

FUNK 176 GESCHICHTE



Mittel- und Langwelle für zuhause.



Peilplatzvermessung

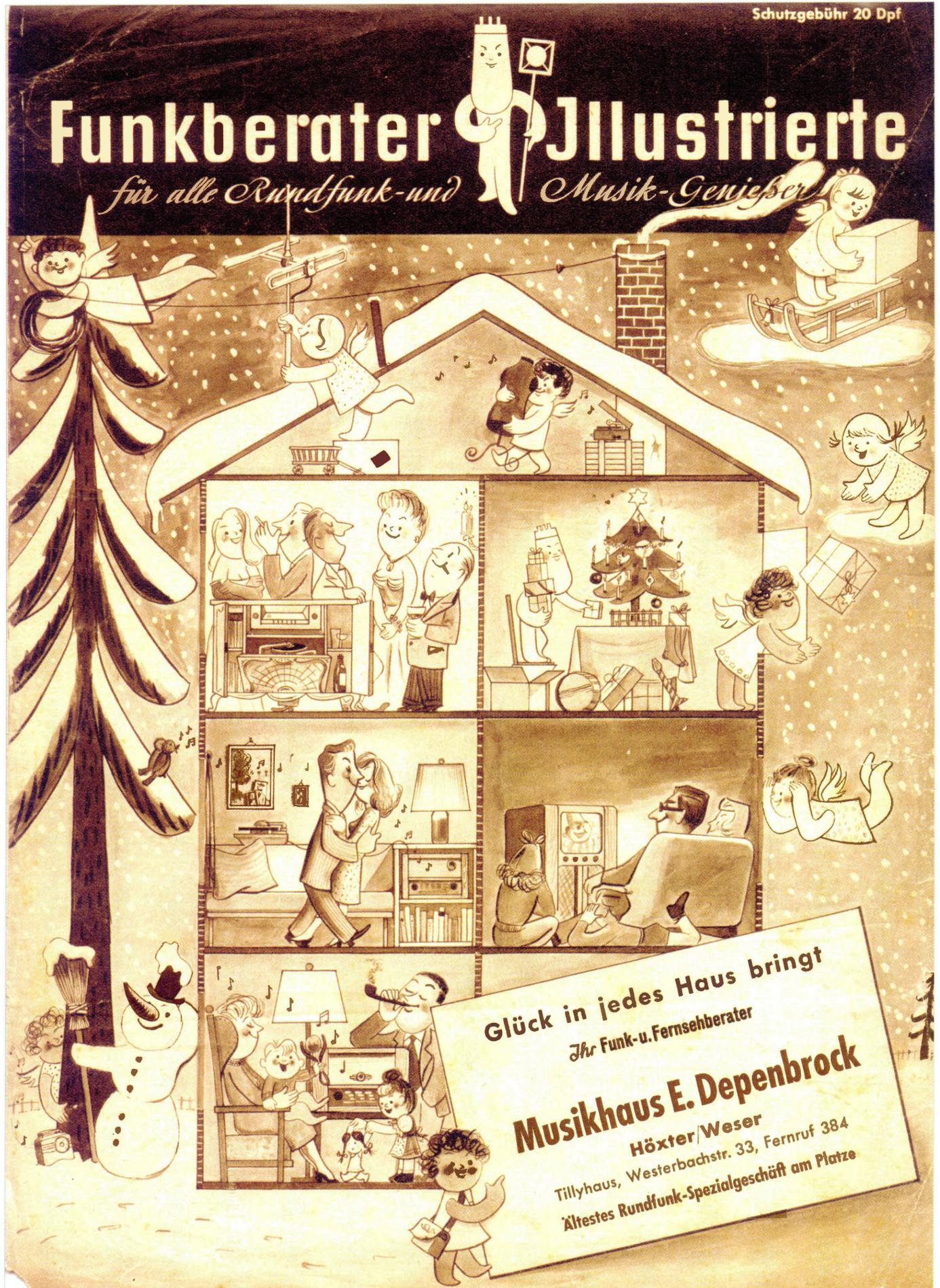


Radio- und TV-Puppenstube



50 Jahre Sputnik





Funkberater Illustrierte, 1953.

Bild: Eingesandt von Günter Abele.

LESERBRIEFE

**Konservenbüchsen-Radio
nachgebaut**

Mit Begeisterung habe ich den Artikel in der FG 173 gelesen und sogleich nach geeigneten Konservenbüchsen gesucht – lange vergebens! Die Lösung fand ich mittels einer Kaffeedose und einer Apfelschorleflasche von Aldi. Alles andere war dann gut lösbar. Auch mein Gerät funktioniert sehr gut, und ich würde gerne interessierten GFGF-Radiofreunden nähere Details mitteilen.

Helmut Schinzel,

E-Mail

**„Blumen im Verborgenen“
Aktivitäten unserer Mitglieder**

Die GFGF gibt allen Mitgliedern eine „Heimat“ und versucht, Ihren Wünschen und Ideen entgegenzukommen und zu Erfolgen oder Informationen zu verhelfen. Aufgrund der Größe unseres Vereines und der Streuung seiner Mitglieder über den halben Planeten sind persönliche Kontakte, abgesehen von der Mitgliederversammlung oder Flohmärkten kaum vorhanden oder bekannt.

In einigen Teilen unseres Landes gibt es jedoch regionale Treffen, welche auch meist ein hohes Niveau haben. Derartige Treffen sind mir aus dem Gebiet Niederrhein, dem Raum Braunschweig und aus Dresden bekannt. Es ist nicht verkehrt, derartige Treffen den Mitgliedern in einer kleinen Vorstellung in der Funkgeschichte bekannt zu geben oder auch weitere und neue Aktivitäten zu entfalten.

Im Vereinsteil stellen sich die Dresdner vor.

Ingo Pötschke

GESELLSCHAFT DER FREUNDE DER GESCHICHTE DES FUNKWESENS E.V.

IMPRESSUM

Erscheinung: Erste Woche im Februar, April, Juni, August, Oktober, Dezember.
Redaktionsschluss: Jeweils der Erste des Vormonats.

Herausgeber: Gesellschaft d. Freunde d. Geschichte des Funkwesens (GFGF) e.V., Düsseldorf.
Vorsitzender: Ingo Pötschke, Hospitalstraße 1, 09661 Hainichen.

Kurator: Dr. Rüdiger Walz, Alte Poststraße 12, 65510 Idstein.

Redaktion: Artikelmanuskripte an Bernd Weith, Bornweg 26, 63589 Linsengericht,
E-Mail: funkgeschichte@gfgf.org,
Tel. 06051 971686.

Kleinanzeigen und Termine an Bernd Weith, Bornweg 26, 63589 Linsengericht,
E-Mail: funkgeschichte@gfgf.org,
Tel. 06051 971686, Fax 617593.

Anschriftenänderungen, Beitrittsklärungen an den Schatzmeister Alfred Beier, Försterbergstraße 28, 38644 Goslar, Tel. 05321 81861, Fax 81869, E-Mail: beier.gfgf@t-online.de.

GFGF-Beiträge: Jahresbeitrag 35 €, Schüler/ Studenten jeweils 26 € (gegen Vorlage einer Bescheinigung), einmalige Beitrittsgebühr 3 €.

Für GFGF-Mitglieder ist der Bezug der Funkgeschichte im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Konto: GFGF e.V., Konto-Nr. 29 29 29-503, Postbank Köln (BLZ 370 100 50), IBAN DE94 3701 0050 0292 9295 03, BIC PBNKDEFF.

Internet: www.gfgf.org

Satz und Layout: Redaktion und Verlag G. Weith, Bornweg 26, 63589 Linsengericht
Druck und Versand: Druckerei und Verlag Bilz GmbH, Bahnhofstraße 4, 63773 Goldbach.

Anzeigen: Es gilt die Anzeigenpreisliste 2007. Kleinanzeigen sind für Mitglieder frei.
Mediadaten (mit Anzeigenpreisliste) als PDF unter www.gfgf.org oder bei funkgeschichte@gfgf.org per E-Mail anfordern. Postversand gegen frankierten und adressierten Rückumschlag an die Redaktion.

Auflage: 2600 Exemplare
© GFGF e.V., Düsseldorf. ISSN 0178-7349

Jede Art der Vervielfältigung, Veröffentlichung oder Abschrift nur mit Genehmigung der Redaktion.

INHALT

Typenreferent

183 Elektronenstrahl-Oszillographen
(ROLAND FUCHS)

Börsen

181 Termine von Veranstaltungen

andere Vereine

183 Das Monatstreffen in Sachsen (INGO PÖTSCHKE)

Ausstellungen

183 Die GFGF im AFZ des DARC (DR. ECKART VIEHL)

Lieferhinweis

184 Abeles Radiogesichten (SANDRA SCHRÖDER)

184 Bernhard Hein übernimmt GFGF-Buchverlag (DR. RÜDIGER WALZ)

Biografie

185 Georg Graf von Arcos letzte Ruhestätte (DIRK BECKER)

Funk-Kalender

179 Geschichte der Elektrizität 1830 bis 1850 (3) (DR. HEINRICH ESSER)

Funkgeschichte

168 Kurzwellensignal aus dem All (HANS-DIETER LECHTERMANN)

Elektronenröhren

192 Russischer Röhrenschlüssel (WINFRIED MÜLLER)

Rundfunkempfänger

193 Elektrifizierte Puppenstube mit Radio und TV für den Weihnachtstisch (EDELTRUD BÖSTERLING)

194 Erika-Detektorempfänger (DIPL.-ING. WERNER BÖSTERLING)

Kommerzielle Technik

185 Geräteausstattung zur Vermessung von Peilplätzen (RUDOLF GRABAU)

Schaltungstechnik

174 Mittel- und Langwelle für zuhause (KONRAD BIRKNER)

Basteltipp

191 Ersatzbestückung für den DKE 38 (WALTER KRIEG-ENZ)

Internet

177 Radios bei ebay (DR. HERBERT BÖRNER)

178 Radios bei ebay II (BERND WEITH)

Datenblatt

195 Erika-Detektorempfänger (DIPL.-ING. WERNER BÖSTERLING)

Titel: Sputnik 1 – lesen Sie den Beitrag ab Seite 168.

ARCHIV



JACQUELINE PÖTSCHKE
Hospitalstraße 1
09661 Hainichen
Tel.
E-Mail

Kurzwellensignale

aus dem All

50 Jahre Satellitentechnik

AUTOR



HANS-DIETER LECHTERMANN
Langenberg
E-Mail

Es geschah am 4. Oktober 1957, also vor

gut 50 Jahren, als die Sowjets für die ganze Welt überraschend den ersten künstlichen Satelliten in das Weltall brachten. Getragen von einer R-7 Trägerrakete, die von SERGEJ KOROLJOW entwickelt wurde, erreichte Sputnik 1 die Erdumlaufbahn bei einem Gewicht von 83,6 kg und einem Durchmesser von 58 cm [1].

Sputnik 1 hatte nur einen Zweck: Den Amerikanern zuvorzukommen. Der eigentliche russische Satellit sollte später Sputnik 3 sein; ein komplexer und schwerer wissenschaftlicher Satellit. Doch sein Bau verzögerte sich, und so entschloss sich KOROLJOW einen „Schnellschuss“ zu starten. Ein einfacher Satellit, der nur die Möglichkeit hatte, durch seine Funksignale den Beweis zu erbringen, dass er im Orbit war. Sputnik hatte keine Solarzellen, sondern im Innern Silber-Zink-Batterien für eine Lebensdauer von drei Wochen. Ein 1-Watt-Sender sendete abwechselnd im Kurzwellen-Bereich bei 20 und 40 MHz – zwei Frequenzen, die jeder Funkamateure empfangen konnte, und weil

Um die Temperatur im Innern zwischen 20° und 30° Celsius zu halten, hatte man ihn mit Stickstoff gefüllt und einen kleinen Ventilator sowie ein Regulationssystem installiert [7].

Der Erdtrabant enthielt ein Thermometer sowie einen Funksender, der genau 21 Tage aktiv war. Damit wollte man beweisen, dass es möglich ist, künstliche Objekte im Weltraum zu orten. Einige Funkamateure konnten die Signale des Satelliten auffangen und die Exis-



Bild 2: Bahnspur des Sputnik 1 [2].

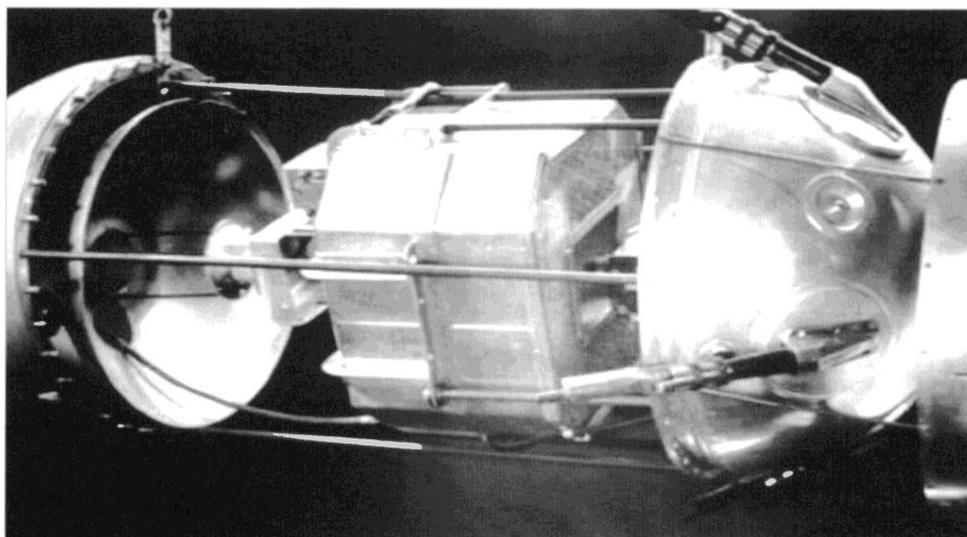


Bild 1: Aufbau des Sputnik 1 [1].

die Sowjets in der Kürze keinen zuverlässigen UKW-Sender zur Verfügung hatten [1].

tenz bestätigen [2].

An der Schulsternwarte Rodewisch (Sachsen) wurde der Sputnik am 8. Oktober 1957 erstmals mit Hilfe eines Fernglases gesehen. Hier entstand am 13. Oktober 1957 auch die erste Fotografie der Trägerrakete von Sputnik 1 [2].

Sputnik 1 blieb noch bis zum 4. Januar 1958 im All, bevor er in der Erdatmosphäre verglühte [7].

Baikonur, Russland

SERGEJ KOROLJOW war ein genialer Raketenkonstrukteur, der russische Gegenspieler zum westlichen Raketentechniker

WERNHER VON BRAUN. Er trieb unter NIKITA SERGEJEWITSCH CHRUSCHTSCHOW die Pläne für eine Trägerrakete voran.

Die R-7 wurde von 1954–1957 entwickelt. KOROLJOW als Chefkonstrukteur hatte das Konzept im Jahre 1953 entwickelt und schlug es am 25. Mai 1954 vor. Schon am 9. Juli 1954 wurde es genehmigt und KOROLJOW verantwortlicher Leiter. Am 15. Mai 1957, also nur drei Jahre später fand der erste Start statt, dieser endete nach 98 Sekunden, als Block D losbrach. Beim nächsten Versuch im Juni kam es dreimal nicht zur Zündung, weil jemand ein Stickstoffventil falsch eingebaut hatte. Der dritte Versuch am 12. Juli 1957 endete mit der Explosion der Rakete durch Versagen der Steueranlage. Doch am 27. August 1957 klappte zum ersten Mal ein Start. Obwohl dieser von der russischen Nachrichtenagentur verbreitet wurde, fand er im Westen keinerlei Beachtung. Dabei reklamierte man sogar einen neuen Weltrekord für die erreichte Reichweite. Nach dem zweiten Testflug über interkontinentale Distanzen am 7. September 1957 erfolgte schon der Start von Sputnik 1 [6].

Um den Starttermin hatte es in den letzten Tagen des September 1957 noch Aufregung gegeben: KOROLJOW hatte als Starttermin ursprünglich den 6. Oktober 1957 festgelegt. Nun hatte sich aber herausgestellt, dass amerikanische Wissenschaftler für diesen Tag die Veröffentlichung eines Papiers unter dem vielsagenden Titel „Satellit über dem Planeten“

Das Buch Weltall Erde Mensch erhielt jeder Jugendliche bis 1975 als Geschenk zur Jugendweihe. Aufgrund der hohen Qualität und des interessanten Inhaltes war das Buch sehr beliebt. (Ab 1976 gab es das mit Propaganda vollgestopfte Werk: Der Sozialismus Deine Welt.)

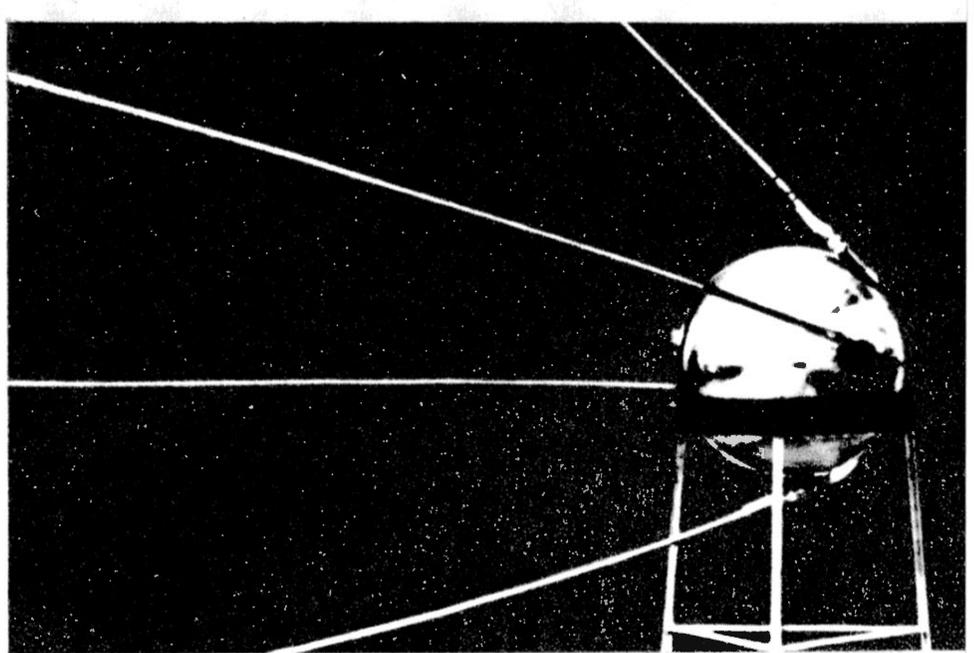


Abb. 59. „Sputnik 1“ – der erste künstliche Weltkörper im Weltall, der am 4. Oktober 1957 in der Sowjetunion von einer Mehrstufenrakete in eine elliptische Bahn um die Erde hinaufgetragen wurde. Durchmesser des Satelliten 58 cm, Gewicht 83,6 kg, Frequenzen der eingebauten beiden Sender 20,005 und 40,002 MHz; sie funkten automatisch Meßergebnisse aus dem Weltall. Die Sender kamen nach etwa drei Wochen durch Verlöschen der Batterien zum Schweigen.



Abb. 60. Die Bahn des „Sputniks 1“ um die Erde. Sie verlief anfangs in einer durchschnittlichen Höhe von 900 km und wurde mit einer Geschwindigkeit von 8 km/sec in 96 Minuten durchflogen.

Bild 3: Darstellung des Sputniks im Buch: Weltall Erde Mensch.

Beobachtung des „Sputnik I“ über Ulm

An der Beobachtung des „Sputnik“ hat sich die ganze Welt beteiligt. Es ist dabei schon nicht leicht, seine Funksignale im 15- oder 7-m-Band zu empfangen oder ihn in der Dämmerung mit dem Auge oder Fernrohr sicher zu beobachten. Außerordentlich schwer jedoch ist es, seine wirkliche Bahn funktechnisch zu erfassen und seinen Lauf dabei zu verfolgen. Der Satellit läuft so schnell, daß Versuche, ihn anzupeilen, im allgemeinen vergeblich sein werden, denn er ist bereits weggelaufen, wenn man mit einer Minimumpeilung seine Lage festzustellen sucht.

Auf dem Peilerversuchsfeld von Telefunken bei Ulm sind jedoch in einigen Nächten regelmäßige Beobachtungen

durchgeführt worden, die ganz hervorragende Ergebnisse und genaue Messungen möglich machten. Der hier stehende, neu entwickelte Kurzzeitpeiler arbeitet mit solcher Genauigkeit und vor allem Schnelligkeit der Anzeige, daß der winzige Satellit schon auf weite Entfernung aufgenommen und auf seinem ganzen Weg genau verfolgt werden kann. Wenn der Peilempfänger mit genau eingestellter Frequenz das Aufgehen der Kugel erwartet, so wird schon das erste ankommende Signal sichtbar angezeigt und läßt den Peilazimut bestimmen. Ein Sichtpeiler gibt dabei die Möglichkeit, die Signale des „Sputnik“ sowohl fotografisch wie auch im Film festzuhalten und

ihm auf seinem ganzen Weg zu folgen. Die dabei gemachten Beobachtungen erstrecken sich im allgemeinen über eine Zeitdauer von durchschnittlich 15 Minuten bis über den Niedergang des Trabanten, wobei das Verhältnis von Signal zum allgemeinen Rauschen von 2:1 bis 15:1 ansteigt und abfällt.

Die unterschiedlichen Beobachtungen während verschiedener Umläufe wurden bildlich auf Film festgehalten und gleichzeitig mündlich auf ein Magnettonband gesprochen. Telefunken hat die Ergebnisse der mehrnächtigen Beobachtung dem Max-Planck-Institut in Weißenaue zur Auswertung übergeben.

Telefunken-Pressemitteilung

Bild 4: *Telefunken-Pressmitteilung über den Sputnik 1.*

angekündigt hatten. KOROLJOW argwöhnte nun, dass die Amerikaner an diesem Tag den Versuch eines Satellitenstarts wagen könnten, dessen Vorbereitungen im Geheimen abgelaufen waren – in letzter Minute entschließt er sich, den geplanten Sputnik-Start um zwei Tage vorzuziehen, um nicht Gefahr zu laufen, dass die Amerikaner ihm in letzter Minute die Butter vom Brot nehmen.

Nachdem Sputnik schließlich zum letzten Mal überprüft und unter seiner Haube an der Spit-

anderthalb Kilometer vom Hangar bis zur Rampe. Am frühen Morgen des 4. Oktober beginnt die Betankung der Rakete. KOROLJOW ist an allen Stellen zugleich, kontrolliert, vergewissert sich, dass alles glatt läuft.

Am Abend dieses 4. Oktober ist die Startanlage am Cosmodrom Baikonur in grelles Scheinwerferlicht getaucht. Im Blockhaus – dem Startbunker direkt an der Startrampe – finden die letzten Systemüberprüfungen statt. Alle sind nervös – auch KOROLJOW – während die lange eingeübten Prozeduren ausgeführt werden.

Um exakt 22:28,34 Uhr Moskauer Zeit am 4. Oktober 1957 zünden die 24 Triebwerke der R-7, und die mächtige Rakete steigt auf einer Säule aus Feuer und Rauch in den wolkenbedeckten Nachthimmel über der Steppe von Kasachstan.

Die R-7 hatte zwar glatt abgehoben – doch während des Flugs stellten sich Probleme ein. Nach 16 Sekunden Flugzeit fällt der Kontrollmechanismus, der für die gleichmäßige Leerung der Kraftstofftanks sorgen soll, aus. Dadurch liegt der Treibstoffverbrauch zu hoch. Gegen Ende der Brennphase fällt zudem eine der Kraftstoffpumpen aus, wodurch die Triebwerke eine Sekunde zu früh abschalten – Sputniks Orbit liegt, wie sich später herausstellt, 80 Kilometer niedriger als geplant.

Dennoch: Exakt 324,5 Sekunden nach dem Start werden Rakete und Satellit voneinander getrennt – Sputnik 1 ist im Orbit angekommen. Die Männer im Blockhaus wissen davon zunächst nichts. Die Rakete verschwindet aus dem Funkbereich der Startkontrolle. Weltweit verteilte Radiostationen für permanenten Funkkontakt gibt es noch nicht – die lokale Empfangsstation ist in einem Lieferwagen untergebracht, der 800 Meter von der Startrampe entfernt parkt, dazu sind einige Beob-



Bild 5: *Satellit und Rakete werden getrennt.*

ze der R-7 sicher verstaubt ist, dämmert der 3. Oktober 1957 herauf: Rollout. Kurz zuvor hatte es noch Hektik gegeben: Eine der Bordbatterien des Sputniks war defekt und musste ausgetauscht werden. Rakete und Sputnik verlassen auf einem Eisenbahnwaggon langsam die Montagehalle auf dem Weg zum Startplatz. Das Entwicklungsteam, allen voran SERGEI KOROLJOW, geht bedächtig schweigend die

bachtungsposten in verschiedenen Teilen des Landes eingerichtet worden.

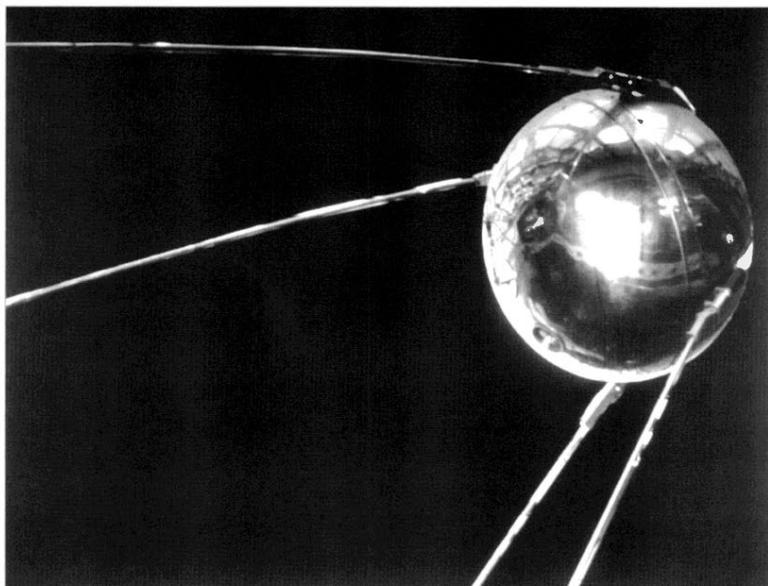
Das Gespann verschwindet hinter dem Horizont. Funkstille. Der kleine Raum im Blockhaus ist überfüllt. Jede Unterhaltung erstickt. Eine Handvoll Menschen in einem winzigen Raum, allesamt Pioniere, atemlose Spannung, während alle auf die erlösende Nachricht warten. Dann, endlich, nach sechs endlosen Minuten kommt die Nachricht, dass die Beobachtungsstation in Kamtschatka das Signal aufgenommen hat. Jubel bricht los – doch KOROLJOW hält die Feiernden zurück: „Wartet mit der Feier. Die Leute in der Station könnten sich irren. Warten wir ab, bis die Signale von unserer eigenen Station empfangen werden, nachdem der Satellit um die Erde geflogen ist.“

Nach langen Minuten gespannter Stille ertönt auch in der Empfangsstation vor Ort das Pieppiep-piep von Sputnik 1. Es wird in den folgenden Stunden auf zahllosen Amateurfunkempfängern in aller Welt fiepen: Sputnik ist da! Viele Raketeningenieure – nüchterne Männer, die gewohnt sind, mit Zahlenkolonnen und Reißbrett zu hantieren – haben Tränen in den Augen, als sie endlich das Piepsen ihres „Kleinen“ in der Umlaufbahn hören.

Völlig anders die Reaktion bei den Mächtigen in Moskau: Wer annimmt, CHRUSCHTSCHOW habe nach Erhalt der Nachricht vom erfolgreichen Sputnik auf dem Tisch getanzt, der irrt. NIKITA CHRUSCHTSCHOW, Schreckgespenst der „freien Welt“ und immer darauf bedacht, den Amerikanern ein Propaganda-Bein zu stellen, hat die Erfolgsmeldung „beinahe apathisch“ aufgenommen: „... schon wieder so ein Raketenstart von KOROLJOW“. CHRUSCHTSCHOW selbst erinnert sich später, seine Raketenexperten telefonisch beglückwünscht zu haben und danach in aller Ruhe zu Bett gegangen zu sein.

Erst am 6. Oktober, als die Nachricht von Sputnik sich wie ein Steppenbrand durch die Gazetten der Welt gefressen hatte, erkennt CHRUSCHTSCHOW das propagandistische Potential des Coups, den KOROLJOW und seine Mannschaft gelandet haben. Die PRAWDA, Speerspitze der russischen Propaganda – die zuvor nur verhalten-technokratisch über Sputnik 1 berichtet hatte – jubelt auf der ersten Seite: „Der Welt erster künstlicher Satellit in der Sowjetunion gebaut“ und veröffentlicht zahlreiche Glückwunschsadressen aus aller – vornehmlich der westlichen – Welt.

Natürlich greift auch CHRUSCHTSCHOW zu: Sputnik gibt ihm reichlich Gelegenheit, seine Gegenspieler auf der anderen Seite der Welt in überschwänglichen Reden zu ärgern. Die PRA-



WDA titelt am 8. Oktober mit: „Russen haben den Wettlauf gewonnen!“ [10]

Bild 6:
Sputnik 1.

Washington, USA

Am Montag, dem 30. September 1957, fand in Washington eine CSAGI-Konferenz statt (Comité Spécial de l'Année Géophysique International). Es trafen sich Vertreter von sieben Nationen, darunter die USA und die Sowjetunion, in der Nationalen Akademie der Wissenschaften. Das Thema dieser Zusammenkunft waren die Raketen und Satellitenunternehmungen des Geophysikalischen Jahres. Der sowjetische Physiker SERGEIJ POLOSKOW sprach über „Sputnik“, ein Wort das im Deutschen „Begleiter“ bedeutet. Seine Ausführungen steckten voller Hinweise auf einen bevorstehenden Start eines Satelliten. Am Freitag, 4. Oktober 1957, fand für Teilnehmer der Konferenz ein Empfang in der sowjetischen Botschaft in Washington statt. Kurz nach 18 Uhr wurde der bei diesem Empfang anwesende Wissenschaftsjournalist der New York Times, WALTER SULLIVAN, ans Telefon gerufen. Seine Redaktion teilte ihm mit, dass die Sowjets den ersten künstlichen Satelliten der Erde gestartet hatten und dieser die Erde in 900 Kilometer Höhe umfliege. Minuten später verkündete der amerikanische Vertreter der CSAGI, LLOYD BERKNER, die ihm von SULLIVAN zugebrachte Nachricht an die Teilnehmer des Empfangs [4].

Die amerikanischen Offiziellen reagierten – ganz im Gegensatz zur öffentlichen Meinung – verhalten auf den Start des Sputniks. Keine Spur von Panik oder einem „Pearl Harbour“ der Amerikaner. EISENHOWER, der die Nach-



Bild 7: HEINZ KAMINSKI und seine freien Mitarbeiter im Sputnik-Keller.

richt von Sputnik beim Golfspielen entgegennahm, sagt später, dass der Start des Sputnik ihn „kein Jota“ berührt habe. Mitglieder des Stabs im Weißen Haus bezeichneten Sputnik als „dummes Flitterzeugs“ und als „hübschen wissenschaftlichen Trick“ – ein amerikanischer Admiral sprach in einem Interview gar von einem „dummen Klumpen Metall, den jeder starten könnte“ [10].

Bochum, Deutschland

Als erster Westeuropäer hat PROF. HEINZ KAMINSKI (1921–2002), DJ5YM, aus Bochum die piepsenden Signale aus dem Weltraum in der Nacht zum 5. Oktober 1957 in seinem Keller mit einem geliehenen Kurzwellenempfänger

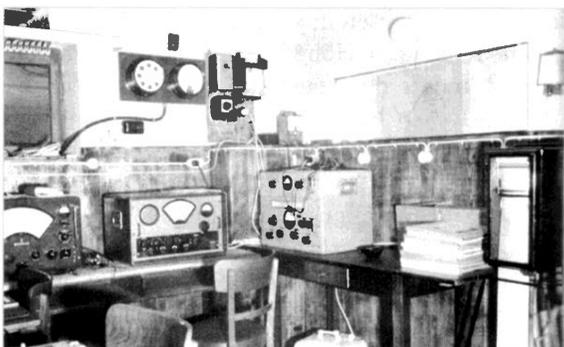
ger verfolgt. Im Juli 1956 war auf Initiative des studierten Chemie-Ingenieurs und ehemaligen Schiffsfunkers HEINZ KAMINSKI, die Außenstelle der Schul- und Volkssternwarte Bochum auf dem 162,6 Meter hohen Böckenberg im Stadtteil Bochum-Sundern errichtet worden.

Im Keller seines anliegenden privaten Einfamilienhauses auf den Ruhrhöhen, richtete der Arbeitskreis der Bochumer Sternfreunde einen kleinen Raum für technisch-wissenschaftliche Arbeiten ein.

Im Jahre 1957 kündigten die Amerikaner an, einen Satelliten in den Weltraum zu bringen. Durch diese Ankündigung bereitete man in Bochum alles Nötige für die optische Satellitenbeobachtung vor. Als die Männer von der Bochumer Sternwarte dann erfuhren, dass die Russen einen Satelliten am 4. Oktober in den Weltraum geschossen hatten, waren sie bestens vorbereitet, um die Umlaufbahn mit ihren Teleskopen zu verfolgen. Aber sie hatten die Rechnung ohne das Wetter gemacht. Dichte Wolkendecken machten diese Beobachtung zunächst unmöglich. Es war die erste große Aufgabe der Bochumer Sternwarte, und nun das.

KAMINSKI hatte nun die Idee, wenn der Satellit nicht optisch beobachtet werden konnte, so sollte es doch wenigstens möglich sein, die Signale von Sputnik einzufangen. Er machte sich auf den Weg, um einen Kurzwellenempfänger auszuleihen. Er fragte bei der Polizei, Behörden, Freunden und bei deutschen sowie alliierten Streitkräften. Es war alles vergeblich. Wer etwas Passendes hatte, durfte es nicht verleihen, die wiederum, die nichts hatten, hätten ihm gerne geholfen. Es war zum Verzweifeln. Am Abend zu Hause fiel Kaminski die Firma Graetz ein, ein auch in Bochum ansässiges Unternehmen das Rundfunkgeräte herstellte. In so einem Unternehmen, sollte es doch wohl ein passendes Gerät geben. Der Leiter der Sternwarte machte sich noch mal auf den Weg zur besagten Firma. Er unterhielt sich mit dem Betriebsleiter, aber dieser konnte ihm erst auch nicht helfen. Was konnte er jetzt noch

Bild 8 und 9: Sputnik-Keller aus der Anfangszeit [3], links. Rechts der Sputnik-Keller schon mit mehr Geräten.



tun? Der Zufall kam ihm zur Hilfe. Da gab es doch noch einen Mitarbeiter bei Graetz, der zu Hause eventuell ein passendes Gerät haben konnte. KAMINSKI eilte weiter und suchte diesen Mann auf. Tatsächlich wurde er hier fündig, da war er, ein 20-Megahertz-Empfänger. Er erhielt nun diesen Kurzwellenempfänger leihweise und eilte glücklich nach Hause. Der Verleiher wiederum hatte ganz vergessen zu fragen, wem er überhaupt das Gerät ausgehändigt hatte. Das erfuhr er erst am nächsten Tag.

Nun konnte KAMINSKI in seinem Keller die gewünschten Signale als erster Westeuropäer einfangen. Durch dieses Ereignis erhielt der Keller den Namen „Sputnik-Keller“ [3].

Telefunken-Pressemitteilung

An der Beobachtung des „Sputnik“ hat sich die ganze Welt beteiligt. Es ist dabei schon nicht leicht, seine Funksignale im 15- oder 7-m-Band zu empfangen oder ihn in der Dämmerung mit dem Auge oder Fernrohr sicher zu beobachten. Außerordentlich schwer jedoch ist es, seine wirkliche Bahn funktechnisch zu erfassen und seinen Lauf dabei zu verfolgen. Der Satellit läuft so schnell, dass Versuche, ihn anzupeilen, im Allgemeinen vergeblich sein werden, denn er ist bereits weggelaufen, wenn man mit einer Minimumpeilung seine Lage festzustellen sucht.

Auf dem Peilerversuchsfeld von Telefunken Ulm sind jedoch in einigen Nächten regelmäßige Beobachtungen durchgeführt worden, die ganz hervorragende Ergebnisse und genaue Messungen möglich machten. Der hier stehende, neu entwickelte Kurzzeitpeiler arbeitet mit solcher Genauigkeit und vor allem Schnelligkeit der Anzeige, dass der winzige Satellit schon auf weite Entfernung aufgenommen werden kann. Wenn der Peilempfänger mit genau eingestellter Frequenz das Aufgehen der Kugel erwartet, so wird schon das erste ankommende Signal sichtbar angezeigt und lässt den Peilazimut bestimmen. Ein Sichtpeiler gibt dabei die Möglichkeit, die Signale des „Sputnik“ sowohl fotografisch wie auch im Film festzuhalten und ihn auf seinem ganzen Weg zu verfolgen. Die dabei gemachten Beobachtungen erstrecken sich im Allgemeinen über eine Zeitdauer von durchschnittlich 15 Minuten bis über den Niedergang des Trabanten. Wobei das Verhältnis von Signal zum allgemeinen Rauschen von 2:1 bis 15:1 ansteigt und abfällt.

Die unterschiedlichen Beobachtungen während verschiedener Umläufe wurden bildlich

auf Film festgehalten und gleichzeitig mündlich auf ein Magnettonband gesprochen. Telefunken hat die Ergebnisse der mehrnächtigen Beobachtung dem Max-Planck-Institut in Weissenau zur Auswertung übergeben [9].

Radio- und Telefon-Museum im Verstärkeramt in Rheda–Wiedenbrück

Das Radio- und Telefon-Museum im Verstärkeramt in Rheda–Wiedenbrück (RTM) stellt zu diesem Thema einen Kurzwellenempfänger aus der damaligen Zeit aus. Dieses Gerät war lange Zeit im Fundus der Universität Paderborn. Als es verschrottet werden sollte, rettete unser Mitglied PROF. HANS WALTER WICHERT aus Altenbeken diesen Empfänger und stiftete ihn dem Museum. ■

QUELLEN

- [1] <http://www.bernd-leitenberger.de/sputnikschock.shtml>
- [2] <http://de.wikipedia.org/wiki/Sputnik>
- [3] Kontakt mit dem Weltraum. Die Bochumer Sternwarte von H. Erdmann
- [4] Geschichte der Raumfahrt, Werner Buedeler, 1979 Sigloch Edition Künzelsau
- [5] Weltall Erde Mensch, Verlag Neues Leben Berlin, 1959, Seite 113 ohne ISBN
- [6] <http://www.bernd-leitenberger.de/semjorka.shtml>
- [7] <http://space.huerz.ch/htm/sputnik.htm>
- [8] http://www.raumfahrer.net/raumfahrt/raumsonden/Sputnik_01.shtml
- [9] Zeitschrift Radio und Fernsehen, Jahrgang 1957, Verlag die Wirtschaft Berlin, Heft 22/1957, Seite 719 ohne ISBN (Telefunken Ulm)
- [10] http://www.raumfahrer.net/raumfahrt/raumsonden/Sputnik_01.shtml
- [11] SPS/Science Source/ Photo Researchers, Inc.
- [12] Cortesía APN
- [13] NASA

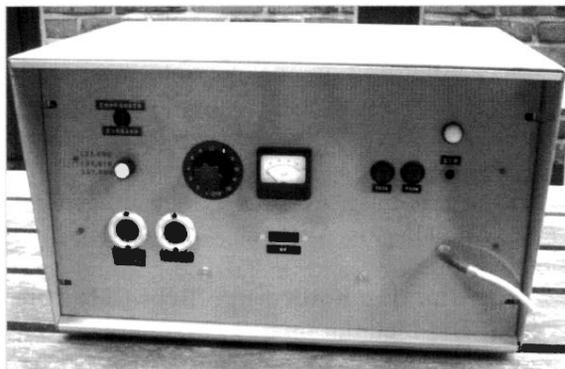


Bild 10:
Kurzwellenempfänger aus der Sammlung des RTM

Die Anschrift und Öffnungszeiten des Museums finden Sie auf den Seiten mit Terminen und Vereinsnachrichten in diesem Heft.

Mittel- und Langwelle für zuhause

AUTOR



KONRAD BIRKNER

Haag

Tel. .

für die Röhrentechnik:

JACOB ROSCHY

St. Ingbert

Tel.

In vielen Gegenden ist die Versorgung mit Mittel- und Langwellenrundfunk äußerst dürftig. Detektorempfänger sind zum Schweigen verurteilt, und Einkreiser (vor allem einfache aus

den 20er Jahren mit den schwachen Röhren) haben es schwer.

Mit der zunehmenden Digitalisierung wird die Situation immer schlechter.

Abhilfe schafft hier nur eine eigene Signalquelle im Haus. Sie muss folgenden Anforderungen genügen:

- **Abgabe eines eben (gut) ausreichenden Signals:** Entweder wird sie direkt mit dem Antenneneingang verbunden, z. B. bei Detektoren, oder ein Stück Draht wirkt als „Antenne“ zur kapazitiven Auskopplung.

Wenn dieser Draht extrem kurz ist gegenüber der Wellenlänge (was z. B. bei zwei Metern Draht und 500 kHz = 600 m der Fall ist) kommt eigentlich nur das E-Feld zur Abgabe.

Eine echte elektromagnetische Strahlung besteht aber aus senkrecht zueinander stehendem E- und H-Feld in Wechselwirkung. Eine gegenseitige Ablösung der Felder erfolgt erst in einiger Entfernung. Man spricht dann vom Fernfeld. Wegen der geringen abgegebenen Energie kann aber eine solche Ablösung gar nicht erfolgen, es ist in dem Abstand praktisch nichts mehr da. Deshalb strahlen wir gar keine elektromagnetische Welle ab, sondern koppeln im Wesentlichen kapazitiv, eventuell auch mit Induktionsschleife als Antenne je nach Lage und Anwendung.

- **Neutrale, das heißt ungefärbte Modulation:** Die Modulation soll ohne hörbare Verzerrung in den Spitzen bis 100% reichen (nicht zu verwechseln mit dem mittleren Modulationsgrad). Denn ein VE 301 soll wie ein VE 301 mit Freischwinger klingen und ein SABA 311 WL eben wie ein SABA mit dynamischem Lautsprecher. Der sogenannte

„alte Klang“ muss vom Empfänger stammen, nicht vom Sender. Deshalb auch die neutrale Modulation.

- **eventuell als Prüfgerät** und tragbar, um auf Radiobörsen etc. die Funktionsfähigkeit der Angebote zu überprüfen

Bisherige Lösungen

Die bisher hier und da beschriebenen Schaltungen sind zwar einfach, kranken aber an der schlechten Modulation, weil sie meist den Oszillator direkt modulieren wollen. Das geht aber nicht ungestraft über einige 10% hinaus. Der Oszillator müsste nämlich unmoduliert mit genau der halben Maximalamplitude schwingen, um bei voller Durchsteuerung ($m = 100\%$) zwischen 0 und 200% zu erreichen. Nach unten geht es mehr oder weniger, aber nach oben ist bald das Ende erreicht.

Aber selbst ein getrennter Oszillator ist allein noch keine Garantie, wenn bestimmte Grundbedingungen nicht erfüllt sind. So z. B. bei der Wahl einer ungeeigneten Röhre, falscher Einspeisung von HF und NF u. s. w.

Mess- und Prüfsender haben (mit Ausnahme sehr teurer Geräte wie R&S SMAF etc.) oft miserable Modulationseigenschaften. Die üblichen 30% Eigenmodulation sind für Abgleichzwecke gerade richtig; groß genug, um ein deutliches NF-Signal zu ergeben und klein genug, um nicht unter Umständen die Regelspannungserzeugung im Prüfling zu beeinflussen. Weitergehende Qualitätsansprüche braucht ein derartiges Gerät nicht zu erfüllen – wozu auch!

Bessere Lösungsansätze

- Ein Röhrengerät ist natürlich nostalgischer und damit „artgerechter“ zur Versorgung historischer Empfänger, aber ziemlich aufwändig und kaum klein und tragbar zu realisieren. Deshalb ist es nur für den Heimbetrieb geeignet.



Bild 6: Ansicht eines aufgebauten Gerätes als privates Gemeinschaftsprojekt einiger engagierter RMorg-Mitglieder.

Schaltung zeigt Bild 5.

Je nach Justierung fällt bei höheren Frequenzen die Ausgangsspannung mehr oder weniger ab. Das liegt am IC, beeinflusst aber weder den Modulationsgrad noch die Qualität. Diese Schaltung wurde als internes Projekt unter RMorg-Mitgliedern verwirklicht. Es sind keine Bausätze verfügbar. Es kann aber jederzeit beliebig nachgebaut werden.

Transkonduktanzverstärker (TCA) als Modulator

Dies ist der praktisch fehlerlose Modulator. (Bild 7) Er mischt ideal (exakt multiplikativ). Es ist aber ein getrennter Oszillator erforderlich. Der Schaltungsaufwand ist schon deshalb bedeutend höher als beim Funktionsgenerator. (Als Oszillator ist natürlich ein Funktionsgene-

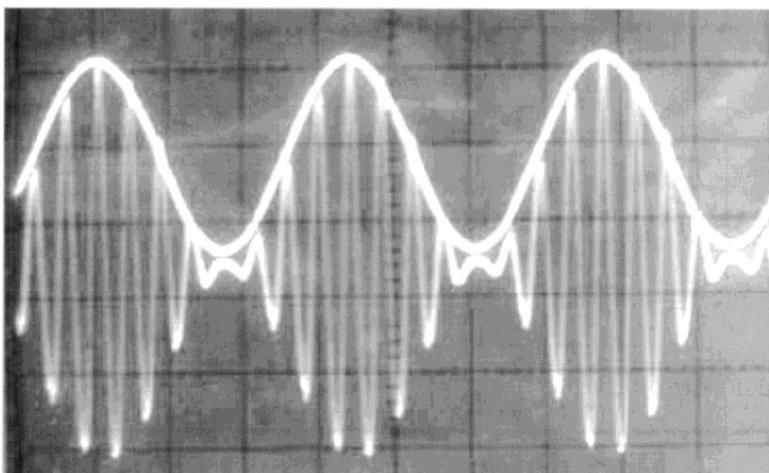


Bild 7: Transkonduktanzmodulator. Träger 480 kHz, Modulation 60 kHz, $m = 100\%$.

rator durchaus denkbar.) Dafür erlaubt er z. B. einen Träger von 480 kHz zu 100% mit 60 kHz zu modulieren.

Röhren-Modulatoren

Am sichersten lässt sich ein Modulator für unsere Zielsetzung mit einer geeigneten Heptode verwirklichen. Dabei ist Folgendes zu beachten:

1. Getrennte Röhren(systeme) für Oszillator und Modulator, z. B. Triode als Oszillator, Heptode als Modulator. Wegen der Linearität soll die Heptode kein Regelrohr sein: z. B. ECH84.
2. Im Interesse minimaler Modulationsverzerrungen wird die NF an g_3 gelegt. Dabei Modulgitter (g_3) niederohmig speisen (Impedanzwandler = Katodenfolger) und HF-verblocken.
3. Oszillator und Schirmgitter (g_2+4) spannungsstabilisiert, Schirmgitter HF-verblockt.
4. Die HF wird auf g_1 eingespeist, wie bei Mischerschaltungen üblich, parallel zum Oszillorgitter, Ansteuerung im C-Betrieb (mit voller Durchsteuerung und Sperrung des Gitters). Die Formung des Ausgangssignals in eine Sinusschwingung erfolgt durch das Ausgangsfilter.
5. Modulatoranode auf Arbeitswiderstand arbeiten lassen, anschließend Filterung durch Tankkreis/pi-Filter oder Parallelschwingkreis.
6. Sorgfältige Justage des Arbeitspunkts mit NF-Generator und Oszilloskop; dadurch praktisch 100% Modulation ohne sicht- und hörbare Verzerrungen.
7. Bei einer Betriebsspannung von ca. 200 V, einem Anoden-Arbeitswiderstand von zirka 40 kOhm, Betriebsfrequenz < 800 kHz und beliebiger Antennenart bleibt die maximale Reichweite bei einigen zehn Metern. ■

Hierzu wird ein gesonderter Beitrag erarbeitet, der sich mit der praktischen Verwirklichung befasst.

Dieser Beitrag beruht auf praktischen Erfahrungen wird in der nächsten Funkgeschichte erscheinen.

Radios bei ebay

AUTOR



DR. HERBERT BÖRNER
Ilmenau
Tel.

Bis vor kurzem wurden noch mehr als 3 Millionen Treffer angezeigt, wenn man bei ebay (<http://www.ebay.de>) das Suchwort „radio“ eingab. Da war die Orientierung schwierig. Das ist verändert worden: Heute wird man erst einmal auf die wichtigsten Kategorien aufmerksam gemacht:

- > Audio & HiFi
- > Auto-HiFi & Navigation
- > Antiquitäten & Kunst
- > Sammeln & Seltenes > Technik & Geräte

nung, dass dann die meisten Bieter im Netz sind. Und da die Angebotsdauer in der Regel zehn Tage beträgt, häufen sich die Zugänge zehn Tage vor einem Sonntag, also an einem Donnerstag. Eine besondere Höhe bekommt die Spitze, wenn ebay eine „Aktion“ ausruft. Als Lockmittel dient der Erlass bestimmter Gebühren, also z.B. „Angebotsgebühr nur einen Cent!“ oder „Galeriebild

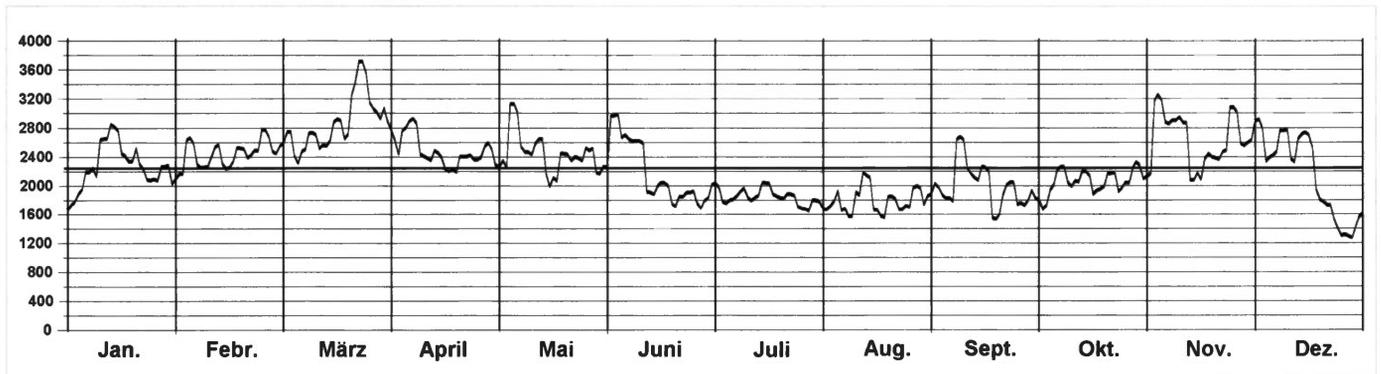


Diagramm 1: Verlauf der übers Jahr 2006 täglich angebotenen Artikel in der Kategorie >Sammeln & Seltenes >Technik & Geräte >Radios.

Für den Sammler alter Funktechnik bieten die ersten drei Kategorien wenig, dafür ist die vierte umso interessanter. Hier finden wir die wichtigen Unterkategorien „Elektronenröhren“, „Funk- & Phonotechnik“ sowie „Radios“. Letztere Kategorie ist der heiße Tipp für alle Kauf- und Verkaufswilligen historischer Funktechnik.

Über ein Jahr lang habe ich mir einmal die Mühe gemacht, allabendlich die Anzahl der momentan bei „Radios“ zu Gebote stehenden Artikel zu notieren. Das Ergebnis dieser 365 Werte des Jahres 2006 ist zusammengedrängt im Diagramm 1 zu sehen. Als Erstes fällt die enorme Menge der gleichzeitig angebotenen Geräte auf, die zwischen 1 500 und bis zu 3 500 schwankt. Übers Jahr gemittelt liegt der Wert bei 2 250.

Auffällig sind auch die Schwankungen. Die kurzfristigen Schwankungen rühren vom Bemühen der Verkäufer her, das Gebotsende auf Sonntag Abend zu legen, in der Hoff-

für einen Cent!“. Das nutzen viele Verkäufer, obwohl der Erlass eigentlich nur geringfügig ist und sich allenfalls bei billigsten Verkäufen von 1,99 € oder darunter lohnt.

Langfristige Schwankungen ergeben sich aus dem Freizeitverhalten der Verkäufer. So gibt es beispielsweise ein absolutes Tief in der zweiten Dezemberhälfte (Weihnachten!). Von Mitte Januar bis Mitte April liegt ein Hoch, die weiteren Schwankungen bis Mitte Juni richten sich nach der jeweiligen Lage der Feiertage (Pfingsten, Ostern, 1. Mai usw.) und der damit verbundenen Schulferien. Ab Mitte Juni beginnt das Ferien- und Urlaubstief, das sich über den August hinaus bis Ende Oktober hinzieht. Im November bis Mitte Dezember liegt wiederum ein Hoch.

Die Verkäufer werden von ebay gezwungen, ihre Waren bestimmten Kategorien und Unterkategorien zuzuordnen. Bei den „Radios“ muss man wählen zwischen „Anleitungen & Bücher“, „Röhrenradios“, „Transistorradios“

und „Sonstige“. Die Röhrenradios sind weiter nach dem Baujahr zu unterteilen in „vor 1930“, „1930–1949“, „1950–1959“ und „ab 1960“. Auf der Grundlage einer längeren Beobachtung wurden die durchschnittlichen Prozentanteile ermittelt. (Diagramm 2)

Den Hauptteil der angebotenen Geräte stellen die Röhrenradios, hier mit Schwerpunkt bei den Wirtschaftswunderjahren 1950–1959. Aber auch die Baujahre 1930–1949 sind mit 30% recht zahlreich vertreten.

Die Baujahre vor 1930 erreichen lediglich 5%. Man muss aber bedenken, dass alle sieben bis zehn Tage das Angebot komplett wechselt, also öfter als 40-mal im Jahr. Von den

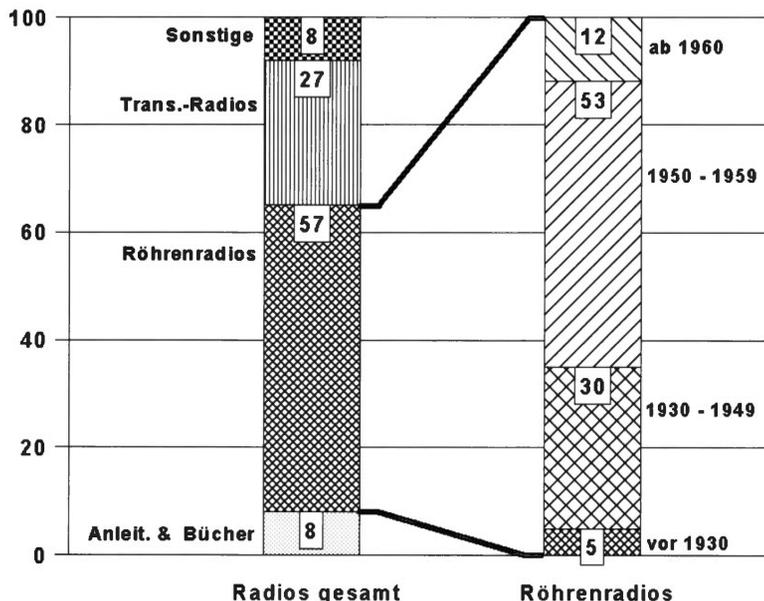


Diagramm 2: Durchschnittliche Prozentanteile in der Kategorie „Radios“ und der Unterkategorie „Röhrenradios“.

durchschnittlich 2 250 gleichzeitig existierenden Angeboten sind 57% Röhrenradios (= 1 283 Stück), wovon der 5%-Anteil 64 Geräte beträgt. Bei 40-maligem Wechsel werden demnach im Jahr $64 \times 40 = \text{rund } 2\,500$ Geräte aus der Zeit vor 1930 angeboten! Das ist wahrhaft eine enorme Zahl.

So gesehen ist ebay der ideale Flohmarkt für zuhause. Um aber aus der Unzahl von Angeboten das Richtige herauszufinden, muss man seinen Sammeltrieb allerdings begrenzen. Wer sich Schwerpunkte setzt, kann seine Sammlung gut vervollständigen, so manche Lücke schließen. Und wer nicht gleich auf das erste Angebot anspringt, sondern sich erst ausreichend informiert und auf ein günstiges Angebot warten kann, der wird mit so manchem Schnäppchen belohnt.

Na denn - viel Erfolg! ■

Radios bei ebay II oder Raum ist in der kleinsten Hütte II

In der FG 154 beschrieb Herr Rosenthal seine Mini-Radio-Nachbauten. Inzwischen gibt es so etwas (vermutlich aus China) in vielen Varianten.

Zuerst entdeckte ich ein Gerät in Spanien zwischen Zeitschriften. Es gab ein Heft mit der Beschreibung des Originals, einigen Radiogeschichten und dem passenden Modell, einem Philips 830 A von 1932. Das Innenleben ist modern, AM und FM, zu bedienen über die klitzekleinen Knöpfe am Gerät. Der Verlag, Radios de antaño in Madrid, hatte damals etwa fünf Modelle im Programm. Spätere Spanienurlaube führten mich regelmäßig durch alle Geschäfte mit Zeitungen. Doch nirgends fand ich eins von den anderen Modellen. Nach Recherchen im Internet die traurige Erkenntnis: Den Verlag gibt es wohl noch, aber das Programm mit den Radios gibt es nicht mehr. (Mein Versuch mit Bargeld im Brief direkt beim Verlag zu bestellen schlug fehl. Das Geld kam mit einem Antwortschreiben zurück.)

Gelegentlich tauchen aber bei ebay (vor allem in Spanien und Italien) solche Modelle auf. Inzwischen ist meine Sammlung auf 16 verschiedene Geräte gewachsen. Als deutschen Vertreter gibt es nur den VE 301, siehe auch das Bild. An der Größe des DIN A4-Heftes erkennt man die Winzigkeit der Modelle. Das Besondere daran ist die wirklich bis ins Detail gehende originalgetreue äußere Nachbildung. Dazu gehört auch, dass die Lautsprecherbe spannung richtiger Stoff ist und die Skala funktioniert. Bernd Weith



Bild 1: Radiomodelle in Miniausführung.

Geschichte der Elektrizität

1830 bis 1850 (3)

AUTOR



DR. HEINRICH ESSER
Telgte
Tel. 1

Im Jahre 1835 lieferte F. M. SCHWERD eine wellentheoretische Deutung für die Beugung und Interferenz des Lichts am Gitter.

Auch die Entwicklung der Telegraphie machte Fortschritte: SCHILING stellt in Bonn seinen 5-Nadel-Telegraphen vor, und der Amerikaner S. F. B. MORSE erfindet Prototypen der Schreibtelegraphen.

Im Jahre 1836 baute C. A. VON STEINHEIL die erste Telegrafentelegraphenleitung. Er verwendet dazu den ersten Drucktelegraphen, eine Vorrichtung, bei der kleine, elektromagnetisch gesteuerte Stifte Zeichen auf bewegtes Papier bringen.

Ebenfalls im Jahre 1836 baut der Franzose ANTOINE-PHILIBERT MASSON den ersten Funkeninduktor.

Im Jahre 1837 entdeckte der Amerikaner C. G. PAGE, dass ein elektromagnetischer Stab Töne aussendet, wenn die Polarität der angelegten Spannung schnell umgepolt wird. Mit dieser Entdeckung begann die Entwicklung des Lautsprechers und der Elektroakustik!

Im gleichen Jahr entwickelte der Franzose C. S. MATHIAS das Galvanometer zu einem praktisch verwendbaren Gerät weiter.

Im Jahre 1838 erfindet der schwedische Physiker PETER SAMUEL MUNK den Kohärer, der auch Fritter genannt wird.

Munk entdeckte, dass lose Eisenfeilspäne „gefrittet“ werden, wenn sie kurz von einem ausreichenden Strom durchflossen werden. „Gefrittet“ bedeutet hier wortwörtlich, dass die feinen Spitzen der Eisenfeilspäne an ihren Berührungspunkten durch die angelegte Spannung ein wenig verkleben und so einem durchfließenden Strom weniger Widerstand entgegensetzen.

Die Ursache für dieses merkwürdige Verhalten des Kohärsers liegt im Überbrücken von feinsten Oxidschichten auf der Eisenoberfläche durch die hohe Spannung. Und dies kommt zustande durch die hohe Feldstärke, die an den kleinen Spitzen der Eisenfeilspäne zustande kommt. Werden die Eisenfeilspäne danach geschüttelt, dann entsteht wieder der ursprünglich hohe Widerstand.

Auf diese Weise erhält man einen brauchbaren Detektor zum Nachweis auch hochfre-

quenter Energie, wenn die angelegte Spannung hoch genug ist. So wurde der Fritter in der Frühzeit der Rundfunktechnik (um 1900) der „Wellenentdecker“, der dann später von den Halbleiterdetektoren abgelöst wurde.

Man kann sich auch leicht selbst einen Fritter zusammenbauen und damit Experimente machen. Man schüttet Eisenfeilspäne in ein Röhrchen, z. B. eine Einwegspritze und steckt zwei Elektroden in die Eisenfeilspäne, sodass eine leitende Strecke von etwa 1 cm entsteht.

Man misst nun diese Strecke mit einem Ohmmeter (Megaohmbereich) und stellt fest, dass der Widerstand der überbrückten Eisenfeilspäne im hohen Megaohm-Bereich liegt. Legt man nun kurzfristig eine „hochgespannte Hochfrequenz“ an und misst danach die Strecke erneut mit dem Ohmmeter durch, so findet man jetzt einen Widerstand im Bereich von einigen hundert Ohm! Der niedrige Widerstand bleibt bestehen, auch wenn die hochfrequente Spannung nicht mehr am Kohärer liegt! Klopfen man dann auf das Röhrchen, dann steigt der Widerstand wieder schlagartig in den hohen Megaohm-Bereich an.

Neben dieser wichtigen Erfindung für die Funktechnik, die allerdings schnell wieder in Vergessenheit geriet, da es an praktischer Anwendungsmöglichkeit fehlte, wurde im Jahr 1838 vor allem die Arbeit an der Weiterentwicklung der elektrischen Telegraphie vorangebracht. So erhält der Amerikaner SAMUEL MORSE sein Patent auf den ersten praktisch nutzbaren Fernschreiber, und der Brite W. F. COOKE erhält ein Patent auf den ersten tragbaren Telegraphen.

Ebenfalls im Jahre 1838 verbessert der Amerikaner C. G. PAGE den Funkeninduktor.

Im Jahre 1839 gibt es eine ganze Reihe kleinerer Beiträge zur Elektrizitätslehre. So erfindet der Deutsche J. P. WAGNER einen einfachen selbsttätigen Stromunterbrecher, der nach ihm als Wagnerscher Hammer benannt wird. Er ist heute noch in jeder üblichen Klingel vorhanden und war in der Frühzeit der

Funktechnik als automatischer Unterbrecher bei Funkeninduktoren wesentliches Bauteil, um hohe Spannungsimpulse zu erzeugen.

Der Franzose A. BECQUEREL beobachtet, dass eine elektrische Spannung entsteht, wenn Licht auf eine Elektrode fällt, die in einem Elektrolyt steht.

FARADAY definiert die Dielektrizitätskonstante.

C. F. SCHÖNBEIN entdeckt bei seinen elektrischen Versuchen das intensiv riechende Ozon, eine kurzlebige Sauerstoffverbindung.

Und im gleichen Jahr 1839 entwickelte WHEATSTONE seinen ersten Zeigertelegraphen und in diesem Zusammenhang auch das elektromagnetische Relais.

Im Jahre 1840 erfindet der Amerikaner S. F. B. MORSE den Morsetaster und das nach ihm benannte Strich-Punkt-Alphabet.

J. P. JOULE berechnet die Wärmeleistung der Elektrizität als Produkt von Widerstand und Quadrat der Stromstärke.

Dem Franzosen AUGUSTE ARTHUR DE LA RIVE gelingt es in Genf, metallische Körper galvanisch zu versilbern, zu vergolden und zu verkupfern. Auch die metallische Beschichtung von nichtmetallischen Gegenständen (Galvanoplastik) gelingt, indem die Körper zunächst mit Graphit beschichtet werden.

Der britische Physiker W. R. GROVE stellt, lange vor EDISON, die erste Vakuumglühlampe her. In einem evakuierten Glaskolben erhitzte er einen Platindraht bis zur Weißglut.

Vierzig Jahre bevor THOMAS ALVA EDISON das Patent auf seine serienmäßig herstellbare Glühlampe bekommt, entwickelt F. MOLEYNS 1841 ebenfalls eine Glühlampe.

Der deutsche Chemiker ROBERT WILHELM BUNSEN entwickelt eine Batterie mit Zink- und Kohle-Elektroden. Damit verbessert er das Daniell-Element von 1836 und baut so das Vorbild für unsere heutigen Taschenlampenbatterien.

Der Engländer J. P. JOULE erforscht den Zusammenhang von Wärme und Elektrizität.

Der amerikanische Physiker JOSEPH HENRY versuchte 1842, Eisenstäbe mit Hilfe von Spulen zu magnetisieren. Dazu legte er einen Eisenstab in eine Spule ein und schloss sie an eine Leidener Flasche an. So wurde das Eisen magnetisch. Er war auch der Erste, der zu diesen Versuchen theoretische Überlegungen

anstellte, und fand heraus, dass die Magnetisierung nicht auf einen Schlag erfolgt, sondern durch ein Hin- und Herpendeln des magnetischen Feldes mit abnehmender Amplitude. Nach JOSEPH HENRY wurde später die Induktivität der Spule mit der Einheit Henry (H) versehen.

Der deutsche Mediziner J. R. MAYER findet den Hauptsatz der Thermodynamik, als er erkannte, dass Arbeit und Wärme äquivalent sind. Weiterhin wies er nach, dass Energie prinzipiell unzerstörbar ist. Das war damals eine ungeheure Behauptung, die erst 1862 von der Fachwelt akzeptiert wurde!

Der englische Physikprofessor CHARLES WHEATSTONE erfindet 1843 die nach ihm benannte Wheatstonesche Brücke. Das ist eine Kompensationsschaltung für genaue Widerstandsmessungen, bei der der Messfehler, den es ansonsten bei Wider-

standsmessungen durch die Messgeräte immer gibt, durch eine geeignete Kunstschaltung eliminiert wird. Dazu wird parallel zum Messzweig ein veränderlicher Widerstand gelegt, der so eingeregelt wird, dass im Moment der Messung kein Strom durch das Instrument im Brückenzweig fließt.

Des Weiteren beschäftigte sich WHEATSTONE mit Arbeiten zu stehenden Wellen und fand darüber einige bemerkenswerte Tatsachen heraus.

Die ersten Gedanken zum Fernsehen tauchen auf: Der Schotte A. BAIN schlägt vor, Bilder elektrisch abzutasten und als Strompulse zu versenden. Der Stand der Technik erlaubte das damals aber noch nicht.

J. d'Almeida führt das Guttapercha als hochwertiges Isoliermaterial für elektrische Leitungen ein. Guttapercha übertraf die bisher verwendeten Isoliermaterialien Kautschuk, Asphalt, Wachs, Harz und Schellack in allen wesentlichen Eigenschaften.

S. F. B. MORSE baut, zusammen mit HENRY, 1844 unabhängig von W. FARADAY das elektromagnetische Telegrafienrelais. Das ist im Wesentlichen ein Relais, das mit einer Schreibvorrichtung gekoppelt ist.

W. FARDELY nimmt zwischen Mainz und Wiesbaden die erste elektromagnetische Telegrafienlinie mit nur einem Draht in Betrieb – die Rückleitung des Stromes erfolgt über die Erde.
(wird fortgesetzt)



SAMUEL FINLEY
BREESSE MORSE

* 27. April 1791
† 2. April 1872

Termine und Vereinsnachrichten

Veranstaltungen und Termine sind nach Datum geordnet aufgeführt.

Bitte vergessen Sie nicht, Ihre Termine rechtzeitig dem Redakteur zu mailen.

REDAKTION



BERND WEITH
63589 Linsengericht
Bornweg

DEZEMBER

Auktion – Historische Unterhaltungstechnik Wien (A)

19. Dezember 2007

Ort: Auktionshaus Dorotheum, Erlachgasse 90, A-1100 Wien

Info: Erwin Macho, Tel.

, E-Mail:

Hinweis: Online-Katalog unter www.dorotheum.com

JANUAR

Kochertaler Amateurfunkflohmarkt

Samstag, 26. Januar 2008, 9 Uhr

Ort: Gemeindehalle Kochertürn, Gemeinde Neuenstadt, LKR Heilbronn

Info: Klaus Riel, Tel. oder Ralf Wystop, Tel.

Hinweis: Einlass Anbieter 8 Uhr.

FEBRUAR

Techno-Nostalgica

Samstag, 9. Februar 2008, 9.30 - 15.30 Uhr

Ort: Hotel- und Kongresszentrum De Giraf, Van Schaikweg 55, NL-7872

AUF EINEN BLICK

19.12. A-1100 Wien, Historische Auktion

2008
26.01. Kochertürn, Flohmarkt

09.02. NL-7872 Emmen, Techno-Nostalgica

08.03. 72213 Altensteig, Börse
30.03. 57334 Bad Laasphe, Börse

27.04. 45711 Datteln, Börse

04.05. 82266 Inning, Börse
10.05. A-4775 Taufkirchen, Flohmarkt

08.06. 63589 Linsengericht, Börse
28.06. 85737 Ismaning, Treffen + Börse

Emmen, Niederlande.

Info: Tel.

E-Mail

MÄRZ

Sammlertreffen und Radiobörse Altensteig

Samstag, 8. März 2008, 9.00 - 17.00 Uhr

Ort: Hotel Traube, Rosenstr. 6, 72213 Altensteig

Info: Ulrich Lambertz, Altensteig, Tel.

Hinweis: Zimmerbestellung unter Tel. , bitte rechtzeitig reservieren und Tischdecken mitbringen.

36. GFGF Radiobörse Bad Laasphe

Sonntag, 30. März 2008, 8.30 - ca. 13.30 Uhr

Ort: Haus des Gastes, Wilhelmsplatz, 57334 Bad Laasphe

Info: Radiomuseum Bad Laasphe, H. Necker, Tel.

Tel. E-Mail

Hinweis: Standgebühr 5 €/Meter, Tische (1,2 m) à 6 € sind ausreichend vorhanden, Tischreservierung

erwünscht. Die zweite Börse des Jahres findet am Sonntag, dem 5. Oktober 2008, statt.

APRIL

32. Radio- und Grammophonbörse in Datteln

Sonntag, 27. April 2008, 9 - 14 Uhr

Ort: Stadthalle Datteln, Kolpingstr. 1

Info: R. Berkenhoff, Tel.

W. Meier, Tel.

R. Nase, Tel.

Hinweis: in der Halle sind Tische vorhanden, Standgebühr: 6,50 €/m

MAI

31. Süddeutsches Sammlertreffen mit Radiobörse Inning/Ammersee

Samstag, 4. Mai 2008, 9 - 13 Uhr

Ort: Haus der Vereine, Schornstraße 3, 82266 Inning

Info: Michael Roggisch, Tel.

Hinweis: Hausöffnung für Anbieter um 8 Uhr, bitte Tischdecken mitbringen und rechtzeitig anmelden, Standgebühr für einen Tisch 8,50 €.

Grenzland Radio- und Funkflohmarkt

Samstag, 10. Mai 2008

Ort: A-4775 Taufkirchen/Pram, Gasthaus Aumayer, gegenüber Bahnhof Taufkirchen

Info: Gerhard Neuböck, Tel.

Hinweis: Aufbau Samstag ab 6.30 Uhr, Voranmeldung erforderlich. Tische sind vorhanden, Tischdecken sind mitzubringen.

Herbsttermin: Samstag, 11. Oktober

JUNI

1. Linsengerichter Funk- und Radiobörse

Sonntag, 8. Juni 2008, 9 Uhr
Ort: Radio-Museum Linsengericht, Schulstr. 6-8, 63589 Linsengericht
Info: D. Reuß, Tel. , E-Mail oder B. Weith, Tel. , E-Mail

Hinweis: Aufbau ab 8 Uhr, bitte Tische mitbringen, bei schönem Wetter auch im Freien, Standgebühr 5 €/Meter, Anmeldung erwünscht, Samstag Treff im Radio-Museum.

6. Radio- und Grammophon-Sammler-Treffen mit Börse beim Großsender des Bayerischen Rundfunk in München Ismaning

Samstag, 28. Juni 2008, 8 - 15 Uhr
Ort: Großsender München-Ismaning, Senderstraße 57, 85737 Ismaning
Info: Michael Roggisch, Tel. .

Hinweis: Bitte Tischdecken mitbringen und rechtzeitig anmelden. (Anmeldeschluss 20. Juni 2008). 8,50 € pro Tisch, ca. 15 Tische mit Stromanschluss. Es werden Rundgänge durch die Sendeanlage ange-

boten, eigene Mittelwellen-Spezialfrequenz für diesen Tag auf 585 KHz mit historischen Musikdarbietungen und Moderation von unserem GFGF-Mitglied Hans Otto Hoffmann.

SONDERAUSSTELLUNGEN

33378 Rheda-Wiedenbrück, Radio- und Telefonmuseum im Verstärkeramt
110 Jahre Braunsche Röhre. Dauer bis März 2008. Ort: Eusterbrockstr. 44, 33378 Rheda-Wiedenbrück. Das Verstärkeramt liegt zwischen den Ortsteilen Wiedenbrück u. St. Vit. Öffnungszeiten: 15. Januar - 15. Dezember jeden Samstag u. Sonntag 14 - 18 Uhr und nach Vereinbarung, Führungen. Info: Richard Kügeler, Tel. , E-Mail: , www.verstaerkeramt.eu. Café: . Eintritt kostenlos, Spende erwünscht.



„... die schöne Arienne ...“ eingesandt von H. Regenthal – vielen Dank.

MUSEEN UND DAUERAUSSTELLUNGEN

- 04736 Waldheim **Heimatmuseum** im Waldheiler Kulturzentrum, Gartenstr. 42. Frühe Baujahre von 1924 bis 1938. Geöffnet Di./Do. 16-18 Uhr, Fr. 10-12 Uhr, So. 9.30-11.30 Uhr, Mo. und Sa. nach Vereinbarung, Führungen nach Anmeldung. Eintritt: *Gesamtes Museum mit allen weiteren Ausstellungen* 1 €, Kinder von sechs bis elf Jahren 0,50 €. Tel.
- 28215 Bremen **Bremer-Rundfunkmuseum e.V.**, Findorffstraße 22-24. Geöffnet Mo.-Fr. von 10 - 16 Uhr. Gruppenführungen nach Vereinbarung, auch an Sonn- und Feiertagen. E-Mail :
- 28832 Achim-Uphusen **Radio-Mende-Museum Uphusen**, H. Rebers, Uphuser Heerstr. . Mende und Nordmende-Geräte. Geöffnet jeden ersten Sonntag im Monat von 10-17 Uhr. Tel
- 39418 Staßfurt **Radio- und Fernsehgeräte**, Löderburger Str. Geöffnet Mo. bis Fr. 8-14 Uhr und nach Vereinbarung, Gruppenführung nach Anmeldung. Herr Maßel, Tel.
- 57290 Neunkirchen **Heimatmuseum Neunkirchen.** Geöffnet jeden zweiten Sonntag im Monat von 14-18 Uhr und nach Vereinbarung. Führungen nach Anmeldung. J. Langbein, Tel. Eintritt frei.
- 63589 Linsengericht **Radio-Museum Linsengericht**, Schulstr. 6-8 (OT Altenhaßlau). Deutsche Radiogeschichte von 1923 bis 1990. Geöffnet jeden 2. und 4. Sonntag im Monat von 14-18 Uhr, Eintritt frei. Anfahrt unter www.radio-museum.de
- 64321 Pfungstadt **Fernsehmuseum Pfungstadt**, Sandstr. 21. Fernsehgeschichte – Schwerpunkt Fernseh GmbH Darmstadt. Geöffnet nach tel. Vereinbarung, Liam O´ Hainnin, Tel.
- 86929 Penzig **Funkstunde - Musik und Technik**, lebendes Museum der historischen Rundfunk-Tonstudioteknik, Leinweggasse 3, Penzig b. Landsberg/Lech. *Öffnungszeit nach Vereinbarung* per E-Mail funkstunde@yahoo.de oder Tel.
- 93086 Wörth-Hofdorf **Nostalgie-Museum**, Zur alten Donau Nr. 4. Geöffnet siehe Homepage www.nostalgie-museum.de Alexander Frh. und Silvia Frf. v. Eyb, Tel.

Elektronenstrahl-Oszillographen

TYPENREFERENT

ROLAND FUCHS, DH1FOX
Breitscheidstraße 12
17291 Prenzlau
Tel.
E-Mail

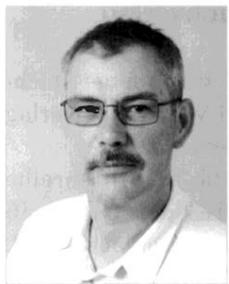
Mein Name ist ROLAND FUCHS, ich bin Jahrgang 1952 und Dipl.-Ing für Technische Gebäudeausrüstung. Seit 1997 bin ich Mitglied der GFGF. Von Jugend an hat mich die Elektronik interessiert, besonders in Form von Radios. Anfangs sammelte ich alles an alten Radios, seit Mitte der 90er Jahre habe ich mich aber auf Elektronenstrahl-Oszillographen und alle damit in Zusammenhang stehenden Geräte wie Mehrstrahlschalter, Kameras, Wagen und natürlich Literatur spezialisiert. Dabei beginnt mein Sammelgebiet zeitmäßig bei der erstmaligen Beschreibung der Elektronenstrahlröhre durch PROF. FERDINAND BRAUN 1897 und endet (Ausnahme Tektronix) mit dem Elektronenröhrenzeitalter. Geographisch sammle ich vor 1945 alle Länder, nach 1945 nur Deutschland (DDR und BRD) und aus den USA Tektronix bis zum Ende der 7000er Serie.

Ich kenne noch zwei Oszillographensammler aus den Reihen der GFGF, also ein bei weitem nicht so dicht besiedeltes Gebiet wie das des Radiosammelns.

Zur Zeit besitze ich über 200 verschiedene Geräte, teils mit Unterlagen, auch Unterlagen ohne Geräte.

Besonders schöne Stücke werden restauriert und zum „Spielen“ gebracht.

Ich bin bereit, mein Wissen und meine Unterlagen anderen Sammlern als Typenreferent für Oszillographen zur Verfügung zu stellen. Ich freue mich auf Ihre Anfragen.



Die GFGF im AFZ des DARC

Am 8. September stellte DR. ECKART VIEHL im Foyer der Geschäftsstelle des Deutschen Amateur-Radio-Clubs e. V. die GFGF vor. Anlass war der Tag der offenen Tür im Amateurfunkzentrum (AFZ) des DARC in Baunatal zum 35. Geburtstag des AFZ. 2000 Besucher verzeichnete das Amateurfunkzentrum. Es konnten die technischen Einrichtungen und die Geschäftsstelle besichtigt werden, und es gab ein Begleitprogramm mit technischen Vorträgen, ein Quiz und Musik, sowie einen „1. Amateurfunkmarkt im Zentrum“.

Zur Vorstellung der GFGF dienten die vier neu erstellten Poster sowie das aktualisierte GFGF-Faltblatt. In vielen Einzelgesprächen an diesem exponierten Standort, direkt am Eingang der Geschäftsstelle, konnte immer wieder festgestellt werden, dass sich viele Funkamateure zwar auch mit der Restaurierung alter Funk- und Radiogeräte befassten, die GFGF aber nicht kennen. Rund 200 Faltblätter sind mitgenommen worden.



Bild 1: DARC-Geschäftsführerin HELGA GAUTSCHE, DO1FIB, und DR. ECKART VIEHL, DJ3JD, am Stand der GFGF.

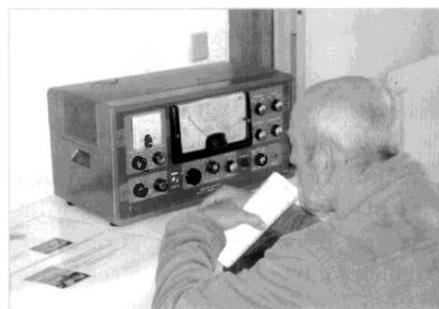


Bild 2: Faszination Geloso: Andachtsvoll wurde jeder Knopf vorsichtig bewegt.

Dr. Eckart Viehl

Das Monatstreffen in Sachsen

Monatlich einmal treffen sich in Dresden die Anhänger der Organisation Heutiger Liebhaber Originaler WM-Geräte, kurz OHLOW.

Entstanden ist das Treffen bereits Ende 2001 aus dem begreifbaren Bestreben, sich mit Gleichgesinnten über das Hobby zu unterhalten, und da ist die Ehefrau nicht immer der geeignetste Partner. So trafen sich zwei, drei, vier und später immer mehr monatlich einmal in einer Gaststätte. Das erwies sich als beständig, und so sind es heute deren acht regelmäßige Teilnehmer und gelegentliche Gäste. Das Einzugsgebiet reicht von Bautzen, Freital, Reinhardtsgrμμα bis zum Umfeld von Dresden, manchmal auch bis Waldheim und Hoyerswerda. Der älteste „Fan“ ist 80 Jahre alt – wir feierten das gerade auf einer Elbdampferfahrt –, der jüngste Ende 30 Jahre.

Das erste Treffen fand am 21. Februar 2002 statt. Thema: Tornisterempfänger b. Inzwischen wurden es bis heute 71 Veranstaltungen. Der Themenbereich umfasst meist kommerzielle Geräte, auch interessante Rundfunkgeräte, gelegentlich – wenn denn Kenntnislücken bemerkt werden – Sachthemen wie Elkos, Kaltkathodenröhren, Hermsdorfer Trimmer, Röhrenentwicklung, Akkus und Ähnliches, sowie auch Wunschthemen, die sich im Zusammenhang mit behandelten Gerätetypen ergeben, zum Beispiel Blindlandverfahren, Funkpeilung oder dergleichen.

Je Abend sind ein bis zwei Themen dran, die dann ausgiebig diskutiert werden.

Zum Ablauf: Allgemein beginnt es 19 Uhr, eine knappe Stunde ist für „Palaver“, Mitbringsel und aktuelle Ereignisse notwendig. Letztens z. B. die Auswertung der Radioausstellung in Dippoldiswalde von GOTTFRIED GRAHL und das Vorführen des (funktionsfähigen!) Puppenstubenfernsehers von LUDWIG DITTMAR.

Zur Freude des Wirtes kommt dann das Abendessen, und danach, bei ein bis zwei Bier, ist das Thema des Abends – vereinbart beim letzten

Treffen – dran. Hier redet der Eigentümer bzw. Vorstellende, alle andern können dazu beitragen und tun das auch, aber nun nur noch ausschließlich zum Thema.

Nach etwa 25 „Tagungen“ wurde der Effekt entdeckt, dass bei Rückgriffen und Erwähnungen auf bereits behandelte Themen krause Stirnen und Unsicherheiten auftraten. Seitdem hat der Vortragende nicht nur sein Gerät herzuschleppen, Fotos zu gestatten, es zu öffnen und über Gerät, Anwendung, Hersteller und Historie zu berichten, sondern auch das im Nachgang auf Papier zu bringen, kopieren zu lassen und die Kopien beim nächsten Treffen zu verteilen, denn „was man schwarz auf weiß besitzt ...“. Das ist nun freilich einige Mühe. Es wird aber ertragen, da es (fast) jeden einmal trifft. So liegen inzwischen etwa 600 Seiten A4 mit Farbfotos, Berichten, Schaltungen, Stücklisten und ähnlich Informativem bei jedem zu Hause.

Das letzte Treffen im Jahr ist „Wunschabend“. Jeder bringt etwas Interessantes mit – Stirlingmotor, Morseschreiber, Geißlerröhren,



Fritter, Funkeninduktor, NF-Stereoverstärker mit 20x EF 80, Puppenstubenröhren(!)radio.

Das letzte Treffen am 12. September 2007 behandelte das SEG 15 des „Funkwerk Dabendorf“ und die weitgehend unbekannte Erzeugnisgruppe der Presseempfänger.

Zwischenzeitliche Anfragen nach Beendigung wurden bisher entrüstet abgewiesen, sodass das Ganze wohl noch eine Weile so weitergehen wird, einmal im Monat im Gasthof Goppeln.

Interessierte, auch als Gäste, sind stets willkommen. *Ingo Pötschke*

Abeles Radiogeschichten

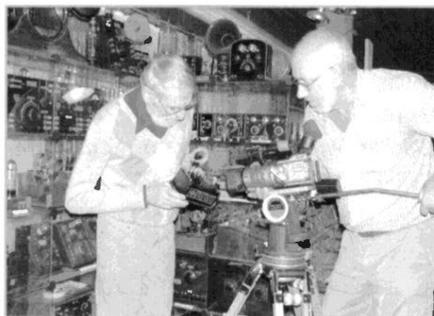
JOSEF PETTINGER:

Geschenktipp für Weihnachten: Neben „Abeles Radiogeschichte“ ist eine weitere DVD über den Radiosammler und die deutsche Funkgeschichte erhältlich.

INGO PÖTSCHKE wies in der FG 172 im Rahmen der Filmbesprechung bereits auf JOSEF PETTINGERS neuen 47-minütigen Film „Abeles Radiogeschichte“ hin. „Dieser Film gewann bereits im regionalen Wettbewerb den ersten Platz und hat gute Chancen 2008 auch auf Bundesebene zu gewinnen“, erklärt PETTINGER.

2006 erschien bereits der 41-minütige erste Film „Fasziniert von Radios“, welcher auf dem Bundeswettbewerb Gold gewann. Die Zusammenarbeit von Radiosammler GÜNTER ABELE und Hobbyfilmer JOSEF PETTINGER begann bereits 1989 mit dem 16-Millimeter-Film „Faszination Radio“. Schon damals gewann PETTINGER mit diesem Film bundesweit erste Plätze. 2005 beschlossen PETTINGER und ABELE eine Neufassung des alten Films. Im neuen „Fasziniert von Radios“ berichtet ABELE als Sammler und Historiker über sein weiter gewachsenes Radiomuseum im eigenen Haus und seine Radiobegeisterung.

Bei der Neufassung und dem



erwähnten Film „Abeles Radiogeschichte“ wurden während der Filmarbeiten über 150 Radiogeräte und Zubehör aufgenommen. Dieses Material wird in der 85-minütigen Zusatz-DVD „Radio Fundus“ für den Interessierten zusammengestellt. Ohne Ton, jedoch mit Informationstafeln versehen, finden sich unter anderem Quer-

verweise auf Abeles Radiobücher.

PETTINGER hat schon über 200 DVDs verkauft. „Auch als Laie der Technik war ich von den anschaulichen Erklärungen der Filme begeistert“, so eine Käuferin. Eine DVD kostet 15 Euro, alle drei 40 Euro, plus fünf Euro Versand.

Bestellung an: Josef Pettinger, Weilerbachweg 6, 73037 Göppingen, Tel.

Sandra Schröder

Berhard Hein übernimmt GFGF-Buchverlag

Die „Schriftenreihe zur Funkgeschichte“ der GFGF wird vom Funk Verlag Bernhard Hein übernommen.

Seit 1989 gibt es die „Schriftenreihe zur Funkgeschichte“ der GFGF, in der bisher 15 Bände erschienen sind. 1990 hatte unser Mitglied DR. RÜDIGER WALZ den „Verlag Dr. Rüdiger Walz“ gegründet, um die Abwicklung von Druck, Autorenhonoraren und Verkauf steuerlich korrekt abzuwickeln. Wie auf den GFGF-Mitgliederversammlungen regelmäßig berichtet, sind in diesen 17 Jahren rund 8 100 Bücher gedruckt worden und davon etwa 7 000 verkauft worden. Nach 17 Jahren wird RÜDIGER WALZ den Verlag aufgeben.

Die GFGF hat im Funk Verlag Bernhard Hein einen idealen Partner für weitere Buchprojekte gefunden. Der Funk Verlag Bernhard Hein ist bereits durch seine umfangreiche Palette an funkhistorischen Büchern bekannt. Der Eigentümer BERNHARD HEIN ist auf diesem Gebiet besonders engagiert. Die GFGF kann von seiner Erfahrung profitieren und von der wesentlich umfangreicheren Werbung, die der Funk Verlag Bernhard Hein aufgrund der größeren Produktpalette machen kann.

Bücher der GFGF sind zukünftig erhältlich (für Mitgliederrabatt bitte Mitgliedsnummer angeben) beim Funk Verlag Bernhard Hein e.K.

Elisabethstr. 16 b

06847 Dessau

e-mail:

Internet www.funkverlag.de

Rüdiger Walz

Geräteausstattung zur Vermessung von Peilplätzen

in den Aufbaujahren der Bundeswehr

Peilplätze müssen geographisch genau vermessen werden, damit die erzielten Ortungsergebnisse so exakt wie nur möglich ermittelt werden können. Wegen der Ausdehnung der Peilbasen (im HF-Frequenzbereich 100...1 000 km, für VHF 15...80 km, für Elo-Aufklärung 10...50 km) kommt es weniger auf die Genauigkeit der Koordinaten des Aufbauplatzes an (Abweichungen um ± 100 m sind immer tolerabel, oft noch wesentlich mehr) als auf die Exaktheit der Bezugsrichtung für die ermittelten Peilwerte (möglichst eine Größenordnung besser als die Peilgenauigkeit, bei ± 1 Grad also $\pm 0,1$ Grad oder etwa ± 2 Strich). Als Bezugsrichtung wurde in der FmEloAufkl der Bundeswehr einheitlich „Geographisch Nord“ vereinbart, sodass die tatsächliche Ausrich-

tung des Peilantennensystems, des Peil-Fahrzeugs oder des Antennenträgers (bei starrer Montage der Antennen), die magnetische Missweisung (bei Vermessung mit Magnetkompass) sowie die prinzipbedingten Abweichungen des Peilverfahrens (Systemfehler) jeweils bei der Feststellung der Bezugsrichtung an einem neuen Einsatzort berücksichtigt werden müssen.

AUTOR



RUDOLF GRABAU
MUCH
Tel.

Das erste Peilplatzvermessungsgerät

Als Hilfsmittel für die Vermessung von Peilstellen sowie für die Überprüfung von Aufbauplätzen und Peilanlagen diente zunächst das Peilplatzvermessungsgerät 1,4-26 MHz der Firma Telefunken, von dem bereits Ende der 50er Jahre 24 Stück für das Heer beschafft wurden. Der Gerätesatz bestand aus vier Komponenten:

- dem Richtgerät FBT, einem einfachen Theodoliten (mit großer Magnetbussole und Fernrohr) auf Dreibeinstativ,
- dem Funkbeschickungssender S 283 (1,4 - 26 MHz) mit einer als Vermessungsstab ausge-

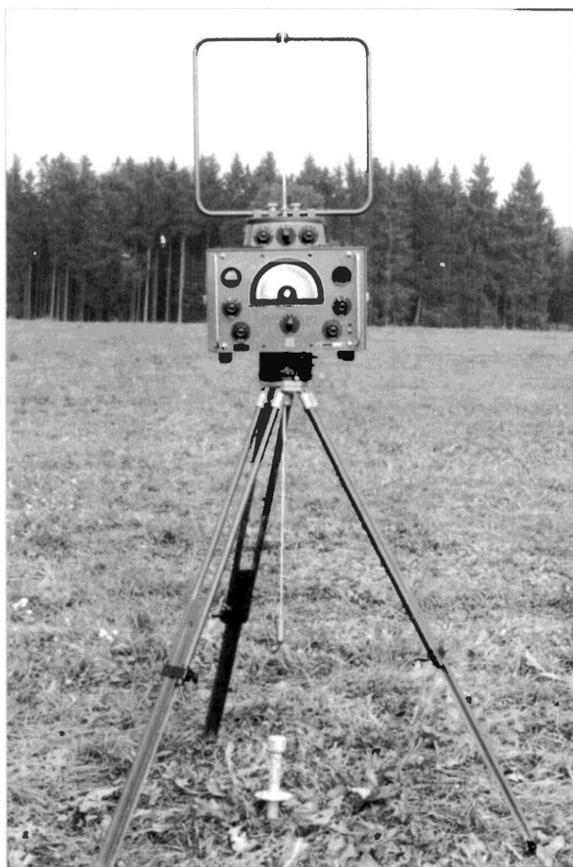


Bild 1: Vermessungspeiler PE 100/2 der Firma Telefunken (1,5-30 MHz).

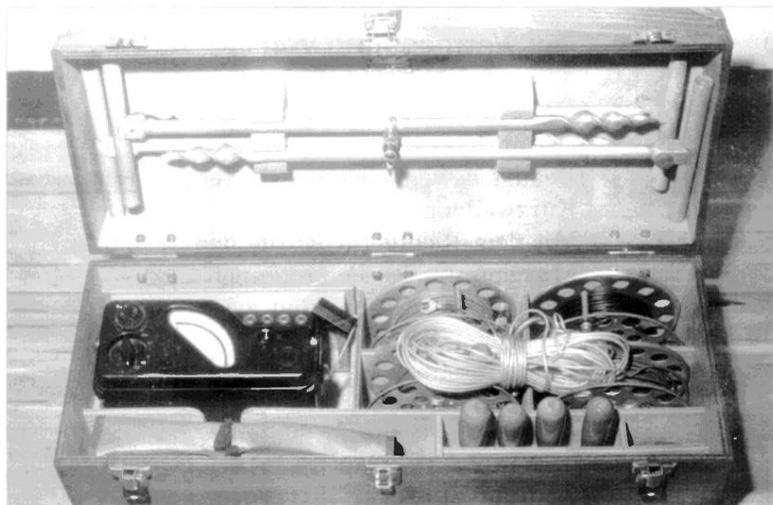


Bild 2: Erdwiderstandsmesser ITS der Firma Metrawatt mit vier Erdbohrern und Verbindungskabeln.

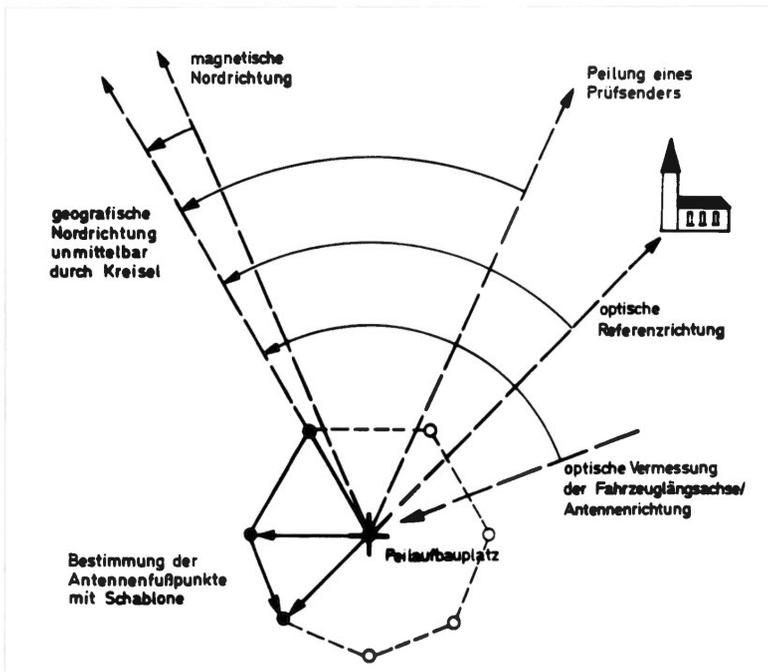


Bild 3: Möglichkeiten zur Feststellung/Festlegung der Referenzrichtung bei einer Peilanlage.

bildeten Antenne,

- dem Vermessungspeiler PE 100/2 (1,5 - 30 MHz) mit aufschraubbarem Peilrahmen (zirka 0,1 m²), ebenfalls auf Dreibein einsetzbar,
- dem Erdwiderstandsmesser ITS (0... 10 000 Ω, Firma Metrawatt) mit vier Erdbohrern als Messsonden und eingebautem Kurbelinduktor zum Erzeugen der Messspannung.

Aufgabenstellung der einzelnen Geräte zur Erkundung und Vermessung von Peilplätzen

Der Gerätesatz war am Bedarf beweglich eingesetzter Kurzwellenpeiler ausgerichtet. Mit dem Richtgerät wurde der Mittelpunkt des Peilantennensystems vermessen, und zwar nach dem Prinzip des „Rückwärtseinschneidens“ bekannter Geländemerkmale: Hierdurch ergaben sich (unter Nutzung einer Landkarte) die Koordinaten (Rechts- und Hochwert) des Aufbauplatzes sowie nach Berichtigung um die (zu

einer der Standlinien bestehenden) Winkeldifferenz die „Bezugsrichtung Nord“ (Bild 3). Für eine Schnellvermessung oder eine Vermessung bei Nacht wurde der Magnetkompass des Richtgerätes benutzt, die gewonnene magnetische Nordrichtung um die Missweisung (Wert aus der Landkarte) korrigiert. Nun wurde die Bezugsrichtung Nord auf das Peilantennensystem übertragen (und die Winkeldifferenz zwischen beiden ermittelt) und dieses (jedenfalls bei Errichtung der einzelnen Antennenelemente eines HF-Adcocksystems) mittels Schablone und Fernrohr des Richtgerätes aufgebaut.

Der Funkbeschickungssender diente der Überprüfung der korrekten Peilfunktion einer Peilanlage. Der Sender wurde in möglichst großem Abstand kreisförmig um die Peilantenne bewegt, entweder eingewiesen anhand optischer Peilung mit dem Fernrohr des Richtgerätes (z.B. um jeweils 15 Grad verändert) oder nach zeitlich/örtlich reproduzierbarem Ablaufprogramm. Die Differenzen zwischen den optischen Peilungen/geographischen Standlinien und den abgelesenen Funkpeilwerten ergaben die Fehlerwerte der Peilanlage (Bild 4).

Funkbeschickungssender können auch dazu verwendet werden, die Bezugsrichtung Nord bei Antennensystemen zu ermitteln, die optisch nicht ausgefluchtet werden können (z. B. bei Antennen auf einem zwar torsionsarmen, aber nicht richtungsstabil errichteten Träger). Dazu

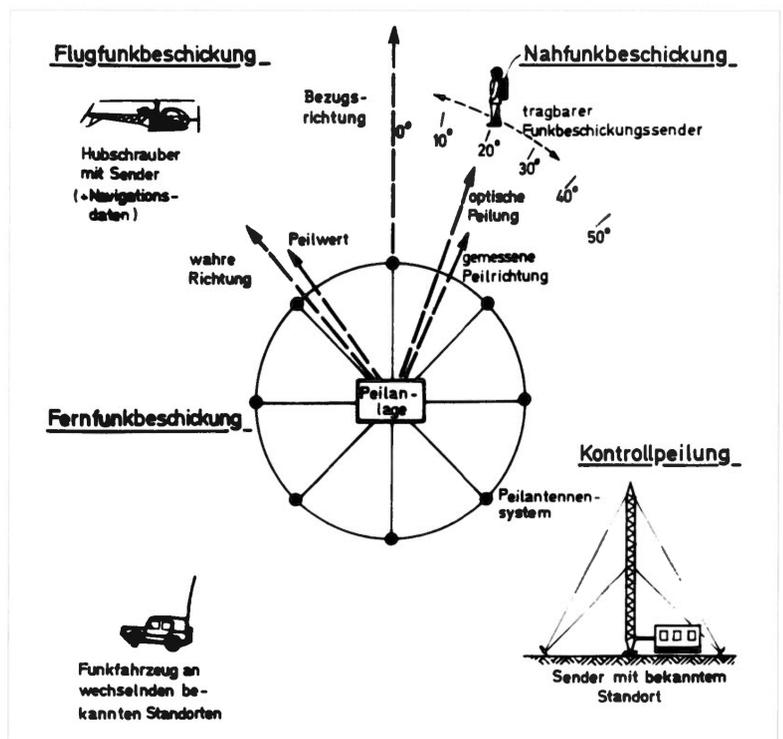


Bild 4: Funkbeschickung einer Peilstelle und Kontrollpeilungen (siehe auch [1] und [2]).

wurde der Funkbeschickungssender mittels Richtgerät in Nordrichtung vom Antennenfußpunkt ausgefluchtet und dann die Antennenanlage oder der Teilkreis der Peilanzeige auf Bezugsrichtung „Nord“ eingedreht. Alternativ kann man auch den Wert der Funkbeschickung als Korrekturwert zur 0-Richtung der Peilanlage berücksichtigen.

Der Vermessungspeiler wurde zur Erkundung eines Aufbauplatzes für eine Peilstelle (vor deren Aufbau) benutzt, diese Erkundung diente vor allem zum Ausscheiden nicht geeigneter Aufbauplatze. Mit dem Peilgerät wurden dazu Kontrollpeilungen bekannter Sendungen durchgeführt, störende Emitter in der Umgebung festgestellt (Funkstörungen durch nahegelegene Industriebetriebe) und eventuell eine Funkbeschickung mit dem Beschickungssender vorgenommen.

Mit dem Erdwiderstandsmesser wurde der spezifische Erdwiderstand am geplanten Aufbauplatz und in dessen Umgebung gemessen. Besonders günstig für HF-Peilstellen ist geringer Erdwiderstand (hohe Bodenfeuchtigkeit), wichtiger ist jedoch die Homogenität (Gleichförmigkeit) des Erdwiderstandes in größerem Umkreis, weil unterschiedliche Leitfähigkeit des Bodens (Wasseradern, Grundwasserhöhe, Kabel, Metallrohre) Verwerfungen der Wellenfronten und damit Fehlpeilungen verursachen können.

Entwicklung und Beschaffung neuer Geräte zur Vermessung von Peilplätzen

Die beschafften Funkpeilvermessungsgeräte waren viele Jahre im Einsatz, allerdings wurde der Peiler PE 100/2 wegen Größe, Gewicht und Stromversorgungsproblemen (Heizbatterie 1,5 V/Anodenbatterien 2x 75 V) praktisch nicht verwendet. Telefunken, Ulm hatte in den 50er Jahren (in Anlehnung an entsprechende Geräte der Funkabwehr im Zweiten Weltkrieg) einen Kleinstpeiler PE 484 entwickelt, der unerkannt eingesetzt werden sollte. Das Peilgerät (ursprünglich für den verdeckten Einsatz der Funkabwehr bei der Suche nach Kurzwellensendern konzipiert) war als Gürtelpeiler ausgeführt. Der Empfänger konnte so klein gehalten werden, weil man zwei Bleistiftrohren und die ersten verfügbaren Transistoren verwendete. Zur Umschaltung der Frequenzbereiche wurden Patronen mit Ferritspulen seitlich in das Gehäuse eingeschoben, mit denen auch gepeilt werden konnte. Als Peilantenne

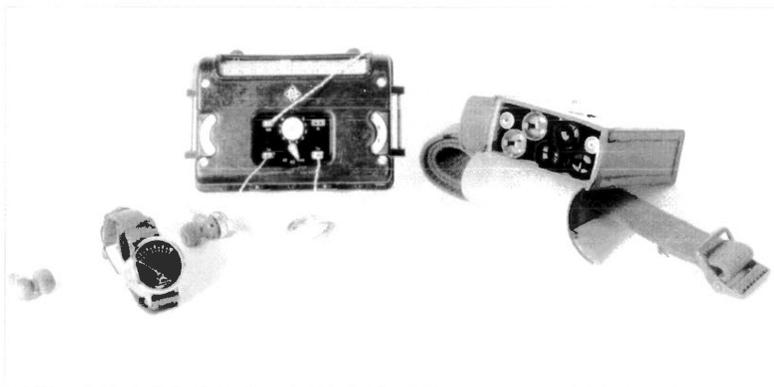


Bild 5: Kleinstpeilgerät PE 484/2 der Firma Telefunken: Empfänger mit Hörbügel, Armband-Messgerät und Spulentasche.

für den verdeckten Einsatz war allerdings ein flexibler Rahmen vorgesehen, der – eingearbeitet in eine Art Weste – unter der Kleidung auf dem Rücken getragen wurde. Als Indikatoren dienten ein Ohrhörer und ein als Armbanduhr getarntes Zeigerinstrument. Um die Richtung zum Sender zu ermitteln, drehte sich die peilende Person um die eigene Körperachse bis das Empfangsminimum erreicht war.

Telefunken stattete diesen Empfänger mit der Rahmenantenne des Peilers P 100/2 sowie einer stabförmigen Hilfsantenne aus, setzte ihn mit einer Magnetbussole auf ein Stativ und bot ihn so der Bundeswehr als Vermessungspeiler an. Als solcher bewährte er sich zwar nicht, aber die Firma verkaufte dennoch etliche dieser Geräte an andere Kunden, vor allem zu nachrichtendienstlichen Zwecken. (Zu den Vorläufern im Zweiten Weltkrieg vergleiche Trenkle: Die deutschen Funkpeil- und-Horch-Verfahren bis 1945, Ulm 1982, S. 71 ff.)

Der Funkbeschickungssender S 283 war zur Vermessung von HF-Peilern gut geeignet, deckte jedoch höhere Frequenzbereiche, vor allem den der VHF-Peiler, nicht ab. Vom Heeresamt wurden daher 1965 Militärische Forderungen sowohl für einen Funkbeschickungs- und Prüfsender 1-200 MHz als auch für einen Funkpeiler HF zur Auswahl von Peilplätzen herausgegeben. Aufgrund dieser Forderungen



Bild 6: Peilgerät PE 484/2 mit drehbarem Teilkreis/Magnetbussole auf Fotostativ.

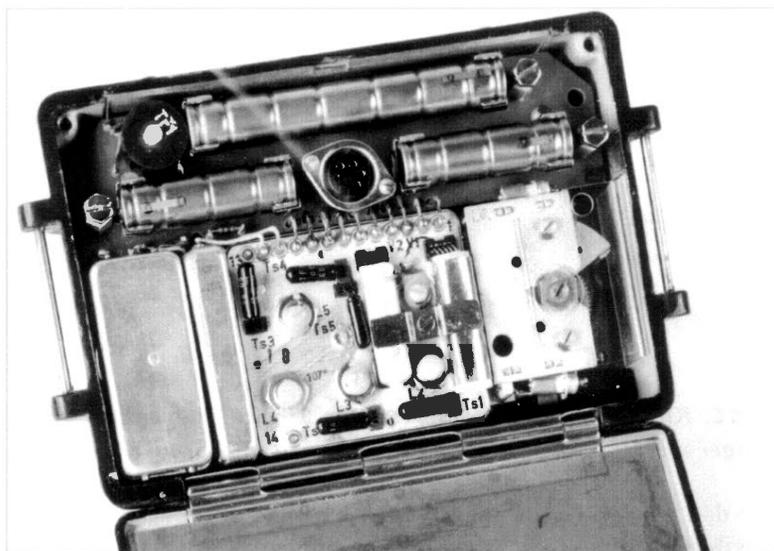


Bild 7: Wegen der bemerkenswerten Konstruktion, zusätzlich ein Blick in das Innere des Empfängers: Oben der Ferrit-Ausgangstransformator, die NiCd-Akkus und die Ladesteckdose (dahinter eine eigeschobene Spulenpatrone), unten links der Spannungswandler zur Erzeugung der Anodenspannung, auf der Montageplatte in der Mitte die Spulen, die OC-Transistoren und die beiden Röhren für Mischstufe und Oszillator, rechts der Drehkondensator.

hat dann die Firma Nord-Mende, Bremen, einen Funkbeschickungssender FBS 200 entwickelt, der im HF-Bereich Frequenzmarken im Abstand von 1 MHz, im VHF-Bereich von 5 MHz abstrahlte (Sendeleistung maximal 1 W, Stromversorgung 24 V). Die Abmessungen des Geräts wurden an denen der US-Sprechfunkgeräte PRC 8-10 orientiert, damit der Sender sowohl auf dem Boden stehend als auch in Form eines Tornisters getragen betrieben werden konnte. Das Gerät ist ab 1974 beschafft worden, in der Zwischenzeit waren die VHF-Peiltrupps mit Funkgeräten PRC-9 (27-39 MHz, 1 W, FM) ausgestattet, die zudem noch den Vorteil hatten, dass während der Beschickung (falls zulässig und erforderlich) eine Funk-sprechverbindung zwischen dem VHF-Funkgerät SEM-25 der Peilstelle und dem Beschickungsfunkgerät unterhalten werden konnte.

1974/1975 sind zusätzlich die von Firma Plath, Hamburg, auf eigene Initiative neu entwickelten Funkbeschickungssender PPS 200 und PPS 5 M (ebenfalls Oberwellensender von 200 kHz beziehungsweise 5 MHz, 12-V-Stromversorgung) als handelsübliche Modelle eingeführt worden, auch unter Berücksichtigung des Bedarfs von Luftwaffe und Marine der Bundeswehr. Alle drei neuen Modelle konnten zur Funktionsprüfung von Peilanlagen (Antennenfehler) und Peilempfängern (defekter Empfangskanal) verwendet werden.

Als Vermessungspeiler für den HF-Bereich wurde von Firma Plath im Auftrag der Bundeswehr der TVP 405 entwickelt, ein einfacher Kurzwellenempfänger mit einem Mehrfachwindungsrahmen, der in den Deckel integriert war und durch Aufklappen des Gerätes in Betrieb genommen wurde. Forderungsgemäß konnte das Gerät auf das Stativ des Artillerie-Richtkreises RK-57 aufgesetzt, die Peilung an eingebauten Teilkreisen abgelesen werden.

Auch für den Bedarf der Elektronischen Aufklärung (AN/MLQ-24) wurde 1967 vom Truppenamt ein Funkbeschickungs- und Prüfsender 50-10 750 MHz gefordert. Die Entwicklung der Firma Radarleit (Funktionsprinzip: Gunn-Diode in Antennenresonanz) wurde aber abgebrochen, weil ein entsprechendes Gerät bei Fahrzeugeinbau des EloAufkIGerSatzes RMB („Luchs“) vom Battelle-Institut in den Lieferumfang des Gerätesatzes aufgenommen wurde (vgl. dazu Funkgeschichte Nr. 156). Dasselbe gilt für den Anlagenprüfsender der Richtfunkaufklärungsanlage UHF 1 (50-1 000 MHz, vgl. Funkgeschichte Nr. 157).

Mit Zulauf von TVP 405 und FBS 200 wurden die vorhandenen Peilplatzvermessungsge-



Bild 8: Vermessungspeiler TVP 405 der Firma C. Plath mit aufgeklapptem Deckelrahmen sowie stabförmiger Hilfsantenne.

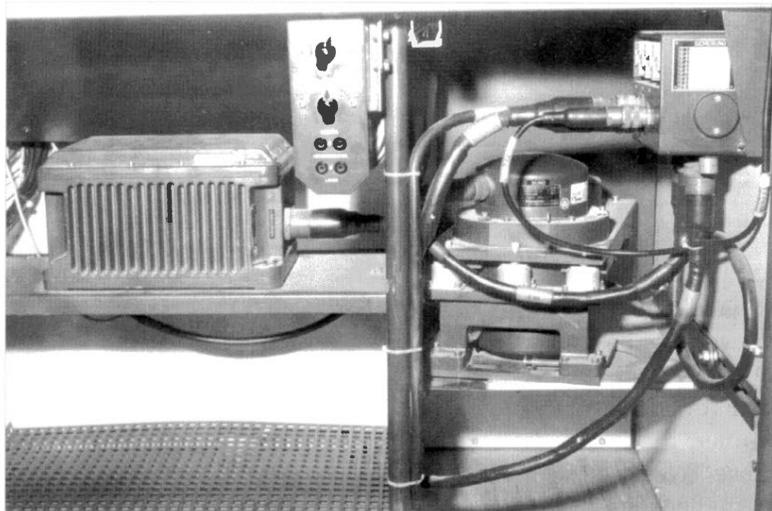


Bild 9: *Kreisler (rechts) und Rechengerät (links) der Fahrzeugnavigationanlage FNA-4 der Firma Teldix, eingebaut unter dem Peilarbeitsplatz des Prototyps FmAufklGerSatz 1-80 MHz (vgl. Funkgeschichte, Nr. 156).*

rätesätze der Firma Telefunken aufgelöst. Der Peiler PE 100/2 und der Sender S 283 wurden ausgesondert, die Widerstandsmesser ITS umgebucht und weiter verwendet. Die Richtgeräte FBT verblieben in der Truppe, bis diese stattdessen mit dem Richtkreis RK-57 der Artillerietruppe ausgestattet wurde. Denn es erschien wenig sinnvoll, EloKa-spezifische Theodoliten in kleiner Stückzahl eigens für den Ergänzungsbedarf der Peiltrupps zu entwickeln und zu beschaffen. Außerdem war von der Topographietruppe mitgeteilt worden, dass die Magnetobservatorien weltweit ihre Tätigkeit eingestellt hätten, die Veränderungen der Missweisung in den Landkarten zwar vorausberechnet und weiter ausgedruckt, jedoch nicht mehr vermessen oder kontrolliert würden. Die Angaben in den Karten würden also im Verlauf der Zeit immer unzuverlässiger werden. Diese Information war Anlass dazu, auch die Fernmeldetruppe EloKa mit dem 1964 von der Artillerietruppe eingeführten Kreiselaufsatz TK-4 zum Richtkreis auszustatten, um mit dessen nordsuchendem Kreisler von der magnetischen Vermessung der „Bezugsrichtung Nord“ unabhängig zu werden. Im Zuge dieser Angleichung der Ausstattung an die der Artillerie wurde lange erörtert, ob es zweckmäßig sei, bei Vermessung und Peilung von 360 Grad auf 6 400 Strich (Richtungswerte 0...640) umzustellen. Wegen nationaler wie internationaler Verpflichtungen und Meldeformate musste allerdings auf diese Vereinheitlichung innerhalb des Heeres verzichtet werden.

Bei Realisierung der FmAufklGerSätze 1-80 MHz wurden deren VHF-Peilfahrzeuge

zusätzlich mit Fahrzeugnavigationssystemen FNA-4 der Firma Teldix, Heidelberg, ausgestattet. Nachdem sich diese Geräte als sehr nutzbringend erwiesen hatten, sind auch die EloAufklGerSätze RMB („Luchs“) damit ausgerüstet worden, wie später die VHF-Peilpanzer und EloAufkl-Panzer des Systems EloKa Heer mit der weiterentwickelten Fahrzeugorientierungsanlage FOA-4 (siehe Funkgeschichte Nr. 158, 159, 160). ■

Bilder: Werkfotos der Firmen Telefunken und Teldix sowie aus dem Archiv des Verfassers.



Bild 10: *Bedienfeld der Fahrzeugorientierungsanlage FOA-4, eingebaut im Armaturenbrett eines „Unimog“ mit dazugehörigem Kartenanzeigergerät.*

QUELLEN

- [1] Grabau, Rudolf: Funküberwachung und Elektronische Kampfführung, Franckh, Stuttgart 1986
- [2] Grabau, Rudolf/Pfaff, Klaus: Funkpeiltechnik, Franckh, Stuttgart 1989
- [3] Grabau, Rudolf: Der materielle Aufbau der Fernmeldetruppe EloKa des Heeres 1956 bis 1975, Bonn 1994 (Band 2 der Geschichte der Fernmeldetruppe EloKa des Heeres 1956 bis 1990)

Georg Graf von Arcos

letzte Ruhestätte

AUTOR



DIRK BECKER
Poing
Tel.

Schon viel wurde über GEORG GRAF VON ARCO geschrieben und veröffentlicht, war er doch einer der Männer, die in

Deutschland die noch junge drahtlose Telegraphie ab Ende des 19. Jahrhunderts maßgeblich vorantrieben und etablierten.

Der Name ARCO ist untrennbar mit Telefunken verbunden. ARCO war von 1903, dem Jahr der Gründung Telefunken, auf Geheiß des Kaiser Wilhelm II. bis 1931 technischer Direktor. Seine Bekanntheit und sein damaliger Ruhm wurden von Telefunken als Werbe-Ikone benutzt. Nicht selten bezeichnete man ARCO als „den Deutschen Marconi“. Zwischen 1925 und 1930 prangte ARCOS Bildnis auf fast jedem Radio, jeder Röhrenschachtel und in jeder Telefunken-Werbung. Sogar auf einer Zigarrenschachtel fand man sein Konterfei. Sein größtes Verdienst ist jedoch unbestritten der Ausbau der Sendestelle Nauen zur bedeutendsten deutschen Großfunkstation.

Der Rücktritt ARCOS im Jahre 1931 von seinem Posten als technischer Direktor kam plötzlich. Die Gründe konnten bis heute nicht restlos geklärt werden. Wahrscheinlich ist, dass ARCO zur Aufgabe gedrängt wurde, da das Rundfunkgeschäft keine Gewinne abwarf und ARCO mit seinen 62 Jahren auch nicht mehr der Jüngste war.

In den letzten Jahren seines Lebens wurde



Bild 1: Zigarrenkiste mit ARCOS Konterfei.



Bild 2: ARCOS Grabstein mit Relief auf dem Berliner Südwestkirchhof.

es still um den ehemaligen Telefunken Direktor. Erst nach seinem Tod, am 5. Mai 1940 in Berlin, erschienen in den wichtigsten Zeitungen kurze Abrisse über sein Leben und seine Zeit bei Telefunken. Sein gepflegtes Grab befindet sich auf dem denkmalgeschützten Berliner Südwestkirchhof Stahnsdorf im Block Heilig Geist. Ein Besuch dieser alten und ehrwürdigen Stätte kann jedem Berlinbesucher mit ausreichend Zeit nur empfohlen werden! ■

QUELLEN

- [1] Margot Fuchs: Georg von Arco (1869-1940) – Ingenieur, Pazifist, Technischer Direktor von Telefunken. Diepholz/Berlin: GNT Verlag, 2004, ISBN 978-3-928186-70-4.

Russischer Röhrenschlüssel

AUTOR



WINFRIED MÜLLER
Berlin
Tel.

Vielfach sind jetzt russische Röhren mit kyrillischer Typenbezeichnung anzutreffen.

In den gängigen Röhrendatenblättern sind diese Typen aber selten aufgeführt. Oder sie werden wegen Unkenntnis der Aussprache der kyrillischen Zeichen nicht gefunden.

Dabei ist eine grobe Einstufung recht einfach nach der Röhrenbezeichnung möglich.

Die erste Zahl gibt die auf- oder abgerundete Heizspannung in Volt an.

Der darauffolgende Buchstabe hat folgende Bedeutung:

- | | | |
|----------|-------|---|
| A | D | Diode |
| X | (H) | Duodiode |
| C | (S) | Triode |
| 3 | (Ä) | Tetrode |
| K | (K) | Regelpentode |
| Ж | (Sch) | Anfangsstufenpentode mit Linear-
kennlinie |
| A | (A) | Mischröhre mit zwei Steuergittern |
| П | (P) | Endpentode, Beam-Power-Röhre |
| Г | (G) | Triode mit einer oder zwei Dioden |
| Б | (B) | Pentode mit einer oder zwei
Dioden |
| H | (N) | Doppeltriode |



Bild 1: Russische Röhren, die Bezeichnungen sind (außer auf den Schachteln) schwer lesbar. Es handelt sich um 6Ж11П, 6Ж3П (oben), 6Ж2П (2x), 6П36С, 6П14П (2x) und 6Ф5П.

- | | | |
|----------|-----|---------------------------------|
| Ф | (F) | Triode-Pentode |
| E | (E) | Abstimmanzeigeröhre |
| Ц | Z | Netzgleichrichterröhre |
| И | I | Triode, Hexode, Heptode, Oktode |

Die zweite Zahl – die Zahl hinter dem ersten Buchstaben – ist eine Seriennummer.

Der letzte Buchstabe – falls vorhanden – bezeichnet die Ausführungsform:

- | | | |
|----------|-------|--|
| M | (M) | metallisierter Glaskolben oder
metallische Kleinröhre mit
Loktalsockel |
| C | (S) | Glaskolben (Oktal-Röhre) |
| Л | (L) | Schlüsselröhre (Loktal-Röhre) |
| П | (P) | Miniaturröhre (7-, 9-Stift-Rö.) |
| Ж | (Sch) | Eichelröhre |
| Б | (B) | Subminiaturröhre, 10-mm- |
| A | (A) | Subminiaturröhre, 8-mm-
Drahtanschlüsse |

ohne Buchstabe = Metallkolben.

Aber Vorsicht! Sowjetische Röhren mit einem Buchstaben am Ende sind nicht identisch mit Röhren, bei denen dieser fehlt! Die 6C6 und die 6C6Б sind zwei grundverschiedene Röhren. Beide Trioden arbeiten mit 6,3 V Heizung. Die erste ist jedoch der USA-Type 6B4G äquivalent und hat einen Oktalsockel, die zweite entspricht der USA-Type 5703 und ist eine Subminiaturröhre. Im Gegensatz zu den USA-Typen weisen sowjetische nie zwei Buchstaben nach der ersten Zahl auf. Der erste Buchstabe kennzeichnet (fast) immer eindeutig das Röhrensystem oder die -systeme. Bei den USA-Röhren ist das nicht der Fall.

Ausnahmen bestehen bei einigen älteren sowjetischen Röhren. Meist handelt es sich um solche mit Oktalsockel.

Die Bezeichnungen entstanden aus der Transliteration der entsprechenden USA-Bezeichnungen. So ist die 6Ж6 nicht, wie man dem Typenschlüssel entnehmen könnte, eine Ausgangsstufenpentode, sondern eine Äquivalenztipe zur amerikanischen 6J6. ■

QUELLEN

- [1] Geschichte der Rundfunktechnik 1985/3, Nr. 7.

Elektrifizierte Puppenstube

mit Radio und TV für den Weihnachtstisch

Elektro-Spielzeug zum Experimentieren, wie beispielsweise die bekannten KOSMOS-Baukästen „Elektromann“ und „Radiomann“, faszinierten ab 1920 hauptsächlich Jungen zwischen zehn und 16 Jahren. KOSMOS hat sie bis Mitte der 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts hergestellt und so mitunter den späteren Berufsweg von Kindern beeinflusst. (Anmerkung der Redaktion: Im letzten Jahr gab es einen weiteren Nachfolger der beliebten Radiomänner.) Für Mädchen war es in dieser Zeit noch unschicklich, sich mit technisch anregendem Spielzeug zu befassen. Doch einige der Väter haben wohl schon damals darüber nachgedacht, wie sie in ihren Töchtern das Interesse an der Technik unauffällig wecken könnten. Die oftmals zu Weihnachten auf den Gabentisch gestellte Puppenstube bot sich hierfür an, denn sie ließ sich mit vielerlei käuflichem Zubehör (Bild 1) unter Anleitung des Kindes elektrisch beleuchten. Auch ein Telefon, ein Radio mit beleuchteter Skala und später dann ein Fernseher mit leuchtendem Bildschirm sollten dabei nicht fehlen. Und danach musste hin und wieder bei den Leuchten ein kleines Birnchen

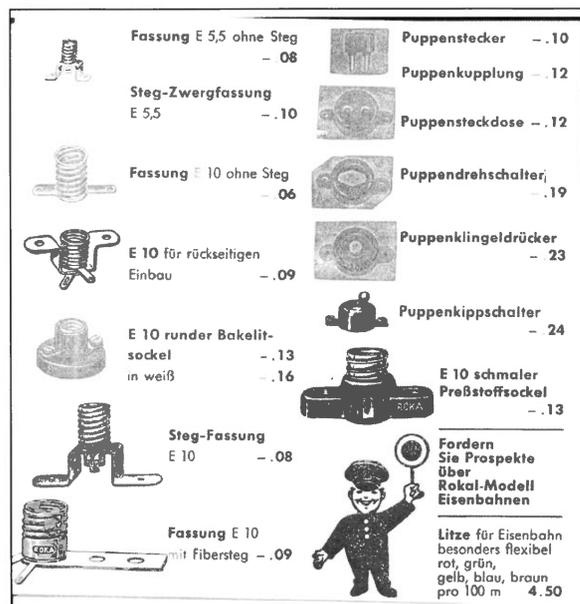


Bild 1: Elektro-Zubehör für Puppenstuben aus dem Katalog von 1959 des Elektro-Großhandels Kurt Brandenburger, Halstenbek.

ersetzt oder an den elektrischen Leitungen ein abgerissenes Steckerchen befestigt werden. Auch der Austausch verbrauchter Batterien war bereits vorprogrammiert, bis dass sich ein passender Kleintransformator vom länger angesparten Geld bezahlen ließ. Bei der hier gezeigten elektrifizierten Puppenstube (Bild 2) könnte eventuell alles so gewesen sein.

Aber vielleicht hat sich mit ihr auch nur der Wunsch eines Mädchens aus den Kindheitstagen endlich erfüllen lassen.

AUTOR

EDELTRUD BOSTERLING
Arnsberg
Tel.



Bild 2: Elektrifizierte Puppenstube mit Leuchten, Telefon, Radio und Fernseher aus den ersten Jahren nach 1950.

Elektroschaustücke: Eine Stand- und zwei Tischleuchten, Telefon-Tischapparat, Radiomusiktruhe mit beleuchteter Skala und Fernseh-Standgerät mit leuchtendem Bild.

Wohnzimmereinrichtung: Schrank mit Kaminuhr, Tisch mit Stuhl und zwei Sesseln, Klavier und Wandbild, zwei Beistelltische.

Bewohner: Zwei Schildkröt-Puppen 10 aus Celluloid, Arme und Beine beweglich, bekleidet (Replica 90er Jahre).

Zubehör: Speise- und Kaffeeservice, Porzellanblumen, Ziertorten, Fruchtschale, Blumenvase und ggf. original Weihnachtsbaum.

Holzgehäuse: Wände tapeziert; Fußboden gebeizt und lackiert.

Abmessungen: Front 61 x 26 cm, Rückwand 40 x 25 cm, Tiefe 26 cm. ■

Erika-Detektorempfänger

Truppen-Betreuungsgerät der deutschen Wehrmacht

AUTOR



DIPL.-ING. WERNER BÖSTERLING
Arnsberg
Tel.

Der von MAX KRETZSCHMAR in Berlin hergestellte und in Sammlerkreisen bekannte "ERIKA"-Detektorempfänger [1, 2, 3] könnte Anfang bis Mitte der 40er Jahre des vorigen Jahrhunderts im weitesten Sinne auch zu den Truppen-Betreuungsgeräten der Wehrmacht gezählt haben,

ERIKA sind die guten Kameraden von der KLEIN ROLLI Antenne". Zudem enthält die Gebrauchsanweisung die Bemerkung: "Wer mit dem Empfang zufrieden ist, vergesse nicht, den Erika-Detektorempfänger auch seinen Bekannten zum Versand ins Feld ... weiter zu empfehlen." Nach Lage der Dinge während des Zweiten Weltkriegs ab 1942 – an die ich mich noch gut erinnern kann – ist davon auszugehen, dass auch deshalb der Detektorempfänger in nicht gerade wenigen Feldpostpäckchen den Weg zu den Angehörigen, Verlobten oder Freunden bei der deutschen Wehrmacht gefunden hat. Bedeutende Aspekte für den Landser waren dann leichtes Handhaben sowie einfaches Transportieren der Empfangsanlage, zu der außer dem kleinen ERIKA-Empfänger noch der COSMOS Patent-Detektor, die KLEIN-ROLLI-Antenne und ein lautstarker Doppelkopfhörer zählt. Durch zweckmäßiges Einpacken aller Teile, beispielsweise in eine verriegelbare Zigarrenkiste, haben die Angehörigen dies recht einfach berücksichtigen können. Ob ein Landser nach dem Eingang einer derartigen Feldpostsendung damit zufriedenstellenden Rundfunkempfang erzielen konnte, darf wegen unpräziser Senderabstimmung als Folge der für Mittel- und Langwelle nur zweifach angezapften Flachspule des Detektorempfängers bezweifelt werden. Dennoch kam bei den Angehörigen daheim sicherlich der Gedanke auf, dass der Beschenkte im Feld mit dem ERIKA-Detektorempfänger neueste Nachrichten und schöne Musiksendungen aus der Heimat hin und wieder hören könne. ■

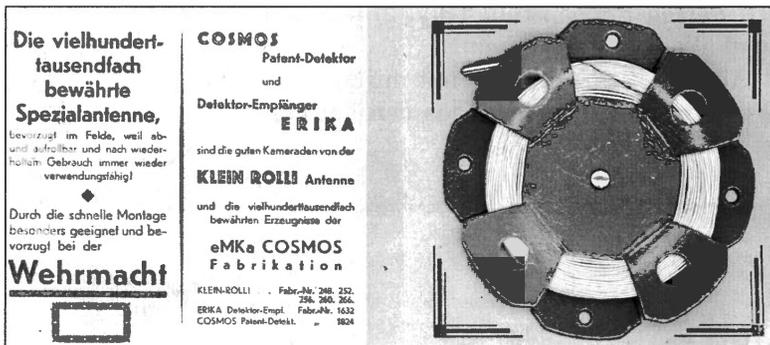


Bild 1: Die aufgeschlagene Papphülle der KLEIN ROLLI Antenne von COSMOS trägt diesen um 1942 gedruckten Werbetext.

wie ein Blick in das Innere der aufklappbaren grauen Papphülle von der als Zubehör empfohlenen KLEIN-ROLLI-Antenne verdeutlicht (Bild 1). Der dort linksseitig neben der speziellen Wickelvorrichtung mit Antennenlitze und Stecker gedruckte Text beinhaltet Satzteile wie "... bevorzugt im Felde", "... besonders geeignet und bevorzugt bei der Wehrmacht" sowie "COSMOS Patent-Detektor und Detektorempfänger

COSMOS-Patent-Detektoren
KLEIN-ROLLI u. ZEPP ab- u. aufrollbare Antennen
die bevorzugten Antennen, immer wieder verwendungsfähig



Detektor-Empfänger „ERIKA“

liefert für kriegswichtige Bedarfsträger wie, Wehrmacht, SA., NSFK., NSKK., HJ., RAD., Org. Todt, Lazarette und Krankenhäuser

Max Kretzschmar
Berlin C 2
Grünstraße 7/8

Bild 2: Inserat aus "Der Rundfunk-Händler" vom Dezember 1942 mit dem Hinweis "...liefert für kriegswichtige Bedarfsträger..."

QUELLEN

- [1] Abele, G. F.: Radio Nostalgie. Vom Detektor zum Transistor. V.I.P. Buchreihe. Paul Zsolnay Verlag, Wien (1993), Seite 75.
- [2] Pfau, H.: Mitteldeutscher Rundfunk, Radio-Geschichte(n). Verlag Klaus-Jürgen Kamprad, Altenburg (2000), Seiten 199 und 200.
- [3] DRM, Berlin – Archiv des Rundfunk-Museums, Jahrgang 2001, Blatt 40 MKB 01 H: MKB - Erika Detektorempf. von 1940. Archiv-Verlag.

MKB

Max Kretschmar, Berlin

1942

Detektorempfänger



**eMka Cosmos-Zubehör
(ebenfalls von Max Kretschmar)**

- **Gebrauchsanweisung** für den Detektorempfänger „Erika“ D.R.G.M.
- **Cosmos-Patent-Detektor** – Glashausdetektor zum Aufstecken
- **KOH-I-NOOR** – Reserve-Detektorkristall im Papiertütchen
- **Klein-Rolli** – Spezialantenne mit Bananenstecker, ab- und aufrollbar auf einer Wickelvorrichtung im Spezialmäppchen aus Karton

OMEGA-Doppelkopfhörer: Stahlbandbügel, Gewicht nur 150 g, Gleichstromwiderstand $R_a = 4000\Omega$. Große Lautstärke und Tonreinheit.

Aus der Sammlung von Werner Bösterling

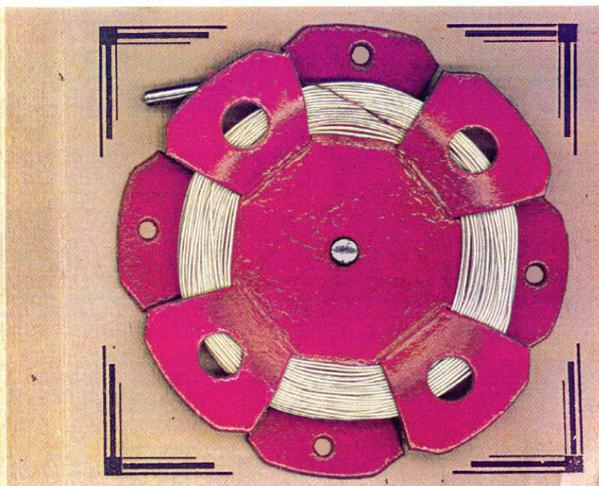
Die vielhunderttausendfach bewährte Spezialantenne,
bevorzugt im Felde, weil ab- und aufrollbar und nach wiederholtem Gebrauch immer wieder verwendungsfähig

◆
Durch die schnelle Montage besonders geeignet und bevorzugt bei der

Wehrmacht

COSMOS
Patent-Detektor
und
Detektor-Empfänger
ERIKA
sind die guten Kameraden von der
KLEIN ROLLI Antenne
und die vielhunderttausendfach bewährten Erzeugnisse der
eMka COSMOS
Fabrikation

KLEIN-ROLLI . . . Fabr.-Nr. 248; 252; 255; 260; 264.
ERIKA Detektor-Empf. Fabr.-Nr. 1632
COSMOS Patent-Detekt. „ 1824





Elektrifizierte Puppenstube, siehe auch den Beitrag auf Seite ??.

Foto: Werner Bösterling, Arnberg

GFGF-Vorstand und Redaktion wünschen allen Lesern der Funkgeschichte

Frohe Weihnachten und ein glückliches neues Jahr

Merry Christmas and a Happy New Year

Feliz Navidad y Próspero Año Nuevo

Buon Natale e Felice Anno Nuovo

Joyeux Noël et Bonne Année