vom 14.5.41 lautet: „*Alle Geräte, auch die **Feldfunksprecher der Kompanien** müssen vor allem mit den Stromquellen auf Einsatzfähigkeit geprüft werden.*“ Das können im Mai 1941 nur die **Feldfunksprecher a1** gewesen sein. Dazu gab es 1942 auch einen Abwurfbehälter für vier solcher Geräte. Allerdings konnte ich in keiner Quelle und in keinem Gespräch bestätigt finden, dass diese Feldfunksprecher wirklich eingesetzt worden sind.

Das Schicksal der Funktruppe war von großer Tragik und von unermüdlichem persönlichen Einsatz geprägt.

Der **Funktrupp 200 Watt** ging bei Maleme durch Bruchlandung beider Lastensegler mit Mannschaft und Gerät verloren. Da Athen bis zum Nachmittag ohne Nachricht von der Insel war, landete eine Ju 52 mit einem 200-Watt-Ersatzgerät in Maleme, mußte aber – da der Flugplatz noch besetzt war – durchstarten. Beim Schleppflug zum vorgeschobenen Gefechtsstand in Agia (Chania) ist der Lastensegler mit dem Divisionskommandeur durch einen Flugunfall abgestürzt. Über den Funktrupp 200 Watt gibt es keine Erwähnung. Im Einsatz war er nicht. Die **Funktruppe 80 Watt** sind in Maleme hart

gelandet. Eines der beiden Geräte war schwer, das andere leicht beschädigt. Es gelang aber, aus beiden ein funktionierendes Gerät zu machen. Damit konnte die Regimentsfunkstelle gegen 15 Uhr Verbindung mit Athen aufbauen und bis zur Ablösung durch die inzwischen gelandeten Gebirgsjäger am 23. Mai dauernd halten. Bei Agia landete das Gerät unbe-



schädigt am Lastenfallschirm. Über seinen Einsatz und die nach Athen übermittelten Funksprüche berichtete mir der damalige Truppführer. Die Sprüche waren mit der Enigma verschlüsselt. Im Raum Rethymnon landeten die Funktruppe sehr versteckt vor stark überlegenem Gegner, die Geräte fielen in die Hand des Gegners. Der abgesetzten Truppe gelang es nicht, aktiv zu werden. Auch der zweimalige Abwurf von Ersatzgerät mißlang. So konnte als **erste Nachricht** eine mit Steinen am Strand ausgelegte Schrift von Aufklärungsfliegern fotografiert und nach Athen gebracht werden. In Heraklion war die Lage ähnlich. Es gelang aber, den Regimentsgefechtsstand auf einem

Berg östlich des Flugplatzes zu errichten und einen 80 Watt Sender in der Nacht dorthin zu bringen. Mit dem wurde Verbindung mit Athen hergestellt.

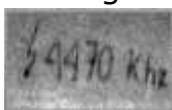
Bei den **Tornisterfunktrupps** gab es Geräteausfälle durch harte Landung und beim Gegner gelandetes Gerät. Ein großer Teil der Verbindungen zu den Bataillonen und Kompanien konnte aber erfolgreich hergestellt werden. An sich war Sprechfunk strikt verboten. Es zeigte sich aber, dass der Vorteil eines direkten Austauschs der Kommandeure miteinander den Nachteil der Abhörbarkeit weit überwog. Das Bild rechts



zeigt Major Stentzler an der Bataillonsfunkstelle des II. Bataillons Sturmregiment. Als Beispiel für den Einsatz des Tornisterfunkgerätes f ist auf

dem Bild links ein Funktrupp der 1. Batterie der Fallschirm Artillerieabteilung 7 im Raum Maleme zu sehen.

Zwei Ausschnitte aus den Aufklärungsfotos bei Rethymnon betreffen die Funkverbindungen. Da ist links die Aufforderung zur direkten Funkverbindung Boden - Flugzeug auf 4470 kHz, die an sich gar nicht vorgesehen war. Sie hätte von Kreta über das XI. Fliegerkorps zum VIII. Fl.Korps und von dort zum Flugzeug laufen sollen! Da haben sich zwei Luftwaffenoffiziere persönlich gekannt. Die Anforderung „b1-Gerät 10 Anod u 5 Samm 2B38“ weist auf



regen Funkverkehr und stark belastete Batterien in den Geräten hin.

Insgesamt waren einerseits fehlende Funkverbindungen die Ursache unnötiger Verluste, andererseits haben die zuverlässigen Funkverbindungen das Gelingen der lange Zeit auf des Messers Schneide stehenden Operation erst möglich gemacht. Der Gegner verfügte über eine zu geringe Zahl an Funkgeräten und benutzte überwiegend feste griechische Drahtnachrichtenverbindungen. Diese waren aber durch intensive Bombardements durch die Luftwaffe weitgehend zerstört.

Ich habe in den Fotoalben der Fallschirmfunker immer wieder Fotos gesehen, auf denen etwa ein Drittel der abgebildeten Funker mit einem kleinen Kreuz markiert waren ... Das hat mich sehr betroffen.

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 ausdruckbare Schaltpläne sind abrufbar.



KAPSCH „Pagat“



Werbeblatt für das Portablegerät KAPSCH „Pagat“

Titelbild: KAPSCH Transistorportable „Pagat“, Baujahr 1963