



EMPFÄNGER
K.W.-SENDER
TONBANDGERÄTE
FERNSEHEN
FERNSTEUERUNG

BASTEL-

JAHRBUCH

1955

RIM-Bausatz- und Baumappen — Übersicht

Unsere im eigenen Labor entwickelten Baumappen erfreuen sich in allen Bastlerkreisen durch die perspektivischen Verdrahtungspläne großer Beliebtheit. Die sorgfältig ausgestalteten Schaltungsunterlagen zeigen nicht nur sämtliche Leitungen in ihrem tatsächlichen Verlauf, sondern auch alle Einzelteile in ihrer richtigen Lage und ihrem Aussehen.

Sämtliche RIM-Baumappen enthalten: Prinzip-Schaltbild, perspektivischen Verdrahtungsplan und Stückliste, sowie eine ausführliche Bauanleitung.

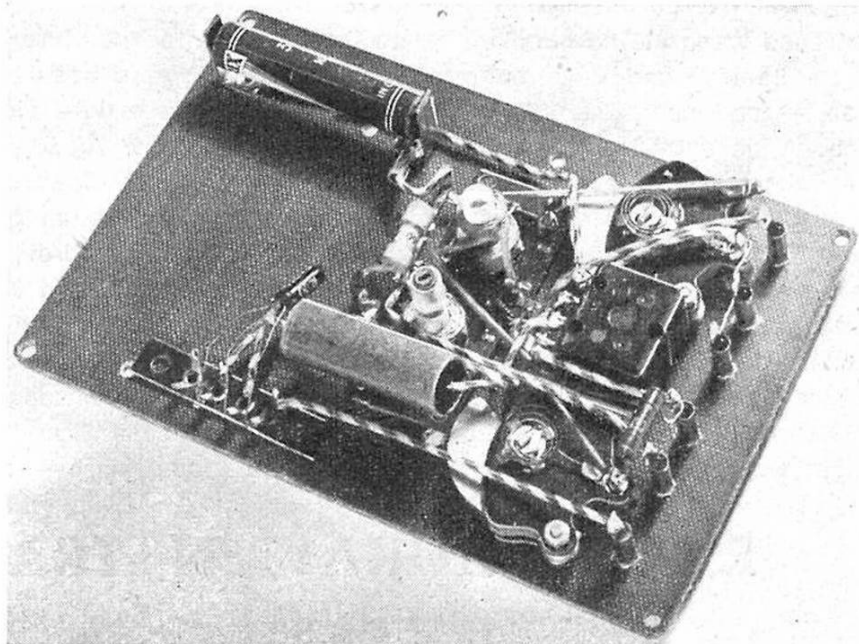
Bei Bestellung von Baumappen durch Voreinsendung des Betrages bitten wir für Porto und Verpackung DM —.20 zusätzlich zu überweisen.

Alle Schaltungen dieses Buches, Schaltbilder, Verdrahtungsskizzen, Beschreibungen, genießen Urheberschutz.

Art	Jahrbuch * Jahrg./Seite	Bausatz Preis	Baumappe Preis
Batteriegeräte:			
Radio-Baukasten „Trabant“	1954/8	34.50	1.—
Ergänzungsbaukasten für Lautsprecherbetrieb	1954/9	17.—	—
„Pikkolo“ Taschenkleinempfänger für Kopfhörerempfang	1953/21	19.—	1.20
Geräte für Netzbetrieb:			
Netzteil für Heiz- und Anodenstromversorgung mit Gleichstrom, spez. gedacht für RIM-„Trabant“	1955/9	42.—	—.—
2-Röhren-Einkreiser für Wechselstrom mit P 2000 (Ergänzungsbauteile zum „Trabant“ für Netzbetrieb)	1955/11	34.—	—.—
„Piccolino“, 6-Kreis-5-Röhrensuper für Wechselstrom mit 4 Kurzwellenbereichen und 1 Mittelwellenbereich	1955/15	110.—	2.20
„UKW-Vorsatz-Super 54“, 5 Röhren, 9 Kreise	1954/13	76.—	1.60
„Komet“ 8-Röhren-AM-FM-Super mit 14 Kreisen	1954/12	185.—	3.80
„Sopran“ 7-Röhren-UKW-Super mit 9 Kreisen, nur für UKW-FM	1955/17	139.50	2.80
„Praktikus“ 1-Röhren-1-Kreis-Allstromempfänger für Kurz-, Mittel- und Langwellen	1953/13	56.—	2.—
„Ferrit-Peilantenne“ mit Netzteil für Wechselstrom (solange Vorrat)	1954/11	35.—	1.60
Amateurgeräte:			
„Fuchsjagdempfänger“ für das 80 m-Band	1954/19	49.—	1.60
„2-m-UKW-Transceiver“, ein Sende- und Empfangsgerät für das 2 m-Band	1954/20	135.—	3.80
„RIM-Amateur“, ein KW-Geradeausempf. für Wechselstr. mit EF 80 und ECL 113	1954/17	129.—	2.80
mit 6 SN 7		98.—	
„Geloso G 207 AG“, ein Amateur-Doppelsuper für das 10-11-15-20-40 und 80 m-Band, Originalbausatz kompl.	1955/29	610.—	4.—
Röhrensatz kompl.		60.—	
Kleinmaterial		25.—	

* Jahrbuch 1953 solange Vorrat Preis DM **—.50**
 Jahrbuch 1954 solange Vorrat Preis DM **1.—**
 zuzüglich Porto bei Voreinsendung des Betrages DM **—.25**

Art	Jahrbuch Jahrg./Seite	Bausatz Preis	Baumappe Preis
„Geloso G 210 TR“, ein Amateursender für d. 10-15-20-40 und 80 m-Band, Originalbausatz	1955/30	540.—	3.—
Röhrensatz		82.—	
„Geloso VFO 4/101, Steuersender zu „Geloso G 210 TR“ fertig verdrahtet, mit Skala	1955/31	89.—	1.—
Röhrensatz		19.—	
Elektronische Geräte:			
„Elektronische Orgel“, eine Grundlagenschaltung für elektronische Musik	1955/21	65.—	—.—
Ein lichtgesteuerter Schalter mit Photozelle	1955/20	55.—	—.—
„Elektronischer Zeitschalter“, ein Zeitgeber für Photoamateure	1955/18	49.—	—.—
Anlage für Modell-Fernsteuerung	1955/24	—.—	—.—
Meßgeräte zum Selbstbau:			
„Röhrensummer“ mit RV 2,4 P 700	1955/38	19.50	—.—
„Kleine Meßbrücke“ für R und C	1955/36	24.—	—.—
„KW-Frequenzmesser“	1955/39	74.—	—.—
„Einfacher Prüfsender“	1955/40	95.—	3.—
Tonfrequenz-Verstärker:			
„Konzertmeister 55“, ein Allzweck-Kleinverstärker für Wechselstrom, Sprechleistung 4 Watt	1955/43	76.—	2.20
„Solist“, ein Gitarre-Verstärker für Allstrom, Sprechleistung 8 Watt	1954/23	163.—	3.—
„Mischpultverstärker 55“, ein 15 Watt-Verstärker	1955/45	179.—	3.—
„Mischpult-Verstärker 54“, ein 25 Watt-Verstärker, umschaltbar auf 15 Watt	1954/28	270.—	3.80
„Mikrofon-Vorverstärker“ mit Netzteil für Wechselstrom	1955/42	41.—	1.50
„Aufsprechverstärker für Tonbandgeräte“ für Wechselstr.	1955/53	85.—	1.70
Tonbandgeräte:			
„Rimavox 55“			
das ideale Amateur-Tonbandgerät für Wechselstrom			
„Rimavox-Einbaugerät 55“ für Wechselstrom, zum Einbau in einen Musikschrank geeignet, kompl. Bausatz	1955/55	281.—	3.—
„Rimavox-Koffer 55“, das gleiche Gerät, jedoch mit zu- sätzlicher Lautsprecher-Endstufe und handlichem Koffer, kompl. Bausatz	1955/55	413.—	3.—
Als Neuheit:			
bringen wir noch einen „Zweikreis-Detektor“ mit zusätz- licher Transistor-Verstärkerstufe, kompl. Einzelteile	1955/6	48.—	—.—



Verdrahtungsansicht
des Detektors mit
Transistorverstärker

RIM-Bastelbuch 54/Seite 88). Nach der Überwindung mancher Schwierigkeiten stehen auch dem Bastler seit einiger Zeit die nötigen modernen Bauteile zur Verfügung. Zum Einsatz in Niederfrequenzverstärkern enthält das Programm der Fa. Valvo z. B. 2 Typen, OC 70 für NF-Vorstufen und OC 71. (Die O in der Bezeichnung weist auf die fehlende Heizspannung und der Buchstabe C auf den Triodencharakter hin.)

Für das Mustergerät III wurde ein Endstufentransistor OC 71 in normaler Schaltung eingesetzt. Die Schaltung arbeitet auf Antrieb und zeigt einen 4-5fachen Spannungsgewinn. Damit ist ein Ortssender im Kopfhörer so laut hörbar, daß eine Lautstärkeregelung oder eine kleinere Antenne notwendig werden. Bei der Kombination II und III oder II und IV läßt sich die Lautstärke sehr gut durch Verstimmen regeln.

Bei der Kombination II und IV haben wir mit kleinerer Spannung und geringerem Aufwand das gleiche Ziel erreicht. Hier erzeugt sich über den 20 μ F Elektrolytkondensator selbsttätig die vorher durch den Teiler 50 kOhm/10 kOhm eingestellte Vorspannung. Beim Einschalten regelt sich der Arbeitspunkt binnen weniger Sekunden ein. Mit diesem Gerät kann die Verstärkerwirkung einer Transistorstufe überzeugend gezeigt werden, da durch Umstecken des Kopfhörers von den Ausgangsbuchsen des Detektors zum Transistor der Verstärkungsgrad deutlich wird.

Bei der Arbeit mit Transistoren sind einige Vorsichtsmaßnahmen zu beachten. Das Einlöten des Transistors darf nur mit heißem Kolben erfolgen, um den Lötvorgang kurz zu halten; dabei soll der Netzstecker des Kolbens aus der Steckdose gezogen sein. Bei Schlüssen zwischen Netzleitung und Kolben brennt sonst die feine Kontaktstelle des Transistors aus, und so wird der Transistor unbrauchbar. Die Umhüllung des Transistors besteht aus Glas, so daß Fall und Stoß tunlichst vermieden werden.

Ist aber der Einbau sorgfältig erfolgt, wird die Transistorstufe zuverlässig arbeiten und durch den äußerst geringen Stromverbrauch (0,2 mA) einen wirtschaftlichen Betrieb garantieren.

Preis des kompletten Bausatzes: DM 48.—

Ein Sack voll Wörter mit ...tron

Wie viele Wörter mit ... tron am Ende gibt es wohl? Nun, schätzen Sie mal! Das Elektron kennen Sie, auch das Proton wohl, und vom Cyclotron als Beschleuniger für kleinste Teilchen zwecks Atomzertrümmerung haben Sie auch schon gehört. Weil wir gerade beim Atom sind: das Neutron wird Ihnen nicht unbekannt sein. — Dann gibt es eine Firma Eltron, eine Zündröhre namens Ignitron — schon gehört? — weiter Klystron und Magnetron, diese eigen-

artigen Röhren zur Erzeugung ganz kurzer Wellen. Wie viele ...trons haben wir bis jetzt? Acht, und wenn Sie nachdenken, fallen Ihnen sicher noch weitere ein, vielleicht die Firmen Eltron, Bentron und Raytron oder das Positron als das positiv geladene Elementarteilchen — und nun sehen Sie schon einigermaßen durch. Wie viele ...trons-Wörter also glauben Sie enthält der technische Wortschatz insgesamt? 20, 30 — oder gar vielleicht 50? Die Zeitschrift Funktechnik (Heft Nr. 9, 1954) hat sich den Spaß gemacht, alle Wörter mit ...tron zusammenzustellen. Es sind vier kleinbedruckte Seiten geworden, alles in allem über 250 Wörter. Einige davon bedeuten zwei oder gar drei verschiedene Dinge, ein Gerät, eine Röhre, eine Firma etwa. Andere wieder kommen in verschiedenen Zusammensetzungen mehrfach vor, so Cyclotron und Synchrocyclotron. Dafür gibt es aber auch bestimmt noch manche ...trons, an die der Verfasser nicht gedacht hat. Miniatron ist gleich solch ein Wort; bezeichnet eine bestimmte Art von Langlebensdauer-Röhren mit geringsten Toleranzen der Daten. Im übrigen aber wird die Liste mit Sicherheit von Monat zu Monat länger werden. Denn die Techniker erfinden ja dauernd hinzu — auch Namen.

RADIO-BAUKASTEN »TRABANT«

(Siehe auch Basteljahrbuch 1954, Seite 9 - 13!)

Eine einfache Einführung ins Radiobasteln

ohne theoretischen Ballast mit folgenden neun praktischen Versuchen: Einfacher Detektor, Detektor mit einer und mit doppelter Niederfrequenzverstärkung, Audion, Audion mit Niederfrequenzverstärkung, einstufiger Mikrofon-Vorverstärker, Detektor mit Niederfrequenz-Vor- und Endstufe, Audion mit Endstufe, Schallplattenverstärker.

Eine RIM-Labor-Entwicklung für die technisch interessierte Jugend.

Ausführliche Beschreibung sämtlicher Einzelbaustufen in der RIM-Baumaple „Trabant“ (DM 1.—)

Das allgemeine Urteil: „Mehr als ein üblicher Experimentier-Baukasten.“

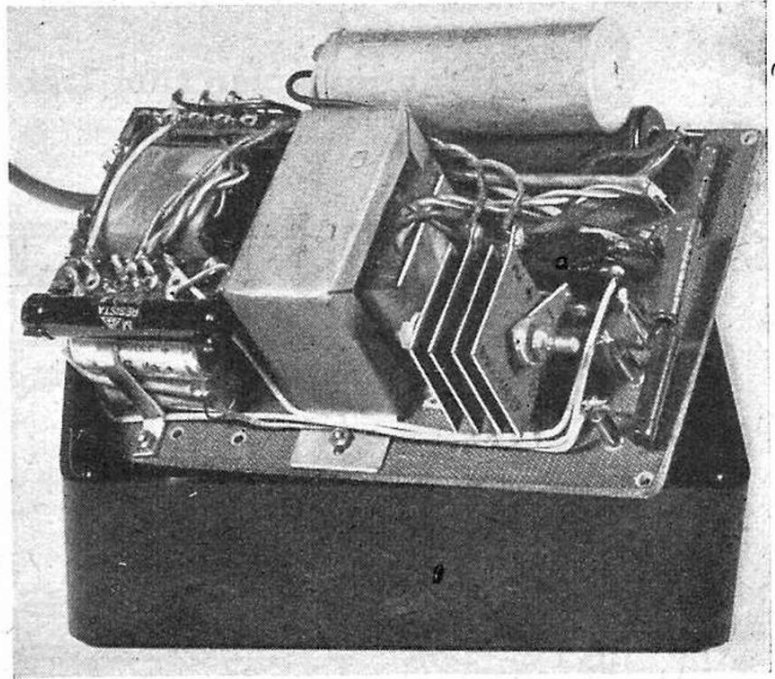
„Ein Anfänger kann mit diesem Aufbaugerät spielend Radiobasteln lernen.“



Trabant-Netzteil

Liefert Anodenstrom und Gleichstromheizung und ist auch für andere Kleingeräte als den Trabant geeignet.

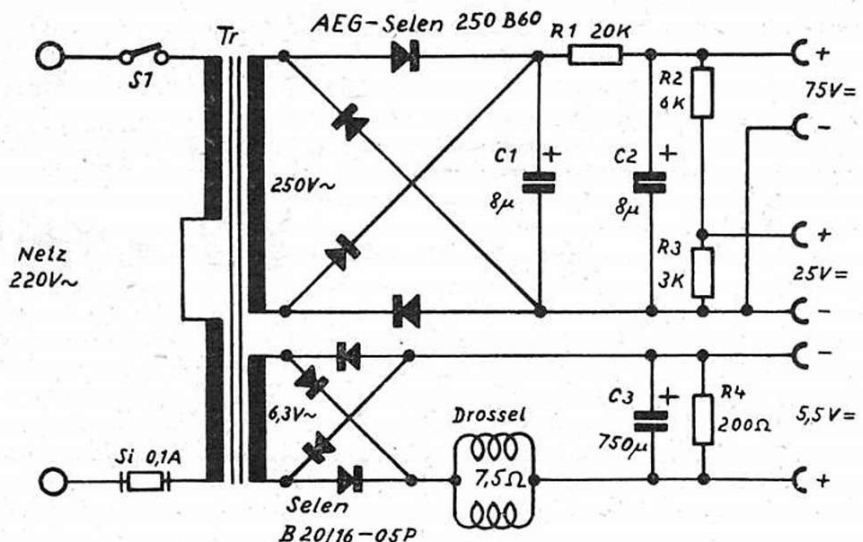
Preis des kompletten Bausatzes: DM 42.—



Aus einem Kreis junger Bastler wurde verschiedentlich der Wunsch an uns herangetragen, den RIM-„Trabant“ mit Netz betreiben zu können. Zur Speisung des „Trabant“ aus dem Wechselstromnetz ist ein Netzteil erforderlich, der sowohl die zur Anodenstromversorgung erforderliche Spannung, als auch die Heizspannung gleichrichtet. Außerdem soll das Gefahrenmoment, das bei Experimenten mit Netzspannung bei Anfängern im Radiobasteln nicht außer acht gelassen werden darf, verringert werden. Deshalb wählten wir eine Schaltung, die vollkommene Trennung vom Netz gewährleistet, und brachten den Netzteil in einem eigenen Gehäuse unter. An den Verbindungsleitungen zwischen Netzteil und „Trabant“ liegen nur ungefährliche Spannungen.

Für den fortgeschrittenen Bastler sei erwähnt, daß sich dieser Netzteil sehr gut zur Stromversorgung empfindlicher NF-Eingangsstufen (Mikrofonverstärker, Tonbandwiedergabeentzerrer usw.) eignet. Zu diesem Zweck sind jedoch einige kleine Änderungen erforderlich. Die Widerstände R 2, R 3 und R 4 entfallen. An Stelle des Kondensators C 3 = 750 μ F wird ein solcher von 1000 μ F/15 Volt geschaltet. Als Ladekondensator vor der Drossel wird der gleiche Wert (1000 μ F/15 Volt) gewählt. Für eine Spannung von ca. 6 Volt ist der Heizungsanschluß bis ca. 0,2 Amp. belastbar; für geringere Spannung bis ca. 0,5 Amp. Der Anodenanschluß ist bis 20 mA belastbar. Ist bei größerer Belastung als 5 mA eine höhere Spannung als ca. 200 Volt notwendig, so ist R 1 zu verkleinern.

Der Aufbau des Netzteiles erfolgt auf einer Pertinaxplatte mit den Abmessungen der „Trabant“-Frontplatte. Die Verdrahtungszeichnung zeigt den Aufbau und die Verdrahtung auf dieser Platte. Wie aus dem Foto ersichtlich, findet der gesamte Netzteil in einem Gehäuse Platz. Dieses ist aus Bakelit und hat die gleichen Abmessungen wie das „Trabant“-Gehäuse (180 x 120 x 60 mm).



Montage- und Verdrahtung.

Der Transformator Tr wird mit 4 Zylinderkopfschrauben M 3 x 5 mm montiert. Zwei vierpolige Lötösenleisten werden mit 2 Muttern M 3 links und rechts auf dem Trafo befestigt. Rechts neben dem Trafo wird der Sicherungshalter unter Beilegung von zwei 14 mm langen Abstandsrollchen mit 2 Schrauben M 3 x 25 mm festgeschraubt. Daneben ist die Einführung des Netzkabels, welches mit einer Kabelschelle zugentlastet wird. Links neben dem Trafo werden die beiden Rollelkos C 1 und C 2 mit einer Schelle gehalten. Der Widerstand R 1 wird mit zwei kurzen, möglichst starken Drähten angelötet. Die Drossel wird mit zwei Zylinderkopfschrauben M 3 x 5 mm montiert. Davor wird der Selen zur Gleichrichtung der Heizspannung mit Hilfe eines kleinen Aluwinkels und einer Schraube M 3 x 5 mm festgeschraubt. Der Kondensator C 3 und der Selen zur Gleichrichtung der Anodenspannung werden auf einem Aluwinkel montiert (Schränklaschen mit der Kombizange verdrehen!), und dieser rechts neben der Drossel mit einer Schraube M 3 x 5 mm festgeschraubt.

Um die Verdrahtung deutlicher darstellen zu können, wurden verschiedene Leitungen nach einem bestimmten Kode gezeichnet (verschieden schraffiert bzw. strichpunktiert). Die Leitungsführungen gehen im einzelnen aus dem Verdrahtungsplan hervor. Für die Verdrahtung selbst gilt das über das Löten bereits öfter Gesagte (siehe Aufsatz „Ein kurzes Löt-ABC“ in der „Trabant“-Broschüre oder im Basteljahrbuch 1954, Seite 123).

Das Anschrauben der Frontplatte im Gehäuse erfolgt mit 4 Schrauben M 3 x 5 mm. Die Anschlußbuchsen für Heiz- und Anodenspannung sollten auf jeden Fall gekennzeichnet werden, damit nicht versehentlich die Anodenspannung auf die Heizung der Röhren gelegt wird, da in diesem Falle die Heizfäden durchbrennen. Zweckmäßig ist auch die Bezeichnung der Stellung des Kippschalterknebels mit „Ein“, „Aus“.

2 Röhren Einkreis-Netzempfänger 55

Eine Erweiterung des „Trabant“-Baukastens.

Der Radio-Baukasten für den RIM-Trabant ist als Einführung in das heute bereits weit verzweigte Gebiet der Radiotechnik gedacht. Die in diesem beschriebenen Versuche werden vielleicht manchem angehenden Radiobastler gezeigt haben, daß die Radiotechnik sein „Steckenpferd“ werden kann. Er wird einen kleinen Vorgeschmack bekommen haben, wie interessant und abwechslungsreich die Radiotechnik ist, aber auch wieviel Sorgfalt, Genauigkeit und Geduld für den Erfolg notwendig sind.

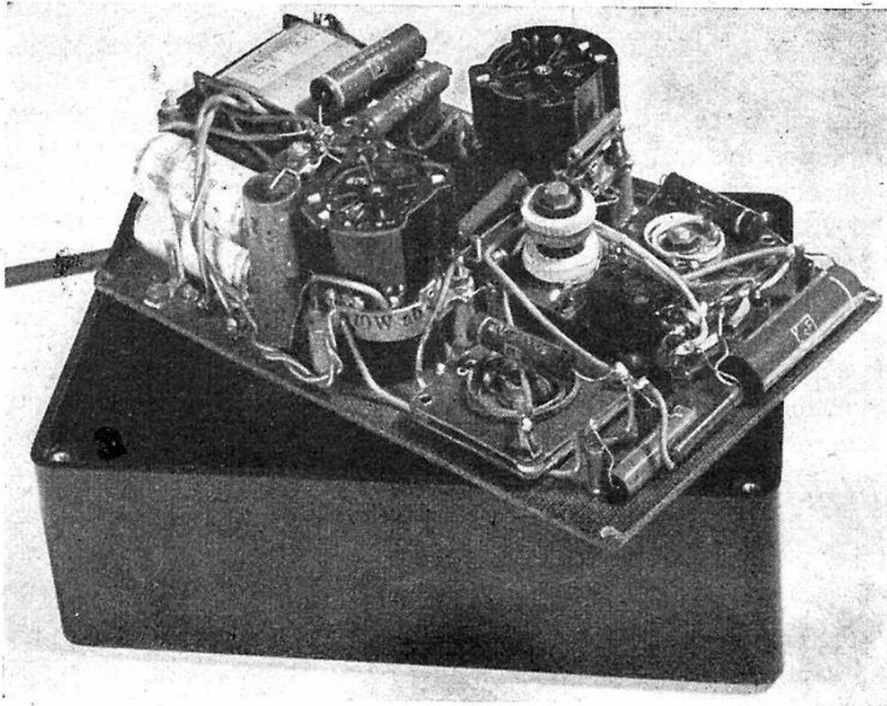
Ein am Lichtnetz betriebener „Einkreiser“ ist gemessen an dem erforderlichen Aufwand ein sehr dankbares Bastelgerät. Da eine große Anzahl der im Baukasten vorhandenen Teile wieder Verwendung findet, können die Baukosten dieses Empfängers besonders niedrig gehalten werden.

Die Schaltung entspricht dem 8. Versuch des Radio-Baukastens. Es werden jedoch indirekt geheizte Röhren verwendet, welche mit Wechselstrom geheizt werden können. Die Heizspannung wird einer eigenen Wicklung des Netztransformators entnommen. Die Anodenspannung, die ebenfalls durch den Trafo erzeugt wird, richtet ein Selen gleich. Die Glättung des gleichgerichteten Stromes übernehmen die beiden Kondensatoren C 10 und C 11 in Verbindung mit dem Siebwiderstand R 9.

Aufbau und Verdrahtung.

Der Aufbau des Gerätes erfolgt auf einer Pertinaxplatte mit den Abmessungen der „Trabant“-Frontplatte. Die Verdrahtungszeichnung zeigt den Aufbau und die Verdrahtung auf dieser Platte. Wie aus dem Foto ersichtlich, findet das Gerät in einem Gehäuse Platz. Dieses ist aus Bakelit und hat die gleichen Abmessungen wie das „Trabant“-Gehäuse (180 x 120 x 60 mm). Das Anschrauben der Frontplatte im Gehäuse erfolgt mit vier Zylinderkopfschrauben M 3 x 5 mm.

Im einzelnen erfolgt der Aufbau folgendermaßen: Der Netztransformator Tr wird mit vier Zylinderkopfschrauben M 3 x 5 mm montiert, links daneben werden die Rollelektrolytkondensatoren C 10 und C 11 mit einer Schelle gehalten. Rechts neben dem Trafo wird der



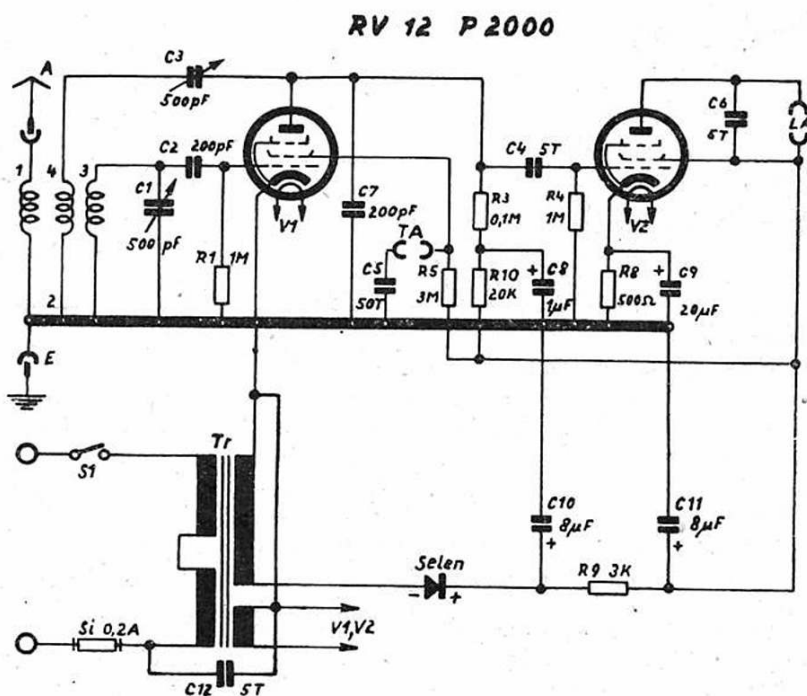
Preis der kompletten
Ergänzungsbauteile:
DM 34.50

Mit Hilfe dieses Fotos
und der nebenstehenden
Verdrahtungszeichnung
wird der Nachbau sicher
jedem gelingen.

Sicherungshalter unter Beilegung von zwei 14 mm langen Abstandsrollchen mit zwei Schrauben M 3 x 25 mm festgeschraubt. Neben diesem erfolgt die Einführung des Netzkabels, welches mit einer Kabelschelle zugentlastet wird. Eine vierpolige Lötösenleiste wird mit zwei Muttern M 3 auf den Trafo montiert. Der Selengleichrichter wird mit Hilfe einer Rohrschelle vor dem Trafo befestigt. Der Aufbau des Empfängers selbst kann genau so wie bei dem „Trabant“-Radio-Baukasten erfolgen.

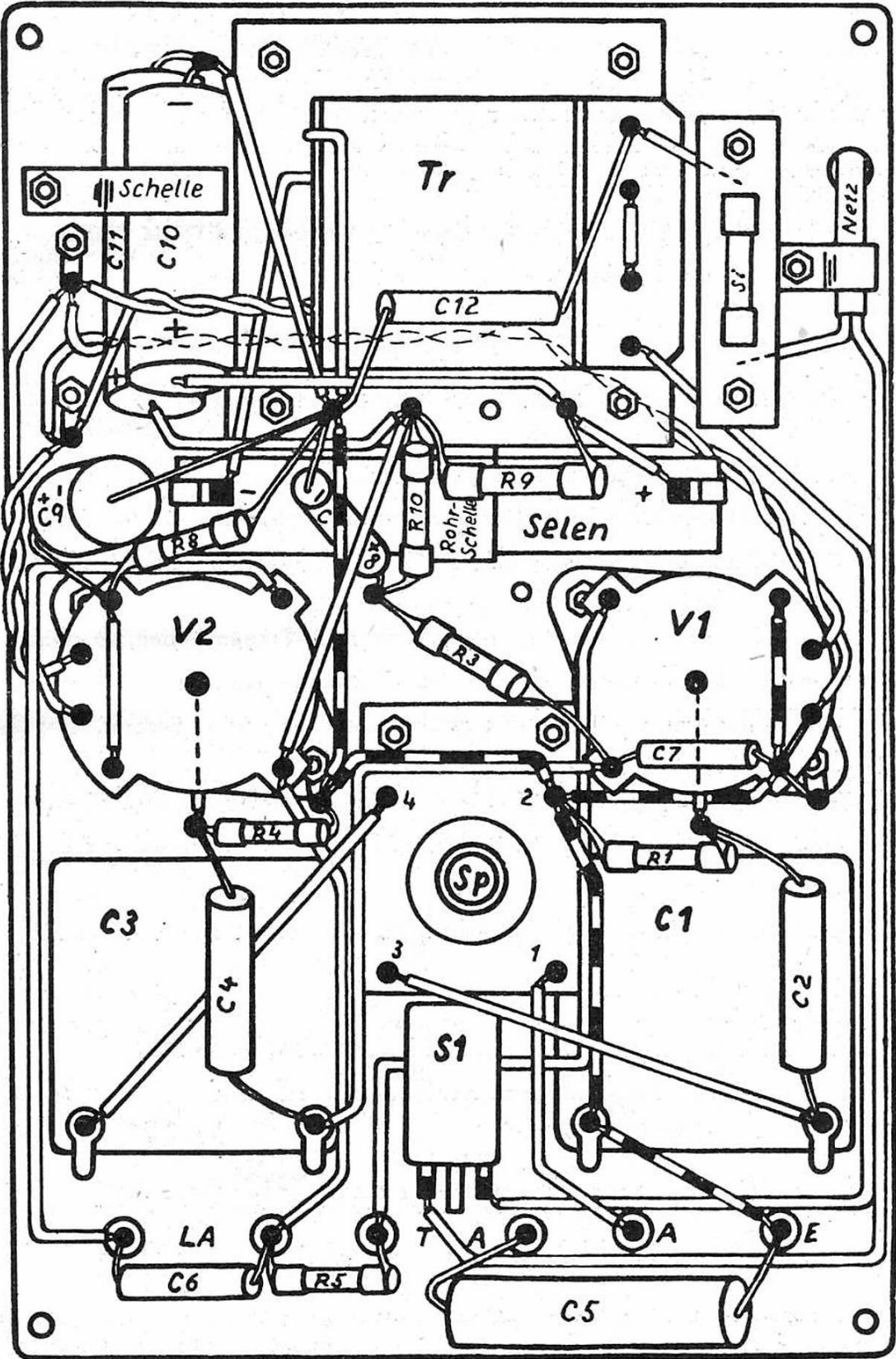
Die Leitungsführung geht im einzelnen aus dem Verdrahtungsplan hervor. Man geht am besten Schritt für Schritt vor und zieht jede in das Gerät eingelötete Leitung am Verdrahtungsplan mit Rotstift nach. Für die Verdrahtung selbst gilt das über das Löten bereits öfter Gesagte (siehe Aufsatz „Ein kurzes Löt-ABC“ in der „Trabant“-Broschüre oder im Basteljahrbuch 1954 Seite 123).

Noch ein Wort zur Bedienung: Bei Rundfunkempfang ist ein Kurzschlußbügel in die TA-Buchsen zu stecken. Nach Entfernen dieses Bügels können sowohl Kristall- als auch magnetische Tonabnehmer angeschlossen werden.



Verdrahtungsplan für 2 Röhren Einkreis-Netzempfänger 55

(Beschreibung siehe die vorhergehenden Seiten)



6-Kreis-Super „Pikkolino“, das vielseitige Kleingerät

Mit dem „Pikkolino“ wollen wir die Wünsche unserer Bastelfreunde nach einem leistungsfähigen und preisgünstigen Gerät erfüllen. Die kleinen Abmessungen des Gerätes und sein gefälliges Aussehen erschließen viele Anwendungsgebiete: Ob in der Küche oder im Schlafzimmer, ob im Kinderzimmer oder der Veranda, überall ist er einsatzbereit und bietet die gewünschte Unterhaltung. Er reist aber auch in der Aktentasche mit und läßt seine Stimme in der Büropause oder während des Urlaubs erklingen.

Er ist ja speziell für diese Art von Betrieb gebaut, denn mit einem Handgriff lassen sich alle Wechselspannungen zwischen 110 und 220 Volt einstellen. Eine kurze, am Empfänger angebrachte Antenne liefert überall den Empfang der stärkeren Mittelwellensender. Am Ende dieser Antenne sitzt eine Klemme, die sich z. B. an die Drahtmatratze eines Bettes anklammern läßt. Mit dieser oder einer ähnlichen Behelfsantenne erreicht der „Pikkolino“ bereits seine volle Empfangsleistung, die überraschend hoch ist. Die 4 gespreizten Kurzwellenbänder lassen zusätzlich die Auswahl unter den Programmen des In- und Auslandes zu, so daß sich der Besitzer dieses Gerätes stets mit der Welt verbunden fühlt. Beim Empfang überraschen immer wieder die gute Trennschärfe und die hohe Empfindlichkeit. Ein Blick in die Schaltung läßt erkennen, daß der dazu nötige Aufwand so klein als möglich gehalten wurde. Durch eine zweckmäßige Schaltung des Spulensatzes werden mit 2 Oszillator- und 2 Vorkreisspulen 5 Wellenbereiche überstrichen. Der Röhrensatz besteht aus Allstromröhren, die Heizung erfolgt dabei aus einem Netztransformator, um ohne Heizvorwiderstand auszukommen, dessen Wärmeentwicklung für kleine Gehäuse immer eine Schwierigkeit bedeutet. Der Transformator ist als Spartransformator gewickelt, d. h. die notwendigen Kleinspannungen werden nicht getrennten Wicklungen, sondern Anzapfungen der Primärseite entnommen. Dadurch bleibt der Transformator leicht und handlich. Die Siebung übernimmt ein Teil der Wicklung des Ausgangstransformators, damit ist auch die Netzdrossel entbehrlich. Die Gesamtschaltung kommt ohne Leistungsverlust mit einem Minimum an Teilen aus.

Kurzdaten:

5 Röhren, 6 Kreise

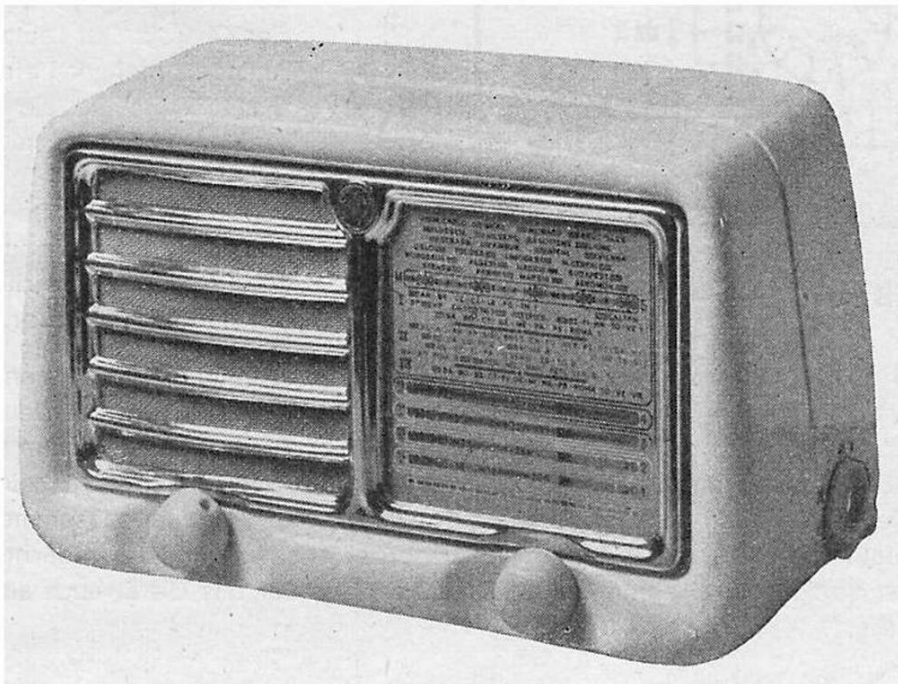
Wellenbereiche: Mittelwelle, Kurzwelle (49, 31, 25 und 19 m-Band)

Röhren: UCH 42, UF 41, UBC 41, UL 41, UY 41

Wechselspannung: 110, 125, 140, 160, 220 Volt.* Stromverbrauch: 36 Watt

Abmessungen: 25,0 x 11,8 x 14,5 cm

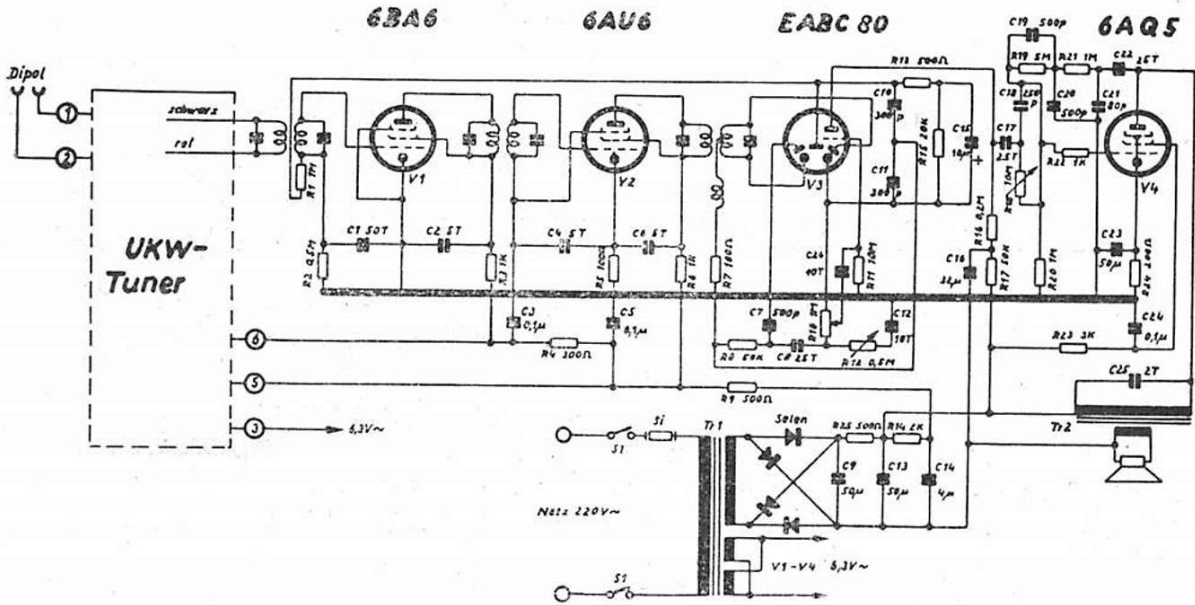
Preis des kompletten Bausatzes: DM 110.—



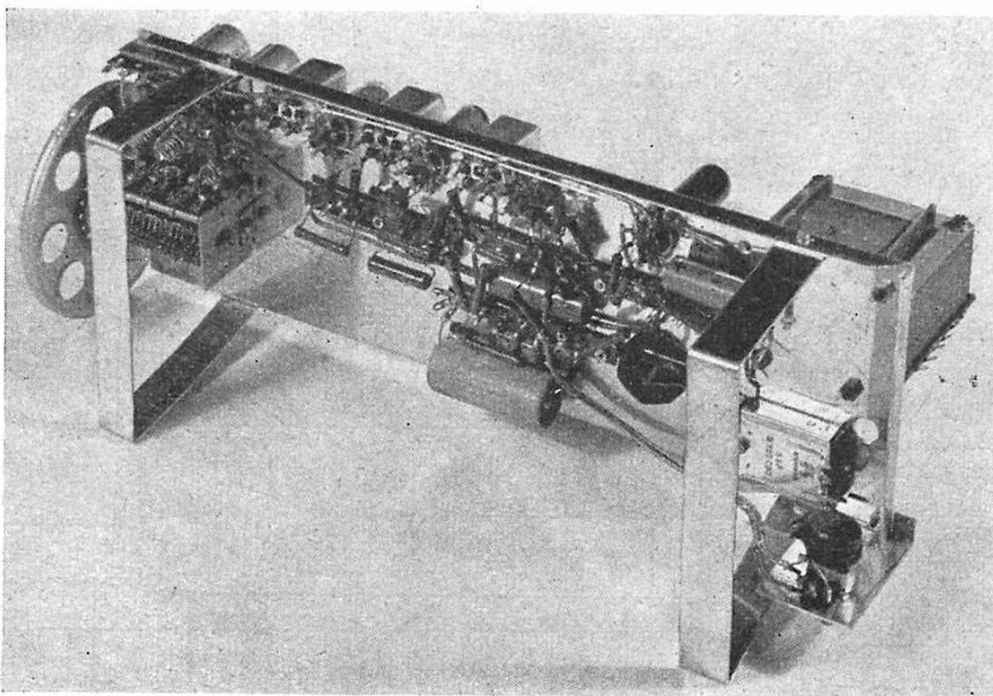
UKW-Super „Sopran“

Nicht alle Funkbastler können es sich leisten, einen kombinierten modernen Rundfunkempfänger mit UKW-Teil zu bauen, außerdem stehen dem Einbau eines UKW-Zusatzes manche Schwierigkeiten entgegen.

So bringen wir in diesem Jahr einen kompletten UKW-Super in einem formschönen Gehäuse mit einem besonders guten Lautsprecher heraus, bei dem die Qualität des UKW-Empfangs



voll zur Geltung kommt. Die Schaltung zeigt im Eingang einen kompletten Baustein. Es handelt sich um den Tuner (Seite 26); 3fach abgestimmter Eingangs- und Oszillator-Teil, fertig verdrahtet, dann folgen zwei ZF-Stufen und Diskriminator mit den bekannten Görler-Filtern. Die NF- und Endstufe ist den UKW-Ansprüchen angepaßt und hat getrennte Höhen- und Tiefenregelung. — Ein schönes Zweitgerät für alle, die noch keinen UKW-Empfänger besitzen. Röhren 6 BE 6, 6 BA 6, 6 BA 6, 6 AU 6, 6 T 8, 6 AQ 5. — 9 Kreise. Wechselstrom 110- 220 Volt. Preis des kompletten Bausatzes: DM 139.50



Ein offenes Wort zum Fernsehbasteln

Manche unserer Bastelfreunde werden sich vielleicht fragen, warum Radio-RIM noch keinen eigenen Fernsehapparat zum Nachbau vorschlägt. Das hat seinen Grund im Verantwortungsgefühl unseren Kunden gegenüber. Wir sind durch unsere reiche Erfahrung, unsere eigenen Versuche und nicht zuletzt genaueste Beobachtungen des Marktes zur Überzeugung gekommen, daß der Selbstbau eines Fernsehers, im jetzigen Zeitpunkt jedenfalls, nicht allgemein empfohlen werden kann. Die Gründe dafür sind folgende:

1. Der Bau eines Fernsehapparates verlangt so umfangreiche Kenntnisse und handwerkliche Fähigkeiten, wie sie nur wenige mitbringen. Wir könnten selbst einem gewiegten Bastler nicht garantieren, daß er ohne weiteres zu dem erwarteten Erfolg kommt.
2. Zum Bau eines Fernsehers sind verschiedene Präzisions-Meßinstrumente erforderlich, über die kaum ein Bastler verfügt. Ihre Anschaffung nur wegen des Baues eines Fernsehgerätes zu empfehlen, wäre unseres Erachtens unverantwortlich.
3. Wir kennen den Markt an Bastelteilen von Grund auf und wir mußten feststellen, daß es bis heute für den Bastler noch zu wenige brauchbare und preiswerte Fernsehbauteile gibt.
4. Der selbstgebaute Fernseher würde bei aller Sparsamkeit nicht wesentlich billiger zu stehen kommen, als ein fertig gekauftes Gerät.

Beim Bau eines Fernsehempfängers nach dem Baukastenprinzip liegen die Dinge allerdings etwas anders. Wir verweisen auf den Baukasten nach Ing. Heinz Richter (siehe Seite 75). Aber auch an dieses Fernsehgerät sollte sich nur der hocherfahrene Bastler heranmachen. Wer glaubt, daß er das Zeug dazu hat, und wer sich vor ersten Rückschlägen nicht scheut und auch bereit ist, unter Umständen etwas Lehrgeld zuzulegen, dem werden wir bei seinen Bemühungen gerne jede nur mögliche Hilfe geben. Erfahrungsgemäß kann sie jedoch nur begrenzt sein. Alles Wesentliche muß der Erbauer doch selber leisten.

Die deutschen Fernsehsender Stand Nov. 1954

Köln, Stuttgart	Wendelstein Harz-West Weinbiet	Hamburg Langenberg Hornisgrinde	Feldberg Hannover
Bild 217,25 MHz	Bild 210,25 MHz	Bild 203,25 MHz	Bild 196,25 MHz
Ton 222,75 MHz	Ton 215,75 MHz	Ton 208,75 MHz	Ton 201,75 MHz
Kanal 11	Kanal 10	Kanal 9	Kanal 8

Hoher Meißner

Berlin

Baden-Baden

Freiburg (Br.)

Kaiserslautern

Zweibrücken

Bild 189,25 MHz

Ton 194,75 MHz

Kanal 7

Nürnberg (Vers.)

Trier

Bild 182,25 MHz

Ton 187,75 MHz

Kanal 6

Bonn, Koblenz

Pirmasens

Bild 175,25 MHz

Ton 100,75 MHz

Kanal 5

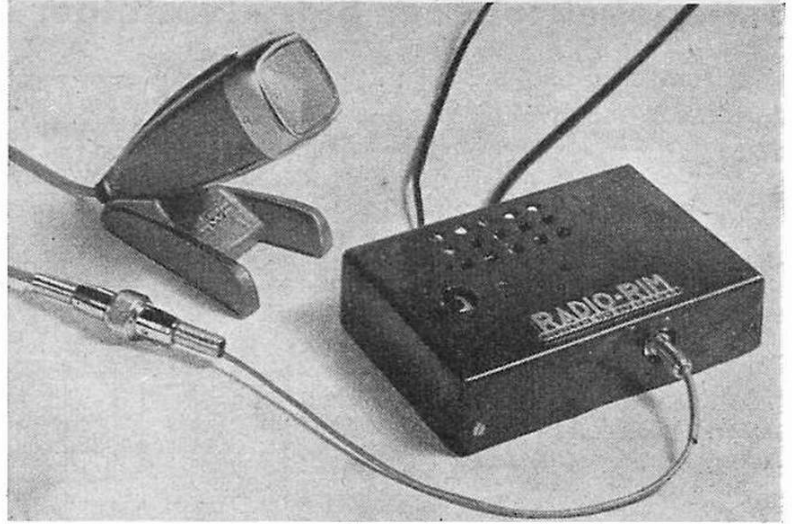
Bremen

Bild 55,25 MHz

Ton 60,75 MHz

Kanal 3

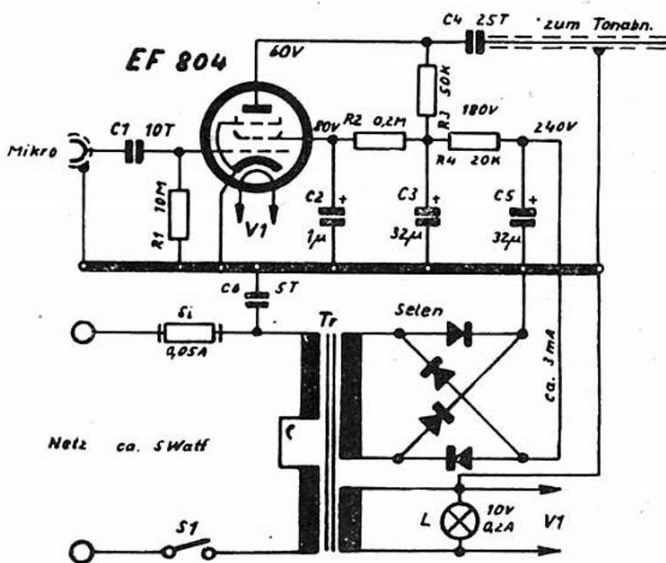
RIM-Mikrofon- Vorverstärker mit Netzteil



Dieser einstufige Niederfrequenzverstärker ist mit einer kling- und brummarmen Spezialröhre bestückt. Er ist als Zusatz für Verstärkeranlagen, deren Eingangsempfindlichkeit für Mikrofonbesprechung nicht ausreicht, gedacht.

Auch in Verbindung mit Rundfunkgeräten läßt er sich gut verwenden. Ein Eingriff in das Gerät ist dabei nicht erforderlich, da dieser Verstärker einen eigenen Netzteil besitzt.

Der Aufbau wurde in der neuen Flachbauweise vorgenommen. Die Verdrahtung wird dadurch besonders übersichtlich. Dies vereinfacht den Nachbau und bietet Gewähr für erfolgreiches Arbeiten.



Guter Frequenzgang und hohe Eingangsempfindlichkeit ermöglichen den Anschluß von hochwertigen Kristallmikrofonen und dynamischen Mikrofonen

Stromart: Wechselstrom 110/220 Volt
Leistungsaufnahme: ca. 5 Watt

Frequenzgang: 30 — 16 000 Hz \pm 2 dB

Eingangswiderstand: ca. 10 MOhm

Ausgangswiderstand: ca. 50 kOhm

Verstärkung: ca. 40 dB

Röhrenbestückung: 1 EF 804

Abmessungen: 150 x 100 x 40 mm

Gewicht: ca. 650 g

Preis des kompletten

Bausatzes: DM 41.—

Der Kauf

kompletter Bausätze von Radio-RIM bietet Ihnen Vorteile

1. Sie kaufen preisgünstiger.
2. Sie haben die Gewähr für einwandfreies Arbeiten Ihres Bastelgerätes; weil Sie dann immer die für diese Konstruktion ausgewählten Qualitätseinzelteile geliefert erhalten.

Der Erfolg ist Ihnen sicher, wenn Sie sich an die von uns erprobten Verdrahtungspläne und Baubeschreibungen halten!

Konzertmeister 55 – Ein einfacher NF-Verstärker

Ein sehr dankbares Gerät zum Selbstbau ist ein einfacher Niederfrequenzverstärker. Der „Konzertmeister“ wurde als Allzweckverstärker entwickelt und hat sich bereits gut bewährt. Abschaltbare Baßanhebung und eine leistungsfähige Endröhre kennzeichnen den „Konzertmeister 55“. Der Verstärker kann mit gutem Erfolg auch für Tonband-Aufnahme und Wiedergabe verwendet werden.

Ein eigenes Gehäuse wurde nicht vorgesehen, da in erster Linie an den Einbau in Musikschränke gedacht ist. Der Aufbau wird auf einem zweiseitig abgewinkelten Chassis vorgenommen und läßt sich ohne Mühe ausführen. Auch die Verdrahtung wird dem mit dem Lötkolben bereits vertrauten Bastler keine Schwierigkeiten bereiten.

Wie aus dem Schaltbild ersichtlich, enthält der Verstärker eine frequenzabhängige Gegenkopplung. Mit Hilfe des frequenzabhängigen, kontinuierlich einstellbaren Spannungsteilers R_{11} , C_6 , R_8 können die hohen Frequenzen in einem Bereich von ca. 6 db variiert werden. Die Anhebung der tiefen Frequenzen kann durch den Schalter S_2 geschwächt werden. Die maximale Anhebung der Bässe beträgt ca. 5 db.

Stromart: Wechselstrom 110/125/220 Volt.

Leistungsaufnahme: ca. 40 Watt.

Frequenzgang: 30—15 000 Hz \pm 2 db.

Eingang: ca. 0,5 MOhm/150 mV.

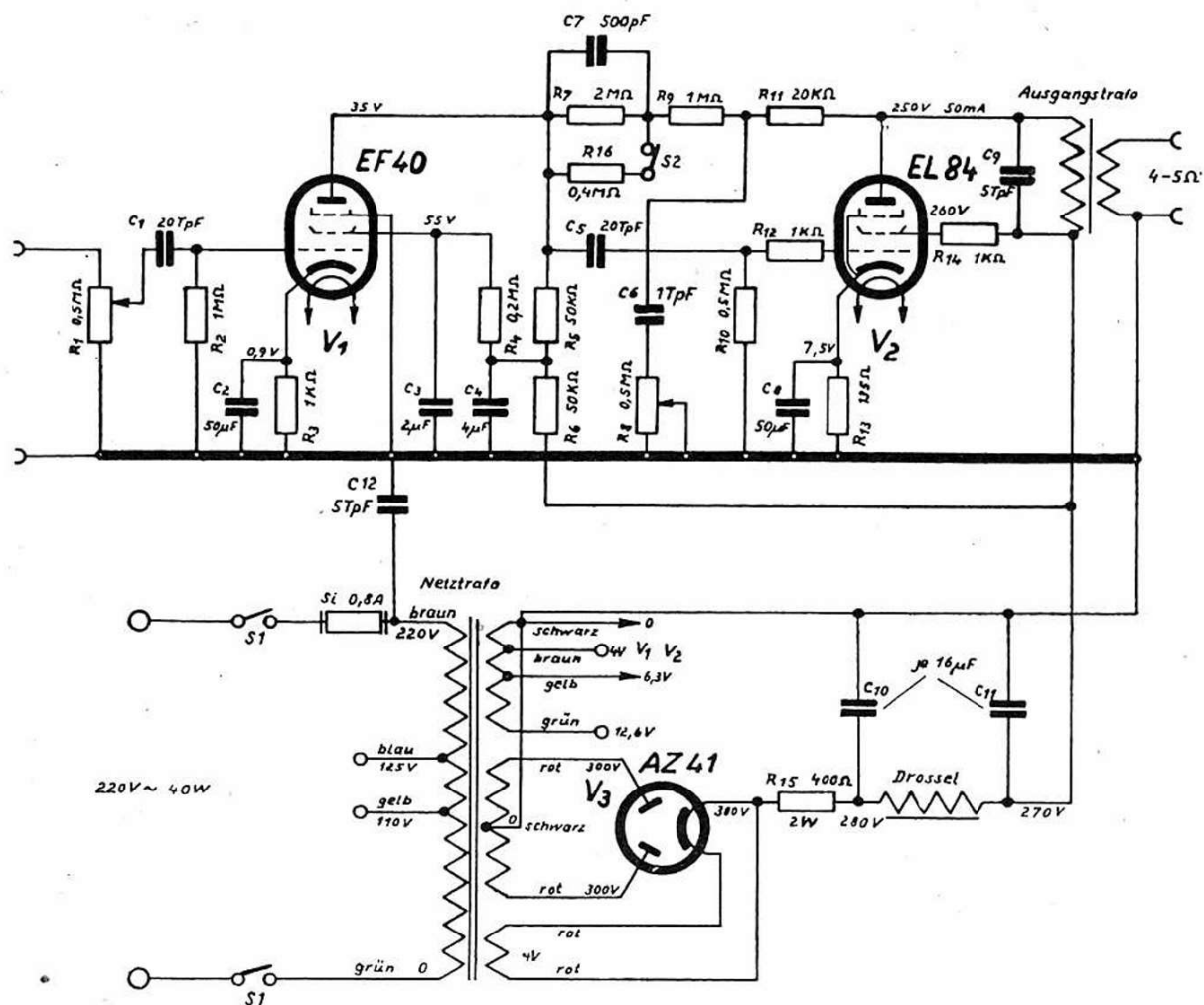
Ausgang: ca. 4 Ohm/4 Watt.

Röhrenbestückung: EF 40, EL 84, AZ 41.

Abmessungen: 260 x 140 x 145 mm.

Gewicht: ca. 3,5 kg.

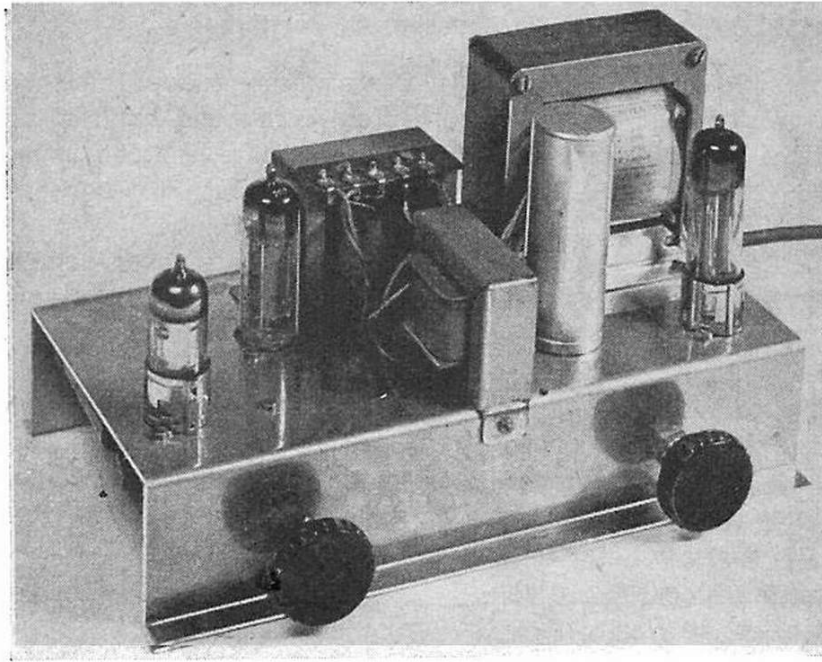
Preis des kompletten Bausatzes: DM 76.—



Eine Schule schreibt:

„Da wir mit den von Ihnen angebotenen Geräten zum Selbstbau gute Erfahrungen gemacht haben und Sie an elektrischen Geräten immer das Neueste herausbringen, erlauben wir uns die Anfrage ...“

(Staatl. Realgymnasium für Jungen, Arolsen/Waldeck, 8. 3. 54)



Mit RIM zu Hi-Fi Hi — Fi = Hohe Tonqualität

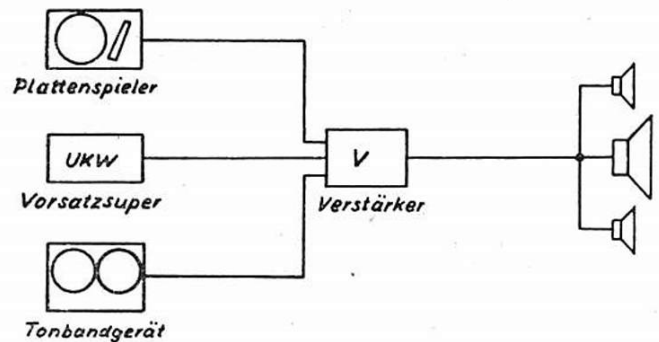
Mit „Plastischer Tonwiedergabe“, „3 D-Ton“ oder „4 R-Ton“ wird das Bestreben, die Tonwiedergabe von Rundfunkempfängern zu verbessern, heute oft bezeichnet. Diesen Bestrebungen sind aber durch die Gehäuseformen der Geräte leider Grenzen gesetzt.

Hi-Fi (High Fidelity, ein Ausdruck der aus Amerika kommt), ist dagegen ein Verfahren zur Tonqualitätsverbesserung, das nach unserer Auffassung besonders geeignet wäre, anspruchsvolle Musikhörer zu befriedigen.

Eine derartige Anlage müßte ungefähr so aussehen:

- 1) UKW-Vorsatzsuper
- 2) Tonbandgerät
- 3) Plattenspieler
- 4) NF-Endverstärker
- 5) Schallecke

Der Preis hierfür würde ca. **1500.—** bis **2000.—** DM betragen, wenn industriemäßige Geräte Verwendung finden.



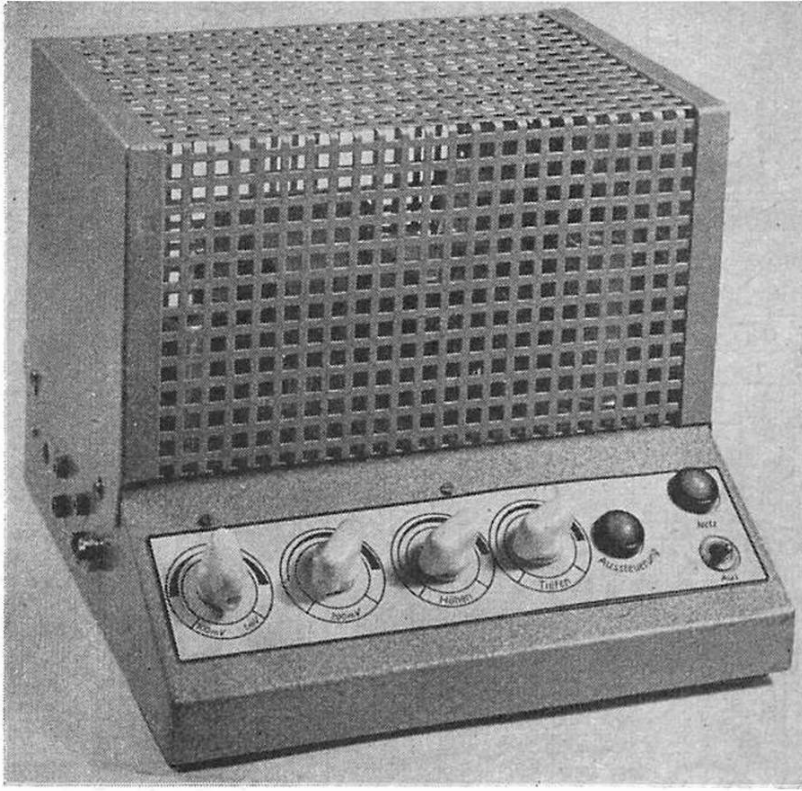
Dem Amateur empfehlen wir den Aufbau nach den folgenden RIM-Baumappen:

- | | |
|--|--|
| 1) UKW-Vorsatzsuper 1954 | 4) Konzertmeister 55 oder Mischpultverstärker 55 |
| 2) RIMAVOX 55 | 5) Schallecke |
| 3) Plattenspieler (Industrierausführung) | |

Der Preis der hierzu benötigten Bausätze beträgt ca. **650.—** bis **1000.—** DM.

Erdungspunkte mit Überlegung wählen!

Es ist wenig sinnvoll, Heizströme über das Chassisblech laufen zu lassen, um evtl. ein Stück Draht zu sparen. Läuft über das gleiche Chassisstück der Kathodenstrom einer brummempfindlichen Röhre, wird eine Verkopplung eintreten. Die Folge ist ein Brumm, der auch durch großen Siebmittelaufwand nicht zu beseitigen ist. Bei Hochfrequenzverstärkern äußert sich diese Verkopplung durch wildes Schwingen, das trotz guten Aufbaues auftritt. Je höher die nachfolgende Verstärkung (bei NF-Stufen) und je höher die benutzte Frequenz (bei HF- und ZF-Stufen), desto kritischer wird die peinliche Beachtung der Erdpunkte.



Mischpultverstärker 55

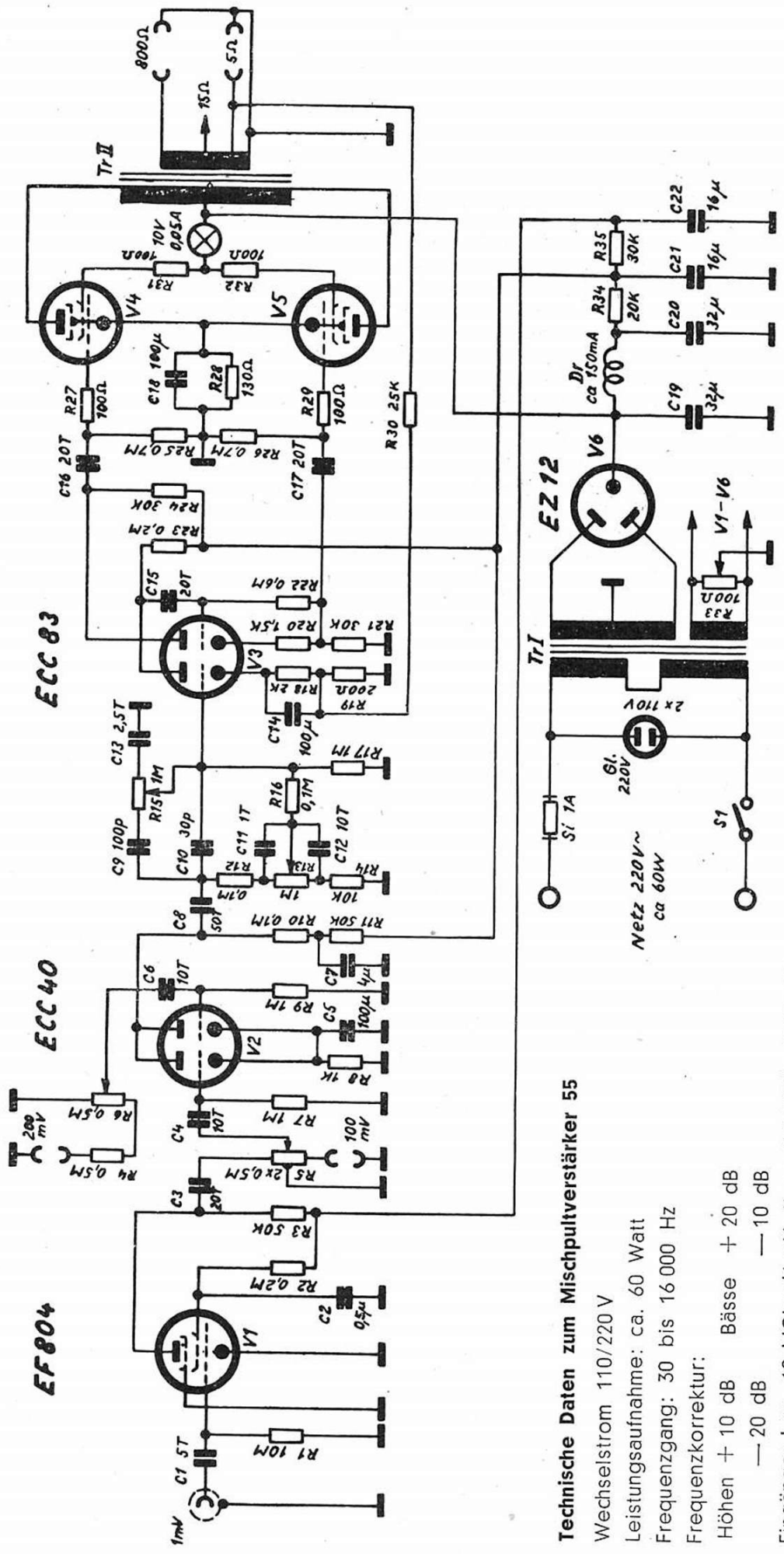
Dieser Leistungsverstärker ist, wie das Schaltbild zeigt, mit neuesten Röhren bestückt. 2 EL 84 arbeiten in der Endstufe in Gegentaktschaltung. Mit geringem Klirrfaktor wird eine Leistung von 12,5 Watt erreicht; man kann jedoch ohne weiteres bis 15 Watt aussteuern. In erster Linie ist dieser hochwertige Verstärker für Heim-Musikanlagen mit hoher Tonqualität gedacht. Er besitzt eine starke Gegenkopplung und eine Klangregelstufe. Mit ihr können sowohl die hohen, als auch die tiefen Frequenzen kontinuierlich angehoben oder geschwächt werden.

Der Mikrofoneingang ist für Kristallmikrofone ausgelegt. Er besitzt jedoch so hohe Empfindlichkeit, daß auch niederohmige dynamische Mikrofone direkt angeschlossen werden können; in diesem Falle ist aber keine Vollaussteuerung zu erreichen. Ist diese erforderlich, dann empfiehlt sich der Einbau eines Mikrofon-Eingangsübertragers mit einem Übersetzungsverhältnis von 1 : 15. Sollen nur dynamische Mikrofone angeschlossen werden, kann der Gitterableitwiderstand R_1 auf 1 MOhm erniedrigt werden und C_1 kann entfallen. In die Katodenleitung von V_1 wird dann ein Widerstand von 2 kOhm, 0,25 Watt eingeschaltet und mit einem Niedervolt-Elektrolyt-Kondensator von 30 μ F 6/8 Volt überbrückt. Bei dieser Schaltung der Eingangsstufe wird der Störspannungsabstand um ca. 10 dB verbessert. Wird die Mikrofonstufe nicht benötigt, kann sie ohne Nachteile für die übrige Schaltung herausgelassen werden.

Das Gerät besitzt 3 Eingänge, von denen jeweils 2 miteinander gemischt werden können, ohne daß beim Einblenden des einen Eingangs eine Dämpfung des anderen auftritt. Durch ein Umblendpotentiometer ist ferner ein weicher geräuschloser Übergang von Eingang 1 auf Eingang 2 möglich.

Der Aufbau des Verstärkers erfolgt auf einem allseitig geschlossenen, vorne pultförmig abgeschrägtem Chassis. Das perforierte Oberteil und der untere Deckel sind abschraubbar.

2 x EL 84



Technische Daten zum Mischpultverstärker 55

- Wechselstrom 110/220 V
- Leistungsaufnahme: ca. 60 Watt
- Frequenzgang: 30 bis 16 000 Hz
- Frequenzkorrektur:
 - Höhen + 10 dB Bässe + 20 dB
 - 20 dB - 10 dB
- Eingänge: I ca. 10 MOhm/1 mV; II ca. 0,5 MOhm/100 mV; III ca. 1 MOhm/200 mV
- Ausgänge: I 800 Ohm/100 V; II 5 Ohm oder 15 Ohm
- Störspannungsabstand: > 60 dB (Eingang I > 40 dB)

Röhrenbestückung: 1 EF 804, 1 ECC 40, 1 ECC 83, 2 EL 84, 1 EZ 12
 Abmessungen: 282 x 262 x 235 mm
 Gewicht: ca. 8 kg Preis des kompletten Bausatzes: DM 179.—

Die Lautsprecheranpassung an Kraftverstärker

Die in elektro-akustischen Anlagen verwendeten Lautsprecher besitzen in der Regel Übertrager mit mehreren Abgriffen, so daß sie primärseitig verschieden an den Ausgang eines Kraftverstärkers angeschlossen, d. h. angepaßt werden können. Aus der Anpassung eines Lautsprechers ergibt sich die Leistung, die der Lautsprecher aufnimmt und damit auch die Belastung des Kraftverstärkers.

Obgleich es sich bei der Berechnung der Anpassung bzw. der Leistungsaufnahme um ein höchst einfaches Rechenexempel handelt, kann man immer wieder beobachten, daß verschiedentlich darüber „gestolpert“ wird.

Wir haben deshalb zur leichteren Ermittlung der Lautsprecheranpassung ein Nomogramm aufgestellt. (Seite 49.) Seine Verwendung soll an Beispielen erläutert werden.

1. Beispiel:

An einem Kraftverstärker 20 W mit 200 Ohm-Ausgang sollen 3 W-Lautsprecher mit den Anpassungen 1600, 3200, 6400 Ohm angeschaltet werden. Welche Anpassung ist zu wählen und wieviel Lautsprecher können angeschlossen werden?

Verstärkerleistung 20 W (Skala N) verbunden mit 200 Ohm (R) ergibt eine Spannung von rund 63 V (U). Dieser Zwischenwert ist für die weiteren Rechnungen festzuhalten. Anpassung 1600 Ohm ergibt 63 V (U) eine Leistung von 2,3 W (N) je Lautsprecher. Es können also $20:2,3 = 8$ Lautsprecher angeschaltet werden.

2. Beispiel:

An einem Kraftverstärker 25 W mit 200 Ohm-Ausgang sollen 4 Lautsprecher mit größtmöglicher Leistungsaufnahme parallel betrieben werden. Welche Belastbarkeit müssen sie besitzen und wie sind sie anzupassen? $25 W:4 = 6,25 W/\text{Lautsprecher}$. 25 W (N) und 200 Ohm (R) ergeben rund 71 V (U). 6,25 W (N) verbunden mit 71 V (U) ergeben 800 Ohm (R) Anpassung für jeden Lautsprecher.

3. Beispiel:

Vorhanden sind: 1 Kraftverstärker 50 W mit 200 Ohm-Ausgang, 1 Lautsprecher 10 W belastbar mit den Anpassungen 200, 400, 800 Ohm und 10 Lautsprecher je 3 W belastbar mit den Anpassungen 1600, 3200, 6400 Ohm. Wie sind diese 11 Lautsprecher anzuschließen?

50 W (N) an 200 Ohm (R) entsprechen 100 V (U). 10 W am 1. Lautsprecher bei 100 V (U) verlangen 1000 Ohm Anpassung. Der Lautsprecher hat jedoch als höchsten Anpassungswert nur 800 Ohm. Es gibt 2 Lösungen. Entweder man ersetzt den Lautsprecherübertrager durch einen mit 1000 Ohm oder benutzt 800 Ohm, wobei der Lautsprecher (800 Ohm [R] an 100 V [U]) 12,5 W (N) erhält. Diese Überschreitung des Nennwertes der Belastbarkeit um 25 % kann u. U. gewagt werden, da diese Leistung nur in der Spitze bei Vollaussteuerung entsteht, also eine verhältnismäßig kurzzeitige Überlastung darstellt.

Für die 10 Lautsprecher ergibt sich: 3 W (N) bei 100 V (U) = 3200 Ohm (R), den Anpassungswert für jeden Lautsprecher. Die Gesamtleistung beträgt $12,5 + 10 \times 3 = 42,5 W$. Verbindet man 42,5 W (N) mit 100 V (U), so erhält man rund 230 Ohm (R) als Abschluß für den Verstärker.

4. Beispiel:

Vorhanden sind 20 Lautsprecher je 4 W belastbar mit den Anpassungen 3000 und 6000 Ohm. Wie muß der für den Betrieb dieser Lautsprecher benötigte Verstärker dimensioniert sein, wenn 5 der Lautsprecher größere Lautstärke abgeben sollen als die restlichen 15 Stück?

Für das Beispiel heißt dies, daß die 5 Lautsprecher mit 3000 Ohm anzuschalten sind und die 15 mit 6000 Ohm.

Geht man davon aus, bei den 5 „lauten“ Lautsprechern die Belastbarkeit von 4 W voll auszunutzen, so erhält man 4 W (N) verbunden mit 3000 Ohm als Zwischenwert 110 V (U). Für die „leisen“ Lautsprecher bedeutet 6000 Ohm (R) bei 110 V (U) eine Leistungsaufnahme von 2 W (N).

Jetzt kann man die Leistungen addieren: $5 \times 4 + 15 \times 2 = 50 W$. Der Kraftverstärker muß

also eine Leistung von 50 W haben. Die Ausgangsimpedanz ist: 50 W (N) bei 110 V (U) = 240 Ohm (R).

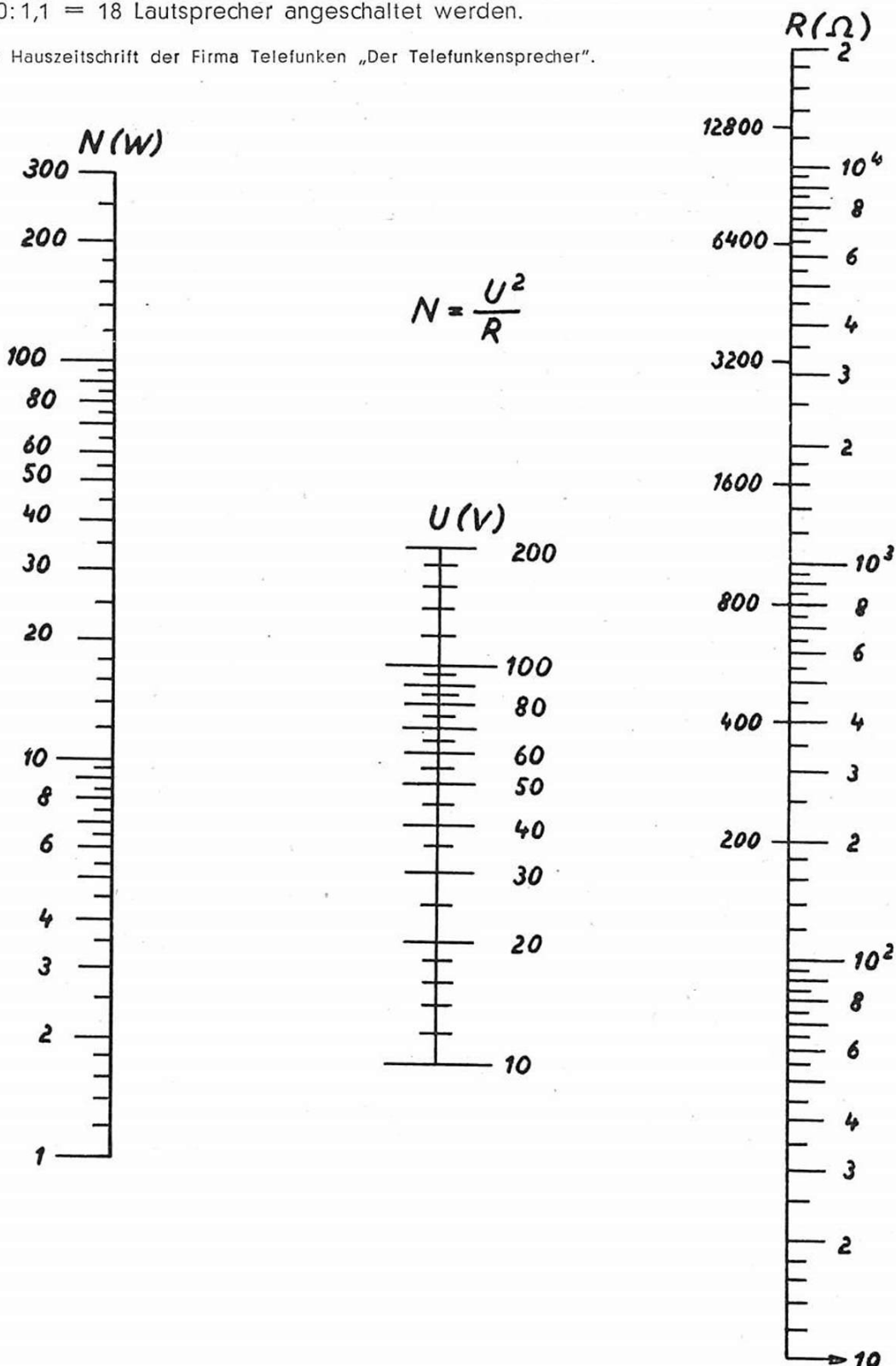
Steht nun ein Verstärker 50 W mit 100 V (200 Ohm) zur Verfügung, so erhalten die 5 Lautsprecher: 100 V (U) bei 3000 Ohm (R) je 3,4 W (N) und die 15 Lautsprecher 100 V bei 6000 Ohm (R) je 1,7 W (N). Dem Verstärker wird eine Leistung entnommen von $5 \times 3,4 + 15 \times 1,7 = 42,5$ W.

5. Beispiel:

Vorhanden sind Lautsprecher mit der Bezeichnung 3 W — 100 V und ein Kraftverstärker 20 W, 200 Ohm. Wie viele Lautsprecher können angeschlossen werden und welche Leistungen erhalten sie?

3 W (N) verbunden mit 100 V (U) = rund 3300 Ohm (R). 20 W (N) verbunden mit 200 Ohm (R) = rund 63 V (U). 3300 Ohm (R) verbunden mit 63 V (U) ergibt 1,1 W (N) je Lautsprecher. Es können $20 : 1,1 = 18$ Lautsprecher angeschaltet werden.

Entnommen der Hauszeitschrift der Firma Telefunken „Der Telefunkensprecher“.



Warum haben Lautsprecher mit sogenannter Ela-Anpassung so krumme Anpassungswerte?

Es hängt dies mit der 100 Volt-Anpassung zusammen. Nach untenstehender Formel ergeben „krumme“ Anpassungswerte (z. B. 6400 oder 1600 Ohm) glatte Leistungswerte.

Das ist auch aus der folgenden Tabelle zu entnehmen. Daraus sieht man, daß ein Lautsprecher, der mit 3200 Ohm an einem 100 Volt-Ausgang angeschlossen wird, bei Vollaussteuerung des Verstärkers 3 Watt Sprechleistung aufnimmt.

Leistungsaufnahme von Lautsprechern am 100 Volt-Ausgang des Verstärkers:

Lautsprecher- Anpassung:	400	800	1000	160	320	6400	Ohm
Leistungs- Aufnahme:	25	12	10	6	3	1,5	Watt

Formel zur Berechnung von Zwischenwerten (N in Watt, U in Volt, R in Ohm):

$$N = \frac{U^2}{R}; \quad R = \frac{U^2}{N}; \quad U^2 = NR$$

Gute „Kniffe“ in den RIM-Basteljahrbüchern 1953/1954

	1953 Seite
Zum Thema: Beim Lötten werden immer wieder Fehler gemacht	18
Unverwischbare Gerätebeschriftung	23
Anschluß eines Hochtontlautsprechers	25
Aufbau und Leitungsführung	31
Abisolieren von abgeschirmter Litze	36
Reparatur von Potentiometern	64
Lackierung von Blechgehäusen wird aufgefrischt	64
Kontrastheber für 50 Pfennig	79
Behandlung von Langspielplatten	132
	1954 Seite
Ein billiger Hochtontlautsprecher	24
Damit sich das Skalenlämpchen nicht lockert	46
Kopfhöreranschluß	48
Achtung auf den Gitterblock der Endröhre	56
Was bedeutet der Ring am Kondensator?	58
Serienschaltung — Höhere Spannungsfestigkeit	60
Hinweise für die Verwendung von Elektrolytkondensatoren	62
Skalenlämpchen durchgebrannt, Gerät spielt weiter	63
Gegen das Rutschen des Skalenseils	70
Um die Bässe herauszuholen	81
Keine ausgerissenen Löcher mehr	87
Hausmittel gegen Akkumulatorensäure-Schäden	98
Skalenseil streckt sich	98
Spulenkerne lockern	98
Schrauben und Muttern an schwer zugänglichen Stellen	114
Und immer wieder das Lötten	123
Für die Pflege des LötKolbens ist zu beachten	126
Nadelgeräuschfilter	135
Querlöcher in Achsen bohren	138
Die Säge von Aluminiumspänen freizuhalten	138

Jedes RIM-Basteljahrbuch ist eine „Fundgrube“, wie uns immer wieder bestätigt wird. Der Nachbezug früherer Jahrgänge lohnt sich also bestimmt. Wir empfehlen jedoch sofortige Bestellung, da die Vorräte nur noch gering sind. (Bezugsbedingungen siehe Anmerkung S. 4!)

Wir werden neugierig und wollen es ganz genau wissen

1. Hat mein Verstärker wirklich 20 Watt und 2. wie laut ist 1 Watt?

Ein Versuch, der das Watt wieder zu Ehren bringt:

Wir finden, das sind gar nicht neugierige, sondern recht vernünftige und lehrreiche Fragen. Bei allen Messungen, die wir in diesem Zusammenhang machen, legen wir einen Meßton von 1000 Hz zu Grunde. Steht kein Tongenerator zur Aussteuerung des NF-Verstärkers zur Verfügung, so nimmt man eben die dafür geschaffene Meßschallplatte.¹⁾ Als Instrument zur Messung der Ausgangsspannung genügt jedes gute Tischinstrument, das wir natürlich für Wechselstrom-Spannungsmessung einstellen. Obwohl solche Instrumente allgemein nur für 50 Hz Frequenz ausgelegt sind, ergibt die Anzeige bei 1000 Hz noch voll brauchbare Werte.

1. Versuch: Wir gehen bei der Überprüfung eines Verstärkers mit der Aussteuerung bis an die Grenze einer wahrnehmbaren Verzerrung und regeln eine Spur zurück. Angenommen wir messen in diesem Zustand an den Ausgangsbuchsen eine Wechselspannung von 100 V. Der Lautsprecher Ausgang ist mit 500 Ohm bezeichnet. Wie hoch ist dann die Ausgangsleistung des Verstärkers? Aus nachfolgender Tabelle entnehmen wir: N = 20 Watt.

Sprechleistung — Anpassung — Spannung

Sprechleistung Watt	Spannung in Volt bei Ausgangsimpedanz (f = 1000 Hz) von ca.									
	5 Ohm	15 Ohm	160 Ohm	200 Ohm	400 Ohm	500 Ohm	800 Ohm	1600 Ohm	3200 Ohm	7000 Ohm
⁵⁰ / ₁₀₀₀	0,5	0,9	2,8	3	4,5	5	6,4	9	12,5	19
¹ / ₁₀	0,7	1,2	4	4,5	6,4	7	9	13	18	25
¹ / ₄	1,1	1,9	6,5	7	10	11	14	20	28	40
¹ / ₂	1,6	2,7	9	10	14	16	20	29	40	60
1	2,2	4	13	14	20	22	28	40	57	83
2	3,2	5,5	18	20	28	32	40	57	82	120
3	3,9	6,7	22	25	35	39	49	70	98	145
4	4,5	7,7	26	28	40	45	57	80	113	167
5	5	8,7	29	32	45	50	64	90	127	190
7,5	6	10,6	35	39	55	60	78	110	156	230
10	7	12,4	41	45	63	70	90	128	180	260
15	9	14	50	55	78	87	105	156	220	325
20	10	17	58	64	90	100	128	180	255	375
25	11	20	65	70	100	112	142	200	280	400
50	16	27	90	100	140	160	200	285	400	
75	20	34	110	125	175	200	245	350	490	
100	22	39	127	140	200	225	280	400	570	
200	31	55	180	200	280	320	400	560		
500	50	85	285	315	450	500	640	900		
1000	70	125	400	450	640	700	900			

Gang der Ablesung: 500-Ohm-Spalte tiefgehen bis zum U = 100 Volt, dann Zeile verfolgen bis zur Leistungsspalte N, hier ist der Wert mit 20 Watt ablesbar.

2. Versuch: Es ist recht interessant, sich einmal selbst davon zu überzeugen, wie laut eigentlich 1 Watt ist. Zu diesem Zweck gehen wir von der N-Spalte aus. Der Schnittpunkt der 1-Watt-Zeile mit der 500-Ohm-Spalte liegt bei 22 Volt. Wir stellen nun den Lautstärke-regler so ein, daß wir am 500-Ohm-Ausgang unseres 20-Watt-Verstärkers 22 Volt messen. Wenn wir nun einen modernen Lautsprecher anschließen, werden wir erstaunt sein, wie groß die Lautstärke bei 1 Watt Sprechleistung ist. Wir wiederholen den Versuch für 0,5 Watt Sprechleistung bei 16 Volt Ausgangsspannung und für 0,1 Watt bei 7 Volt Ausgangsspannung. Nachdem die erreichbare Lautstärke direkt abhängig ist vom Wirkungsgrad des Lautsprechers, können wir verschiedene Systeme im Vergleich recht gut auf den Wirkungsgrad hin beurteilen.

¹⁾ Deutsche Grammophon L.-Nr. 68 450. Preis DM 7.50. Durch Radio RIM zu beziehen.

Wie ist das mit den verschiedenen Schallplatten?

Die stürmische Entwicklung der Schallplatten- und Tonabnahmetechnik hat in den letzten Jahren viele beachtliche Neuerungen gebracht. Der schnelle technische Fortschritt hat aber auch manche Verwirrung hervorrufen.

Wir haben daher einmal den Versuch gemacht, die auf dem Markt befindlichen Schallplatten nach bestimmten Merkmalen in eine Tabelle zu ordnen. Man kann sich daher bedeutend leichter einen Überblick über die wesentlichen Unterschiede der handelsüblichen Schallplatten verschaffen.

Stand: 1. 3. 1954

Schallplatten-Tabelle

ohne Gewähr

Gruppierung der Umdrehungen pro Minute	Schallplatten nach Durchm. in cm	nach Tonschrift	Spieldauer in Minut. je Plattenseite maximal	Abtastung der Schallplatte mit	Tonabnehmer
1	2	3	4	5	6
78 U/min.	25 cm	normal	3 Minuten	Normalsaphir oder Stahlnadel	Auch mit Stahlnadel-Tonarm abspielbar
"	30 cm	normal	5 Minuten		
"	25 cm	mikrovariabel ¹⁾	6 Minuten	Normalsaphir	Nur mit Leichttonabnehmer unter 10 g Auflagedruck abspielbar
"	30 cm	mikrovariabel ¹⁾	9 Minuten	Normalsaphir	
45 U/min.	17 cm	mikro ²⁾	3 Minuten	Mikrosaphir	
"	17 cm	mikrovariabel ²⁾	5 Minuten	Mikrosaphir	
33 ¹ / ₃ U/min.	25 cm	mikrovariabel ³⁾	15 Minuten	Mikrosaphir	
"	30 cm	mikrovariabel ³⁾	25 Minuten	Mikrosaphir	

1) Kennzeichen auf der Schallplatte: N 78 = Normalsaphir und 78 U/min.

2) " " " " M 45 = Mikrosaphir und 45 U/min.

3) " " " " M 33 = Mikrosaphir und 33¹/₃ U/min.

Erläuterungen zu obiger Tabelle:

Spalte 1 gibt die Umdrehungszahl pro Minute (abgekürzt: U/min. oder UpM.) an, mit der die Platte mit Hilfe des Laufwerkes abgespielt werden muß.

Spalte 2 gibt einen Überblick über den Plattendurchmesser.

Spalte 3 gibt Auskunft über die Tonschrift der Schallplatte.

Die normale Schrift füllt die Plattenoberfläche mit 4 Rillen je mm des Durchmessers.

Die Mikro-Schrift hält bei geringerer Rillenbreite auch einen kleineren Rillenabstand, so daß sich bis zu 10 Rillen je mm des Durchmessers unterbringen lassen.

Bei der „Füllschrift“ — auch „mikrovariabel“ oder „variable Mikrograde“ genannt — werden die Rillen noch mehr zusammengedrängt. So lassen sich bis zu 18 Rillen je mm des Durchmessers schreiben.

Spalte 4 gibt die Spieldauer bei voller Ausnutzung der Platte bekannt.

Spalte 5 verweist auf den geeigneten Saphir, der zum Abspielen der Schallplatte erforderlich ist.

Spalte 6 bringt Hinweise über den notwendigen Tonarm.

Einen Überblick über die derzeitigen Preise der deutschen Marken-Schallplatten bietet unsere Schallplatten-Preistafel. (Interessenten fordern diese Preistafel an.)

Einige praktische Hinweise:

Die Verwendung eines alten Laufwerkes mit schwerer Abtastdose und Stahlnadel ist der sichere Ruin jeder neuen Schallplatte! Daher unser Rat: Neue Schallplatten nur mit modernen 3-Touren-Laufwerken, also für die Geschwindigkeiten 78, 45 und 33¹/₃ U/min., abspielen! Vorteile:

1. Er verleiht der kostbaren Schallplatte eine fast unbeschränkte Lebensdauer.
2. Der bisher so lästige Nadelwechsel entfällt völlig, weil der Tonabnehmer des modernen Laufwerkes mit einem Dauersaphir ausgerüstet ist.

3. Gute Tonabnehmer übertragen mühelos Frequenzen (Tonumfang) von 30 bis 15 000 Hz, die heute bei der Aufnahme von Schallplatten aufgezeichnet werden.
4. Dies ermöglicht eine klangvolle Wiedergabe von noch nie gehörter Natürlichkeit ohne das bisherige, so lästige Nadelgeräusch.

Der Mikro-Saphir besitzt eine unvorstellbar feine Spitze - Spitzendurchmesser ca. $\frac{25}{1000}$ mm. Man schone daher den Saphir und behandle ihn wie ein Kleinod.

Schallplatten mit starken Oberflächenbeschädigungen (Sprüngen, ausgebrochenen Rillen und starken Kratzern) zerstören die feine Saphirspitze. Beschädigte Platten scheidet man daher am besten aus. Bei sorgfältiger Behandlung hat ein Saphir eine Lebensdauer bis zu 2000 Plattenseiten.

Langspielplatten bewahrt man in der Schutzhülle auf, um sie gegen Verstaubung zu schützen. Schallplatten reinigt man am zweckmäßigsten mit einem ganz leicht angefeuchteten, weichen Lederlappen.

Welche Unterschiede einst und jetzt!

Zu einer fünfstündigen Musikunterhaltung

benötigte man früher	42 Stück	25 cm-Schellack-Platten	Gewicht ca. 8000 gr (8 kg)
braucht man heute nur	20 Stück	17 cm-Langspielplatten	Gewicht ca. 800 gr (0,8 kg)

Die neue 17 cm-Schallplatte mit 45 Umdrehungen je Minute: Die Schallplatte der Zukunft! Die Vorteile sind:

1. Geringes Gewicht, nur 40 g gegen 250-300 g einer Schellack-Platte gleicher Spieldauer.
2. Kleine Abmessungen, geringer Raumbedarf.
3. Biegsam und unzerbrechlich.
4. Ohne Nadelgeräusch.
5. Gesteigerte musikalische Qualität infolge des hohen Frequenzumfanges.
6. Große Dynamik bei Füllschrift-Anwendung (mikrovariabel).
7. Optimale Rillengeschwindigkeit und Einhaltung des minimalen Rillendurchmessers.
8. Die ideale Platte für den automatischen Plattenwechsler!

Das Mittelloch ist größer als ein 5-DM-Stück (38 mm Ø). Der Wechselvorgang ist daher sicherer, das Ausbrechen des Loches wird vermieden.

Die Platte besitzt außerdem einen verstärkte Mittelwulst, so daß die hochempfindlichen Rillen beim Plattenwechsel nicht mehr auf einander reiben. Auch die Brummerschütterungen des Motors werden durch die dazwischenliegende Luftschicht stark gedämpft.

So urteilen unsere Bastelfreunde:

Ein Gruß aus der Schweiz:

Peter Egli, Kriens, Schweiz (22. 3. 1954):

„Mir und meinen Freunden gefiel das Basteljahrbuch 1954 so gut, daß wir beschlossen, von jetzt an nur noch RIM-Material zu bestellen.“

Erhard Engel, Oberrodenbach, Hanau/Main-Land (16. 2. 1954):

„Ihr Jahrbuch 1954 hat mir so gut gefallen, daß ich das Neubestellte Buch gerne meinem belgischen Freunde nach Antwerpen senden möchte.“

Hans Herwig Erdmann, Göttingen, Nikolausberger Weg 119 (7. 9. 1954).

„Ich bin erstaunt über Ihren vorzüglichen Kundendienst und weiß diesen wohl zu schätzen...“

Rudolf Selinka, Ludwigsburg-Eglosheim, Markgröninger Straße 54

„Da mich genannte Sendung sehr befriedigte, bitte ich um Zusendung von...“

Lothar Wespeler, Stuttgart-Zuffenhausen, Haldenrainstraße 107 (21. 3. 1954)

„Erst heute komme ich dazu, Ihnen für die schnelle und zuverlässige Übersendung des Bausatzes „Praktikus“ zu danken. Den Empfänger habe ich in kurzer Zeit fertiggestellt, das Gerät funktionierte tadellos auf Anhieb...“

Georg Hax, Grefrath bei Krefeld, Buchenweg 80, (28. 3. 1954)

„Die bisher von Ihnen bezogenen Bücher und Baumaterialien haben mir sehr zugesagt...“

Jürgen Radtke, Berlin-Friedenau, Grazer Platz 8 (5. 6. 1954)

„Ich möchte es nicht versäumen, für die bisherigen Sendungen Ihnen meinen allerherzlichsten Dank auszusprechen. Besonders die Sonderanfertigungen der letzten Sendung zeugen von gründlicher, sorgfältiger Bearbeitung.“

Frau Maria Baumann, Göppingen Wttg., Stuttgarter Straße 14 (19. 9. 1954)

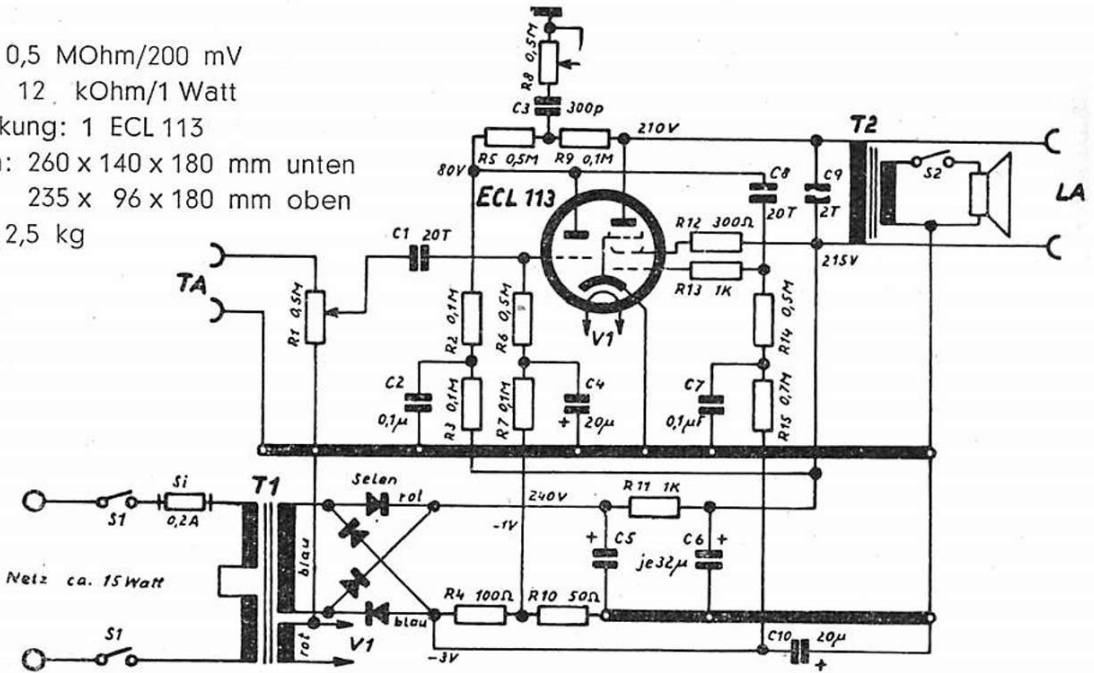
„Ich will Ihnen heute meinen herzlichen Dank aussprechen für die schnelle Erledigung meines Auftrages vom 7. 9. 54.“



Aufsprechverstärker für Tonbandgeräte

Stromart: Wechselstrom 110 / 220 Volt;
Leistungsaufnahme: ca. 15 Watt;
Frequenzgang: 30 — 16 000 Hz \pm 2 dB;
Kontinuierl. Höhenanhebg. max. + 10 dB

Eingang: ca. 0,5 MOhm/200 mV
Ausgang: ca. 12 kOhm/1 Watt
Röhrenbestückung: 1 ECL 113
Abmessungen: 260 x 140 x 180 mm unten
235 x 96 x 180 mm oben
Gewicht: ca. 2,5 kg



Dieser Niederfrequenzverstärker kann auch als Wiedergabeverstärker in Verbindung mit Schallplatten- oder Tonbandlaufwerken betrieben werden. Er wurde jedoch speziell als Aufsprechverstärker für Tonbandgeräte entwickelt, weil die Endstufen von Rundfunkgeräten für Tonbandaufnahmen nicht immer geeignet sind. Teilweise liegt dies an ungenügender Siebung der Anodenspannung oder zu starker, nicht regelbarer Baßanhebung oder (bei älteren Modellen) an zu schmaler NF-Bandbreite.

Außerdem kann dieser kleine, vielseitige Verstärker dem Besitzer eines Tonbandgerätes mit getrennten Aufnahme- und Wiedergabetonköpfen als Abhörverstärker „nach Band“ dienen. Hierbei wird allerdings ein für Tonbandaufnahmen geeignetes Rundfunkgerät vorausgesetzt. Andernfalls müßten zwei dieser Kleinverstärker benutzt werden. Jedenfalls

Haben Sie schon einmal überlegt? Schallplatte und Tonband von der Kostenseite her:

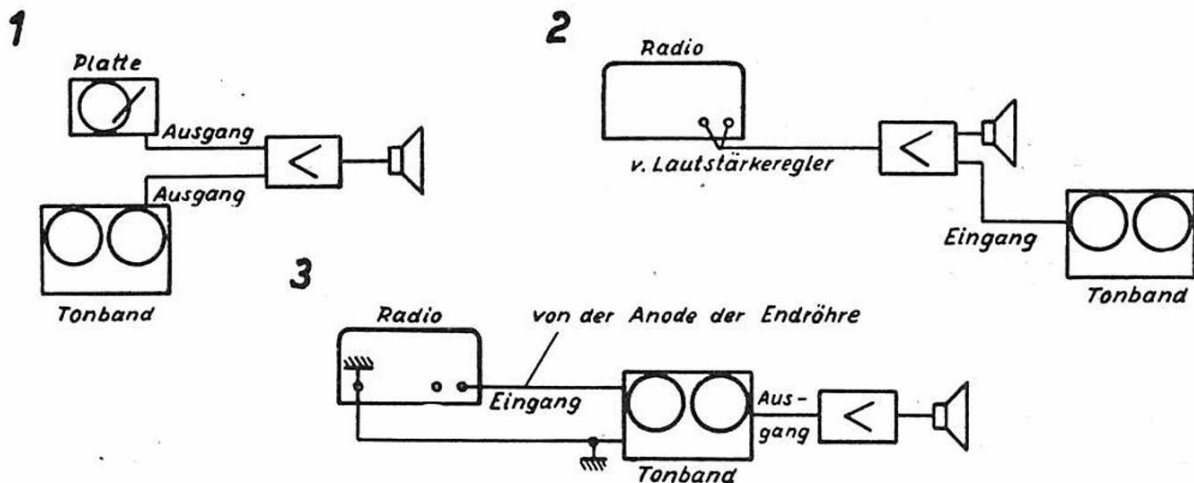
Das derzeit (Stand vom 1. 10. 1954) kürzeste und damit billigste lieferbare Magnetophonband ist z. B. das 65 m-Langspielband "Pikkolo" BASF LGS. Spieldauer bei Bandgeschwindigkeit 19 cm/sec. 2 x 5,5 Min.; bei Bandgeschwindigkeit 9,5 cm/sec. 2 x 11 Min. Preis: DM 5.40

Die derzeit billigste 30 cm-Markenschallplatte 78 U/min. = Spieldauer 2 x 5 Min. kostet DM 6.— und aufwärts. Interessanter wird der Vergleich mit Langspielplatten.

Spieldauer einer 25 cm-Marken-Langspielplatte 33 $\frac{1}{3}$ U/min. 2 x 15 Min. Preis derzeit DM 15.— und aufwärts. Ein 180 m-Langspielband kostet derzeit DM 12.85; Spieldauer bei 19,5 cm/sec. 2 x 15,5 Min., bei 9,5 cm/sec. verdoppeln sich die Zeiten. — Nur nebenbei bemerkt: Aufnahme und Löschen eines Bandes prakt. unbegrenzt.

gibt es für diesen Aufsprechverstärker so reichlich Verwendung, daß er in keinem „Amateur-Tonstudio“ fehlen sollte.

Die Blockschaltbilder zeigen die Anordnung: 1. als Schallplatten- oder Tonbandwiedergabeverstärker, 2. als Tonbandaufsprecherverstärker, 3. als Wiedergabeverstärker „nach Band“ während der Tonbandaufnahme.



Der komplette Verstärker findet in dem formschönen „Isonetta“-Gehäuselautsprecher Platz. Das Gehäuse ist aus einem Spezialwerkstoff hergestellt, trotz der geringen Ausmaße klingt deshalb die Wiedergabe sehr natürlich.

Preis des kompletten Bausatzes: DM 85.—

RADIO-RIM Ihr Schallplattenlieferant

Ins Heim senden wir jede gewünschte Platte.

Benützen Sie angeheftete Bestellkarte.

In unserem reichhaltigen Schallplattenlager finden Sie alle bekannten Markenplatten. Selbstverständlich auch die billigeren „Langspielplatten“. Beachten Sie auch unsere Schallplattentabelle auf Seite 51 und unsere 3-tourig. Plattenspieler-Chassis-Angebote auf Seite 150-153.

Ab DM 30.— liefern wir im Inland porto- und verpackungsfrei.

Wir empfehlen, sich nachstehende Hauptkataloge senden zu lassen:

Deutsche Grammophon-Gesellschaft

Normal- und Langspielplatten (Klassische Musik) DM 1.—

Stand: 1. Dezember 1954, 325 Seiten

Polydor Normal- und Langspielplatten (Tanz und Unterhaltung) DM —.75

Stand: 30. September 1954, 242 Seiten

Philips 3. Hauptkatalog, Normal- und Langspielplatten (Tanzmusik) DM —.65

Stand: Ende Juli 1953, 240 Seiten

Philips 2. Hauptkatalog, Langspielplatten (Klassische Musik) DM —.40

Stand: Ende 1953, 93 Seiten

Prospekte liefern wir unseren Kunden natürlich laufend kostenlos nach.

Schallplatten-Bestellkarte liegt bei.



Tonbandgerät zum Selbstbau: RIMAVOX 55

Ein Tonbandgerät besteht im wesentlichen aus zwei Bauteilegruppen:

1. Der mechanischen Gruppe; dem sogenannten Laufwerk, das den Bandtransport bewirkt
2. Der elektrischen Gruppe; den Entzerrern und dem Generator.

Das Laboratorium der Firma Radio-RIM beschäftigt sich seit mehr als 5 Jahren mit den bei Tonbandgeräten auftretenden Problemen.

Da der Bandtransport bei Aufnahme und Wiedergabe mit sehr großer Gleichmäßigkeit erfolgen muß — will man nicht unzulässige Tonhöheschwankungen in Kauf nehmen — liefert Radio-RIM das Laufwerk nur komplett montiert. Jedes dieser Laufwerke ist geprüft. Bei einer Bandgeschwindigkeit von 19 cm/sec liegen die Tonhöheschwankungen im Mittel bei $\pm 0,3\%$. Dieser Wert ist für Amateurgeräte sehr gut.

Der Selbstbau des Laufwerkes ist nicht zu empfehlen. Um die gleiche Tonkonstanz zu erreichen, würde der Amateur, der im allgemeinen auf diesem Gebiet nicht die nötigen Erfahrungen und Hilfsmittel besitzt, ein Vielfaches des Kaufpreises des RIMAVOX-Laufwerkes aufwenden müssen.

Der Zusammenbau des elektrischen Teiles ist dagegen eine recht lohnende Basteltätigkeit. Jedoch sollte er nicht als Erstlingsarbeit in Angriff genommen werden. (Hier verweisen wir auf den Anfänger-Baukasten RIM-Trabant.) Dem Amateur aber, der mit Löt- und Verdrahtungsarbeiten vertraut ist, bereitet der Nachbau nach der sorgfältig ausgearbeiteten Baumappe keine Schwierigkeiten. Ein guter Beweis hierfür sind zahlreiche Anerkennungsschreiben und die Tatsache, daß die einwandfrei verdrahteten Geräte auf Anhieb funktionieren.

Die drei Punkte, auf die es ankommt:

- Hochwertige und ausgereifte Konstruktion
- Hervorragende Tonqualität
- Formschön und preiswert

TECHNISCHE ANGABEN

Bandgeschwindigkeit: 19 und 9,5 cm/sec.

Spieldauer: bei Verwendung des 515 m-Langspielbandes (178 mm Spulendurchmesser): bei 19 cm/sec. max. 2 x 45 Minuten, bei 9,5 cm/sec. max. 2 x 90 Minuten.

Schneller Rücklauf: in ca. 6 Minuten. **Frequenzumfang:** 40 - 12 000 Hz bei 19 cm/sec.

Netzanschluß: 110/220 V Wechselstrom 50 Hz

Einbaugerät

Eingang: ca. 10 kOhm / 20 V für den Anschluß an hochohmige Lautsprecherausgänge der Rundfunkgeräte. Bei niederohmigen Lautsprecherausgängen kann ein Übertrager eingeschaltet werden. Mikrofonanschluß ca. 1 MOhm / 1 - 3 mV je nach NF-Eingangsempfindlichkeit des verwendeten Rundfunkgerätes.

Ausgang: ca. 100 kOhm / 200 mV

Leistungsaufnahme: 23 Watt. **Röhrenbestückung:** EF 804, 6 SN 7, Selengleichrichter.

Abmessungen: 325 x 215 x 140 mm (+ Höhe über der Frontplatte 45 mm)

Gesamtgewicht: ca. 4,5 kg

Koffergehäuse

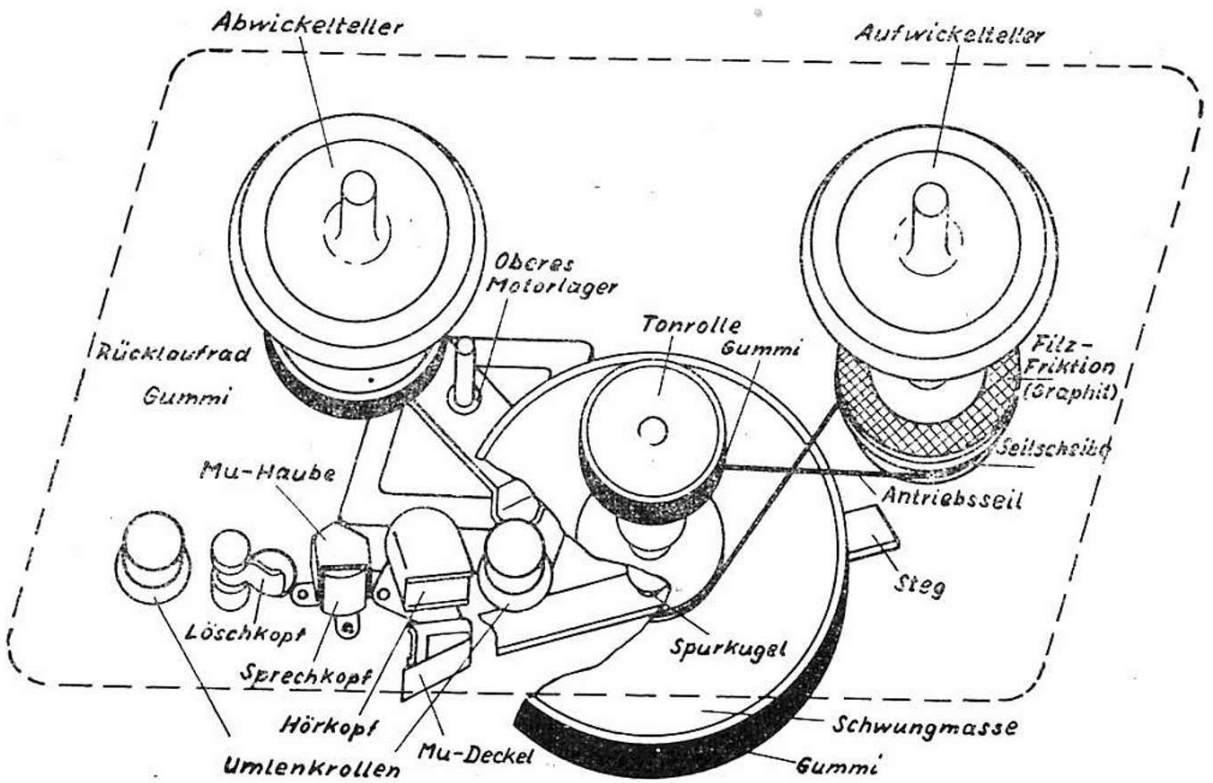
Eingang: ca. 500 kOhm / 100 mV für den Anschluß von Tonabnehmern, niederohmigen Lautsprecher- und Diodenausgänge der Rundfunkgeräte. Mikrofonanschluß ca. 1 MOhm / 2 Volt.

Ausgang: ca. 4 Ohm / 1 Watt. **Röhrenbestückung:** EF 804, 6 SN 7, ECL 113, Selengleichrichter.

Leistungsaufnahme: 40 Watt. **Abmessungen:** 350 x 290 x 200 mm. **Gesamtgewicht:** ca. 9 kg.



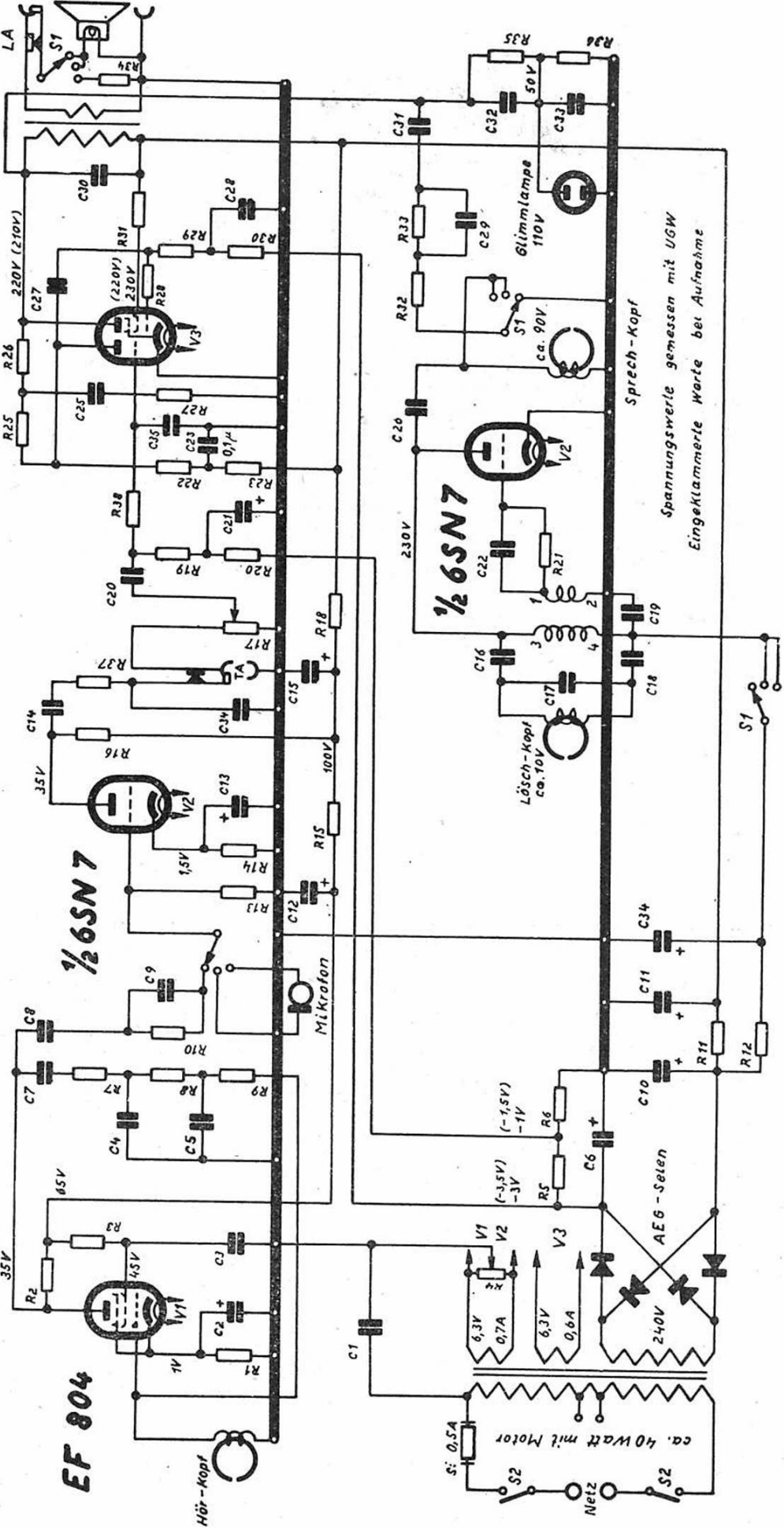
Besonderheiten: Stabile Aluminiumgußfrontplatte, Diktateinrichtung durch Schnellstop und -start mit Fußschalter-Anschlußmöglichkeit. Einknopfbedienug durch sinnvolle Kombination des Laufwerkschalters mit dem Verstärkerschalter. Bei Bedarf kann zum raschen Auffinden einer bestimmten Stelle auf dem Tonband ein Zählwerk eingebaut werden. Eleganter Cordhandkoffer.



Skizze des mechanischen Teils, zum besseren Verständnis unserer Service-Anleitung.

Frequenzgang bei 19 cm/sek Band LGS 40 - 12 000 Hz
 Frequenzgang bei 9,5 cm/sek Band FSP 50 - 7000 Hz

ECL 113



Schaltenschema des Kofferrgerätes. Nachbau nur in Verbindung mit unserer ausführlichen Baumappe zu empfehlen!



**PREISLISTE
für
RIMAVOX-
Bausätze
und Zubehör**

Einbaugerät

Mechanischer Teil: Stabile Aluguß-Frontplatte, einschließl. Motor, Verstärker-Chassis mit eingebautem Umschalter, 30 m-RIM-Testband (Agfa FSP) auf 45 m-Bandspule **fertig zusammengebaut** und auf Gleichlauf geprüft 157.—
Elektrischer Teil: Sämtliche Einzelteile einschl. Röhrensatz und 3 AEG-Tonbandköpfe 124.—

Gesamtpreis des Einbaugerätes (ohne Baumappe) **281.—**
Baumappe hierzu: Bestehend aus Schaltung, Verdrahtungsplan, ausführl. Baubeschr. 3.—

Koffergerät

Mechanischer Teil: wie oben 157.—
Elektrischer Teil: Sämtliche Einzelteile einschließl. Röhrensatz, 3 AEG-Tonbandköpfe, permanent-dynamischer Lautsprecher 200.—
Spezialkoffer: Fertig überzogen, mit Beschlägen und geschmackv. Lautspr.-Abdeckung 56.—

Gesamtpreis des Koffergerätes (ohne Baumappe) **413.—**
Baumappe hierzu: Bestehend aus Schaltung, Verdrahtungsplan, ausführl. Baubeschr. 3.—

Ergänzungsbausatz

Elektrischer Teil: Zum Ausbau eines vorhandenen Einbaugerätes in ein Koffergerät. Sämtliche Einzelteile einschl. Röhre und perm.-dynam. Lautsprecher für Endverstärker 76.—
Spezialkoffer: wie oben 56.—

Sämtliche Bausatz-Preise verstehen sich ohne Band (ausgen. Testband), **Leerspule, Mikrofon und Zählwerk. Die Teil-Bausätze „Mechanischer und Elektrischer Teil“ sind auch getrennt lieferbar.**

Empfehlenswertes Zubehör

Magnetophonbänder

Wir empfehlen für Bandgeschwind. 9,5 cm/sec. u. 19 cm/sec. Agfa FSP od. BASF LGS

65 m LGS-Langspiel auf 45 m-Spule	5.40
120 m LGS	9.—
180 m LGS, FSP	13.30
260 m LGS, FSP	19.—
260 m LGS-Langspiel auf 180 m-Spule	18.20
350 m LGS, FSP	24.—
350 m LGS-Langspiel auf 260 m-Spule	23.10
515 m LGS-Langspiel auf 350 m-Spule	32.50

Sämtliche Bänder auf Kunststoff-Spule im Karton.

Leerspulen

75 mm Ø für 45 m-Normal- oder 65 m-Langspielband	1.30
100 mm Ø für 90 m-Normalband	1.60
127 mm Ø für 180 m-Normal- oder 260 m-Langspielband	2.30
147 mm Ø für 260 m-Normal- oder 350 m-Langspielband	2.50
178 mm Ø für 350 m-Normal- oder 515 m-Langspielband	2.80

Mikrofone und Zubehör

Kristallmikrofon, elfenbeinfarbiges Tischmodell	39.50
Kristallmikrofon für hochwertige Sprach- und Musikwiedergabe, für Stativbefestigung hierzu Mikrofon-Schraubkupplung, abgeschirmt	92.50 2.70
Tischständer hierzu	10.40
Bodenständer hierzu	67.—
Tauchspulen-Hand-, Tisch- und Stativmikrofon, speziell für Sprache	68.—
Für hohe Forderungen: Tauchspulen-Mikrofon für Sprach- und Musikwiedergabe von 50-15 000 Hz, mit Tischfuß, Spezialstecker und abgeschirmt. Miniatur-Kabelübertrager	168.50
Mikrofonkabel 1polig abgeschirmt, besonders dünn und flexibel	per Meter —.55
Dasselbe, kräftige Ausführung, kapazitätsarm, für Kristallmikrofone	per Meter 1.45
Mikrofon-Schraubkupplung mit Gegenstück, abgesch. zur Verläng. der Mikrofonleitg.	4.50

Zubehör für Diktierzwecke

Fußschalter	37.50
Zählwerk, erleichtert die Auffindung einer gewünschten Stelle des Bandes	16.—
Montageteile für Zählwerk	4.75
Telefon-Adapter	18.—
Magnetischer Kleinsthörer	18.50
hierzu Abhörgabel	10.—
Ohrbügel	2.—

Verschiedenes

Zusatzlautsprecher Isophon, im formschönen Gehäuse	33.50
Entmagnetisierdrossel, zur Entmagnetisierung der Tonköpfe	12.60
Rimavox-Service-Sortiment	5.50
Vorspannband, 50 m, weiß, rot oder grün	2.—
Klebeband, 25 m	1.40
Klebmittel, flüssig, 25 g	2.25
Klebeschiene	—.90

So schreibt man über RIMAVOX

„Es ist mir ein ehrliches Bedürfnis, Ihnen mitzuteilen, daß Ihr Rimavox-Tonbandgerät mir in der Schule außerordentlich gute Dienste leistet ...“

schreibt uns Herr Hauptlehrer Eugen A s c h b i c h l e r aus Bernried (25. 10. 1954)

... arbeitete auf Anhieb.

Ich bezog von Ihnen einen Rimavox-Koffer-Bausatz. Das Gerät ist nun zusammengebaut und arbeitete auf Anhieb. Rundfunkaufnahme und Wiedergabe bei 19 cm Bandgeschwindigkeit sind einwandfrei.“

Wolfgang S c h m i t t, Erlangen, Geigerstraße 24 (5. 6. 1954)

„Ich bin mit Ihrem Rimavox restlos zufrieden

und kann es jederzeit weiterempfehlen“

schreibt uns Herr L. D e v r i e n t, München 27, Neufahrner Straße 17.

„Es arbeitet alles prima!

Wir haben schon sehr schöne Stunden verlebt ...“

Manfred M ö b u s, Kitzingen, Wörthstraße 36 (7. 3. 1954)

... Schon nach wenigen Stunden

war der gesamte elektrische Teil fertig zusammengebaut, was ich als Laie für eine kleine Leistung ansehe. Das alles habe ich nur Ihren vorzüglich durchgearbeiteten Schalt- und Verdrahtungsplänen zu verdanken.“

Rolf W i t z s c h e l, Göppingen, Waldeckstraße 30 (15. 3. 1954)

Auch in Mexiko ...

„Ich kann Ihnen zu meiner Freude mitteilen, daß das Bandgerät auf den ersten Anhieb bestens gearbeitet hat.“

Walter G. H. H a e n k e, Sto. Domingo No. 4, Puebla, Mexiko (13. 7. 1954)

... funktionierte auf Anhieb 100%ig ...

Ich war ehrlich überrascht über die Leistungsfähigkeit des verhältnismäßig kleinen Gerätes. Trotzdem ich mich mit der Materie „Tonbandgeräte“ bisher überhaupt nicht befaßt habe, konnte man sich nach Ihrem Aufbauplan ausgezeichnet zu rechtfinden.“

Günther Z d u n c z y k, Düsseldorf-Wersten, Trillser Str. 5 (20. 6. 1954)

Das RIMAVOX-Gerät ist großartig in der Leistung und dürfte, was Preiswürdigkeit betrifft, unübertroffen sein.“

Theo W o l p e r t, 14a Stuttgart-Stammheim, Sigelstr. 43 (22. 6. 1954)

„UKW-Aufnahmen

sind bei Wiedergabe genau so gleichwertig wie die Originalsendung. Ich bin vollauf zufrieden!“

Hans-Joachim H o s b a c h, Detmold, Klüterstr. 36 (21. 7. 1954)



Herr Erich B o m k e wurde als erster Deutscher in den Welttonbandklub aufgenommen. Er arbeitet mit dem RIMAVOX und hat damit bereits, wie er wörtlich schreibt, viele schöne Stunden verlebt

Die Adresse des Welttonbandklub lautet:
WTP, Box 9211. Dallas, Texas. USA.

Umgang mit Tonbändern

Magnettonbänder sind unscheinbar aussehende braune Bänder von ca. 6 mm Breite und ca. 50 μ (0,05 mm) Stärke. Die magnetisch wirksame Schicht besteht aus einer Mischung einer Kunststofflösung mit feingemahlenem Eisenoxyd (Fe_2O_3 oder Fe_3O_4) und ist nur einige μ dick. Die Trägerfolie, auf die diese Schicht aufgebracht ist, besteht meist aus Polyvinylchlorid. Die mechanischen Eigenschaften der Tonbänder — Zerreißfestigkeit, plastische und elastische Dehnung — werden von den Eigenschaften dieser Folie bestimmt. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß als Material zur Herstellung der Trägerfolie vereinzelt auch Acetylcellulose verwendet wird. Dieses ist jedoch nicht so geeignet, da es nach längerer Lagerzeit in trockenen warmen Räumen spröde wird und leichter reißt. Bei den neueren deutschen Bändern wird dieses Material nicht mehr verwendet.

Das bisher beschriebene Band wird „Schichtband“ oder Zweischichtband genannt. „Masseband“ oder Einschichtband ist ein Band, das das magnetisierbare Material in der Trägerfolie homogen verteilt enthält. Diese Bänder sind in der heutigen Qualität für Geräte mit geringeren Bandgeschwindigkeiten als 38 cm/s weniger geeignet und sollten daher bei Heimgeräten nicht verwendet werden.

Ebenso ist es unzumutbar, bei Heimtonbandgeräten freitragende Bandwickel zu verwenden, da bei diesen die Gefahr besteht, daß sie bei unsachgemäßer Behandlung auseinanderfallen. Die Tonbänder für diese Geräte werden bis zu Längen von 700 m auf sogenannten Doppelflanschspulen aufgewickelt geliefert, ähnlich wie Schmalfilme. Sie können ebenso geschnitten und wieder geklebt werden. Für diesen Zweck gibt es spezielle flüssige Klebstoffe oder Klebebänder. Die Programmzusammenstellung nach Wunsch ist also recht einfach zu lösen.

Was ist nun beim Umgang mit diesen Bändern zu berücksichtigen? — Es gibt einige Regeln, die, ähnlich wie bei Schallplatten, zu beachten sind:

1. Tonbänder sollen nicht übermäßig gedehnt werden; vor allem nicht an den Kanten. Es kann sonst vorkommen, daß Lautstärkeschwankungen auftreten. Diese werden durch den wechselnden Kontakt zwischen Tonkopf und magnetischer Schicht hervorgerufen.
2. Die magnetische Schicht — meist rauher und nicht so glänzend wie die Rückseite des Tonbandes — sollte vor Verunreinigung geschützt werden. Verölte Stellen schneidet man am besten aus. Die Laufflächen der Tonköpfe und Umlenkrollen sind von Zeit zu Zeit von Bandablagerungen zu reinigen.
3. Tonbänder sind vor starken Gleich- und Wechselfeldern zu schützen. Sie sollen also nicht unmittelbar neben dem Magneten eines Lautsprechers oder neben einem Transformator gelagert werden.
4. Die richtige Aussteuerung der Bänder bei Aufnahme ist aus zwei Gründen zu beachten.
 - a) Mit zu schwach ausgesteuerten Bändern ist keine einwandfreie Wiedergabe zu erreichen, weil das Grundgeräusch von Tonband und Gerät im Verhältnis zur Nutzsprache zu groß wird; d. h. die Wiedergabe des eigentlichen Tones ist zu leise.
 - b) Bei zu stark ausgesteuerten Bändern ist der Ton wohl laut, aber verzerrt; d. h. selbst bei leise gestelltem Tonbandgerät klingt der Ton unsauber.

Wer diese vier Punkte beachtet und auch sein Tonbandgerät pfleglich behandelt, wird bei Tonbandaufnahmen selten Enttäuschungen erleben.

Noch ein Hinweis für die Besitzer von Rimavox-Tonbandgeräten:

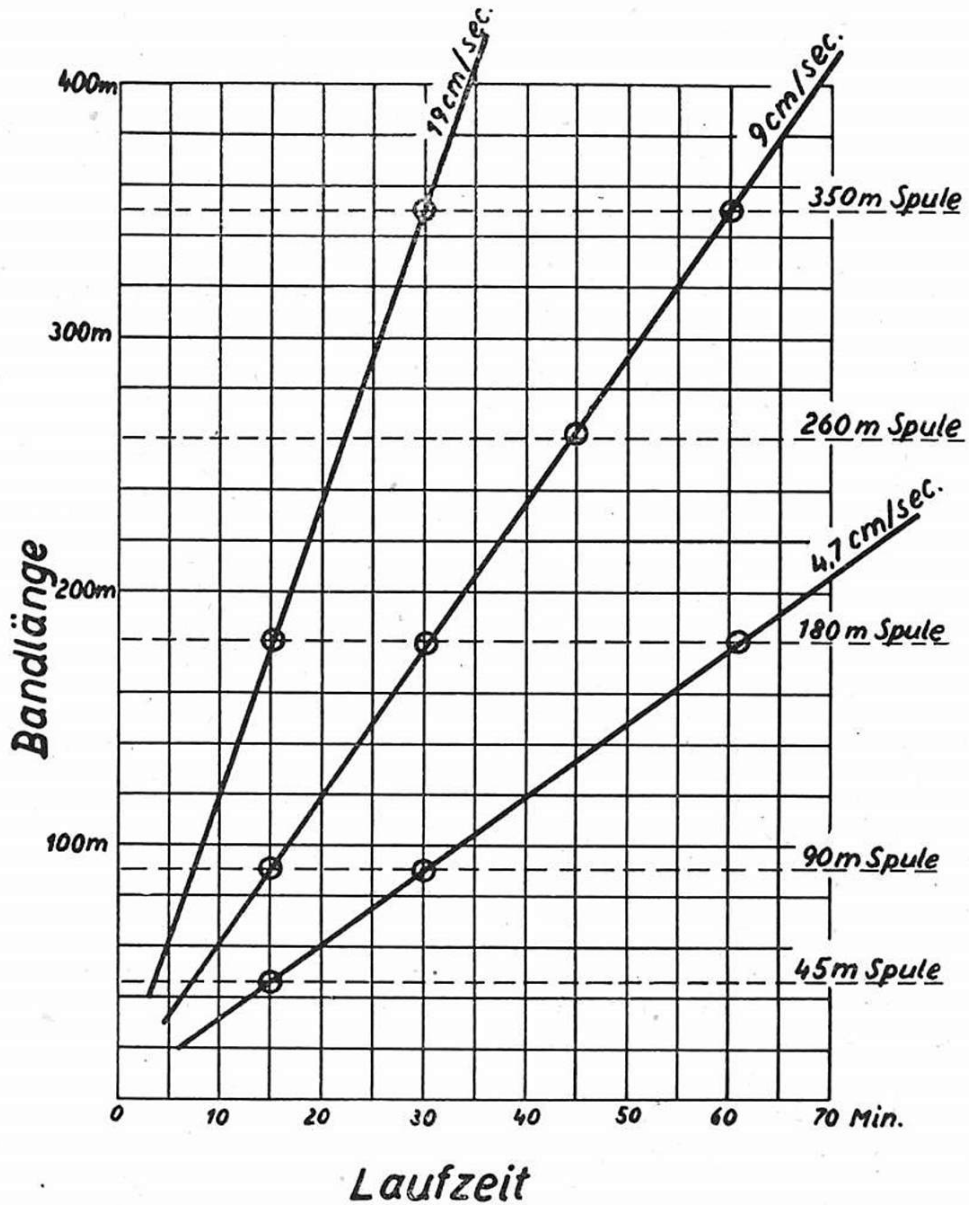
Die in unserem zweiten Rundschreiben angekündigte Fernschaltung des Laufwerkes haben wir in der Zwischenzeit für Sie erprobt. Mit Hilfe eines Lastmagneten wird die Motorachse vom Gummibelag der Schwungmasse abgehoben. Dies garantiert sofortigen Stop ohne Schleifenbildung des Tonbandes. Der Magnet ist für Dauerbetrieb berechnet. Der Preis der für diese Schaltung erforderlichen Einzelteile beträgt ca. DM 40.— Bei Bestellung bitten wir auf jeden Fall die Typenbezeichnung, eventuell die Nummer des Laufwerkes anzugeben. Die passende Einbauskitze wird dann von uns mitgeliefert. — Lieferzeit ca. 6 Wochen nach Auftragseingang.

Tonbandspulen haben krumme Werte. — Warum eigentlich?

Sie wissen wahrscheinlich, daß es die Tonbandspulen für 45, 90, 180, 260 und 350 m gibt. Etwas komische Werte, sagen Sie, warum stellt man diese Spulen nicht her für 50, 100, 200 m usw.?

Die „unrunden“ Bandlängen ergeben aber bei den üblichen Bandgeschwindigkeiten recht schöne „runde“ Zeitwerte. Wir entnehmen aus folgender Darstellung die gebräuchlichen Werte. Bei einer Bandgeschwindigkeit von 9 cm/sec. benötigen wir für

$\frac{1}{4}$ Stunde Aufnahme: eine 90 m-Spule. $\frac{3}{4}$ Stunden Aufnahme: eine 260 m-Spule
 $\frac{1}{2}$ Stunde Aufnahme: eine 180 m-Spule 1 Stunde Aufnahme: eine 350 m-Spule



Im Bastel-Jahrbuch 1954 finden Sie folgende Nomogramme:

	Seite
Lautsprecheranpassung	25
Reihenschaltung von Kondensatoren — Parallelschaltung von Widerständen	53
Wie stark ist der Widerstand belastet?	54
Entkopplungskondensator des Schirmgitters in NF- und HF-Verstärkern	60
Katodenkondensator im NF-Verstärker	64
Dynamische Steilheit bei Trioden	65
Nomogramm für KW-Abstimmspulen	76
Windungszahlen von Eisenkernspulen	78
Eisenquerschnitt für Ausgangsübertrager	84

Wieviel Meter Band brauche ich für 8 Minuten Ton?

8 Minuten sind gleich 8 mal 60 Sekunden. Diese Zahl multipliziert man mit der Bandgeschwindigkeit in m/sec. und teilt durch 100. Das Resultat ist die benötigte Bandlänge in Meter.

Einfacher geht es natürlich, wenn uns eine Tabelle zur Verfügung steht, aus der wir schnell die Zusammenhänge entnehmen können. Wir gehen längs der 8-Minuten-Zeile bis zum Schnittpunkt mit der 19 cm/sec.-Spalte und lesen ab: 92 m.

Laufzeit oder Spiel- dauer	Benötigte Bandlänge in m bei einer Bandgeschw. in cm/sec. von:					Laufzeit oder Spiel- dauer	Benötigte Bandlänge in m bei einer Bandgeschw. in cm/sec. von:				
	76,2	38,1	19	9,5	4,7		76,2	38,1	19	9,5	4,7
	m	m	m	m	m		m	m	m	m	m
1 Sek.	0,76	0,38	0,19	0,1	0,05	10 Min.	457	228	114	57	28,5
5 "	3,8	1,9	~1	~0,5	~0,25	15 "	725	362	156	78	39
10 "	7,2	3,6	1,8	0,9	0,5	20 "	914	457	228	114	57
30 "	22,8	11,4	5,7	2,8	1,4	25 "	1140	570	285	142	71
1 Min.	45,7	22,8	11,4	5,7	2,8	30 "	1368	684	342	171	86
2 "	91,4	45,7	23	11,5	5,7	35 "	1600	800	400	200	100
3 "	137	68	34	17	8,5	40 "	1830	915	458	229	115
4 "	182	91	46	23	11,5	45 "	2060	1030	515	258	129
5 "	229	115	58	29	14,5	50 "	2290	1145	572	286	143
6 "	275	137	69	34,5	17	55 "	2520	1260	630	315	157
7 "	320	160	80	40	20	60 "	2750	1375	688	344	172
8 "	366	183	92	46	23	1½ Stdn.	4120	2060	1030	515	257
9 "	412	206	103	52	26	2 "	5500	2750	1375	687	343

Der Kniff: Roßkur am Potentiometer

Wenn ältere Potentiometer beim Durchdrehen Kratzgeräusche und Aussetzer verursachen, so braucht nicht die Kohleschicht durchgescheuert zu sein. Sehr oft ist sie nur verschmutzt. In solchen Fällen wird man im allgemeinen keine großen Umstände mit einer Reinigung machen, sondern das Potentiometer einfach auswechseln. Die Preise der Potentiometer sind heute so günstig, daß dieser Rat bedenkenlos gegeben werden darf.

Immerhin kann es sein, daß man schnell eine provisorische Reparatur ausführen möchte oder daß das geeignete Potentiometer (alte Geräte!) nicht sofort zu beschaffen ist. Für diesen Fall empfiehlt die Funkschau (1953, Seite 411) folgendes Verfahren: Mit einem Bohrer, ca. 1 mm, ins Gehäuse des Potentiometers ein Loch bohren, mittels Injektionspritze ein neutrales, Fett lösendes Reinigungsmittel, etwa Tetrachlorkohlenstoff, einspritzen und das Potentiometer dabei tüchtig von einem Anschlag bis zum anderen durchdrehen. Der Schmutz wird gelöst und setzt sich am Gehäuse fest, wo er nicht mehr schadet. Zum Schluß verklebt man die gebohrte Öffnung wieder staubdicht.

Schallschluckplatten zu bearbeiten

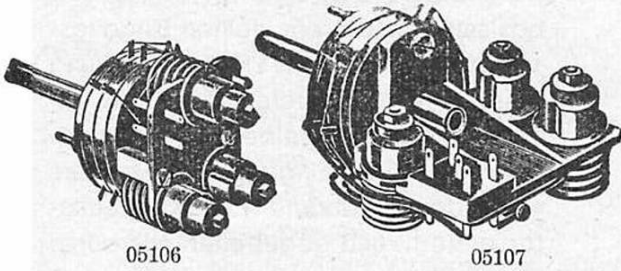
Manches als schallschluckender Stoff verwendete Material läßt sich weder mit Säge noch mit dem gewöhnlichen Messer ordentlich schneiden. Dagegen gelingt das Zertrennen mit den bekannten „Tomatenmessern“, die halb Säge, halb Messer darstellen.

(Nach Funkschau 1954, Seite 118)

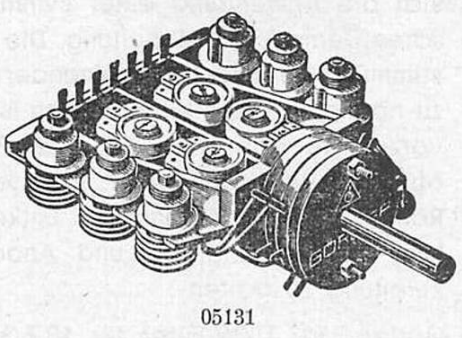
HF-Spulen und Zubehör

Spulensätze für AM

- 05101** RIM Audion-Spule f. Mittelwelle **2.40**
- 05102** RIM Audion-Spule für Mittelwelle, spez. geeignet für Taschenkleinempfänger mit niedriger Anodenspannung **2.40**
- 05103** RIM Detektor-Spule **2.40**
- 05106** Görler F 296 Einkreiserspule K-M-L-TA mit angebautem Bereichschalter **7.20**

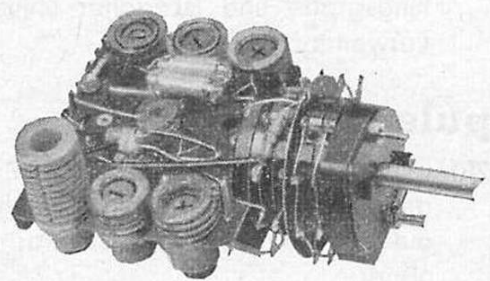


- 05107** Görler F 301 Einkreiserspule K1-K2-M-L-TA mit angebautem Bereichschalter **8.—**
- 05111** Dreipunkt „Ferrit“-Einkreis-Spulensatz K-M im Alubecher **3.80**
- 05113** Dreipunkt Ferrit-Antennenstab, höchste Empfangsleistung u. Richtwirkung **3.95**
- 05122** Dreipunkt Zweikreis-Bandfilterspule K-M-L mit angebaut. Wellensch. **9.35**
- 05131** Görler F 298 Superspulensatz K-M-L-TA. Dieser HF-Bauteil enthält Eingangs- u. Oscillatorkreis einschl. Wellenschalter **18.—**



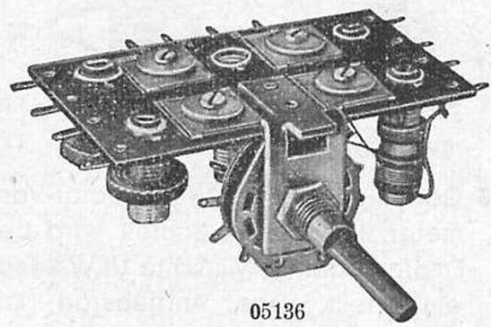
- 05132** Görler F 336 Superspulensatz KW 30 — 51 m / MW 510 — 1630 kHz / LW 150 — 300 kHz
Dies ist ein normaler Spulensatz für K-M-L-TA, mit dem im Zusammenhang mit dem F 335 auf einer fünften Stellung UKW empfangen wird. Er enthält den zweiten ZF-Kreis des 1. UKW-

Filters und eine zweite Schalterebene, die dazu dient, den NF-Verstärker von AM auf FM und TA umzuschalten, bzw. den F 335 mit Vorstufe oder den AM-Oscillator einzuschalten **27.—**



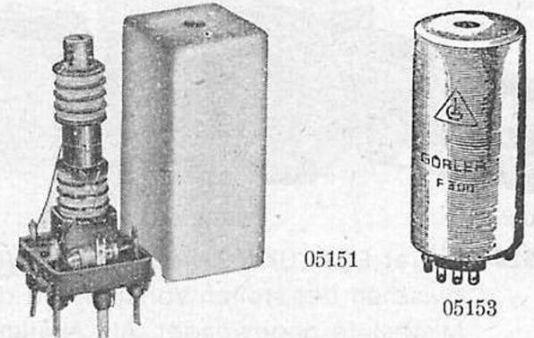
05132

- 04111** Spezialkalenantrieb für F 336 — 335 **27.—**
- 05136** Dreipunkt Superspulensatz K-M-L-TA, mit eingebautem Wellenschalter und zwei ZF-Ferrit-Bandfilter **18.40**



05136

- 05151** Görler F 331 ZF-Kleinbandfilter für 473 kHz. Ein Spezialfilter mit sehr hohem Resonanzwiderstand bei 100 pf Kreiskapazität. Es eignet sich daneben auch infolge seiner kleinen Abmessungen (24 x 24 x 53) speziell für Batterie-Geräte **4.40**



05151

05153

- 05152** Görler F 332 ZF-Kleinbandfilter für 473 kHz mit Bandbreitenschaltung. Es ist gewissermaßen als Standardtype anzusehen und läßt sich sowohl

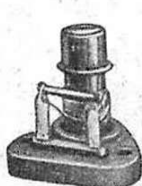
als erstes und auch als Diodenfilter verwenden, wenn man es vor der ZF-Stufe als Umschaltfilter und als Diodenfilter in Breitstellung schaltet. Ausmaße 24 x 24 x 53 **4.80**

05153 Görler F 333 ZF-Bandfilter f. 473 kHz. Gestattet durch verschiedene Anschaltung die Einstellung zweier Kopplungsgrade und ist daher universell verwendbar **4.60**

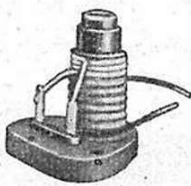
Spulensätze für FM

05201 Görler F 311 Sperrkreis für 10,7 MHz dient zum Sperren von Störsendern auf der UKW-ZF. Wird zweifach benötigt **2.25**

05202 Görler F 312 UKW-Eingangs-Transformator dient als Eingangskreis vor d. Mischstufe. Wird im Prüffeld auf Bandmitte eingestellt **2.—**

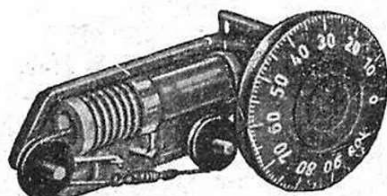


05201/05205

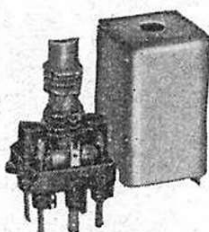


05202

05203 Görler F 313 UKW-Oscillator-Variometer. Mit diesem Bauteil wird beim Empfang der gewünschte UKW-Sender eingestellt. Das Antriebsrad kann über einen Seilzug mit dem Antrieb des normalen Gerätes gekoppelt werden, so daß sich der UKW-Empfang beim Umschalten auf „Tonabnehmer“ einschaltet und mit dem Hauptzeiger auch das UKW-Band eingestellt wird **4.—**



05203



05252

05204 Görler F 317 UKW-Zwischenkreis. Wird zwischen der steilen Vorstufe und der Mischstufe angewendet. Als Abstimm-C dient die Schalt- und Röhrenkapazität. Abgleich auf Bandmitte ist durch den eingedrehten UKW-Kern möglich **2.—**

05161 Philips ZF-Bandfilter 464 — 481 kHz mit dem HF-Kernwerkstoff „Ferroxcube“ **6.10**

05162 Philips ZF-Mikro-Bandfilter 464 — 483 kHz mit dem HF-Kernwerkstoff „Ferroxcube“. Eignet sich infolge seiner geringen Abmessung (25 x 10 x 36) speziell für Koffergeräte **5.10**

05171 Görler F 304 Spulensatz für KW-Bandspreizung, ermöglicht das jeweils eingestellte KW-Band zu dehnen **4.—**

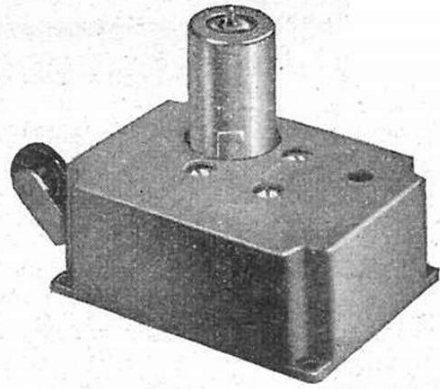
05205 Görler F 334 Antennentrafo für Gitterbasisröhren. Die Eigenart der Gitterbasisstufe mit ihrem kleinen Eingangswiderstand hat die Herausbringung dieses kleinen Bauelementes notwendig gemacht. Dasselbe läßt sich auch bei Pentoden - Eingang verwenden, wenn der angebaute 15 pf-Kondensator entfernt und gegebenenfalls durch einen kleineren Wert ersetzt wird. **2.40**

05251 Görler F 323 ZF-Bandfilter für 10,7 MHz (wird zweifach benötigt). Bandbreite 160 kHz, Güte 60, Resonanzwiderstand je Kreis 38 kOhm **3.90**

05252 Görler F 324 Ratio-Detektor-Filter 10,7 MHz. Gerader Teil der Ratio-Kurve 250 kHz. Dieses Filter ist für Ratio-Detektor- u. Diskriminator-Schaltung geeignet. Der symmetrische Kreis wird bifilar gewickelt, um strengste Symmetrie zu gewährleisten. Es empfiehlt sich die Anwendung einer symmetrischen Demodulator-Schaltung. Die Abstimmung der Filter untereinander und zu normalen und steilen Röhren ist so vorzüglich, daß man für alle Fälle optimale Resultate erhält. Bei steilen Röhren ist auf einwandfreie Entkopplung der Schirmgitter- und Anoden-Zuleitung zu achten **4.40**

05253 Görler F 328 UKW-Filter für 10,7 MHz. Für Verwendung mit Röhre EC 92. Der Primärkreis dieses Filters wird mit der Rückkopplungskapazität des UKW-Oscillators in Resonanz gebracht. Der Sekundärkreis liegt bei UKW-Schaltung am Gitter der nachfolgenden Röhre, die bei AM die multiplikative Mischung übernimmt **3.60**

05206 Görler F 335 UKW-Abstimmereinheit.
Dieser UKW-Tuner, welcher mittels eines Druckguß-Gehäuses abgeschirmt ist, enthält zwei UKW-Variometer für Zwischen- und Oscillatorkreis des UKW-Einganges mit sämtlichen Schaltelementen einschließlich Röhrensockel f. die abgeschirmte Mischröhre EC 92. Das Bauteil wird vollständig verdrahtet und abgeglichen geliefert **21.—**



05206

enthält den zweiten ZF-Kreis und die Einkoppelkapazität zum F 335 . **2.80**

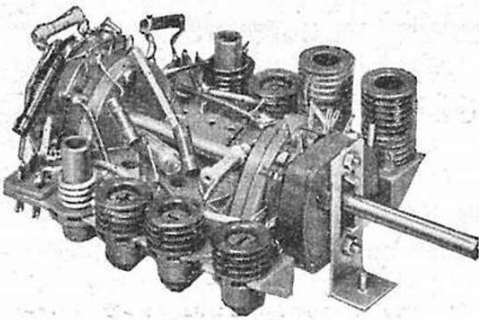
05207 Görler F 337 UKW-Einzelkreis. Er dient bei reinen UKW-Empfangsteilen als Zwischenglied zur 1. ZF-Röhre und arbeitet mit dem F 335 zusammen. Er

Spulensätze für AM-FM

05301 Görler F 318 Superspulensatz.
UKW 86 — 101 MHz / KW 5,9 — 16 MHz
MW 510—1630 kHz / LW 150—400 kHz.
Tonabnehmer.

Durch Anwendung der hochinduktiven Antennenan Kopplung i. d. normalen Bereichen wird ein Optimum an Spiegelfrequenzselektion u. weitgehende Verstimmungsfreiheit des Gitterkreises bei Verwendung verschiedener Antennen erzielt **30.—**

03121 Spezialdrehkondensator f. F 318
2 x 524 pf + 1 x 12 pf **13.—**



05301

05311 Görler F 320 Spulenrevolver.
KW 2 15,8 — 7,7 MHz / KW 3 7,9 — 3,75 MHz / MW 1 1870 — 940 kHz / MW 2 1000 — 510 kHz / LW 300 — 150 kHz / UKW 102 — 87 Mhz / Tonabnehmer.

Der Spulenrevolver F 320 ist weitgehend durch kommerzielle Entwicklungen beeinflusst worden. Mit ihm exakt aufgebaute Geräte erzielen Spitzenleistungen und genügen höchsten Ansprüchen. Für KW-Experten werden Zusatzplatten geliefert, die gegen den UKW- und LW-Bereich austauschbar

sind. Geliefert wird in jedem Falle die Normalausführung, die Zusatzplatten bedingen eine zusätzliche Bestellung **60.—**

05312 Görler F 321 Zusatzplatte für F 320
KW 1 30 — 15 MHz **8.—**

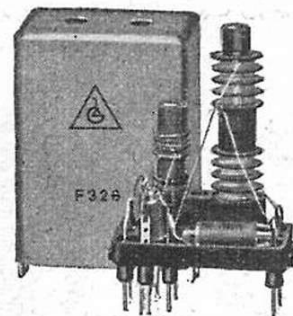
05313 Görler F 322 Zusatzplatte für F 320
Tropenbereich 3,85 — 1,82 MHz **8.—**

03129 Spezialdrehkondensator für F 320
3 x 195 pf + 2 x 12 pf **15.—**

04111 Spezialskalenantrieb für F 320 . **27.—**

05351 Görler F 325 komb. Filter für 473 kHz und 10,7 MHz. Bei diesem Filter liegen die AM-FM-Kreise in Reihe. Die Abstimmkapazität des ersten FM-Kreises wird durch die AM-FM-Umschalterkapazität ersetzt. Nur als erstes Filter verwendbar **6.—**

05352 Görler F 326 komb. Filter für 473 kHz und 10,7 MHz. Auch bei diesem Filter liegen die AM-FM-Kreise in Reihe **6.40**



05352

05353 Görler F 327 komb. Ratio-Filter für 473 kHz und 10,7 MHz.

Dieses Bandfilter enthält außer einem normalen AM-Filter ein komplettes Demodulator-Filter für Ratio-Detektor **7.20**

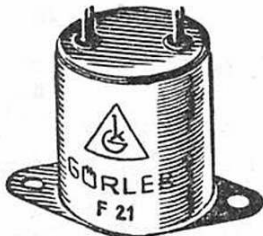
- 05354** Görler F 329 komb. Filter für 473 kHz und 10,7 MHz mit Bandbreitenschaltung **6.60**
05355 Görler F 330 komb. Ratio-Filter für 473 kHz und 10,7 MHz mit Bandbreitenschaltung **7.20**

Die Filter F 329 und 330 erfüllen die Forderungen einer extremen Selektion oder größeren Bandbreite infolge der Möglichkeit einer Umschaltung ihrer Bandbreite.

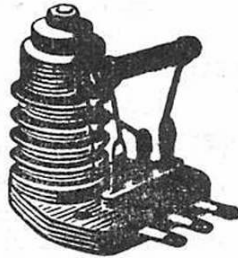
Einzelspulen

- 05401** Görler F 21 HF-Drossel 200—3000 m **1.90**
05402 Görler F 22 HF-Drossel 2000—6000 m **2.10**
05403 Görler F 23 HF-Drossel 20—150 m **1.90**
05411 Görler F 294 Sperr- und Saugkreis 473 kHz **2.—**

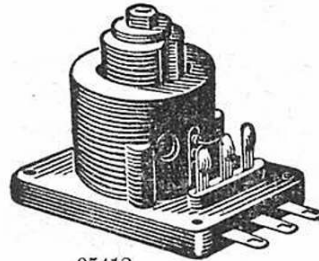
- 05412** Görler F 309 Sperr- und Saugkreis für MW (Kopenhagener Wellenbereich) ohne Kondensator **2.—**
05413 Görler F 308 Überlagerungssieb (9 kHz-Sperre) **2.50**
05421 Dreipunkt Saugkreis 104 für 468—473 kHz **2.—**
05422 Dreipunkt 9 kHz-Sperre 102 gegen Interf.-Störungen **3.10**
05426 UKW-Spezial-Drossel 17 für Heizung und Anode **—40**



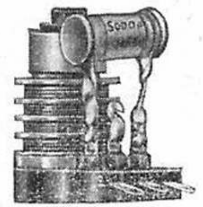
05401



05411



05412

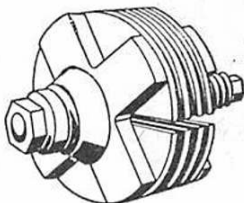


05413

Hochfrequenz-Spulenkörper

- 05501** Siemens-Haspelkern mit 2 teil. Spulenkörper, Abgleich- und Befestigungsschraube **1.45**
05505 Görler F 272 - Amenal - Topfkern, Abmessungen 23 mm Durchmesser, 33 mm hoch **1.10**
05506 Görler F 272 k - Spezial-Kurzwellen-Topfkern **1.10**
05511 Pilz-Eisenkern mit Spulenkörper **—25**
05512 Topfkern mit Spulenkörper **—25**
05521 Vogt-Topfspule T 21/18 HF . . . **1.—**

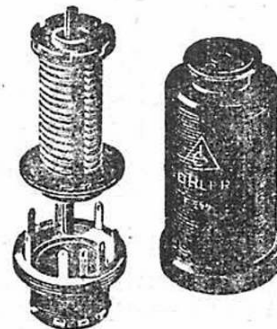
- 05522** Vogt-Topfspule T 21/18 ZF . . . **1.—**
05523 Vogt Masekern N 34/28 M mit Spulenkörper **4.—**
05526 Görler F 256 Kurzwellen-Wickelkörper in 8 pol. Außenkontaktsockel aufsteckbar, mit Wickeldaten . . . **3.30**
05527 Hirschmann KW-Spulenkörper, Frequenta, für 5 pol. Europa-Stiftsockel **3.20**



05501



05505



05526



05527

Der Kniff: Festsitzende HF-Kerne

HF-Eisenkerne haben in vielen Fällen die Eigenschaft, nach öfterem Ein- und Ausdrehen im Körper festzusitzen. Abhilfe schafft eine leichte Schicht Vaseline am Kern.

Lautsprecher

Einbau-Lautsprecher

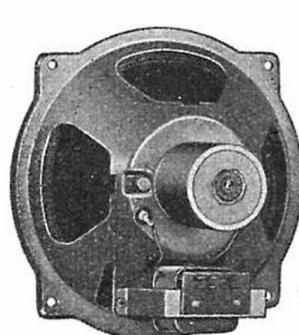
Freischwinger

DKE-Lautsprecher (solange Vorrat)

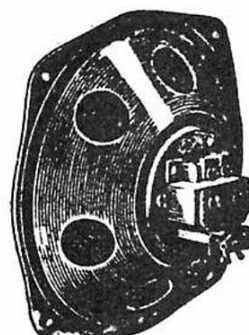
- 09101** Sprechleistung: 0,5 Watt
Korbdurchmesser: 180 mm
Einbautiefe 80 mm **3.50**
- 09102** Sprechleistung: 0,5 Watt
Korbdurchmesser: 130 mm
Einbautiefe: 60 mm **3.50**

Perm.-dyn. Lautsprecher

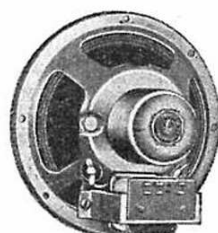
- 09111** Sprechleistung: 2 Watt
Korbdurchmesser: 130 mm
Einbautiefe: 80 mm
mit Übertrager: 4500/7000 Ohm **17.75**
ohne Übertrager: **13.50**
- 09112** Sprechleistung: 3 Watt
Korbdurchmesser: 180 mm
Einbautiefe: 95 mm
mit Übertrager: 4500/7000 Ohm **21.25**
ohne Übertrager **17.25**
- 09113** Sprechleistung: 4,5 Watt
Korbdurchmesser: 200 mm
Einbautiefe: 110 mm
mit Übertrager: 4500/7000 Ohm **26.75**
ohne Übertrager **22.25**
- 09121** Feho Modell P 500
Sprechleistung: 2 Watt
Korbdurchmesser: 105 mm
Einbautiefe: 68 mm
Impedanz: 5 Ohm
mit Übertrager: 7000/14000 Ohm **22.—**
ohne Übertrager **17.—**
- 09122** Feho Modell P 501
Sprechleistung: 2,5 Watt
Korbdurchmesser: 130 mm
Einbautiefe: 73 mm
Impedanz: 5 Ohm
mit Übertrager: 4000/7000 Ohm **23.—**
ohne Übertrager **18.—**
- 09123** Feho Modell P 502
Sprechleistung: 3,5 Watt
Korbdurchmesser: 180 mm
Einbautiefe: 87 mm
Impedanz: 5 Ohm
mit Übertrager: 4000/7000 Ohm **29.—**
ohne Übertrager **22.—**
- 09132** Feho Modell Ju 25
Sprechleistung: 4 Watt
Korbdurchmesser: 200 mm
Einbautiefe: 93 mm
Impedanz: 5 Ohm



09112/13



09101



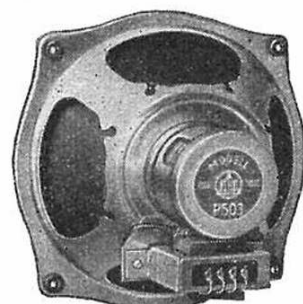
09111



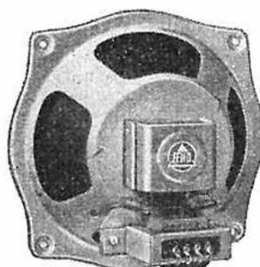
09121



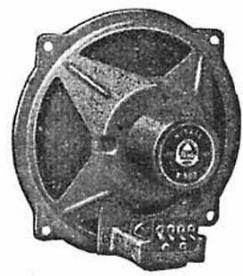
09122



09124



09132



09123

- mit Übertrager: 4000/7000 Ohm **27.—**
ohne Übertrager **23.—**
- 09124** Feho Modell P 503
Sprechleistung: 6 Watt
Korbdurchmesser: 210 mm
Einbautiefe: 117 mm
Impedanz: 5 Ohm
mit Übertr.: 1600/3200/7000 Ohm **39.—**
ohne Übertrager **32.—**
- 09125** Feho Modell P 503/BB
wie P 503, jedoch als Breitband-Chassis mit kombinierter Hoch- und Tieftonmembran **41.—**

Unser Lautsprecher-Sonderangebot

(Nur solange Vorrat reicht)

Modell LP 100

Sprechleistung: ca. 2 Watt
Korbdurchmesser: 100 mm
Impedanz: 4 Ohm
ohne Übertrager **7.50**

Modell LP 130

Sprechleistung: ca. 3 Watt
Korbdurchmesser: 130 mm
Impedanz: 4 Ohm
ohne Übertrager **8.50**

Modell LP 180

Sprechleistung: ca. 4 Watt
Korbdurchmesser: 180 mm
Impedanz: 4 Ohm
ohne Übertrager **9.50**

Modell LP 1521 Oval

Sprechleistung: ca. 3 Watt
Korbabmessung: 150 x 210 mm
Impedanz: 4 Ohm
mit Übertrager **12.50**

Modell LP 1725 Oval

Sprechleistung: ca. 4 Watt
Korbabmessung: 175 x 250 mm
Impedanz: 4 Ohm
ohne Übertrager **10.50**

Sämtliche Modelle stammen aus neuerer Fertigung und sind mit Alnico-Magnet (ca. 8000 Gauß) ausgerüstet.

09126 Feho Modell „Fehodyn“
Sprechleistung: 6 Watt
Korbdurchmesser: 210 mm
Einbautiefe: 127 mm
Impedanz: 5 Ohm
mit Übertr.: 1600/3200/7000 Ohm **46.—**
ohne Übertrager **39.—**

09127 Feho Modell „Fehodyn BB“
wie Fehodyn, jedoch als Breitband-Chassis mit kombinierter Hoch- und Tieftonmembran **48.—**

09128 Feho Modell „Fehocord“
Sprechleistung: 8 Watt
Korbdurchmesser: 245 mm
Einbautiefe: 141 mm
Impedanz: 5 Ohm
mit Übertr.: E für Empfänger-Ausgang 3500 / 7000 Ohm, oder für Verstärker-Ausg. 1250/2500/5000 Ohm . . **52.—**

ohne Übertrager **43.—**

09129 Feho Modell „Fehocord BB“
wie Fehocord, jedoch als Breitband-Chassis mit kombinierter Hoch- und Tieftonmembran **54.—**

09130 Feho Modell „Fehodor“
Sprechleistung: 8 Watt
Korbdurchmesser: 245 mm
Einbautiefe: 145 mm
Impedanz: 5 Ohm
mit Übertr.: E für Empfänger-Ausgang 3500/7000 Ohm oder Transformator V für Verstärker-Ausgang 1250/2500/5000 Ohm **62.—**
ohne Übertrager **53.—**

09131 Feho Modell „Fehodor BB“
wie Fehodor, jedoch als Breitband-Chassis mit kombinierter Hoch- und Tieftonmembran **64.—**

Aus der Postmappe:

„Habe Ihren Radio-Baukasten „Trabant“ erhalten. Einige Schaltungen habe ich schon mit vollem Erfolg gebastelt und eine Riesenfreude daran gehabt.“

Norbert Röss, Worms-Herrnsheim, Jahnstraße 16 (11. 3. 1954)

„Den „Praktikus“ habe ich in kurzer Zeit fertiggestellt, das Gerät funktionierte tadellos auf Anhieb; mit einer primitiven Drahtantenne (Zimmerantenne) ist der Empfang einer größeren Anzahl Stationen in den Abendstunden möglich. Auch mit der Ausstattung des Gerätes bin ich sehr zufrieden. Sie haben in Ihrem Katalog nicht zuviel versprochen . . .“

Lothar Nesper, Stuttgart-Zuffenhausen, Haldenreinstraße 107 (21. 3. 1954)

„Ich habe Ihren „RIM-Trabant“ nachgebaut und mit einer 100 V-Anode als Empfänger und Schallplattenverstärker mit bestem Erfolg betrieben. Vielen Dank für die ausgezeichnete Anleitung zum „RIM-Radiobaukasten“. Aber — könnten die Versuche vielleicht nicht erweitert und in einem zweiten Heft eine neue Serie heraufgebracht werden?“ **Kurt Meißner, 16 Wiesbaden, Ruhbergstr. 3 (21. 3. 1954)**

Raumheizung mit Schall? Wir arbeiten mit Ecklautsprecher

Warum nicht mal ganz anders? dachte sich ein junger Bastler und baute sich seinen kostbaren Breitbandlautsprecher in die Polsterung der Couch ein. Er selbst ist natürlich von der „Klangwirkung“ begeistert, und über den Geschmack läßt sich bekanntlich nicht streiten. Der Mann betreibt aber in Wirklichkeit mit seiner Schallenergie Raumheizung. Speziell die hohen Töne gelangen gar nicht an sein Ohr, sondern werden durch die Dämpfung der Polsterung in Wärme umgewandelt!

Wir wollen es deshalb richtig machen und bauen uns eine „Schallecke“, wie wir sie unten beschreiben. Wir schaffen damit die Voraussetzung, natürlich und klangrein mit Raumton zu hören. Und wem das Selbstbasteln nicht liegt, der kauft sich eine „Ecke“, wie sie RIM fix und fertig liefert.

Bei unserem Ecklautsprecher gelangt der Schall über zwei getrennte Wege an unser Ohr. Einmal erreicht er uns direkt von der Schallwand her, der andere Weg führt über den rückwärtigen trichterförmigen Schallraum nach oben zur Zimmerdecke, von wo der Schall nach unten zum Ohr reflektiert wird. Dazu kommt noch unter Umständen die Schallabstrahlung vom Empfänger-Lautsprecher direkt. Es ist zweckmäßig, den Empfänger in mehreren Metern Entfernung vom Ecklautsprecher aufzustellen (ausprobieren!). Die Folge dieser Beschallungsart ist eine Wiedergabequalität von so bestechendem Format, daß der Erfolg wohl jede Erwartung übertrifft.

Wenn Sie fragen, ob sich dieser Lautsprecher auch für kleine Geräte eignet, so können wir bestätigen, daß sich gerade bei diesen Geräten mit bescheidenem Eigenlautsprecher die Verbesserung am stärksten auswirkt. Es eignet sich allerdings nicht jeder Lautsprecher für unsere Schallecke. Wir stellen an die Qualität des Chassis die höchsten Forderungen und empfehlen Ihnen deshalb

zum Selbstbau

Modell P 1

6 Watt-Breitbandchassis, Frequenzumfang 60 bis 13000 Hz, Anpassungswert 4 Ohm DM 39.—
wenn nötig Anpassungstrafo DM 7.50

Modell P 2

8 Watt-Breitbandchassis, Frequenzumfang 50 bis 13 000 Hz, Anpassungswert 4 Ohm DM 45.—
wenn nötig Trafo DM 8.50

fertig montierte Schallecke in Limafurnier, braun lasiert.

Modell S 0

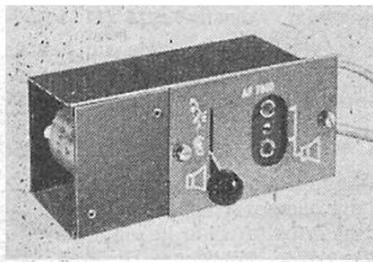
mit einem 5 Watt-Ovallautsprecher, Anpassungswert 4 Ohm DM 80.—

Modell S 1

8 Watt belastbar, mit Hochtonzusatz, Anpassungswert 4 Ohm DM 94.—

Modell S 2

8 Watt belastbar, wie S 1, jedoch mit Anpassungstransformator 4/1750/3500/7000 Ω und Lautsprecher (besonders geeignet für Ela-Anlagen) DM 125.—
Die Schallwand der Anlage ist ca. 15 - 20 mm stark und konisch geformt. Die Ausmaße sind oben 70 cm, unten 30 cm, die Höhe 80 cm. Die Schallwand wird in ca. 20 - 40 cm Abstand von der Zimmerdecke aufgehängt, an den beiden Seiten liegt sie mit Schaumgummistreifen dicht an den Wänden an, ebenso unten durch eine federnde Klappe. Der Lautsprecher wird mit einer doppelpoligen Leitung wie üblich an den zweiten Lautsprecheranschluß des Empfängers angeschlossen.



Philips Heimrufgerät

Dieses Gerät kann leicht in jedes Radiogerät eingebaut werden und wird mit Hilfe eines Zweit-Lautsprechers zur Rufanlage. Nach Umstellung des Schalthebels wird der eingebaute Lautsprecher des Radiogerätes zum Mikrofon.

DM 18.50

09141 Isophon Modell P 6/13/10
 Sprechleistung: 1 Watt
 Korbdurchmesser: 65 mm
 Einbautiefe: 46 mm Impedanz: 4 Ohm
 ohne Trafo **15.—**
 mit Trafo EI 42 **19.50**



09141



09142

09142 Isophon Modell P 10/13/10
 Sprechleistung: 2 Watt
 Korbdurchmesser: 100 mm
 Einbautiefe: 54 mm
 Impedanz: 4 Ohm
 ohne Trafo **16.—**
 mit Trafo EI 48 **21.—**

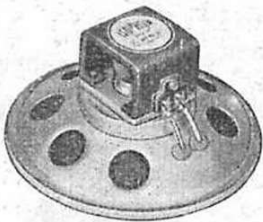
09144 Isophon Modell P 16/19/8
 Sprechleistung: 3 Watt
 Korbdurchmesser: 160 mm
 Einbautiefe: 73 mm
 Impedanz: 4 Ohm
 ohne Trafo **18.80**
 mit Trafo EI 48 **23.50**

09143 Isophon Modell P 13/19/8
 Sprechleistung: 2,5 Watt
 Korbdurchmesser: 130 mm
 Einbautiefe: 67 mm
 Impedanz: 4 Ohm
 ohne Trafo **17.50**
 mit Trafo EI 48 **22.50**

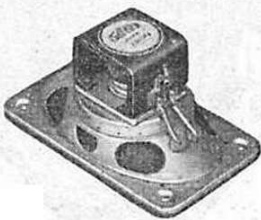
09145 Isophon Modell P 915/19/8
 Sprechleistung: 3 Watt
 Korbabmessungen: 95 x 155 mm
 Einbautiefe: 69 mm
 Impedanz: 4 Ohm
 ohne Trafo **19.—**
 mit Trafo EI 48 **24.—**



09143



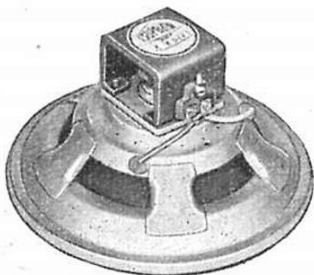
09144



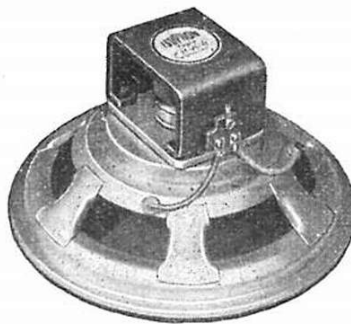
09145

ISOPHON
Lautsprecher
 FÜR JEDEN VERWENDUNGSZWECK

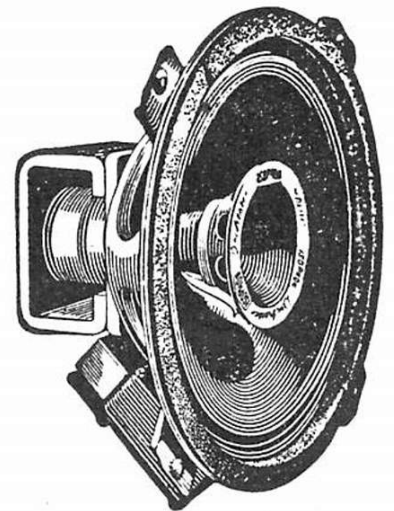
- 09146** Isophon Modell P 18/19/8
Sprechleistung: 4 Watt
Korbdurchmesser: 180 mm
Einbautiefe: 91 mm
Impedanz: 4 Ohm
ohne Trafo **19.50**
mit Trafo EI 54 **25.50**
- 09147** Isophon Modell P 1521/19/8
Sprechleistung: 4 Watt
Korbabmessungen: 152 x 212 mm
Einbautiefe: 87 mm
Impedanz: 4 Ohm
ohne Trafo **21.—**
mit Trafo EI 54 **27.—**
- 09148** Isophon Modell P 20/19/9
Sprechleistung: 4 Watt
Korbdurchmesser: 200 mm
Einbautiefe: 98 mm
Impedanz: 4 Ohm
ohne Trafo **22.—**
mit Trafo EI 54 **28.—**
- 09149** Isophon Modell P 21/25/11
Sprechleistung: 6 Watt
Korbdurchmesser: 210 mm
Einbautiefe: 119 mm
Impedanz: 4 Ohm
ohne Trafo **31.—**
mit Trafo EI 62/20 **38.50**
- 09150** Isophon Modell P 25/25/11
Sprechleistung: 8 Watt
Korbdurchmesser: 245 mm
Einbautiefe: 132 mm
Impedanz: 4 Ohm
ohne Trafo **36.—**
mit Trafo EI 62/25 **44.50**
- 09151** Isophon Modell P 25/25/11 T
wie P 25/25/11, jedoch mit Spez.-
Tiefton-Membrane
ohne Trafo **38.—**
mit Trafo EI 62/25 **46.50**
- 09152** Isophon Modell P 25/31/11
Sprechleistung: 10 Watt
Korbdurchmesser: 245 mm
Einbautiefe: 139 mm
Impedanz: 4 Ohm
ohne Trafo **59.—**
mit Trafo EI 62/25 **67.50**
- 09153** Isophon Modell P 30/37/11
Sprechleistung: 12,5 Watt
Korbdurchmesser: 300 mm
Einbautiefe: 169 mm
Impedanz: 4 Ohm
mit Trafo **138.—**
- 09154** Isophon Modell P 30/37/11 T
wie P 30/37/11, jedoch mit Spez.-
Tiefton-Membrane
mit Trafo **148.—**
- 09155** Isophon Modell PH 2132/25/11
Breitband-Kombination
Sprechleistung: 8 Watt
Korbabmessungen: 210 x 320 mm
Einbautiefe: 141 mm
Impedanz: 4 Ohm
mit angebaute elektrischer Weiche
ohne Trafo **71.—**
mit Trafo EI 62/25 **79.50**
- 09156** Isophon Modell „Orchester“
Breitband-Kombination
Sprechleistung: 10 Watt
Korbdurchmesser: 300 mm
Einbautiefe: 169 mm
Impedanz: 4 Ohm
mit angebaute elektrischer Weiche
mit Trafo **195.—**
- 09157** Isophon Modell H 10/12/7
Hochton-Lautsprecher
Sprechleistung: 12,5 Watt in Zusam-
mensaltung mit einem Tiefton-Modell
Korbdurchmesser: 100 mm
Einbautiefe: 54 mm
Impedanz: 6 Ohm
mit angebaute elektr. Weiche **11.50**



09146



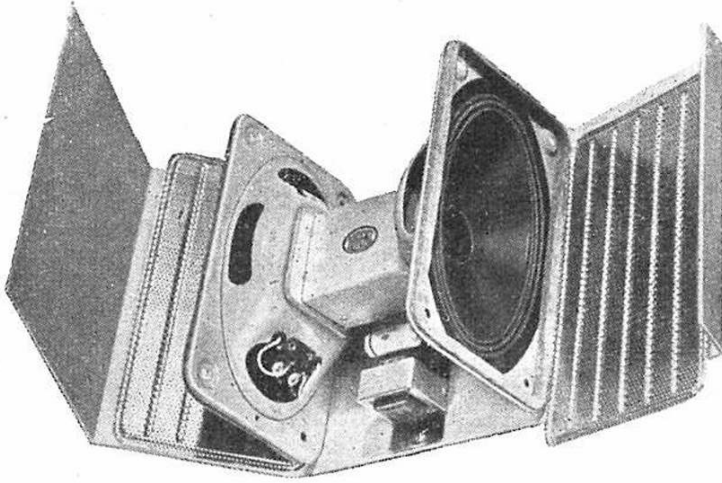
09149



09156

Neuheit für den Bastler

3 D-Raumklang-Kombination



Die in diesem Baukasten zusammengestellten Einzelteile ermöglichen es, aus jedem Radiogerät der Mittel- oder Spitzenklasse einen Empfänger mit 3 D-Ton zu machen. Besondere Schaltungseingriffe in das vorhandene Gerät sind dabei nicht notwendig.

Inhalt des Baukastens:

- 2 Spezial-Lautsprecher
- 1 Spezial-Übertrager
- 1 Kondensator
- 2 Abdeck-Zierbleche
- diverse Zubehörteile
- Einbau-Anleitung

Preis d. kompl. Baukastens 35.—

Gehäuse-Lautsprecher

Emud-Standard (perm.-dyn.)
 Sprechleistung: 2,5 Watt
 Impedanz: 6,5 Ohm
 Übertrager: 4000/7000/12 500 Ohm
 Gehäuse-Abmessg.: 260 x 195 x 115 mm

09201 braun **29.50**

09202 elfenbein **34.50**

Heco-Zweit-Lautsprecher (perm.-dyn.)
 für alle Zwecke in geschmackvoller Ausführung
 Sprechleistung: 3 Watt
 Gehäuse-Abmessg.: 220 x 180 x 100 mm
 Anschluß: hochohmig

09206 verschiedene Farben **25.—**

09207 elfenbein **27.—**

Sprechleistung: 4 Watt
 Gehäuse-Abmessg.: 260 x 220 x 120 mm
 Anschluß: niederohmig

09211 braun **31.—**

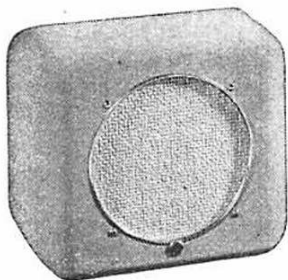
09212 elfenbein **33.—**

09214 Wigo Tisch- und Wandlautsprecher (perm.-dyn.), in hochglanzpoliert. Holzgehäuse, mahagoni, Sprechl. 3 Watt, Gehäuse-Abmessg.: 220 x 160 x 95 mm Anschluß: niederohmig **32.—**

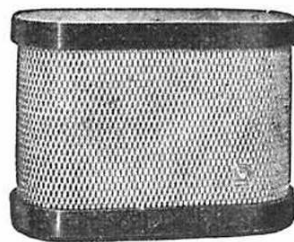
Isophon Tisch- und Wandlautsprecher „Isonetta“ (perm.-dyn.)
 Sprechleistung: 4 Watt
 Impedanz: 5/10/15 Ohm
 Übertrager: 3000/4500/7000 Ohm
 Abmessungen des Gehäuses:
 Breite unten: 255 mm, oben: 235 mm
 Höhe 170 mm
 Tiefe unten: 120 mm, oben: 96 mm
 Farbe des Gehäuses:

09216 elfenbein, goldbraun, jadegrün oder taubenblau **33.50**

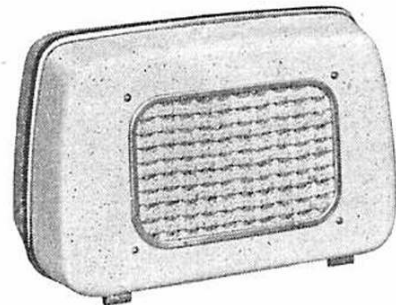
09217 Derselbe Lautsprecher mit niederohmig. Lautstärkeregler **39.50**



09206



09214



09216

- 19212** Type MULTAVI 5
Vielfach-Meßgerät für Gleich- u. Wechselstrom umschaltbar. 17 Bereiche für Gleichstrom, 15 Bereiche für Wechselstrom. Mit Etui **200.—**
- 19216** Type METRAVO
Universal-Meßgerät für Gleich- und Wechselstrom. 8 Bereiche für Gleichstrom, 8 Bereiche für Wechselstrom, 1 Bereich für Ohmmessungen. Mit Beleuchtungsstärkemessung bis 600 Lux
100.—
- 19217** Ledertasche dazu **11.—**
- 19221** Taschenvoltmeter (Type TB 1) mit 2 Meßbereichen 0—12/240 V für Gleich- und Wechselstrom **12.—**

- 19222** Taschenvoltmeter m. 3 Meßbereichen 0—12/240 V und 0—50 mA für Gleich- und Wechselstrom. **8.50**
- 19226** Gossen-Triohm. Ohmmesser und Leitungsprüfer, umschaltbar. Anzeigebereich: 0—1 kOhm, 0—10 kOhm, 5—500 kOhm **39.—**
- 19227** Letertasche dazu **7.—**
- 19251** Wattmeter für Wechselstrom (Type WKW) zur Messung von Stromverbrauchern, wie Rundfunkgeräten, Motoren, Transformatoren, Glühlampen, elektrischen Haushaltapparaten usw. Meßbereich: 200 oder 300 oder 2000 Watt. Bei Bestellung bitten wir den gew. Meßbereich anzugeben **44.—**

Elektroakustik

Mikrofone und Zubehör

Kristall-Mikrofone

Ronette-Mikrofone sind nach dem neuesten Stand wissenschaftlicher Erkenntnisse gebaut. Sie erfüllen als qualitativvollend. Erzeugnisse höchste Ansprüche.

- 20101** „Wide-Range“ Mikrofon (B 110). Elegantes, torpedoförmiges Gehäuse aus elfenbeinfarbig. Pollopas. Eignet sich vorzüglich für Amateur-Aufnahme, -Ruf- und Verstärkeranlagen u. dgl. . **29.50**
- 20102** „Wide-Range“ Mikrofonkapsel (BDX) für Fabrikations- und Reparaturzwecke mit gitterförmiger Schutzkappe . **14.50**
- Tischmikrofon (T 45) in formschönem, elfenbeinfarbigem Gehäuse aus Kunst-

stoff. Abschraubbarer Fuß aus Zinkspritzguß, daher Verwendungsmöglichkeit als Handmikrofon. Bodengewinde zum Aufschrauben auf Ständer.

- 20103** Mit eingebauter Kapsel speziell für Sprachaufnahmen geeignet . . **38.50**
- 20104** Mit eingebauter Filterzelle u. nahezu geradlinigen Frequenzgang . . **43.50**
- 20106** „Filterzellen“ Mikrofon G 210, verchromte Ausführung, mit 90% schwenkbarem Kopf, nahezu geradliniger Frequenzgang **59.—**
- 20108** Tisch- u. Handmikrofon (HM), in Leichtmetallgehäuse, robuste Ausführung, Hammerschlag-lackiert, Gewinde für Bodenständerbefestigung, eingebaute Filterzelle mit nahezu geradlinigem Frequenzgang **45.—**



RONETTE
PIEZO-ELEKTRISCHE INDUSTRIE



RONETTE
PIEZO-ELEKTRISCHE INDUSTRIE G. M. B. H.
22a HINSBUCK / Rhld.

**IN ALLER WELT
BEWAHRT UND BEGEHRT**

Kristallmikrofone richtig behandeln

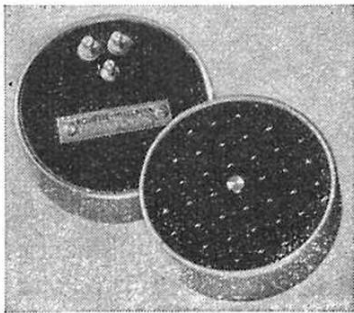
Das Kristallmikrofon hat sich durch Preiswürdigkeit und wartungsfreien Betrieb weite Anwendungsgebiete erobert. Daß trotzdem manchmal ein Mikrofon seinen Dienst nicht mehr tut, dürfte an falscher Behandlung liegen. Auf folgende Punkte sollte man achten:

Die Temperaturabhängigkeit

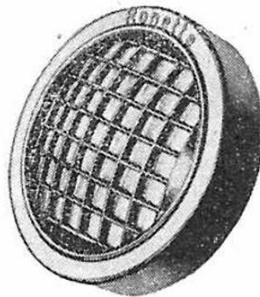
Alle Schalldruckwandler (Mikrofone, Tonabnehmer) nach dem Kristallprinzip sind sehr wärmeempfindlich. Temperaturen über 45 Grad führen meist zur Aufblätterung der Oberfläche des Kristalls und dadurch zu Lautstärkeverlust, der bis zum Versagen des Elements führen kann. Wenn z. B. das Mikrofon einer Verstärkeranlage längere Zeit der direkten Sonnenstrahlung ausgesetzt wird, erreicht die Innentemperatur der Kapsel leicht den Gefahrenpunkt. Wenn bei der anschließenden Inbetriebnahme das Mikrofon nicht mehr arbeitet, sollte nicht der Verstärker demontiert, sondern die Kristallkapsel ausgewechselt werden.

Die geringe Spannungsfestigkeit

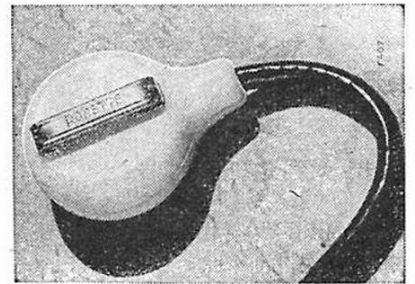
Jedes Kristallelement ist ein Generator, der aus dem unterschiedlichen Schalldruck kleine Wechselspannungen erzeugt. Daß dieses Prinzip auch umgekehrt arbeitet, beweist der Kristallautsprecher. Allerdings werden die zum Betrieb eines solchen Lautsprechers benötigten Spannungen sorgfältig dimensioniert, um Schäden am Kristallelement zu vermeiden. Vor allem dürfen nur kleine Wechselspannungen zum Kristall gelangen. Gleichspannungen führen zur teilweisen oder völligen Zerstörung des Kristalls. Wenn Sie ein Kristallmikrofon an ein unbekanntes Gerät anschließen, ist daher eine vorherige Kontrollmessung mit einem empfindlichen Spannungsmesser angebracht. Es gibt nämlich auch Verstärkereingänge, an denen eine Gleichspannung liegt (Kondensatormikrofone, Fotozellen). Evtl. ist die Gleichspannung durch einen Kondensator mit einwandfreier Isolation abzuriegeln.



20109



20102



20114

20109 Filterzellen-Mikrofonkapsel (FC 5). Mit einem innerhalb von ± 2 db vollkommen geradlinig. Frequenzgang **20.50**

20111 Klangzellen-Mikrofon (S 742). Zylinderförmig. Gehäuse mit 2 Zellen. Äußerst gleichmäßiger Frequenzgang für hochwertige, qualitative Aufnahmen **92.50**

20112 Klangzellen-Mikrofon (R 572). Besonders ansprechendes und vornehmes Gehäuse mit 4 Zellen. Geradliniger Frequenzgang, für höchste Ansprüche an Qualität und Güte **109.—**

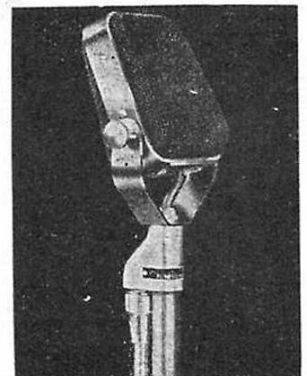
20114 „Gitarre“ Mikrofon (K 407), zur Verstärkung von Saiteninstrumenten **17.—**



20101



20106



20112

Rund um das Mikrofon

Über Mikrofone ließe sich soviel schreiben, daß es ein Buch füllen würde. Wir wollen daher, um nicht zu breit zu werden, nachfolgend über die heute üblichen Mikrofone einen Überblick geben, damit Sie sich in der Vielfalt des Angebotenen besser zurechtfinden können. Dabei haben wir uns bewußt auf die allgemein gebräuchlichen Mikrofone beschränkt und möchten darum ergänzend darauf hinweisen, daß es für spezielle Zwecke noch eine Reihe bemerkenswerter Mikrofone gibt. Wir meinen damit Richtmikrofone mit extrem scharfer Bündelung, Körperschall-Mikrofone, Abtastmikrofone für Musikinstrumente, Bändchen- und Kondensator-Mikrofone kleinster Abmessungen, sowie schließlich Mikrofone für Schwerhörigen-Geräte.

Was ist ein Mikrofon?

Das Mikrofon verwandelt Schallenergie in elektrische Energie. Die erzeugte elektrische Energie kann beliebig verstärkt und über Lautsprecher wieder in Schallenergie zurückverwandelt werden. Außerdem dienen die elektrischen Schwingungen zur Aufzeichnung auf das Magnetband.

Welche Eigenschaften soll das Mikrofon haben?

1. elektrische Eigenschaften: Hohe Ansprechempfindlichkeit, gleichmäßige Übertragung des ganzen hörbaren Frequenzbereiches, zugleich mit der Möglichkeit, auf lange Strecken übertragen zu können.
2. mechanische Eigenschaften: Das Mikrofon soll unempfindlich sein gegen Erschütterung und Stoß, Wärme und Feuchtigkeit und soll auch bei starkem Schalldruck nicht Schaden leiden.

Welche Arten von Mikrofonen gibt es?

Der größte Teil aller Mikrofone gehört zu einer der folgenden drei Arten:

1. Kristall-Mikrofone.
2. Dynamische Mikrofone, vorzüglich Tauchspulen-Mikrofone.
3. Kondensator-Mikrofone.

Dieser Reihenfolge entspricht auch im allgemeinen die Qualitäts- und Preis-Staffelung. Gruppieren wir nach dem Verwendungszweck, so sieht die Einteilung etwa folgendermaßen aus:

A. Sprechmikrofone. Es gibt solche mit Kristallsystem und dynamischem System. Der Frequenzgang liegt meist im Sprachbereich, so daß sie sich für Durchsagen, Rufanlagen und Diktierzwecke sehr gut eignen. Preise zwischen DM 20.— und DM 70.—.

B. Kristallmikrofone (Membran-gekoppelt) werden mit Erfolg verwendet zur Solo-Übertragung bei Barkapellen, auch Sprach- und Musikaufnahmen auf Tonband lassen sich bei bescheidenen Ansprüchen recht gut durchführen.

C. Kristall-Klangzellenmikrofone. Diese Art von Mikrofonen besitzt bereits einen großen Tonfrequenzumfang und ist für Magnettonaufnahmen gehobener Qualität geeignet. Für direkte Übertragung im Raum empfehlen wir sie nicht, weil sie eine zu starke Heulneigung zeigen. Die Kristallmikrofone sind sehr empfindlich gegen zu starke Erhitzung, also nie an die Heizung oder an die Sonne stellen!

D. Dynamische Tauchspulenmikrofone. Diese Klasse von Mikrofonen ist am meisten verbreitet, denn sie ist robust, unempfindlich und gleich gut geeignet für direkte Übertragung, wie für Tonbandaufnahmen. Das Philips-Mikrofon 6030 mit Nierencharakter ist dabei wegen seiner geringen Heulneigung und verminderter Halligkeit besonders zu empfehlen.

E. Kondensator-Mikrofone. Diese Mikrofone sind immer noch die edelste Art. Sie weisen, insbesondere als „Acht“ und „Niere“, alle Vorzüge eines Richtmikrofons auf, worüber wir gleich nachher Näheres hören werden. Die Mikrofone der Gruppe E eignen sich besonders für persönlich wirkende Sprachaufnahme.

Es mag verbiüffen, daß für Sprachübertragung einmal die billigsten Mikrofone der Gruppe A, das zweitemal die teuersten Mikrofone der Gruppe E empfohlen werden. Damit hat es folgende Bewandnis: handelt es sich nur darum, das gesprochene Wort inhaltlich fest-

zuhalten oder verständlich zu übermitteln, so genügt dazu jede billige alte Postkapsel, ebenso wie die in der Gruppe A aufgeführten Sprechmikrofone. Der Charakter der Stimme erscheint aber bei der Wiedergabe wesentlich verändert.

Um der Stimme den persönlichen Charakter zu erhalten, bedarf es der allerbesten Übertragungsmittel, vom Mikrophon angefangen, über den Verstärker bis zum Lautsprecher. Denn die menschliche Stimme besitzt neben dem Tonumfang der Grundfrequenzen, die so zwischen 200 und etwa 800 Hz liegen, noch ein reiches Spektrum an Obertönen, hinaufreichend bis 15 000 Hz. Diese Obertöne sind es, die nicht nur einem Instrument, sondern auch der menschlichen Stimme ihren Klangcharakter verleihen. Man kann deshalb ohne Übertreibung sagen: es gehört zu den schwierigsten Aufgaben, die Persönlichkeit der Stimme bei der Übertragung unverfälscht zu erhalten.

Was versteht man unter Richtmikrofon?

Die meisten Mikrofone nehmen den Schall von allen Richtungen gleich gut auf. Man sagt dann, das Mikrophon habe Kugelcharakteristik. Wird dagegen der Schall nur von zwei gegenüberliegenden Seiten aufgenommen, so handelt es sich um ein Richtmikrofon mit achterförmiger Charakteristik. Wird der Schall nur von einer Seite her aufgenommen, so handelt es sich um ein Richtmikrofon mit Nierencharakteristik. Der Fachmann spricht dann nur von einer „Niere“.

Die „Acht“ und „Niere“ findet man nur selten, obwohl sie gegenüber der „Kugel“ wesentliche Vorteile besitzen (siehe weiter unten bei „akustische Rückkopplung“ und „Halligkeit“). Richtmikrofone sind übrigens wegen ihres komplizierten Aufbaues „teure“ Mikrofone.

Welche Mikrofone gibt es als „Niere“ oder „Acht“?

Kristallmikrofone gibt es nur als „Kugel“, das gilt auch für die Tauchspulenmikrofone mit Ausnahme des Philips-Mikrofon 6030, das sogen. Hyper-Kardioid-System. Dagegen lassen sich Kondensator-Mikrofone mit „Kugel“, „Acht“ und „Niere“ herstellen.

Was ist akustische Rückkopplung?

Wir machen dazu einen Versuch. Die Anordnung Mikrophon, Verstärker und Lautsprecher stellen wir in einem Raum auf und nehmen die Anlage in Betrieb. Der Lautstärkereglер sei vorläufig geschlossen. Wir drehen nun langsam den L-Regler auf und hören aus dem Lautsprecher bereits Raumgeräusche, die allmählich in leichtes Klingen und später in durchdringendes Heulen übergehen. Verursacht wird dieses Aufschaukeln durch die Rückkopplung zwischen Lautsprecher und Mikrophon. Die Rückkopplungsneigung kann zwar durch geschickte Anordnung vermindert werden, **beseitigen** läßt sich dieser Heuleffekt aber **niemals**. Es sei an dieser Stelle auch gleich mit dem Märchen aufgeräumt, es gäbe irgendwo in der Welt rückkopplungsfreie Mikrofone. Solche Mikrofone gibt es **nicht**. Zwar haben „Acht“ und „Niere“ wesentlich geringere Heulneigung. Aber das gegen Rückkopplung unempfindlichste sogen. kompensierte Handmikrofon bringt man bei ungeschickter Anordnung sehr schnell zum Heulen.

Was kann man gegen die akustische Rückkopplung tun?

1. Am Lautsprecher: Den Lautsprecher nicht auf das Mikrophon zu richten, keine Schall reflektierenden ebenen Flächen anstrahlen, Lautsprecher evtl. seitlich neben der Bühne oder in Fensternischen oder zwischen Vorhängen anbringen. Am besten verwendet man Strahlergruppen und bringt sie mit ihrer Ebene in die Mikrofonebene. Im Zweifelsfall ist durch Drehen des Lautsprechers die günstigste Lage festzustellen.
2. Am Mikrophon: Die Verwendung einer „Acht“ oder noch besser „Niere“ verringert die Gefahr der akustischen Rückkopplung ganz wesentlich. Dabei ist auch die günstigste Mikrophonstellung zu erproben.
3. Am Verstärker: Vor Beginn der Übertragung macht man einmal durch Aufdrehen des Lautstärkereglers den Versuch, die Anlage zum Heulen zu bringen. Man kennzeichnet sich diese Stelle, geht mit dem Lautstärkereglер auf „klingsfreie“ Wiedergabe und läßt sich durch gar nichts mehr bewegen, weiter aufzudrehen. Ist die Übertragung zu leise, so muß dann eben der Sprecher näher vor das Mikrophon treten. Außerdem stellt man die Wiedergabe auf hell ein und nimmt besonders bei Sprachübertragung die Bässe weg.

4. Im Raum: Vorhänge, Teppiche, Polstermöbel, offene Fenster und Türen wirken stark dämpfend, also der Rückkopplung entgegen. Ebenso ist es von ausschlaggebender Bedeutung, ob ein Raum leer oder von Menschen erfüllt ist. Wir erleben immer wieder, daß bei einer Probe im leeren Raum der Fall manchmal hoffnungslos erscheint, während dann abends bei voll besetzten Plätzen die Übertragung ganz ausgezeichnet verläuft.

Was versteht man unter Halligkeit?

Zum besseren Verständnis machen wir wieder einen Versuch: Wir stellen das Mikrofon in unserem Wohnzimmer auf und hören über einen Lautsprecher im Nebenraum ab. Die Türe sei dabei fest verschlossen, so daß wenig Neigung zum Aufkoppeln besteht. Hält der Sprecher vom Mikrofon mehrere Meter Abstand, so klingt es aus dem Lautsprecher, als würde er in einem Kellergewölbe sprechen. Die Wiedergabe ist also „hallig“. Diese Halligkeit nimmt ab, je mehr sich der Sprecher dem Mikrofon nähert. Sie ist eine sehr unangenehme Erscheinung, die sich besonders bei Magnetofon-Aufnahme störend bemerkbar macht. Auch hier bringt die Verwendung einer „Niere“ entscheidende Besserung.

Was ist beim Anschluß des Mikrofons besonders zu beachten?

Das Mikrofon kann natürlich an jeden Verstärkereingang angeschlossen werden. Ist die erreichte Lautstärke bei voll aufgedrehtem Regler ungenügend, so ist eben die Eingangsempfindlichkeit zu gering, so daß noch eine Zwischenstufe (Mikrofon-Vorverstärker) vorgeschaltet werden muß. Kristallmikrofone verlangen außerdem einen Eingangswiderstand von mindestens 1 MOhm. Die Eingangsempfindlichkeit muß sein 5 bis 15 mV. Die maximale Leitungslänge liegt bei ca. 20 m.

Das dynamische Mikrofon ohne Transformator besitzt in der Regel einen Anpassungswert von 200 Ohm, die abgegebene Spannung ist zur direkten Aussteuerung meist zu klein, sie muß durch einen Mikrofontransformator 1 : 20 bis 1 : 30 herauftransformiert werden. Der Eingangswiderstand des Verstärkers kann liegen zwischen 10 000 Ohm bis 1 MOhm, die Eingangsempfindlichkeit muß sein ca. 10 mV. Philips-Mikrofone werden bereits mit eingebautem Transformator geliefert, so daß wahlweise angeschlossen werden kann. Die zulässigen Leitungslängen sind bei 200 Ohm Anpassung bis 200 m, bei 10 000 Ohm Anpassung nach dem Transformator ca. 30 m.

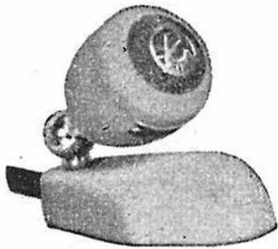
Kondensator-Mikrofone arbeiten mit einem mehrstufigen Vorverstärker und getrenntem Netzspeise-Gerät. Am Ausgang des Vorverstärkers stehen meist mehrere 100 mV zur Verfügung. Diese Spannung genügt bereits zur Aussteuerung eines Tonabnehmer-Anschlusses, also eines zweistufigen Verstärkers. Kristall- und Tauschspulenmikrofon benötigen eine dreistufige Verstärkung. Jedes Rundfunkgerät arbeitet aber nur mit zwei Niederfrequenz-Verstärkerstufen. Man braucht also einen einfachen Mikrofon-Vorverstärker und kann dann jedes Kristall- und Tauschspulen-Mikrofon an den Tonabnehmereingang anschließen und erreicht so eine Aussteuerung der Endröhre.

Wichtig! Mikrofone dürfen nur mit einer „abgeschirmten“ Leitung an den Verstärker angeschlossen werden, andernfalls würde ein starker Summton jede Übertragung stören. Die Abschirmung ist sorgfältig vom Anfang bis zum Ende durchzuführen. Für Kristallmikrofone verwendet man einpoliges abgeschirmtes Kabel, für dynamische Mikrofone zweipoliges abgeschirmtes Kabel. Dabei kann unter Umständen nach dem Mikrofon-Transformator, der möglichst nahe beim Verstärker stehen soll, auch auf einpoliges Kabel übergegangen werden. Das eine Trafoende wird dann mit der Abschirmung zusammengelegt und bildet den Außenmantel, während das andere Ende des Trafos als heißer Leiter über die Seele der abgeschirmten Leitung dem Verstärker zugeführt wird. Zum Anschluß an den Verstärker werden natürlich nicht Bananenstecker verwendet, sondern nur die dafür geschaffenen speziellen Mikrofonverschlüsse. Das Mikrofonkabel hat durchschnittlich eine Stärke von 5 bis 8 mm, dazu passende Endverschlüsse gibt es für die einpolige Ausführung von „Ronette“, für die zweipolige Ausführung von „Tuchel“. Für Sonderzwecke gibt es noch ein leicht bewegliches Kabel, das einpolig ca. 3 mm, zweipolig ca. 4 mm stark ist. Die dazu passenden Liliput-Endverschlüsse sind von der Fa. Peiker bzw. von Tuchel.

Peiker-Mikrofone besitzen viele Vorzüge: Hohe Empfindlichkeit, geradliniger Frequenzverlauf, eingeregelter Frequenzgang, feuchtigkeitsfeste Verpackung, geringe akust. Rückkopplung, autom. barom. Druckausgleich.

20121 Tischmikrofon (FM 4) für Sprache und Musik. Geschmackvolle Ausführung in elfenbein mit Kippgelenk und Bakelitsockel **34.—**

20122 Klein-Tischmikrofon (PM 4) für gute Musik- u. Sprachübertragung. Glockenförmiges Metallgehäuse mit Kippgelenk u. 2 m abgeschirmt. Kabel **48.—**



20122



20121

20124 Ständer-Mikrofon (PM 1) für akustisch hochwertige Übertragung von Musik. Metallgehäuse mit Kippgelenk, Kuppelung und 2 m abgeschirmt. Kabel, ohne Stativ **52.—**

20125 Dasselbe Mikrofon (PM 11) mit großem Metallgehäuse und höherer Empfindlichkeit **62.—**

20126 Schwanenhals-Mikrofon (PM 14) für hochwertige Musik- und Sprachübertragung, glockenförmiges Metallgehäuse mit Schwanenhals und Verbindungsstück, mit 2 m abgesch. Kabel **74.—**

20127 Dynamisches Handmikrofon (DM 13) für Sprache, kompens. gegen Fremdgeräusche, Ganzmetallausführung, mit Tast-Kippschalter und Mikrofonskuppelung **98.—**



20124



20127

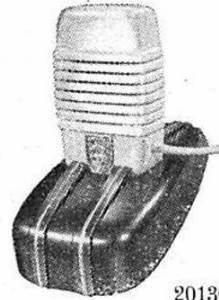


20130

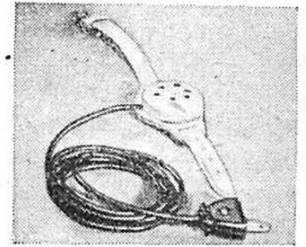
20128 Dynamisches Redner-Mikrofon (DM 4) störkompensiert, Ganzmetallausführg., verchromt, mit Schwanenhals, eingeb. Schalter und Kupplung . . . **110.—**

20129 Dynamisches Musik-Mikrofon (DM 11) mit geradlinig. Frequenzverlauf, verchromtes Metallgehäuse mit Stativverbindungsstück und Tast-Kippschalter **120.—**

20130 Dasselbe Mikrofon (DM 14) jedoch mit Schwanenhals . . **120.—**



20136



20138

20136 Philips Kristall-Mikrofon (EL 6000) in einem formschönen, cremefarbenen Kunststoffgehäuse mit dunkelbraun gehaltenen, abnehmbaren Tischständer. Mit abgesch. Anschlußsnur . . **45.—**

20137 Kleinstmikrofon Micro-Mike. In kleinem zylinderförmigem Metallgehäuse (35 x 22 mm), matt verchromt, 40 g Gewicht **59.—**

20138 Philips Armband-Mikrofon (EL 6060) in hellem, rundem Ledergehäuse für Armbefestigung. Mit Anschlußsnur und Stecker **55.—**

Kohle-Mikrofone

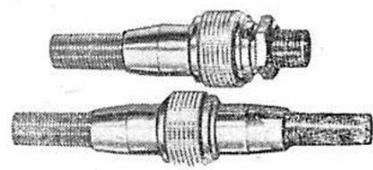
20142 Kohlemikrofonkapsel **2.75**

20141 Daimon Kohlemikrofon im Taschenslampengehäuse. Anschließbar an jedes Rundfunkgerät mit Tonabnehmer-Eingang. Mit Schalter und 50 cm langer Zuleitung. Stromquelle (Taschenlampenbatterie) reicht für den Betrieb mehrerer Monate ohne Batterie **7.95**

Zubehör

20151 Tischständer (DS 4) **10.40**

20152 Bodenständer (MSG) **67.—**



20156—58

PEIKER

KRISTALL-MIKROPHONE

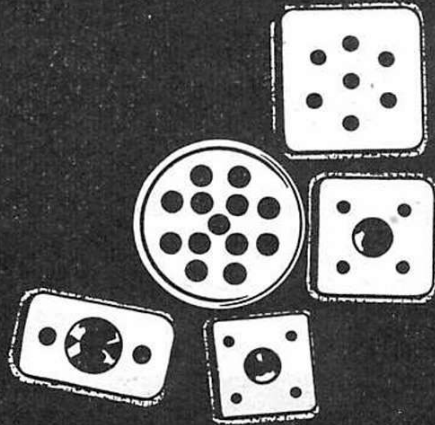
*

Klangrein · Formvollendet

*



FÜR MUSIK- UND
SPRACHÜBERTRAGUNGEN



KRISTALL-MIKROPHON-KAPSELN



KRISTALL-HOCHTON-

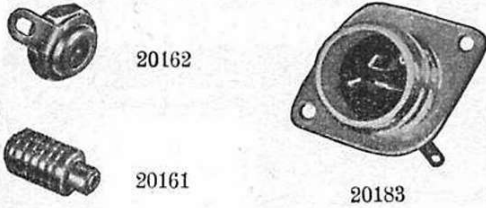
Lautsprecher

VERLANGEN SIE BITTE PROSPEKTE

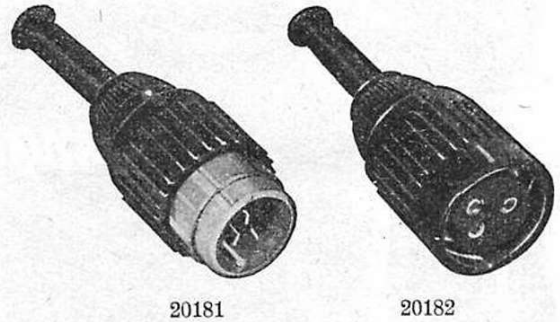


H. PEIKER BAD HOMBURG V.D.H.

- 20156** Kabelverlängerungsstecker (KVM) zur Verbindung von zwei einadrigen abgeschirmten Mikrofonkabeln . . . **4.50**
- 20157** Kabelverschlußstecker (KPMK). Der bewährte Mikrofonstecker für einadrige abgeschirmte Kabel . . . **2.70**
- 20158** Chassisteil (KPMC) für KPMK passend, Einlochmontage **1.80**
- 20161** Kabelverschlußstecker (KK 2) in Miniaturgröße **2.90**
- 20162** Chassisteil (KK 1) für KK 2 passend, Einlochmontage **1.70**

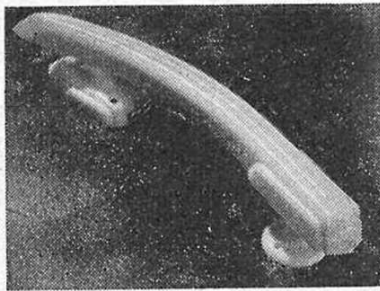


- 20171** Kupplungsstecker 1 polig . . . **1.80**
- 20172** Kupplungs-Einbaudose 1 polig . . . **1.95**
- 20176** Kupplungsstecker 3 polig . . . **2.45**
- 20177** Kupplungs-Einbaudose 3 polig . . . **2.65**
- 20181** Kupplungsstecker 3 polig mit Messereinsatz **5.55**
- 20182** Kupplungsstecker 3 polig mit Buchseneinsatz **5.55**
- 20183** Kupplungs-Einbaudose 3 polig . . . **5.05**



Tonabnehmer

- 20201** „Ronette“ Nadeltonabnehmer (BRD) mit Kristallelement. Spannungsabgabe 5 Volt bei 1000 Hz. Anpassungswiderstand 0,5 MOhm **14.50**



20201

- 20203** „Siemens“ Duplo-Kristalltonabnehmer mit eingebauten Saphiren. Umschaltbar für Normal- und Langspielplatten. Sehr geringes Auflagegewicht . **29.50**
- 20204** „Ronette“ Kristalltonabnehmer (MWS) mit umschaltbar. Saphirnadel-Tonkopf, für Normal- und Langspielplatten. Geringes Auflagegewicht, ca. 6 g **29.50**

- 20205** „Goldring“ Kristalltonabnehmer (TA 77) mit umschaltbar. Saphirnadel-Tonkopf, für Normal- und Langspielplatten **28.50**

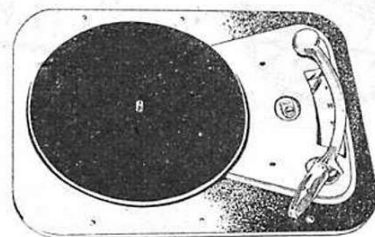


20220

- 20220** „Ronette“ Kristalltonabnehmerkapsel (RD) für Nadel **9.—**
- 20222** „Ronette“ Tonabnehmersyst. (TO 284) Drehbares Kristallsystem mit getrennt arbeitenden Saphiren für Normal- u. Langspielplatten. Nadeldruck nur 7,5 g ohne Befestigungswinkel . . . **13.50**
- 20223** Dieselbe Ausführung, jedoch mit Befestigungswinkel **14.50**
- 20251** „Ronette“ Nadelgeräuschfilter (E 408) zur Verminderung von Nadel- und Plattengeräuschen **7.50**

Plattenspielerchassis

- 20301** Philips Phonochassis 2004, für Normal- und Langspielplatten. 78 / 45 / 33 1/3 UpM. Aufsteckbarer Kristall-Tonkopf mit zwei Saphiren. Durch Hebel ausschaltbarer Reibradantrieb. Geräuschlos laufender Induktionsmotor für 110-127 und 220 V Wechselstrom. Vollautomatischer Ausschalter **83.—**



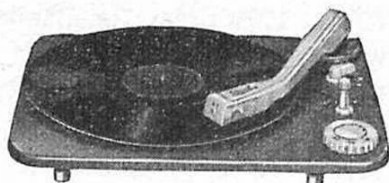
20301

20302 Perpetuum-Ebner Phonochassis 3425 PE, für Normal- und Langspielplatten. 78 / 45 / 33 $\frac{1}{3}$ UpM. Auswechselbarer Tonkopf. Eingebauter dreistufig. Klangregler. Geschwindigkeitsumsch. durch Schaltknopf. Für 110-125-220-240 V Wechselstr. Automat. Ausschalt. **86.—**



20302

20303 Dual Phonochassis 275, für Normal- und Langspielplatten. 78/45/33 $\frac{1}{3}$ UpM. Kristall-Tonabnehmer mit zwei umschaltbaren Saphiren. Eingebautes dreistufiges Geräuschfilter. Umschaltung der Geschwindigkeit durch Schaltknopf. Für Wechselstrom 110 bis 220 V. Vollautomat. Ausschaltg. **88.—**



20303

Perpetuum-Ebner

ULTRA HIGH FIDELITY - Plattenspieler 3332 PE mit Magnet-System P 5000

ULTRA HIGH FIDELITY, der Begriff für größte Klangfülle und natürlichste Musikwiedergabe, ist bei der Schallplattenwiedergabe nur durch ein Magnet-System zu erreichen.

Die Ausgangsspannung des Magnet-Systems unterliegt keiner Schwankung durch Temperatur- oder Feuchtigkeitseinfluß, bzw. Alterung. Vor allem aber treten keine Verzerrungen der Bässe auf. Es gibt in Abhängigkeit von der Lichtbandbreite einen linearen Frequenzgang und dadurch die brillianteste Wiedergabe der Höhen.

Das patentierte Perpetuum-Ebner Magnet-System P 5000 mit Brummkompensation liefert 100 mV / 20 mm LB bei einem Scheinwiderstand von 2 kOhm für 1000 Hz, so daß es ohne kostspieligen Übertrager direkt an den Vorverstärker angeschlossen werden kann.

In dem Perpetuum-Ebner Qualitäts-Plattenspieler 3332 PE ist speziell ein Entzerrungsverstärker TV 2 für das Magnetsystem eingebaut, mit dem die richtige Wiedergabekennlinie entsprechend der Schneidkennlinie der Schallplatte eingestellt werden kann. Der Schallplattenfreund wird überrascht sein, in welchem Maße die Qualität der Tonwiedergabe von der richtigen Vorentzerrung abhängt.



3 Touren-Phono-Chassis 3332 PE

Das **ULTRA HIGH FIDELITY** Phono-Chassis 3332 PE kann mit drei, leicht austauschbaren Magnet-Systemen, Frequenzbereich 20 bis 16 000 Hz, ausgestattet werden:

Normal	— weiß	50 μ	Saphirrundung
Mikro	— rot	27 μ	Saphirrundung
		violett	75 μ Saphirrundung.

Mit dem violetten Magnet-System können auch alte Schallplatten, die schon mit Stahlnadeln abgespielt wurden, in noch sehr guter Tonqualität abgetastet werden.

Perpetuum-Ebner Chassis sind mit elektrisch symmetrischen Kondensator-Asynchronmotoren ausgerüstet, die in geringem Platzbedarf, geringer Eigenschütterung und Streufeld unerreich sind. Das Phono-Chassis 3332 PE ist mit einer Drehzahlregelung um $\pm 2\%$ durch eine veränderliche Wirbelstrombremse am Motor ausgerüstet, so daß mit Hilfe einer Stroboskopscheibe die exakte Drehzahl und damit Takt und Rhythmus für Tanzwiedergaben, klassische Musik sowie Sprachübungen genau eingeregelt werden können. Der KM 3 R Motor ist auch lose lieferbar.

Perpetuum-Ebner St. Georgen / Schwarzwald

20304 Elac Phonochassis PS 9,
für Normal- und Langspielplatten.
78/45/33 $\frac{1}{3}$ UpM. Kristall-Tonabnehmer,
Duplo-System mit auswechselbarer
Saphirnadel. Automat. Stillsetzung des
Plattentellers. Für Wechselstrom 110/
220 Volt **88.—**

20305 Wumo Phonochassis Solorette,
für Normal- und Langspielplatten.
78/45/33 $\frac{1}{3}$ UpM. Tonabnehmer mit
zwei leicht auswechselbaren Saphir-
nadeln. Für Wechselstr. 110/220 V **88.—**

20306 Dieselbe Ausführung für Gleichstrom
110/220 Volt **115.—**

20307 Dieselbe Ausführung für Batterie 6 V.
115.—

20308 Dual Phonochassis 280.
Ausführung und technische Daten
siehe Inserat.
Mit Spezial-Abwurfvorrichtung **139.50**

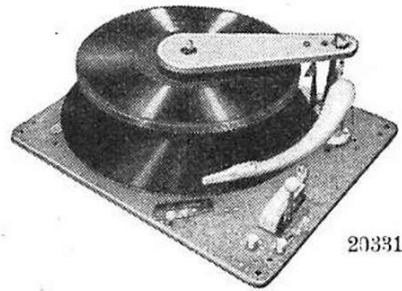
20341 Stapelachse zum Abspielen
von 17 cm-Platten **12.—**

20309 Perpetuum-Ebner Phonochassis 3332 PE.
Ausführung und technische Daten
siehe Inserat **230.—**



20304

20331 Philips Zehnplattenwechsler,
für Normal- und Langspielplatten.
78/45/33 $\frac{1}{3}$ UpM. Umschaltbarer Poly-
styrol-Tonarm mit zwei Saphiren. Durch
Hebel umschaltbarer Reibradantrieb.
Induktionsmotor für 110-127-220 V
Wechselstrom.
Ausführg. ohne Pausenschalter **170.—**



20331

20342 Stapelachse zum Abspielen
vom 17 cm-Platten **12.—**

Das ideale vollautomatische Phonogerät mit der Doppelfunktion



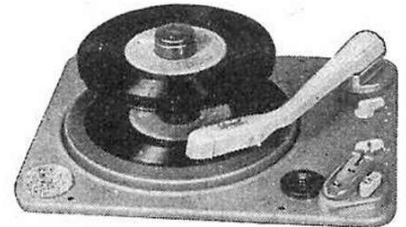
als Einzelspieler

Dual **280**

Dieses Spitzenerzeugnis erfüllt alle Ansprüche der Schallplattenfreunde in Bezug auf Bedienungskomfort, Leistung und Zuverlässigkeit.

Seine überzeugenden Vorzüge:

- ➔ Plattenspieler und Plattenwechsler in einem Gerät.
- ➔ Spielt Schallplatten aller Rillenprofile und Größen von 15 bis 30 cm ϕ einzeln ab.
- ➔ Wechselt automatisch bis zu 10 Platten mit großem Mittelloch (38 mm ϕ).
- ➔ Drucktastensteuerung mit selbsttätiger Saphirumschaltung.
- ➔ Vollautomatische Tonarmführung ohne jede Handberührung.
- ➔ Äußerste Platten- und Saphirschonung.



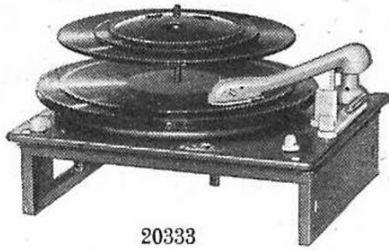
als Wechsler

Die technischen Daten des in der Type 280 eingebauten neuen DUAL Breitband-Kristall-Systems CDS 3

Auflagegewicht: 8 . . . 10 g
Rückstellkraft: max. 2,5 g/100 μ
Frequenzbereich: 20 Hz . . . 20 kHz

Ausgangsspannung:
0,8 Volt an 1 MOhm für 20 mm LBB bei 1000 Hz.
Impedanz bei 1000 Hz = 250 kOhm (kap.)
Kopf, System und Nadel DN 2 leicht auswechselbar.

Dual **GEBRÜDER STEIDINGER · St. Georgen/Schwarzwald**



20333

- 20333** Perpetuum Ebner Zehnplattenwechsler REX A, für Normal- u. Langspielplatten. 78/45/33 $\frac{1}{3}$ UpM. Plexigum Kristall-Tonabnehmer mit Umschalthebel. Dreistufiger Klangschalter. Für 110-125-220-250 V Wechselstrom . . . **170.—**
- 20343** Stapelachse zum Abspielen von 17 cm-Platten **12.—**



20337



20338

Phonozubehör

Beleuchtungen

- 20411** Oberfach-Leuchte, Bakelit-Ausführung, mahagoni
Sonderpreis, solange Vorrat . . . —.95
Oberfach-Leuchte
Diese Leuchte entspricht in ihrer sachlichen, schönen Form jeder Geschmacksrichtung
- 20416** weiß **1.75**
- 20417** braun **1.62**



20421



20426

- 20421** Winkel-Fassung. Diese Leuchte wird vornehmlich dort angewandt, wo es auf besondere Helligkeit ankommt und eine blendungsfreie Anbringung möglich ist **—.78**
- 20426** Wumo-Schalter „Deka“. Ein Druckknopfschalter für alle Zwecke, bei denen durch Drücken eines Knopfes ein Stromkreis geöffnet werden soll. Die Betätigung kann unmittelbar durch den Druck einer Türe auf den Druckknopf

- 20337** Elac Zehnplattenwechsler PW 6. Für Normal- und Langspielplatten. 78/45/33 $\frac{1}{3}$ UpM. Umschaltbares Kristallsystem mit auswechselbarer Saphirnadel. Pauseneinstellung mit fünf verschied. Möglichkeiten. Geräuschfilter. Einstellung durch Drucktasten. Für Wechselstrom 110/220 Volt. Mit zwei Drucktasten **172.—**
- 20338** Dieselbe Ausführung, jedoch mit vier Drucktasten **199.—**
- 20344** Stapelachse zum Abspielen von 17 cm-Platten. Für beide Ausführungen verwendbar **19.80**

erfolgen oder auch bei einer Schiebeposition durch einen Keil . . . **1.10**
Phonoschalter „GMG“
Ausführung wie oben

- 20428** braun **—.80**
- 20429** weiß **1.—**

Schallplatten-Nadeln

- 20451** Buchard-Salon, für akustische und elektr. Abtastg. Dose m. 200 Stck. **1.60**
- Dauer-Nadeln**
- 20456** Corona Dose m. 50 Stck. **—.75**
- 20457** Polydor-Silber Dose m. 30 Stck. **1.60**
- 20458** Telefunken-Stalit Dose m. 25 Stck. **1.20**
- 20459** Austroton-Azet Dose m. 50 Stck. **2.40**
- 20460** Philips Dose m. 50 Stck. **2.80**

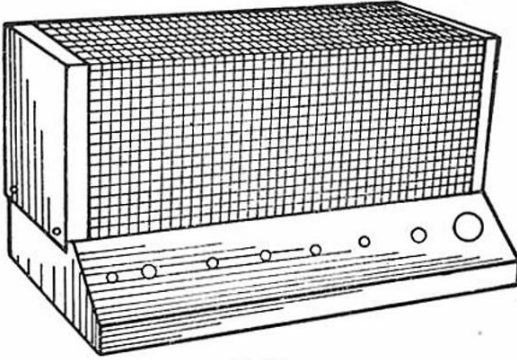
Saphire

- 20461** Orphea-Saphir **2.40**
- 20462** Orphea-Rubin **3.50**
- 20463** Philips-Saphir **6.—**

Plattenständer

- für 17 cm-Platten, in geschmackvoller Ausführung
- 20466** für 25 Platten **4.20**
- 20467** für 50 Platten **5.80**
- 20468** für 75 Platten **8.50**
für 25 cm- und 30 cm-Platten,
Ausführung wie vorstehend
- 20471** für 25 Platten **4.20**

- 21321** „Sonora“ m. Rückwand, Nußbaum hochglanzpoliert mit eingelegt. Ahornstreif. Größe: 460 x 310 x 195 mm . . . **4.90**
- 21322** Skalenglas für „Sonora“ . . . —.50
- 21331** Lorenz „Havel“ Nußbaum hochglanzpoliert mit Metallverzierung, Größe: 530 x 330 x 220 mm **5.50**
- 21332** Skalenglas für „Havel“ . . . —.75



21341

- 21341** Metallgehäuse in SM-Stahlblech für Mischpultverstärker. Dieses Gehäuse ist innen und außen graublau gespritzt, daher gefälliges Aussehen. Abnehmbares Oberteil, Pult-Chassis mit Bodenplatte. Chassisbreite 500 mm, Chassistiefe ohne Pult 205 mm, Chassishöhe 90 mm, Haubenhöhe 185 mm, Chassis fertig gelocht **26.70**
- 21346** Metallgehäuse in SM-Stahlblech für Meßsender. Ausführung wie bei Mischpultverstärker. Allseitig abgerundete Kanten, mit doppelter Frontplatte. Frontplatte ca. 295 x 210 mm, Tiefe ca. 155 mm. Fertig gelocht **23.10**

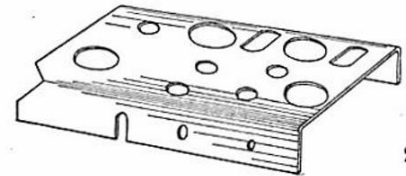
DIN-Kasten, aus 2 mm Hartaluminium, mit 2 mm Aluchassis. Jede Seite einzeln abschraubbar. Lackiertes Gehäuse. Unbegrenzte Verwendungsmöglichkeit. Speziell geeignet für den KW-Amateur.

Gehäuse-Ausmaße: 210 x 148 x 214 mm

- 21351** Frontplatte, mit verschr. Chassis **4.90**
- 21352** Gehäuse **13.10**
- 21353** Frontplatte mit Gehäuse kompl. **18.—**
Gehäuse-Ausmaße: 210 x 296 x 214 mm
- 21356** Frontplatte, mit verschr. Chassis **8.20**
- 21357** Gehäuse **19.80**
- 21358** Frontplatte und Gehäuse kompl. **28.—**
Gehäuse-Ausmaße: 210 x 444 x 214 mm
- 21361** Frontplatte, mit verschr. Chassis **11.20**
- 21362** Gehäuse **25.80**
- 21363** Frontplatte und Gehäuse kompl. **37.—**

Metall-Chassis

- 21401** Seibt-Chassis 260 x 140 x 55 mm. Geeignet für Geräte bis 4 Röhre. —.75



21401

- 21402** Metz-Chassis 300 x 155 x 60 mm. Mit 3 Röhrenausschnitten 40 mm Durchmesser. Geeignet für Kleinsuper usw. **1.10**
- 21403** Metz-Chassis 300 x 200 x 70 mm. Mit 5 Röhrenausschnitten 40 mm Durchmesser, sowie Ausschnitte für Bandfilter u. Kondensatoren. Geeignet für größere Geräte . **1.75**

Fertige UKW-Vorsatzgeräte

Dem Funkfreund, der bereits fertig aufgebaute UKW-Vorsatzgeräte vorzieht, können wir einen hochwertigen Einbau-Super empfehlen. Besonders bewährt hat sich folgendes Modell:

- Saba-UKW-S III UKW-Zusatzgerät** **98.—**

Superhet, 4 Röhren und 2 Kristalldioden, 9 FM-Kreise

Chassis 17,5 x 13 x 9,8 cm. Verbrauch: 230 V, 20 mA, 6,3 V, 0,85 A.

Röhren: EF 80, EC 92, EF 41, EF 41 2 x RL 231 (Germaniumdioden)

Technische Daten:

Zahl der Kreise: 9 (7 fest, 2 veränd.)

Abstimmung: L

Zwischenfrequenz: 10,7 MHz

HF-Gleichrichtung: Ratiidetektor

FM-Antennen-Eingang: 300 Ohm.

Besondere Eigenschaften:

Kleinnetzteil dazu, 220 V, 17 W.

Größe: 9,4 x 7,2 x 7,5 cm.

Zusätzlich **11.—** DM.

Magnettontechnik

Magnettonköpfe

Fabrikat AEG

- Unerreicht in Qualität und Leistung!
Typen für Gerät AW 2 passend (Halbspur):
- 23101** Löschkopf **23.80**
23102 Hör-Sprechkopf 10 μ -Spalt . . . **31.—**
- Typen für Gerät KL 15 passend (Halbspur):
- 23106** Löschkopf mit besonders geringem Leistungsbedarf **10.80**
23107 Sprechkopf **15.30**
23108 Hörfopf in Mu-Metall-Absch. . . **32.—**
23109 Abschirmklappe für Hörfopf . . **2.45**
23110 Abdeckhaube für kompl. Satz, Hammerschlag-lackiert **7.50**
23111 Abschirmhaube für Sprechkopf **1.85**

Fabrikat Opta

- Löschkopf, ca. 1,1 bzw. 1,4 mHy
- 23121** in Halbspur **24.30**
23122 in Vollspur **24.30**

Tonbänder

Fabrikat BASF

- Type LGH: Für Bandgeschwind. 19 cm. Auf Doppelflanschspule, mit Archivkarton.
- 23135** 350 m **24.—**
23136 180 m **13.30**
- Type LGS: Für Bandgeschwindigkeit 9,5 und 19 cm. Auf Doppelflanschspule mit Archivkarton.
- 23142** 350 m **24.—**
23143 260 m **19.—**
23144 180 m **13.30**
23145 120 m **9.—**
- Type LGS-Langspielband. Wie Type LGS, jedoch mit besonders dünner Folie. Daher mehr Band auf kleineren Spulen.
- 23146** 515 m, auf 350 m-Spule . . . **32.50**
23147 350 m, auf 260 m-Spule . . . **23.10**
23148 260 m, auf 180 m-Spule . . . **18.20**
23149 65 m, auf 45 m-Spule . . . **5.40**

Fabrikat AGFA

- Type FSP: Für Bandgeschwindigkeit 9,5 und 19 cm. Auf Doppelflanschspule, mit Archivkarton.
- 23151** 350 m **24.—**
23152 260 m **19.—**
23153 180 m **13.30**

- Sprechkopf hochohmig, ca. 60 bzw. 100 mHy
- 23123** in Halbspur, 14 μ Spalt . . . **27.—**
23124 in Vollspur, 28 μ Spalt . . . **27.—**
- Hörfopf hochohmig, ca. 2,5 bzw. 3 mHy
- 23125** in Halbspur, 10 μ Spalt . . . **27.50**
23126 in Vollspur, 14 μ Spalt . . . **27.50**
23127 Abschirmkappe, Eisen, mit Justiereinrichtung **4.50**
23128 Abschirmkappe, Mu-Metall, mit Justiereinrichtung **7.50**
23129 Mu-Metallhaube rund 37 mm Durchm., Höhe 21 mm **4.50**

Fabrikat Miniflux

- Miniaturkopf in kleinster Abmessung (10 x 10 x 10 mm). Äußerst geringe Brummempfindlichkeit. In Halbspur-Ausführung.
- 23131** Löschkopf **10.50**
23132 Hör-Sprechkopf, 10 μ Spalt hochohmig, ca. 250 mHy **19.50**
23134 Mu-Metallhaube dazu **2.60**

Sonstiges Zubehör

- Vorspannband auf Pappkern, in den Farben weiß, rot und grün
- 23171** 50 m **2.—**
23172 300 m **10.—**
- Klebeband, zum Kleben der Bänder
- 23173** 10 m lang, 13 mm breit . . . **1.05**
23174 25 m lang, 6,25 mm breit . . . **1.40**
23175 Klebeschiene, ein unentbehrliches Hilfsmittel b. Kleben der Bänder **—90**
23176 Klebemittel, in Glasflasche mit Glasstab, Inhalt ca. 25 g . . . **2.25**
- Bandspule, aus Plexiglas
- 23181** für 700 m-Band, 250 mm \emptyset . . . **6.—**
23182 für 350 m-Band, 178 mm \emptyset . . . **2.80**
23183 für 260 m-Band, 147 mm \emptyset . . . **2.50**
23184 für 180 m-Band, 127 mm \emptyset . . . **2.30**
23185 für 90 m-Band, 100 mm \emptyset . . . **1.60**
23186 für 45 m-Band, 75 mm \emptyset . . . **1.30**
23191 Metallaufwickeldorn 100 mm \emptyset **1.50**
23192 Metallaufwickeldorn 70 mm \emptyset **1.—**
23193 Bandklammern **—05**
23196 Entmagnetisierdrossel **12.60**
- Mit dieser Drossel werden die Köpfe, Laufrollen usw. von Fall zu Fall entmagnetisiert, damit Bandrauschen sicher vermieden wird.

Wissenswertes über Tonbandspulen

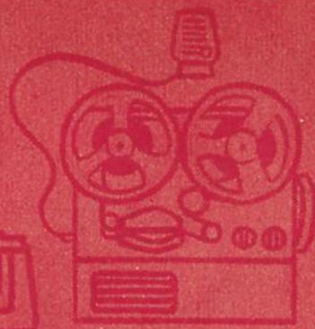
Die Spulen zur Aufnahme der Tonbänder sind bekanntlich als Doppelflanschspulen mit „Dreizack-Aufnahme“ ausgebildet und in Deutschland durch das Normblatt DIN 45514 (Beuth-Verlag, Berlin) genormt. Die Typenreihe ist so abgestimmt, daß die Bewicklung mit Tonband üblicher Dicke solche Spielzeiten ergibt, wie sie auch in der Programmeinteilung des Rundfunks gebräuchlich sind; also 30 Minuten, 45 Minuten, 60 Minuten usw. Die zugehörigen Wickellängen der Tonbänder liegen dann bei 180 m, 260 m, 350 m usw. Die genormte Typenbezeichnung der Spulen stimmt mit dem abgerundeten Wert des Spulendurchmessers überein, in Zentimetern gemessen; so wird beispielsweise die für 350 m Standardband bestimmte Spule von 17,8 cm Durchmesser als „Spule 18“ bezeichnet. Nach dieser Normung gibt es Spulen 8, 10, 11, 13, 15, 18, 22, 25 und 30, die drei größten wahlweise auch mit „AEG-Aufnahme“.

Ein einwandfrei arbeitendes Tonbandgerät wickelt das Tonband so, daß sich der Bandwickel frei stehend auf dem Spulenkern aufbaut, ohne die Flansche zu berühren. Die Seitenflansche haben also lediglich die Aufgabe, den Bandwickel zu schützen — nicht zu stützen! — und die beim Auflegen der Spule auf das Gerät etwa lose abgleitenden oberen Bandlagen aufzufangen. Der Spulenkern dagegen muß den Druck der mit einer gewissen Spannung aufgewickelten rund tausend Wickellagen aufnehmen und ist bei Schneider-Spulen daher sehr fest und mehrfach verstrebt ausgebildet. Zum Befestigen des Bandanfangs haben die Schneider-Spulen in jedem Flansch einen Einfädelschlitz, der die Handhabung außerordentlich erleichtert.

Zur Sicherstellung einer einwandfreien Bandführung in Verbindung mit dem Gerät zeigen die Schneider-Spulen eine strenge Maßhaltigkeit nach DIN 45514 und große Steifheit. Sie werden aus einem hochwertigen glasklaren Kunststoff hergestellt und bei Lieferung als Leerspulen einzeln in Schutzkartons verpackt. Der Benutzer von Schneider-Spulen hat dadurch die Gewähr, daß seine wertvollen und empfindlichen Tonbänder — von nur 0,055 bis 0,038 mm Dicke! — gegen Beschädigung und Einstauben ausreichend gesichert sind und im Betrieb glatt und störungsfrei laufen.

Schneider-Spulen (Seite 157) Kat.-Nr. 23181 - 86.

ALLES UNTER EINEM DACH



RADIO-GERÄTE

TONBAND-GERÄTE



SCHALLPLATTEN · HARMONIKA · PLATTENSPIELER



ELEKTRO-GERÄTE



GROSSWERKSTÄTTE

LABOR



RADIO-RIM^{GM}_{BH}

MÜNCHEN · BAYERSTRASSE 25

AM HAUPTBAHNHOF