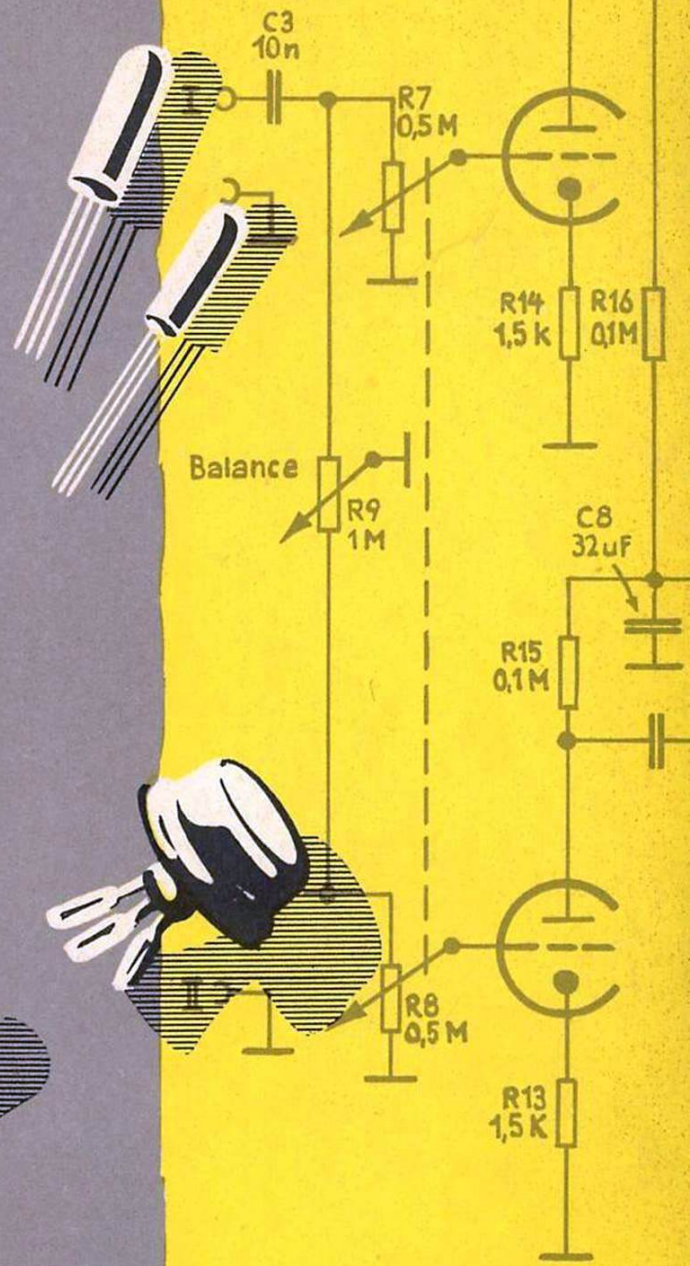


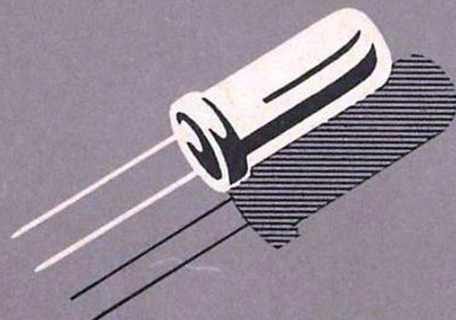
RIM



BASTELBUCH

RADIO-ELA-
ELEKTRONIK

1960



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.

Jede RIM-Baumappe enthält Prinzip-Schaltbild, perspektivischen Verdrahtungsplan, zum Teil zweifarbig, Stückliste sowie eine ausführliche Bauanleitung.

Sämtliche Baumappen sind einzeln lieferbar. Da die meisten Bastelfreunde die Baumappen vorweg bestellen, werden **alle Bausätze ohne Baumappen geliefert**, um Doppelbezug zu vermeiden.

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

Art	Jahrbuch Seite	Bausatz		Baumappe	
		Bestell-Nr.	Preis DM	Bestell-Nr.	Preis-DM
Empfänger					
RIM-Trabant-Serie, Sammelbaumappe				28160	1.50
Detektor-Empfänger	24	29160	13.30		
Detektor mit Transistorverstärker (RC-Kopplung)		29162	20.30		
Detektor mit Transistorverstärker (Trafo-Kopplung)		29164	29.60		
Transistor-Audion mit Transistor-Verstärker	25	29165	36.50		
Transistor-Audion mit 2stufig. Transist.-Verstärker		29167	42.—		
Transistor-Tongenerator	26	29169	14.70		
„Super-Trabant I und II“					
Sammelbaumappe	27			28360	2.30
Bausatz Super-Trabant I		29360	94.50		
Bausatz Super-Trabant II		29361	99.50		
Erweiterungsbausatz von I auf II		29362	7.—		
RIM-ExBaKa I, Experimentierbaukasten	28			28110	1.80
Ausführung A		27000	49.50		
Ausführung B		27001	67.50		
Erweiterung von A auf B		27002	18.—		
Detektor-Empfänger	30	29100	5.90		
Pikkolo 58, Taschenempfänger	23	29143	17.50	28143	1.30
Praktikus, Einkreis-Netzempfänger	31	29151	79.50	28151	2.60
RIM-Pilot-Serie 58, Netzempfänger					
Pilot I und II Geradeusempfänger	32			28130*	4.—
Pilot III und IV Superhetempfänger	34			28330*	4.—
Pilot I und II UKW-Empfänger und Sopran	36			28530*	3.30
Grundbausatz A, mechan. Teile		29130A	46.50		
Grundbausatz B, elektr. Teile		29130B	68.50		
Erweiterung vom Grundbausatz z. Einkreiser, Audion	32	29131	15.—		
Erweiterung v. Einkreiser z. Zweikreiser, HF-Vorstufe	33	29231	12.—		
Erweiterung v. Zweikreiser z. Vierkreiser, Mischstufe	34	29330	21.—		
Erweiterung vom Vierkreiser zum Sechskreiser	35	29331	7.—		
Erweiterung vom Grundbausatz zum Vierkreiser		29330A	40.—		
Erweiterung vom Grundbausatz zum Sechskreiser		29331A	43.—		
Pilot I UKW-Vorsatz	36	29530	74.—		
Erweiterung vom I UKW zum II UKW	37	29531	10.—		
Sopran, UKW-Vorsatz zum Einbau	37	29506	59.—		
Verstärker					
RIM-Gigant, 30-W-Mischpultverstärker	6	59225	245.—	59025	3.50
RIM-Titan, 45-W-Leistungsendstufe	11	59282	210.—	59082	3.50
RIM-Kleinmischpultverstärker	45	59224	149.—	59024	2.50
RIM-Stereoverstärker St 2	8	59252	169.—	59052	2.50
RIM-Transistor-Vorverstärker	41	59212	19.50	59012	1.80
RIM-Transistor-Vorverstärker für Batterie-Betrieb	40	59213	25.90	59013	1.80
RIM-Transistor-Verstärker „Grille“	44	59210	75.—	59010	2.—
RIM-Konzertmeister 58	46	59203	76.—	59003	3.—
RIM-Musikus, Qualitätskleinverstärker	47	59201	129.—	59001	3.50
RIM-Mischpult-Verstärker 57	49	59222	179.—	59022	4.50
RIM-Solist, Gitarrenverstärker	48	59223	228.—	59023	4.—

Art	Jahrbuch Seite	Bausatz		Baumappe	
		Bestell- Nr.	Preis DM	Bestell- Nr.	Preis DM
RIM-Kleinmischpult	43	59229	21.50	59012	1.80
RIM-Transistor-Mischpult (Sammelbaumappe)	42	59214	39.—	59013	1.80
RIM-Stereo-Verstärker I	14	59250	115.—	59050	2.50
RIM-Wechselsprechanlage, Sammelbaumappe	18			59067	2.50
Hauptstelle		59267	56.—		
Netzanschlußgerät		59268	29.50		
1 Nebenstelle		59269	16.—		
Einfaches Heimrufgerät	20	59340	11.50		
Tonbandgeräte					
„RIMAVOX 2 G“					
drucktastengesteuertes Heim-Magnetbandgerät					
Mechanischer Teil, Laufwerk und Köpfe	12	56230	179.—		
Elektrischer Teil für Einbauchassis		56231	ca.100.—	59090	3.—
Phono-Geräte					
RIM-Phonobaukasten	39	59301	38.—		
RIM-Phono-Verstärker-Koffer	39	59325	129.50		
Funk-Fernsteuerung					
Miniking 1 a, Transistorempfänger mit Batteriebetrieb	52	29001	65.—	28001	3.50
Miniking 1 c, Transistorempfänger m. Trans.-Schwinger	52	29003	79.—	28001	3.50
RIM-Boss II, der leistungsfähige Fernsteuersender, kristallgesteuert, f. Batterie od. Wechselrichterbetrieb	54	29070	124.—	28070	3.—
RIM-Frequenzmesser für 27,12 MHz	51	29820	29.—	28820	1.80
und 400-Hz-Modulator	56	29090	29.—	28820	1.80
Prüf- und Meßgeräte					
Netzgerät für Transistor-Empfänger	66	29700	22.90		
RIM-Stromwächter, ein Netzanschlußgerät mit Glimmlampentester	62	29800	94.—	28800	1.50
Signalverfolger, mit Tastkopf	67	29814	135.—	28814	3.50
Röhrenvoltmeter (ohne Tastkopf)	70	29810	192.50	28810	4.—
Bauteile für Tastkopf		29811	27.50		
RIM-Multivibrator-Meßbrücke	68	29850	129.—	28850	4.—
RIM-Universal-Netzgerät, elektron. stabilisiert	64	29847	198.—	28847	4.—
RIM-Radiophon					
Geigerzähler mit Transistorverstärker mit Zählrohr	71	29860	128.—	28860	2.50
Elektronik					
Elektronischer Lichtschalter hoher Empfindlichkeit	73	29022	96.—	28022	1.—
Elektronischer Lichtmengenmesser	72	29023	95.—	28023	1.—
Elektronischer Zeitschalter	75	29021	58.—		
Elektronischer Lichtschalter	74	29020	59.—		
KW-Amateurgeräte					
RIM-KW-Empfänger AW 9	58	29580	319.—		
RIM-Amateur 58, Ov2-KW-Empfänger	57	29552	139.—	28552	3.50
Erweiterungsteile zum 1v2-KW-Empfänger		29553	16.—		
Geloso-Konverter	61	29540	169.—	28540	3.20
Geloso-Steuersender VFO 4/104	60	29673	96.—		
Sämtliche Bausätze für Geräte für Netzanschluß enthalten Schuko-Stecker und 3adrige Netzleitung.					

Bitte bei Bestellung von Baumappen beachten!

Bei Voreinsendung des Betrages zusätzlich die Postgebühren mit einsenden und zwar: Für DIN-A-5-Baumappen im In- und Auslandversand **DM —.20**
Für DIN-A-4-Baumappen (mit * bezeichnet) im Inland **DM —.25**, nach dem Ausland **DM —.40**. Bei Nachnahme erhöhen sich die Versandspesen im Inland um **DM —.40** und nach dem Ausland um **DM 1.60**.

RIM-30-Watt-Allzweck-Mischpultverstärker „Gigant“ mit umschaltbarer Ausgangsleistung 12 und 30 W

Schaltung:

3 Eingänge: Mikrofoneingang mit Tonabnehmer- oder Tonbandeingang mischbar. Umblendungsmöglichkeit von Schallplatte auf Tonband und umgekehrt.

Eingangsempfindlichkeit: Mikrofon 6 mV
Tonabnehmer 350 mV, Tonband 350 mV

Klangregelnetzwerk: Getrennte Höhen- und Tiefenregelung.

Höhenreglerbereich: + 28 . . . — 37 db

Baßreglerbereich: + 20 . . . — 22 db

Endstufe: Gegentaktendstufe mit zwei Kraftverstärkerendröhren EL 34.

Sprechleistung: 30 Watt und 12 Watt umschaltbar.

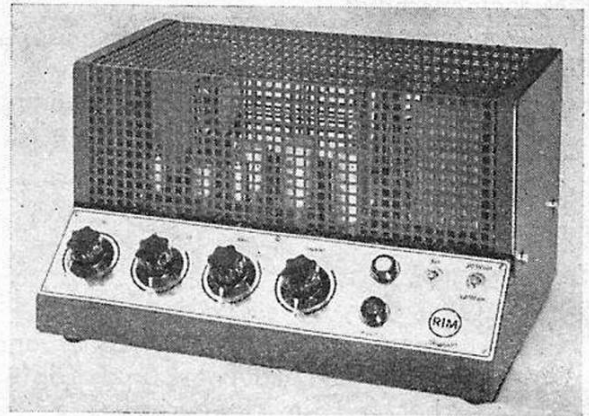
Klirrfaktor: bei 30 W 3 %! (1000 Hz)
bei 12 W 1,4 %!

Ausgänge: 5/15/200 Ohm und 100-Volt-Ausgang (400 Ohm bei 25 Watt)

Frequenzbereich: 30—15 000 Hz

Störabstand: 60 db

Gesamt-Röhrenbestückung: EF 86, 2×ECC 83,
2×EL 34, GZ 34.



Stromversorgung: 110/220/240 V Wechselstrom.

Stromverbrauch: Stellung 12 W ca. 105 VA
30 W ca. 165 VA

Abmessungen:

Länge 380 mm, Höhe 212 mm, Breite 290 mm

Gewicht: 12 kg

Bei elektroakustischen Anlagen ist der Verstärker meistens das Übertragungsglied welches die Einsatzmöglichkeit der gesamten Anlage leistungsmäßig begrenzt.

Die für die Beschallung eines bestimmten Raumes oder Fläche notwendige Verstärkerleistung ist von verschiedenen akustischen und elektrischen Faktoren abhängig, wie beispielsweise Absorptionsverhältnisse des Raumes, Reflexions- und Nachhallverhältnisse, Störpegel.

Die erforderliche Verstärkerleistung wird auch maßgeblich von der Qualität der gesamten Übertragungskette bestimmt. Ein schlechter Wirkungsgrad der Lautsprecher erfordert z. B. eine größere Verstärker-Leistungsabgabe um die gewünschte Schalleistung zu erzielen. Allgemein betrachtet ist eine Übertragungskette immer nur so stark wie ihr schwächstes Übertragungsglied.

In der Praxis wird daher die Grundregel, daß eine reichlichere Bemessung der Verstärker-Ausgangsleistung nie von Nachteil ist, immer wieder mit Recht bestätigt, zumal eine größere Leistungsabgabe der Wiedergabequalität wie auch der universelleren Verwendungsmöglichkeit des Verstärkers zur Beschallung von Räumen und Flächen verschiedener Größe und unterschiedlichen bauakustischen Eigenschaften zugute kommt. Außerdem ist eine genauere Vorherbestimmung der erforderlichen Leistung in vielen Fällen — insbesondere bei der Lösung unvorhergesehener Beschallungsaufgaben — nicht durchführbar und der erfahrene Praktiker weiß daher eine Leistungsreserve immer zu schätzen.

Das praktische Ergebnis dieser Erfahrungen wurde bei der Entwicklung unseres Verstärkers „Gigant“ berücksichtigt.

Unser „Gigant“ ist daher nicht nur für die Beschallung von Wohnräumen geeignet, sondern auch für die Übertragung von Sprache und Musik in größeren Räumen, Sälen, in Hotels, Restaurants und selbst für die Beschallung von kleineren Freiflächen ist seine Leistung ausreichend. Insbesondere für Vereine, Gesellschaften, Theatergruppen etc. ist dieser betriebs-sichere und unverwüsthliche mit handelsüblichen und modernen Bauelementen aufgebaute Verstärker, der sich durch seine hohe Bausicherheit genau so auszeichnet, besonders geeignet.

Die Misch- und Überblendmöglichkeit von zwei verschiedenen Tonfrequenzquellen wie Mikrofon und Tonband bzw. Schallplatte, getrennte Höhen- und Tiefenregelung, Aussteuerungskontrolle und ein 100 V-Ausgang zur individuellen Anpassung verschiedener

Lautsprecher und Tonsäulen, sind weitere Eigenschaften unseres „Giganten“, die der erfahrene Praktiker genauso zu schätzen weiß, wie die Vereinigung sämtlicher Verstärkerstufen in einem Gehäuse. Dazu kommt noch, daß mit dieser Verstärkerschaltung trotz der Verwendung von Qualitätsbauteilen ein günstiges Preis-Leistungsverhältnis erzielt werden konnte.

Kurz zusammengefaßt besitzt unser Verstärker „Gigant“ folgende Haupteigenschaften:

Universelle Verwendungsmöglichkeit: Mikrofon-TA-TB-Eingang (Mischpult), ausreichende umschaltbare Ausgangsleistung, verschiedene Ausgangsimpedanzen, Netztrafo umschaltbar auf 110/220/240 V Wechselstrom.

Gute Wiedergabequalität: Moderne Schaltung mit Klangregelnetzwerk (getrennte Höhen- und Tiefenregelung mit großem Regelbereich), Gegenkopplung, niedriger Klirrfaktor, moderne Bauelemente.

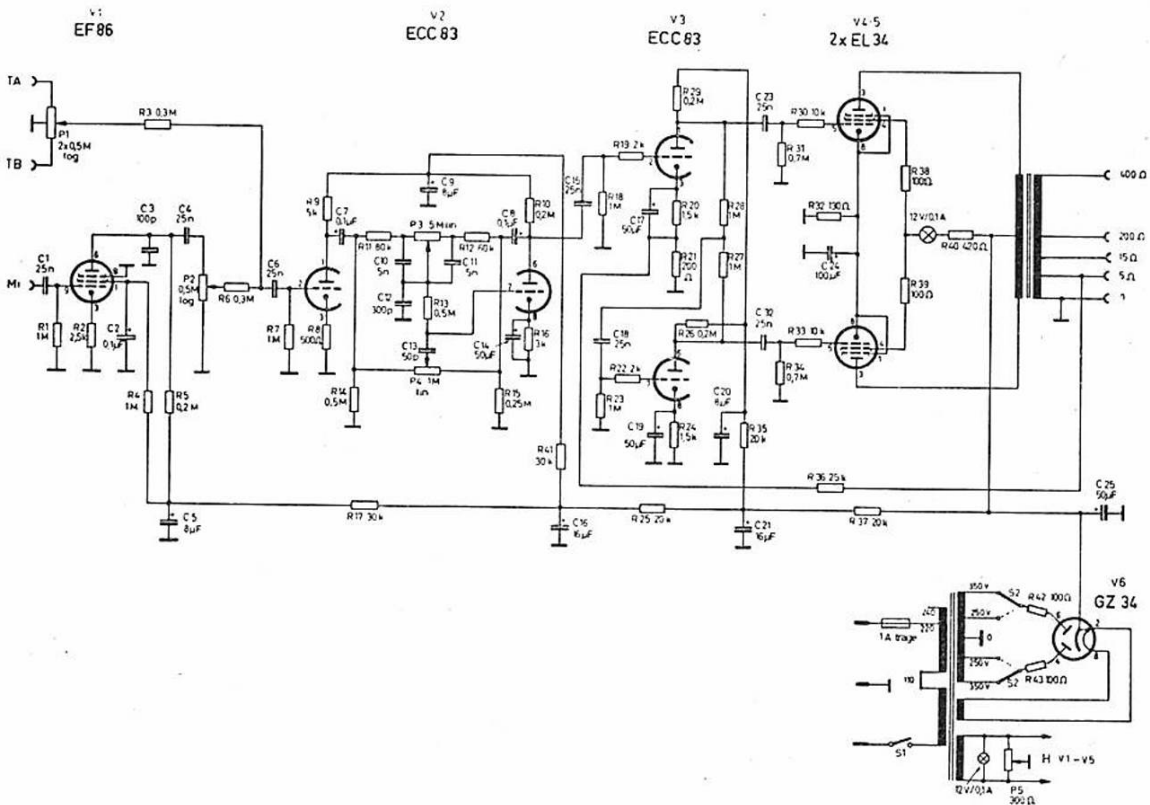
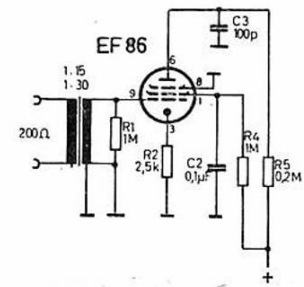
Hohe Betriebsicherheit: Neuzeitliche Qualitätsbauteile, reichliche Dimensionierung der Bauteile. Sämtliche Verstärkerstufen sind in einem Gehäuse untergebracht.

Hohe Bausicherheit: Keine „kritische“ Schaltung, übersichtlicher Aufbau und Verdrahtung. Betrachten wir einmal die Schaltung unseres „Giganten“.

Die Mikrofonvorstufe wurde mit der brumm- und klingarmen Pentode EF 86 bestückt und zunächst für den Anschluß hochohmiger Mikrofone (Kristallmikrofone, dynamische Mikrofone mit Übertrager) ausgelegt. Soll jedoch ein niederohmiges (200 Ohm), dynamisches Mikrofon angeschlossen werden, so läßt sich mühelos ein Miniaturmikrofon-Eingangübertrager mit einem Übersetzungsverhältnis von ca. 1 : 15 bis 1 : 30 in das Verstärkerchassis laut Skizze einbauen. Für diesen Fall besitzt bereits das Verstärkerchassis eine zusätzliche Bohrung zur Befestigung des Mikrofonübertragers nach dem Einloch-Montageprinzip. Als

Übertrager empfehlen wir u. a. den Labor-W-Übertrager TM 003 (DM 12.—), der lediglich mit einer Schraube am Chassis zu befestigen ist. Ferner wird bei dieser Schaltung der Mikrofonstufe der Störspannungsabstand noch mehr verbessert.

Anschließend folgt die Mischstufe, welche das Mischen und Einblenden verschiedener Tonfrequenzquellen erlaubt. Durch die Verwendung von Entkopplungswiderständen wird ein rückwirkungsfreies Mischen der Tonfrequenzen gewährleistet.



In der folgenden Klangregelstufe können sowohl die hohen wie auch die tiefen Frequenzen unabhängig voneinander, kontinuierlich angehoben oder geschwächt werden, wobei ein Nachstellen der Eingangsregler bei Veränderung des Klangbildes nicht notwendig ist.

Die Phasenumkehrstufe zur Versorgung der Gegentaktendstufe mit Gitterwechselspannung wurde so bemessen, daß auch bei größerer Aussteuerung des Verstärkers noch keine merk-
baren Verzerrungen eintreten.

Die Gegentaktendstufe arbeitet mit den modernen, leistungsstarken Kraftverstärkerröhren EL 34 und sorgt für die gewünschte Ausgangsleistung. Neben den niederohmigen Anschlußmöglichkeiten besitzt der Gegentaktausgangstrafo einen 100-V-Ausgang (400 Ohm bei 25 W), der bei Kraftverstärkern zur Anpassung unterschiedlicher Lautsprecher und Ton-
säulen üblich ist.

Die für den Verstärker notwendigen Anoden- und Heizspannungen werden einem starken Engel-Netztransformator entnommen, der sekundärseitig für Doppelweggleichrichtung ausgelegt und auf 250 oder 350 V Anodenwechselspannung umschaltbar ist. Dadurch können bei der Beschallung von **kleinen Räumen** die Endröhren geschont (**Sparbetrieb**) und der Stromverbrauch des Verstärkers reduziert werden. Die Gleichrichtung der Anoden-Wechselspannung erfolgt durch die reichlich dimensionierte Gleichrichterröhre GZ 34.

Der Aufbau des Verstärkers wurde nach erprobten elektrischen und verdrahtungstechnischen Gesichtspunkten vorgenommen und erfolgt auf einem allseitig geschlossenen, vorne pultförmig abgeschrägtem Chassis. Das perforierte, flachgehaltene Oberteil und der Boden sind abschraubbar.

Seine ausgezeichnete Wiedergabequalität (Klirrfaktor 3 % bei Vollaussteuerung!) und all die bereits erwähnten Daten sind nur einige wenige Eigenschaften, die unseren „Giganten“ zu einem wohldurchdachten und sinnvoll aufgebauten, bau- und betriebssicheren wie auch universell einsetzbaren Verstärker machen.

RIM-Baumappte: Ausführliche Bauanleitung, Montageplan, 2farbiger Verdrahtungsplan und Stückliste	59025	DM	3.50
Kompl. Bausatz für den RIM-Gigant , einschl. Gehäuse und Röhren	59225	DM	245.—
RIM-Gigant, betriebsfertig geschaltet	59225 F	DM	345.—

RIM 9-W-Vollstereoverstärker ST 2 mit Umschalter auf Einkanalbetrieb

Schaltung: Zweikanalverstärker als Doppelverstärker zum Betrieb von 2 Stereolautsprechern für die Wiedergabe von monauralen- und Stereoschallplatten.

Frequenzbereich: 50 Hz bis 15 kHz

Eingang: Kanal 1: 200 mV
Kanal 2: 200 mV

Sprechleistung: 2 x 4,5 W

Klirrfaktor: 5 % bei 1000 Hz

Gesamtsprechleistung: 9 Watt

Ausgang: Kanal 1: 5 Ohm
Kanal 2: 5 Ohm

Klangregelnetzwerk: Getrennte Höhen- und Baßregelung

Röhren: 2 x ECC 83, 2 x EL 84, 1 x EZ 81

Stromversorgung: 110/130/150/220 V

Wechselstrom

Stromverbrauch: ca. 88 VA



Abmessungen: 225/200 x 150 x 125/115 mm
Gewicht: 9 kg

Während unser „ST 1“ für die Beschallung von kleineren Räumen ausgelegt ist, kann man mit diesem Vollstereoverstärker bereits schon größere Räume mit stereofonischen und einkanaligen Darbietungen versorgen.

Unser „ST 2“ wurde nach dem neuesten Stand der Stereotechnik entwickelt und besitzt u. a. folgende bemerkenswerte technische Eigenschaften:

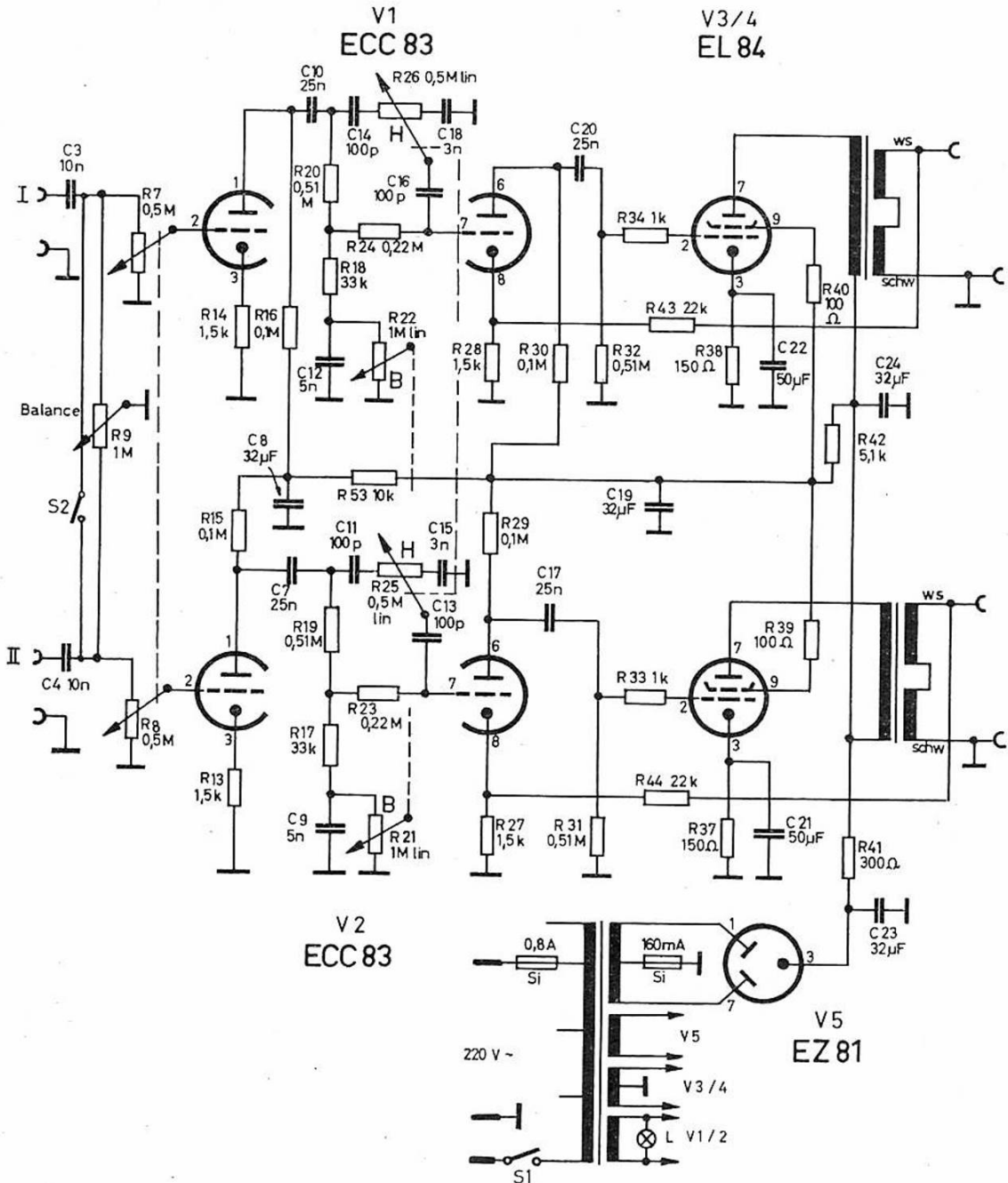
Ein **Balanceregler** ermöglicht die Abstimmung beider Verstärkerkanäle auf gleiche Lautstärke, wodurch beispielsweise die von einem Stereotonabnehmersystem gelieferten und auf beiden Kanälen ungleichen Spannungen ausgeglichen werden können. Ferner kann damit ein optimaler Stereoeffekt für jeden Raum eingestellt werden.

Ein **Tandem-Lautstärkereger** mit großer Übereinstimmung der beiden Reglerkennlinien sorgt dafür, daß beide Kanäle gleichzeitig um gleiche elektrische Werte geregelt werden. Ebenso wurden die **Höhen- und Tiefenregler** in Tandem-Ausführung, bei der zwei elektrisch gleichwertige Potentiometer auf einer gemeinsamen Achse sitzen, angeordnet. Unser „ST 2“ kann natürlich auch als Qualitätskleinverstärker für die verschiedensten Zwecke verwendet werden.

Der Tandem-Lautstärkereger ist mit einem Druck-Zug-Schalter kombiniert, wodurch der Stereoverstärker auf „**Monobetrieb**“ umgeschaltet werden kann. Bei dieser Betriebsart sind dann beide Verstärkerzüge parallel geschaltet und erzielen eine Gesamtsprechleistung von 9 Watt.

RIM-Baumappte: Ausführliche Bauanleitung, Montageplan, 2farbiger Verdrahtungsplan und Stückliste 59052 DM 2.50

Kompletter Bausatz für den **RIM-Stereoverstärker St 2**, einschließlich Gehäuse und Röhren 59252 DM 169.—



Ein neuer Fortschritt der Elektroakustik:

Die stereophonische Sprach- und Musik-Wiedergabe

In der Verfolgung des Zieles der naturgetreuen, elektrischen Tonfrequenzwiedergabe befaßte sich die Elektroakustik vor allem mit dem Problem, das gesamte Tonspektrum einer Schallquelle von den tiefsten bis zu den höchsten Tönen unverfälscht monaural wiederzugeben. Die Einführung des UKW-Rundfunks wie auch die Fortschritte der Hi-Fi-Technik haben wesentlich dazu beigetragen, daß man heute bei einer Einkanalübertragung eine Wiedergabequalität erreichen kann, die man früher nicht für möglich gehalten hätte.

Trotz der heutigen wesentlich verbesserten Einkanalübertragung, wie sie bei Rundfunkempfang bis jetzt noch üblich ist, fehlt diesem „klassischen Übertragungsverfahren“ doch noch ein wesentlicher akustischer Faktor — nämlich der Raumeindruck — die dritte Dimension des Schalles.

Der „Konserventon“ ist zwar verschwunden, aber der räumliche Klangeindruck läßt noch zu wünschen übrig. Bei Einkanal-Wiedergabe, die durchaus über mehrere Lautsprecher erfolgen kann, ist beispielsweise das Klangbild einer Orchesterübertragung räumlich noch nicht aufgelöst. Das heißt mit anderen Worten, ein Solist wirkt bei Einkanal-Wiedergabe genauso breit wie das ihn begleitende Orchester, so daß man bei diesem Wiedergabeverfahren noch keine Lokalisierung der einzelnen Instrumente auf Grund des Wiedergabeindrucks vornehmen kann.

Um nun einen plastischen Klangeindruck zu erreichen, ist es daher erforderlich, das aufzunehmende Schallbild örtlich aufzulösen. Das geschieht in der Aufnahmepraxis mit zwei oder mehreren Mikrofonen, die unterschiedlich, den gegebenen Voraussetzungen entsprechend, aufgestellt werden.

Jedem dieser Aufnahmeorte muß nun sinngemäß ein entsprechender Wiedergabeort zugeordnet werden, damit ein plastisches, stereophones Klangbild, welches die Lokalisierung der einzelnen wiedergegebenen Schallquellen gestattet, erzielt werden kann.

Bei der stereophonischen Musikwiedergabe wird also das aufzunehmende Schallbild mit zwei unterschiedlich angeordneten Mikrofonen aufgenommen und mit Hilfe zweier gleichartiger und voneinander getrennter Verstärker und Lautsprecher wiedergegeben.

Bei der Herstellung von stereophonischen Schallplatten und Tonbändern verfährt man entsprechend, indem die Aufzeichnung mittels zweier voneinander unabhängiger Tonspuren vorgenommen wird, die dann wiederum getrennt abgetastet und über zwei voneinander unabhängige Verstärkerkanäle wiedergegeben werden.

Als Zuhörer einer stereophonischen Darbietung kann man ohne weiteres angeben, wo sich bei der Musikaufnahme die Geigen, die Bläser und das Klavier befanden, weil dabei das linke Mikrophon die linke Seite des Schallbildes bevorzugt aufnimmt und bei Wiedergabe über den linken Lautsprecher wiedergegeben wird. Genauso verhält es sich mit dem rechten Übertragungskanal.

Wandert beispielsweise eine Schallquelle von links nach rechts, so wird sie zunächst durch das linke Mikrophon besonders stark aufgenommen und über den linken Lautsprecher wiedergegeben. Nähert sie sich dann allmählich dem rechten Mikrophon, so wird sie über den linken Lautsprecher immer weniger stark wiedergegeben und der rechte Lautsprecher spricht dann um so stärker an.

Es ist daher verständlich, daß dieses Aufnahme-Wiedergabeverfahren durch das Zusammenwirken von Hi-Fi und Stereo eine Ortung der einzelnen Schallquellen ermöglicht und das gesamte Klangergebnis dadurch viel unmittelbarer und insbesondere durchsichtiger wird.

RIM 45-W-Leistungsendstufe „Titan“ mit Aussteuerungsmesser

Schaltung: Gegentaktendstufe in B-Betrieb mit Phasenumkehrstufe

Eingang: nieder- oder hochohmig umschaltbar

Eingangsimpedanz: 10 Ω (4 W), u. 1 M Ω umschaltbar.

Eingangsempfindlichkeit: 1 V

Störabstand: 65 db

Frequenzbereich: 30 Hz—20 kHz

Ausgang: 5-15-200-400 Ohm

Sprechleistung: 45 W

Klirrfaktor: 5% bei 1000 Hz

Röhren: ECC 83, 2 x EL 34, GZ 34, OA 5, OA 81

Stromversorgung:

110/220/240 V Wechselstrom

Stromverbrauch: ohne Signal: 75 VA

bei Vollaussteuerung: 145 VA

Abmessungen: 300 x 215 x 160 mm

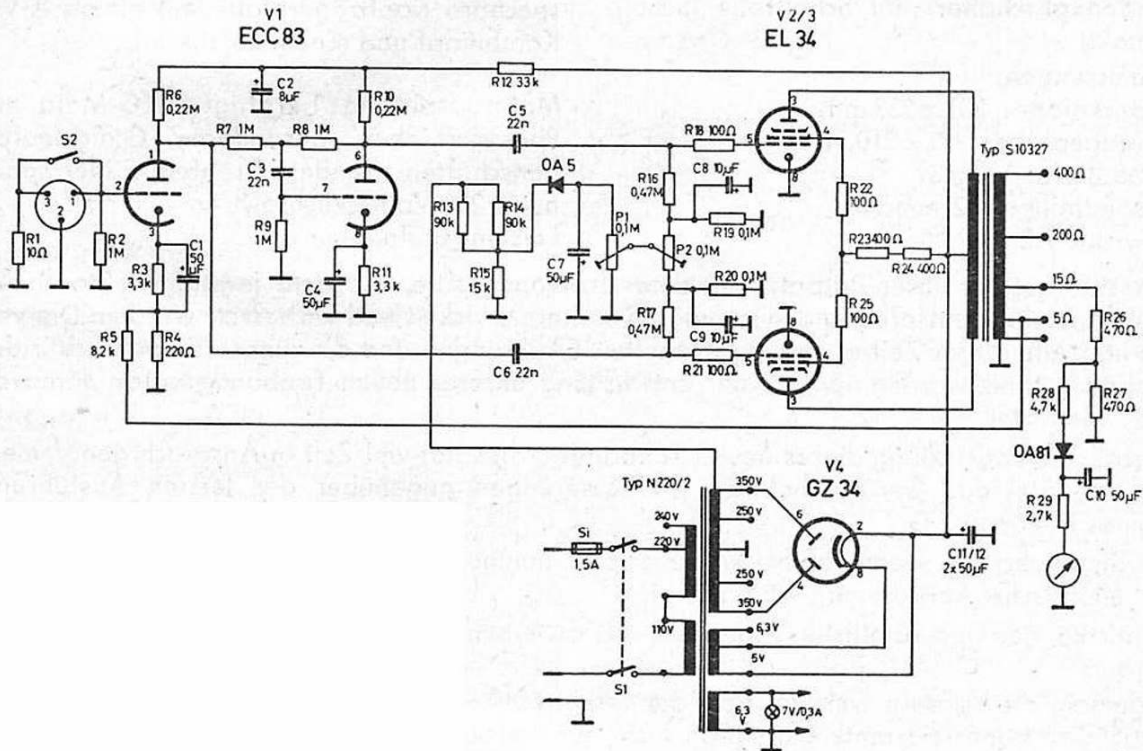
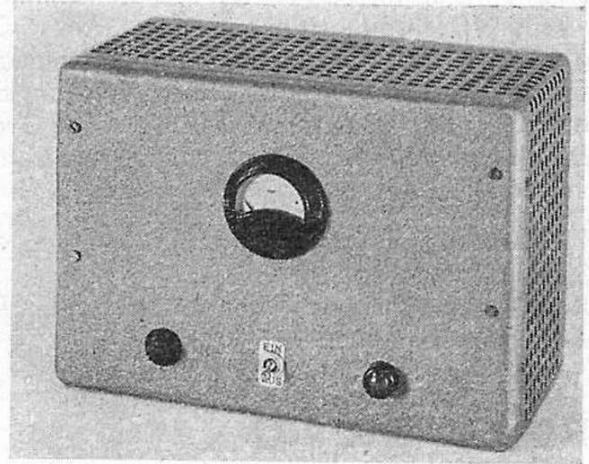
Gewicht: 10,5 kg

Unsere 45-W-Leistungsendstufe „Titan“ ist zum Anschluß an Rundfunkgeräte, Tonbandgeräte, Verstärker oder sonstige Steuerstufen vorgesehen und ermöglicht mit verhältnismäßig geringem Aufwand eine größere Schalleistung zu erzielen.

Die für die Leistungsendstufe notwendige Steuerspannung von ca. 1 Volt liefert fast jedes Rundfunkgerät an seinem niederohmigen (ca. 3—10 Ohm) Ausgang für den Anschluß eines Zweitlautsprechers. Der Eingang ist für nieder- oder hochohmige Steuerstufen umschaltbar, wodurch die Endstufe daher praktisch überall dort eingesetzt werden kann, wo die Sprechleistung des vorhandenen Verstärkers, Rundfunk-, Tonbandgerätes etc. nicht ausreicht.

Insbesondere ist die Leistungsendstufe zur Nachschaltung an Industrieverstärker, Kleinverstärker (z. B. „Musikus“, „Konzertmeister“, „MPV“) und Rundfunkgeräten, Tonbandgeräten zur Beschallung von Freiflächen, Sportplätzen, Hallen, Gartenwirtschaften, Sälen etc. geeignet.

Unser „Titan“ wurde als B-Verstärker ausgeführt, da er dadurch einen größeren Wirkungsgrad besitzt und daher wirtschaftlicher arbeitet.



Die für diese Betriebsart notwendige feste Gittervorspannung wird mittels einer mit besonderen Eigenschaften ausgerüsteten Diode gleichgerichtet.

Neben der Erzeugung einer festen Gittervorspannung besitzt unsere Endstufe eine weitere schaltungstechnische Feinheit — nämlich eine Aussteuerungsanzeige —, die durch ein hochwertiges Drehspulinstrument erfolgt. Am 15-Ohm-Ausgang wird über einen Spannungsteiler ein Teil der Ausgangsspannung abgenommen und mit Hilfe einer Diode gleichgerichtet. Die Größe der so gleichgerichteten Ausgangsspannung wird durch das Drehspulmeßwerk angezeigt und ist so ein Maßstab für den Grad der Aussteuerung.

Die Ausgänge der Leistungsendstufe besitzen verschiedene Impedanzwerte zur richtigen und universellen Anpassung mehrerer Lautsprecher bzw. Lautsprechergruppen und Tonsäulen.

RIM-Baumapfe: Ausführliche Bauanleitung, Montageplan, 2farbiger Verdrahtungsplan und Stückliste **59082 DM 3.50**

Kompletter Bausatz für den Endverstärker **RIM-Titan**, einschließlich Gehäuse, Röhren und Anzeigeelement **59282 DM 210.—**

RIMAVOX 2 G

Das neue RIM-Tonbandgerät-Chassis mit 2 Bandgeschwindigkeiten und „18er Spulen“

Technische Eigenschaften:

Mechanischer Tonbandgeräteteil mit Drucktasten- und Funktionsschaltersteuerung für Aufnahme, Wiedergabe, schnellem Vor- und Rücklauf und Stop.

Bandgeschwindigkeiten:

4,75 cm/sec internationale Spurlage

9,5 cm/sec internationale Spurlage

Gleichlaufschwankungen: max. 0,5% bei 9,5 cm/sec

Spieldauer: bei 4,75 cm/sec.

2 x 3 Std. mit 540 m Doppelspielband bei 9,5 cm/sec

2 x 1,5 Std. mit 540 m Doppelspielband

Spulengröße: maximal 180 mm

Bandanzeige: eingebautes Zählwerk

Bandendabschalter: mit Schaltfolie (Schaltkontakt)

Abmessungen:

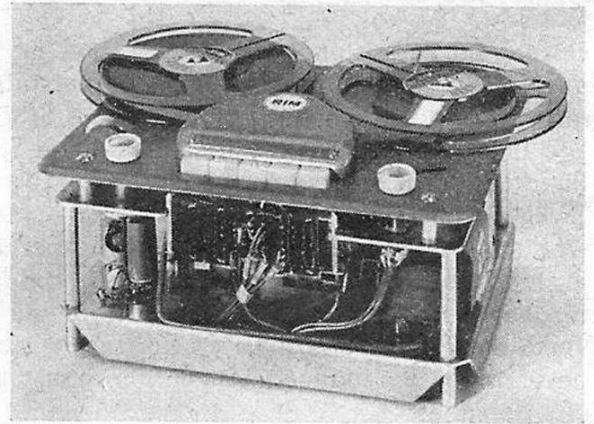
Abdeckplatte: 301 x 233 mm

Montageplatte: 281 x 210 mm

Einbautiefe: 130 mm

Gesamthöhe: 152 mm

Gewicht: 7,2 kg



Besonderheiten des mechanischen Teils:

Die Tonbandmechanik enthält u. a. eine justierbare Kopfträgerplatte mit einem A-W-Kombikopf und einem Löschkopf.

Motorausrüstung: 1 kräftiger AEG-Motor mit Phasenschieber, besonderen Gleichlauf-eigenschaften (rundes Drehfeld). Netzspannung 220 Volt, Wechselstrom, (50 Hz) Leistungsaufnahme ca. 28 W.

Seit 1950 enthält unser Bausatzprogramm Tonbandgeräte, die dem jeweiligen Stand der Tonbandtechnik entsprechend systematisch weiterentwickelt und verbessert wurden. Die von uns im Laufe dieses Zeitraumes gesammelten Erfahrungen und die jüngsten Fortschritte der Tonbandtechnik wurden nun bei der Entwicklung unseres neuen Tonbandgerätes „Rimavox 2 G“ verwertet.

Gerade die Entwicklung dieses neuen Tonbandgerätes hat viel Zeit in Anspruch genommen. Dafür besitzt das Gerät erhebliche Verbesserungen gegenüber der letzten Ausführung unseres Rimavox 2 G:

Die Steuerung der Gummiendruckrolle erfolgt nunmehr mechanisch, so daß sich dadurch der elektrische Andruckmagnet erübrigt.

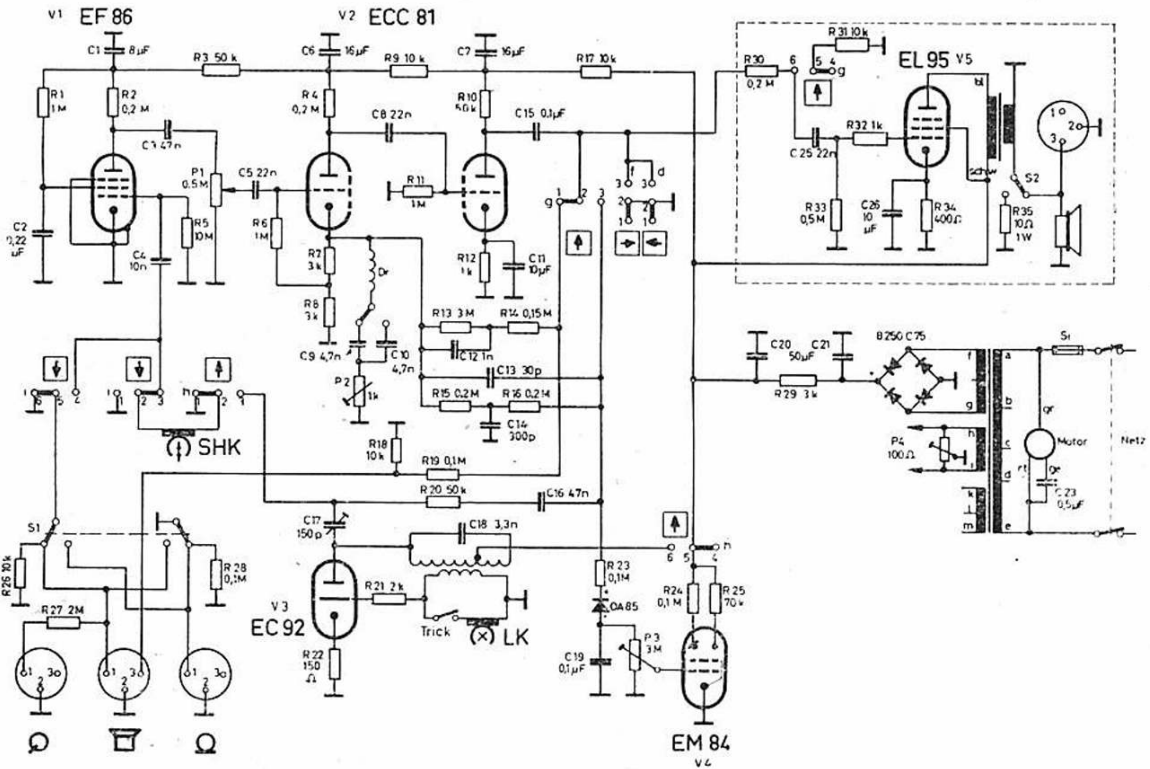
Ferner können nun sämtliche Tonbänder bis zu einem Durchmesser von 18 cm verwendet werden.

Allgemein darf gesagt werden, daß der mechanische Teil unseres neuen Tonbandgerätes hinsichtlich seiner Gesamtkonstruktion nicht nur einfacher, sondern noch stabiler geworden

ist. Dies verdanken wir nicht zuletzt einer Herstellerfirma, die seit Jahrzehnten durch die Fabrikation feinmechanischer Präzisionsarbeiten weltbekannt geworden ist und uns den mechanischen Teil unseres Tonbandgerätes herstellt.

Da — vom Standpunkt des Tonbandamateurs aus gesehen — der Bau des mechanischen Teiles meistens auf ungeahnte und kaum zu überwindende Schwierigkeiten stößt, haben wir uns entschlossen, das Laufwerk einschließlich Löschkopf und kombiniertem Aufnahme-/Wiedergabekopf fertig montiert und auf Gleichlauf geprüft als komplette mechanische Einheit auszuliefern.

Der elektrische Teil enthält Mikrofonverstärker, Aufsperr-, Entzerrer- und Wiedergabeverstärker sowie Löschkgenerator. Der Entzerrerteil ist für beide Geschwindigkeiten umschaltbar. Regelbare Aussteuerung für Tonaufnahme mit Anzeige durch magisches Band. Anschlüsse für Mikrofon, Mischpult, Rundfunk (Diodenausgang), Schallplatte, Telefonadapter, Kopfhörer. Der Verstärkerausgang ist für den Anschluß von Rundfunkgeräten (TA-Eingang) und zur Aussteuerung von Kraftverstärkern ausgelegt. Netzteil mit Philberth-Trafo und Selen-gleichrichter zur Stromversorgung des Verstärkers. Röhrenbestückung: EF 86, ECC 81, EM 84, EC 92.



Ein Relais zur automatischen Bandendabschaltung und eine Tricktaste können ebenfalls eingebaut werden.

Das Tonbandgerät ist zunächst als Einbauchassis lieferbar und kann durch den zusätzlichen Einbau einer Endstufe mit der Röhre EL 95 und einem Lautsprecher ohne weiteres zu einem Koffergerät ausgebaut werden.

Der fortgeschrittene Tonbandamateur hat darüberhinaus die Möglichkeit, ein erstklassiges preiswertes Laufwerk zu erwerben und den elektrischen Teil nach seinen eigenen Plänen selbst auf Stereo auszubauen. Der nun unter dem Gerätechassis freigewordene Platz erlaubt es, nicht nur einen monauralen, sondern auch einen stereophonen Verstärkerteil unterzubringen.

RIMAVOX 2 G, mechanischer Teil

einschl. Zählwerk, Löschkopf, Aufnahme-/Wiedergabekopf, Drucktastenaggregat, betriebsfertig montiert und auf Gleichlauf geprüft, Schaltungsvorschlag für den elektrischen Teil.

56230 DM 179.—

Elektrischer Teil

RIM-Baumappte: Ausführliche Bauanleitung, Montageplan, 2farbiger Verdrahtungsplan und Stückliste 59090 DM 3.—

Kompletter Bausatz: Elektrischer Teil für das **Einbauchassis** (ohne Endstufe) einschl. Röhren 59252 ca. DM 100.—

RIM-Stereoverstärker I

Schaltung: Zweikanal-Verstärker als Doppelverstärker zum Betrieb von zwei Stereo-Lautsprechern bzw. Tonsäulen für die Wiedergabe von monauralen und Stereoschallplatten.

Frequenzbereich: ca. 60—15 000 Hz

Eingang: 1 Anschluß für Stereotonabnehmer (2 Eingänge) od. Normaltonabnehmer

Eingangsempfindlichkeit:

2 x 150 mV bei 2 x 1 Watt

oder 2 x 250 mV bei 2 x 1,6 Watt

Sprechleistung: 2 x 1,6 W (bei 5%/1000 Hz)

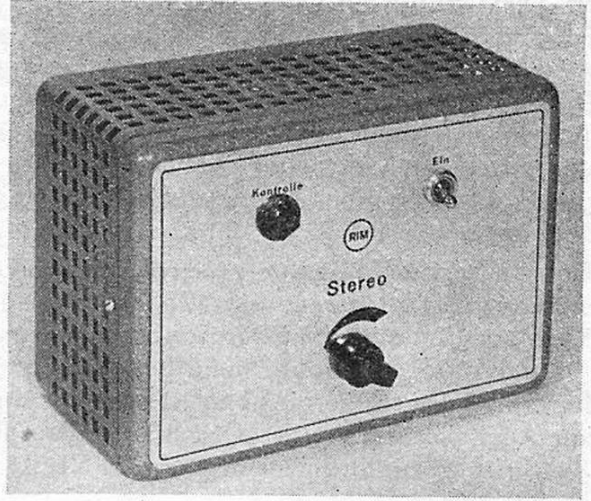
Gesamtsprechleistung: 3,2 Watt

Lautsprecherausgang: Kanal I 4 u. 10—15 Ω
Kanal II 4 u. 10—15 Ω

Röhren: 2 x ECL 82, Trgl. B. 250 C 125

Stromversorgung: 110, 125, 220, 240 V~

Stromverbrauch: ca. 60 VA



Abmessungen:

Leistnergehäuse 210 x 148 x 115 mm

Gewicht: ca. 3,5 kg

Besonderheit: Gehörrichtige Lautstärkenregelung in Tandem-Ausführung, Adapteranschluß zur Stromversorgung eines Stereoverstärkers.

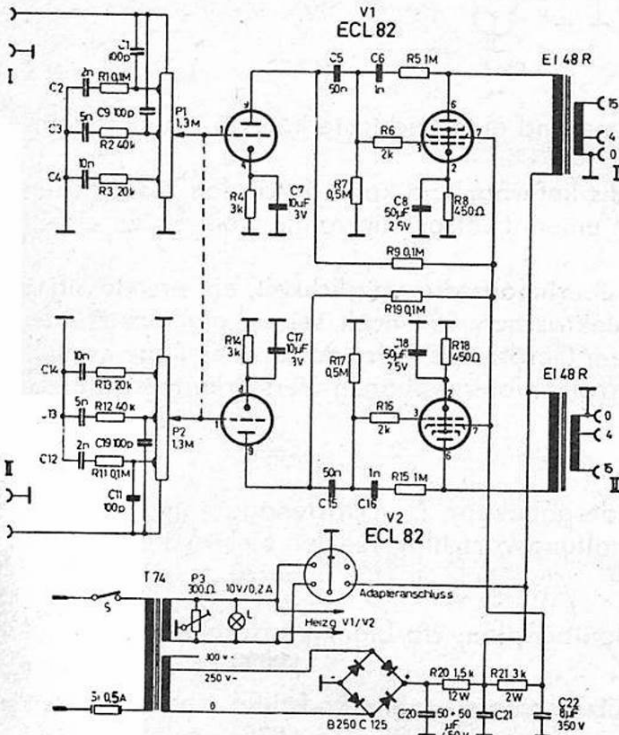
Dieser einfache Stereo-Kleinverstärker ist für Stereo-Versuche und als Nachrüstverstärker zum Bau dreikanaliger Stereoanlagen unter Verwendung eines bereits vorhandenen Rundfunkgerätes als „Tieftöner“ besonders geeignet.

Bei größeren Abständen zwischen dem linken und rechten Stereo-Ecklautsprecher macht sich des öfteren in der Mitte zwischen diesen beiden Lautsprechern eine „akustische Leere“ bemerkbar, welche durch die Verwendung eines dritten Kanals ausgefüllt werden kann. Man umgeht diese akustischen Schwierigkeiten, wenn man ein vorhandenes Rundfunkgerät nur zur Wiedergabe der tiefen Frequenzen beider Kanäle verwendet und für die höheren Frequenzen die zwei Verstärkerzüge unseres Stereo I benutzt. Nachdem bei dieser Anordnung die Bässe nur vom Rundfunkgerät wiedergegeben werden, kann man für die 2 Verstärkerkanäle unseres Stereo I kleinere Lautsprechersysteme wählen.

In Anlehnung an einen von Klipsch veröffentlichten Schaltungsvorschlag kann die Tonfrequenz für den dritten Kanal an den beiden Ausgängen unseres Stereoverstärkers I als

Tonfrequenzkombination der beiden Verstärkerkanäle abgenommen und einem bereits vorhandenen Lautsprecher bzw. Rundfunkgerät (TA-Eingang) zugeführt werden. (Siehe Seite 21).

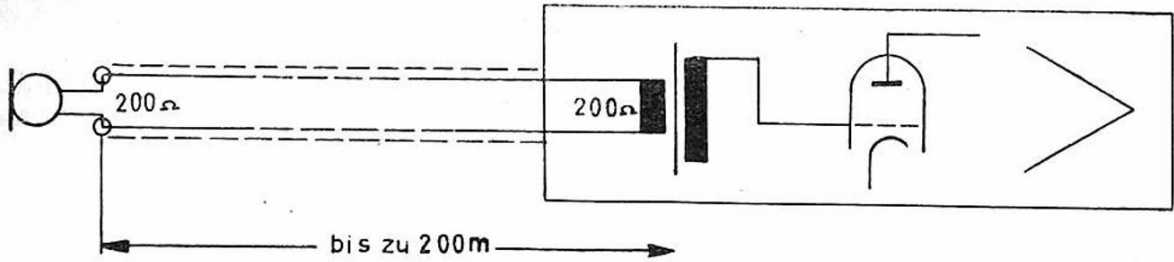
Die Lautstärke des dritten, mittleren Kanals kann man nun am Rundfunkgerät selbst einstellen, wobei eine Einstellung der Klangregelung auf Baßanhebung und Höhendämpfung besonders zu empfehlen ist, da dieses Klangbild den Stereoeffekt kaum schwächt und der Mitteneindruck dadurch wesentlich verbessert werden kann. Allstromgeräte oder Wechselstromgeräte mit Spartrafos dürfen nicht verwendet werden.



Ausführliche **RIM-Baumapfe**, zweifarbig.
Verdrahtungsplan **59050 DM 2.50**

Kompletter Bausatz, einschl. Röhren und Gehäuse
59250 DM 115.—

Der 200-Ohm-Mikrofoneingang bei Verstärkern



Neuzeitliche Verstärker besitzen u. a. einen sog. 200-Ohm-Mikrofoneingang für den Anschluß niederohmiger, dynamischer Mikrofone.

Das hat nicht nur seine wirtschaftliche Begründung — man kann bereits hochwertige dynamische Mikrofone für einen verhältnismäßig niedrigen Preis kaufen —, sondern diese Mikrofon-Schaltungsart bietet auch erhebliche Übertragungstechnische Vorteile.

Bei elektroakustischen Übertragungen werden öfters längere Mikrofonleitungen benötigt. Da aber lange, abgeschirmte Mikrofonleitungen eine verhältnismäßig große und unerwünschte Leitungskapazität aufweisen, sind hochohmige Mikrofone (z. B. Kristallmikrofone) zum Anschluß an lange Mikrofonleitungen nicht geeignet.

Während bei dem Anschluß hochohmiger Mikrofone nur verhältnismäßig kurze Zuleitungen (bis ca. 15 Meter, je nach Qualitätsansprüche) verwendet werden können, sind beim Anschluß niederohmiger, dynamischer Mikrofone Mikrofonleitungen bis zu 200 m zulässig, ohne daß dabei eine besondere Übertragungs-Qualitätseinbuße eintritt.

Wir haben daher beispielsweise bei unserem Verstärker „Gigant“ bereits den nachträglichen Einbau eines Mikrofoneingangsübertragers berücksichtigt, wodurch unter Verwendung eines dynamischen Mikrofones der **Mikrofon-Aktionsradius** und damit die Einsatzmöglichkeit der gesamten Verstärkeranlage wesentlich erweitert wird.

Warum 100-Volt-Verstärkerausgang?

Moderne Verstärker besitzen verschiedene Lautsprecherausgänge und haben neben den üblichen 5 bis 15 Ohm Impedanzen einen sog. 100-V-Normausgang.

Die 5—15-Ohm-Verstärkerausgänge sind vor allem für den direkten Anschluß dynamischer Lautsprecher in Parallel- oder Reihenschaltung vorgesehen, wobei 3 Schaltungsgrundregeln zu berücksichtigen sind.



1. Die Impedanz des direkt am Verstärkerausgang angeschlossenen Lautsprechers (z. B. 5 Ohm) muß gleich der des Verstärkerausgangs (5 Ohm) sein.
2. Die Belastbarkeit des Lautsprechers oder der Tonsäule muß der Verstärkerleistung entsprechen.
3. Um Fehlanpassungen und Leistungsverluste, die durch Lautsprecherzuleitungen verursacht werden können, zu vermeiden, sind entsprechende Leitungsquerschnitte zu wählen.

Sollen jedoch mehrere Lautsprecher oder Lautsprecherkombinationen mit unterschiedlicher Leistungsabgabe an einen Verstärker über längere Lautsprecherleitungen angeschlossen werden, so wird ein vorhandener 100-V-Ausgang aus folgenden Gründen bevorzugt:

- a) Die Anpassung der verschiedenen Lautsprecher mit unterschiedlich erforderlicher Leistungsabgabe wird durch den 100-V-Normausgang besonders erleichtert und führt zu einfachen Anpassungsverhältnissen.
- b) Selbst bei längeren Lautsprecherzuleitungen ist bei der 100-V-Anpassung nur ein kleiner Leitungsquerschnitt erforderlich.

Ein Beispiel: Es fließen beispielsweise in einer Lautsprecherzuleitung, die den 15-Ohm-Ausgang unseres Verstärkers „Gigant“ mit einem 15-Ohm/25-W-Lautsprecher verbindet, bei 25 W Verstärkerleistung gemäß dem Leistungs-Gesetz ($N = I^2 \times R$) und unter Vernachlässigung des Leitungswiderstandes ein Strom von ca. **1,3 A!**

Bei diesen Strömen führt der Ohm'sche Widerstand der Lautsprecherleitung zu größeren Leitungsverlusten, sofern kein entsprechender Leitungsquerschnitt gewählt wird. Allgemein sind 10% des Lautsprecherwiderstandes als Leitungsverlust zulässig. Demgegenüber fließt bei einer 100-V-Anpassung des Lautsprechers mittels eines Anpassungsübertragers (bei 25 W 400 Ohm) nur ein ganz geringer Strom von **250 mA!**

Zur leichteren Ermittlung der Lautsprecheranpassungen und zum besseren Verständnis des 100-V-Normausgangs wollen wir an Hand der aus FUNKSCHAU-Unterlagen entnommenen Nomogramme einige praktische Beispiele erläutern.

1. Beispiel: An unseren Verstärker „Gigant“, der bei 25 W Aussteuerung an seinem 400-Ohm-Ausgang 100 V liefert, sollen 5 Lautsprecher mit größtmöglicher Leistungsaufnahme parallel angeschlossen werden. Welche Belastbarkeit müssen die Lautsprecher besitzen und wie erfolgt die Anpassung?

25 W : 5 = 5 W pro Lautsprecher. Der Wert 5 W auf der linken Leiter wird mit 100 V auf der Mittelleiter verbunden. Die Verlängerung dieser Verbindungslinie trifft die rechte Leiter (R-Skala) bei 2 kOhm.

2. Beispiel: An den 100 V-Normausgang unseres Giganten sollen 4 Lautsprecher mit unterschiedlicher Leistungsabgabe angeschlossen werden, wobei jeder Lautsprecher einen verschieden großen Raum zu beschallen hat.

Raum 1 soll mit 10 Watt,

Raum 2 soll mit 6 Watt,

Raum 3 soll mit 5 Watt,

Raum 4 soll mit 4 Watt versorgt werden.

Anpassungswerte der verschiedenen Lautsprecher?

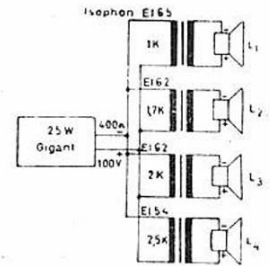
Lösung: Die Leistungen der erforderlichen Lautsprecher werden addiert und müssen 25 W ergeben, damit der Verstärker richtig belastet ist. Entsprechend unseres Nomogramms erhalten Sie:

Raum 1 1000 Ohm L₁

Raum 2 1700 Ohm L₂

Raum 3 2000 Ohm L₃

Raum 4 2500 Ohm L₄



3. Beispiel: Ein 50-W-Verstärker besitzt einen 200-Ohm-Ausgang. Ausgangsspannung? Wir verbinden den Wert 50 W auf der linken Leiter mit 200 Ohm auf der rechten Leiter durch ein Lineal o. ä. Die Verbindungslinie beider Punkte schneidet die Mittelleiter bei 100 V. Der gesuchte Wert: 100 V Ausgangsspannung.

Nachstehender Tabelle, die wir dem Band 29/30 der Radio-Praktiker-Bücherei „Kleines ABC der Elektroakustik“ entnommen haben und welche die Werte der praktisch in Frage kommenden Lautsprecher angibt, können die ermittelten Werte ebenfalls entnommen werden.

Impedanz des Lautsprecher-Transformators Ohm	Aufgenommene Leistung (abgerundete Werte) Watt	Impedanz des Lautsprecher-Transformators Ohm	Aufgenommene Leistung (abgerundete Werte) Watt
100	100	4 500	2,2
140	71,5	5 000	2
200	50	5 500	1,8
500	20	6 000	1,6
1 000	10	7 000	1,4
1 500	6,6	8 000	1,25
2 000	5	9 000	1,1
2 500	4	10 000	1
3 000	3,3	12 000	0,8
3 500	3	14 000	0,7
4 000	2,5	20 000	0,5

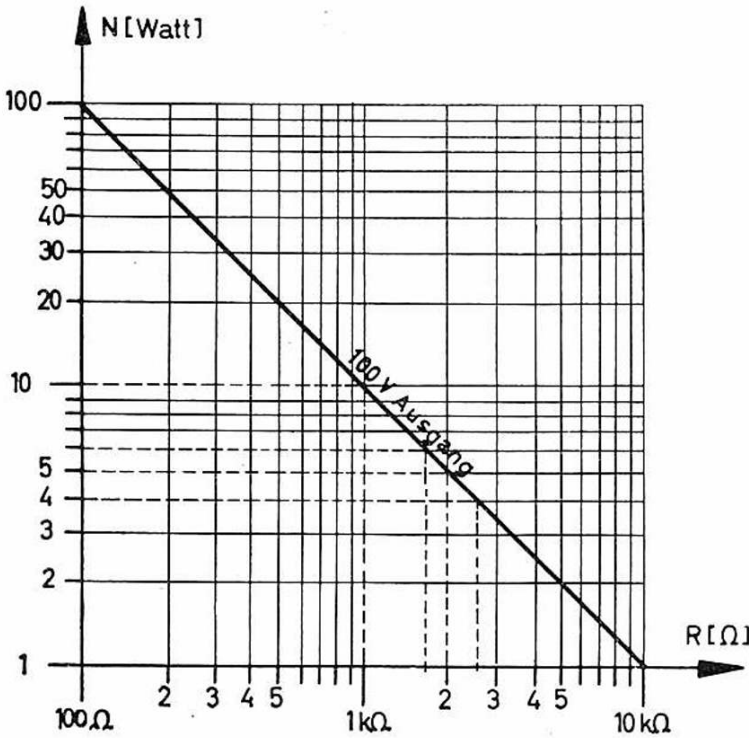
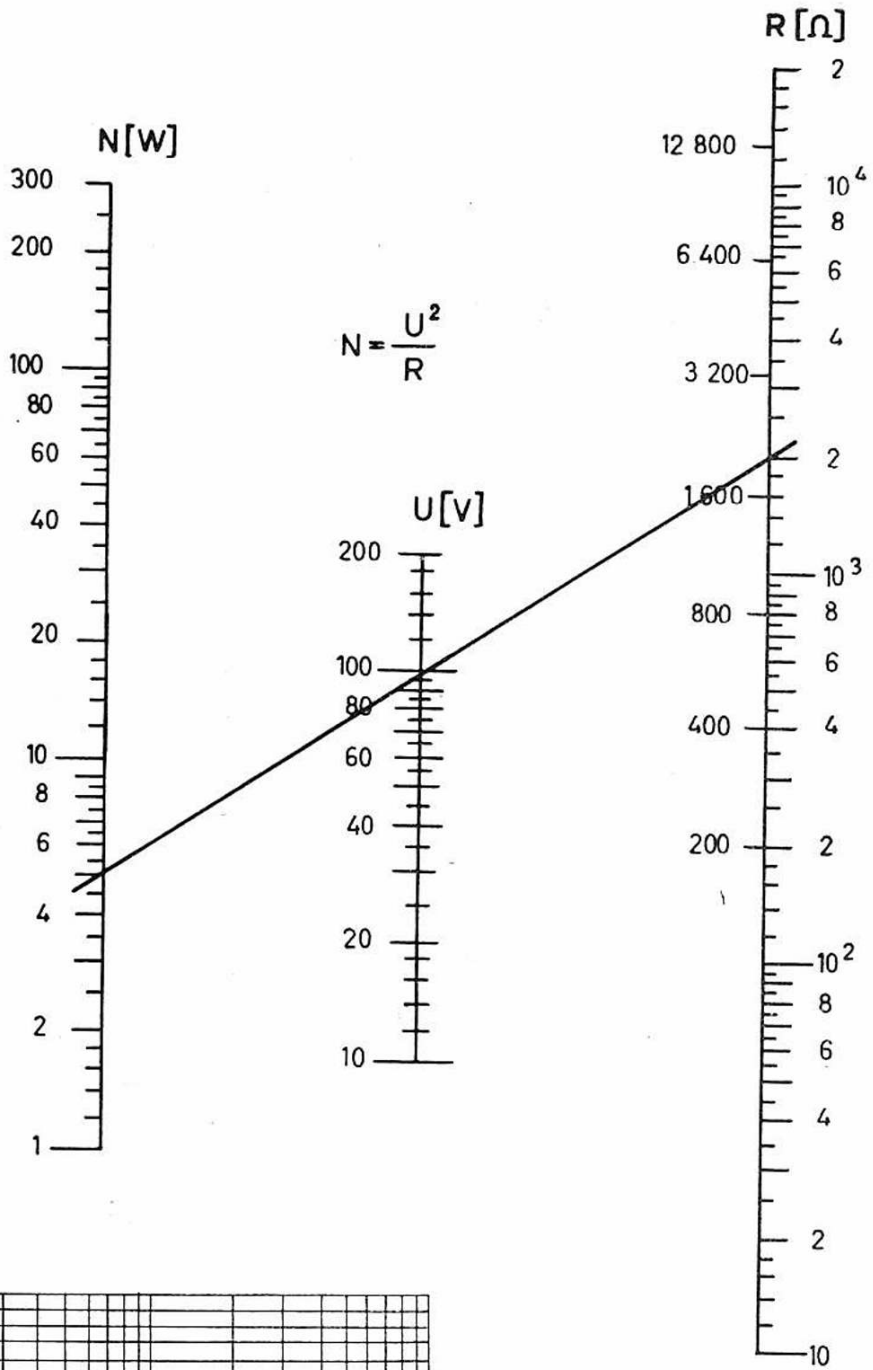
Zur Berechnung von Zwischenwerten dienen folgende Formeln:

$$N = U^2 : R$$

$$R = U^2 : N$$

$$U^2 = N \times R$$

Anpassungsübertrager in den verschiedensten Größen und Zwischenwerten finden Sie auf Seite 101.



Der Einbau einer Diodenanschlußbuchse in Rundfunkgeräte und Verstärker

Ältere Rundfunkempfänger besitzen teilweise noch keine Diodenanschlußbuchse, und eine Rundfunk-Tonbandaufnahme mit Hilfe des Zweitlautsprecheranschlusses ist oft unbefriedigend. Ein hoher Brummanteil, wie auch die Verzerrungen der Endstufe machen des öfteren eine solche Aufnahme unmöglich. Hochwertige Rundfunk-Tonbandaufnahmen können daher nur unter Verwendung eines Rundfunk-Diodenausgangs gemacht werden. Unsere Abbildung 1 zeigt die elektrische Schaltung des Tonbandanschlusses nach Funkschau-Heft 19/58.

Aus verdrahtungstechnischen Gründen ist die Normbuchse in unmittelbarer Nähe des Tonabnehmeranschlusses einzubauen.

Der Widerstand 100 K Ohm (an Anschluß 3), sorgt dafür, daß im kurzgeschlossenen, abgeschalteten Zustand eines angeschlossenen Plattenspieler nicht auch der Tonbandgeräteanschluß kurzgeschlossen wird. Bei Stellung „Aufnahme Radio“ ist daher gleichzeitig eine Überspielung von Schallplatten auf Tonband möglich, ohne daß dabei der Plattenspieleranschluß vom Rundfunkgerät getrennt zu werden braucht. Der Spannungsteiler, welcher durch die Widerstände 2 MOhm und 100 KOhm gebildet wird, bestimmt die für den Tonbandeingang notwendige NF-Spannung.

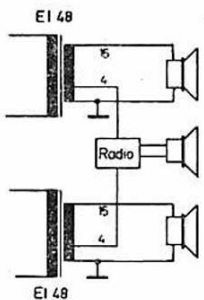
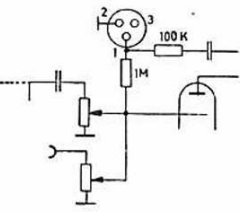
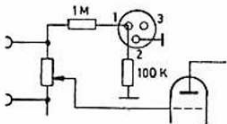
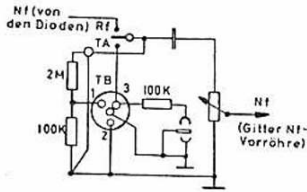
Ein weiterer Weg für die Anschaltung des Tonbandgerätes an ein älteres Rundfunkgerät ist dessen Modernisierung durch Einbau der fertig beschalteten Telefonen-Diodenanschlußplatte. Sie tritt an die Stelle des Tonabnehmeranschlusses und vereinigt auf einer kleinen, raumsparenden Isolierstoffplatte die Normbuchse und die Tonabnehmerbuchsen. Mit wenigen Handgriffen und bei nur 4 Lötverbindungen ist sie kurzfristig in ältere Rundfunkgeräte einzubauen (Preis: DM 4.60).

Bei einfachen Schallplattenverstärkern wird der Tonbandanschluß lt. Skizze 2 ausgeführt.

Ebenfalls ist bei sog. Mischpultverstärkern, die noch eine

Mikrofonvorstufe besitzen, die elektrische Schaltung der Tonband-Normbuchse unter Berücksichtigung eines sorgfältigen mechanischen Einbaus gemäß Schaltung 3 auszuführen. In diesem Zusammenhang soll noch auf drei wichtige Punkte hingewiesen werden:

1. Der Einbau eines Diodenanschlusses ist nur bei Wechselstromgeräten, die einen Trenntrafo besitzen, statthaft. Allstromgeräte und W-Geräte mit Spartrafo können nur unter Verwendung eines Vorschaltrenntransformators (kein Spartrafo) zur Rundfunk-Tonbandaufnahme und -Wiedergabe verwendet werden. Keinesfalls darf ein Gerätechassis Spannung führen!
2. Eine zu starke Baßanhebung bei Schallplattenüberspielung kann durch die Reihenschaltung von ca. 100 KOhm und 2-6 nF am TA-Eingang vermieden werden.
3. Die Aufnahme urheberrechtlich geschützter Werke der Musik und Literatur ist nur mit Einwilligung der Urheber bzw. deren Interessenvertretungen und der sonstigen Berechtigten, z. B. GEMA, Bühnenverlage, Verleger, Hersteller von Schallplatten usw. gestattet.



Prinzipschaltung für den Anschluß von 2 Stereolautsprechern und des Rundfunkempfängers an die Ausgänge eines Stereoverstärkers (z. B. RIM-Stereoverstärker St I) wie auf Seite 14 im Text bereits beschrieben.

Der Bastelonkel in eigener Sache

LIEBE BASTELFREUNDE!

Wir freuen uns, Ihnen wiederum nach Abschluß umfangreicher und teilweise langfristiger Bausatzentwicklungsarbeiten eine Reihe neuer Bausätze vorstellen zu dürfen.

Diese Bausatzserie wurde wiederum unter Berücksichtigung der besonderen Bedürfnisse unserer Bastelfreunde und unter Verwendung unserer in langjährigem Umgang mit Bastelgeräten gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse geschaffen.

Eine besondere verdrahtungstechnische Anordnung der Bauelemente, die Fertigung montagefertiger Einzelteile wie beschriftete Abdeckplatten, der Entwurf perspektivischer Verdrahtungspläne und die sorgfältige Ausarbeitung der Baumappen sind nur einige wenige Punkte, die auch bei diesen Neuentwicklungen berücksichtigt wurden.

Ferner haben wir neben unseren traditionellen Bausatzentwicklungen eine Transistorschaltungssammlung, unsere **Transistor-Fibel** herausgebracht, die dazu dienen soll, Sie mit den zahlreichen Transistorverwendungsmöglichkeiten noch mehr vertraut zu machen.

Neben bereits bekannten RIM-Transistor-Schaltungen enthält unsere Transistor-Fibel eine Fülle neuer Schaltbeispiele, die wir teilweise Siemens-Unterlagen verdanken. Als kleine Kostprobe haben wir Ihnen aus unserer Transistor-Schaltungssammlung auf Seite 63 die Schaltung eines Transistorgleichspannungswandlers abgebildet.

Aber nicht nur Transistorschaltungen für elektronische Zwecke enthält unsere Transistor-Fibel, sondern auch Verstärkerschaltungen mit einer Ausgangsleistung von 0,2 W bis 50 W und sonstige Schaltbeispiele aus den verschiedenen Gebieten der Transistor-Schaltungstechnik.

An dieser Stelle möchte ich allen unseren Bastlerfreunden herzlichst danken, die durch ihre konstruktive, sachliche Kritik, wie auch durch Anregungen und Winke mithelfen, unsere neuen Bausätze so zu gestalten, daß sie in Form, Aufbau und Schaltung dem neuesten Stand der Technik und den Forderungen der Bastelpraxis entsprechen.

Euer RIM-BASTELONKEL

Kleine ELA – Tips

Nie vergessen, den Ausgangstransformator des Verstärkers durch Lautsprecher oder evtl. Belastungswiderstand gleicher Größe zu belasten. Die Tonfrequenzwechselspannung kann sonst zu Spannungsüberschlägen im Transformator führen und diesen wie auch die Endröhren unbrauchbar machen. Verstärker dürfen daher nur bei Lautsprecheranschluß in Betrieb genommen werden.

Nur bei richtiger Lautsprecheranpassung kann die maximale Verstärkerleistung ausgenützt werden.

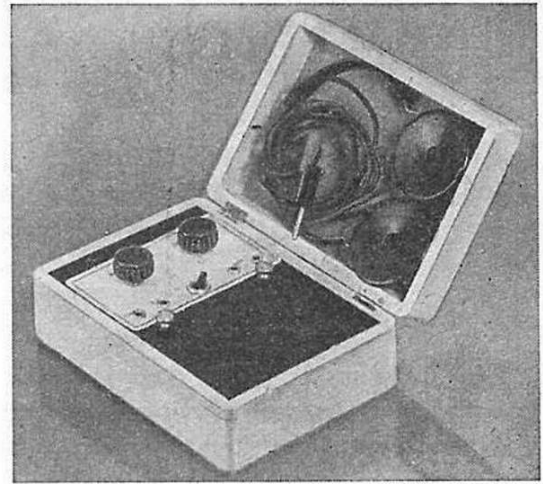
Zur Vermeidung von „akustischen Kurzschlüssen“ ist bei der Zusammenstellung von Lautsprechergruppen auf die richtige Polarität der Schwingspulenanschlüsse der Lautsprecher zu achten.

Mikrofonleitungen lückenlos abschirmen!

Auf einwandfreie Erdungsverhältnisse achten!

Immer und überall (auch bei Lautsprecherleitungen) VDE-Vorschriften beachten!

RIM-Batterie-Einkreis-Empfänger „Pikkolo 58“



- Schaltung:** Rückkopplungs-Audion mit Niederfrequenz-Verstärker
- Wellenbereich:** 500—1600 KHz (Mittelwelle)
- Röhre:** 3 A 5 (DCC 90)
- Stromquelle:** 4 Taschenlampenbatterien 4,5 V
- Stromverbrauch:** Heizstrom 100 mA
- Anodenstrom:** 0,3 mA
- Gehäuseabmessungen:** 200 x 140 x 90 mm
- Gewicht mit Batterien:** ca. 1200 Gramm

Für viele Bastelfreunde verbindet sich mit dem Begriff „RIM-Pikkolo“ die Erinnerung an eines der ersten selbstgebauten Geräte, das trotz seines geringen Preises erstaunlich gut arbeitete und an Einfachheit der Schaltung kaum noch zu unterbieten war.

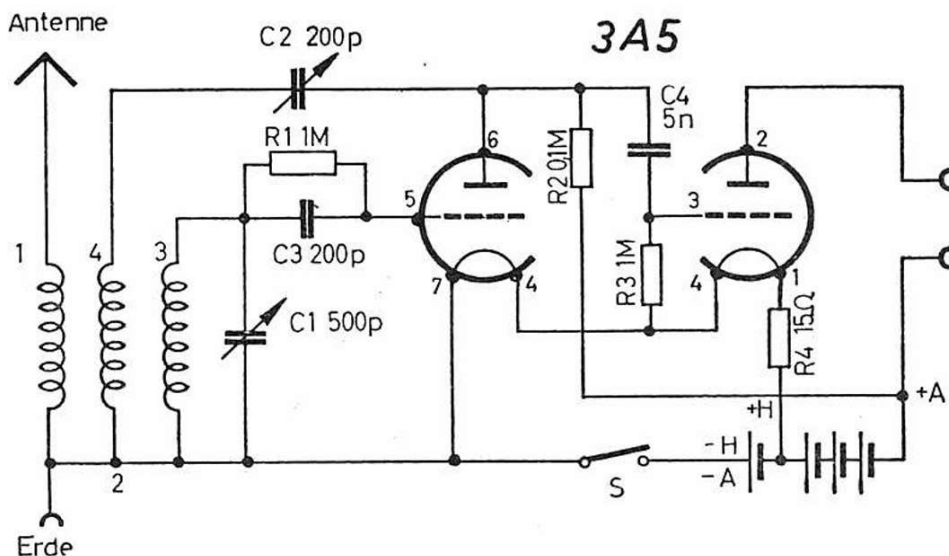
Ursprünglich war der „Pikkolo“ — Audion mit NF-Stufe — mit zwei Batterieröhren RV 2,4 P 700 (aus ehem. Wehrmachtsbeständen), die als Trioden geschaltet wurden, bestückt. Da diese Röhren aufgebraucht und kaum noch preiswert zu beschaffen sind, die Nachfrage nach einem kleinen einfachen Empfänger aber unvermindert anhält, wurde eine Neuauflage dieses Gerätes mit einer modernen Doppelröhre herausgebracht.

Durch die Wahl der Kombinationsröhre 3 A 5 (DCC 90), die in einem Glaskolben zwei Triodensysteme enthält, konnte die Schaltung unverändert übernommen und durch höhere Verstärkung die Leistung gesteigert werden. Die Verdrahtung wurde durch die Zuführung der Leitungen zu einer einzigen Röhrenfassung wesentlich vereinfacht.

Das Schaltbild des „RIM-Pikkolo“ besticht durch seine Klarheit. Der Batteriebetrieb erfordert ein Minimum von Einzelteilen, da alle Sieb- und Entkopplungsglieder entfallen. Nur 3 Widerstände, 4 Kondensatoren, eine Spule und eine Röhre genügen zum Aufbau des zweistufigen Empfängers, dessen Leistung größer ist als ein schaltungsmäßig ebenso großer Transistorempfänger.

Auch die Stromversorgung aus Taschenlampenbatterien blieb dieselbe. Die Austauschbarkeit untereinander erlaubt es, jede Batterie zunächst als Heizstromlieferant zu benutzen. Erst nach Abfall der Spannung wird sie als Anodenstromquelle eingesetzt und erreicht dadurch eine lange Betriebszeit. Die Nachbeschaffung beschränkt sich deshalb jeweils nur auf eine Batterie, die immer erst zur Heizung benutzt wird. Für wenig Geld große Leistung: RIM-Pikkolo 58!

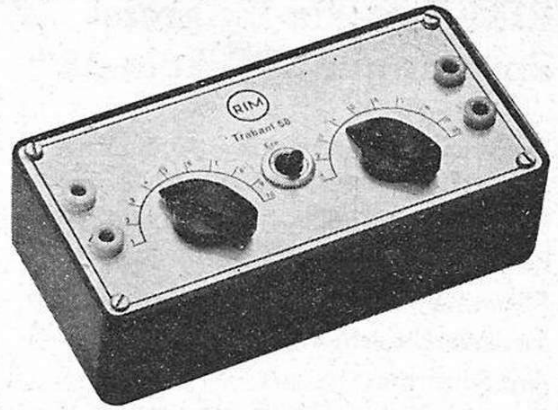
- RIM-Baumappte: „Pikkolo 58“ mit ausf. Bauanltg. u. Verdrahtungsplan** 28143 DM 1.30
 - Kompletter Bausatz** (ohne Schatulle, Kopfhörer und Batterien) 29143 DM 17.50
- Holzschatulle siehe Seite 157



RIM-Trabant-Serie

in 4 Aufbaustufen

- Detektor mit Abstimmkreis
- Detektor mit Transistorverstärker
- Transistoraudion mit Transistorverstärker
- Transistoraudion m. 2 Transistorverstärkerstufen.
- Transistorsummer



Trabant I

Schaltg.: Detektor mit Abstimmkreis hoher Güte
 Wellenbereich: 500—1600 KHz (Mittelwelle)
 Gehäuse: 78 x 143 x 43 mm

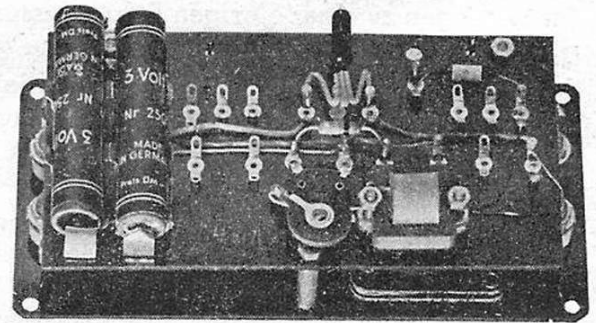
In der Nähe eines starken Orts- und Bezirkssenders (im Umkreis von etwa 50 km) kann man schon mit einem einfachen Detektor recht guten Empfang haben. Der Detektor ist die Urform des Rundfunkempfangsgerätes und enthält die Grundelemente aller Empfänger, nämlich den Abstimmkreis zur Einstellung auf den gewünschten Sender und den Gleichrichter zur Trennung von Hochfrequenz und Tonfrequenz.

Mit einer Zimmerantenne von 10—15 m Länge (Best.-Nr. 80000 DM 1,40) und der Wasserleitung als Erde ergibt sich in der Regel lautstarker und sehr klangreiner Empfang. Ein einwandfreier Kopfhörer ist allerdings Voraussetzung für beste Lautstärke und Klangreinheit. Die Art des Aufbaues erlaubt die Erweiterung dieses Gerätes im selben Gehäuse ohne wesentliche Änderungen bis zum Transistor-Audion (siehe die folgenden Seiten).

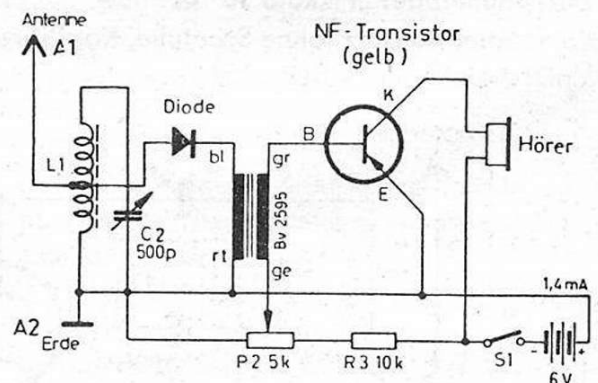
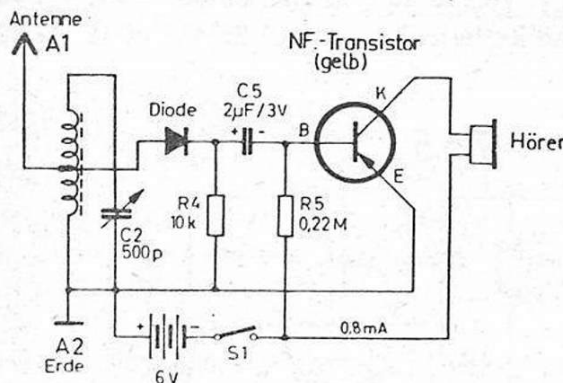
Kompletter Bausatz für den Detektorempfänger nach Schaltung I 29160 DM 13.30

Trabant II a und b

Schaltung: Detektor m. nachgeschaltetem Transistorverstärker
 a) RC-Kopplung oder b) Trafo-Kopplung
 Wellenbereich: 500-1600 KHz (Mittelwelle)
 Betriebsspannung: 6 V
 Stromverbrauch: 0,8/1,2 mA
 Gehäuse: 78 x 143 x 43 mm



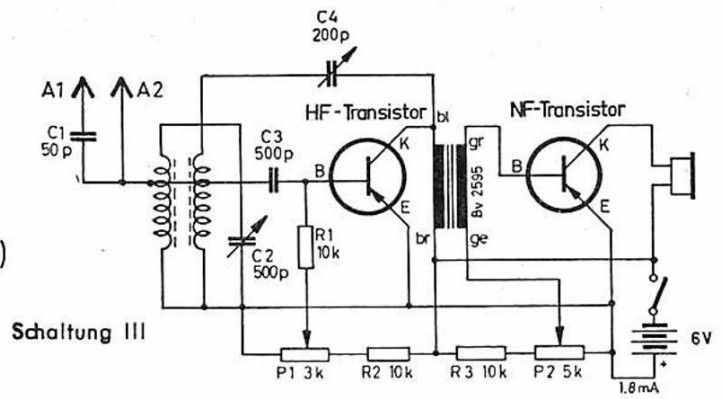
Wenn kleine und ungünstige Antennen oder eine größere Entfernung zum Sender die Lautstärke eines Detektors zu gering werden lassen, lohnt sich der Einbau eines Transistorverstärkers.



Sammelbaumapfe für alle 5 Schaltungen	28160	DM 1.50
Verstärkerbausatz zur Erweiterung des Detektors mit Widerstandskopplung (Schaltung IIa)	29161	DM 7.—
Kompletter Bausatz für Detektor mit Verstärker nach Schaltung IIa	29162	DM 20.30
Verstärkerbausatz zur Erweiterung des Detektors mit Transformatorkopplung (Schaltung IIb)	29163	DM 16.30
Kompletter Bausatz für Detektor mit Verstärker nach Schaltung IIb	29164	DM 29.60

Trabant III

Schaltung: Transistoraudion mit
Transistorverstärker
Wellenbereich: 500-1600 KHz (Mittelwelle)
Betriebsspannung: 6 V
Stromverbrauch: 2,2 mA
Gehäuse: 78 x 143 x 43 mm



Der Schwingkreis eines Detektors wird auch bei bester Kreisgüte durch den Anschluß der Diode bedämpft. Erst wenn es gelingt, durch Rückkopplung die Kreisdämpfung aufzuheben, kommt die Güte des Schwingkreises voll zur Wirkung und bringt dann gute Trennschärfe und Lautstärke auch an kleinen Antennen.

Kompletter Bausatz für Transistor-Audion mit 1 Verstärkerstufe nach Schaltung III

29165 DM 36.50

Erweiterungsbausatz für 2. Verstärkerstufe (Schaltung IV)

29166 DM 7.50

Erweiterungsbausatz zum Trabant II b für Transistoraudion mit 1 Verstärkerstufe nach Schaltung III

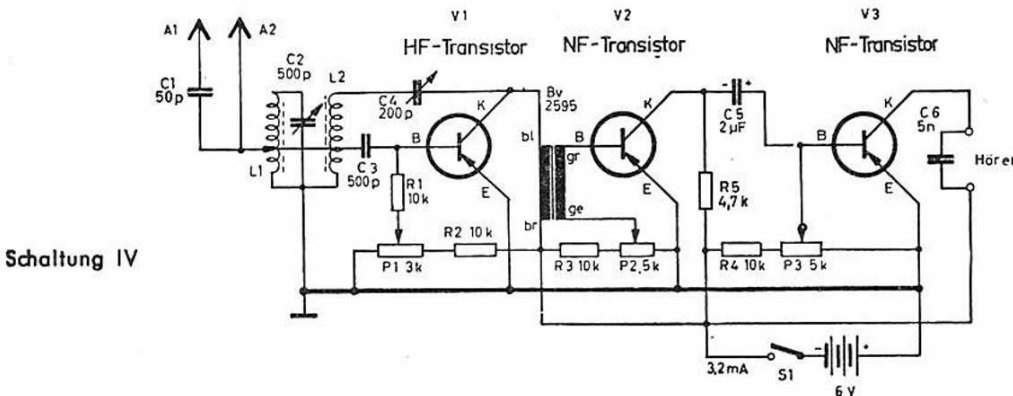
29168 DM 7.—

Trabant IV

Schaltung: Transistor-Audion mit
2 Transistorverstärkerstufen
Wellenbereich: 500-1600 KHz (Mittelwelle)

Betriebsspannung: 6 V
Stromverbrauch: 3 mA
Gehäuse: 78 x 143 x 43 mm

Das größte Gerät der Trabant-Serie, in dem gleichen kleinen Gehäuse untergebracht wie seine Vorgänger, ist der ideale Reisebegleiter. Seine Schaltung zeigt nach dem Transistor-Audion zwei Niederfrequenz-Stufen, um auch schwächere Stationen noch hörbar zu machen. Der Abstimmkreis des Rückkopplungs-Audions wurde auf einen Ferritstab gewickelt und wirkt deshalb gleichzeitig als Antenne.



Sammelbaumapfe für alle 5 Schaltungen

28160 DM 1.50

Kompletter Bausatz für Transistor-Audion mit 2 Verstärkerstufen nach Schaltung IV

29167 DM 42.—

Aus unserer Postmappe . . .

A. E. in Treysa (8. 3. 1958):

... Wir hören mit RIM-Trabant-IV abends Moskau, Prag, Zürich sowie viele andere Auslandssender... Wir hören Zimmerlautstärke mit RIM-Trabant-IV auf Lautsprecheranschluß mit senkrechter Stabantenne von 1,50 m. Also hat dieses Gerät Ihre Angaben weit übertroffen. Wir sind sehr zufrieden und machen immer weitere Versuche . . .

Trabant V

RIM-Transistor-Tongenerator

Schaltung:

Transistor in Generatorschaltung;
Stromversorgung: 6-V-Kleinbatterie;
Stromverbrauch: 0,009 Watt;

Ausgangsspannung: Abhängig von der
Tonhöhe, 1,4V bei 2kHz, 2V bei 1,2kHz.

Ein kleiner Tongenerator wird wohl
überall gebraucht, besonders aber zum
Erlernen der Morsezeichen, dem Schlüssel zur Amateurtätigkeit.

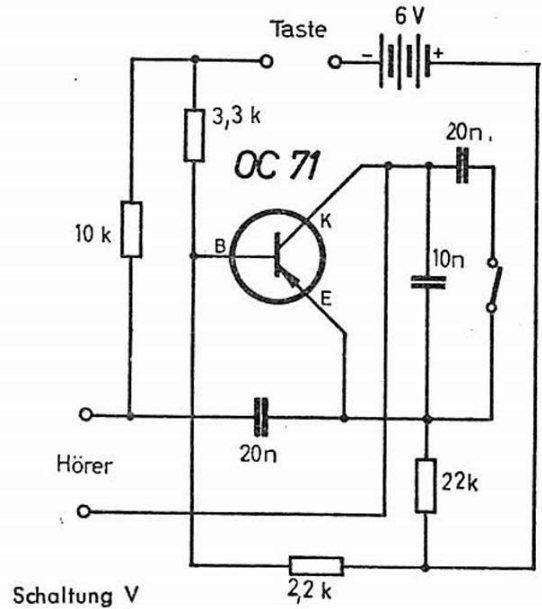
Eine besonders einfache Schaltung mit
geringstem Stromverbrauch erhält man
durch einen Transistor in Schwing-
schaltung. Wird der Stromkreis durch

Drücken der Taste und Einstecken des Kopfhörers geschlossen, dann setzen die tonfrequenten Schwingungen ein. Den Bereich der Tonhöhenänderung bestimmt der zwischen Kollektor und Emitter liegende Kondensator. Wie im Schaltbild gezeigt, kann man durch Parallelschalten eines weiteren Kondensators zwei Tonbereiche vorsehen. Die Leitungsführung ist völlig unkritisch, das Gerät läßt sich daher in jeder Form aufbauen.

Ausführlicher Montage- und Verdrahtungsplan sind in der Sammelbaumapfe Trabant — Serie 58 (Best.-Nr. 281 60) enthalten.

Kompletter Bausatz (ohne Taste, Hörer und Batterie)	29169	DM	14.70
Miniatur-Anpassungstrafo (T 13)	42841	DM	6.95

Kopfhörerangebot auf Seite 120.



Transistoren-Brevier

Transistorenschaltungen sind mit besonderer Vorsicht zu behandeln, da Transistoren zwischen den einzelnen Elektroden mehr oder weniger gutleitende Strecken des Germaniumkristalls liegen haben. Was einer Röhre mit luftleeren Räumen zwischen den Elektroden nicht schadet, kann bei einem Transistor zum Ausbrennen der leitenden Germaniumbrücke führen. Die Beachtung folgender Grundregeln wird wärmstens empfohlen.

1. Überzeuge Dich, daß die Schaltung richtig ausgeführt ist, bevor Du die Batterie anschließt. Achte auf die richtige Polarität beim Anschluß der Batterie.
2. Sei vorsichtig mit losen Drähten, Schraubenziehern und Werkzeugen, wenn Transistoren in der Schaltung sind und die Batterie angeschlossen ist. Jede ungewollte Verbindung zweier Leitungen kann den Transistor zerstören.
3. Benutze zum Einlöten der Transistoren eine Rund- oder Flachzange, mit der die zu lötfende Anschlußleitung zwischen Transistor und Lötstelle gefaßt wird. Die Anschlußleitungen sollten nie kürzer als 15 mm sein (evtl. über Stricknadel zur Spirale rollen), denn Hitze ist der Tod der Transistoren.
4. Um Zerstörungen der Transistoren zu vermeiden, die auf Temperatureinflüsse seitens des Transistors selbst und von außen her zurückzuführen sind, ist insbesondere bei Leistungstransistoren für eine gute Kühlung und Wärmeableitung vom Gehäuse an die Luft durch ein gutleitendes Chassis etc. zu sorgen.

Um ein einwandfreies Arbeiten des Transistorengerätes zu gewährleisten, ist dieser Punkt trotz der Einführung von schaltungstechnischen Kompensationsmöglichkeiten wie Strom-, Spannungsgegenkopplung, Kompensation mittels eines Heißleiters etc. besonders zu berücksichtigen.

RIM-Super-Trabant I und II

RIM-Super-Trabant I

Vierkreis-Transistor-Superhet mit selbstschwingender Mischstufe, einstufigem ZF- und zweistufigem NF-Verstärker mit Eintakt-Endstufe, perm. dyn. Lautsprecher

Mittelwellenbereich: 520—1610 kHz

Transistorenbestückung: 2 HF-Transistoren
1 NF-Transistor, 1 Endstufentransistor

Kreise: Eingangskreis, Oszillatorkreis
2 ZF-Kreise (ZF = 455 kHz)

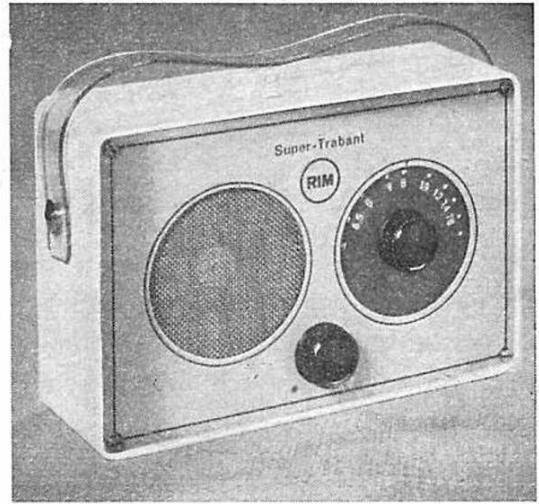
Stromversorgung: 9-V-Batterie, ca. 13 mA

Ausgangsleistung: ca. 50 mW

Eingebaute Ferritantenne, Abstimmung mit Luftdrehkondensator, frequenzgeeichte Skala mit Feintrieb, wirksame Temperaturstabilität der Endstufe. Preßstoffgehäuse mit Tragriff.

Gehäuseabmessung: 180 x 120 x 60 mm

Gewicht (mit Batterie): ca. 930 g



RIM-Super-Trabant II Fünfkreis-Transistor-Superhet

mit zweistufigem ZF-Verstärker,
3 HF-Transistoren und 3 ZF-Kreisen.

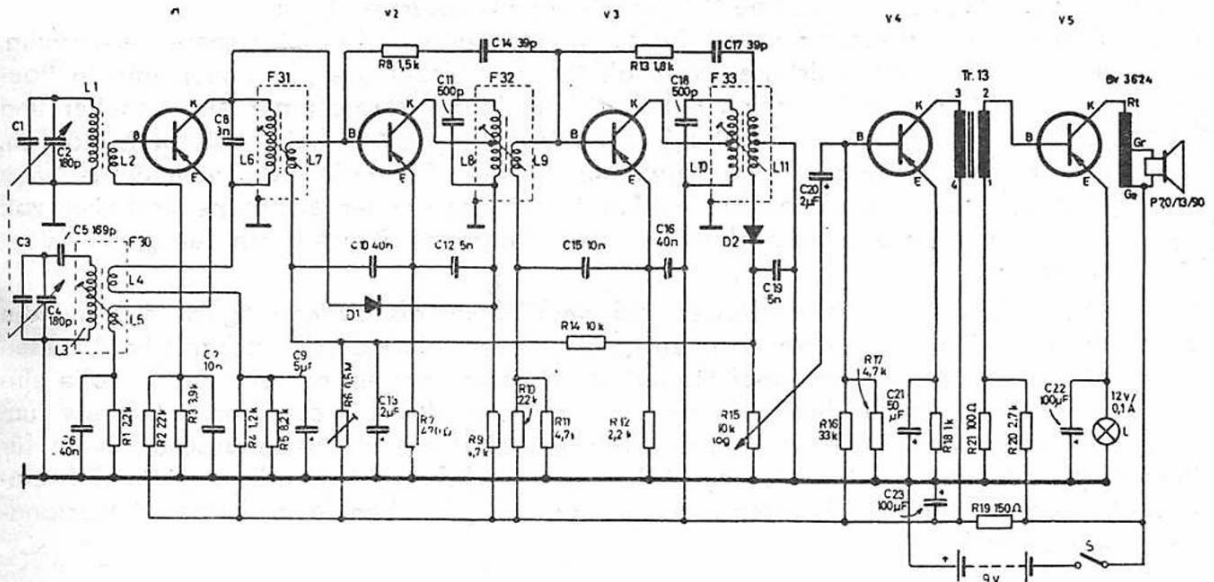
Weitere Einzelheiten wie beim RIM-Super-Trabant I.

Der allgemeine Wunsch nach einem Transistorempfänger mit Lautsprecherwiedergabe geht nun mit unserer neuen Super-Trabant-Serie, die nach dem Superhetprinzip arbeitet, in Erfüllung.

Der **RIM-Super-Trabant I** arbeitet mit 4 Transistoren und 4 Abstimmkreisen in Superhetschaltung und ist damit ein Nachfolger des RIM-Trabant IV, jedoch mit höherer Trennschärfe und Lautsprecherbetrieb. Das Gerät empfängt tagsüber einige der nähergelegenen Mittelwellensender, abends sind auch Auslandsprogramme zu empfangen. Im Super-Trabant I ist bereits Platz für die Ergänzungsteile zum Super-Trabant II vorhanden, so daß ohne besondere Schwierigkeiten auf den Super-Trabant II übergegangen werden kann.

Der **RIM-Super-Trabant II** benutzt die gleiche Schaltung, weist aber durch eine zusätzliche ZF-Stufe noch höhere Empfangsleistung, höhere Empfindlichkeit und Trennschärfe auf. Er wird damit zu einem Transistorempfänger, der durchaus einen Vergleich mit entsprechenden Industriegeräten besteht.

RIM-Super-Trabant I und II, Sammelbaumappte	28360	2.30
Bausatz Super-Trabant I	29360	94.50
Bausatz Super-Trabant II	29361	99.50
Erweiterungsbausatz v. I auf II	29362	7.—



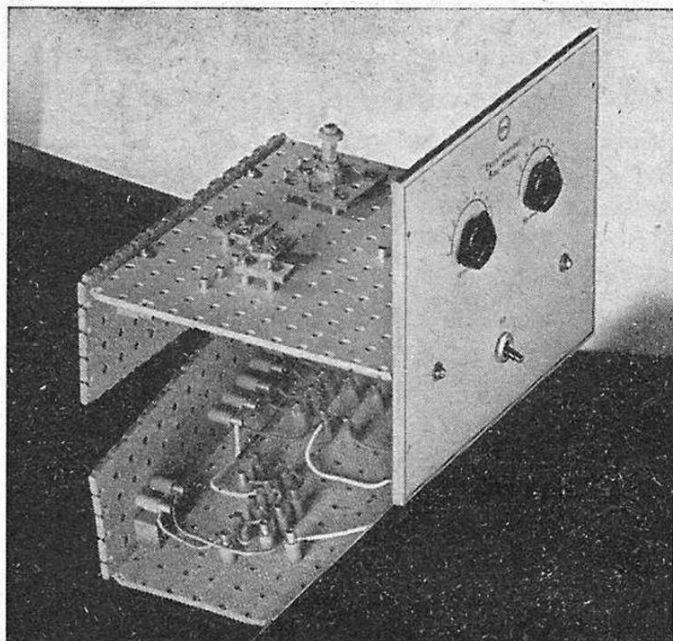
RIM-

Radio-Experimentier- Baukasten

kurz RIM-Radio-ExBaKa genannt.

Ein neuartiger, fortschrittlicher Radio-Baukasten mit modernsten Schaltungen für die technisch begeisterte Jugend.

Stromquelle: 4,5 Volt Taschenlampenbatterie zur Speisung des Transistors.



Der in den bisherigen Jahrbüchern veröffentlichte RIM-Radio-Baukasten „Trabant“ wurde bereits im Jahre 1954 herausgebracht und hat in der Zwischenzeit zahlreiche begeisterte Nachbauer gefunden.

Obwohl bereits dieser Baukasten in seinem Aufbau dem theoretisch und praktisch nicht „vorbelasteten“ Bastel-Anfänger angepaßt ist, mußte trotzdem festgestellt werden, daß gerade das Lötten unseren jüngeren Freunden immer wieder große Schwierigkeiten bereitet. Hinzu kommt noch, daß die Beschaffungsquelle der im „Trabant“ verwendeten, nicht handelsüblichen Batterie-Röhren RV 2,4 P 700 einmal versiegen wird.

Diese Feststellungen waren uns Anlaß genug, den an und für sich bewährten „Trabant“-Baukasten einerseits auslaufen zu lassen, andererseits spornten sie uns an, gänzlich neue Wege zu gehen, um nicht nur einen üblichen Ersatzbaukasten zu schaffen, sondern einen modernen Radio-Baukasten, über den man urteilen soll, „**im Spiel funktionsfähige Radiogeräte bauen**“ zu können. Das Ergebnis unserer Laborversuche kann in Form des „RIM-Radio-ExBaKa“ vorgestellt werden.

Abweichend von der bisherigen Entwicklungsrichtung wurden daher bereits in die erste Versuchsreihe Transistoren aufgenommen, die einen sehr sparsamen Betrieb gewährleisten. Erst später — in einem Fortsetzungskasten — folgen die Versuche mit Röhren, bei deren Auswahl auf kleinen Heizstrom ebenfalls besonderer Wert gelegt wurde.

Neben diesen grundsätzlichen Schaltungsänderungen hat der neue „Radio-ExBaKa“ den Vorteil, daß ohne LötKolben gearbeitet werden kann. Eine **neuartige Steckvorrichtung** sowie Spezial-Elastikbuchsen — keine üblichen Bananenstecker! —, bestehend aus der eigentlichen Steckbuchse und einer Kunststofffülle, ermöglichen eine betriebssichere Verbindung, um nicht zu sagen „narrensichere“ Verdrahtung der Einzelteile (Schaltelemente in Bausteinform). Mittels dieser Bausteine mit Steckvorrichtung ist nicht nur ein schneller und betriebssicherer Aufbau jeder Schaltung ohne Mißerfolg durch kalte Lötstellen möglich, sondern auch eine beliebig häufige Verwendung dieser Teile, die nicht mehr durch einen Lötvorgang beschädigt werden können. Ein Vorteil, den jeder erfahrene Praktiker voll zu würdigen weiß, wie überhaupt das **Prinzip der Sparsamkeit** sich durch den ganzen Baukasten zieht.

Mit dem „Radio-ExBaKa“ ist es ferner noch weit besser als bisher möglich, sich auf die praktische Durchführung der Versuche zu konzentrieren, ohne durch mechanische Arbeiten abgelenkt zu werden. Wenn dabei theoretischen Betrachtungen nur eine Nebenrolle eingeräumt wurde, so dürfte dieser Vorzug den Eifer und das Interesse des Anfängers zum Experimentieren noch mehr wecken. Es brauchen nicht einmal Nebenanschaffungen für Werkzeuge gemacht werden. Das zur Arbeit erforderliche und geradezu erstaunlich einfache Werkzeug (2-teiliges Buchsenwerkzeug und ein Schraubenzieher) ist bereits Bestandteil des „ExBaKa“.

Durch Verwendung von **gelochten Platten** für die Front- und Grundplatte, wie auch für die Anschlußplatte wurde erreicht, daß der Aufbau der Geräte — auf engstem Raum beschränkt — in jeder Wohnung vorgenommen werden kann, ohne den Einspruch der Hausfrau weder durch Abfall oder Bearbeitungsrückstände noch durch Brandstellen herauszufordern. Ganz abgesehen davon ist das Experimentieren mit dem Grundbaukasten gänzlich ungefährlich, da als Stromquelle lediglich eine gewöhnliche Taschenlampenbatterie dient und der Gebrauch eines Lötkolbens entfällt. Der Stromverbrauch ist so minimal (2,2 mA max.), daß die Gebrauchsfähigkeit der Taschenlampenbatterie nahezu ihrer Lagerfähigkeit selbst entspricht.

Die im Baukasten vorgeschlagenen Experimente stellen lediglich eine Auswahl dar und sind keineswegs erschöpfend. Jede ähnliche in der Fachliteratur beschriebene Schaltung kann für diesen Baukasten ausgewertet werden und läßt sich in kürzester Zeit genau so nachbauen.

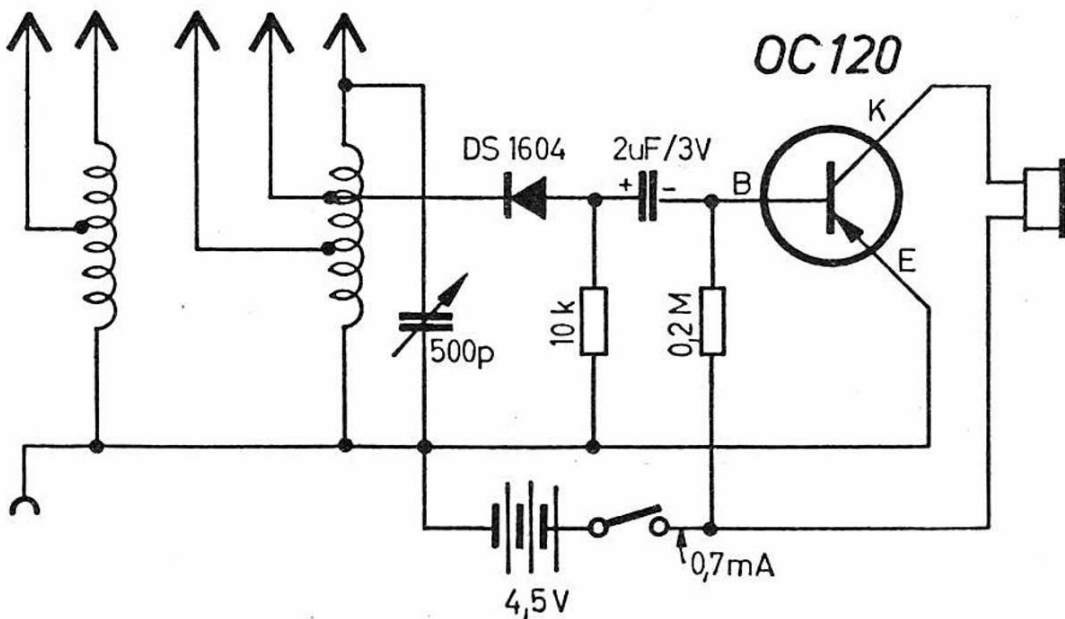
Wenn man von einem Experimentier-Baukasten fordern darf, daß jeder Versuch gegenüber dem vorausgegangenen einen Fortschritt bedeutet, dann ergeben sich für unseren „Radio-ExBaKa“ 8 Aufbau-Schaltungen.

Schaltungsversuche:

Der erste Versuch beginnt mit dem einfachsten aller Empfänger, der nur aus Diode und Kopfhörer besteht (1). Dieser Versuch wird dann durch einen Abstimmkreis zum normalen Detektorempfänger (2) erweitert. Nachdem wir uns in einer weiteren Schaltung (3) überzeugt haben, daß ein Transistor nur eine verbesserte Diode ist, schalten wir einen Detektorempfänger mit Transistorverstärker (4)*). Diese Schaltung wiederum läßt sich durch einen Transformator-Zusatzteil wiedergabemäßig verbessern (5). Mit einem speziellen HF-Transistor-Zusatzteil wird dann eine Audionschaltung (6) aufgebaut, deren Empfindlichkeit und Trennschärfe jeden Detektor übertrifft. Durch das Nachschalten einer Transistor-Verstärkerstufe (7) entsteht ein Gerät, das große Leistungsfähigkeit mit geringstem Stromverbrauch vereint. Den Abschluß bildet eine Tongenerator-Schaltung (8), die für Prüfzwecke und zum Üben der Morsezeichen stets gebraucht wird.

Da die im Baukasten verwendeten Widerstände modernster Bauweise den elektrischen Wert nicht mehr aufgedruckt haben, sondern durch farbige Ringe gekennzeichnet sind, ist dem Baukasten eine Uhr – Vitrohmmeter genannt – beigefügt, die nach Einstellung der vorhandenen Farben den Widerstandswert anzeigt. Dieses Hilfsmittel erleichtert den Übergang von der bisherigen deutschen Wertkennzeichnung der Widerstände auf den internationalen Standard-Farbenkode.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß die im „ExBaKa I“ verwendeten Teile nicht nur für den in Vorbereitung befindlichen zweiten Baukasten verwendbar sind, sondern auch zum



*) Versuch 4 — Detektor mit Transistor-Verstärkerstufe — ist hier als Schaltung und verdrahteter Aufbau (Ansicht von unten im Spiegelbild) abgebildet.

Aufbau eines Empfängers benutzt werden können, der — mit einem Gehäuse versehen — als Kleingerät für den Nachttisch treu und unermüdlich arbeiten wird.

In einer Broschüre werden die Versuche und Schaltungen ausführlich und für jedermann leicht verständlich erläutert und durch Zeichnungen ergänzt. Ohne Schwierigkeiten lernt der junge Bastler das Stecken der Bauelemente sowie das Verdrachten auf Grund einer systematischen Buchstaben- und Ziffern-Kennzeichnung der Lochplatten, ähnlich wie beim Schachspiel das Setzen der Figuren erfolgt.

Jedermann, ob jung oder alt, der sich eine solide Grundlage in der Radiotechnik erwerben will, wird sie mit Hilfe des RIM-Radio-Experimentier-Baukastens I spielend und sicher erreichen. Für Schulen dürfte er eine praktische und wertvolle Hilfe im Physikunterricht bedeuten. Radio- sowie Bastelclubs werden auf den „Radio-ExBaKa“ wegen der leichtverständlichen Aufbauweise und der einfachen Verdrahtungsmöglichkeit gerne zurückgreifen.

RIM-Radio-Experimentier-Baukasten I

komplett mit allen Einzelteilen für die ersten 4 Schaltungen einschließlich Doppelkopfhörer mit Einfachbügel, beschriftetem Frontplattenaufkleber in Silber, Werkzeug, Vitrohmeter und Bauanleitung im farbigen Geschenkkarton **27000 DM 49.50**
 Bauanleitung „ExBaKa I“ einzeln **28110 DM 1.80**

Ergänzungsteile für „ExBaKa I“ für weitere Versuche

- | | | |
|---|-------|---------|
| 1. Spezialtransformator BV 2595 | Ex 20 | DM 12.— |
| 2. Spezial-HF-Transistor | Ex 19 | DM 6.— |

RIM-Detektor

Schaltung: Abstimmkreis hoher Güte mit Diode als Detektor

Wellenbereich: 500—1500 KHz (Mittelwelle)

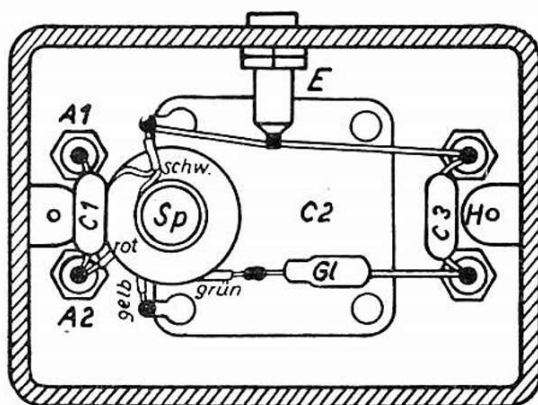
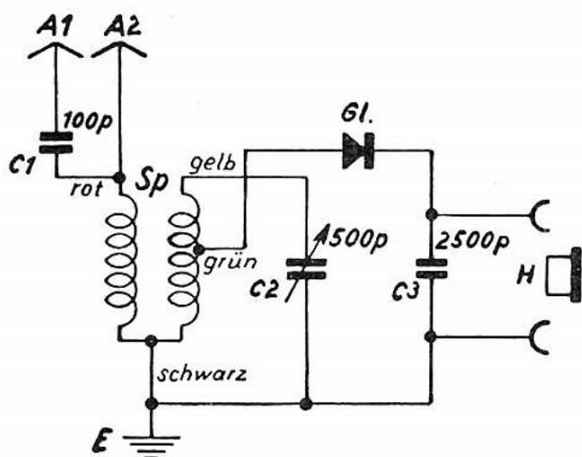
Gehäuse: Schwarzer Preßstoff 83×57×27 mm

Wenn die durch die später beschriebene „Trabant“-Serie gebotene allmähliche Ausbaumöglichkeit des Detektorempfängers nicht erwünscht ist, geht es auch einfacher. Unter Verzicht auf beschriftete Abdeckplatte und zusätzlichen Einbauraum ist die Schaltung in einem kleineren Gehäuse unterzubringen, in das alle Teile noch gut hineingehen.

Der Drehkondensator hat Trolitulisololation, die Spule ist mit Hf-Litze bewickelt, deren Enden bereits verzinnt sind, um den Einbau zu erleichtern. Am grünen Spulenabgriff ist die Germaniumdiode angeschlossen, die Sprache und Musik von der Hochfrequenz trennt und sie als pulsierenden Gleichstrom zum Kopfhörer (2×2000 Ohm) weitergibt. Der Kondensator C 3 leitet die Reste der Hochfrequenz nach Erde ab.

Eine einwandfreie Antenne und Empfangsanlage (starker Orts- oder Bezirkssender in höchstens 50 km Entfernung), gute Erdverbindung und ein wirksamer Kopfhörer sind Voraussetzungen für den — sehr klangreinen — Empfang. Bei kürzeren Antennen ist zu prüfen, ob der Anschluß an Punkt „gelb“ oder „grün“ bessere Ergebnisse als der Anschluß „rot“ bringt.

Die Einzelheiten des einfachen Aufbaus zeigen die untenstehenden Skizzen. Alle Einzelteile (ohne Kopfhörer) kosten **DM 5.90 (Best.-Nr. 29 100)**. Kopfhörer-Angebote Seite 119.



RIM-Einkreisempfänger „Praktikus“

Schaltung: Rückkopplungsaudion mit Endverstärker

Wellenbereich: 520—1600 KHz (Mittelwelle)

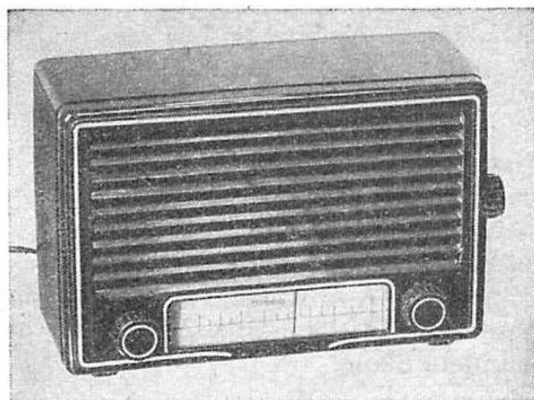
Röhren: EF 94, EL 95

Stromart: 110/220 V Wechselstrom

Stromverbrauch: 20 Watt

Gehäuse: Brauner Preßstoff

Abmessungen: 240 x 170 x 90 mm



Der einfachste Netzeempfänger — das Audion mit NF-Stufe — für lautstarken Empfang wird sich trotz der großen Beliebtheit moderner Detektor- und Transistorempfänger immer behaupten.

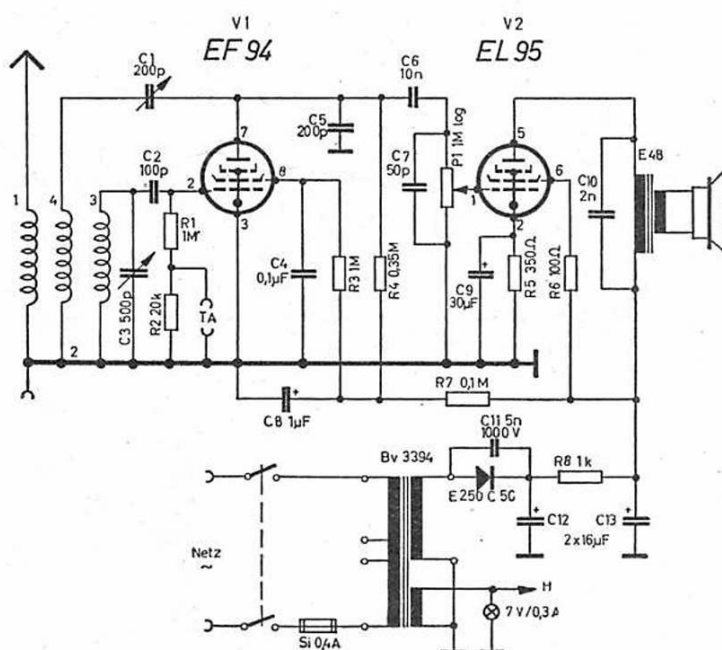
Für den Einkreiser genügt eine kleine Antenne (oft nur 1—2 m Draht), welche u. U. auch wegen der Trennschärfe notwendig ist, denn es ist ja nur ein Abstimmkreis vorhanden. Wegen seiner Anspruchslosigkeit benutzt man ein solches Gerät gerne als Zweitempfänger. Damit überall lautstarker Empfang auch schwächerer Sender möglich ist, hat die „Praktikus“-Schaltung Pentoden-Audion und Pentoden-Endstufe, wodurch eine sehr gute Verstärkung erreicht wird. Der häufig geäußerte Wunsch einer Möglichkeit zur Schallplattenwiedergabe läßt sich damit ebenfalls gut erfüllen. Durch Aufteilung des Gitterableitwiderstandes im Audion entsteht eine besonders einfache Anschlußstelle für den Tonabnehmer, die gleichzeitig für eine ausreichende Verstärkung sorgt.

Obwohl bei Rundfunkempfang ein Differentialdrehko in der Antennenzuleitung zur Regelung der Lautstärke genügt hätte, wurde ein Lautstärkereglер vor der NF-Stufe eingebaut, damit dieser auch bei Schallplattenübertragung wirksam ist. Die Gesamtschaltung des „Praktikus“ wurde bewußt einfach gehalten, ohne die Möglichkeit von Abänderungen nach eigenem Gutdünken auszuschließen. Aus diesem Grund ist eine Mittelwellenspule ohne Wellenschalter vorgesehen. Der Einbau eines Mehrbereich-Spulensatzes, Baßanhebung oder eine andere Art des TA-Anschlusses läßt sich ohne Schwierigkeit verwirklichen. Ein einfaches Zweitgerät mit guter Leistung, der geeignete Ausgangspunkt für weitere Versuche, das ist der RIM-„Praktikus“.

RIM-Baumappte: „Praktikus“, mit ausf. Bauanleitung, Montageplan,

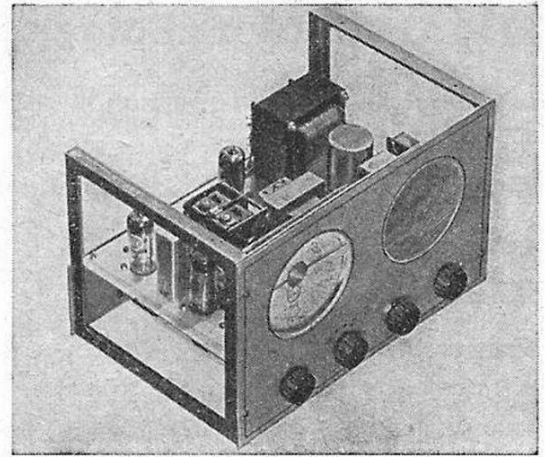
2 farb. Verdrahtungsplan und Stückliste 28151 DM 2.60

Kompletter Bausatz mit Röhren und Lautsprecher 29151 DM 79.50



RIM-Aufbauverstärker „Pilot“ Aufbauempfänger „Pilot I AM“

Schaltung: Netzgespeister, zweistufiger Nf-Verstärker mit Audionvorsatz
Wellenbereich: 520—1600 KHz (MW)
Röhren: ECL 82 + EBF 89, Selen
Stromart: 110, 125, 220, 240 V ~
Stromverbrauch: 29 Watt
Abmessungen: 270 x 180 x 180 mm
Besonderheiten: Hf-Lautstärkereger, Rückkopplung, TA-Anschluß, Diodenausgang vorgesehen, Anschluß für 2. Lautsprecher, beleuchtete Skala.



Die Empfängerstufen der „RIM-Pilot-Aufbauserie“ haben den mechanischen Aufbau, den Netzteil und den NF-Verstärker gemeinsam. Es liegt deshalb nahe, zuerst den Zusammenbau dieses, rechts von der gestrichelten Linie gezeichneten, Teiles vorzunehmen und als Schallplatten- oder Tonband-Verstärker in Betrieb zu setzen. Seine Klangfülle kommt erst richtig zur Geltung, wenn zusätzlich ein größerer Lautsprecher an den Ausgang für 2. Lautsprecher angeschlossen wird.

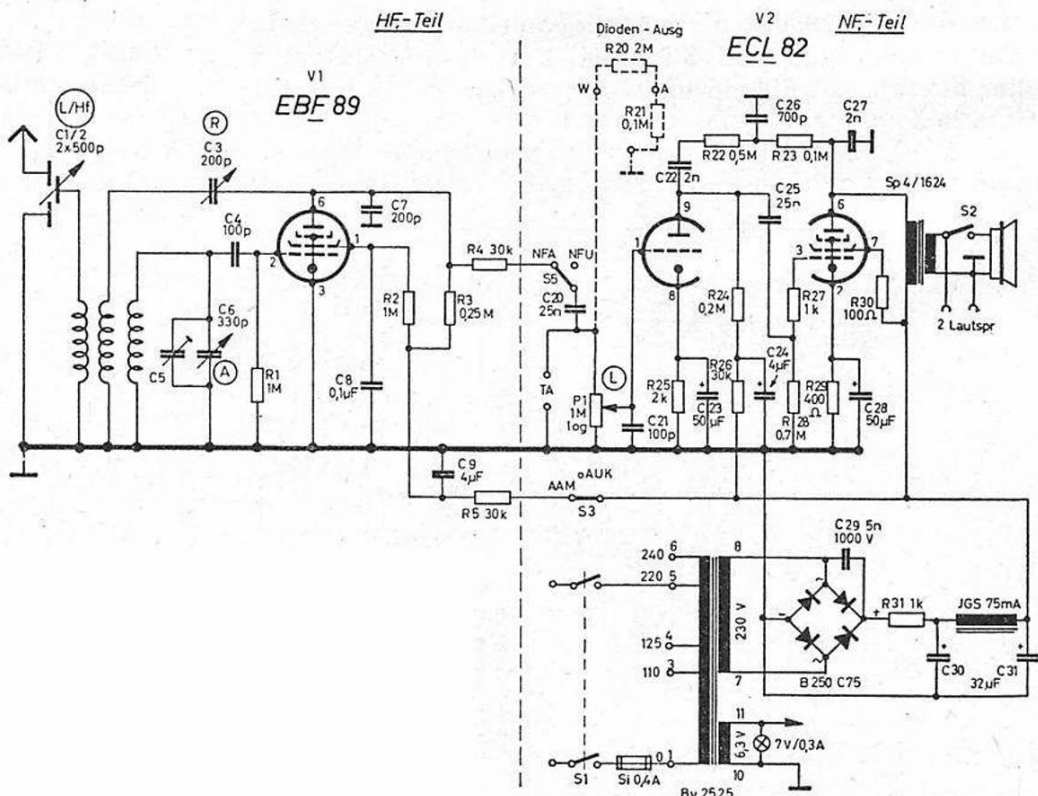
Mit wenigen Teilen läßt sich der Verstärker in kurzer Zeit zum Einkreisler ausbauen, der bei geringstem Aufwand erstaunliche Leistungen bietet. Die Empfangsschaltung, links von der Trennungslinie, besteht aus einem Audion mit Gittergleichrichtung.

Als Anfangs- und Experimentiergerät ist der Einkreisler sehr zu empfehlen, da man mit ihm die Erfahrungen sammeln kann, die für den Bau größerer Empfänger eine wesentliche Voraussetzung bilden.

Die vielen Einstellungs- und Regelmöglichkeiten erlauben es, sich in die Bedienungstechnik einzuarbeiten und beachtliche Empfangsleistungen aus diesem einfachen Empfänger herauszuholen. Der Pilot I AM ist deshalb der richtige Ausgangspunkt für alle, die weiterbauen wollen.

RIM-Sammelbaumappte, „Pilot, Geradeausempfänger“, ausführliche Bauanleitung, Montageplan, 2 farbiger Verdrahtungsplan und Stückliste **28130** DM 4.—

- Für den NF-Verstärker:**
Grundbausatz A, mechan. Aufbauteile **29130 A** DM 46.50
Grundbausatz B, elektr. Teile (einschl. Röhren und Lautsprecher) . . . **29130 B** DM 68.50
Erweiterungsbauatz zum Einkreisler („Pilot I AM“) **29131** DM 15.—



Aufbauempfänger „Pilot II AM“

Schaltung: Bandfilter-Zweikreisler mit Hf-Stufe, Rückkopplungs-Audion und 2 Nf-Stufen

Wellenbereich: 520—1600 KHz (MW)

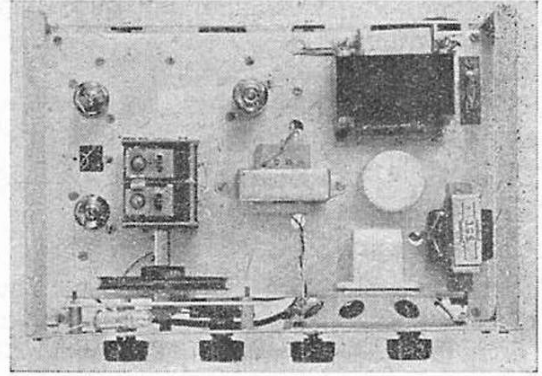
Röhren: ECH 81, EBF 89, ECL 82

Stromart: 110, 125, 220, 240 V Wechselstrom

Stromverbrauch: 33 Watt

Abmessungen: 270 x 180 x 180 mm

Sondereinrichtungen: Hf-Lautstärkereger, Nf-Lautstärkereger, Rückkopplung, TA-Anschluß, Diodenausgang vorgesehen, Anschluß für 2. Lautsprecher, bel. Skala.



Der erste Schritt zur Verbesserung der Einkreis-Schaltung I AM besteht im Hinzufügen einer Hf-Verstärkerstufe zur Vergrößerung der von der Antenne kommenden Spannungen und eines zweiten Schwingkreises, um die Trennschärfe zu erhöhen.

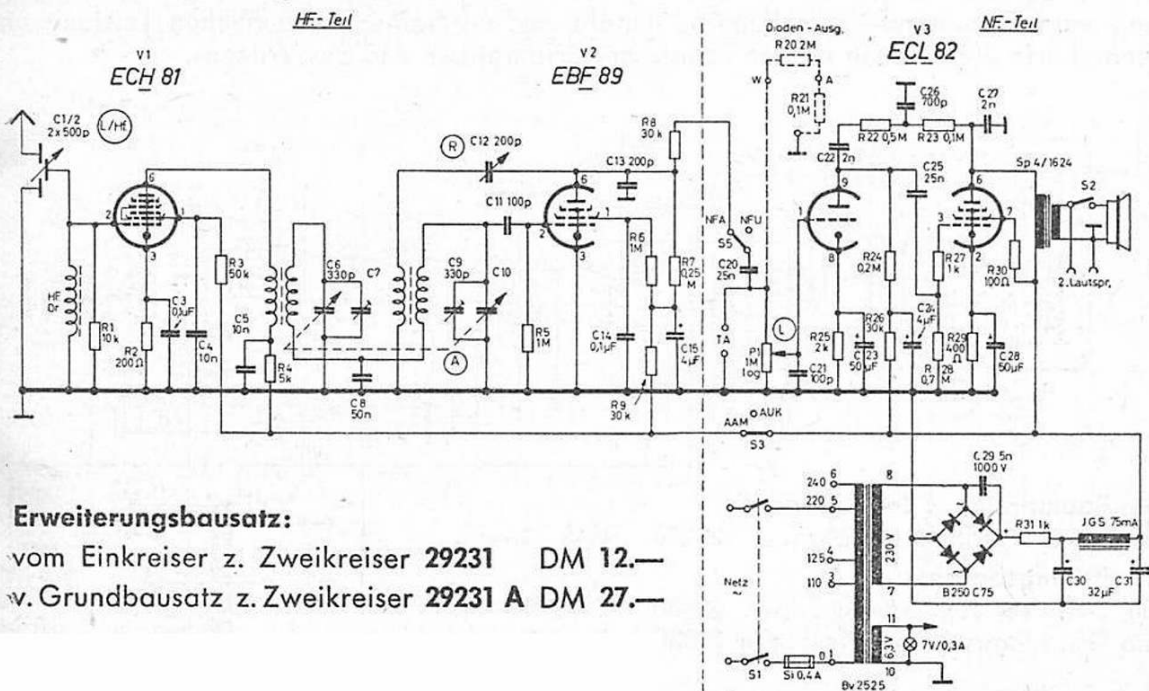
Beim Einkreisler muß der Abstimm-Drehkondensator um ein beträchtliches Stück verstellt werden, bis z. B. der eingestellte Orts- oder Bezirkssender verschwindet. Beim Zweikreisler II AM dagegen erhöht der zweite Schwingkreis die Trennschärfe soweit, daß bereits eine kleine Veränderung der Abstimmung genügt, um eine eingestellte Station unhörbar werden zu lassen.

Die durch den zweiten Kreis verbesserte Trennschärfe erlaubt, bei richtiger Bedienung des Hf-Lautstärkereglers und der Rückkopplung, guten Empfang auch entfernterer Sender.

Die früher übliche Schaltung des Zweikreislers, bei der der erste Schwingkreis am Gitter der Hf-Stufe, der zweite Schwingkreis am Gitter des Audions liegt, neigt bei unvorsichtigem Aufbau zur Selbsterregung der Hf-Stufe. Eine schwache Kopplung der beiden Abstimmkreise genügt, um die dazwischen liegende Stufe zum Schwingen zu bringen.

Diese Gefahr wird vermieden, wenn beide Abstimmkreise, zu einem „Bandfilter“ zusammengefaßt, zwischen Hf-Stufe und Audion angeordnet sind. Ohne Einbuße an Trennschärfe ergibt diese Abart der Zweikreislerschaltung einen unkritischen und erfolgsicheren Aufbau. Die Schaltung zeigt, daß die Kopplung beider Kreise durch die gemeinsame Verbindung am Fußpunkt-kondensator C 8/50 nF erfolgt. Die Anordnung und der Abstand der beiden Spulen ist deshalb ohne wesentliche Bedeutung.

Der geringe Mehraufwand an Teilen und Arbeit bringt einen erheblichen Trennschärfe- und Leistungszuwachs; auch der Abgleich der beiden Abstimmkreise läßt sich in dieser Schaltung wesentlich leichter vornehmen. Die Erfahrungen damit sollte sich niemand entgehen lassen, der erfolgreich weiterbauen will.



Erweiterungsbausatz:

vom Einkreisler z. Zweikreisler 29231 DM 12.—

v. Grundbausatz z. Zweikreisler 29231 A DM 27.—

Aufbau-Empfänger „Pilot III AM“

Schaltung: Vierkreis-Super mit Mischstufe, Zf-Audion und 2 Nf-Stufen

Wellenbereich: MW, 2 x KW, TA (520—1600 KHz/2,3—7/7—20 MHz)

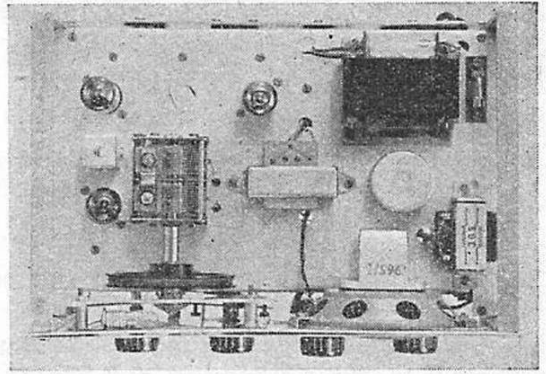
Röhren: ECH 81, EBF 89, ECL 82

Stromart: 110, 125, 220, 240 V Wechselstrom

Stromverbrauch: 33 Watt

Abmessungen: 270 x 180 x 180 mm

Sondereinrichtungen: Umschaltbarer Spulensatz, Zf-Rückkopplung, Nf-Lautstärkereglер, Diodenausgang vorgesehen, Anschluß für 2. Lautsprecher, beleucht. und geeichte Skala



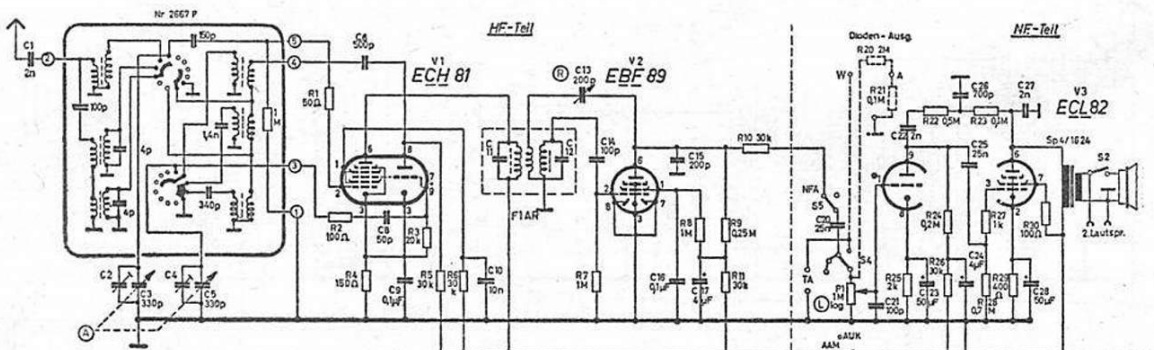
Eine weitere Trennschärfe- und Empfindlichkeitserhöhung erfordert den Einsatz von mehr als zwei Abstimmkreisen. Bei den „Geradeausempfängern“ I AM und II AM werden die Schwingkreise durch veränderliche Kondensatoren auf die jeweilige Empfangsfrequenz abgestimmt, welche dann verstärkt, aber unverändert bis zum Empfangsgleichrichter gelangt. Eine Vermehrung der veränderlichen Abstimmkreise und HF-Verstärkerstufen zur Erhöhung der Empfindlichkeit und Trennschärfe stößt jedoch auf erhebliche mechanische und elektrische Schwierigkeiten.

Die Superheterodyne-, auch Super- oder Überlagerungsschaltung genannt, umgeht diese Schwierigkeiten in eleganter Weise. In dieser Schaltung gelangt die Empfangsfrequenz nicht mehr unverändert bis zum Gleichrichter, sondern wird meistens in der ersten Stufe, Mischstufe genannt, auf eine andere Frequenz umgesetzt. Zu diesem Zweck enthält der Empfänger einen kleinen Sender, den Oszillator, dessen Schwingungen in der Mischstufe mit der Empfangsfrequenz gemischt bzw. überlagert werden.

Aus der Empfangs- und der Oszillator-Frequenz bildet sich an der Anode der Mischröhre eine dritte, die sogenannte Zwischenfrequenz, die über fest abgestimmte Kreise und weitere HF-Verstärkerstufen zur Gleichrichterstufe weitergeleitet wird. Die feste Abstimmung der Kreise ist möglich, weil der Abstand zwischen Empfangs- und Oszillatorfrequenz über den ganzen Bereich der Abstimmung gleich groß gehalten wird und sich deshalb stets die gleiche Zwischenfrequenz ergibt.

Die Zahl der Abstimmkreise läßt sich so erhöhen und nur zwei Kreise, nämlich der Eingangskreis- und der Oszillatorkreis, brauchen veränderlich sein. Zunächst begnügen wir uns mit zwei Zf-Kreisen, deren Trennschärfe noch durch Rückkopplung erhöht ist. Für die Empfangsgerichtung wird die bisherige Audionschaltung beibehalten.

Die kleinen Änderungen der Ausführung III AM gegenüber II AM erleichtern den Übergang vom Geradeaus- zum Superhet-Empfänger mit seiner erstaunlichen Leistung und Trennschärfe und vermehren den Schatz der Erfahrungen und des Wissens.



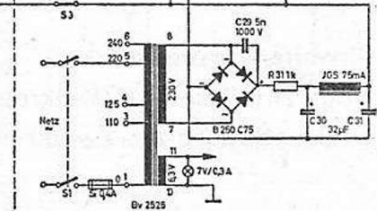
RIM-Baumplatte: „Pilot-Superhet“

mit 2 farb. Verdrahtungsplan . 28230 DM 4.—

Erweiterungsbausatz:

vom 2-Kreisler zum 4-Kreis-Super 29330 DM 21.—

vom Grundbausatz z. 4-Kr.-Super 29330 A DM 40.—



Aufbau-Empfänger „Pilot IV AM“

Schaltung: Sechskreis-Super mit Mischstufe, Zf-Verstärker mit 2 Nf-Stufen

Wellenbereich: MW, 2 x KW, TA (520—1600 KHz/2,3—7/7—20 MHz)

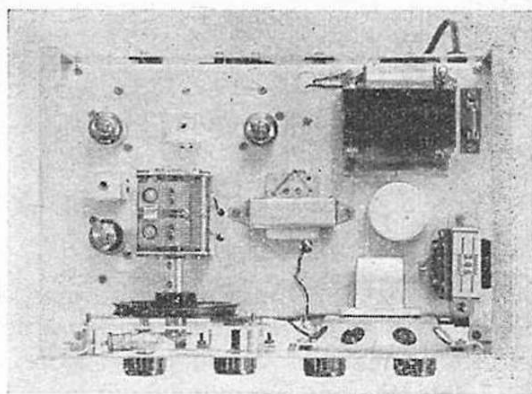
Röhren: ECH 81, EBF 89, ECL 82

Stromart: 110, 125, 220, 240 V Wechselstrom

Stromverbrauch: 44 Watt

Abmessungen: 270 x 180 x 180 mm

Sondereinrichtungen: Umschaltbarer Spulensatz, automatische Schwundregelung, Nf-Lautstärkereglер, Klangregler, Diodenausgang vorgesehen, 2. Lautsprecher-Anschluß, beleuchtete und geeichte Skala.



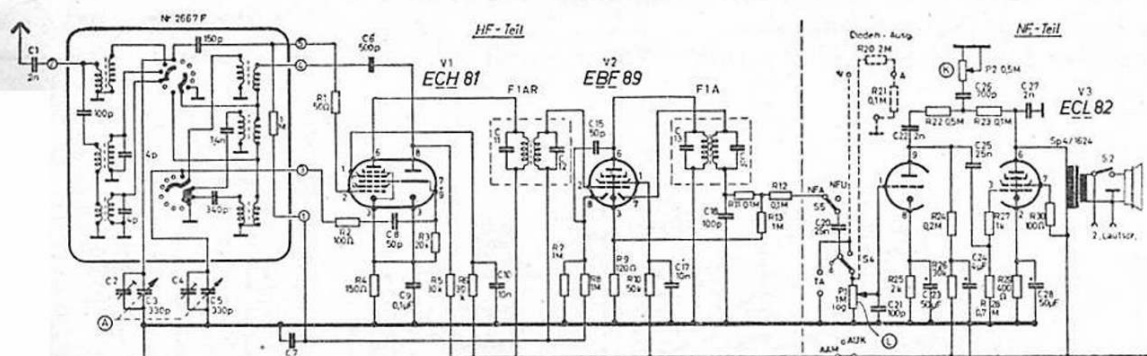
Die hohe Trennschärfe und Empfangsleistung der vorherigen Baustufe III AM lassen wohl kaum noch Wünsche offen. Dafür wird man beim Betrieb des Gerätes bald erkennen, daß die Empfangsrichtung durch die Audionschaltung bei starken Eingangssignalen übersteuert werden kann und dann Verzerrungen ergibt. Daneben kann, besonders beim Kurzwellenempfang, der zeitweise Empfangsschwund, genannt Fading, unangenehm in Erscheinung treten.

Die letzte Baustufe IV AM unterscheidet sich von ihrem Vorgänger deshalb nur durch Schaltungsänderungen im Zf-Verstärker. Der Verstärkerteil der Röhre V 2/EBF 89 arbeitet nicht mehr in Audionschaltung, sondern wird zur Zf-Verstärkung herangezogen. In ihrem Anodenkreis läßt sich ein weiteres Bandfilter mit zwei Abstimmkreisen anordnen, so daß nunmehr sechs Kreise für ausgezeichnete Trennschärfe sorgen. Die beiden Diodenstrecken dieser Röhre, die bisher unbenutzt blieben und an Katode lagen, werden nun ihrer eigentlichen Bestimmung zugeführt.

Die Empfangsrichtung (Demodulation) ist der rechten Diode der V 2/EBF 89 übertragen, die als Einweg-Gleichrichter arbeitet und bewirkt, daß dem Lautstärkereglер die abgetrennte Tonfrequenz zugeführt wird, die der Nf-Verstärker auf Lautsprecher-Lautstärke bringt.

Der linken Diode wird über C 15/50 pF gleichfalls Zf-Spannung zur Gleichrichtung zugeführt. Die hier gleichgerichtete Spannung gelangt über R 8/C 7 an die Steuergitter der ECH 81 und EBF 89 und ändert deren Verstärkung; d. h. bei starken Sendern wird auf diese Weise eine kleinere Verstärkung, bei schwachen eine größere Verstärkung eingestellt und die Ausgangslautstärke weitgehend gleich groß gehalten. Schwunderscheinungen regelt diese Automatik bis zu einem gewissen Grad selbsttätig aus.

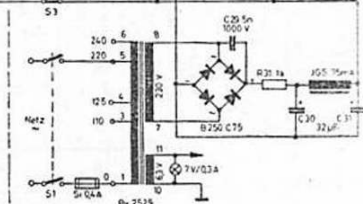
Ein vollwertiger Sechskreis-Super mit Komfort — der Pilot IV AM.



Berichtigung: Der linke Kreis des 2. ZF-Bandfilters (F1A) liegt mit dem unteren Ende nicht an Masse, sondern an der darunter gezeichneten Anodenspannungsleitung.

Erweiterungsbausatz:

vom 4- zum 6-Kreis-Super . . . 29331 DM 7.—
vom Grundbausatz z. 6-Kr.-Super 29331 A DM 43.—



Aufbauempfänger „Pilot I UKW“

Schaltung: UKW-Super mit Hf-, Misch- und Zf-Stufe, Ratio-Detektor

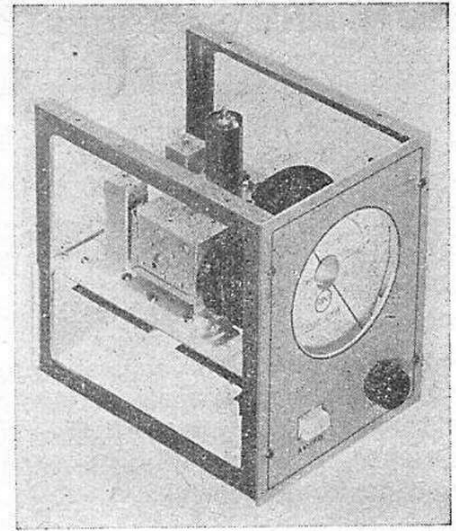
Wellenbereich: 87,3—99,9 MHz
(europäischer UKW-Bereich)

Röhren: ECC 85, EF 89, 2 x OA 79

Strombedarf: 6,3 V/0,65 A, 220 V/28 mA

Abmessungen: 180 x 138 x 180 mm

Sondereinrichtungen: Betriebsfertiger, vorabgeglichener UKW-Eingangs-Baustein (störstrahlungssicher), beleuchtete, geeichte Skala, 1 Zf-Stufe, symmetrischer Ratiodetektor mit Germaniumdioden.



Die Industrie baut bei modernen Radiogeräten den UKW-Bereich organisch ein, d. h. durch entsprechende Umschaltungen werden alle Röhren des normalen Empfangsteiles auch bei UKW ausgenutzt. Es leuchtet ein, daß die Zahl der notwendigen Umschalter den Aufbau eines solchen Kombinationsempfängers erheblich erschwert und das Verständnis der Funktion nicht gerade erleichtert.

Beim Entwurf der Pilot-Serie wurde deshalb der UKW-Teil als selbständige Einheit vorgesehen, die sich zwar mit den Geräten der AM-Serie zu einer mechanischen Einheit verschrauben läßt, aber nur deren Nf- und Netzteil mitbenutzt. Ein Drucktastenumschalter legt den AM- oder UKW-Vorsatz wahlweise an den Nf-Verstärker und das Netzteil, so daß zum Übergang von einem Senderbereich auf den anderen ein Tastendruck genügt.

Die Scheu vor der andersartigen Technik des UKW-Bereichs ist beim Pilot I UKW unberechtigt. Zur Erreichung bester Leistung und größtmöglicher Unterdrückung der Störstrahlung des Oszillators verwendet der Empfänger einen betriebsfertigen UKW-Eingangs-Baustein UK S 273/1, der alle Teile vom Antenneneingang bis zum 2. Zf-Kreis enthält. Die hohe Verstärkung (etwa 1000fach) des Bausteins erlaubt es, für die ersten Empfangsversuche eine vereinfachte Schaltung mit nur einer Zf-Stufe und anschließendem Empfangsgleichrichter zu benutzen.

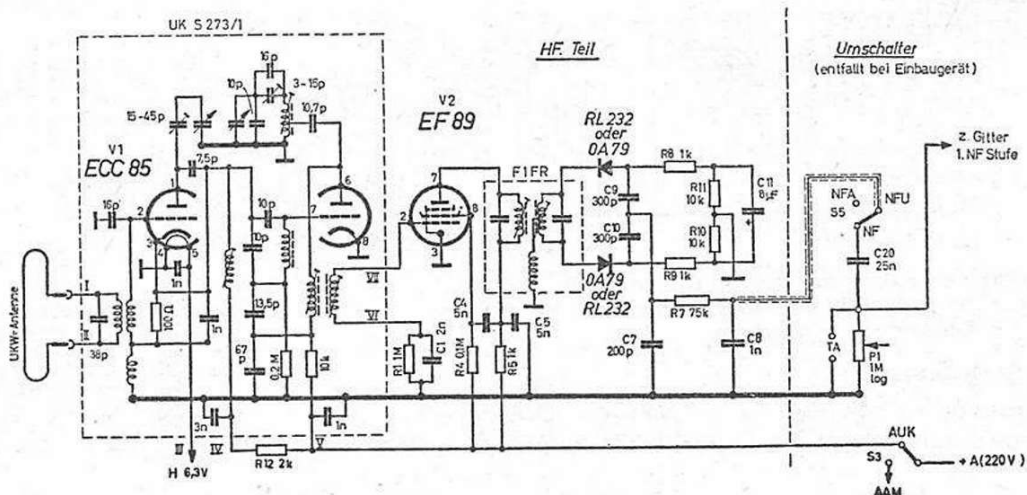
Bei vereinfachtem Aufbau und Abgleich entsteht so ein UKW-Gerät für Bezirksempfang, das die näher gelegenen UKW-Stationen mit bester Klangqualität rauschfrei hereinbringt. In München z. B. sind mit dem Pilot I UKW neben drei nahegelegenen bayerischen Stationen auch zwei österreichische UKW-Programme einwandfrei zu hören. Der Pilot I UKW ist deshalb genau das Richtige für jeden, der auch auf UKW Erfahrungen sammeln will.

RIM-Sammelbaumappte: „Pilot, UKW-Empfänger und Sopran 58“

mit 2 farbigem Verdrahtungsplan

Kompletter Bausatz zum „Pilot I UKW“-Vorsatzgerät

28530 DM 3.30
29530 DM 74.—



Aufbauempfänger „Pilot II UKW“

Schaltung: UKW-Super mit Hf-, Misch- und 2 Zf-Stufen, Ratio-Detektor

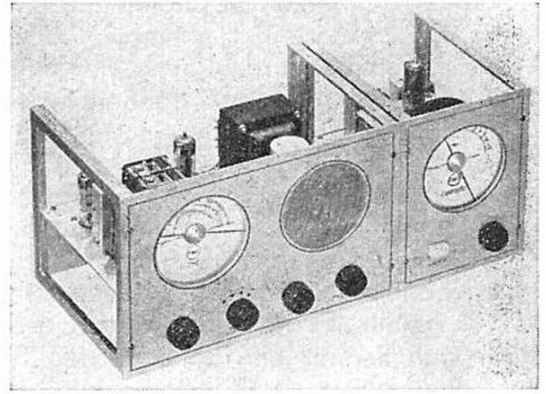
Wellenbereich: 87,3—99,9 MHz
(europäischer UKW-Bereich)

Röhren: ECC 85, 2 x EF 89, 2 x OA 79

Strombedarf: 6,3 V/0,85 A, 220 V/35 mA

Abmessungen: 180 x 138 x 180 mm

Sondereinrichtungen: Betriebsfertiger, Vorabgeglichener UKW-Eingangs-Baustein (störstrahlungssicher), beleuchtete und geeichte Skala, 2 Zf-Stufen (2. als Störbegrenzer), symmetrischer Ratiodetektor mit Germaniumdioden



Der vorher beschriebene UKW-Empfänger Pilot I UKW läßt sich durch Einbau einer weiteren Zwischenfrequenz-(Zf-)Stufe in seiner Empfangsleistung verbessern. Nach Einbau dieser Stufe ist gleichzeitig die heutige UKW-Standardschaltung erreicht.

Im UKW-Baustein arbeitet eine Hälfte der ECC 85 als Zwischenbasis-Hf-Stufe, die andere Hälfte der Röhre als selbstschwingende Mischstufe. Das in ihrem Anodenkreis liegende, erste Zf-Filter ist noch im Abschirmgehäuse mit untergebracht.

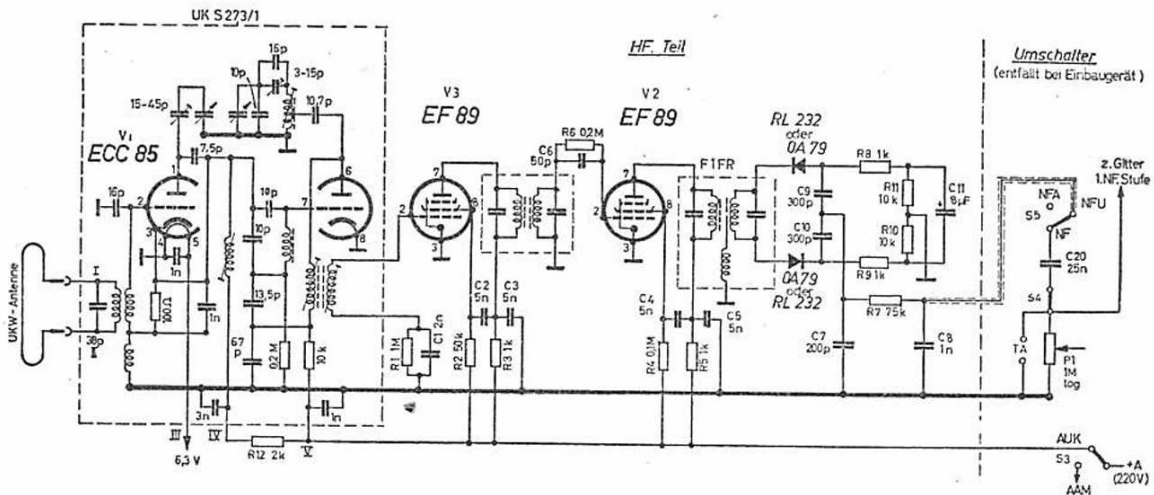
Das geringe Eigenrauschen (3,5 KTO) der Vorstufe erlaubt eine hohe Zf-Verstärkung, ohne befürchten zu müssen, daß schwache Sender im Rauschpegel verschwinden. Beide Zf-Röhren arbeiten ohne Katodenwiderstände. Ihre Gittervorspannung erzeugen sie sich selbst durch Widerstands-Kondensator-Glieder in der Gitterleitung. Die Schirmgitterspannung der 2. Zf-Stufe wird durch R 4/100 kΩ reduziert, um zu erreichen, daß diese Stufe eine Begrenzerwirkung bekommt. Zusammen mit der begrenzenden Wirkung der Ratio-Detektorschaltung weist das Gerät deshalb eine ausgezeichnete Störunterdrückung für amplitudenmodulierte Störungen (Zündfunken, atmosphärische Entladungen) auf.

Die symmetrische Schaltung des Ratiodetektors wurde gewählt, weil der Abgleich damit erleichtert wird und auch abweichende Werte der Nf-Frequenzkurve, die beim Empfang ausländischer Sender vorkommen, verzerrungsfrei verarbeitet werden. Das vorliegende Gerät liefert z. B. in München an einem einfachen Dachdipol ausgezeichneten Empfang aus Süddeutschland, Österreich und der Schweiz.

Neben der im Bild gezeigten Form ist auch ein verkleinertes Chassis lieferbar, das den Aufbau des Gerätes als Einbaugerät für ältere Radiogeräte erlaubt und dann die Bezeichnung „Sopran 58“ hat. UKW ist die „Welle der Freude“ auch für den Bastler, wenn er die Schaltung Pilot UKW I oder II benutzt.

Erweiterungsbausatz:

vom „Pilot I UKW“ zum „Pilot II UKW“ 29531 DM 10.—
vom „Pilot I UKW“ zum „Pilot II UKW“ mit ECF 82. s. S. 38 29532 DM 16.—



Der UKW-Störbegrenzer mit Rauschunterdrückung

Trotz der begrenzenden Eigenschaften der UKW-Schaltungen in der letzten ZF-Stufe und im Ratiodetektorteil können die Zündfunken vorbeifahrender Kraftfahrzeuge zu einer wesentlichen Beeinträchtigung der Wiedergabequalität führen. Erwünscht wäre also ein Begrenzer, der diesem Schönheitsfehler zu Leibe rückt.

Dieser Ideallösung kommt eine im Heft 24/57 der Funktechnik von G. Schick veröffentlichte Schaltung sehr nahe.

Unseren UKW-Freunden empfehlen wir daher, im Pilot II UKW in der letzten ZF-Stufe anstelle der EF 89 die Kombinationsröhre ECF 82 lt. Schaltbild einzubauen.

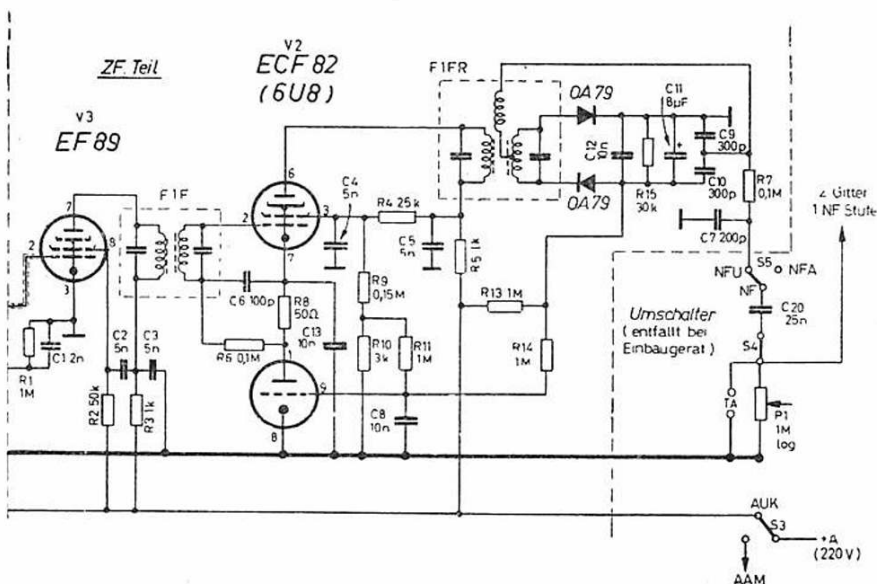
Bei dieser Schaltung arbeitet das Pentodensystem als normale ZF-Stufe, deren Schirmgitterspannung durch den Spannungsteiler R 4, R 9, R 10 festgelegt ist. Das Triodensystem ist als regelbarer Katodenwiderstand ausgenutzt und liegt in Reihe mit dem Pentodenteil. Fällt kein Sender ein, dann ist das Triodengitter schwach positiv. Der dadurch geringe Innenwiderstand der Triode ergibt volle Verstärkung des Pentodenteils.

Sobald ein Sender einfällt, wächst die Spannung am Ladekondensator des Ratiodetektors C 11 (8µF) an und macht die positive Vorspannung unwirksam. Sobald die Spannung am Kondensator ca. 3 V übersteigt, erhöht sich auch der Innenwiderstand des Triodensystems und erniedrigt damit die Anodenspannung der Pentode. Anfangs sinkt deren Verstärkung nur wenig, da der verringerte Anodenstrom auch einen Rückgang des Spannungsabfalls am Katodenwiderstand und damit der Gittervorspannung bewirkt. Eine noch größere Eingangsspannung schiebt das Katodenpotential der Pentode immer höher und nähert es ihrer Schirmgitterspannung, die durch den Spannungsteiler R 9, R 10 festgehalten wird. Die Begrenzereigenschaft der Pentode — und damit die **Störunterdrückung** — erreicht damit Werte, die nur mit mehreren ZF-Stufen in Begrenzerschaltung vergleichbar sind. Durch entsprechende Wahl von R 4 (25 KOhm) konnten wir erreichen, daß für alle Sender eine maximale Spannung von 12 Volt entsteht. Bei normalen UKW-Schaltungen beträgt die Spannung am Ladeblock des Ratiodetektors bei Ortsempfang ca. 40—50 Volt.

Diese sehr starke Begrenzung hat auf die ursprüngliche Empfindlichkeit des Empfängers keinen Einfluß, da bei Fernempfang die volle Verstärkung des Pentodensystems zur Verfügung steht. Sobald aber ein Sender einfällt, wird die Regelung wirksam und ergibt eine ausgezeichnete **Störunterdrückung**.

Nach Einbau dieser Begrenzerschaltung in unsere UKW-Serie konnten wir einen Schweizer UKW-Sender, der bisher in dem stark störverseuchten Empfangsstandort nur in dauernder Begleitmusik von Zündfunkenserien zu hören war, einwandfrei empfangen. Ferner wird von vielen UKW-Freunden der „rauschende Wasserfall“ — der dann in UKW-Empfängern auftritt, wenn kein Sender einfällt — als störend empfunden. Ein einziger Widerstand schafft hier Abhilfe. Über den Widerstand R 13 erhält der Ratiokreis eine positive Spannung, so daß bei nicht-einfallendem Sender — nachdem beide Gleichrichter in Durchlaßrichtung stehen — keine HF-Gleichrichtung stattfindet und somit eine Rauschunterdrückung erzielt wird.

Erweiterungsbausatz (siehe Seite 37) 29532 DM 16.—



RIM-Phono-Baukasten

Der Selbstbau eines Plattenspielers ist mit so zeitraubenden und kritischen Arbeiten verbunden, daß es sich für einen Bastler kaum lohnen dürfte, sich mit dieser keineswegs einfachen Materie zu befassen. Anders verhält es sich, wenn — wie im RIM-Phono-Baukasten — auf ein komplett zusammengebautes Antriebssystem sowie auf einen kompletten Tonarm mit einem hochwertigen Kristall-Tonabnehmer-System zurückgegriffen werden kann. Dann bereiten die übrigen mechanischen und elektrischen Arbeitsvorgänge keine großen Schwierigkeiten mehr. Mit Hilfe einer ausführlichen Montageanweisung wird diese Tätigkeit in kurzer Zeit vollzogen sein.

Ansicht des zusammengebauten Plattenspielers im Koffer-Nr. 85236 eingebaut.



RIM-Phono-Baukasten II

zum Selbstbau eines 4-tourigen Plattenspielers (ohne Koffer) . . . 59301 zu DM 38.—

Stereo-Kristall-System zum Abspielen auch von Stereo-Schallplatten, mit Litze, Steckern und Montagezubehör 55590 DM 19.50

Der Phono-Baukasten enthält folgende Teile:

Motoraggregat EM 301 (kompl. zusammengebaut) mit 4 Geschwindigkeiten (78 - 45 - 33 $\frac{1}{3}$ und 16 $\frac{2}{3}$ UpM). 2-poliger Asynchronmotor, selbstanlaufend, selbstschmierende Sinterlager, für Wechselstrom 110/220 Volt, 50 Hz, Leistungsaufnahme ca. 9 W.

Plattenteller 203 mm ϕ , ca. 450 g; Achse in Bronzelager laufend; Ausführung in Goldton-Effektlack und grüne Gummiauflage.

Tonarm mit Sockel und Auflagestütze. Hochwertiges Doppel-Kristallsystem Ronette mit 2 Saphiren, Frequenzbereich: 30—12 000 Hz, Auflagegewicht ca. 8 g.

Plattensadapter, elfenbeinfarbiger Kunststoff, für 45er-Platten mit 38 mm Mittelloch.

Drehzahlschild für 4 Geschwindigkeitseinstellungen.

Montagezubehör: Schrauben mit Mutter und Beilagen, Litzen, Stecker, Kippschalter.

Montageanweisung und **Bohrschablone für Montageplatte**.

Gewicht sämtlicher Teile: 1,8 kg.

RIM-Phono-Koffer, leer

zum Einbau von Plattenspieler-Chassis, aber auch für viele andere Zwecke praktisch verwendbar. Ihre Ausführung — ansprechend in Form und Farbe — ist sehr stabil. Sie sind mit abwaschbarem Kunststoff überzogen.

wie Abbildung oben,
Farbe: beige mit dezentem Rautenmuster und braun.
Ausmaße: 35 x 28 x 14 cm 85236 22.50

wie Abbildung unten,
Farbe: silbergrau und weinrot.
Ausmaße: 32 x 39 x 14/15,5 cm 85234 25.—

RIM-Phono-Verstärkerkoffer-Baukasten



zum Selbstbau eines Phonokoffers mit eingebautem Verstärker und Lautsprecher. Preis des kompletten Baukastens, einschließlich Koffer DM 129.50
Phonoverstärkerkoffer, betriebsfertig montiert Mehrpreis DM 20.—

Der Baukasten enthält:

Motoraggregat, kompl. zusammengebaut, Tonarm mit Sockel und Auflagestütze, kompl. verdrahteten Verstärker und Lautsprecher. Dazu ein schöner stabiler Koffer mit Montageplatte, die alle Aussparungen und Bohrungen enthält, Montagematerial und genaue Bauanleitung.

Technische Daten:

4 Geschwindigkeiten, Kristalltonabnehmersystem, einstufiger Verstärker mit gedruckter Schaltung. Röhren-Bestückung: EL 84 und Trockengleichrichter, perm. dyn. Lautsprecher, Lautstärkereglern mit Netzschalter, Tonblende.

Stromversorgung: nur 220 Volt ~

2 stufiger Transistor-Vorverstärker

Schaltung: 2stufiger Transistor-Vorverstärker

Verstärkung: ca. 750fach

Eingangsempfindlichkeit: max. ca. 2 mV / 1000 Hz

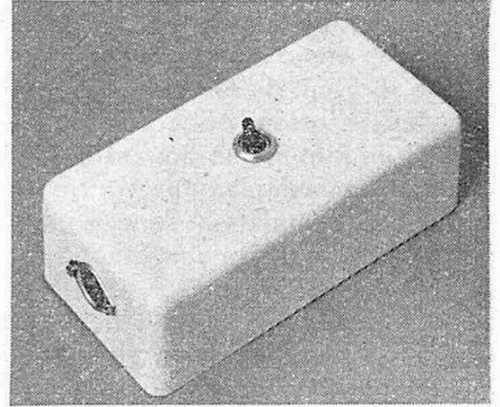
Frequenzbereich: 50—15'000 Hz

Ausgang: max. ca. 1,5 V

Stromversorgung: 6 V (2 Batt. à 3 V)

Abmessungen: 145 x 73 x 45 mm

Ausführung: Bakelitgehäuse mit 2 Normbuchsen für Verstärkerein- und -ausgang und 1poliger Kipp-schalter.



Die universelle Verwendungsmöglichkeit dieses 2stufigen Transistor-Verstärkers reichen vom einfachen Detektor-Verstärker bis zum netzunabhängigen Mikrofon-Verstärker.

Die Betriebsspannungen des Verstärkers brauchen somit nicht dem Netzteil eines nachgeschalteten Hauptverstärkers entnommen werden. Die Batteriestromaufnahme beträgt ca. 3 mA. Dadurch wird eine lange Lebensdauer der eingebauten Batterien gewährleistet. Verstärkungsänderungen in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur machen sich bei dieser mit geringstem Aufwand an Schaltelementen aufgebauten Schaltung kaum bemerkbar.

Die in dieser Schaltung erreichte Verstärkung — etwa 750fach — ermöglicht den Anschluß von Mikrofonen mit besonders geringer Spannungsabgabe. Bei einer Mikrofonspannung von ca. 2 mV tritt am Verstärkerausgang eine Tonspannung von ca. 1,5 V auf, die zur Aussteuerung eines handelsüblichen Kraftverstärkers oder Rundfunkgerätes ausreicht.

Der Verstärkereingang ist zunächst für den Anschluß von niederohmigen, dynamischen Mikrofonen mit einem Quellwiderstand von ca. 200 Ω vorgesehen. Bei Anschluß von Kristallmikrofonen wird ein 250 K Ω -Widerstand in Serie mit dem Eingangskondensator geschaltet, damit keine besonders starke Beeinflussung des Kristall-System-Frequenzganges auftritt.

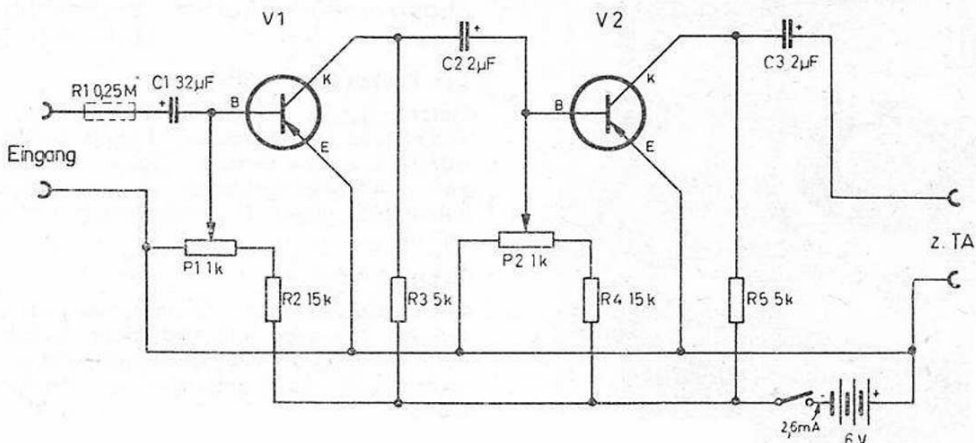
Der Verstärkereingang sowie der Verstärkerausgang ist mit je einer Diodennormbuchse ausgerüstet.

Der Wunsch vieler Tonbandfreunde, ihr Tonbandmikrofon an ein Rundfunkgerät anschließen zu können oder ihren Verstärker auch für Mikrofonbetrieb weiter auszubauen, kann durch Verwendung dieses einfachen Vorverstärkers meistens verwirklicht werden.

RIM-Sammelbaumappte „Transistor-Vorverstärker und Transistor-Mischpult“.

Ausführliche Bauanleitung mit Montage- und Verdrahtungsplänen **59013 DM 1.80**

Kompletter Bausatz für den Transistor-Vorverstärker, einschließlich Gehäuse und Batterien **59213 DM 25.90**



RIM-Transistor-Vorverstärker

Schaltung: Einstufiger Transistorverstärker zur Vorverstärkung

Frequenzbereich: 30 Hz–20 KHz \pm 3 dB

Verstärkung: ca. 300 fach

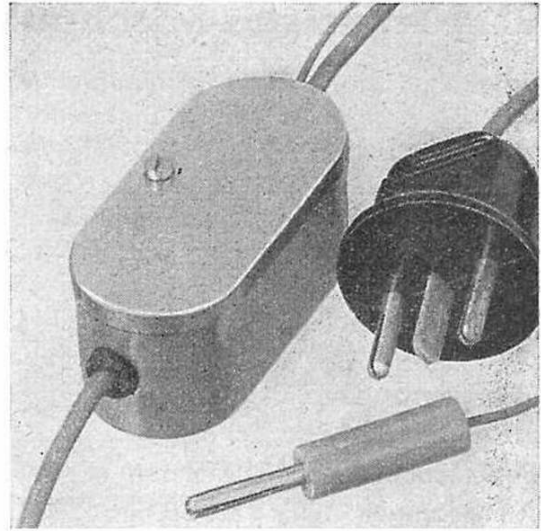
Eingangswiderstand: ca. 200 Ω

Ausgangswiderstand: ca. 4 K Ω

Transistor: OC 70

Stromversorgung: 200–250 Volt / 0,7 mA

Abmessungen: 63 x 29 x 32 mm



Die Ausgangsspannungen normaler Mikrofone reichen nicht aus, um den Nf-Teil eines Rundfunkgerätes auszusteuern. Auch Verstärker größerer Endleistung haben häufig keinen Mikrofon-Vorverstärker. In beiden Fällen muß zusätzlich ein getrennter Vorverstärker verwendet werden.

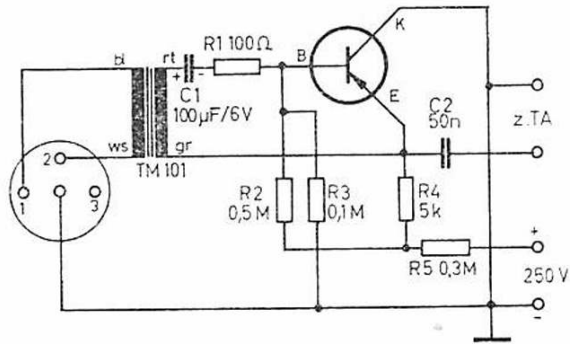
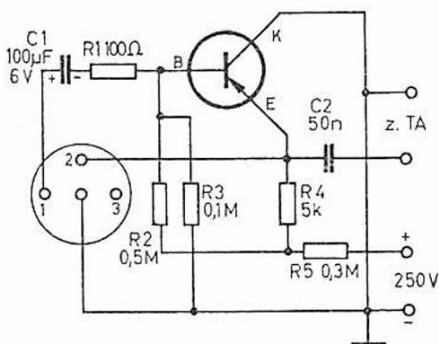
Bei Benutzung einer Röhrenstufe als Vorverstärker muß ein gewisser Siebmittelaufwand getrieben werden, um den Anteil der Störgeräusche (Brummen, Klingeln, Rauschen) an der Nutzspannung so klein als möglich zu halten. Heizung der Röhre mit Gleichstrom und sorgfältige Glättung der Anodenspannung sind üblich, da die Unterlassungssünden im Vorverstärker durch die nachfolgende Verstärkung hörbar werden.

Nach einer von der Fa. Mullard veröffentlichten Schaltung läßt sich als Mikrofonvorverstärker ein Transistor benutzen, dessen fehlende Heizspannung einen großen Teil der Schwierigkeiten entfallen läßt, die durch Wechsellspannungseinstreuung in die empfindlichen Tonfrequenz-Leitungen entstehen. Durch Entnahme der Betriebsspannungen für den Transistor aus einem Spannungsteiler, der aus der normalen Anodenspannung des Verstärkers gespeist wird, ist die sonst übliche Batteriestromquelle entbehrlich. Daneben erlaubt der Spannungsüberschuß eine weitgehende Stabilisierung des Arbeitspunktes und eine Gegenkopplung, die in der Frequenzkurve zum Ausdruck kommt. Die in dieser Schaltung erreichte Verstärkung – etwa dreihundertfach – entspricht fast einer Röhrenschaltung und reicht stets aus, die Eingangsspannung auf die gewünschte Größe zu bringen. Trotz der hohen Speisespannung des Spannungsteilers liegen am Transistor nur Spannungen der üblichen Größe, so daß eine Überlastung mit Sicherheit vermieden ist.

Der niedrige Eingangswiderstand ist für den direkten Anschluß von dynamischen Mikrofonen geeignet, hochohmige Kristallmikrofone erfordern die Einschaltung eines Miniatur-Anpassungsübertragers. Die Schaltbilder zeigen links die Ausführung für dynamische, rechts für Kristallmikrofone mit Übertrager. In dieser Schaltung dürfte der Transistor bei der Lösung vieler Aufgaben helfen.

RIM-Sammelbaumapfe: „Transistor-Vorverstärker und Kleinmischpult“

.....	59012	DM 1.80
Kompletter Bausatz zum „Transistor-Vorverstärker“ (ohne Trafo) ..	59212	DM 19.50
Eingangstrafo TM 101 (s. S. 113) ..	42630	DM 12.—



RIM-Transistor-Mischpult

Schaltung: Zweistufiges Transistoren-Mischpult. 3 Eingänge zur dämpfungs- und rückwirkungsfreien Mischung von drei verschiedenen Tonquellen.

Eingangsspannungen: Mikrofon I: 3 mV
Radio: Diodenausgang od. Mikrofon II: 3 mV
Phono: 50 mV

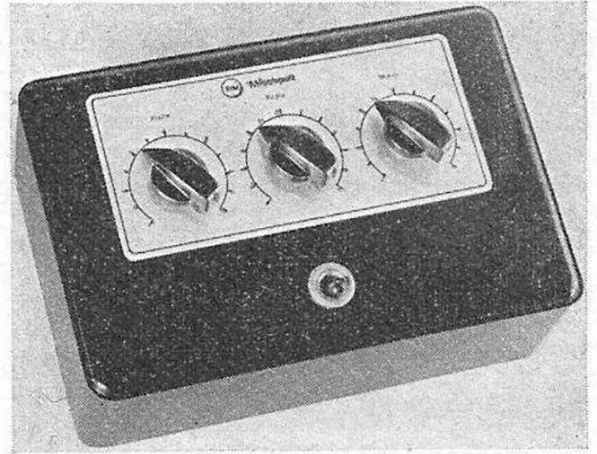
Ausgangsspannung: max. 200 mV/10 k Ω ,
mittels Pegelregler einstellbar

Stromversorgung: 6 Volt (2 x 3-V-Batterien)

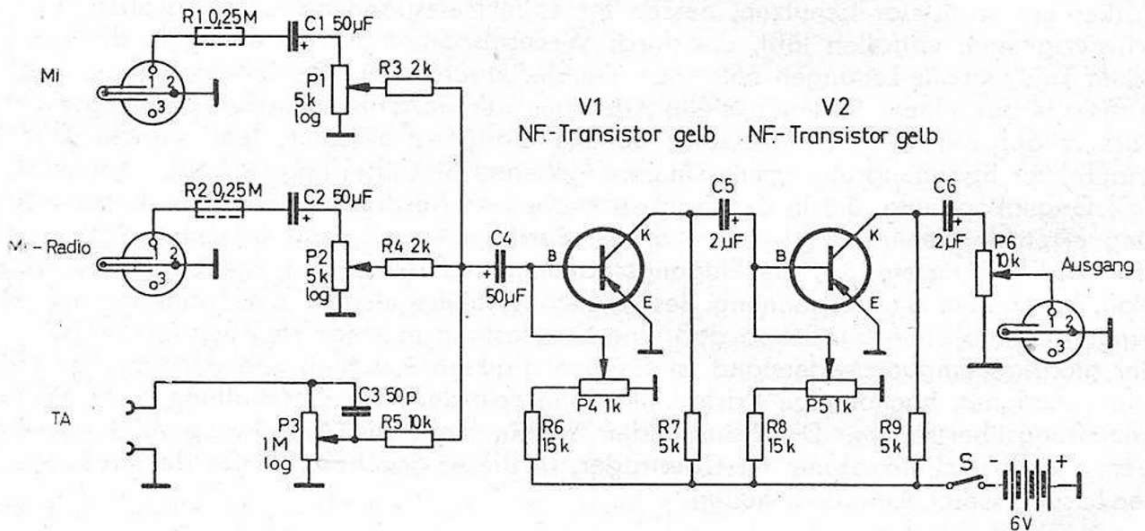
Stromverbrauch: ca. 2,2 mA

Betriebsdauer: ca. 150 Stunden

Abmessungen: 180 x 120 x 60 mm



Für Tonbandamateure und Freunde der Elektroakustik haben wir dieses netzunabhängige Transistoren-Mischpult geschaffen. Es dient vor allem zur Erweiterung der Eingänge beliebiger Verstärker und Tonbandgeräte mit zwei Mikrofoneingängen und 1 Tonträgereingang. Ferner ist das Mischpult als Steuerverstärker zur Aussteuerung von Verstärkern verwendbar, die für den Anschluß von dyn. Mikrofonen eine zu geringe Empfindlichkeit besitzen. Die Mikrofoneingänge sind zunächst für den Anschluß von niederohmigen Mikrofonen ausgelegt, doch können nach geringen Abänderungen auch hochohmige Mikrofone angeschlossen werden. Je nach Stellung der drei Regler besteht die Ausgangsspannung aus einem Gemisch der drei Eingangsspannungen. Damit ist nicht nur pausenloser Übergang von einer Darbietung auf die andere, sondern auch z. B. Untermauerung einer Sprachsendung mit Musik und umgekehrt möglich.



RIM-Sammelbaumapfe „Transistor-Vorverstärker und Transistor-Mischpult.
Ausführliche Bauleitung mit Montage- und Verdrahtungsplänen **59013** DM **1.80**
Kompletter Bausatz für das Transistor-Mischpult, einschließlich Gehäuse und Batterien
59214 DM **39.—**

Aus unserer Postmappe . . .

G. T. in Hamburg-Wandsbek (26. 1. 1959)

Ihren Bausatz „Amateur 58“ habe ich erhalten und möchte Ihnen meinen Dank aussprechen für die glänzende Konstruktion. Es ist wirklich leicht, das Gerät nach der Baumapfe nachzubauen. Empfang von Stationen aus fast allen Ländern auf dem 40- und 80-Meter-Band habe ich mit nur einem 4 m langen ausgelegten Draht als Antenne einwandfrei aufnehmen können.

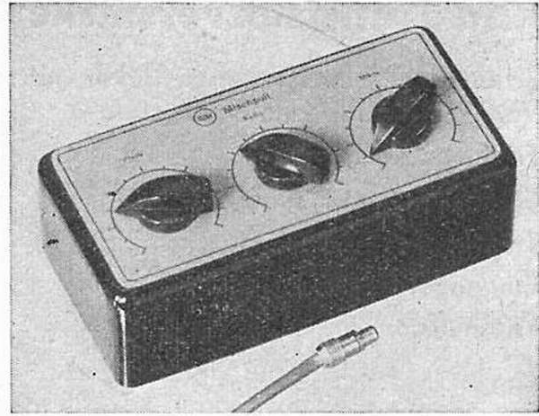
H. S. in Hannover-Hainholz (15. 10. 1958)

Am 8. 4. 1958 sandten Sie mir Ihren RIM-Phono-Baukasten. Er hat meine Erwartungen weit übertroffen. Bei uns hat er jetzt schon viele Freunde gefunden. Bekannten empfahl ich dieses einzigartige Angebot. . . . In der Wiedergabe und im Klang kann sich Ihr Plattenspieler mit jedem anderen allemal messen!

RIM-Kleinmischpult

Schaltung: Röhrenloses Mischpult zur stufenlosen Mischung von 3 Tonfrequenz-Spannungen

Abmessungen: 78 x 143 x 43 mm



In der Tonband- und Verstärkertechnik entsteht häufig der Wunsch, mehrere Nf-Spannungsquellen miteinander zu mischen, um das angestrebte Ergebnis farbiger und vielseitiger zu gestalten.

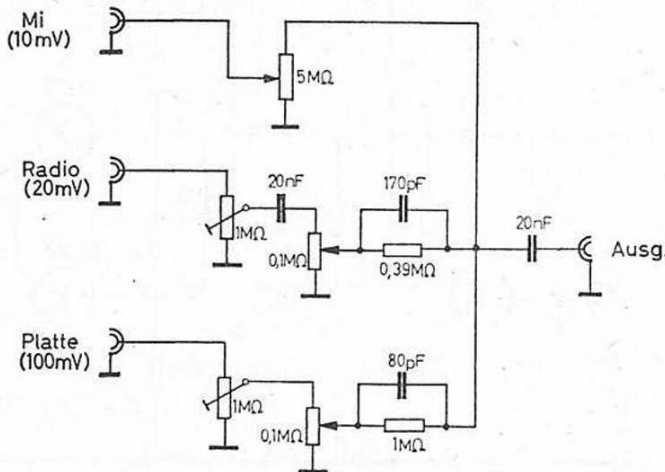
Der normale Weg — das Vorschalten eines Mischvorsatzes mit je einem Röhrensystem und Lautstärkereger pro Eingang — ist nur dort gangbar, wo sich dieser Aufwand lohnt. Die Anordnung dieses Vorsatzes vor der meist ziemlich hohen Nachverstärkung zwingt zu sorgfältiger Siebung der Betriebsspannungen, um brummfreien Betrieb zu erreichen. Die Erweiterung eines schon bestehenden Gerätes stößt besonders deshalb häufig auf Schwierigkeiten.

Sehr viel einfacher wird es, wenn der vorhandene Verstärker- oder Tonbandeingang eine hohe Empfindlichkeit (ca. 5—8 mV für Vollaussteuerung) aufweist. Sie reicht für ein hochmiges Mikrofon aus, während z. B. der Radio-Diodenausgang (ca. 50 mV) und ein Tonabnehmerausgang (ca. 250 mV) in ihrer Spannung herabgesetzt werden müssen, um den verwendeten Eingang nicht zu übersteuern. In den genannten Fällen braucht man keine Verstärkung einzusetzen, sondern führt nur eine entsprechende Abschwächung durch und kommt so zum „röhrenlosen Mischpult“.

Auch das RIM-Mischpult gehört zu dieser Art und kann daher sehr klein und handlich bleiben. In einem Preßstoffgehäuse sind die Schaltteile für jeden der drei Eingänge gegeneinander abgeschirmt angeordnet. Während es beim Mikrofoneingang nur ein Lautstärkereger ist, sind beim Radio- und Plattenspielereingang noch sog. Einstellpotentiometer parallel gelegt. Sie haben keine Bedienungsachse, sondern nur einen Schlitz zur Schraubenzieher-Einstellung und sind von der Unterseite her zugänglich. Ihre Einstellung erfolgt nur einmal (bei der ersten Inbetriebnahme). An ihnen wird die zugeführte Tonfrequenz aus dem Radio oder dem Tonarm auf einen Wert heruntergeregelt, der etwa der maximalen Mikrofonausgangsspannung entspricht.

Damit wird erreicht, daß alle drei Eingänge bei vollaufgedrehten Lautstärkereglern etwa gleiche Lautstärke an das Ausgangskabel geben und Übersteuerungen des nachgeschalteten Verstärkers mit Sicherheit vermieden sind. Nach dieser Einpegelung beschränkt sich die Bedienung nur noch auf die drei Lautstärkereger, an denen der Anteil der jeweiligen Eingangsspannung an der gemeinsamen Ausgangsspannung bestimmt wird. Mit diesem Kleinmischpult ist der pausenlose Übergang und die Mischung aller Eingänge auf ihre einfachste Form gebracht.

RIM-Sammelbaumappe: „Transistor-Vorverstärker und Kleinmischpult“ 59012 DM 1.80
Kompletter Bausatz für das Kleinmischpult 59229 DM 21.50



RIM-Transistorverstärker „Grille 57“

Schaltung: Volltransistorverstärker mit zwei Vorstufen und Gegentaktendstufe

Frequenzbereich: 80—12 000 Hz

Sprechleistung: 0,2 Watt

Transistoren: 2 x OC 71, 2 x OC 72

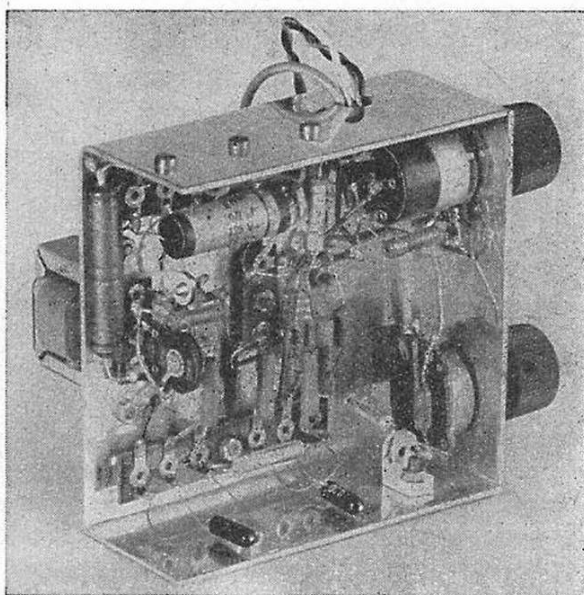
Eingangsempfindlichkeit: 500 mV

Stromversorgung: 6-Volt-Batterie

Stromverbrauch: ohne Signal 50 mA,
mit Signal max. 85 mA.

Abmessungen: 100 x 100 x 70 mm

Die meisten der heute erhältlichen Transistoren eignen sich sehr gut zur Tonfrequenz-Verstärkung und werden daher in zunehmendem Maße in den Endverstärkern tragbarer, batteriebetriebener Geräte verwendet.



Der Transistorverstärker „Grille 57“ wurde als Verstärkerteil eines tragbaren Plattenspieler gebaut und überrascht durch seine Leistungsfähigkeit. Daneben ist er überall dort angebracht, wo der Wunsch besteht, eine gute, unverzerrte Zimmerlautstärke mit Transistoren zu erreichen.

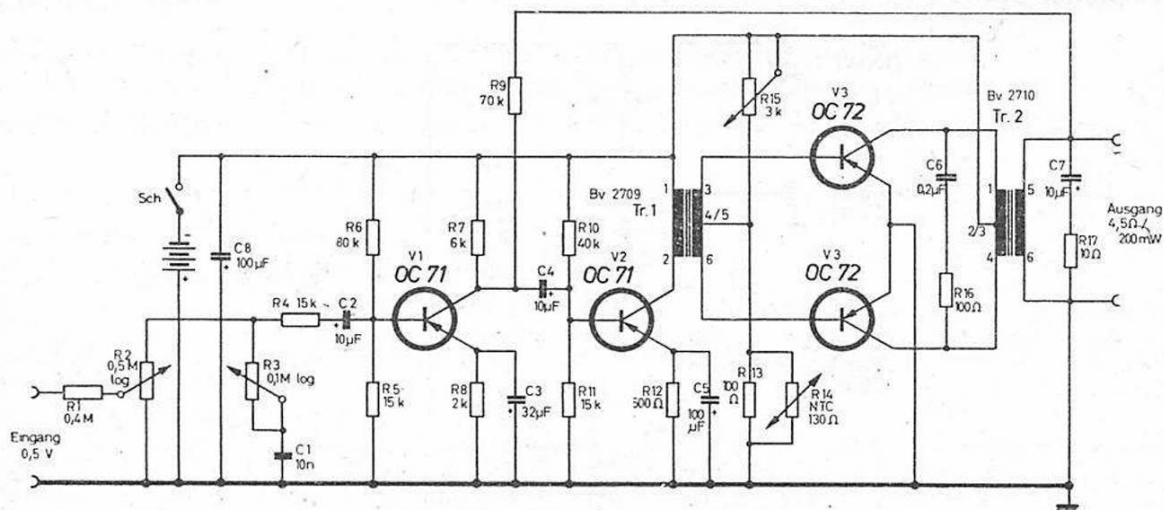
Eine einfache Lautstärke- und Klangregelung vor der ersten Stufe und eine Baßanhebung durch Stromgegenkopplung über R 9 vom Ausgangstransformator in die Basis der Treiberstufe sind dem Verwendungszweck entsprechend.

Die Gegentaktendstufe in B-Betrieb verwendet ein Transistorpaar (2 x OC 72), das mit weitgehend übereinstimmenden Daten geliefert wird. Die Befestigung dieser beiden Transistoren muß mit den angeschweißten Kühlschellen auf einem Aluminiumchassis erfolgen, das die entstehende Wärme ableitet und die Transistoren vor Überhitzung bewahrt. Die Stabilisierung der Endstufe gegen Temperaturschwankungen übernimmt der NTC-Widerstand parallel zu R 13, dessen Widerstandswert mit wachsender Temperatur kleiner wird und deshalb das Potential an der Basis der beiden Transistoren stets auf einer Größe hält, die verzerrungsfreien Betrieb sichert.

Der geringe Raumbedarf und die erstaunliche Klangfülle bei Anschluß eines modernen Lautsprechers sichern dem Verstärker RIM „Grille 57“ ein großes Anwendungsgebiet.

Preise:

Kompletter Bausatz	59210	DM 75.—
RIM-Baumapfe	59010	DM 2.—



RIM-Kleinmischpultverstärker

Schaltung: Kleinmischpultverstärker mit Klangregelnetzwerk

Eingänge: Mikrofon 8 mV

TA- bzw. Tonband: 250 mV

Frequenzbereich: 50 Hz - 15 KHz

Sprechleistung: 4 Watt

Röhren: EF 86, ECC 83, EL 84, EZ 80

Störabstand: 60 db

Ausgang: 5 Ohm

Klangregelnetzwerk: Getrennte Höhen- und Baßregelung

Stromversorgung: 110/130/150/220 V Wechselstrom

Stromverbrauch: ca. 44 VA

Abmessungen:

225/220 x 150 x 125/115 mm

Gewicht: 4,5 kg

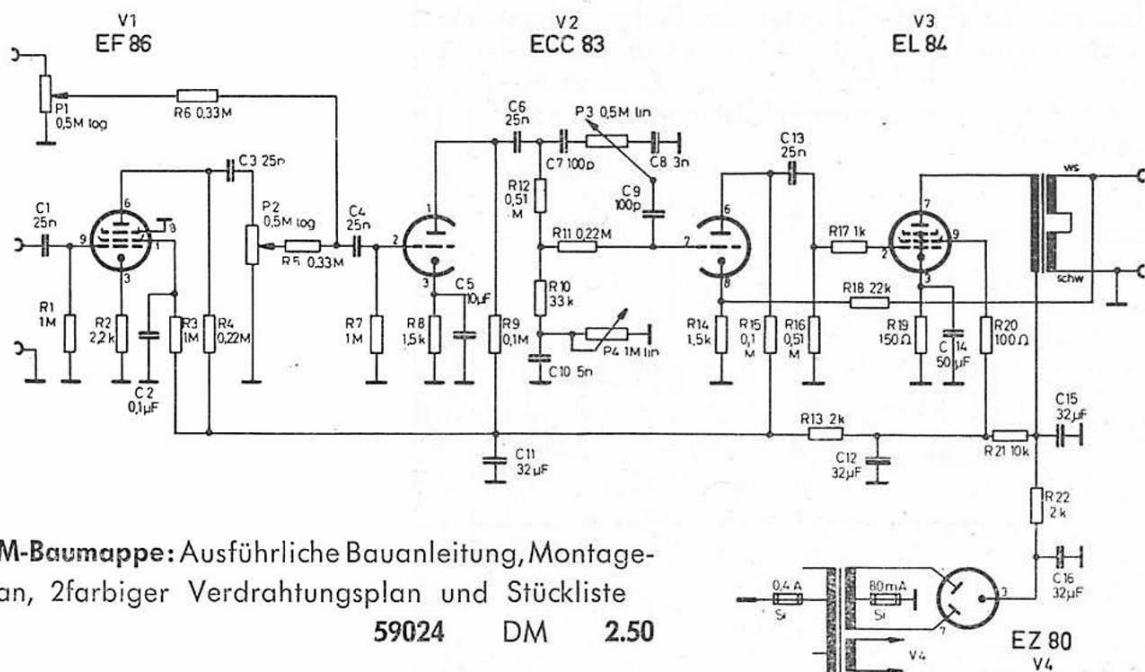


Auf vielseitigen Wunsch unserer Bastelfreunde haben wir diesen Kleinmischpultverstärker geschaffen, der so universell verwendbar ist, daß es sich fast erübrigt, dessen Verwendungsmöglichkeiten aufzuzählen.

Unser Kleinmischpultverstärker ist vor allem als kleiner Universal-Verstärker für die Mikrofon-, elektrische Gitarrentonabnehmer-, Schallplatten- und Tonbandwiedergabe in kleineren Räumen verwendbar.

Ebenfalls läßt er sich sehr gut als Kommandoverstärker verwenden und besitzt ein rückwirkungsfreies, stufenloses Mischpult zur Mischung zweier Tonfrequenzquellen. Er ist selbst mit einem gewissen „Klangkomfort“ ausgestattet:

Getrennte Höhen- und Tiefenregler ermöglichen die Einstellung der gewünschten Klangfarbe. Seine hervorragenden technischen Eigenschaften, seine geringen Abmessungen, wie auch sein geschmackvolles Äußeres machen ihn zu einem beliebten, leicht transportablen Universal-Kleinverstärker.



RIM-Baumappte: Ausführliche Bauanleitung, Montageplan, 2farbiger Verdrahtungsplan und Stückliste

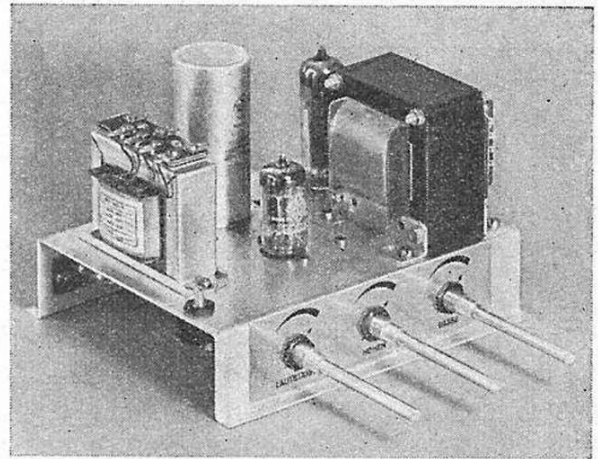
59024 DM 2.50

Kompletter Bausatz für den RIM-Klein-Mischpultverstärker, einschließlich Gehäuse und Röhren

59224 DM 149.—

RIM-Verstärker „Konzertmeister 58“

- Schaltung:** Kleinverstärker mit guten Klangregелеigenschaften
- Frequenzbereich:** 50—16 000 Hz (± 3 dB)
- Sprechleistung:** 3 Watt
- Klirrfaktor:** 5% bei 1000 Hz
- Röhren:** ECC 83, EL 84, Selengleichrichter
- Störabstand:** 63 dB
- Ausgang:** 5 Ω
- Baßreglerbereich:** + 20 ... - 15 dB (50 Hz)
- Höhenreglerber.:** + 22 ... - 8 dB (16 KHz)
- Stromversorgung:** 110, 125, 220, 240 Volt
- Stromverbrauch:** 31 Watt
- Abmessungen:** 170 x 120 x 150 mm
- Gewicht:** 2200 g

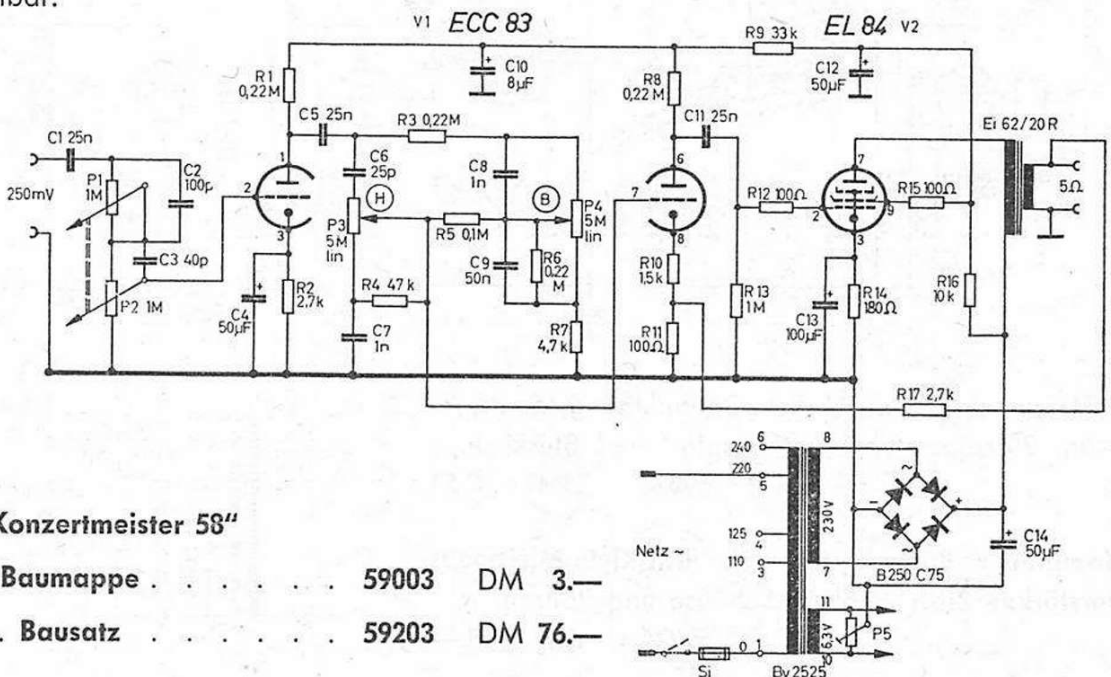


Ein sehr dankbares Selbstbaugerät ist ein einfacher Nf-Verstärker für viele Anwendungsgebiete mit guten Klangregелеigenschaften. Unser im Jahr 1955 veröffentlichter Allzweckverstärker „Konzertmeister“ kam den Wünschen nach einem einfachen Einbauverstärker besonders entgegen und schuf sich einen großen Freundeskreis.

Die neue Ausführung 58 benutzt anstelle der bisherigen EF 40 eine ECC 83, zwischen deren Dreipolssystemen ein Klangregel-Netzwerk eingefügt wurde, um eine weite Regelung der Bässe (B) und Höhen (H) zu erreichen. Die Endstufe mit der EL 84 blieb ohne Änderung, sie erhielt nur einen neuen Ausgangsübertrager mit verschachtelter Wicklung und besonders breitem Übertragungsbereich. Eine einfache Gegenkopplung von der Sekundärseite des Ausgangstrafos zur Katode der Vorstufe korrigiert den Frequenzgang.

Der vergrößerte Übertragungsbereich ließ deutlich werden, daß der Lautstärkereglер (L) in seinen verschiedenen Einstellungen einen wesentlichen Einfluß auf die Wiedergabe bei geringer Lautstärke hat. Da die Einstellung auf Zimmerlautstärke als Normalzustand gelten darf, wurde ein Doppelregler vorgesehen, der mit einer Achse bedient wird. Mit dieser Anordnung bleibt der ausgezeichnete Klangeindruck des Konzertmeister 58 auch bei kleiner Lautstärke erhalten.

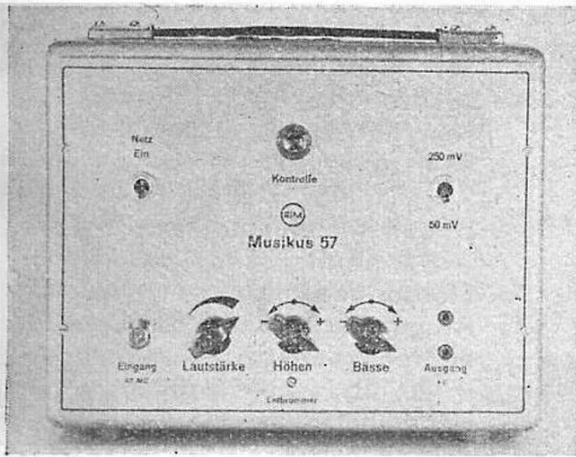
Um die Eignung des Gerätes für alle Einbauwünsche beizubehalten, wird nur das Chassis mitgeliefert, dessen geringe Abmessungen den Einbau vereinfachen und erleichtern. Da meist nur die Potentiometerachsen sichtbar bleiben, liefern wir eine eloxierte Bedienungsplatte mit, die sich direkt unter den Bedienungsknöpfen anordnen und keine Zweifel über die Bedeutung der Regler aufkommen läßt. Der Netzschalter ist mit keinem Potentiometer kombiniert, um seine von der Art des Einbaus abhängige Unterbringung nicht festzulegen. Der volle Übertragungsbereich ist nur mit modernen Lautsprechern oder -kombinationen erreichbar.



RIM-„Konzertmeister 58“

- 2farb. Baumappe 59003 DM 3.—
- Kompl. Bausatz 59203 DM 76.—

RIM-Qualitätskleinverstärker „Musikus 57“



Schaltung: Klangregelstufe mit zwei-stufigem Nachverstärker
 Frequenzbereich: 30–16 000 Hz, ± 2 dB
 Sprechleistung: 2,5 Watt
 Klirrfaktor: 0,5 % / 2 Watt / 1000 Hz
 Röhren: ECC 83, EF 804, EL 84, EZ 80
 Eingangsempfindlichkeit: 80/300 mV
 Ausgang: 5 Ohm
 Baßreglerbereich:
 + 20 dB ... — 15 dB
 Höhenreglerbereich:
 + 15 dB ... — 19 dB
 Stromversorgung: 110/220 Volt ~,
 Stromverbrauch: 35 Watt.
 Abmessungen: 280 x 215 x 115 mm

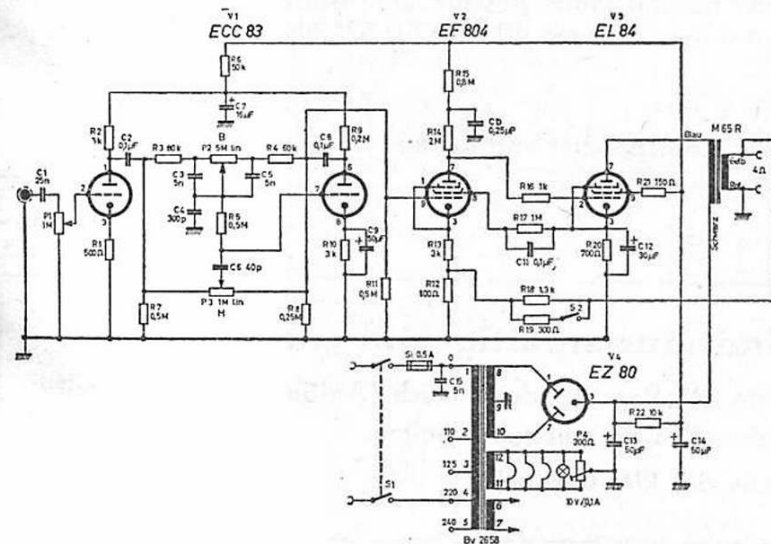
Die in der ausländischen Fachliteratur beschriebenen Hi-Fi-Verstärker sind das Ziel mancher Wünsche und Pläne. Ihre ausgezeichneten Kenndaten stützen sich auf viele Spezialteile, ihr Betrieb erfordert meist auch eine „Spezialwohnung“, in der 20 Watt betrieben werden können.

Beschränkt man die Endleistung auf eine Größe, die sich in normalen Wohnräumen betreiben läßt, dann muß Hi-Fi-Wiedergabe kein Wunschbild bleiben. Das Schaltbild und die Daten zeigen, daß sich der Aufwand in erträglichen Grenzen hält.

Als Eingangsröhre findet die Doppeltriode ECC 83 Verwendung, zwischen deren Hälften das Klangregelnetzwerk liegt. Mit seiner großen Baß- und Höhenanhebung bzw. -absenkung erreicht man eine Schmiegsamkeit der Wiedergabekurve, die allen Anforderungen gewachsen ist. Die Eingangsempfindlichkeit wurde umschaltbar gemacht, um sie für Diodenausgänge (50 mV) und Tonabnehmer (300 mV) geeignet zu halten.

Der Endverstärker besteht aus EF 804 und EL 84 in direkter Kopplung. Dadurch werden Phasendrehungen vermieden, die bei tiefen Frequenzen am Gitterblock auftreten können. Da die Gittervorspannung der EL 84 aus der Differenz der Anodenspannung an der EF 84 und der Kathodenspannung der Endröhre besteht, ergeben sich recht ungewöhnliche Werte der Widerstände.

Maßgeblich an der Wiedergabequalität des RIM „Musikus 57“ ist der Ausgangstransformator beteiligt. Die ausgezeichnete Höhenwiedergabe stellte sich erst ein, als eine Ausführung mit verschachtelter Wicklung und entsprechend geringer Eigenkapazität eingebaut wurde.

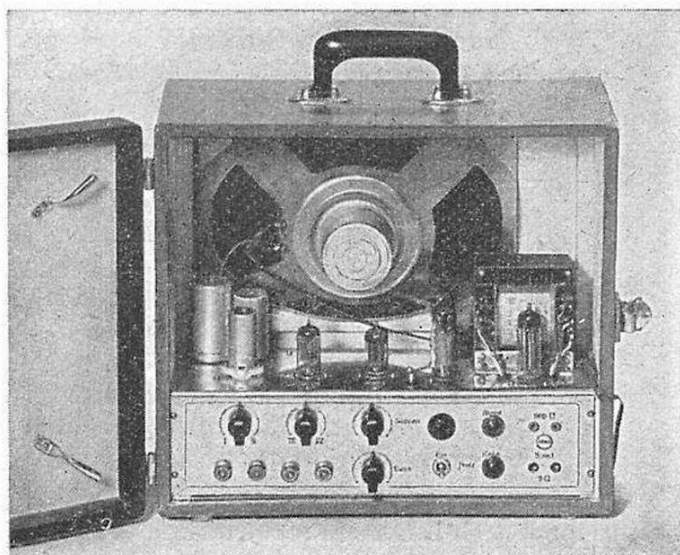


Der Einbau in ein Metallgehäuse verhütet Einstreuungen, die den Brummanstand verschlechtern könnten. Ein Zweifarbenverdrahtungsplan führt auch Ungeübte zum Erfolg.

Der Einbau in ein Metallgehäuse verhütet Einstreuungen, die den Brummanstand verschlechtern könnten. Ein Zweifarbenverdrahtungsplan führt auch Ungeübte zum Erfolg.

Preise:
Kompletter Bausatz
 59201 DM 129.—
RIM-Baumapfe
 59001 DM 3.50

RIM-Gitarrenverstärker „Solist“



Schaltung: 4 Eingänge, je 2 miteinander mischbar, Klangregelstufe, Gegentaktendstufe
 Frequenzbereich: 30—16 000 Hz
 Sprechleistung:
 10 Watt bei 3,5 % Klirrgrad,
 13 Watt bei 5 % (1000 Hz)
 Röhren:
 3 x ECC 83, 2 x EL 84, EZ 81
 Eingangsempfindlichkeit:
 I : 17 mV, II : 12 mV
 Störabstand: 60 dB
 Ausgänge: 5, 15 und 800 Ohm
 Baßreglerbereich:
 + 20 dB . . . — 15 dB
 Höhenreglerbereich:
 + 15 dB . . . — 19 dB
 Stromverbrauch: 66 Watt.
 Stromversorgung: 110/220 Volt ~
 Abmessungen (Koffer):
 380 x 335 x 200 mm.

Die große Beliebtheit der Gitarre und ihr häufiger Einsatz als Solo- und Begleitinstrument wäre nicht möglich ohne Abstimmung der Saitenschwingungen und nachfolgende Verstärkung.

Verstärker für diesen Verwendungszweck sollen nicht nur geringen Brumm- und Klirrgrad haben, sie müssen auch den Forderungen des häufigen Transportes und der rauen Behandlung gewachsen sein. Eine zweckmäßige Kombination von Lautsprecher und Verstärker in einem gemeinsamen Gehäuse entspricht weitgehend den Wünschen der Praxis. Der während des Betriebes offene Deckel schützt beim Transport den Verstärker vor Schäden.

Der 1954 veröffentlichte RIM „Solist“ in Allstromschaltung ist durch den schnellen Rückgang der Gleichstromgebiete überholt, sein Nachfolger RIM „Solist 57“ ist daher ein reiner Wechselstromverstärker. Mit seinen Triodenvorstufen und der Gegentaktendstufe wurde der klirrfreie Aussteuerbereich erhöht und der Brummapstand verbessert.

Die Schaltung stimmt mit der des MPV 57 (Seite 49) überein, der Unterschied besteht im Aufbau und der federnden Aufhängung der ersten Röhre, bedingt durch die große Nähe des Lautsprechers. Die Eingangsempfindlichkeit reicht aus, um mit magnetischen Gitarrentonabnehmern und Kristallmikrofonen den Verstärker voll auszusteuern. Schaltungsänderungen zur Erhöhung der Eingangsempfindlichkeit finden sich in der Baumappte mit Zweifarbenverdrahtungsplan.

Das stabile, überzogene Holzgehäuse mit Tragegriff hat im Deckel Stützen zur Unterbringung der Kabel, der Verstärker hat mit seiner beschrifteten Abdeckplatte ein industriemäßiges Aussehen, man kann sich daher mit dem RIM „Solist 57“ überall sehen lassen.

Preise:

Kompletter Bausatz einschl. Röhren, Lautsprecher und Koffer		
in gediegener Ausführung	59223	DM 228.—
RIM-Baumappte	59023	DM 4.—

RIM-Baumapppen sind mustergültig und „narrensicher“.

Nicht nur perfekte Bastler, sondern auch Anfänger können mit RIM-Baumapppen ohne Schwierigkeiten arbeiten.

So lauten die Urteile der RIM-Bastler!

RIM-Allzweck- Mischpultverstärker 57

Schaltung:

4 Eingänge, je 2 miteinander mischbar,

Klangregelstufe, Gegentaktendstufe

Frequenzbereich: 30—16 000 Hz

Sprechleistung:

10 Watt bei 3,5%, 14 Watt bei 5% (1000 Hz)

Röhren: 3 x ECC 83, 2 x EL 84, EZ 81

Eingangsempfindlichkeit: I:15 mV, II:10 mV

Störabstand: 60 dB

Ausgänge: 5, (15), 800 Ohm

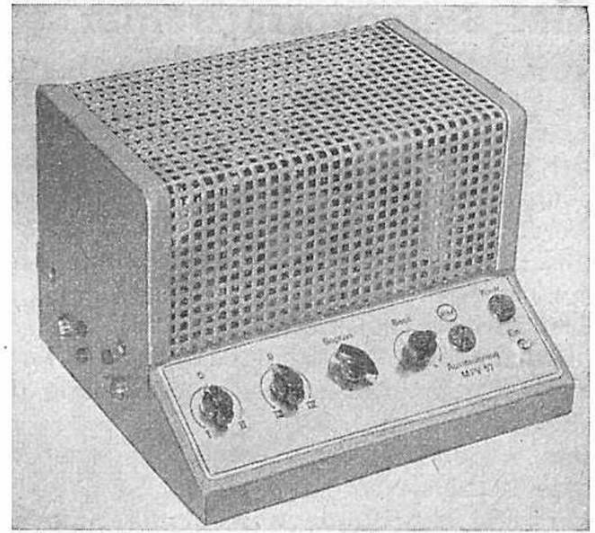
Baßreglerbereich: + 20 dB ... - 15 dB

Höhenreglerbereich: + 15 dB ... - 19 dB

Stromversorgung: 110/220 Volt, Wechselstr.

Stromverbrauch: 66 Watt.

Abmessungen: 280 x 265 x 230 mm



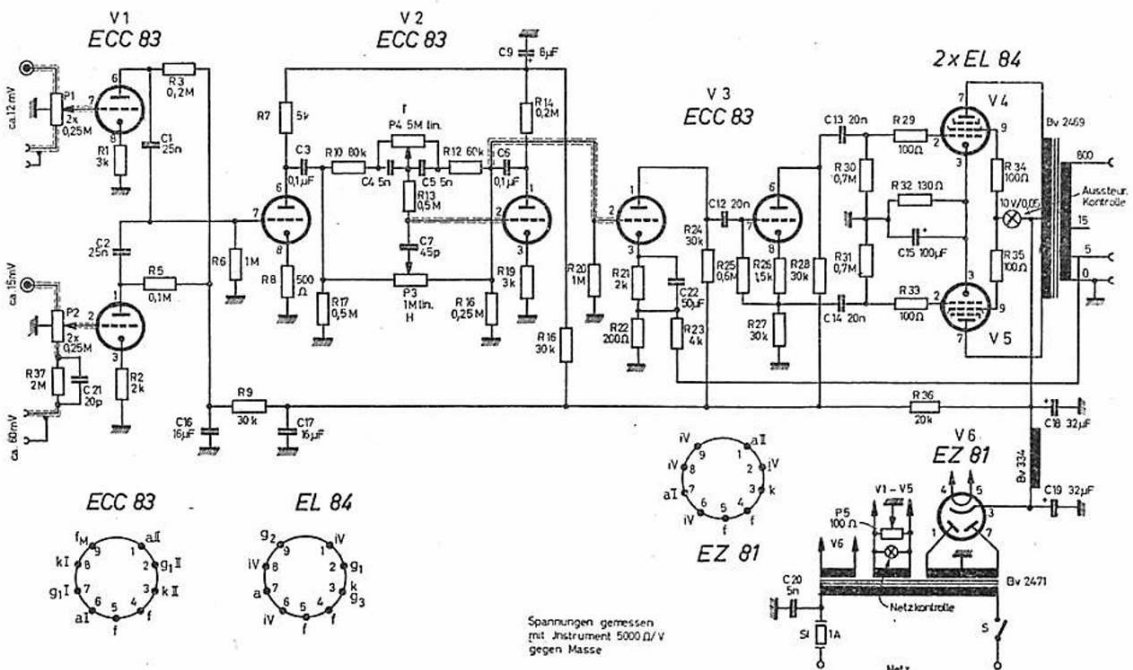
Unsere Gewöhnung an den großen Frequenzumfang der UKW-Sendungen hat zur Folge, daß wir auch bei Lautsprecher- und Verstärkeranlagen kritischer zuhören. Unter diesem Vorzeichen haben wir den bewährten MPV 55 weiterentwickelt.

In den Eingangsstufen sowie in den übrigen Vorstufen, wie Klangregel- und Phasenumkehrstufe, werden ausschließlich Doppeltrioden ECC 83 verwendet. Durch die Anordnung von Doppelreglern im Eingang ergaben sich vier Eingänge, von denen je zwei miteinander mischbar sind. Der Regelbereich der Klangregelstufe wurde wesentlich erweitert. Schaltungsänderungen in Phasenumkehr- und Endstufe senkten den Klirrfaktor ab, ein neuer Ausgangstransformator verbessert die Baß- und Höhenwiedergabe.

Das zweckmäßige Gehäuse, auf dessen pultförmiger Vorderseite alle Bedienungsriffe und die Kontrolllampen für Netz- und Aussteuerungsanzeige Platz fanden, wurde beibehalten, ergänzt nur durch eine eloxierte, beschriftete Abdeckplatte, die dem fertigen Gerät das industriemäßige Äußere gibt. Das abnehmbare Oberteil und die Bodenplatte sichern leichten Zugang zu allen Teilen.

Das vorgebohrte Chassis und der zweifarbige Verdrahtungsplan machen Aufbau und Verdrahtung einfach und nachbausicher, so daß auch dem jungen Bastelfreund kaum Schwierigkeiten entstehen.

Kompletter Bausatz, einschl. Röhren u. Gehäuse (ohne Lautsprecher) 59222 DM 179.—
RIM-Baumappte 59022 DM 4.50



RIM - Stereovorsatzregler

Viele unserer Ela-Freunde besitzen bereits schon zwei Einkanalverstärker (z. B. RIM-Konzertmeister, Musikus etc.), die sich durch die Verwendung dieses einfachen Vorsatzgerätes zu einer Stereoanlage weiter ausbauen lassen.

Unser Stereo-Verstärker besitzt folgende Regleinrichtungen:

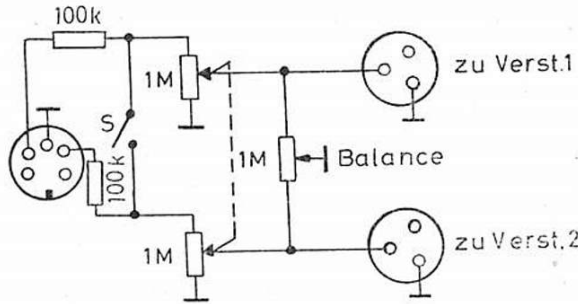
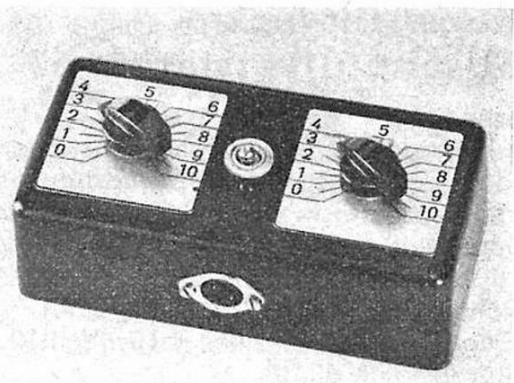
Ein **Tandem-Lautstärkereger** ermöglicht die gleichzeitige Lautstärkeregelung beider Kanalverstärker um gleiche elektrische Werte (Einknopfbedienung).

Der eingebaute **Balanceregler** gestattet die Abstimmung beider Verstärkerkanäle auf gleiche Lautstärke.

Mit Hilfe des **Eingangswahlschalters** (Kippschalter) können beide Kanalverstärker sowohl zur Wiedergabe von monauralen Schallplatten wie auch Stereoschallplatten verwendet werden.

Die Anschlüsse des Vorsatzreglers sind mit Normbuchsen ausgerüstet.

Durch dieses einfache Gerät können Sie daher Ihre bereits vorhandene Verstärkeranlage mit den einfachsten Mitteln zu einer Stereoanlage ausbauen.



Stückliste

- 1 Tandemregler 1 MOhm
- 1 Balanceregler 1 MOhm
- 2 Zeigerknöpfe, 2 Widerstände
- 1 Kippschalter
- 1 Lautgehäuse mit Boden, vorgebohrt
- 1 5polige Normbuchse
- 2 3polige Normbuchsen
- 2 Skalen
- Diverse Schrauben und Muttern

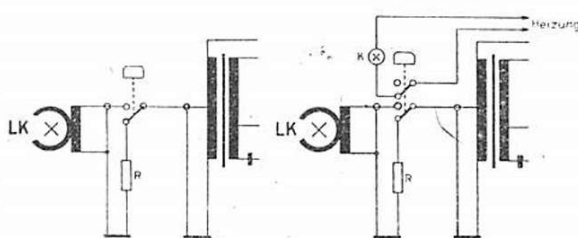
Bausatz lt. Stückliste für den RIM-Stereovorsatzregler 29710 DM 12.50

Für den Tonbandamateure: Der Einbau einer Tricktaste

Neben dem Mischpult ist die Tricktaste ein weiteres Hilfsmittel des Tonbandamateurs, der nicht nur Schallplatten- oder Rundfunkaufnahmen macht, sondern aktiv nach seiner Einfallskraft die Tonquellen mixt, Sprache mit Musik untermalt etc. und damit als Tonmeister sein eigenes Tonbild schafft.

Der nachträgliche Einbau einer solchen Tricktaste in ein bereits vorhandenes Tonbandgerät ist mit keinen besonderen Schwierigkeiten verbunden und kann entweder mechanisch durch Entfernen des Tonbandes vom Löschkopf oder elektrisch gelöst werden:

Mit Hilfe eines kleinen und elektrisch geeigneten Druckknopf-Umschalters wird bei Trickaufnahmen der Löschkopf abgeschaltet und ein Widerstand sorgt dafür, daß bei dieser Stellung der HF-Generator gleich belastet bleibt. Die Größe dieses Belastungswiderstandes richtet sich nach dem Strom des Löschkopfes. Beim Grundig-Tonbandgerät TK 20 ist beispielsweise ein 47-kOhm/1-W-Widerstand eingebaut.



Bei weiteren Tonbandgeräten besitzt die Tricktaste noch zusätzlich 2 Kontakte, die bei Stellung „Trickaufnahme“ eine Kontrollampe einschalten. Die Speisespannung für das Kontrollämpchen liefert meistens die Heizwicklung des Netztransformators.

Als Tricktaste empfehlen wir die Drucktaste Nr. 77841 (s. S. 143).

RIM-Kurzwellenempfänger „Amateur 58“

Schaltung: Rückkopplungsaudion mit zwei Nf-Stufen (o-v-2), durch Hf-Stufe zum 1-v-2 erweiterungsfähig.

Wellenbereiche:

80-m-Band: 3,5—3,9 MHz

40-m-Band: 7,0—7,5 MHz

20-m-Band: 14,0—14,6 MHz

15-m-Band: 21,0—22,2 MHz

10-m-Band: 28,0—30,0 MHz

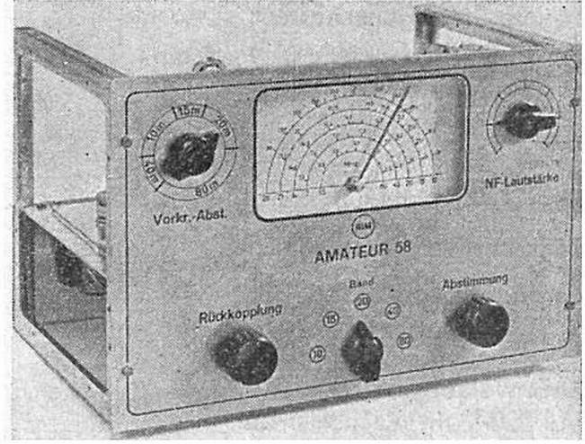
Röhren: EF 94, ECL 82, Selen (6 AK 5)

Stromart: 110, 125, 220, 240 V ~

Stromverbrauch: 29/33 Watt

Ausgang: 4 Ω / 2000 Ω

Abmessungen: 270 x 180 x 180 mm



Besonderheiten: Umschaltbarer Spulensatz, direkt geeichte, beleuchtete Skala, Nf-Lautstärkereglern, Rückkopplungsregler, für Hf-Stufe Allband-Vorkreis.

Zum Abhören von Sendungen der KW-Amateure genügt schon ein Einkreiser. Bei richtigem und überlegtem Aufbau bringt er Stationen aus aller Welt, da sich besonders die Kurzwellen über große Entfernungen ohne wesentliche Verluste ausbreiten.

Der Abstimmkreis eines für Kurzwelle bemessenen Audions muß hochwertige, möglichst keramische Isolation aufweisen, um die darin auftretenden Verluste klein zu halten. Der Drehkondensator braucht nur einen kleinen Bereich zu überstreichen, da der Abstimmbereich nur die Amateurbänder umfassen soll, die dann über die ganze Skala verteilt eine mühelose Abstimmung ergeben. Der RIM „Amateur“ benutzt einen fertig gewickelten und mit dem Wellenschalter verdrahteten Spulensatz für alle Bereiche, mit dem nicht nur leichter Bandwechsel, sondern auch sicheres Einstellen der gewünschten Bereiche gegeben ist.

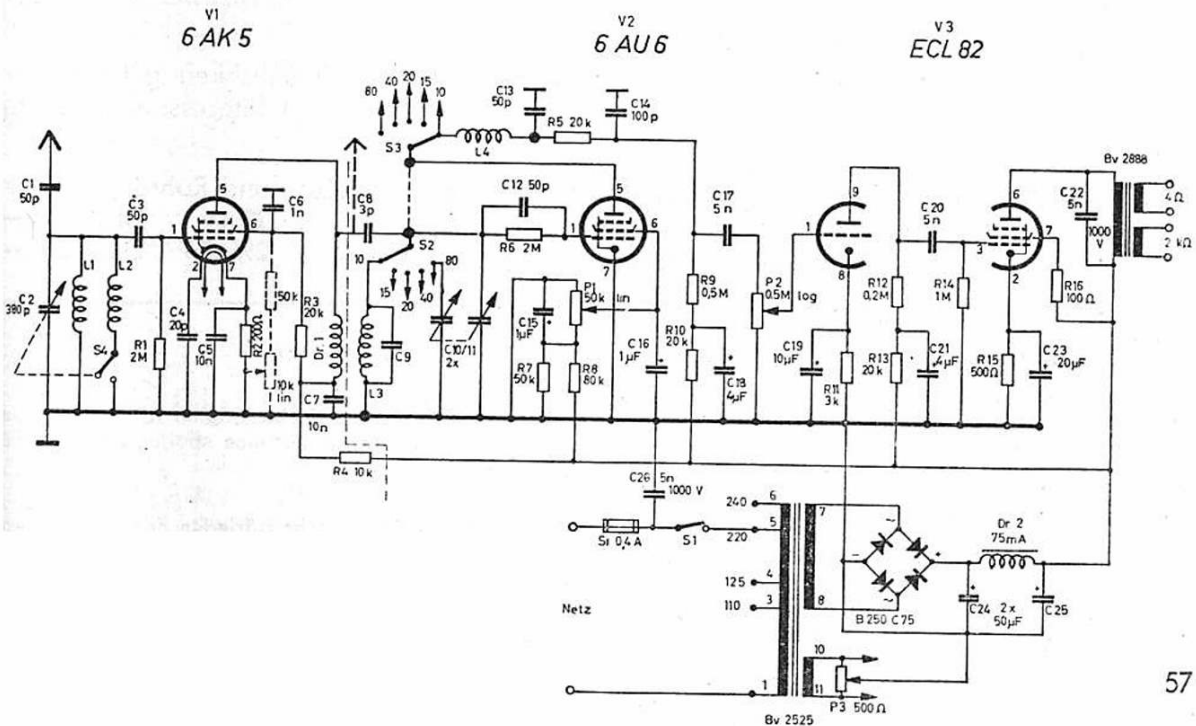
Die Empfindlichkeit und Trennschärfe läßt sich durch das Vorsetzen einer Hf-Stufe erhöhen. Um die durch den Antenneneinfluß auf den ersten Kreis entstehenden Gleichlaufschwierigkeiten zu vermeiden, ist der Vorkreis getrennt abstimmbare und kann stets richtig eingestellt werden. Die ausgezeichnete Leistung kann durch den Einbau einer Hf-Lautstärkeregelung und eines Tonfilters noch vergrößert werden.

RIM-Baumappte: Ausführliche Bauanleitung, Montageplan, 2 farbiger

Verdrahtungsplan und Stückliste **28552** DM 3.50

Kompl. Bausatz für „RIM-Amateur 58“ **29552** DM 139.—

Erweiterungs-Bausatz (HF-Vorstufe) **29553** DM 16.—



RIM-Kurzwellenempfänger AW 9

Technische Eigenschaften:

Frequenzbereiche:

- A: 550—1600 kHz
- B: 1,6—4,8 MHz
- C: 4,8—14,5 MHz
- D: 11—30 MHz

Zwischenfrequenz: 455 kHz

Empfindlichkeit: ca. 2 μ V

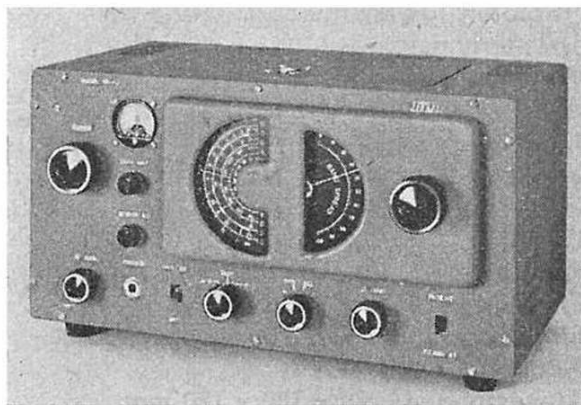
Ausgangsleistung: 1,5 W

Stromversorgung:

110/220-Volt-Wechselstrom, 50—60 Hz

Röhren:

- 6 BD 6 HF-Vorverstärker
- 6 BE 6 Mischröhre
- 6 BE 6 Oszillator
- 6 BD 6 2 x ZF
- 6 AV 6 NF-Vorverstärkung + Demodulator
- 6 AR 5 Endröhre
- GT 5 Y 3 Gleichrichter



Abmessungen: 390 x 210 x 260 mm

Gewicht: 9 kg

Unser **Allwellen-9-Kreis-Empfänger** zeichnet sich nicht nur durch sein kommerzielles Aussehen aus, sondern besitzt die technischen Eigenschaften, welche man von einem preiswerten Mittelwellen-Kurzwellensuper erwartet:

Hohe Empfindlichkeit, S-Meter, Störbegrenzer, Telegrafieüberlagerer, Sende-Empfangsschalter, Kopfhörer- und Lautsprecheranschluß.

Ferner verfügt dieser Empfänger über eine Bandspreizung zur leichteren Einstellung der Kurzwellenstationen und besitzt neben den 3 Kurzwellenbereichen einen Rundfunk-Mittelwellenbereich.

Importgeräte sind meistens speziell auf die Bedürfnisse des Herstellerlandes abgestimmt. Wir haben daher beim „AW 9“ verschiedene Verbesserungen vorgenommen, die eine exakte Funktion des Gerätes garantieren, u. a. ist auch guter SSB-Empfang möglich.

Der Selbstbau des Empfängers bereitet dem Kurzwellen-Amateur keine besonderen Schwierigkeiten, da der Empfänger bereits mechanisch vollkommen aufgebaut geliefert wird. Ferner wird der Vorkreis-, Zwischen- und Oszillatorteil als elektrisch betriebsfertiger, vorabgeglichener Baustein im Bausatz mitgeliefert.

Damit wird selbst dem finanzschwachen Kurzwellenfreund die Möglichkeit geboten, ein preiswertes Gerät zu erwerben, womit er an diesem schönen und interessanten Hobby aktiv teilnehmen kann.

Kompletter Bausatz für den **KW-Empfänger AW 9**, einschl. Gehäuse und Röhren, mit ausführlicher Bauanleitung und Verdrahtungsplan **29580 DM 319.—**
KW-Empfänger AW 9, betriebsfertig montiert **29580 F DM 359.—**

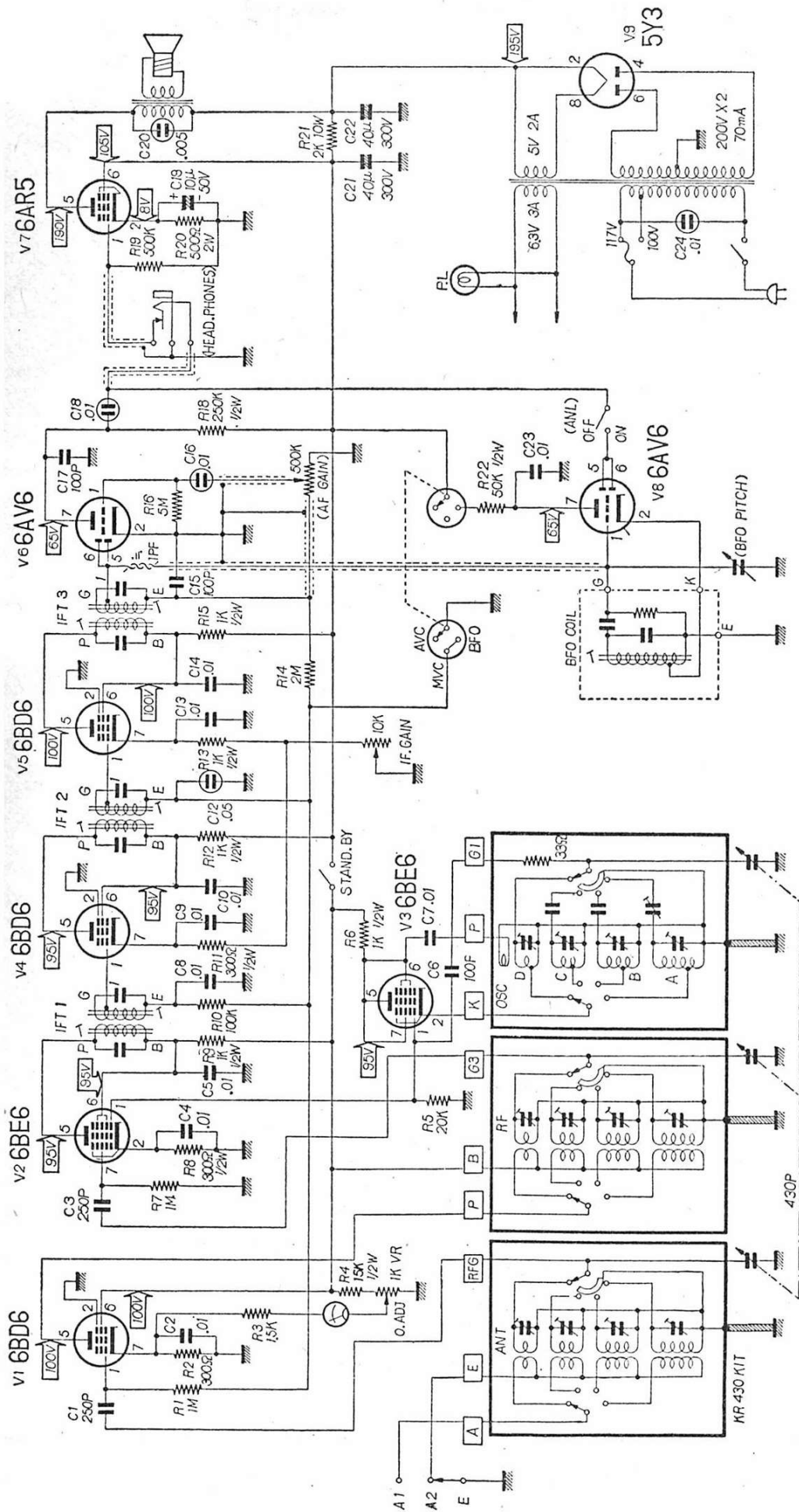
Aus unserer Postmappe . . .

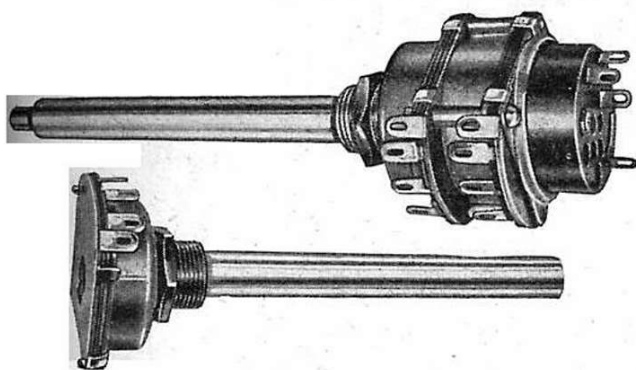
W. F. in Stellichte (24. 2. 1959)

Ich möchte hiermit den Erhalt des Bausatzes „RIM-Allzweck-Mischpult-Verstärker 57“ bestätigen. Ich bin mit dem Gerät sehr zufrieden und kann es nur wärmstens weiterempfehlen. Der Verstärker hat eine enorme Leistung und auch bei größter Lautstärke eine verzerrungsfreie Wiedergabe . . .

E. R. in Wiesloch/Heidelberg

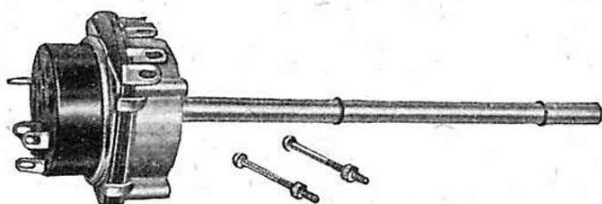
Vielen Dank für den „Trabant II b“, den Sie mir vor 4 Wochen schickten. Ich bin sehr zufrieden damit, vor allem über den reinen und lautstarken Empfang. Der Zusammenbau war nach dem leichtverständlichen Verdrahtungsplan ein Kinderspiel. Als ich ihn ausprobierte, hatte ich gleich Erfolg. Auch alle, denen ich den kleinen Apparat zeigte, waren begeistert. Kurz zusammengefaßt, ich bin ebenfalls begeistert und freue mich immer über den klaren Empfang aus dem kleinen Ding. Um weitere Sender klar zu bekommen, bestelle ich bei Ihnen . . .





Zusammensetzbare Schichtpotentiometer

für Duplo-Anordnung (Doppel-Potentiom.) m. Schalter.
Lieferbar in den Werten: 50/100/500 kOhm, 1 MOhm



Regler I mit 10-mm-Hohlachse, 100 mm lang
Reglerkurve logarithm. 33500 3.40
Reglerkurve linear 33501 3.40

Regler II mit Drehschalter 2 polig, aus — ein, 6-mm-Achse, 110 mm lang
Reglerkurve logarithm. 33520 3.60
Reglerkurve linear 33521 3.60
Regler 1,3 MOhm mit Abgriff 33529 4.05

Wer es noch nicht wissen sollte:

Die nicht einheitliche Bezeichnung der elektrischen Werte auf Widerständen und Kondensatoren macht manchem Bastler einiges Kopfzerbrechen.

Jeder kennt die Abkürzungen: km, m und mm und ihre Beziehungen zueinander:

z. B. 0.3 km = 300 m = 300 000 mm (1 m = 1000 mm).

Genauso ist es bei den **Widerständen**

MΩ — kΩ — Ω
Megohm Kiloohm Ohm

1 MΩ = 1000 kΩ
1 kΩ = 1000 Ω
z. B. 0,6 MΩ = 600 kΩ = 600 x 1000 Ω
0,15 MΩ = 150 kΩ = 150 000 Ω

... und bei **Kondensatoren**

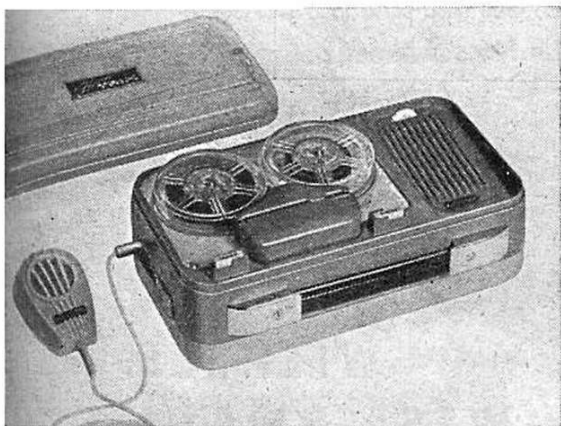
MF, μF — nF — pF
Mikrofarad Nanofarad Picofarad

1 MF = 1000 nF = 1 000 000 pF
1 nF = 1 000 pF
z. B. 0,025 μF = 25 nF = 25 000 pF
0,5 μF = 500 nF = 500 000 pF

Wegen der Kleinheit der betreffenden Einzelteile ist man bestrebt, immer die Einheit zu wählen, die für die Wertbezeichnung die wenigsten Ziffern benötigt.

Neuerdings läßt man bei Kleinstwiderständen und -Kondensatoren auch das Zeichen Ω bzw. F wegfällen und bezeichnet mit z. B. 50 k = 50 kΩ, oder 10 p = 10 pF.

(Auf alten Kondensatoren findet man gelegentlich auch noch „cm“, was etwa dem pF entspricht — 9 cm = 10 pF.)



Phono-Trix „Z“

Bandgeschwindigkeit: 9,5 cm/sec
Frequenzgang: 200—6000 Hz
Spieldauer: 2 x 22 bzw. 2 x 16 Minuten
Stromverbrauch: ca. 100 mA
Ausgangsleistung: max. 20 mW

Phono-Trix „Z“ (ohne Batt. u. Zubehör) DM 148.50
Zubehör: Phono-Trix Duo-Band (120 m) DM 7.—
Mikrofon DM 19.50
Lederkoffer DM 41.—

Phono-Trix de Luxe 1A

Ein Musikgerät, das auch verwöhnten Ansprüchen gerecht wird. Im Aufbau wie das Phono-Trix „Z“, besitzt es jedoch größere Leistung und weiteren Bedienungs-Komfort.

Bandgeschwindigkeit: 9,5 cm/sec.
Frequenzgang: 80—10 000 Hz
HF-Vormagnetisierung ca. 30 kHz
Schnellstoppschieber
Aussteuerungsanzeige durch magisches Ausrufezeichen (DM 71)
Ausgangsleistung: 0,4 Watt
Stromverbrauch: Aufnahme ca. 160 mA
Wiedergabe ca. 140 mA
Laufzeit pro Batteriesatz: ca. 30 bis 40 Stunden
Gewicht (ohne Batterie und Zubehör): 2,640 kg

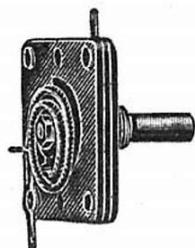
Phono-Trix de Luxe 1A
ohne Batterie und Zubehör **DM 220.—**
Zubehör: Phono-Trix Duo-Band DM 7.—
Mikrofon, dynam. DM 30.—
Lederkoffer DM 41.—

Das preiswerte, netzunabhängige Tonbandgerät mit Volltransistor-Verstärker. Ein drehzahl geregelter Gleichstrom-Hochleistungsmotor für 6...4 Volt gewährleistet gleichbleibende Bandgeschwindigkeit. Tonbandaufzeichnung in internationaler Doppelspur. Drucktastensteuerung, eingebauter Lautsprecher. Wiedergabe auch über Rundfunkgerät möglich.

Technische Daten:
Stromquelle: 4 x Monozelle 1,5 V (Leak Proof) oder (Auto-) Akku 6 V
Tonband: Phono-Trix Duo-Band (120 m) handelsübliche Spule Nr. 8 (90 m Doppelspielband)
Laufzeit pro Batteriesatz ca. 50 Stunden
Abmessung: 24,5 x 13,5 x 9,5 cm
Gewicht (ohne Batterie und Zubehör): 1,880 kg

Batteriesatz DM 4.—

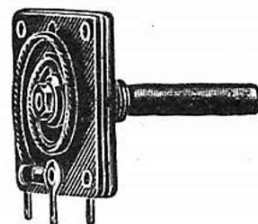
Drehkondensatoren mit festem Dielektrikum



Miniatur-Drehkondensator
mit hochwertigem Dielektrikum
Einbaumaße: 24 x 24 mm
200 pF (Tiefe 8 mm) 39902 1.40
540 pF (Tiefe 12 mm) 39903 1.65

Differential-Drehkondensator

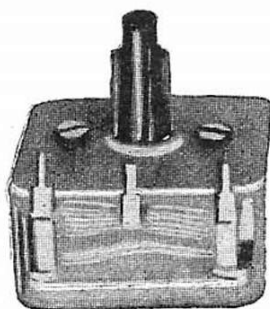
Pertinax-Deckplatte, Trolitul-Dielektrikum, isolierte Achse, kleine Ausführung. Maße: 38 x 38 mm (D 36)



2 x 270 pF 39910 1.43
2 x 540 pF 39911 1.76

Drehkondensator in kleiner Ausführung mit Trolitul-Dielektrikum und isolierter Achse.

Maße: 38 x 38 mm (R 35)
200 pF 39900 1.32
540 pF 39901 1.54

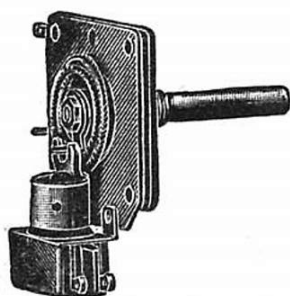


Drehkondensator, 1 x 365 pF
Größe: 25 x 25 mm 39930 2.90

dto. 1 x 365 pF mit Skalenscheibe 39931 3.30

Derselbe Drehko mit angebaurem 1 poligem Netzschalter

2 x 270 pF 39913 2.30
2 x 540 pF 39914 2.64



Derselbe Drehko mit angebaurem 1 poligem Netzschalter

200 pF 39904 2.20
540 pF 39905 2.42

Rückkopplungs-Drehkondensator für VE Trolitul-Dielektrikum, mit langer Achse

180 pF 39990 1.40

DKE-Abstimm-Drehkondensator
380 pF 39991 1.98

DKE-Rückkopplungs-Drehkondens.
180 pF 39992 1.32

Detektor- und Transistor-Empfänger für Kopfhörer

Wisi-Detektor-Apparat für den Mittelwellenbereich, für Aufsteckdetektor



einfache Ausführung in Polystyrolgehäuse (7,5 x 9,5 x 4 cm) ohne Detektor 40060 4.80



in Bakelitgehäuse (10 x 10 x 5 cm) o. Detektor 40061 8.50

Wisi-Aufsteckdetektor zu obigem Apparat 40097 1.50

Germanium-Dioden, HF-Gleichrichter (s. S. 132) ab 1.20

Detektor-Empfänger in Kunststoffgehäuse in moderner Kofferform (95x78x43 mm) mit eingebauter Diode. In Geschenkkarton (ohne Kopfhörer) 40064 7.50



Omega Detektor-Anlage

mit eingebauter Diode, Antennenlitze, Isolatoren, Doppelkopfhörer in Geschenkkarton 40065 17.70

Detektor als Miniatur-Kofferradio sonst Ausstattung wie vor 40066 18.20

„Omega“ Transistor-Empfänger, für Mittelwelle, für lautstarken Kopfhörer-Empfang, auch bei größerer Entfernung vom Sender. in Kofferform (95 x 78 x 43 mm). (ohne Batterie und Kopfhörer) in Geschenkkarton 40070 22.80

Kompl. Transistor-Anlage mit Antennenlitze, Isolatoren und Doppelkopfhörer, in Geschenkkarton (ohne Batt.) 40072 32.80

Gloria-Transistor-Empfänger für Kopfhörer (ohne Zubehör und Batterie) 40076 16.—

Aus unserer Postmappe . . .

P. S. in Aschaffenburg (20. 10. 1958)

Möchte mich herzlich für die prompte Lieferung der Röhren für meinen MPV 57 bedanken. Zu meinem Erstaunen mußte ich feststellen, daß die Funktion des MPV 57 entgegen meinen Erwartungen sehr gut ist. Der MPV 57 ist mein erstes Bastelgerät, das ich nach Ihren Bauplänen hergestellt habe und dank Ihrem leicht zu verstehenden Bauplan sehr gut gelungen ist.

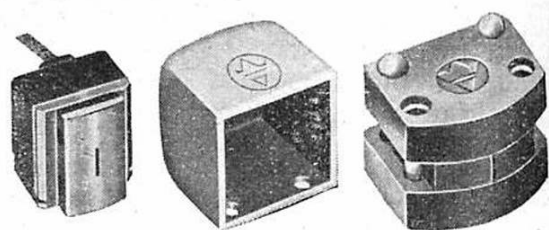
H. S. in Hepstedt (29. 1. 1959)

Ich möchte Ihnen meinen herzlichen Dank aussprechen für Ihre reelle Lieferung meines RIM-Stromwächters. Habe das Gerät zusammengebaut und bestätige hiermit: Dank Ihres so übersichtlichen Verdrahtungsplanes in Ihrer Baumappe ist mir kein Fehler unterlaufen. Ich bitte Sie, mir baldmöglichst das Gehäuse zu übersenden.

Magnetophonköpfe

Fabrikat Miniflux

Miniatürkopf in kleinster Abmessung. Hochpräzise Ausführung. Geringe Empfindlichkeit gegen magnetische Störfelder, kleiner Induktionsbrumm. Halbspurausführung. 11 x 11 x 11 mm (12 x 12 x 12 mm mit Abschirmhaube),



Halbspur-Tonköpfe

Type	A = Aufnahme W = Wiedergabe	Induktivität b. 10 kHz (mH)	Spaltbreite Geometrische μ	Max. NF-Strom/ HF-Spg. bei 55 kHz mA/Volt	Max. Wiedg. EMK b 1000 Hz mV/kHz	Grenzfrequenz (kHz) für:		Preis DM
						9,5	19 cm/sek	
AM 10	A	350	10	0,1/90	—	—	—	17.50
WN 4/T	A/W	75	4	0,15/28	3,5/2	14	16	19.20
WM 5	A/W	450	5	0,065/80	7/1,5	12	16	18.10
WM 4	A/W	450	4	0,06/90	6/1,5	14	16	19.20
WM 3	A/W	450	3	0,06/90	6/2	16	16	19.65
WH 5	W	1000	5	—	—	12	16	18.40
KH 4	A/W	900	4	0,065/135	9/1,5	14	16	19.50
KH 3	A/W	900	3	0,07/150	9/2	16	16	19.95

Halbspur-Löschköpfe

Type	Material	Spurbreite mm	Löschstr. mA	Induktivität mH bei 50 kHz	Leistungs- Aufnahme Watt	Löschsp. ca. Volt	Löschfrequ. kHz	Preis DM
LF 4	Ferrit	3,2	95	1,4	0,15	40—50	55	7.90
LF 4/S	Ferrit- NiFe	3,2	100	1,4	0,25	40—50	55	11.50

Stereo-Magnettonköpfe

Type	A = Aufnahme W = Wiedergabe	Spur	Induktivität b. 10 kHz (mH)	Spaltbreite Geometrische μ	Max. NF-Strom/ HF-Spg. bei 55 kHz mA/Volt	Max. Wiedg. EMK b 1000 Hz mV/kHz	Grenzfrequ. (kHz) für: 9,5	Preis DM
SWM 5	A/W	Halb	450	5	0,06/60	9/2	12	41.75
SKH 4	A/W	Halb	900	4	0,06/95	10/2	15	42.75
VKH 4	A/W	Viertel	750	4	0,05/60	6/2	15	40.80

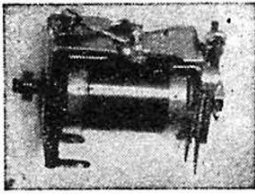
Stereo-Löschköpfe

Type	Material	Spur	Löschstr. ca. mA	Induktivität ca. mH	Leistungs- Aufnahme ca. Watt	Löschsp. ca. Volt	Löschfrequ. kHz	Preis DM
LF 4/VS	Ferrit	Voll	125	1,4	0,4	60—70	55	14.40
VLF 4	Ferrit	Viertel	300	0,045	0,1	5—5	55	13.90

Abschirmhauben, Mu-Metall

für A- und W-Köpfe 44695 1.90 dto. mit Deckel . . 44696 2.80 für Stereoköpfe . . 44697 5.—

Miniflux-Magnettonköpfe und Löschköpfe für Schmalfilm 8 und 16 mm, ebenso
ältere Köpfe — auch andere Fabrikate — für Reparaturzwecke auf Anfrage.
Genauere Typen-Angabe erforderlich!



Empfangsrelais "E 2 RL"

Präzisionsrelais zur Umwandlung der empfangenen Zeichen in Schaltkommandos. Hohe Ansprechempfindlichkeit von 0,2-0,3 mA, einstellbar durch Stellschraube. Sichere Kontaktgabe durch Feinsilberumschaltkontakte (Arbeits- und Ruhekontakt). Spulenwiderstand: 3000 Ohm. Gewicht: 23 g. **47020 DM 13.60**

fass. mit 400 Ω
Ansprechstrom 4—5 mA **47021 DM 12.90**

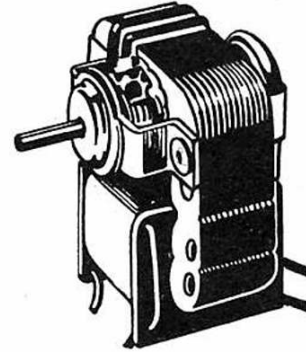
RIMAVOX-Motor

110/220 V Wechselstrom. Asynchron-Kurzschlußläufer-Motor, selbstanlaufend, mit Umschaltpatte und Hilfs-

phasenkondensator, linkslaufend, 2800 U/min bei Belastung. Leistungsaufnahme ca. 10 Watt **48410 35.—**

Lorenz-Spaltpol-Motor

Selbstanlaufender Asynchron-Kurzschlußläufer-Motor. Spezialmotor für alle Zwecke, die konstanten Lauf erfordern. Hohe Gleichförmigkeit der Drehzahl, weitgehend netzspannungsunabhängig, geräuscharmer Lauf und wartungsfreier Betrieb, rundfunkstörungsfrei



Technische Daten für Dauerbetrieb	Antriebsmotor EM 301
Leerlaufdrehzahl	2840 U/min
Nennleistung	1,5 W
Nennmoment	55 cmg
Nenn Drehzahl	2600 U/min
Wellen-Durchmesser	4,5 mm
Nennleistungsaufnahme	12 W
Nennstromaufnahme	0,12 A (bei 220 V)
Kippmoment	100 cmg
Anzugsmoment	65 cmg
Max. Leistung	2,2 W

Type	Drehrichtung	Wicklung für	Netz-Frequenz	Best.-Nr.	Preis DM
EM 301—2c	links	220 V	50 Hz	48408	11.50
EM 301—1c	rechts	220 V	50 Hz	48409	11.50

Papst-Außenläufer-Motoren

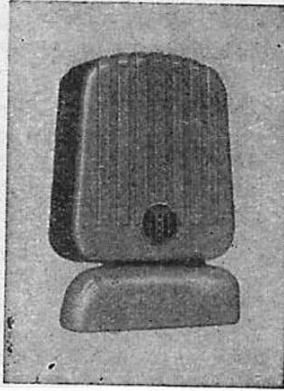
Nachstehend aufgeführte Typen sind besonders für den Einbau in Tonband- und Diktiergeräte geeignet. Die gehärteten und feingeschliffenen Wellen laufen in Sinterlagern, wodurch ein ruhiger, praktisch

geräuschloser Lauf gewährleistet wird. Die Motoren benötigen zur Vermeidung des Drehbrumms Spezial-MP-Kondensatoren und sind nur für den Betrieb an Wechselstrom verwendbar.

Type	KLO 14.50-2	KLM 20.50-4	KLM 20.80-6/12	KLE 42.80-6/12	
Eingangsspannung	125/220	125/220	220	220	V
Umdrehungen	2600	1350	950/430	940/440	U/min
Aufnahme	16,5	20	24/32	33/44	W
Abgabe	4	3	4/2	10/5	W
Anzugsmoment	0,11	0,25	0,4/0,75	0,8/1,7	cm/kg
Gewicht	0,5	0,75	1,8	2,9	kg
Welle oberes Ende	15 × 6 ϕ	15 × 6 ϕ	55,5 × 12 ϕ	55,5 × 12 ϕ	mm
	—	—	16 × 3,8 ϕ	16 × 3,8 ϕ	mm
Befestigungsflansch	70 × 70	70 × 70	74 × 125	74 × 125	
Kondensator erforderl. b. 220 V	1,25	1,5	2 / 2 + 0,5	2,5 / 2,5 + 0,5	MF
					Preise auf Seite 95
Bestell-Nr.	48420	48421	48430	48431	
Preis	31.—	41.50	90.—	118.—	DM

Mikrofone

MERULA-Mikrofone



Kristall-Mikrofon MKS 1 - MKS 2

Die preiswerten Mikrofone mit hoher Empfindlichkeit und großem Frequenzumfang für Sprache und Musik. Elegantes, torpedoförmiges Gehäuse, elfenbeinfarbig, mit verchromtem Ring.

Technische Daten:

Empfindlichkeit: ca. 4 mV/ μ b bei 1000 Hz

Anpassung: 3...5 M Ω

Frequenzumfang: 40 bis 12000 Hz

Type MKS 1 mit Schraubanschluß für Tischfuß oder Bodenstativ

MKS 1/5 für Sprache 50003 29.—

MKS 1/6 für Musik 50004 29.—

Tischständer zu MKS 1 50090 9.10

Kristall-Mikrofon MKS 4

für Amateurstationen, Rufanlagen u. dgl. (früher B 110). Elfenbeinfarbiges Kunststoffgehäuse mit verchromtem Überwulfring.

Empfindlichkeit: ca. 6 mV/ μ b bei 1000 Hz

Anpassung: 3...5 M Ω

Frequenzumfang: 50...10000 Hz 50000 29.50

Tischständer dazu passend, Fußplatte schwarz, Schrumpflack, Ständerrohr verchromt 50091 10.40

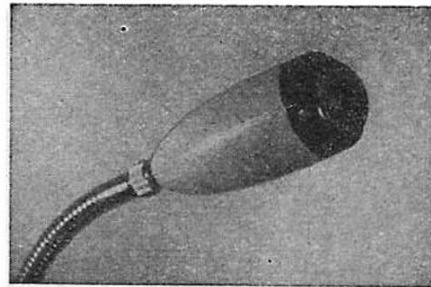
Tischmikrofon MKT 1

für Draht- und Bandaufnahmegeräte, Rufanlagen usw. Als Handmikrofon kann der Fuß abgeschraubt werden. Mit 2 m langem Anschlußkabel versehen.

Empfindlichkeit: ca. 4 mA/ μ b bei 1000 Hz

Anpassung: 3...5 M Ω


Frequenzumfang: 40 bis 12000 Hz 50012 24.50



MKS 2, dasselbe Mikrofon mit festmontiertem stabilem Schwanenhals und Universal-Ständeranschlußteil

MKS 2/5 für Sprache 50005 58.—

MKS 2/6 für Musik 50006 58.—




Merula Mikrofone

SOUVERÄN

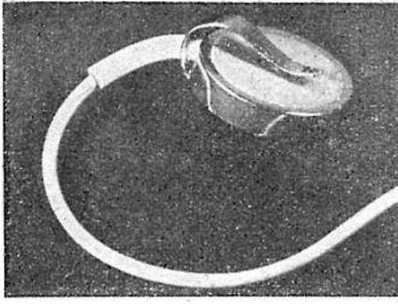
*im Reich
der Töne*

Bitte verlangen Sie ausführlichen Prospekt!



F&H SCHUMANN GMBH

Piezo-elektrische Geräte
HINSBECK/RHLD.



Gitarre-Mikrofon MKK 205

Es eignet sich insbesondere zur Verstärkung v. Saiteninstrumenten, z. B. Zithern, Hawaiigitarren und dgl. Das Mikrofon ist mit einem Federbügel versehen, wodurch es an dem Instrument ohne weitere Befestigungsvorrichtung festgeklemmt werden kann. Die verchromte Ganzmetall-Ausführung verhindert statische Einstreuungen. Das Mikrofon ist mit einem ca. 2 m langen, abgeschirmten Kabel ausgestattet. Die abgegebene Spannung ist derart groß, daß das Mikrofon an dem Tonabnehmereingang jedes normalen Rundfunkempfängers angeschlossen werden kann. **50050 17.50**

Peiker-Mikrofone und Zubehör

SONDER-ANGEBOT

Peiker-Kristallmikrofon

rückkopplungsarm, 60—12 000 Hz, Metallgehäuse hochglanz-verchromt, mit Kippgelenk, Stativgewinde **50209 19.50**
dasselbe in Kunststoffgehäuse **50208 14.50**

Dynamic Stativ-Richt-Mikrofon TM 34 H, hochhöhmig

Geschmackvolles und handliches Stativmikrofon, akustisch hochwertig, gradliniger Frequenzverlauf, für Musik und Sprache.

Anwendungsgebiet: Große Orchester und Konferenzanlagen sowie zu Tonbandgeräten mit eingebautem Übertrager, mit Stativgelenk und Kupplungsstecker, ohne Kabel **131.—**

TM 3
50291/2



Mikrofon-Stativgelenk SG 1

90° Neigungswinkel, pass. für unsere Mikrofon-Stativ Typ PS 1 - 3, Gewinde 5/8", 27 Gang **50291 14.—**

Klein-Tisch-Stativ PS O

versehen mit graublauem Schrumpflack, Durchmesser 70 mm **50292 8.—**

Kristall-Mikrofon-Einbaukapseln

in solidem, vernickeltem Messinggehäuse eingebaut. Die Anschlüsse erfolgen über zwei aufsteckbare Federkontakte.

Empfindlichkeit: ca. 4 mV/μb bei 1000 Hz

Frequenzumfang: 30 bis 13000 Hz

Anpassungswiderstand: 3...5 MΩ

Abmessung: 44 x 38,5 φ x 12 ohne Gitterkappe
51 x 54,5 φ x 20 mit Schutz-Gitterkappe

Type KKM 44/5 (ohne Kappe) **50060 14.—**
Type KKM 44 G/5 (mit Kappe) **50061 14.50**

Mikrofon-Einbaukapsel, Filterzelle.

Ausführung und technische Daten wie vor Resonanz durch Filter linearisiert

Type KKM 44/6 (ohne Kappe) **50063 15.50**
Type KKM 44 G/6 (mit Kappe) **50064 16.—**

Bodenständer ZB 917

Er besteht aus einem schweren, gußeisernen Dreibeinfuß mit einem verchromten, ausziehbaren Rohr, wobei die Höhe zwischen 110 und 175 cm mittels einer großen, griffigen Überwurfmutter einstellbar ist. Eine Pufferfeder im unteren Rohr verhütet eine Beschädigung des Mikrofonstabs beim Aufstoßen. Dieser Ständer ist zum Aufschrauben unserer Mikrofone MKS 2, MKS 3, MKS 4 und gegebenenfalls MKT 1 geeignet. **50920 67.—**

Kristall-Stabmikrofon PM 3

für Musik und Sprache, geradliniger Frequenzverlauf, elegante, kleine, geschmackv. Ausführung, kann als Hand-, Tisch- und Stativ-Mikrofon verwendet werden. Mit eingebauter Klang-Filter-Kapsel.



Frequenzbereich: ca. 50 - 9000 Hz.

Empfindlichkeit: ca 2 mV/mikrobar.

Ausführung: Ganzmetallgehäuse, matt verchromt, mit Buntmetall-Verzierung, mit eingebauter Kupplung, einschl. 2 m abgeschirmt. Kunststoff-Kabel. Abmessungen des Mikrofonstabes: 26 mm Durchm., 115 mm lang **50200 32.—**

Dynamisches Stabmikrofon TM 3 H

für Musik, akustisch hochwertig, mit geradlinigem verzerrungsfreiem Frequenzverl., stoßfest, elegante kleine geschmackvolle Ausführung, kann als Hand-, Tisch- und Stativ-Mikrofon verwendet werden.



Frequenzbereich: ca. 50 - 14 000 Hz + 3 db.

Empfindlichkeit: ca. 1,8 mV/mikrobar hochhöhmig.

Ausführung: Ganzmetallgehäuse, matt verchromt, mit Buntmetall-Verzierung, mit eingebauter Tuchelkupplung, mit Kupplungsstecker und Stativgelenk, jedoch ohne Kabel. Abmessungen des Mikrofonstabes: 26 mm Durchmesser, 112 mm lang, mit eingeb. Übertrager **50231 95.—**

Kristall-Luft-Herzschall-Mikrofone

MICROCARD

für Messungen an Herz und Lunge, geeignet für Anschluß an EK-Geräten u. AbhÖranlagen, Ganzmetallausführung, elfenbeinemailliert, hochglanzpolierter Ring, einschließlich 2 m abgeschirmt. Kabel. Anschluß hochhöhmig über Gitterableitwiderstand von 2 - 5 MΩ. Frequenzbereich: ca. 30—8 000 Hz.

Empfindlichkeit: ca. 3,5 mV/mikrobar.

Schallöffnung 32 mm φ **50243 88.—**

Peiker-Kristall-Mikrofonkapseln

in bekannt. solider Konstruktion, Ganzmetallkapsel, allseits verschlossen, mit automat. barometrischem Druckausgleich. Die Kristall-Elemente sind wegen ihres besonderen Verwendungszweckes gut gegen Temperatur u. Feuchtigkeit isoliert. Versehen mit 2 elastisch. Zuleitungen, 50 mm lang.

Kristall-Mikrofonkapsel V 21 n - 2 P

Abmessungen: ca. 21 × 14,8 × 5,5 mm.
Frequenzbereich: ca. 50 - 10 000 Hz.
Eigenresonanz zwischen 4 u. 9 kHz.
Empfindlichkeit: ca. 2,1 mV/mikrobar an 5 MOhm, bzw. ca. 0,18 mV/mikrobar an 1000 Ohm (bei Übertr. Tm 101) **50250 15.50**

Kristall-Mikrofonkapsel V 24 n - 2 P

Abmessungen: ca. 24 × 18 × 6,5 mm.
Frequenzbereich: ca. 50 - 10 000 Hz.
Eigenresonanz zwischen 3 u. 7 kHz.
Empfindlichkeit: ca. 2,5 mV/mikrobar an 5 MOhm bzw. ca. 0,18 mV/mikrobar an 1000 Ohm (bei Übertr. Tm 101) **50251 15.50**

Kristall-Mikrofonkapsel Q 19 n - 2 P

Abmessungen: ca. 19 × 19 × 5,5 mm.
Frequenzbereich: ca. 50 - 10 000 Hz.
Eigenresonanz zwischen 3 u. 7 kHz.
Empfindlichkeit: ca. 2,3 mV/mikrobar an 5 MOhm, bzw. ca. 0,19 mV/mikrobar an 1000 Ohm (bei Übertr. Tm 101) **50254 15.50**

Kristall-Mikrofonkapsel Q 25 n - 2 P

Abmessungen: ca. 25 × 25 × 6 mm.
Frequenzbereich: ca. 50 - 8000 Hz.
Eigenresonanz zwischen 3 u. 4 kHz.
Empfindlichkeit: ca. 2,7 mV/mikrobar an 5 MOhm bzw. ca. 0,24 mV/mikrobar an 1000 Ohm (bei Übertr. Tm 101) **50255 16.50**

Kristall-Mikrofonkapsel C 28 n - 2 P

Abmessungen: 28 mm ϕ , 5,5 mm tief.
Frequenzbereich: 50 - 8000 Hz.
Eigenresonanz zwischen 3 u. 4 kHz.
Empfindlichkeit: ca. 2,7 mV/mikrobar an 5 MOhm bzw. ca. 0,24 mV/mikrobar an 1000 Ohm (bei Übertr. Tm 101) **50258 15.—**

Spezial-Übertrager für Mikrofone

Kleinst-Übertrager TM 101

Abmessungen: ca. 9,5 × 9,5 × 7,5 mm.
Übersetzungsverhältnis: 10 : 1.
Zu verwenden für Kristall-Mikrofone. Niederohmiger Ausgang rot gekennzeichnet **42630 12.—**

T 38 A, Peiker-Studio-Breitband-Übertrager 1 : 20



Frequenzgang: 30 - 20 000 Hz + 0,5 db an 0,5 MOhm, für 200 Ohm Quellwiderstand, mit statischem Kupferschirm u. kapazitätsarmer Scheibenwicklung.
Abschirmgehäuse aus Mu-Metall, Abschirmfakt. —55 db. Haupteinstreuachse durch schwarzen Strich gekennzeichnet.
Größe: ϕ 29 x 32 mm **42631 30.—**

T 36, Qualitäts-Mikrofon-Übertr. 1 : 20

Frequenzgang: 30 - 16 000 Hz + 1 db an 0,5 MOhm, 200 Ohm Quellwiderst., mit freien Anschlußblitzen, unabgeschirmt
Größe: 26 x 21 x 18 mm **42632 16.50**

T 36 A, wie T 36, jed. mit Mu-Metall-Abschirmgeh. Gr.: ϕ 29 x 32 mm **42634 26.—**



T 41, Miniatur-Übertrager 1 : 10 - 1 : 30

Frequenzgang: 50 - 16 000 Hz + 1,5 db.
Größe: 21 x 16 x 16 mm **42635 14.50**

T 41 A, wie T 41, jedoch mit Mu-Metall-Abschirmung.

Größe: ϕ 29 x 22 mm **42636 23.—**

ROKA-Kristallmikrofon

Das preiswerte Kristall-Mikrofon für Sprache u. Musik. Elfenbeinfarbiges Kunststoffgehäuse. Als Hand- und Tischmikrofon verwendbar, mit 2 m Anschlußkabel (ohne Stecker) **50405 19.80**



Dynamisches Mikrofon GDM 12

Speziell für den TK 20 geeignet, gewährleistet das robuste Tauchspulen-System einen kristallklaren Ton bei äußerst guter Sprachverständlichkeit. Es ist unempfindlich gegen Feuchtigkeit und Temperaturschwankungen. Anschluß hochohmig, Übertrager eingebaut. Mit Anschlußkabel und Normstecker **GDM 12 42.—**

GRUNDIG-Mikrofone

Dynamisches Breitband-Mikrofon GDM 121

Dieses Hochleistungs-Mikrofon mit einem Frequenzumfang von 50 bis 15 000 Hz überträgt auch die letzten Feinheiten des Klanges.

Einschließlich eingebautem Anpassungsübertrager, mit Normalstecker und Tischfuß **GDM 121 134.—**



Dynamisches Richt-Mikrofon GDM 15

Mit nierenförmiger Richtcharakteristik ermöglicht es besonders gute Aufnahmen in halligen Räumen und bei größerem Besprechungsabstand. Es gestattet durch geeignete Aufstellung das Ausblenden von Störgeräuschen. Übertrager eingebaut. Anschlußmöglichkeit hoch- und niederohmig, mit Anschlußkabel und Normstecker. **GDM 15 72.—**

AKG-Mikrofone

D 11 Dynamisches Richtmikrofon mit Nieren-Charakteristik. Dieses formschöne und handliche Richtmikrofon eignet sich besonders für die Schallaufnahme mit Amateur-Tonbandgeräten. Durch die ausgeprägte Rückwärtsdämpfung können die von den Laufgeräuschen herrührenden Störungen ausgeblendet werden. Der ausgeglichene Frequenzgang dieses Mikrofones im gesamten Übertragungsbereich erlaubt Musikaufnahmen mit guter Qualität.

Frequenzbereich: 80 . . . 12 000 Hz

Frequenzgang: entspr. der Sollkurve $\pm 3,5$ db

Innenwiderstand: 200 Ohm / 50 kOhm

Empfindlichkeit: 0,18 mV / μ bar niederohmig
2,5 mV / μ bar hochohmig

Stativanschluß: 3/8"

mit Sprache/Musik-Schalter

D 11/200 B niederohmig 50630 68.—

D 11/Hi B hochohmig 50631 78.—



D 19 BK/200 Dynamisches Breitband-Richtmikrofon

mit Sprache/Musik-Schalter, Nieren-Charakteristik

Frequenzbereich: 40 . . . 16 000 Hz

Frequenzgang: entspr. der Sollkurve ± 3 db

Auslöschung: 15 db

Innenwiderstand: 200 Ohm

Empfindlichkeit: 0,18 mV / μ bar

Abmessungen: Länge 150 mm, ϕ 35,5 bzw. 21 mm

mit festem Kabel und Miniatur-Normstecker. Komplett

mit Tischfuß und Stativanschlußteil für 3/8"-Gewinde

50642 154.—

D 19 BK/Hi

dasselbe Mikrofon wie vor, jedoch hochohmig (mit eingebautem Übertrager) 50643 159.—

Mikrofon-Bodenstativ

stabile Ausführung, Dreibein zerlegbar, Stativrohr ausziehbar. Füße und Rohr vernickelt. 50656 39.—

Mikrofon-Bodenstativ

teleskopartig zusammenlegbar, als Reporterstativ besonders geeignet 50657 39.—

Kohlemikrofonkapsel

50841 3.30



D 9 Dynamisches Mikrofon mit Kugel-Charakteristik und nach den Höhen ansteigendem Frequenzgang. Vorwiegend für Sprachaufnahmen mit Tonbandgeräten.

Frequenzbereich: 80 . . . 10 000 Hz

Frequenzgang: entspr. der Sollkurve ± 4 dB

Innenwiderstand: 200 Ohm / 50 kOhm

Empfindlichkeit: 0,2 mV / μ bar niederohmig
2,5 mV / μ bar hochohmig

Stativanschluß im Schwenksockel 3/8"

Abmessungen: 82 x 53 x 35 mm, Gewicht: 190 g

D 9/200 (niederohmig) 50636 47.50

D 9/Hi (hochohmig, Übertrager eingeb.) 50637 48.50

Sennheiser-Electronic

Tauchspulen-Mikrofon MD 21

Durch neuartigen Aufbau und moderne Fertigungsmethoden ist es hier gelungen, ein hochwertiges Universal-Mikrofon zu schaffen, das trotz niedrigen Preises zur Spitzenklasse zählt.



Frequenzbereich: 50—15 000 Hz.

Empfindlichkeit 0,20 mV.

Abmessungen: 120 x 46 x 46 mm

Spezial-Tischfuß dazu 50500 114.—

50520 14.—

MD 21 HN

Mit eingebautem Übertrager, Anschluß hoch- und niederohmig 50502 121.—

Kabelübertrager TB 50

Für die Fälle, in denen ein nachträglicher Einbau von Eingangsübertragern nicht möglich ist. Er ist mit Tuchel-Armaturen und sekundärseitig mit 75 cm abgesch. Mikrofonkabel versehen. In seinen Eigenschaften entspricht er dem Breitband-Übertrager TB 30. Übersetzungsverhältnis: 1 : 20. Man kann also mit ihm ein niederohmiges Mikrofon (200 Ohm) an einen hochohmigen Verstärkereingang (≥ 200 kOhm) anschließen. Abmessung ohne Kabel 37 ϕ x 79 mm. 42610 47.—

Miniatur-Kabelübertrager TM 513

In einem metallisierten Kunststoffgehäuse, Übersetzungsverhältnis 1 : 20, Primär 200 Ω . Primärseitig ist jedes zweiadrige Kabel anschließbar, sekundärseitig ist er mit 50 cm einadriger abgeschirmter kapazitätsarmer Leitung versehen.

Abmessungen: 70 x 30 x 20 cm 42611 16.—

Tonbandgerät „Geloso G 255 S“

Modernes Kleinmagnetofon für alle Verwendungsarten

Bandgeschwindigkeit: 9,5 und 4,75 cm
 Spieldauer: Mit Langspielband:
 bei 4,75 cm: 2 x 40 Minuten;
 bei 9,5 cm: 2 x 20 Minuten.
 Tonhöheschwankungen bei 9,5 cm: $\leq 0,5\%$
 Frequenzumfang: 30—8000 Hz bei 9,5 cm
 Tonspur: Internationale Doppelspur
 Röhren: ECC 83, UL 41, DM 70,
 Selengleichrichter
 Stromversorgung: 110, 125, 140, 160
 und 220 V~, 50 Hz
 Stromverbrauch:
 Bereitschaft: 7 VA, Betrieb: ca. 30 VA



Sondereigenschaften: Plastikgehäuse (250 x 140 x 150 mm), Deckel aus glasklarem Kunststoff, Drucktastensteuerung, Aussteuerungsanzeige durch magischen Strich DM 70, eingebauter Lautsprecher, sehr geringes Gewicht (3,45 kg), schneller Vor- und Rücklauf.
 — Garantie 6 Monate —

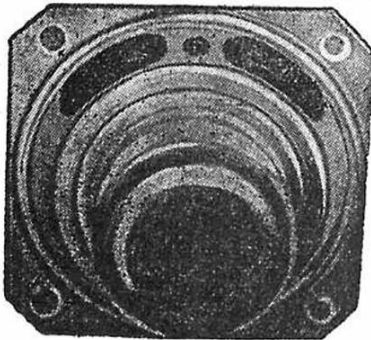
Tonbandgerät „Geloso G 255 S“

mit eingebautem Lautsprecher einschließlich Leerspule ohne Zubehör . . . DM 249.—

Zubehör:

Bandspule mit ca. 125 m Langspielband	57039	DM	9.50
Bandspule mit ca. 180 m Doppelspielband	57139	DM	12.50
Leerspule	57839	DM	1.30
Kristall-Tischmikrofon mit Anschlußkabel und Spezialstecker	50406	DM	21.75
Telefon-Adapter mit Anschlußkabel und Spezialstecker	50839	DM	8.25
2 m Anschlußkabel mit Spezialstecker für den Anschluß eines zweiten Lautsprechers oder einer Verstärkeranlage	84930	DM	3.50
Spezialstecker für Mikrofoneingangs- und Lautsprecherausgangsbuchse	70409	DM	2.10
Adapter für Radioaufnahmen mit Anschlußkabel und Spezialstecker — für nieder- und hochohmige Ausgänge umschaltbar	50838	DM	13.90
Tragetasche	56173	DM	22.75

Lautsprecher



53081

Perm. dyn. Kleinstlautsprecher

dto. Belastbarkeit 150 mW, Schwingspule 8 Ohm, Einbaumaße 41 x 41 mm, Höhe 25 mm	53081	10.40
dto. Belastbarkeit 300 mW, Schwingspule 8 Ohm, Einbaumaße ϕ 57 mm, Höhe 25 mm	53082	10.80
dto. Belastbarkeit 500 mW, Schwingspule 8 Ohm, Einbaumaße ϕ 51 mm, Höhe 17 mm	53083	10.40
dto. Belastbarkeit 700 mW, Schwingspule 8 Ohm, Einbaumaße ϕ 65 mm, Höhe 20 mm	53084	10.80
dto. Belastbarkeit 500 mW, Schwingspule 8 Ohm, Einbaumaße ϕ 70 mm, Höhe 29 mm	53085	10.20

LORENZ-HI-FI-Baukasten

Mit dem LORENZ-HI-FI-Baukasten kann jeder Musikliebhaber eine Baßreflexlautsprecheranlage für klangtreue Wiedergabe von Schallplatten, Tonband oder Rundfunk bauen. Für die **Stereotechnik** bietet sich hiermit die ideale 2. Lautsprechergruppe.

Technische Daten:

Wiedergabebereich: 30—15 000 Hz
 Belastbarkeit: etwa 10 W
 Anschlußimpedanz
 der Lautsprecherkombination: niederohmig (ca. 3-5 Ω)
 Volumen des Baßreflexgehäuses: mindestens 70 Liter

Inhalt des LORENZ-HI-FI-Baukastens:

- 1 Tieftonlautsprecher Lorenz LP 245/27/100
 Frequenzbereich 60—10 000 Hz
- 1 Mitteltonlautsprecher Lorenz LP 128/16/100 F
 Frequenzbereich 500—9000 Hz

- 2 dynamische Hochtonlautsprecher
 Lorenz LPH 65/12/100 F
 Frequenzbereich 1 000—15 000 Hz
 - 1 Spezialhalterung für die Hochtonlautsprecher
 - 1 Frequenzweiche für Mittelton- und Hochtonlautsprecher auf Schaltbrettchen
 - 1 Abdeckhaube für den Mitteltonlautsprecher
 - Div. Schrauben und Schaltdraht
 - 1 Bauanleitung
- Diese Lautsprecherkombination läßt sich an einen Rundfunkempfänger (Anschlußbuchsen für den Zweitlautsprecher) oder an einen Ton- bzw. Stereokanalverstärker anschließen.

Lorenz-Hi-Fi-Baukasten	53281	98.—
Dazu passende Vorderwand (Dämmplatte) mit Lautsprecher-Öffnungen für Eckgehäuse	53290	14.75
für Baßreflexbox	53291	12.75

Unser Lautsprecher-Sonderangebot

Zwischenverkauf vorbehalten.

Leistung Watt	Indukt. Gauß	Frequenzbereich Hz	Korb Ø mm	Bestell- Nr.	DM
2	7 000	180—10 000	100	53000	7.50
3	7 500	120— 8 000	130	53001	8.50
4	8 000	80—11 000	210	53002	14.50
6	8 000	60— 8 000	255	53003	16.75

Oval-Lautsprecher

2,5	8 000	150—12 000	152 x 100	53260/S	9.50
6	8 500	80—12 000	170 x 250	53030	12.50
8	8 500	60—12 000	210 x 280	53031	19.50



53040



53260

Sämtliche Modelle stammen aus neuerer Fertigung und sind mit Alnico-Magnet (ca. 8 000 Gauß) ausgerüstet.

Hochton-Lautsprecher

Elektrostatisher Hochton-Lautsprecher 7 000—18 000 Hz **53040** **2.50**

Isophon-Druckkammer-Hochmittelton-Breitstrahler DHB 6/2—10

auf Spezial-Abstrahlwanne montiert (Abstrahlwinkel 110°)

Frequenzbereich: ca. 1 000—16 000 Hz

Belastbarkeit: allein 6 VA, in Zusammenschaltung mit Tiefton- oder Normallautsprecher bis 15 VA

Außenabmessungen: 400 x 170 x 195 mm (H x B x T); Gewicht: 2 kg

Preis einschl. eingebauter Frequenzweiche (2 Kondensatoren und 1 Drossel) DM 96.—

Isophon-High-Fidelity-Kombination „Druckstrahler“

Unter Berücksichtigung der letzten Erkenntnisse auf dem Gebiet der Elektro-Akustik wurden die beiden High-Fidelity-Kombinationen „Druckstrahler“ **K 3031** und **G 3037** entwickelt, mit dem Ziel, dem Musikfreund die Möglichkeit zu geben, akustische Darbietungen aller Art mit der gegenwärtig größtmöglichen Wiedergabetreue (high fidelity) zu erleben.

Die auf Dämmplatten fertig montierten und geschalteten Aggregate sind zum Einbau in Truhen, Eckboxen, Vitrinen oder dgl. vorgesehen. Beide Kombinationen enthalten den Druckkammer-Hochmittelton-Breitstrahler DHB 6/2—10. Als Tiefton-Lautsprecher findet bei der 12-Watt-Kombination **K 3031** der Typ **P 30/31/10 T** Verwendung, während für die 15-Watt-Kombination **G 3037** der stärkere Typ **P 30/37/10 S** benutzt wird.

Daten	K 3031	G 3037	
Abmessungen über alles	600 x 450 x 200	600 x 450 x 200	mm
Nennbelastbarkeit	12	15	VA
Frequenzbereich bei günstigem Einbau	ca. 40—16 000	ca. 30—16 000	Hz
Trafo-Anpassung	4—6/10—15/200/850/3000	4000/7000—9000	Ohm
	für Gegentakt 3500/8000 (Anode-Anode) sowie für 100-V-Anschluß		
Gewicht, rein netto	10,800	12,800	kg
Preis, fertig montiert	199,50 DM	241.— DM	

ISOPHON
lautsprecher

High Fidelity nach Ihrer Wahl

- 1 Druckkammer-Hochmittelton-Breitstrahler
Typ DHB 6/2-10
Frequenzbereich 1000-16000 Hz
belastbar: einzeln 6 Watt,
mit Tiefton bis 15 Watt
DM 96,—
- 2 High Fidelity-Kombination „Druckstrahler“
Typ K 3031
Frequenzbereich 40-16000 Hz
12 Watt
DM 199,50
- 3 High Fidelity-Kombination „Druckstrahler“
Typ G 3037
Frequenzbereich 30-16000 Hz
15 Watt
DM 241,—

Typ K 3031

Typ DHB 6/2-10

Typ G 3037

ISOPHON-WERKE G.M.B.H., BERLIN-TEMPELHOF

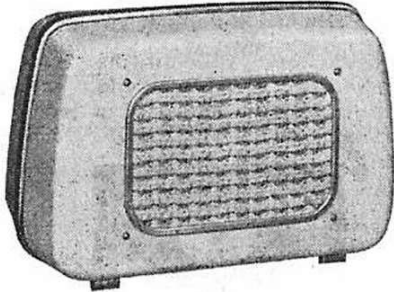
Isophon-Lautsprecher (perm.-dyn.)

Typ	Belastbarkeit W	Frequenzbereich kHz	Eigenresonanz ca. Hz	Passender Trafo	Bestell-Nr.	Preis o. Trafo
Kleinst-Lautsprecher						
P 6/13/10	1	300—13 000	350	EI 42	53100	14.—
P 10/13/10	2	160—10 000	200	EI 48	53101	15.—
P 5,7/13/90	0,5	ca. 350—7 000	480	100 Ω für Transistoren	53103	18.—
P 7/13/90	0,5	ca. 300—7 000	380	10 Ω für Transistoren	53104	14.—
Standard-Lautsprecher						
P 13/19/8	2,5	90—10 000	120	EI 48	53110	16.—
P 16/19/8	3	80—10 000	110	EI 48	53111	17.—
P 18/19/8	4	70—10 000	90	EI 54	53112	18.—
P 20/19/9	4	65—10 000	80	EI 54	53113	20.—
P 21/25/11	6	60—13 000	70	EI 62/20	53114	30.—
P 203	6	60—10 000	70	EI 62/20	53115	21.—
Groß-Lautsprecher						
P 25/25/11	8	50—10 000	60	EI 62/25 oder M 65	53120	34.—
P 30/31/10	10	45—8 000	55	EI 62/25 oder M 65	53122	51.—
P 30/37/10	12,5	40—8 000	45	ohne Trafo	53123	96.—
P 38/45/10	25	40—6 000	60	mit Trafo M 85	53124	116.—
					53125	195.—
Spezial-Tiefton-Lautsprecher						
P 203 T	6	50—6 000	60	EI 62/20	53132	25.—
P 30/31/10 T	8	40—7 000	45	EI 62/25	53133	56.—
P 1826/25/9 T	6	60—6 000	65	EI 62/20	53134	31.—
Spezial-Hochton-Lautsprecher						
HM 10/13/7		2 000—16 000		mit Kondensator	53140	11.50
DHB 6/2-10		1 000—16 000			53141	96.—
Flach-Lautsprecher						
FI 18/19/9	4	70—8 000	90	EI 54	53150	32.—
FI 1521/19/9	4	80—8 000	90	EI 54	53151	38.—
Oval-Lautsprecher						
P 915/19/8	3	120—12 000	140	EI 48	53160	17.—
P 1521/19/8	4	80—11 000	90	EI 54	53161	19.—
P 1826/19/8	5	60—10 000	80	EI 54	53163	23.—
P 2132/25/9	8	50—8 000	60	EI 62/25	53164	39.—
Breitband-Kombination						
PH 2132/25/11	8	50—16 000	60	EI 62/25 oder M 65	53170	71.—
Schwingspulenwiderstand allgemein 4 Ohm						

Gehäuse-Lautsprecher

Wigo

Tisch- und Wandlautsprecher (perm.-dyn.) in Hochglanz-Kunststoffgehäuse, nußbraunfarbig. Sprechleistung 3 Watt, Anschluß: niederohmig 220 × 160 × 95 mm 53730 26.50



Isonetta

Isophon-Tisch- und Wandlautsprecher (perm.-dyn.) Sprechleistung: 4 Watt Abmessungen des Gehäuses: Breite: unten 255, oben 235 mm Tiefe: unten 120, oben 96 mm Höhe: 170 mm Farben: elfenbein oder goldbraun mit Anpassungstrafo: 5/10—15/800/3500/7000 Ω 53710 33.50

Isonetta, mit Trafo und niederohmigem Lautstärkereglern 53711 39.50

Isonetta, ohne Trafo, Anpassung: 4 Ω 53716 29.—

Isonetta, ohne Trafo, mit niederohmigem Lautstärkereglern 53717 35.—

Isobella-Stereo

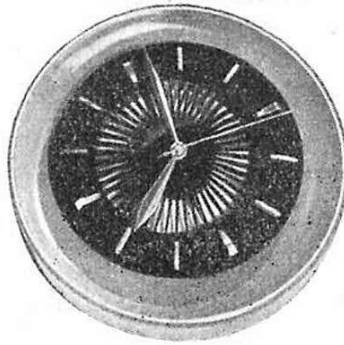
Isophon-Tischlautsprecher in Edelholzgehäuse, Nußbaum, mit ovalem Spezialsystem. Frequenzbereich: 80—15 000 Hz Anpassung: 5 Ohm Sprechleistung: 4 Watt Abmessungen des Gehäuses: Breite oben 230, unten 265 mm Tiefe oben 95, unten 120 mm Höhe 190 mm 53720 30.—

Isophon-Lautstrahler für Stereoanlagen

mit ausgesuchten Spezial-Lautsprechersystemen

Harmonie-Stereo

Schallwand für Eckaufhängung mit 4 Lautsprechersystemen, Anpassung und Belastung wie Melodie-Stereo Frequenzbereich: 60—16 000 Hz Abmessungen der Schallwand: Breite oben 40, unten 29 cm, Höhe 63, Tiefe 11,2 cm einschl. Spezialtrafo 53719 130.—



Heco Uhren-Lautsprecher

Wandlautsprecher mit 4 Watt-Flachlautsprechersystemen Anpassung 5 Ohm Mit eingebautem Präzisions-Synchron-Uhrwerk für 220/110 Volt Wechselstrom In elegantem, geschmackvollem Kunststoffgehäuse Außendurchmesser: 33 cm Tiefe: 8 cm 53768 69.50

Gehäuselautsprecher, Bobby,

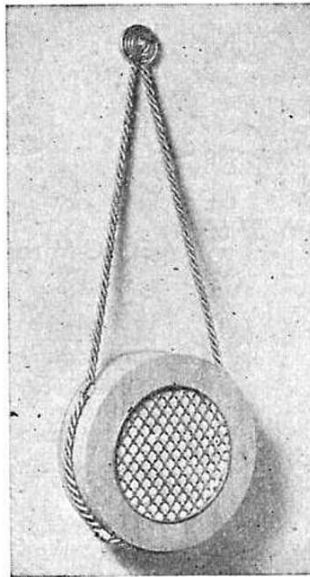
mit 2,5-Watt-Lautsprecher, 130 mm φ Abmessungen: 225 × 165 × 85 mm ohne Übertrager mit Zugschalter 53753/S 25.—

WHD-Wand-Ecklautsprecher

mit 4-Watt-Lautsprecher, 180 mm φ Abmessungen: 240 × 240 × 120 mm ohne Übertrager mit Zugschalter 53757/S 34.50

Wand-Ecklautsprecher

in größerer Ausführung mit Zierleisten und 6-Watt-Lautsprecher Abmessungen: 350 × 313 × 140 mm ohne Übertrager mit Zugschalter 53758/S 48.50

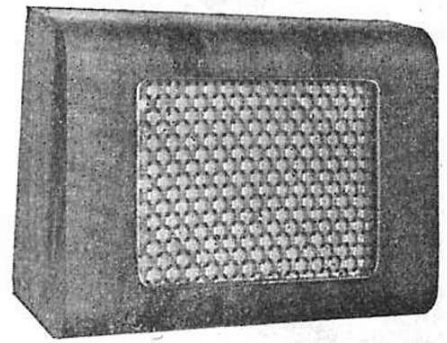


Wandlautsprecher, moderne Form, rundes Holzgehäuse mit Seidenkordel-Aufhängung

mit 3-Watt-Lautsprecher, 160 mm φ Gehäuse-φ 200 mm, 65 mm tief ohne Übertrager 53759 38.—

WHD-Qualitäts-Lautsprecher in Holzgehäuse

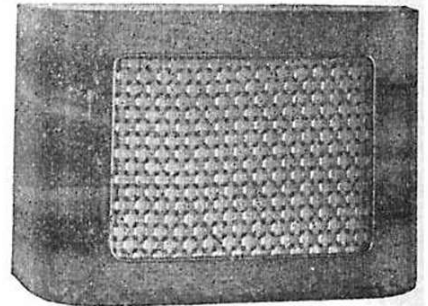
Formschön und klangvollendet



mit 5-Watt-Ovallautsprecher

Abmessungen:

215 mm hoch, 287 mm breit, 130/95 mm tief, ohne Übertrager 53750 35.50



mit 4-Watt-Lautsprecher, 180 mm φ

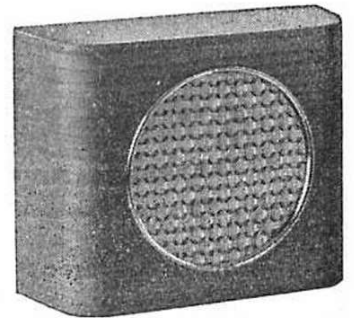
Abmessungen:

210 mm hoch, 310 mm breit, 100 mm tief, ohne Übertrager mit Zugschalter 53751/S 33.—

mit 3-Watt-Lautsprecher, 160 mm φ

Abmessungen:

185 mm hoch, 270 mm breit, 87 mm tief, ohne Übertrager mit Zugschalter 53754/S 28.50



mit 3-Watt-Lautsprecher, 160 mm φ

Abmessungen:

185 mm hoch, 245 mm breit, 85 mm hoch, ohne Übertrager mit Zugschalter 53752/S 27.50

Kopfhörer

Kopfhörer in einfacher Ausführung
2 x 2000 Ω 53900 5.45

Kopfhörer in guter Ausführung
mit Einfachbügel 53901 8.60

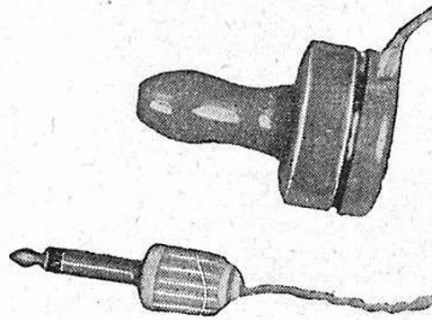


derselbe mit Doppelbügel
53902 9.30

Kopfhörer, Präzisionsausführung,
mit Kobaltnagneten, Membranen
einstellbar, Dose eloxiert, mit
Kunststoff überzogenen, verstell-
barem Bügel. Besonders für Funk-
zwecke, Labors usw.
2 x 2000 Ω 53903 18.50

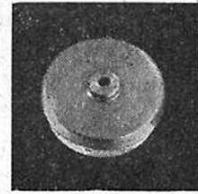
Kopfhörermuschel, 2000 Ω
einzeln, mit Zuleitung (1,40 m)
53907 4.20

Miniatur-Kopfhörer, magnetisches
System, mit Zuleitung und Minia-
turstecker
Anpassung: 8 Ω 53930 7.10



Miniatur-Kopfhörer, Kristall-Syst.,
mit Zuleitung und Miniaturstecker
Anpassung: 50 kΩ 53931 4.20

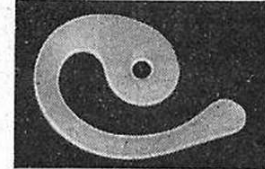
Magnetischer Kleinhörer (206 a) m.
Normstecker einschließlich Ohr-
bügel, Anpassung 250 Ω
53943 8.50



Hörkapsel, magnetisches System
Anpassung 500 Ω 53910 17.50

Hörkapsel, Kristallsystem
Anpassung 50 kΩ 53911 18.—

Abhörgebel, vollelastische Aus-
führung, ohne Metallteile, fast
unzerbrechlich, passend zu jeder
Hörkapsel 53971 6.50



Ohrbügel, einfache Ausführung in
Plastik, elastisch 53973 1.20

Kopfhörer-Litze, abgepaßt 1,4 m
lang, gegabelt, mit Ösen und
Spitzen 84670 1.80

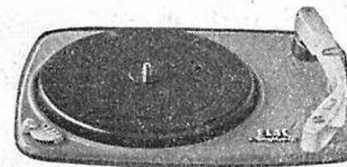
Ein Sonderangebot für unsere Schallplattenfreunde!

Preiswerte Plattenspieler und -Wechsler,
Einbauchassis und Phonokoffer – auch für Stereo

ELAC-Miraphon 12, stereo

Das ideale Plattenspieler-Laufwerk zum Einbauen!
Der schucke und zierliche Miraphon 12 kann sogar in
ein schmales Bücherregal eingebaut werden, er be-
nötigt nicht mehr als 260 mm Tiefe. Der Einbau er-
fordert nur wenige Handgriffe. 4 Geschwindigkeiten,
automatische Endabschaltung, ELAC-Stereo-Kristall-
system mit Duplo-Saphir, erschütterungsfreie Lagerung
durch Kugelfedern. Für 110/220 Volt~.

Einbaumaße: 292 x 224 x 62 mm tief. Gewicht: 2,2 kg.
nur DM 57.50



ELAC-Mirastar S 12 „Sport“, stereo

Ein schöner eleganter Sportkoffer mit Miraphon-12-
Laufwerk. Er ist zweifarbig und hat einen Tragriemen,
der verlängert werden kann. Das Gerät läßt sich dann
bequem über der Schulter tragen.

Koffermaße: 335 x 295/235 x 140 mm.

Gewicht: ca. 3,2 kg

nur DM 74.50

ELAC-Miracord 9, stereo

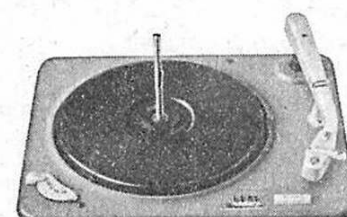
Dieser Plattenspieler ermöglicht das Abspielen eines
bunt gemischten Stapels von ca. 10 Schallplatten mit
17 bis 30 cm φ. 4tourig, neuartige Tastautomatik,
freitragende Stapelachse, ELAC-Stereo-Kristall-System
mit Duplo-Saphir. Für 110/220 Volt~.

Einbaumaße: Grundplatte 329 x 271 mm.

Einbauhöhe: unterhalb 71 mm, oberhalb 130 mm.

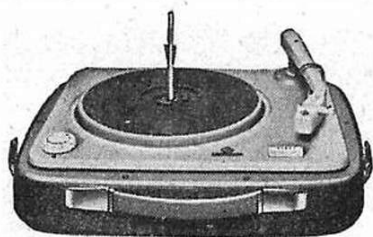
Gewicht: 3,5 kg

nur DM 89.50



Besonders preiswert

Phono-Verstärker-Koffer



ELAC-Mirastar W 9, stereo

Der Plattenwechsler Miracord 9, stereo, in elegantem Koffer.

Koffermaße: 379 x 297 x 145/132 mm.

nur DM 129.—



Bingo

Ein zierliches, geschmackvolles Tischgerät. Das Laufwerk Miraphon 12 (nur für Normal- und Mikrorillen) auf Kunststoffsockel. Nach Anschluß an den Radioempfänger ist das Gerät sofort spielbereit, wegen der geringen Ausmaße leicht aufzubewahren. 4tourig, für 110/220 Volt~.

Maße: 292 x 224 mm, Gewicht: 2,5 kg.

nur DM 59.—

Eden 24

Phonoverstärkerkoffer mit 4tourigem Plattenspieler und eingebautem Verstärker mit 3 Röhren (EBC 91, EL 84, EZ 80), Ausgangsleistung 4 Watt. 2 Hochleistungslautsprecher im abnehmbaren Deckel. Getrennte Lautstärkeregelung und Tonblende, Kontrollampe. Stromversorgung 110/220 Volt~. Eleganter Koffer mit abwaschbarem braunem Plastikbezug.

Koffermaße: 345 x 320 x 150 mm, Gewicht: ca. 6,5 kg

nur DM 149.50

Eden 25

Phonoverstärkerkoffer für Batteriebetrieb — netzunabhängig — mit 3tourigem Plattenspieler und Transistorverstärker mit 4 Transistoren, Lautstärkeregelung und Tonblende, Hochleistungslautsprecher (17 cm ϕ) im abnehmbaren Deckel. Kofferbezug: Plastik, grau/bunt in sich gemustert.

Koffermaße: 320 x 270 x 160 mm, Gewicht: ca. 3,7 kg

nur DM 159.50

Eden S 40

Phonoverstärkerkoffer — Vollstereo — für höchste Ansprüche. 4touriger Plattenspieler mit Stereoverstärker mit 4 Röhren (ECC 83, 2 x EL 84, EZ 80). 6 Lautsprecher in 2 Lautsprechergruppen, je eine im Deckel und im Boden, beide abnehmbar. Ausgangsleistung 8 Watt. Lautstärke für jede Gruppe getrennt regelbar, Kontrollampe, einstellbarer, automatischer Endabsteller. Vollstereo-Tonabnehmersystem, auswechselbar für Normal- und Mikrorillenplatten.

Kofferbezug: Plastik, tabakbraun.

Koffermaße: 355 x 315 x 235 mm. Gewicht: ca. 8,7 kg

nur DM 274.50

Für den Umbau von Plattenspielern und Plattenwechslern auf Vollstereo

Auswechseln des Tonabnehmer-Kristallsystems

Dual	CDS 3	(M+N) gegen	CDS 320/3	(St+M+N)	25.—
Elac	KST 9	(M+N) gegen	KST 100	(St+M+N)	22.—
Philips	AG 3016	(M+N) gegen	AG 3063 Saphir	(St+M)	18.—
	AG 3019 D	(M+N) gegen	AG 3060 Diamant	(St+M)	35.—

Kompl. Sätze zum Umbau auf Stereo

bestehend aus: Tonarm, TA-Anschlußkabel und Kleinteile

für Elac-Laufwerke.

Miracord 9 DM 32.—

Miracord 5/6 DM 32.—

Miraphon 10 DM 32.—

Miraphon 11 M u. Miracord 8 M mit zusätzlichem, schwerem Gußteller mit Gummiauflage kpl. DM 92.—

für Perpetuum-Ebner-Laufwerke

Plattenspieler

4230 PE DM 34.50

3310 PE

3310 PE Sonderklasse } DM 47.—

3332 PE Sonderklasse }

3420 PE } DM 35.40

3425 PE }

3430 PE }

Plattenspieler

Rex A

Rex A Sonderklasse DM 44.05

Rex Deluxe

Rex Deluxe Sonderklasse DM 45.25

für Philips-Laufwerke

Stereo-Tonarm (ohne Tonkopf) DM 5.—

Stereo-Tonarm für AG 1007 M DM 6.80

für Telefunken-Laufwerke

Tonarm mit Stereo-Kapsel (St + M + N) DM 27.60

dto. mit zusätzl. Mono-Stereo-Umschalter DM 30.60

Stereo-Kristall-System SR 2 (St + M + N) DM 21.50

Stereo-Kristall-System SR 1 (St + M) DM 17.50

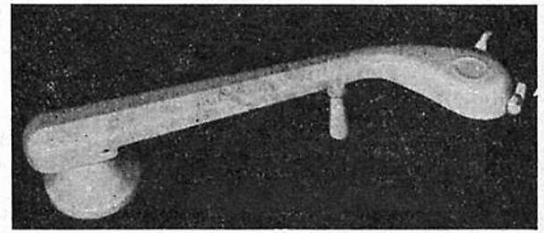
Wir unterhalten ein großes Lager an Tonabnehmer-Ersatz-Systemen und Saphirnadeln. Wegen der Vielfalt von Typen bitten wir, bei Bestellung unbedingt das schadhafte System — sorgfältig verpackt — mit einzuschicken.

Tonabnehmer

„**Ronette**“ Nadeltonabnehmer mit Kristalleinsatz, Spannungsabgabe 5 Volt bei 1000 Hz an 0,5 M Ω , für Normalplatten
solange Vorrat **55410 9.50**

Lorenz Tonarm TA 551 mit Sockel und Auflagestütze, umschaltbar für Normal- u. Langspielplatten, Doppelsaphir, mit hochwertigem Kristall-Tonabnehmersystem. Frequenzbereich: 30-12000 Hz
Auflagegewicht: ca. 8 g **55419 22.—**

„**Elac**“ Duplo-Kristalltonabnehmer mit eingebauten Saphiren. Umschaltbar f. Normal- u. Langspielplatten. Sehr geringes Auflagegewicht **55418 24.80**



Phono-Zubehör

Polydor-Necessaire
zur Pflege von Saphir und Platte in Plastikdose **55801 2.15**
Bürstchen z. Reinigen des Saphirs **55803 1.—**

„Antistatik“-Reinigungstuch von Philips, für Langspielplatten, verhindert das Ansetzen von Staub **55820 2.75**

Spezial-Reinigungstuch, von Polydor **55822 1.95**

Schallplattenständer
in guter Qualität, mit Plattenverzeichnis und Registriernummern. Flachholmständer für 17-cm-Platten, Bügelbezug aus Kunststoff.
für 30 Platten **55833 4.20**
für 50 Platten **55831 5.20**

Universal-Rundholmständer Bügelbezug aus Kunstseide für 17-, 25- und 30-cm-Platten
für 30 Platten **55841 4.40**
für 50 Platten **55842 5.60**

Flachholmständer für 17-, 25- und 30-cm-Platten, Bügelbezug aus Kunststoff.
für 20 Platten **55844 4.20**
für 30 Platten **55845 4.80**
für 40 Platten **55846 5.40**
für 50 Platten **55847 6.—**

Platten-Album mit Leinenrücken in den Farben blau, rot od. beige f. 10 Platt. m. 17 cm ϕ **55860 3.35**
dass. mit durchsichtigen Taschen **55863 4.10**

Klarsichttaschen aus Plastik
Absolut durchsichtige Schutzhüllen für alle gebräuchlichen Schallplattengrößen per 10 Stück
für 17-cm-Platten **55850 1.—**
für 25-cm-Platten **55851 2.—**
für 30-cm-Platten **55852 2.50**
Platten-Kassetten f. Langspielplatt. f. 10 Platt. m. 25 cm ϕ **55870 17.50**
f. 10 Platt. m. 30 cm ϕ **55871 19.50**

Schallplatten-Tresore
mit 16 Transparenteinlagen, moderne Folie, Drehverschluss
für 17-cm-Platten **55872 8.50**
für 25-cm-Platten **55873 16.—**
für 30-cm-Platten **55874 22.—**

Tragetasche für 17-cm-Platten
mit 16 Transparenteinlagen, mit verstellbarem uni/grauem Bügel. **55878 8.50**

Schallplatten-Album
mit modernen, gefütterten Plastikeinbänden mit durchsichtigen Plastikhüllen
für Platten mit 17 cm ϕ
für 10 Platten **55880 6.80**
für 20 Platten **55881 10.20**

Schallplatten-Album
moderne Folie, für 17-cm-Platten, mit Transparenteinlagen, seitlich offen, verstellbare Lasche mit Druckknopf
für 12 Platten **55883 5.80**
für 20 Platten **55884 7.50**
mit 12 einzeln befestigten (geklebten) Transparenteinlagen **55885 6.—**

mit 20 Transparenteinlagen
Neuheit! Hüllen sind auf der Innenseite offen **55886 8.—**
Album mit Walt-Disney-Folie für Kinderplatten, 17 cm, m. 10 Transparenteinlagen **55887 5.50**
Für das Schallplattenarchiv, Schallplattenverzeichnis m. Klebenummern in farbigem Umschlag für 130 Platten **55890 —.95**

Mittellocheinsatz für 17 cm-Platten **55910 —.15**
Puck, Mittellocheinsatz für 17 cm-Platten, Kunststoff **55911 —.30**
„Phonolic“, das unentbehrliche Reinigungs- und Pflegemittel für alle Schallplatten. 50 ccm, in Kunststoff-Flasche **69033 3.95**

Beleuchtungen zum Einbau in Phonoschränke
Oberfach-Leuchte.
Fassung in Bakelit, sachliche, schöne Form, mit Druckschalter
braun **81460 1.74**
weiß **81460 w 1.87**

Winkel-Fassung. Diese Leuchte wird vornehmlich dort angewandt, wo es auf besondere Helligkeit ankommt und eine blendungsfreie Anbringung möglich ist
81461 —.78

Phono-Druckschalter. Bei Betätigung durch eine Tür oder einen Keil bei einer Schiebewegung wird ein Stromkreis unterbrochen.
braun **76471 —.84**
weiß **76471 w 1.—**

Ersatzteile für das Rimavox

Abdeckhaube, Hammerschlag lack. z. Schutz d. Köpfe **56010 7.50**
Teller Auflage für Vorlauf (Aufwickelteller) **56011 5.40**
Teller Auflage für Vorlauf, kompl. mit Seilscheibe, Beilagen u. Feder **56012 10.20**
Teller für Rücklauf (Abwickelteller) **56013 5.25**
Teller Auflage für Rücklauf, kompl. mit Rücklaufgrad und Gummi **56014 7.65**
Rücklaufgrad mit Gummi **56015 2.40**

Seilscheibe mit Filz für Schleifkupplung vom Aufwickelteller **56016 4.35**
Tonrolle für 9,5 cm **56008 4.20**
Tonrolle für 19 cm **56009 4.35**
Umlenkrolle mit Kugellager **56017 6.—**
Schwungmasse **56018 17.25**
Schwungmasse mit Lagerbüchse **56019 20.25**
Rücklaufhebel, kompl. mit Lagerbüchse, Schraube und Feder **56020 4.50**
Bremsgummi **56042 —.30**
Bedienungsschild **56021 —.75**

Lautsprecher-Abdeckrahmen **1.—**
Antriebsriemen **56040 2.—**
Gummiring für Rücklaufreibung **56041 —.60**
Filzring für Schleifkupplung am Aufwickelteller **56043 —.30**
Service für Rimavox:
1 Antriebsseil
1 Gummi für Rücklauftrieb
2 Filzringe
1 kleine Tube Uhu
1 Beutel Graphit
1 Flasche Öl (Abrol)
1 Flasche Azeton **56049 5.50**

Tonbänder und diverses Zubehör

Standardband

(Normalband)

1000 m auf Metallkern	57000	45.10
730 m auf Metallkern	57001	35.20

BASF LGS 52			
φ	m	Nr.	DM
18	360	57002	19.80
15	270	57003	16.20
13	180	57004	11.60
11	135	57005	9.30

Import (japanisch)			
φ	m	Nr.	DM
18	350	57301	13.90
15	260	57300	10.50
13	180	57302	8.10

Langspielband

BASF LGS 35			
φ	m	Nr.	DM
18	540	57031	27.50
15	360	57032	19.80
13	270	57033	16.20
11	180	57034	11.60
8	65	57035	4.80

Agfa PE 31			
φ	m	Nr.	DM
18	540	57220	27.50
15	360	57221	19.80
13	270	57222	16.20
11	180	57223	11.60

Bel clear (amerikanisch)			
φ	m	Nr.	DM
18	520	57340	16.90
15	345	57341	13.90
13	260	57342	10.90

Doppelspielband

BASF LGS 26			
φ	m	Nr.	DM
18	730	57040	37.90
15	540	57041	29.65
13	360	57042	20.80
11	270	57043	16.60
8	90	57044	6.40

BASF PES 26			
φ	m	Nr.	DM
18	730	57050	41.50
15	540	57051	30.50
13	360	57052	21.80
11	270	57053	17.80
8	90	57054	7.—

Agfa PE 41			
φ	m	Nr.	DM
18	720	57240	41.50
15	540	57241	30.50
13	360	57242	21.80
11	270	57243	17.80
8	90	57244	7.—

Doppelspielband Bel clear (amerikanisch)

φ	m	Nr.	DM
18	720	57350	28.90
15	480	57351	20.90
13	360	57352	15.90

Alle vorstehend genannten Bänder (ausgenommen Standard 1000 m, 730 m und zum Teil Import-Bänder) sind an beiden Enden mit Vorspannband (grün bzw. rot) und Schaltband (für Geräte mit automatischer Um- und Abschaltung) ausgestattet.

Für Gelo „G 255 S“

Langspielband 125 m	57039	9.50
Doppelspielband 180 m	57139	12.50

Signiertonband

rückseitig beschriftbar 120 m, 11 cm φ	57083	10.20
---	-------	-------

Zubehör

Klebeband

zum Trockenkleben der Bänder		
25 m (Agfa)	57801	2.10
10 m (BASF)	57802	1.10
Klebemittel, flüssig, in Glasflasche mit Glasstab, Inhalt ca. 25 g		
	57807	2.25
Klebeschiene, ein unentbehrliches Hilfsmittel b. Kleben der Bänder		
	57804	—.90

Klebegarnitur (BASF) komplett,

Kunststoffbehälter, zugleich Klebeschiene, mit 10 m weißem Klebeband	57810	1.75
--	-------	------

Cutterkasten

Zubehör-Sortiment für den Tonband-Amateur.		
Inhalt: je 25 m Vorlaufband rot, grün, weiß, 10 m Silber-Schaltband, 10 m Klebeband, Klebeschiene (im Deckel), Schere		
	57812	9.60

Metall-Aufwickeldorn f. AEG-Aufnahme, 100 mm φ		
	57820	1.50
70 mm φ		
	57821	1.—

Bandklammern

zum Festlegen des freien Endes eines Tonbandes auf der Spule.		
Messing, U-Form	57825	—.05
für Flanschspulen		
Kunststoff, Herzform	57826	—.15
Kunststoff, U-Form	57827	—.15

Flanschspule

leer, aus Plexiglas, mit Einfädelschlitz für AEG-Aufnahme			
Spulen-φ	Kern-φ		
250 mm	100 mm	57830	6.—
für Dreizackaufnahme			
250 mm	100 mm	57831	6.—
178 mm	60 mm	57832	2.80
147 mm	60 mm	57833	2.50
127 mm	45 mm	57834	2.30
108 mm	45 mm	57835	1.60
100 mm	45 mm	57836	1.60
75 mm	45 mm	57837	1.30
83 mm f. Gelo „G 255“		57839	1.30

Flanschspulen, leer, (Stocko)

Spulen-φ	Kern-φ		
178 mm	60 mm	57841	2.40
147 mm	60 mm	57842	1.80
127 mm	45 mm	57843	1.60

Archivkarton, leer,

für 8-cm-Spulen	57850	—.45
-----------------	-------	------

Schwenkkassetten, leer,

für Spulen mit			
11 cm φ	57851	1.—	
13 cm φ	57852	1.10	
15 cm φ	57853	1.25	
18 cm φ	57854	1.35	

Kassette aus Kunststoff, glasklar, mit Fuß, für liegende u. stehende staubdichte Aufbewahrung v. Tonbändern für Spulen mit

13 cm φ	57882	1.80
15 cm φ	57883	2.—
18 cm φ	57884	2.50

Vorspannband zum Markieren von Anfang und Ende bei Tonbändern auf Pappkern

50 m, weiß	57860	2.—
50 m, rot	57861	2.—
50 m, grün	57862	2.—

Vorspann-Schaltband für Tonbandgeräte mit automatischer Umschaltung, auf Pappkern

25 m BASF	57870	2.40
in Streifen von 10 cm Länge abgepaßt, 20 Stück	57871	1.45

Archiv-Kassetten

Schwenkkassetten aus Plastik für stehende staubdichte Aufbewahrung. Leichte Entnahme der Bandspulen. Mitgelieferte Fußleisten ermöglichen eine Verbindung der Kassetten zu einem festgefügtten Archiv.

Für Spulen:

13 mm φ	57887	2.35
15 mm φ	57888	2.90
18 mm φ	57889	3.50

Schere, antimagnetisch,

zum Schneiden von besprochenen Bändern	57890	6.75
--	-------	------

Entmagnetisierungs-drossel.

Mit dieser Drossel werden die Köpfe, Laufrollen usw. von Fall zu Fall entmagnetisiert, damit das Bandrauschen sicher vermieden wird

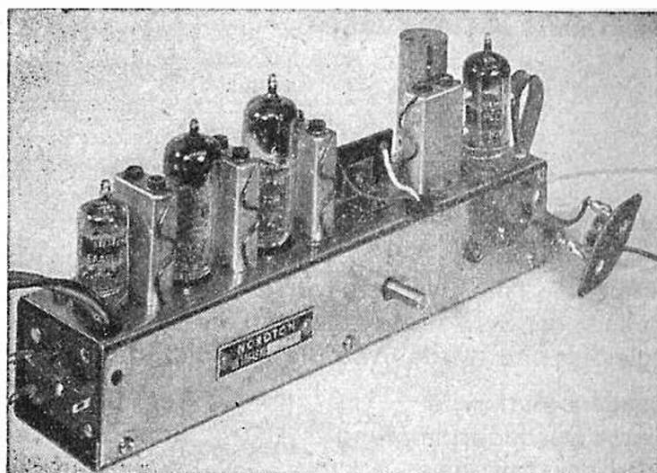
Nogoton-

Vorsatzgeräte

für **UKW**

und das

2-m-Amateurband



UKW-Einbausuper, kommerzielle Ausführung

Type 12642/59 „Z-Sdfg-D“, 86–100 MHz

16 Kreise: 3 Vorkreise, Oszillatorkreis, 12 ZF-Kreise
Abstimmung durch Zweifachdrehko
Röhren: 2 x E 88 CC, EF 80, 3 x EF 85, E AA 91, OA 180
Stromversorgung: 6,3 Volt~ / 2,1 A
200 Volt= / 50 mA
Abmessung: 320 x 50 x 95 mm
Type 12642/59 „Z-Sdfg-E“ 88–108 MHz
Type 12842/59 „Z-Sdfg-C“ 52–68 MHz

245.—
245.—
245.—

UKW-AM-Einbausuper,

kommerzielle Ausführung

Type 12642/59 „Z-Sfdg-G“, 143–147 MHz

Einbaugerät für UKW-Weitverkehr im 2-m-Band
18 Kreise: 3 Vorkreise, Oszillatorkreis, 10 ZF-Kreise,
2 Quarzoszillatorkreise, 2 Kreise für autom. Nachstimmorgan
Abstimmung durch Zweifachdrehko
Röhren: 2 x E 88 CC, 2 x ECH 81, 2 x EF 89, ECC 81,
3 x OA 261, OA 180
Stromversorgung: 6,3 Volt~ / 1,9 A
200 Volt= / 60 mA
Abmessung: 320 x 50 x 95 mm

265.—

UKW-AM-Einbausuper

Type 12642/59 „Z II“, 143–147 MHz

Ein ideales und preisgünstiges Empfangsgerät, das dem Funkamateurlin einwandfreie DX-Verbindungen über größte Entfernungen im 2-m-Band gewährleistet.
12 Kreise: 3 Vor-, Oszillator-, 8 ZF-Kreise
Abstimmung durch Zweifachdrehko
Röhren: E 88 CC, EC 92, EF 80, EF 89, R 132
Stromversorgung: 6,3 V~ / 1 A, 200 V= / 38 mA
Abmessung: 225 x 48 x 95 mm

99.50

UKW-Einbausuper für 86–100 MHz

Type UK 12642/59 W

12 Kreise: 3 Vor-, Oszillator-, 8 ZF-Kreise
Abstimmung durch Zweifachdrehko
Röhren: E 88 CC, EC 92, EF 80, EF 89, RL 232
Stromversorgung: 6,3 V~ / 1 A, 200 V= / 30 mA
Abmessung: 225 x 48 x 95 mm

105.—

UKW-Einbausuper für 86–100 MHz

Type 12642/59 „Z-spezial“

12 Kreise: 3 Vor-, Oszillator-, 8 ZF-Kreise
Abstimmung durch Zweifachdrehko
Röhren: E 88 CC, EC 92, EF 80, EF 85, EAA 91
Stromversorgung: 6,3 V~ / 1,35 A, 200 V= / 30 mA
Abmessung: 225 x 48 x 95 mm

110.—

UKW/FM-Baustein

Type 12642/59 „Z-Baustein“ für 86–100 MHz

Bestehend aus dem Vorsatzgerät Type 12642/59 Z-spezial und Skalensatz „SK-D“ ist dieser Baustein zusätzlich ausgerüstet mit einem kompl. Antrieb, einschl. Abstimmachse, sowie Abstimmanzeige (EM 84). Besonders geeignet zur Bestückung von Hi-Fi-Verstärkern und Musikanlagen.

Kompl. Baustein 12642/59 „Z-Baustein“ 150.—

Skalen-Bausatz

Type SK-D,

86–100 MHz (Rundfunkband Europa)

Type SK-G,

143–147 MHz (2-m-Amateurband)

Bestehend aus: Skalenhalterung, Seilrad, Seilführung mit Zeiger, Beleuchtungslampenleiste, Skalenscheibe, hochglanzverchromten Abdeckrahmen und Montagezubehör.

Bausatz SK-D oder SK-G kompl. 24.—

Netzgerät Type NG-2

Netzanschluß 220 Volt~
Ausgang: 200 Volt= / 40 mA, 6,3 Volt~ / 1,5 A
Einbaumaße: 65 x 80 x 70 mm

25.—

Elektronisch-stabilisiertes Netzgerät für die Einbausuper kommerzieller Ausführung

Type NG 5/5

Röhrenbestückung: EZ 80, EL 84, EF 80, 85 A 2
Eingang: 110 / 125 / 150 / 220 / 240 Volt~
Ausgang: 200 Volt= / 70 mA, 6,3 Volt~ / 3 A

200.—

Type NG 5/5 B

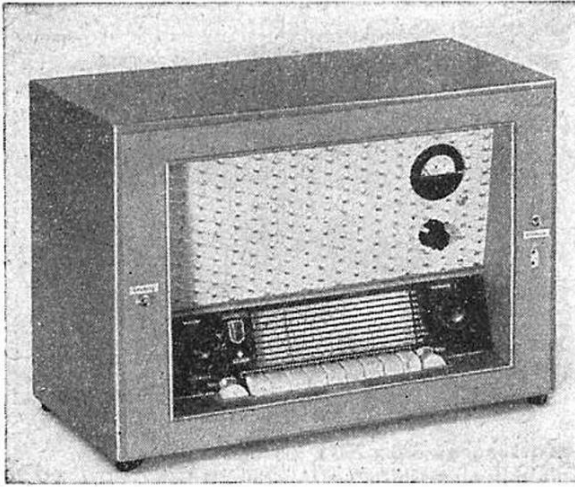
Netzgerät wie vor, mit zusätzlichem NF-Verstärker für Kontrollempfang (Röhre ECL 82)

250.—

Contest DX 1151

Kurzwellen-Doppel-Super für Funkamateure von Kaiser-Radio

Drucktastenschalter, 8 KW-Bereiche, 1 MW



Eingebauter Lautsprecher oder Kopfhöreranschluß (2000 Ω , gleichspannungsfrei) wahlweise einschaltbar. Große und in Frequenzen geeichte Skala mit Schwungradantrieb. Sende-/Empfangsschalter. HF-Verstärkung wahlweise automatisch oder von Hand geregelt.

Röhrenbestückung: 2 x EF89, 3 x ECH42, EAF42, EL41, AZ41, EM80. Für Wechselstrom 110/125/220 Volt, Stromaufnahme: ca. 60 Watt. S-Meter eingebaut, Überlagerer variabel und abschaltbar. Tonabnehmeranschluß. Getrennte Höhen- und Tiefenregelung.

10-m-Band: 27,9—30,5 MHz

14-m-Band: 20,5—22,8 MHz

20-m-Band: 13,8—15,2 MHz

40-m-Band: 6,95—7,7 MHz

50-m-Band: 3,45—4,0 MHz

12—20-m-Band: 15—26,5 MHz

25—50-m-Band: 5,95—12,2 MHz

60—180-m-Band: 1,6—5,1 MHz

MW-Bereich: 510—1610 kHz

Metallgehäuse, grau Hammerschlag, 500x340x250 mm

Gewicht: 13 kg.

Preis des Empfängers, betriebsklar . . . DM 465.—
(Ausführl. Beschreibung in der Funk-Technik Heft 12/56)

Amateurempfänger „Contest DX 1151“

Die Kaiser-Werke haben dem Wunsch vieler Amateure entsprochen, einen Amateurempfänger aus deutscher Fertigung beziehen zu können. Der Doppelsuper „Contest DX 1151“ ist die Weiterentwicklung eines Spezial-Kurzwellenempfängers für den Export, so daß er zu einem erschwinglichen Preis erscheinen kann.

LSG-10, Prüfgenerator Frequenzbereich (120 kHz — 260 MHz)

Dieser bereits schon vielfach bewährte Prüfsender ist ein wertvolles Hilfsmittel für den Service-Techniker, Bastler und Amateur. Trotz des erstaunlich niedrigen Preises bietet dieser Prüfsender eine Fülle von Verwendungsmöglichkeiten.

Technische Daten:

Frequenzbereich: 120 kHz . . . 260 MHz

aufgeteilt in 6 Meßbereiche

120 kHz . . . 130 MHz (Grundwelle)

120 MHz . . . 260 MHz (Oberwelle)

HF-Ausgang: 0,1 Volt

HF-Regelung: Zwei Regler, davon
1 Regler zur Feineinstellung

Eigenmodulation: ca. 400 Hz

NF-Output: 2—3 Volt

Fremdmodulation: NF-Input: ca. 4 Volt

Röhrenbestückung: 12 BH 7, 6 AR 5

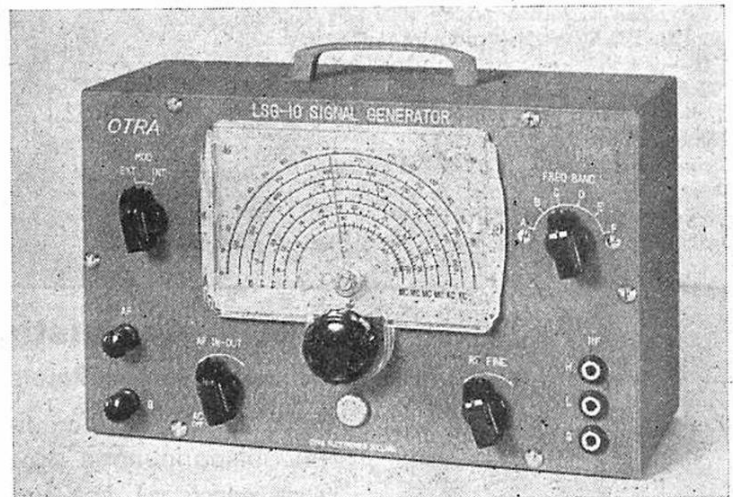
Stromversorgung: 220 Volt \sim , 50/60 Hz

Stromverbrauch: ca. 12 Watt

Abmessungen: 25 x 16 x 11,5 cm

Gewicht: 2,7 kg

LSG 10, betriebsfertig DM 188.—



Aus unserer Postmappe . . .

W. F. in Würzburg (29. 1. 1959)

Ich komme heute mit einer Frage an Sie. Ich habe bereits von Ihnen einen Phonobaukasten und einen „Contest DX 1151“ bezogen und bin sehr zufrieden damit . . .

W. W. in Buttenwiesen (21. 10. 1958)

Mit dem von Ihnen bezogenen RIM-Phono-Baukasten II wurden meine Erwartungen weit übertroffen. Ich danke bestens für Ihre gewissenhafte und gute Bedienung. Da nun meine Bastelfreude durch Sie erst richtig angeregt wurde, bitte ich Sie, mir . . .

Basteln leicht gemacht mit Industrie-Chassis

Nicht jeder Bastler bringt genügend Zeit auf, z. B. eine Hi-Fi-Kombination ganz oder teilweise selbst zu bauen. In solchen Fällen greift man nach geeigneten Industrie-Chassis und stellt sich nach Gutdünken eine Anlage zusammen bzw. baut die Chassis entsprechend in das Gehäuse oder in den Schrank ein. Nachstehend drei sehr preiswerte komplette Empfänger-Chassis, die wir für diese Zwecke bestens empfehlen.

Besonders preisgünstige Plattenspieler- und Plattenwechsler-Chassis sind auf den Seiten 120/121 zu finden.

RIM-Vollstereo-Einbau-Chassis

Ein 6/10-Kreis-Supper mit Vollstereo-Endstufe. 4 Wellenbereiche (K, M, L, UKW), 6 Drucktasten. Skala, eingebaute Ferritantenne, Aussteuerungsanzeige durch magnetisches Band, Vollstereo-(2-Kanal-)NF-Verstärker und -Endstufe, 6 Lautsprecher.

Kreise: 6 AM- (10 FM-) Kreise, davon 2 (2) abstimmbare, 1 Saugkreis für die ZF 468 kHz

Wellenbereiche: KW 30—50 m (6—10 MHz)
MW 186—590 m (510—1610 kHz)
LW 750—2000 m (150—400 kHz)
UKW 3—3,45 m (87—100 MHz)

Röhren: ECC 85, ECH 21, EBF 89, ECC 83, 2 x EL 84, EM 84, 2 Germaniumdioden, 1 Trockengleichrichter

Sprechleistung: 2 Kanäle (für Stereophonie) je 5 Watt getrennte Hoch- und Tieftonregler

Lautsprecher: 2 dyn. Konzertlautsprecher
2 dyn. Mitteltonlautsprecher
2 stat. Hochtonlautsprecher

Tonbandabnehmeranschluß

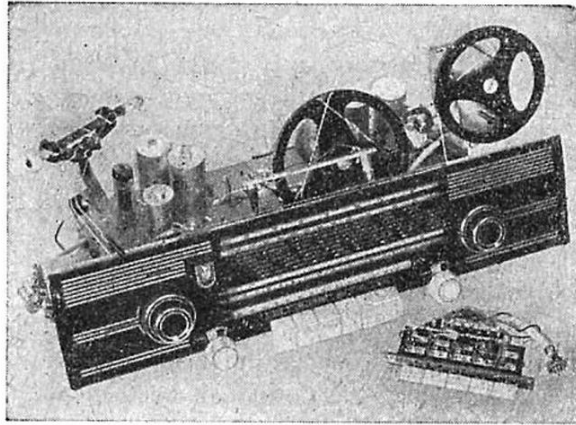
Anschlüsse für Stereoplattenspieler und Zusatzlautsprecher

Stromversorgung: 110, 125, 220 V, 50/60 Hz

Verbrauch: ca. 75 Watt

Komplettes Chassis, einschl. Skala, Röhren und Lautsprecher

DM 279.—



RIM-Chassis W 60/3 D-S

Komplettes Einbau-Chassis einschließlich Skala, 5 Lautsprecher, Drucktastenaggregat für Klangregister, fertig geschaltet mit Steckeranschluß, Verkleidung für Drucktasten, UKW-Einbau-Antenne, Röhren und Befestigungsmaterial.

Technische Daten:

7 AM- (11 FM-) Kreise, 2 (2) abstimmbare
6 Rö + 1 Trgl. (ECC 85, ECH 81, EF 89, EABC 80, EL 84, EM 84, B 250, C 100)

Komplettes Chassis, einschl. Skala, Röhren und Lautsprecher

5 Wellenbereiche: UKW, 2 x K, M, L

6 Drucktasten (4 Wellenbereiche, Ferritantenne, Aus, alle 6 Tasten = KW 1); 5 Klangtasten
Sendeeinstellung auf AM und UKW voneinander unabhängig

6-W-Endstufe; Anschlüsse für TA, Außenlautsprecher; getrennte Höhen- und Tiefenregler

5 Lautsprecher

Stromversorgung: 110, 125, 220 V ~ 50 W

Einbaumaße: 540 x 225 x 255 mm (Breite/Tiefe/Höhe)

DM 239.—

RIM-Chassis W 60/3 D

Komplettes Einbau-Chassis einschließlich Skala, 3 Lautsprecher, Röhren und UKW-Einbauantenne.

Technische Daten:

7 AM- (10 FM-) Kreise, 2 (2) abstimmbare
6 Rö + 1 Trgl. (ECC 85, ECH 81, EF 89, EABC 80, EL 84, EM 84, B 250, C 75)

4 Wellenbereiche (U-K-M-L)

Komplettes Chassis, einschl. Skala, Röhren und Lautsprecher

6 Drucktasten (4 Bereiche — Phono — Aus)

3 Lautsprecher (Konzert-Ovallautsprecher, 4 W und 2 stat. Hochtonlautsprecher)

Klangregister, 3stufig (Sprache, Jazz, Orchester)

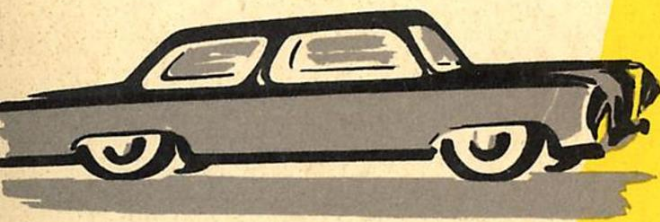
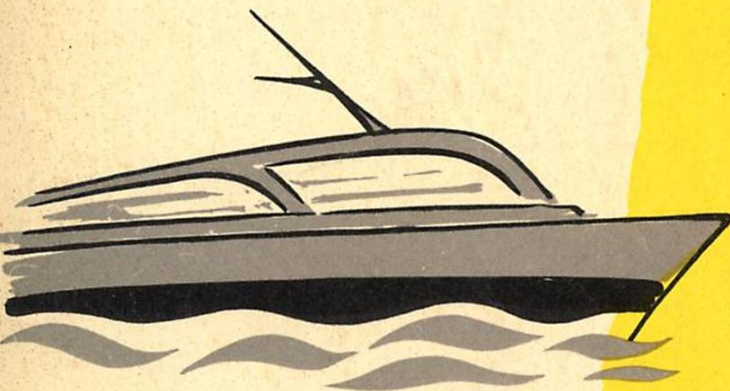
Lautstärkeregler, getrennte Höhen- und Baßregler, Sendereinstellung auf AM und UKW voneinander unabhängig

Anschlüsse für TA und zusätzlichem Lautsprecher

Stromversorgung: 110—125, 220 Volt ~ 45 W

Einbaumaße: 550 x 210 x 300 mm (Breite/Tiefe/Höhe)

DM 189.—



Alles für den Modellbau

**Fernsteueranlagen für
Flug- und Schiffsmodelle**

Modellbaukästen

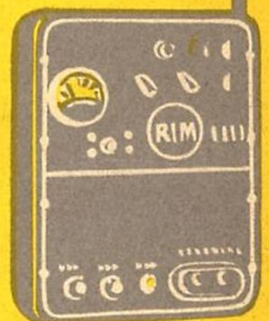
Elektro- und Dieselmotoren

**Werkstoffe und Werkzeug
aller Art**

Umfangreiche Literatur

**Ferner Lehrspielzeug
für die Jugend**

Verlangen Sie Angebote!



**München 15
Bayerstraße 25
Prielmayerstr. 1**

RADIO-RIM

G M B H

Am Hauptbahnhof

Sonderangebot! Zwei besonders preiswerte Tonbandgeräte

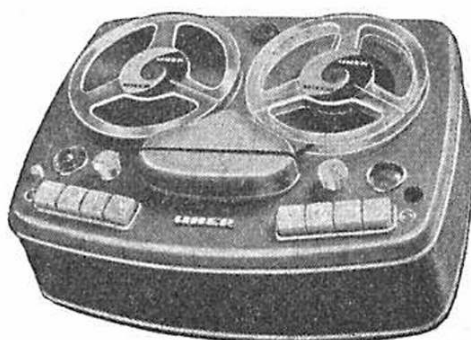
Einbauchassis mit 2 Geschwindigkeiten 19 cm/sek und 9,5 cm/sek, betriebsfertig, ohne Zubehör

nur DM 249,—

Tischgerät mit 9,5 cm/sek, mit Endstufe (Anpassung 4Ω), ohne Lautsprecher

betriebsfertig, ohne Zubehör

nur DM 249,—



Technische Daten:

Spurlage: Doppelspur, internat. Norm

Spulengröße: 15 cm ϕ

Magnetköpfe: 2, davon 1 Aufnahme/Wiedergabe, 1 Löschen

Frequenzbereich: 50—16 000 Hz

Laufzeit: 2×60 Min. bei 9,5 cm/s (Langspielband)

2×90 Min. bei 9,5 cm/s (Doppelspielband)

Ausgang: 1 V an 10 kΩ

Stromversorgung: 110/125/160/220/240 Volt ~,

50 oder 60 Hz umschaltbar

Leistungsaufnahme: ca. 58 VA

8 vollautomatische Drucktasten für Rückschnelllauf, Stop, Start, Vorschnelllauf, Wiedergabe, Aufnahme-Mikrofon, Aufnahme-Rundfunk, Aufnahmesperre.

Bandlängenanzeige: vor- und rückanzeigende, beleuchtete Banduhr, Beleuchtung gleichzeitig Einschaltkontrolle.

Aussteuerungskontrolle: magisches Auge.

Einbauchassis

Röhren: ECC 83, ECC 85, EM 71, Selen B 300 C 70

Eingänge: Mikrofon 2 mV an 10 MΩ
Rundfunk 2 mV an 20 kΩ
(max. 100 mV)

Netzschalter

Schnellstoptaste

Aussteuerungsregler

Abmessung: 350×260×130 mm

Gewicht: 5,2 kg.

Tischgerät

Röhren: ECC 83, ECL 82, EM 71, Selen

Eingänge: Mikrofon 2 mV an 2 MΩ

Rundfunk 2 mV an 50 kΩ

Phono 50 mV an 1 MΩ

2. Ausgang für 4 Ω Anpassung
Netzschalter, Aussteuerungs- bzw. Lautstärkeregl.

Schalter für Außenlautsprecher, Tonblende.

Abmessung: 350×135×265 mm

Gewicht 6,3 kg.

Zur rückwirkungsfreien, getrennten Regelung mehrerer Lautsprecher bzw. Ls-Gruppen

Preh-L-Glieder

4 Watt belastbar, Achse nicht isoliert

5 Ohm 31570 8.10

15 Ohm 31572 8.10

800 Ohm 31575 8.70

3,2 kΩ 31577 8.70

10 kΩ 31579 9.70

10 Watt belastbar, mit isolierter Achse

5 Ohm 31580 11.40

15 Ohm 31582 11.40

800 Ohm 31585 12.—

Preh-T-Glieder

5 Ohm 31590 11.60

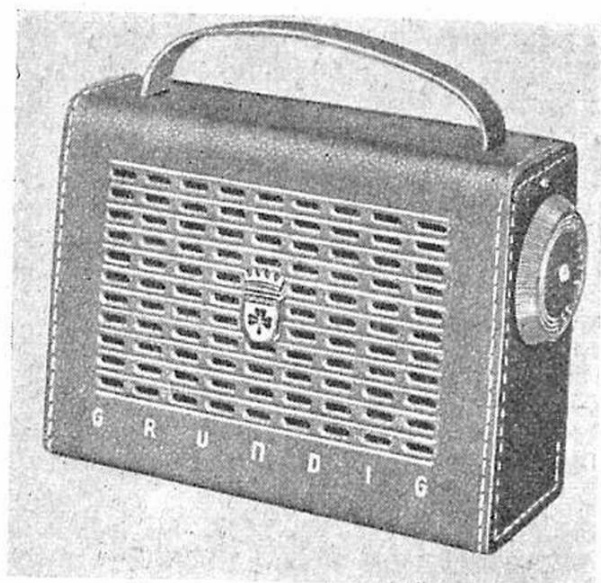
15 Ohm 31592 11.60

800 Ohm 31595 12.20

Zwischenwerte auf Anfrage.

TRANSISTOR-EMPFÄNGER FÜR

Netzunabhängig!
Sparsamer Batteriebetrieb!



Rexetta

Der moderne 4-Transistoren-Reiseempfänger mit 4 Transistoren und 1 Diode, 5 Kreise, Reflexsuperschaltung. Modernes Plastikgehäuse in modischen Farben und Tragbügel. Der ideale Zweitempfänger für Reise und Sport. Stromversorgung: 9-Volt-Batterie.

ohne Batterie DM 84.50

9 Volt-Batterie (Pertrix Nr. 29)

DM 2.80



REISE UND SPORT

GRUNDIG Transistor-Box 60

Doppelte Urlaubsfreude beschert Ihnen die kleine GRUNDIG Transistor-Box. Wenn auch der Reisekoffer kaum zugeht, die Box findet immer noch Platz! Dieser Reisesuper hat eine ausgezeichnete Lautstärke und eine vorzügliche Wiedergabequalität.

5 Transistoren + 1 G'Diode, Mittelwelle, 5 Kreise, 100 mW-Gegentakt-Endstufe, Ferritantenne, perm. dyn. Lautsprecher, 6 × 1,5 Volt-Transistorbatterie.

Abmessungen: 17×13×7 cm,

Gewicht: ca. 0,9 kg

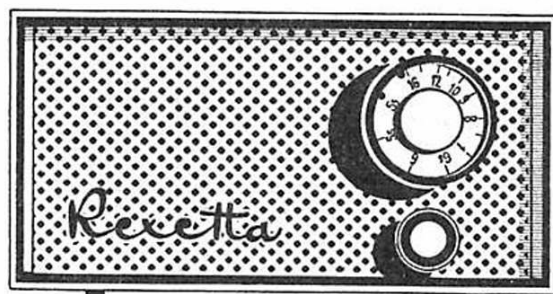
GRUNDIG Transistor-Box DM 99,50

(ohne Batterien)

Batteriesatz:

Pertrix Nr. 244 (6×—,50) DM 3,—

Emce Nr. 450 (6×—,35) DM 2,10



Sony TR 610

Transistor-Taschenradio für Mittelwelle, Super mit 6 Transistoren, eingebaute Ferritantenne, perm. dyn. Lautsprecher. Ausgangsleistung ca. 80 mW max.

Stromquelle: 9 V-Trans.-Batterie

Abmessungen: 106×63×25 mm

Gewicht: ca. 210 g

Taschenradio **Sony TR 610**

(ohne Batt.)

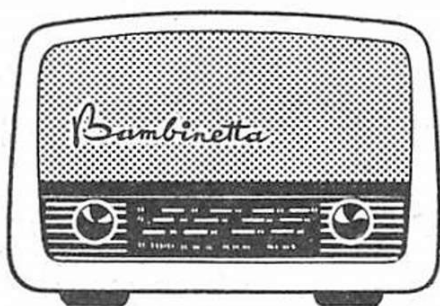
DM 179,—

Transistor-Batterie 9 V

(24×15×47 mm)

Japan. Import 68300 DM 2,50

Pertrix Nr. 438 68055 DM 3,95



Bambinetta

4 Transistoren, 5 Kreise. Ein Gerät mit absolutem Fernempfang, in unzerbrechlichem Plastikgehäuse und Tragebeutel, ohne Batterie

DM 79.50



Toshiba 6 TP-304

Transistor-Taschenradio für Mittelwelle, „de Luxe“-Ausführung. Super mit 6 Transistoren, 1 G'Diode, eingebaute Ferritantenne, Gegentakt-Endstufe mit perm. dyn. Lautsprecher und Miniatur-Kopfhörer als Zubehör. Ausgangsleistung 70 mW.

Stromquelle: 9 V-Transistorbatterie (für 50—100 Betriebsstunden ausreichend)

Abmessungen: 112×66×29 mm
 Taschenradio **Toshiba 6 TP-304** mit Plastiktasche (ohne Batt.) **DM 99,—**

Auto-Ventilator

Er sorgt für eine gute Luftzirkulation im Auto und verhindert vor allem das Beschlagen der Fenster, beim Rückfenster besonders wichtig.

Mittels Gummisauger läßt sich der Auto-Ventilator an jeder glatten und ebenen Fläche befestigen. Die Flügel sind aus Weichplastik und daher ungefährlich. Höhe 90 mm, ganze Höhe 132 mm, Flügeldurchmesser ca. 120 mm, Stromverbrauch ca. 2 Watt

Auto-Ventilator

für 6 Volt **DM 12.80**

Auto-Ventilator

für 12 Volt **DM 13.50**

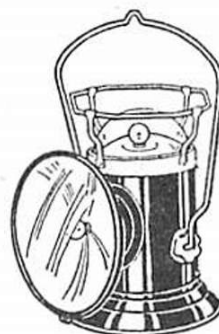
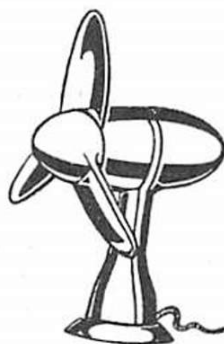
Für unterwegs

der Trockenrasierer **Distler TOURIST** mit Batteriebetrieb, vollkommen unabhängig von der Steckdose, ohne Ladegerät, ohne Kabel und doch elektrisch

In eleganter Plastiktasche ohne Batterien **DM 39.50**

Batterien:

4 Stck. Pertrix Nr. 244 à **DM -.50**



Amerikanische Zeltlampe

mit 2 umschaltbaren Lichtquellen. Mit dem seitlich angebrachten, hochglanzversilberten Reflektor als Scheinwerfer oder als Tisch- und Hängelampe verwendbar. Ideal fürs Camping, Haus und Hof. Stromquelle ist eine 6-Volt-Zeltlampenbatterie.

Zeltlampe

kpl. mit Batterie

DM 12.50

