

Museums Bote

Des Ersten Österreichischen Funk- und Radiomuseums



April - Mai 2000

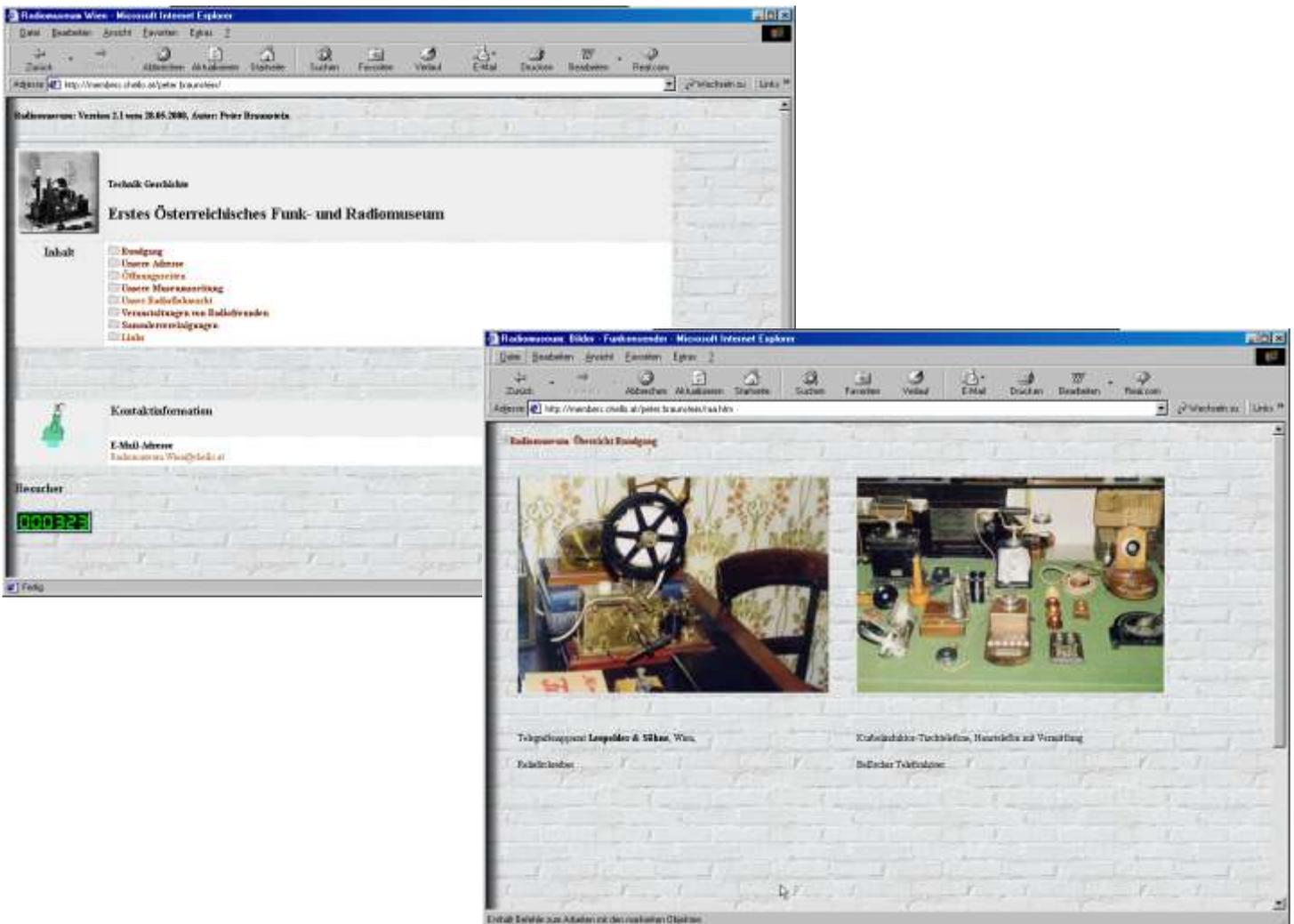
Nr. 99

EDITORIAL

Liebe Radio Freunde,

Das Radiomuseum ist im Internet. Ab sofort können die Öffnungszeiten, Termine von Flohmärkten, Auktionen, Ausstellungen usw. nachgelesen werden. Durch verschiedene Hinweise (Links) können uns auch Leute finden, die das Museum noch nicht kennen. Wenn Sie die Möglichkeit haben, dann schauen Sie doch einfach einmal rein:

<http://members.chello.at/peter.braunstein>



Impressum: Herausgeber, Verleger und Medieninhaber:
Erstes Österreichisches Funk- und Radiomuseum 1060 Wien, Eisvogelg. 4/5,
Für den Inhalt verantwortlich: **Peter BRAUNSTEIN**
Auflage 300 Stück. Die Abgabe und Zusendung erfolgt gegen Kostenersatz
Zweck: Pflege des Informationsaustausches für Funk- und Radiointeressierte.
Copyright 2000 Braunstein

Titelbild: Jacobi „Elektrovox“ Das Weltwunder Type RS1 1929

JACOBI

3. Teil und Schluß

1929

JACOBI Megadyn Detektorapparat (auch als Wellenfalle verwendbar)

JACOBI Fern-Orts-Wechselstrom-Netzempfänger Type WAN1¹
2 Röhrenempfänger, Wellenbereich 180-600m

JACOBI Fern-Ortsempfänger Type ANN1 (A409, A425, B406)

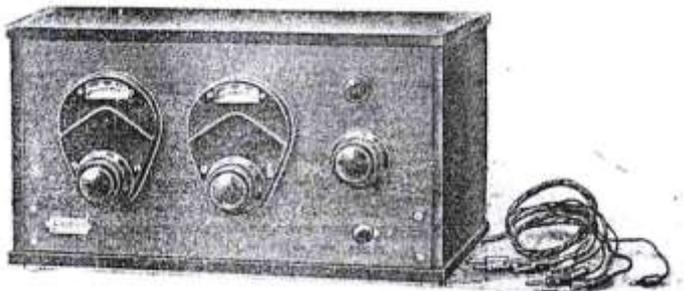
JACOBI Fern-Ortsempfänger Type ANN2
Drei-Röhren-Wechselstrom-Netzempfänger

JACOBI Vierröhren-Empfänger Type HANN 6
Neutralisierte Hochfrequenzstufe, Wellenbereich 180-600m)

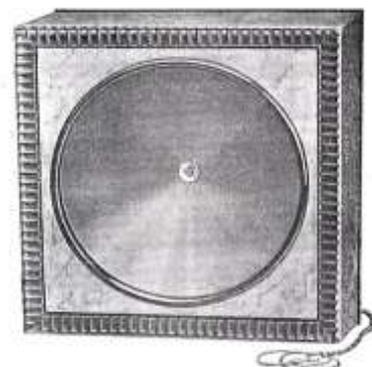
JACOBI Vierröhren-Empfänger Type HANN 7

JACOBI Konus-Lautsprecher

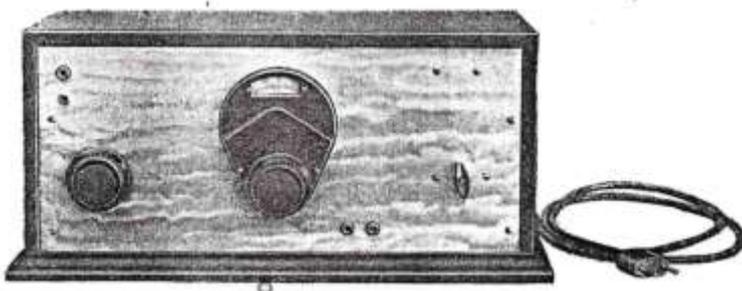
JACOBI Elektrovox „Das Weltwunder“ Type RS1 ~²
Konstruktion: Ing. Rufolf Rohrböck u. Ing. Franz Stangl



Jacobi HANN VI



Jacobi Konus-Lautsprecher



Jacobi WAN 1



**Jacobi Megadyn
Detektor**

¹ ÖRA 1929, Heft 6, Seite 561 Bericht mit Abb.

² ÖRA 1929, Heft 1 Seite V, Anzeige mit Abb.

1929/30

- JACOBI **Kontinent** (A410, A415, A425, B443)³
Vier-Röhren-Empfänger für Batteriebetrieb
Wellenbereich 200-600m detto Wellenbereich 200-2000m
- JACOBI **Fernortempfänger** Type HW1 AJ
Zwei-Röhren-Lichtnetzempfänger⁴
- JACOBI **Austria** Type WANN1 (E438, E424, B443, 506)⁵
Drei-Röhren-Wechselstrom-Fern-Ortsempfänger
Wellenbereich 200-2000m
- JACOBI **Europa** Type WHANN1 (E442, E424, E438, B443, 506)⁶
Vier-Röhren-Schirmgitter-Netzempfänger
Wellenbereich 20-2400m
- JACOBI **Kosmos** Großflächenlautsprecher



Austria

Kontinent

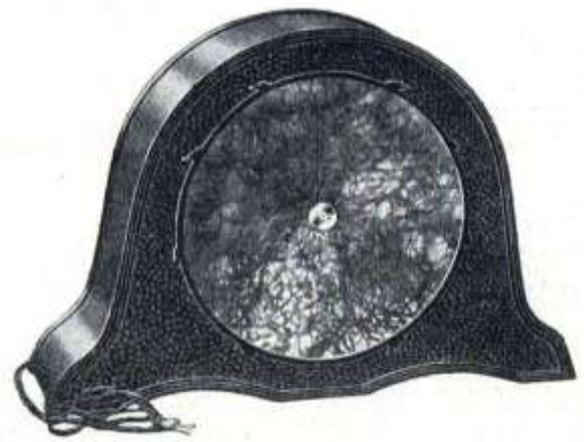
³ ÖRA 1929 Heft 11, Seite 965 Anzeige mit Abb. u. Seite 989

⁴ Radio-Katalog 1929/30 Eugen Goldschmied, Seite 8

⁵ ÖRA 1929, Heft 12, Seite 1065, Anzeige mit Abb.

⁶ ÖRA 1929, Heft 9, Seite XI, Anzeige mit Abb.

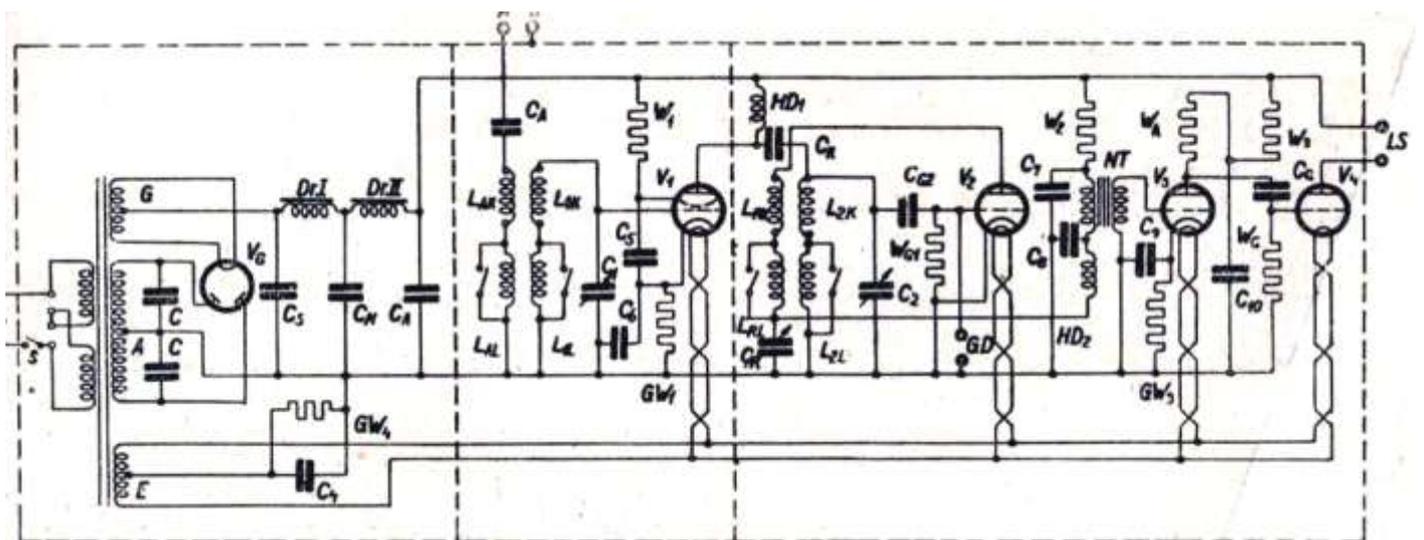
⁷ ÖRA 1929 Heft 9, Seite X. Anzeige mit Abb.



Kosmos



Jacobi Europa



1930/31

- JACOBI Herold-Stabempfänger
enthält die Telefunken-Außensteuerröhren⁸ !!!
- JACOBI Herold (W) (E438, B409, 1801)⁹
2 Röhren-Vollnetz-Empfänger
Wellenbereich 200 – 600m
- JACOBI Ajax (G) (B425 (B438), B543, 1904)
- JACOBI Fernort (B) (A409, A425, B406)
3 Röhren-Batteriegerät
- JACOBI Stella W (E438, E438, B443 (B409), 506)¹⁰
3 Röhren-Vollnetz-Empfänger Ö.P. 119.322
Wellenbereich 200 – 600m
- JACOBI Stella G (B425, B425, B543, 1904)
- JACOBI Austria (W) (E438, E438, B409, 506)
- JACOBI Orest (W) (E442S, E438, C443 (B409), 506)
Schirmgitter-Vollnetzempfänger mit Einknopfbedienung
- JACOBI Orest (G)(B442, B425, B425, B543, 1904)
- JACOBI Kontinent (B) (A410, A409, A425, B443)
4 Röhren-Batteriegerät
- JACOBI Atlantic W (E441, E442S, E438, E438, B443 (B409), 506)
5 Röhren-Schirmgitternetzempfänger
- JACOBI Atlantic G (A441N, B442, B525, B543, 1904)



⁸ ÖRA 1930, Heft 10, Seite 785, Messebericht

⁹ ÖRA 1930, Heft 9, Seite 691, Anzeige mit Abb. Seite 710 Kurzbeschreibung

¹⁰ ÖRA 1930, Heft 9, Seite 690, Anzeige mit Abb.



Jacobi Stella

Jacobi Herold

DAS FUNKMAGAZIN März 1932

Die österreichische Radiobranche:

... Die Telephonfabrik Jacobi, die im letzten Jahr nur mehr wenig in der Radiobranche umsetzte, hat Konkurs angesagt. ...

3 Jahre "RADIO 1476"

Wird ein neuer, moderner Sender angeschafft ?

Erst 3 Jahre ist "unser" Sender am Bisamberg wieder in Betrieb und hat doch schon eine recht wechselhafte Geschichte.

Zur Erinnerung :

Als 1995 die Sendungen des ORF auf Mittelwelle aus Gründen der Kosteneinsparung eingestellt wurden, begann eine kleine Gruppe von Lesern des Museumsboten zu überlegen, wie eine Wiederinbetriebnahme eines Mittelwellensenders erreicht werden könnte. Blieben doch die Detektorapparate und einfachen Röhrenradios der Sammler und sonstigen an historischer Funktechnik Interessierten von einem Tag auf den anderen stumm.

Diese kleine Gruppe, aus der sich in der Folge der Verein "Freunde der Mittelwelle" entwickelte, trat an den damaligen Hörfunkintendanten des ORF, Gerhard Weis mit der Idee heran, einen Mittelwellensender gemeinsam mit einer Höheren Schule zu betreiben. Aus dieser Idee heraus entstand dann nach rund einem Jahr RADIO 1476, das am 21. März seinen 3. Geburtstag feierte.

Gegenwart und Zukunft :

Begann es zunächst mit einer Medienarbeit abseits der Welt spektakulärer Markterfolge, realisiert von Polycollege Stöbergasse und dem Presse- und

Informationsdienst der Stadt Wien unter der Schirmherrschaft des ORF, bekam RADIO 1476 während des Krieges um den Kosovo eine ganz neue Dimension.

RADIO 1476 wurde zu **RADIO NACHBAR IN NOT**.

Vorübergehend wurde die Sendeleistung von 60 auf 120 kW angehoben und für kurze Zeit auch der etwas neuere 600 kW Sender am Bisamberg in Betrieb genommen. Das Experiment wurde jedoch bald abgebrochen, da sich zeigte, daß atmosphärische Störungen wahrscheinlich mehr Auswirkungen auf die Empfangbarkeit im Zielgebiet hatten als die Sendeleistung und es überdies in der Nähe des Senders zu Störungen von Computersystemen und anderen elektronischen Geräten kam.

Aber auch mit der Ersatzteilversorgung des 60 bzw. 120 kW Senders gibt es gewisse Probleme, sodaß die Anschaffung eines neuen Senders modernster Bauart überlegt wird und es schon bald zu einer Bestellung kommen könnte.

Mit der Inbetriebnahme eines neuen Senders ist aber nicht unbedingt das Aus für die alten Röhrensender verbunden da diese – so ist jedenfalls derzeit der Plan - möglichst weitgehend erhalten bleiben und zumindest als Schauobjekte dienen sollen. In diesem Zusammenhang hat das Bundesdenkmalamt schon einmal sein Interesse für die Sendeanlage bekundet. Konkrete Schritte, die Anlagen unter Denkmalschutz zu stellen, gibt es derzeit aber (noch) nicht.

In Vorbereitung ist eine Zusammenarbeit mit dem Technischen Museum Wien in deren Rahmen auch eine Radiosendung auf 1476 angedacht ist. Die neue Direktorin des Technischen Museums Wien, Frau Gabriele Zuna-Kratky war zuvor Leiterin der Österreichischen Phonotheek und hat diese Kompetenz in ihr neues Aufgabengebiet mitgenommen.

Nicht zuletzt wird derzeit auch überlegt, ob man fallweise gemeinsam mit dem Technischen Museum Wien Führungen durch die Sendeanlagen am Bisamberg organisieren könnte.

Durch die Notwendigkeit der Anschaffung eines neuen Senders für 1476 kHz ist die Wiederinbetriebnahme der Frequenzen 585 kHz und 1026 kHz, die auch den Ankauf neuer Sender erfordert, etwas in die Ferne gerückt. Wir, der Verein "Freunde der Mittelwelle" werden dieses Ziel jedoch nicht aus den Augen verlieren, um unseren Sammlerkollegen in den westlichen Bundesländern zumindest mittelfristig auch wieder zu einem lokalen Mittelwellensender zu verhelfen.

Das ehrgeizigste Projekt auf der Programmseite ist derzeit der "donaudialog", ein Forum vielsprachiger internationaler Kommunikation für Mittel- und Südosteuropa auf Mittelwelle 1476. Dabei handelt es sich um ein internationales Radioprojekt zur Förderung von Verständigung, Demokratie und Menschenrechten. Täglicher Programmaustausch mit zahlreichen Radiostationen in Mittel- und Südosteuropa schafft direkte Beziehungen zwischen den beteiligten Rundfunkstationen und fördert die Zusammenarbeit zwischen benachbarten Regionen.

"donaudialog" ist an allen 7 Wochentagen von 21.00 bis 23.00 Uhr auf 1476 kHz zu hören. Die weiteren Programmschwerpunkte können dem, ab 21. März 2000 geltenden Programmschema entnommen werden.

Gerhard Lippburger

Die Portable-Radioecke

von Fritz Czapek

ZEHETNER FROHSINN UB 60



Fotos: **Dieter König**

Technische Daten:

Markteinführung:	1950
Bestückung:	DF91, DK91, DF91, DAF91, DL92, Trockengleichrichter
Empfangsbereiche:	KW, MW, LW
Stromversorgung:	110-240 Volt Allstrom, 2x 4,5 V Heizbatterien, 90 V Anodenbatterie BC90
Anschlüsse für:	Antenne, Erde, externe Heizbatterie
Neupreis:	1350.- (Sonderausführung: 1760.-)
Gehäuse:	Sperrholz, Wachstuchüberzug
Maße/ Gewicht	39 x 26 x 17 cm, 4.75 kg ohne Batterien, 6.7 kg mit Batterien
Lautsprecher:	Fabrikat Henry, 170 mm Durchmesser
Farben:	braun (Wachstuch), Sonderausführung: Schweinsleder

Zehetner Frohsinn UB 60

Zur Wiener Frühjahrsmesse des Jahres 1950 stellte das kleine Wiener Unternehmen „Radiobau Zehetner“ sein erstes Kofferradio den Konsumenten vor. Diese Firma, die erst knapp nach dem zweiten Weltkrieg die Produktion aufnahm, erkannte rasch den wachsenden Bedarf an transportablen Empfängern und war mit ihrem Universalempfänger Modell „UB 60“ die erste auf dem heimischen Markt!

Der **Frohsinn UB 60**, wie das Radio auch hieß, war ein 5-Röhren- Auto- Reise- und Heimempfänger für Netzbetrieb und konnte bei Bedarf auch aus eingebauten Batterien versorgt werden. Dieser Sechskreis-super mit Hochfrequenz-vorstufe, drei Wellenbereichen und großzügig dimensioniertem Lautsprecher konnte allen Anforderungen, die der Kunde an ein modernes Rundfunkgerät stellte, gerecht werden. Alles war vorhanden, was das Herz begehrte: Allstromnetzteil für alle Spannungen, eine eingebaute Rahmenantenne, Anschlüsse für Antenne und Erde, Batteriesparschalter, Lediglich die bei Heimempfängern übliche Klangregelung und ein Plattenspieleranschluß fehlte. Eingebaut in einen robusten, mit Wachstuch überzogenen Holzkoffer, war das Gerät zwar nicht das kleinste und leichteste auf dem Markt, aber, damals ein Novum, wirklich universell einsetzbar.

Frohsinn UB 60

Der erste österreichische Kofferempfänger für Batterie-, Gleich- und Wechselstrombetrieb.

FROHSINN UB 60 ein treuer Kamerad auf Wanderungen, Sportveranstaltungen, Bahn-, Auto- und Seereisen.

FROHSINN UB 60 ein guter Freund im Heim, im Weekendhaus, am Badestrand, auf der Jagd- oder Schutzhütte.

FROHSINN UB 60 der unentbehrliche Begleiter für alle Berufsreisenden.

FROHSINN UB 60 ein 5-Röhren-Hochleistungssuper, ist immer spielbereit. Die Umschaltung von Batterie- auf Netzbetrieb erfolgt nur durch einen Kippschalter. Bei Sparschaltung erreicht man eine fast dreifache Lebensdauer der Anodenbatteries.

FROHSINN UB 60 ist unerreicht an Klangschönheit und Lautstärke. Drei Wellenbereiche, eine eingebaute Rahmenantenne für Mittelwellen, eine bei Netzbetrieb beleuchtete Längsskala sind nur einige technische Merkmale dieses meisterhaft entwickelten Gerätes.

Abmessungen: Die Kassette (Handtaschenformat) ist all-seits konisch. Bodenfläche 59x170 mm
Obere Fläche 35x130 mm
Höhe 260 mm

Gewicht: Ohne Batterien 4,75 kg

Batterien: 1 Kleinanodenbatterie 90 Volt, Type 3C 90, 1,55 kg S 54,—
2 Kastenbatterien 4,5 Volt, je S 8,30

Maximale Betriebsdauer bei Sparschaltung für die Anodenbatterie ca. 250 Stunden, für die Heizbatterien ca. 120 Stunden, wobei ein täglicher Batteriebetrieb von drei Stunden angenommen ist.

Die elegante Form, die denkbar einfachste Bedienung und seine universelle Verwendbarkeit machen das Hören mit dem **FROHSINN UB 60** zum Vergnügen. Lassen Sie sich das Gerät bei Ihrem Radiohändler unverbindlich vorführen. Sie werden begeistert sein.

FROHSINN UB 60, ohne Batterien S 1480,—
FROHSINN UB 60, Luxusausführung, mit Schweinslederüberzug, ohne Batterien S 1760,—

ZEHETNER-RADIO
WIEN VIII

Als Sonderzubehör wurde folgendes angeboten:

- Schulterriemen
- Wechselrichter WR60 für Autobetrieb 6 und 12 Volt (mit Zerhackerpatrone für 110 Volt Ausgangsspannung) Preis S 540.-

Die Lieferzeit des Gerätes bei Markteinführung betrug ca. 1 Monat!



Ergänzende Tipps:

Beim Reinigen des Gehäuses dürfen unter keinen Umständen Lösungsmittel verwendet werden, da die Oberflächenbeschichtung äußerst empfindlich ist. Generell sind alle Kondensatoren, besonders aber die vom Netz zum Chassis und zum Gitter der Endröhre zu überprüfen, beziehungsweise zu erneuern! Aus Gründen der elektrotechnischen Sicherheit sollten die Berührungsschutzkondensatoren des Antennen- und Erdanschlusses auf alle Fälle gegen moderne Typen mit einer Prüfspannung von 1500 Volt ausgetauscht werden! Oftmals geben korrodierte Schalterkontakte beim Potentiometer oder beim Kippschalter Probleme auf. Wegen des Serienheizkreises ist bei einem Röhrentausch unbedingt die gleiche Röhrentype (Heizstrom beachten) zu verwenden. Zwei Netzteilvarianten sind bekannt: Mit Siebdrossel, oder mit Siebwiderstand (1k5) ab Gerät Nr.11091. Daraus resultieren auch unterschiedliche Widerstandswerte in der Netzspannungsumschaltung.



FROHSINN UB 60
EIN 5 RÖHREN – SUPER
für Reise Heim und Sport



BATTERIE - ALLSTROM



ZEHETNER RADIO



Frohsinn UB 60
FÜR REISE HEIM
UND SPORT

EIN 5RÖHREN-SUPER
für Batterie-Gleich- und
Wechselstrom-Betrieb



ZEHETNER RADIO

Die Internet Seite für den Portable Sammler

Dieter KÖNIG ist der RADIO KING. Seine Homepage ist die Fundgrube für den Portablesammler. Alle, in Österreich gefertigten Portableradios sind nach Erzeuger, und mit den wichtigsten Angaben, verzeichnet. Außerdem bietet diese Site einen beliebten Online-Markt. Such-, Verkauf- und Tauschanzeigen werden geboten. Das WWW erlaubt die grenzüberschreitende Nutzung. Überzeugen Sie sich selbst. Besuchen Sie:

<http://www.radioking.at/>

Eine sehr ansprechende
Empfangsseite

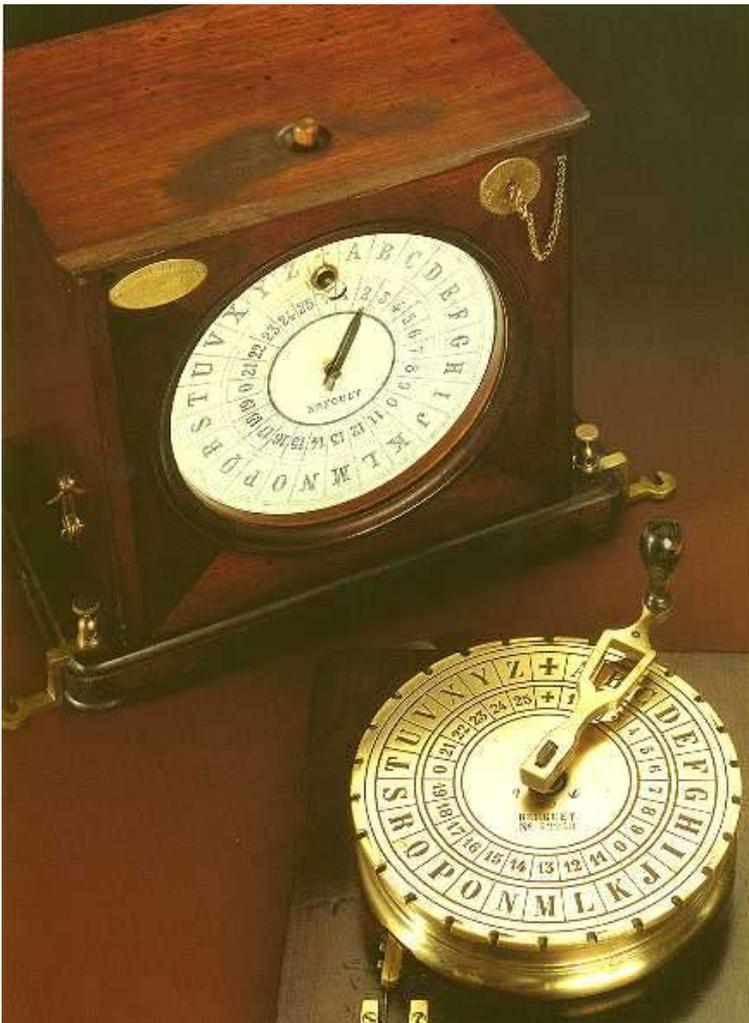
Aus der tabellarischen
Übersicht lassen sich die
Bilder per Mausklick vergrößern



Die Internet Seite für den Telegraphie Sammler

Unser belgischer Sammlerfreund **Fons Vanden Berghen** ist nicht nur Autor des phantastischen Buches „CLASSICS OF COMMUNICATION“, sondern präsentiert seine Objekte auch auf der empfehlenswerten Internet Homepage:

http://www.faradic.com/~gsraven/fons_images/fons_museum.html



oben: Bréguet dial telegraph

unten: Nadeltelegraph



Wir möchten dazu nur so viel verraten, daß die von einem Rundfunkempfänger abgegebene elektrische Leistung (Sprechleistung) maximal etwa 4 Watt beträgt. Hingegen beträgt die vom Lautsprecher abgegebene Schall-Leistung günstigstenfalls nur etwa 10 Prozent davon. Das wären 0,4 Watt.

Daraus geht eindeutig hervor, daß die von einem Radioapparat aufgenommene elektrische Leistung fast ausschließlich eine Verlustleistung ist, die in Wärme umgesetzt wird. Jetzt wird es allerdings auch begreiflich sein, warum sich ein Radioapparat erwärmt, und, falls er kleiner gebaut ist, sogar ziemlich heiß wird.

Die Nutzenanwendung des hier Gesagten besteht nun darin, daß die von einem Rundfunkempfänger aufgenommene elektrische Leistung fast vollständig in Wärme übergeht und man daher bei der Konstruktion eines Rundfunkempfängers darauf besonderes Augenmerk legen muß. Allen jenen, die ihren Radioapparat auf der Rückseite abdecken oder gar mit Papier verkleben, soll dies zur Warnung dienen, denn die Schädigungen durch Staub sind praktisch unbedeutend. Hingegen bringt die Verhinderung der zur Kühlung erforderlichen Luftzirkulation eine Überhitzung, die für manche Einzelteile sehr schädlich ist. Auf eine weitere, vor allem in Amateurkreisen weit verbreitete falsche Meinung soll hier ebenfalls hingewiesen werden. Wenn an einem Widerstand eine elektrische Leistung verbraucht wird, so wird sich dieser naturgemäß erwärmen, da auch hier die elektrische Leistung in Wärmeleistung umgewandelt wird. Die erzeugte Wärmemenge ist durch die verbrauchte elektrische Leistung bestimmt. Egal, ob man einen großen oder einen kleinen Widerstand nimmt. Zu verstehen ist dies so, daß wenn man zum Beispiel einen Leistungsabfall von 2 Watt hat, auch an einem 10-Watt-Widerstand die gleiche

Wärmemenge entsteht. Allerdings wird sich dieser Widerstand durch seine größere Oberfläche und dadurch bediente bessere Kühlungsmöglichkeit nicht so stark erhitzen. Die Wärmemenge bleibt jedoch die gleiche. So rechnet man zum Beispiel für allseitig geschlossene Gehäuse ohne Luftzirkulation, wie sie bei einem Rundfunkempfänger etwa die durchlöcherterte Rückwand ergibt, eine maximale Wärmeentwicklung von 4 bis 6 Watt pro Liter Rauminhalt. Was darüber hinaus, würde bereits zu einer übermäßigen Erwärmung der Einzelteile führen.

Die Zusammenfassung ergibt also, daß man, um die übermäßige Erhitzung eines Rundfunkempfängers oder gewisser Bauteile zu vermeiden, auf gute Kühlung durch möglichst ungehinderten Luftzutritt achten muß.

Der Spannungsabfall

Wir wissen bereits vom Ohmschen Gesetz her, daß an jedem Widerstand, durch den ein Strom fließt, eine Spannung gemessen werden kann. Nun ist es vielfach so, daß ein Stromkreis nicht aus einem, sondern aus mehreren Widerständen besteht, die hintereinander liegen, man sagt auch, in Serie geschaltet sind. Es ist für verschiedene Messungen und aber auch für das Verständnis von Schaltungen wichtig zu wissen, wie groß ein solcher Spannungsabfall jeweils ist. Bevor wir uns mit der Abbildung 14 befassen, sei noch eine aus dem täglichen Leben bekannte Erscheinung des Spannungsabfalls erwähnt. Es wird Ihnen doch sicherlich schon aufgefallen sein, daß beim Anschalten eines Verbrauchers mit hoher Stromaufnahme an ein Lichtnetz, dessen Spannung etwas schwächer wird. Praktisch macht sich dies so bemerkbar, daß zum Beispiel beim Anschluß einer elektrischen Kochplatte oder eines elektrischen Bügeleisens das Licht etwas dunkler brennt. Das ist durch den relativ hohen Strom des Verbrauchers der an dem Widerstand der Zuleitungen vom E-Werk bis zur Steckdose einen Spannungsabfall

April – Mai 2000

erzeugt, bedingt. Die hier erwähnten Leitungen haben einen normalerweise vernachlässigbar geringen Widerstand. Wir erwähnten ja schon früher, daß es keinen Leiter ohne Widerstand gibt, man diesen normalerweise jedoch infolge seiner Geringfügigkeit vernachlässigen kann. Ein typisches Beispiel für die Auswirkung des Spannungsabfalles in den Netzleistungen waren die noch vor einigen Jahren so gefürchteten Netzunterspannungen in den Abendstunden der Wintermonate.

„Funk und Film“ / Nr. 11

14. März 1953

FF – Radiokurs (13. Folge)

Es wurden derart viele Verbraucher angeschaltet, daß eben ein hoher Spannungsabfall entstand. Andererseits, da sich ein Leitungswiderstand nicht vermeiden läßt, wird seitens der Umformstationen meist eine etwas höhere Spannung, bis zu 240 Volt bei 220-Volt-Netzen geliefert, um auch jenen Verbrauchern, die am Ende eines Kabels liegen, noch eine einigermaßen günstige Spannung zu sichern. Dies nur eine Nutzanwendung des Spannungsabfalles aus dem täglichen Leben. Nun befassen wir uns einmal mit der Spannungsverteilung an einem Widerstand überhaupt, denn auch diese ist ja nichts anderes als ein Spannungsabfall. Die Abbildung 14 zeigt einen an eine 4-Volt-Spannungsquelle angeschlossenen Widerstand, der einen linearen Widerstandsverlauf hat, also zum Beispiel ein Drahtwiderstand, der von Anfang bis Ende gleichmäßig bewickelt ist. Da der Widerstandsverlauf

gleichmäßig, also linear ist, verteilt sich auch die Spannung gleichmäßig. Die Abbildung zeigt, daß sich in der Hälfte des Widerstandes auch die halbe Spannung ergibt. Entsprechend der Zehnerteilung des danebenliegenden Maßstabes könnte man analog dazu natürlich durch die Abgreifschelle auch andere Spannungswerte einstellen. Um den Beweis dafür zu erbringen, soll uns dies ein kleines Rechenbeispiel veranschaulichen. Nehmen wir an, der in Abbildung 14 gezeigte Widerstand hätte einen Wert von 4 Ohm. Da er an eine Spannung von 4 Volt gelegt ist, fließt durch ihn ein Strom von ein Ampere ($I = U : R$). Welche Spannung müßte jetzt am halben Widerstandswert, also an 2 Ohm, abfallen? Nach dem Ohmschen Gesetz beträgt der Spannungsabfall an 2 Ohm im hier angegebenen Beispiel: $U = I \cdot R = 2$ Volt. Wir sehen daraus also, daß sich die Spannung tatsächlich entsprechend dem Widerstandswert aufteilt. An einem Zehntel

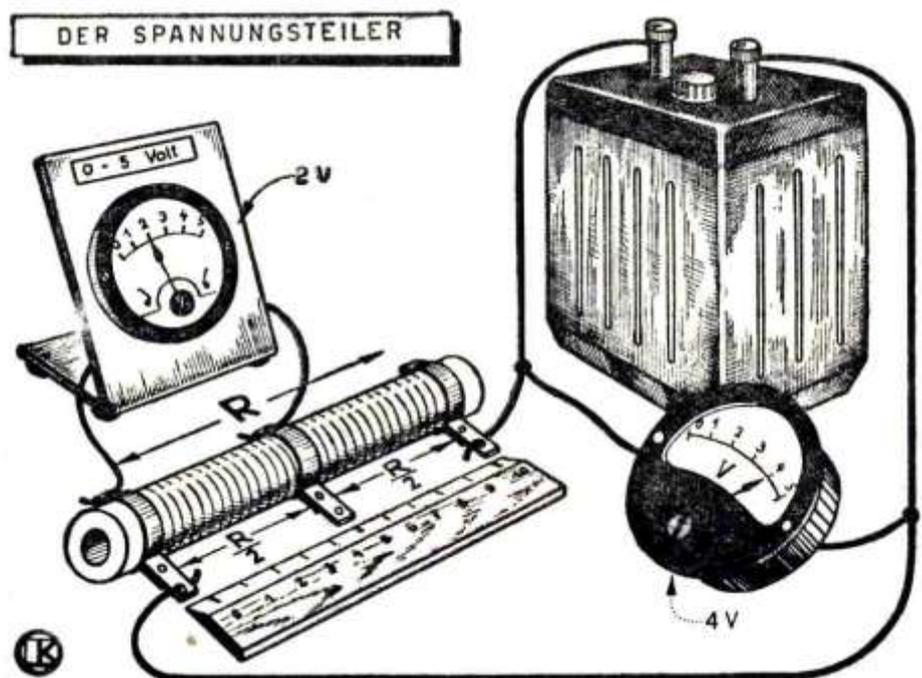


Abb. 14

des Widerstandes müßte auch ein Zehntel der Spannung abfallen. ($U = I \cdot R = 1 \cdot 0,4 = 0,4$ Volt.) Auch hier geht die Rechnung glatt auf.

Der Spannungsabfall errechnet sich nach dem Ohmschen Gesetz ($U = I \cdot R$). Die Spannung entlang eines Widerstandes verteilt sich proportional dem Widerstandswert.

Verschiedene hier gebrachte Hinweise, zum Beispiel über den Spannungsabfall, mögen den einen oder den anderen Leser zu theoretisch anmuten. Wir werden jedoch später alle diese Begriffe noch sehr oft brauchen, denn nur durch sie sind verschiedene schaltungstechnische Vorgänge erklärbar. Aber daß wir bei einer Schaltungsbesprechung nicht auf das Ohmsche Gesetz oder zum Beispiel den Begriff Spannungsabfall eingehen können, das leuchtet wohl jedem ein.

Aus dem bisher Gesagten geht eindeutig hervor, daß es außer dem Widerstand des Verbrauchers auch noch andere Widerstände gibt, die in manchen Betriebsfällen zu beachten sind. Betrachtet man einen Stromkreis von diesem Gesichtspunkt her, so besteht er aus drei Arten von Widerständen: **Verbrauchswiderstand, Leistungswiderstand** und **Stromquellenwiderstand**.

Ja, auch eine Stromquelle hat natürlich einen inneren Widerstand, der in den Stromkreis mit einzubeziehen ist, da er ja ebenfalls im gleichen Stromkreis wie der Verbraucher, und Leitungswiderstand liegt. Dieser Innenwiderstand ist je nach der Stromquelle verschieden bedingt und seine Ursachen sollen uns hier nicht näher interessieren. Das beste Beispiel für das Vorhandensein eines Innenwiderstandes zeigt eine verbrauchte Taschenlampenbatterie. Wir werden in einem solchen Falle nämlich feststellen können, daß einerseits ein Voltmeter fast die volle Spannung anzeigt, andererseits jedoch die von der Batterie abgegebene Spannung bei Belastung durch einen Verbraucher, also zum Beispiel ein Lämpchen, stark absinkt. Auch hier sehen wir wieder die Auswirkung des Spannungsabfalles. Ein Teil der von der Batterie erzeugten Spannung fällt an ihrem Innenwiderstand ab, wodurch für den Verbraucher nur mehr die

Differenzspannung übrig bleibt. Es bildet sich also praktisch dasselbe Verhältnis, wie es in Abbildung 14 beim Spannungsteiler gezeigt wurde. Dort könnte zum Beispiel die eine Hälfte des Widerstandes dem Innenwiderstand der Batterie und die andere Hälfte dem Widerstand des Verbrauchers entsprechen. Wir sehen ganz deutlich, daß der dem Verbraucher entsprechende Widerstandsteil weniger Spannung erhält, als die Spannungsquelle eigentlich abgibt.

Über die Bedeutung des Innenwiderstandes in der Radiotechnik werden wir später noch oftmals zu sprechen kommen, vor allem dort, wo an einer Spannungsquelle mit großem Innenwiderstand Spannungen gemessen werden sollen. Wir werden kennenlernen, daß auch ein Voltmeter einen gewissen Eigenverbrauch hat, also eine Belastung für die Spannungsquelle darstellt. Durch das Voltmeter fließt somit ein Strom, der am Innenwiderstand der Spannungsquelle einen Spannungsabfall erzeugt, der mitunter so hoch sein kann, daß vom Spannungsmesser nur ein Bruchteil der tatsächlich vorhandenen Spannung angezeigt wird. Man sagt, die Spannung bricht zusammen.

Die Abbildung 15 (in der nächsten Folge) zeigt Ihnen die Widerstandsverhältnisse, Innenwiderstand-Außenwiderstand, innerhalb eines Stromkreises sowie das entsprechende Schaltbild dazu.

(Fortsetzung folgt)

Anzeigen

Zu verkaufen oder tauschen:

Zeitschriften		Röhren			
ACE	1977 - 1984	A209	CF7	EBL21	EF42
AUDIO deutsch	1978 - 1985	A408	CF50	EC81	EF43
AUDIO englisch	1978 / 9-12	A425	CH1	EC86	EF80
ELEKTRON	1946 - 1983	A435	CK1	EC88	EF83
FONOFORUM	1968 - 1973	A442	CL2	EC92	EF85
FUNK	1984 / 6,9,10	A4110	CL4	ECC40	EF86
FUNKMAGAZIN	1933 - 1937	AB2	CY1	ECC81	EF89
HIFI-MARKT	1977 - 1983	AC2	CY2	ECC82	EF91
HIFI STEREOPHONIE	alle	AD1	DAC21	ECC83	EF93
KLANGBILD	1977 - 1980	AF3	DAF11	ECC84	EF94
PHONO	1961 - 1966	AF7	DAF41	EC189	EF95
PRAKTIKER	1964 - 1985	AH1	DAF91	ECC804	EF97
RADIOAMATEUR	1931 / 7,12	AK1	DAF96	ECC808	EF183
	1932 / alle	AK2	DBC21	ECF1	EF184
	1934 / 4	AL4	DDD25	ECF86	EH2
	1935 / alle ex 3,9	AX50	DF22	ECF200	EH90
	1936 / alle ex 5	AZ1	DF25	ECH3	EK2
	1937 / alle ex 2,3	AZ4	DF26	ECH4	EL2
	1938 / alle ex 9	AZ11	DF70	ECH11	EL3
	1939 / alle	AZ12	DF91	ECH21	EL5
	1940 / 1-3,1012	AZ21	DF96	ECH35	EL6
	1941 / 5,7	B405	DK91	ECH42	EL11
	1942 / 5-7,10	B406	DK92	ECH81	EL12
	1943 / 2-6,10	B409	DK96	ECH83	EL12/375
	1944 / 2,3,8	B415	DL41	ECH84	EL12spez.
RADIOTECHNIK	1946 / alle	B424	DL92	ECL11	EL34
	1947 / alle	B425	DL94	ECL80	EL41
	1948 / alle	B438	DM70	ECL84	EL42
	1949 / alle	B2043	DLL21	ECL85	EL81
	1950 / 1-3,5-Rest	B2044	EAA91	ECL86	EL83
	1951 / 1-6,8-Rest	B2045	EAA91/6	ECL113	EL84
	1952 / alle	B2046	EAB1	ECL805	EL86
	1953 / 1,2,4-Rest	B2047	EABC80	EDD11	EL95
	1954 / 1-4,6,7,9,12	B2052	EAF21	EF5	EL156
	1955 / 1,3	C2	EAF42	EF6	EM1
RADIORUNDSCHAU	46/1-6, 47/alle 48/1-6	C9	EAF801	EF8	EM4
RADIO-ELEKTRONIK SCHAU	1971 - 1984	CB1	EBC3	EF9	EM11
RADIO MENTOR	1938 - 1963	CB2	EBC11	EF11	EM34
RADIO / TV SERVICE	1962 - 1980	CBC1	EBC81	EF13	EM71
RADIOWELT	1946 - 1948	CBL1	EBF2	EF14	EM72
STEREO	1967 - 1985	CC2	EBF11	EF22	EM81
STEREOPLAY	1975 - 1985	CF1	EBF20	EF40	EM87
VOX	1979 - 1982	CF3	EBL1	EF41	EFM11

Weitere Typen vorhanden

Angaben über einzelne Nummern können telefonisch erfragt werden.

Anzeigen

Suche: Röhren VF14 (auch verbrauchte oder taube), EF12K, Nuvistor 13CW4, und noch immer für meine Sammlung seltene Mikrophone aller Art! Insbesondere Kondensatormikrophone in Röhrentechnik und dazu passendes Zubehör (wie Stative etc).

Kauf: Jedes Detektorgerät / Diodenempfänger (keine Selbstbauten) – Tauschmaterial ist vorhanden.

Für die histor. Sammlung der Kapsch AG übernehme ich weiterhin geeignete Exponate.

Abzugeben

- Sony ICF Pro 80 mit Tasche, neuwertig ATS 4.600,-
- Div. B+O Lautsprecher und Plattenspieler zus. ATS 1.000,-
- Braun Plattenspieler ATS 1.000.-
- Philips Bakelit, Röhrenportable, Rahmenantenne ATS 2.700,-
- UHER 4000, mit Tasche und Netzgerät ATS 900,-
- Phonograf Type Grafon BJ 1900, funktionstüchtig, mit 2 + 4 Min. Walzen (auf Anfrage)
- SABA Transeuropa, Koffergerät (UKW funktioniert, AM,SW,LW kein Empfang) ATS 400,-
- Eine Braunschattel mit Radioartikeln 60er Jahre ATS 400,-

Suche: Alte Photo-Geräte

Suche:

Schaltplan für Hornyphon W302

Repariere: für Uraltradios: Übertrager, Drosseln, Netztrafos etc.

Suche: Schaltplan für Radione 7055 W, sowie Heathkit AR 14

Suche für Telefunken D860Wk die 4 Skalenscheiben.

Verkaufe: tragbares Tonbandgerät Uher Report L, funktioniert Zustand 1-2 ATS 1.000.-
Braun Radio Type 4640 GW Holzgehäuse Zust. 2-3 ATS 350,-
Sachsenwerk Olympia 402 WK (Lautsprecher fehlt) ATS 1.500,-
200 Stück verschiedene PL-Röhren original verpackt pro Stück ATS 4,-
2 Stück EL34 Telefunken original verpackt pro Stück ATS 500,-
2 Stück EL34 Miniwatt original verpackt pro Stück ATS 500,-
5 Stk. RL 4,8 P15 neuwertig pro Stück ATS 500,-
50 Jahre Rundfunk in Österreich Band 1-4 ATS 600,-
Empfänger Vade-Mecum von W.A. Schenke
Schaltbilder 1933-1942:
Band 1 A-G, Band 2 H-K, Band 3 K-L
pro Band ATS 500,-

Suche: Glühlampen und Entladungslampen, Fachliteratur, Kataloge bzw. einschlägiges Werbematerial. Ich bevorzuge historisches Material, habe aber auch an neuen Varianten Interesse. Nur funktionstüchtig und bezüglich des Erhaltungszustandes neuwertig

TERMINE

Sonderausstellung KÖRTING RADIO
des Radio Museums GRÖDIG
Eröffnet seit 8. April 2000

Herbst-Flohmarkt

des Ersten Österr. Funk- u. Radiomuseums
14. Oktober 2000 in Breitenfurt

Grenzland Radio u. Funkflohmarkt
Taufkirchen / Pram O.Ö.
30. September 2000

10. Historische Rundfunk- u. Tontechnikauktion

Die 10. Historische Rundfunk- u. Tontechnikauktion findet am 21.6.2000 um 14 Uhr im Dorotheum Favoriten statt. Das Angebot umfaßt alle Sammlungssparten, neu im Programm sind Spielautomaten. Der Auktionskatalog wird ab 29.5. erhältlich sein. Bestellungen unter: 51560-289, Fax –508 oder E-mail: kataloge@dorotheum.at

Einlieferungen für die 11. Auktion im Dezember sind jederzeit möglich.

