

RIM BASTELBUCH



RADIO-ELA-

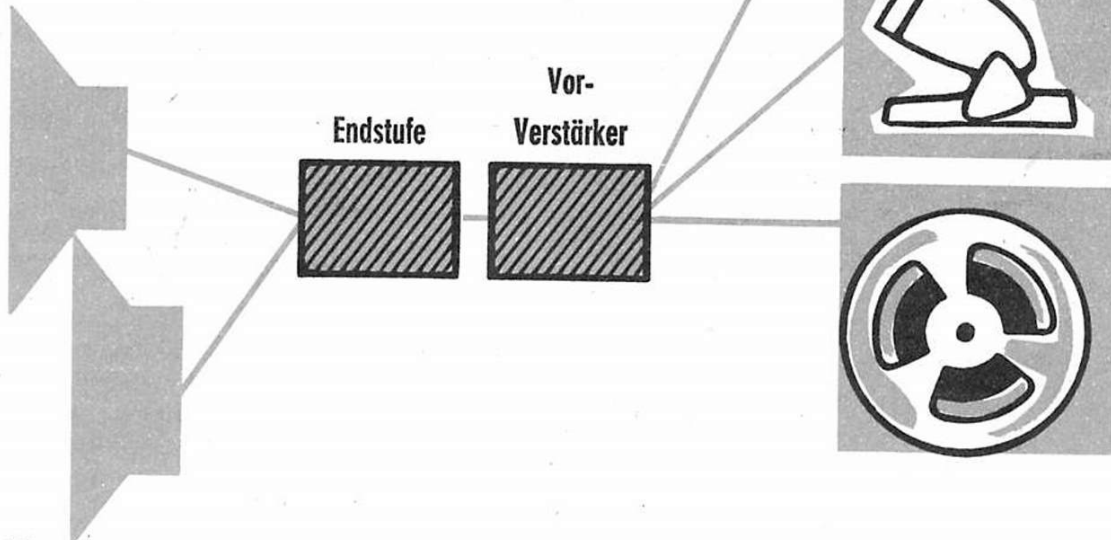
ELEKTRONIK



1961



Vorverstärker



Vorverstärker sind in einer elektroakustischen Übertragungskette gewissermaßen das Bindeglied zwischen elektrischen Tonquellen und Leistungs- oder Endverstärker.

Ihnen fällt die Aufgabe zu, die von den Tonfrequenzquellen wie Mikrophon, Tonabnehmer oder Tonband abgegebenen kleinen Tonfrequenzspannungen so zu verstärken, daß damit ein nachgeschalteter Verstärker „ausgesteuert“ werden kann.

Nachdem Vorverstärker die von den Tonquellen gelieferten kleinen Tonwechselspannungen um einen bestimmten Faktor — dem Verstärkungsfaktor — ohne Leistungsabgabe vergrößern müssen, werden sie auch Spannungs- oder Steuerverstärker genannt.

Je nach Verwendungszweck finden wir solche Vorverstärker als Mikrophon-, Misch- oder Fotozellenverstärker bezeichnet und sie können mit mehreren Verstärkerstufen ausgerüstet sein.

Die nachstehende Tabelle vermittelt uns ein Bild über die größenordnungsmäßigen Spannungsabgaben verschiedener elektrischer Tonquellen.

El. Tonfrequenzquelle	Tonwechselspannung	Widerstand
Dyn. Mikrofone	ca. 0,1 mV / μ bar	b. 200 Ohm
Dyn. Mikrofone mit Übertrager	ca. 2,5 mV / μ bar	b. 20 kOhm
Kristallmikrofone	ca. 3—5 mV / μ bar	b. 1—2 MOhm
Kristalltonabnehmer	ca. 500 mV	b. 0,5—1 MOhm
Tonbandgeräte	ca. 500 mV — 1 V	b. 50 kOhm
Rundfunkgeräte (Diodenausgang)	ca. 50 — 500 mV	b. 50 kOhm
Rundfunkgeräte (niederohmiger Lautsprecherausgang)	ca. 1—5 V	b. 5 Ohm

Soll daher beispielsweise ein Mikrophon an einen Leistungsverstärker mit einer Eingangsempfindlichkeit von ca. 1 V angeschlossen werden, so ist dazu ein Vorverstärker erforderlich, der die vom Mikrophon abgegebene Tonwechselspannung von ca. 2 mV auf 1 V erhöht, als 500fach „vorverstärkt“.



Transistor-Vorverstärker



Schaltung: Einstufiger Transistorverstärker zur Vorverstärkung

Frequenzbereich: 30 Hz-20 KHz \pm 3 dB

Verstärkung: ca. 300 fach

Eingangswiderstand: ca. 200 Ohm

Ausgangswiderstand: ca. 4 KOhm

Transistor: OC 70

Stromversorgung: 200—250 Volt / 0,7 mA

Abmessungen: 63 \times 29 \times 32 mm

RIM-Sammelbaumapfe: „Transistor-Vorverstärker und Kleinmischpult“ **Bestell-Nr. 59012**

Kompletter Bausatz zum „Transistor-Vorverstärker“ (ohne Trafo) **Bestell-Nr. 59212**

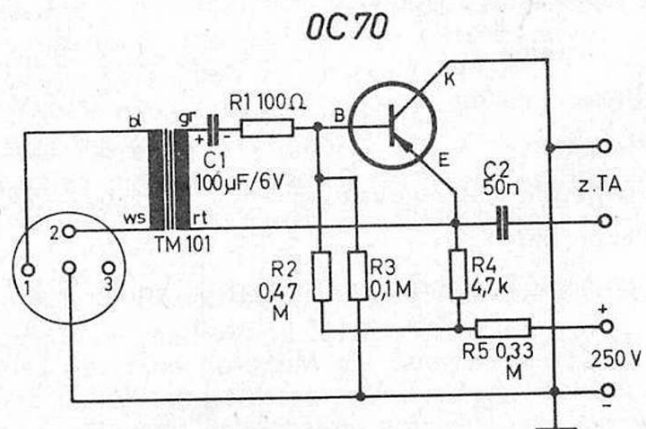
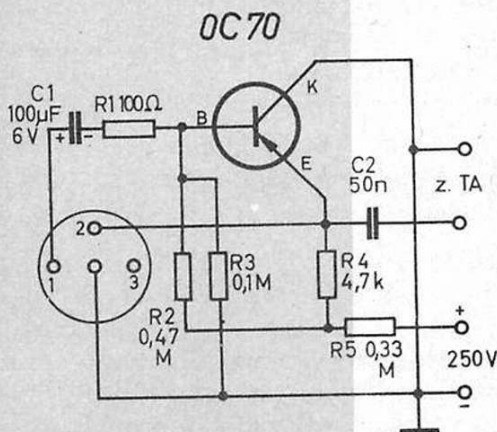
Eingangstrafo TM 101 **Bestell-Nr. 42630**

Wie einfach ein Vorverstärker schaltungsmäßig ausgelegt werden kann, zeigt unser einstufiger, mit einem Transistor ausgerüsteter Vorverstärker nach einer Schaltung von Mullard.

Da der Eingangswiderstand dieser Transistorschaltung klein ist, eignet sich dieser einfache Vorverstärker zum direkten Anschluß eines niederohmigen, dynamischen Mikrofones mit einem Anschlußwert von ca. 200 Ohm.

Soll dagegen ein hochohmiges Mikrofon angeschlossen werden, so ist lediglich die zusätzliche Verwendung eines Eingangübertragers lt. Schaltbild erforderlich.

Dank seiner kleinen Abmessungen und seinem niedrigen Stromverbrauch (b. 200 V ca. 0,7 mA!) ermöglicht dieser einstufige Vorverstärker den nachträglichen Ausbau von bereits vorhandenen Verstärkern mit den einfachsten Mitteln.



2stufiger Transistor-Vorverstärker

Schaltung: 2stufiger Transistor-Vorverstärker

Verstärkung: ca. 750fach

Eingangsempfindlichkeit: max. ca. 2 mV / 1000 Hz

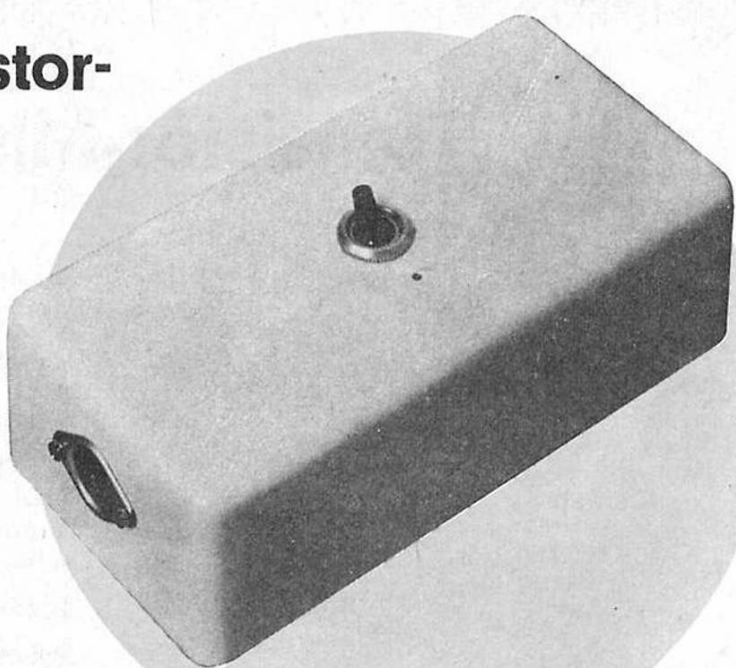
Frequenzbereich: 50—15 000 Hz

Ausgang: max. ca. 1,5 V

Stromversorgung: 6 V (2 Batt. à 3 V)

Abmessungen: 145 × 73 × 45 mm

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



RIM-Sammelmappe „Transistor-Vorverstärker und Transistor-Mischpult“. Ausführliche Bauanleitung mit Montage- und Verdrahtungsplänen

Kompletter Bausatz für den Transistor-Vorverstärker, einschließlich Gehäuse und Batterien
Bestell-Nr. 59013
Bestell-Nr. 59213

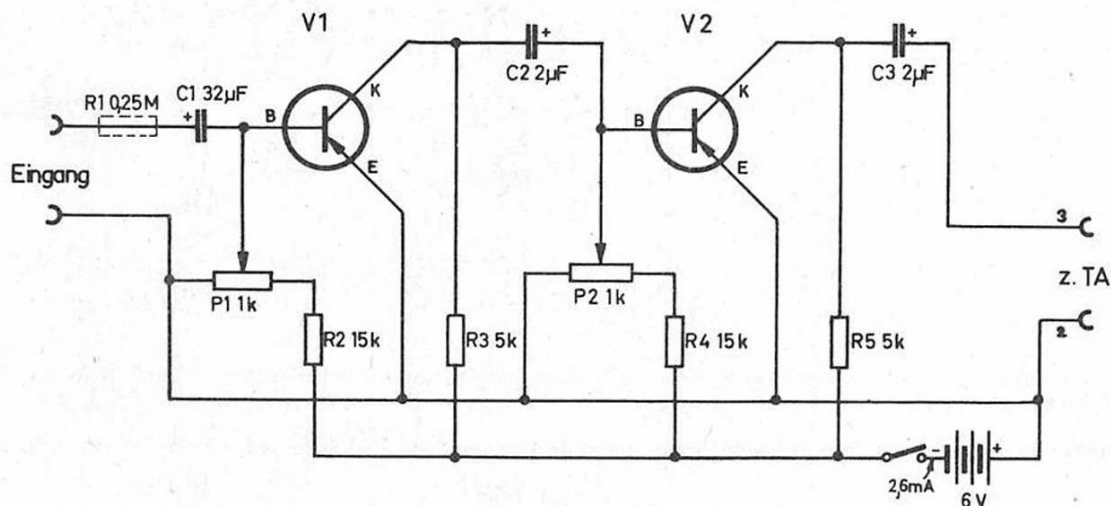
Die vielseitige Verwendungsmöglichkeit dieses zweistufigen Transistorverstärkers steht praktisch in keinem Verhältnis zu seinen geringen Anschaffungs- und Betriebskosten. Er kann als Detektorverstärker, Experimentierverstärker und selbst als netzunabhängiger Mikrofonvorverstärker verwendet werden.

Die Betriebsspannungen unseres zweistufigen Transistorvorverstärkers brauchen keinem extra Netzteil entnommen werden und sein eigener Batteriestromverbrauch beträgt nur ca. 3 mA! Die Lebensdauer der im Verstärkergehäuse eingebauten Miniaturbatterie wird daher praktisch nur durch deren chemische Zersetzung begrenzt.

Die mit diesem Vorverstärker erreichbare Verstärkung — etwa 750 fach — ermöglicht den Anschluß von Mikrofonen mit geringer Spannungsabgabe, so daß der Transistorvorverstärker zur Aussteuerung von Leistungsendstufen oder Verstärkern mit geringerer Eingangsempfindlichkeit verwendet werden kann. Auch kann damit ein Tonbandmikrofon an ein RF-Gerät angeschlossen werden.

Bei der Verwendung von hochohmigen Tonquellen wie Kristallmikrofone etc. ist der Einbau eines zusätzlichen Miniatur-Eingangübertragers erforderlich. In einfachen Fällen kann jedoch auch nur ein hochohmiger Widerstand in Serie mit der hochohmigen Tonquelle geschaltet werden.

Ein einfacher und dankbarer Vorverstärker — unser zweistufiger Transistor-Vorverstärker.





Transistor-Mischpult



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

Eingangsspannungen: Mikrofon I: 3 mV
Radio, Diodenausgang oder Mikrofon II: 3 mV, Phono: 50 mV

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

Stromversorgung: 6 V (2 \times 3-V-Batterien)

Stromverbrauch: ca. 2,2 mA

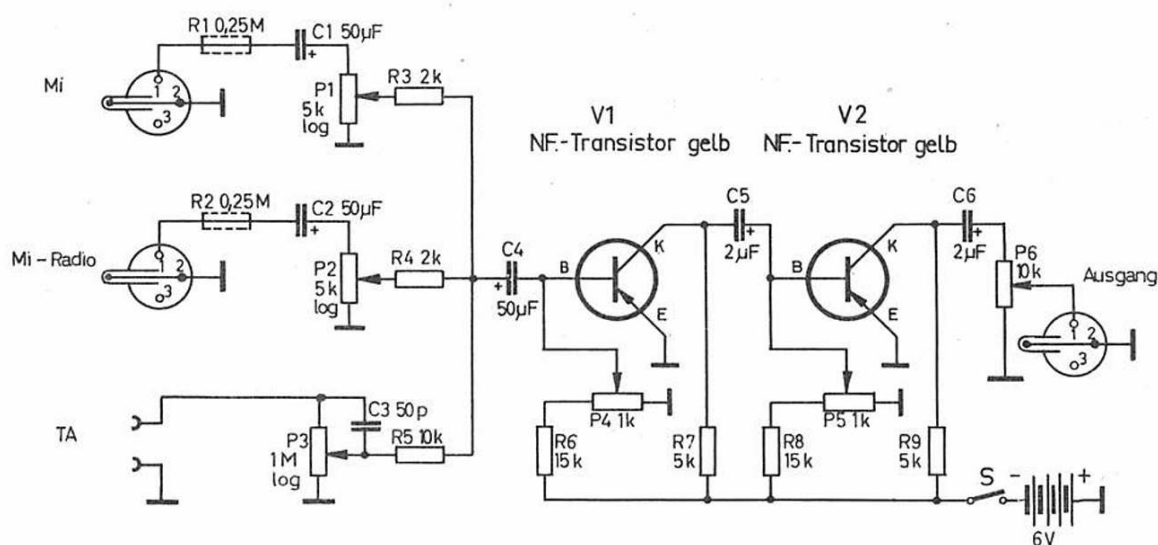
Betriebsdauer: ca. 150 Stunden

Abmessungen: 180 \times 120 \times 60 mm

Dieses netzunabhängige Transistor-Mischpult müßte eigentlich als Transistorvorverstärker mit 3 Mischeingängen bezeichnet werden, da es nicht nur die Mischung von drei Tonquellen ermöglicht, sondern dieses „Tongemisch“ auch noch verstärkt.

Es dient vor allem zur Erweiterung der Eingänge beliebiger Verstärker und Tonbandgeräte. So können beispielsweise gleichzeitig 2 Mikrofone und ein Schallplattenspieler miteinander gemischt und Sprache mit Musik untermalt werden. Ferner ist das Mischpult auch als Steuerverstärker zur Aussteuerung von Verstärkern mit geringerer Eingangsempfindlichkeit verwendbar.

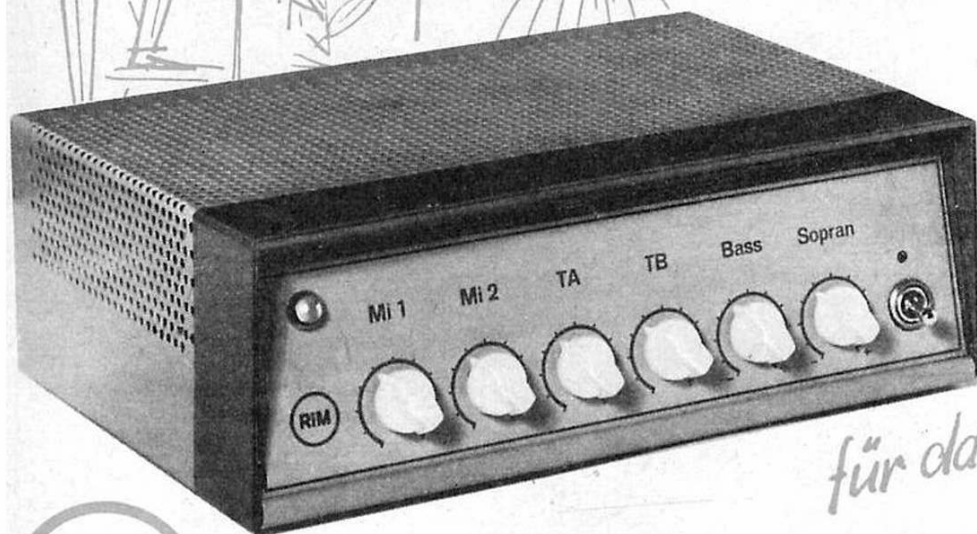
Die Mikrofoneingänge sind für den Anschluß niederohmiger dynamischer Mikrofone ausgelegt und hochohmige Mikrofone können durch geringe Veränderung der Mischpulteingänge auch angeschlossen werden.



RIM-Sammelbaummappe „Transistor-Vorverstärker und Transistor-Mischpult. Ausführliche Bauanleitung mit Montage- und Verdrahtungsplänen Bestell-Nr. 59013

Kompletter Bausatz für das Transistor-Mischpult, einschließlich Gehäuse und Batterien

Bestell-Nr. 59214



*Das ideale
Mischpult
für das Heimstudio*



Universal - Mischverstärker

Eingänge:

- a) TA 500 kOhm Eingangsimpedanz
- b) TB 500 kOhm Eingangsimpedanz
- c) Mi I 200 Ohm symmetrisch
Eingangsimpedanz
- d) Mi II 200 Ohm symmetrisch
Eingangsimpedanz

Ausgang: 600 Ohm; 750 mV (1 mW)

Besonderheiten:

Symmetrische (erdfreie) Auskopplung!

Empfindlichkeiten:

(bei 750 mV Spannung am Ausgang):

- a) TA 200 mV
- b) TB 200 mV
- c) Mi I 2 mV
- d) Mi II 2 mV

Frequenzgang: (gemessen über Eingang TA u. 750 mV Ausgangsspannung an 600 Ohm reell)

- 30—25000 Hz ± 1 dB bezogen auf 1000 Hz,
- 21—28000 Hz ± 2 dB sowie Klangregler auf
genaue Mittelstellung
- 19—30000 Hz ± 3 dB

Abweichung des 1000 Hz-Pegels durch Verbinden des Baß- u. Sopranreglers: ± 1 dB!

Tiefenanhebung: bei 30 Hz u. 1000 Hz
Bezugsfrequenz: $+ 15$ dB

Tiefenabsenkung: bei 30 Hz u. 1000 Hz
Bezugsfrequenz: $- 20$ dB

Höhenanhebung: bei 16000 Hz u. 1000 Hz
Bezugsfrequenz: $+ 18$ dB

Höhenabsenkung: bei 16000 Hz u. 1000 Hz
Bezugsfrequenz: $- 20$ dB

Klirrfaktoren (gemessen bei 1 Volt und 600 Ohm reell am Ausgang)

f 30 Hz 60 Hz 1000 Hz 5000 Hz 10000 Hz

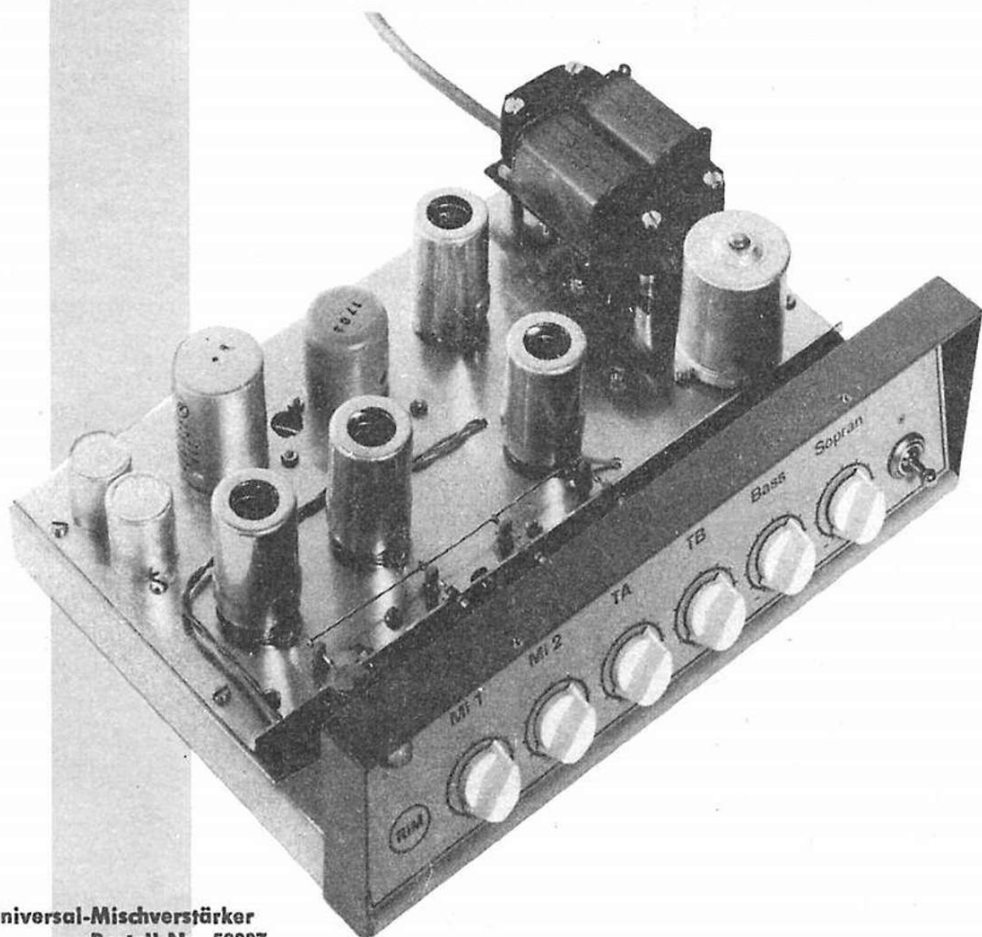
K	30 Hz	60 Hz	1000 Hz	5000 Hz	10000 Hz
ges(%)	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%

Brummabstand:

Lautst.-Regler auf „null“,
Sopranregler auf „Minus“,
Baßregler auf „Mitte“. — 80 dB!

Unser Universalröhrenmischverstärker repräsentiert in jeder Hinsicht den modernsten Stand der Technik und wird praktisch jeglichen Anforderungen hinsichtlich der vielseitigen Verwendungsmöglichkeit, technischen Ausstattung, Wiedergabegüte, Betriebszuverlässigkeit und der Formgebung gerecht.

Überprüfen wir doch einmal den Aufbau unseres Mischverstärkers unter besonderer Berücksichtigung dieser Merkmale.



Kompletter Bausatz Universal-Mischverstärker
Bestell-Nr. 59227
Baumappe mit zwei Original-Verdrahtungsfotos
Bestell-Nr. 59027

Unser Röhrenmischpult besitzt 4 Tonquelleneingänge, mit unterschiedlichen Eingangsempfindlichkeiten zum Anschluß zweier nieder- bzw. hochohmiger Mikrofone und 2 Tonträgeringänge wie Schallplatte, Tonband oder Rundfunk. Sämtliche 4 angeschlossenen Tonfrequenzquellen sind miteinander mischbar. Um eine möglichst große Übersprechdämpfung zwischen den vorverstärkten Mikrofonkanälen zu erreichen, wurde pro Kanal eine getrennte, spezielle Eingangsröhre verwendet, die sich u. a. auch durch Kling- und Brummfreiheit auszeichnet. Ferner konnte dadurch ein größerer Störabstand erreicht werden.

Die Mischung der vier Eingänge erfolgt rückwirkungsfrei und das so hergestellte Tonbild kann noch zusätzlich mit Hilfe der getrennten Höhen- und Tiefenregelung mit der gewünschten Klangfarbe versehen werden.

Unser Mischverstärker besitzt einen sehr hohen Verstärkungsfaktor, so daß die am Verstärkerausgang auftretende Tonspannung zur Aussteuerung von Leistungsendstufen, Verstärkern mit TA-Eingängen und Tonbandgeräten etc. gut ausreicht. Daher kann unser Mischverstärker als Steuerverstärker zur Aussteuerung mehrerer Leistungsverstärker, zum Ausbau einer bereits vorhandenen Verstärkeranlage oder als Röhrenmischpult für Tonband- und Schmalfilmamateure verwendet werden.

Ein besonderer techn. Vorteil ist sein „erdfreier“ Ausgang, der bei Schuko-Netzanschlüssen lästige Brumm- oder Erdschleifen vermeidet.

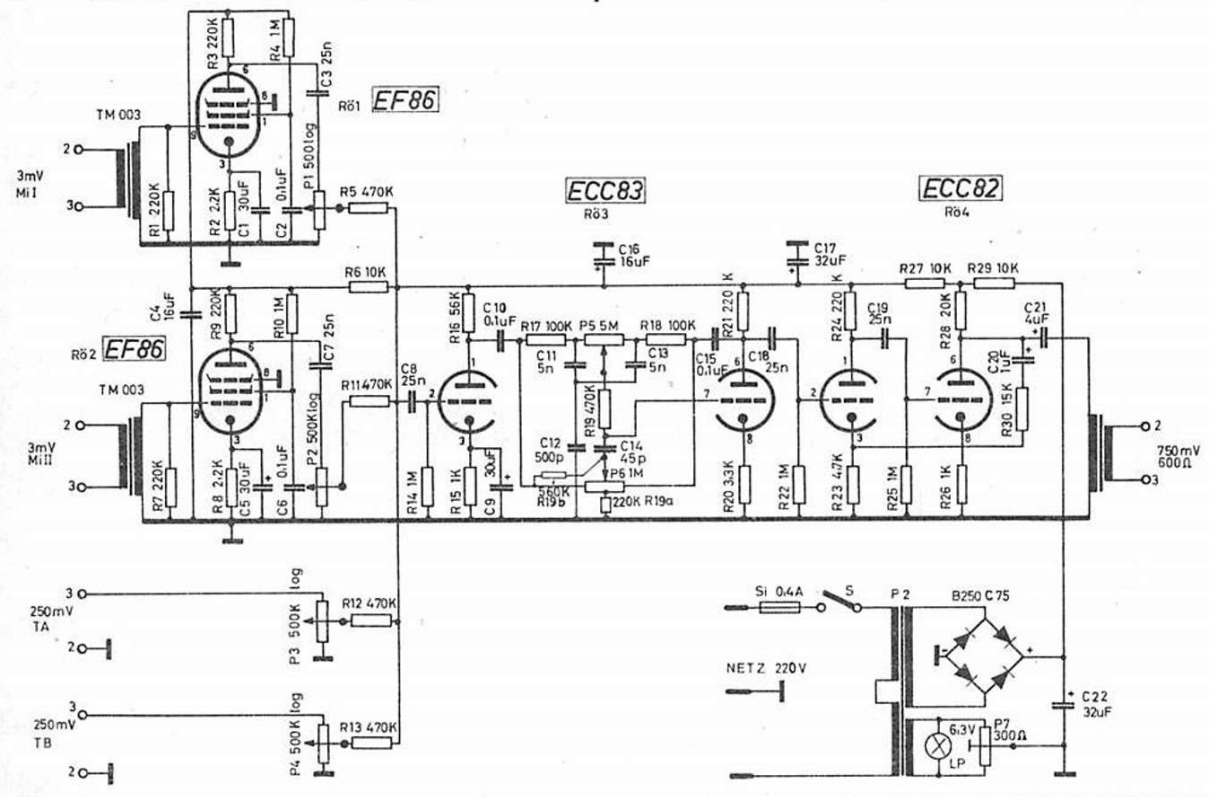
Ein zweckmäßiger, elektrischer Aufbau unter gleichzeitiger Ausnutzung der Vorteile, die hochwertige Miniaturbauteile bieten, ermöglichte den freien Zugang zu allen Bauelementen. Insbesondere wurde die Einzelteilenauswahl sehr sorgfältig durchgeführt. So wurden beispielsweise ein besonders streuarmer Netztransformator und Ausgangsübertrager mit Mumetallabschirmung verwendet, um jegliche elektrische Verkoppelungen, Streueinwirkungen etc. zu vermeiden.

Nur durch die Verwendung von hochwertigen und teilweise kostspieligen Bauelementen konnten diese hervorragenden technischen Daten erreicht und der gesamte Verstärker in einem verhältnismäßig kleinen und formschönen Flachgehäuse untergebracht werden. Ein Mischpult und Steuerverstärker für hohe Ansprüche — unser Mischverstärker in Flachbautechnik.

Nachdem es bei Gesamtklirrfaktormessungen vorkommen kann, daß sich beide Komponenten gegenseitig aufheben können, veröffentlichen wir Ihnen beiliegende Meßtabelle, die Sie über den ausgezeichneten Klirrfaktorverlauf unseres Mischverstärkers informiert:

K2 = Klirrfaktor d. 1. Oberwelle
K3 = Klirrfaktor d. 2. Oberwelle

Generator	Mischpult	Generator	Mischpult
40 Hz		5000 Hz	
K2 = 0,34 %	K2 = 0,6 %	K2 = 0,12 %	K2 = 0,55 %
K3 = 0,1 %	K3 = 0,82 %	K3 = 0,022 %	K3 = 0,03 %
120 Hz		10 KHz	
K2 = 0,15 %	K2 = 0,43 %	K2 = 0,12 %	K2 = 0,4 %
K3 = 0,06 %	K3 = 0,1 %	K3 = 0,01 %	K3 = 0,01 %
1000 Hz		15 KHz	
K2 = 0,12 %	K2 = 0,5 %	K2 = 0,13 %	K2 = 0,3 %
K3 = 0,02 %	K3 = 0,02 %	K3 = 0,02 %	K3 = 0,02 %



RIM-Kleinmischpult

Schaltung: Röhrenloses Mischpult zur stufenlosen Mischung von 3 Tonfrequenzquellen

Besonderheiten: 2 Pegelregler, Normbuchsenein- und Ausgänge

Abmessungen: 78 × 143 × 43 mm

Dieses röhrenlose Mischpult gestattet die stufenlose Überblendung von drei verschiedenen Tonquellen und kann überall dort eingesetzt werden, wo der Eingang des nachgeschalteten Verstärker oder Tonbandgerätes eine Eingangsempfindlichkeit von ca. 2—8 mV für Vollaussteuerung aufweist.

Ein einfaches Gerät zur Mischung und Überblendung von 3 Tonquellen:
Das RIM Kleinmischpult.

Sammelmappe Kleinmischpult und Transistorvorverstärker
Kompl. Bausatz Kleinmischpult

Bestell-Nr. 59012
Bestell-Nr. 59229



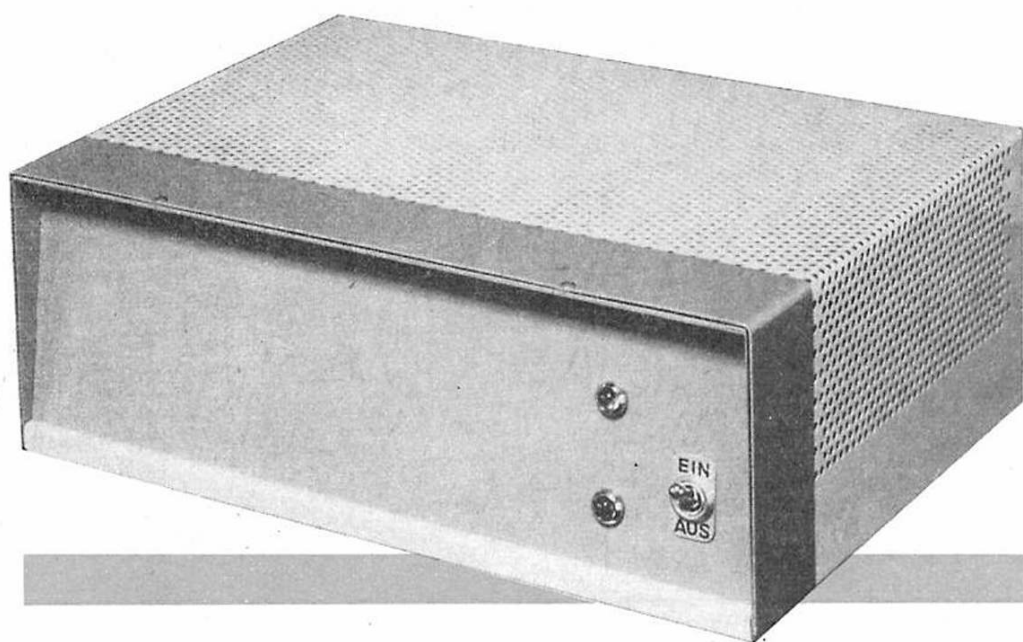
End- oder Leistungsverstärker haben — wie die Bezeichnung bereits schon andeutet — die Aufgabe, Leistung an die angeschlossenen Lautsprecher abzugeben.

Im Gegensatz zu den bisher behandelten Vorverstärkern kommt es bei den Leistungsverstärkern daher nicht auf hohe Spannungsverstärkung an, sondern auf möglichst hohe Leistungsabgabe. Dementsprechend werden in Endstufen nur Röhren (sog. End- oder Lautsprecher-Röhren) verwendet, die eine große Stromergiebigkeit besitzen und bei denen verhältnismäßig kleine Gitterwechselspannungsänderungen große Anodenstromänderungen verursachen.

Die Leistungswerte dieser Verstärkergruppe werden daher sinngemäß in Watt ($N = U \cdot I$) angegeben. Neben den Angaben von Sprechleistung, Klirrfaktor, Frequenzbereich etc. bei Endverstärkern ist vor allem auch die angegebene Eingangsempfindlichkeit des Leistungsverstärkers zu beachten, zumal der Verstärker nur dann die angegebene Leistung abzugeben vermag, wenn er auch mit der dazu erforderlichen Eingangsspannung angesteuert wird.

Im allgemeinen besitzen Leistungsverstärker eine Eingangsempfindlichkeit von ca. 500 mV—1V. Als Eingangsempfindlichkeit wird die Steuerspannung bezeichnet, die notwendig ist, um die angegebene Leistungsabgabe bzw. Sprechleistung zu erzielen.

20 W-Leistungsendstufe-Tonmeister



Schaltung: Gegentaktendstufe
mit Phasenumkehrstufe.

Eingang: 500 mV

Frequenzbereich: 50—12000 Hz

Sprechleistung: 20 W (1000 Hz/3%)

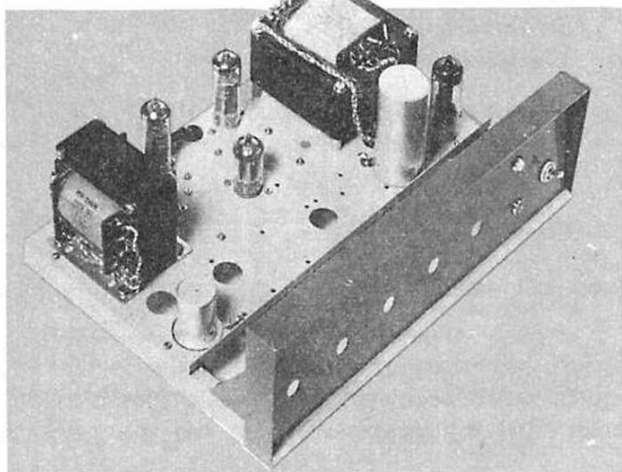
Störabstand: 85 db

Ausgang: 5—15—800 Ohm

Röhren: ECC 83, 2 × EL 84, EZ 81
Selen E75 C 5

Stromversorgung: 110/220 V

Abmessungen: 300 × 220 × 110



Kompletter Bausatz 20-W-Endstufe Tonmeister
Bestell-Nr. 59283

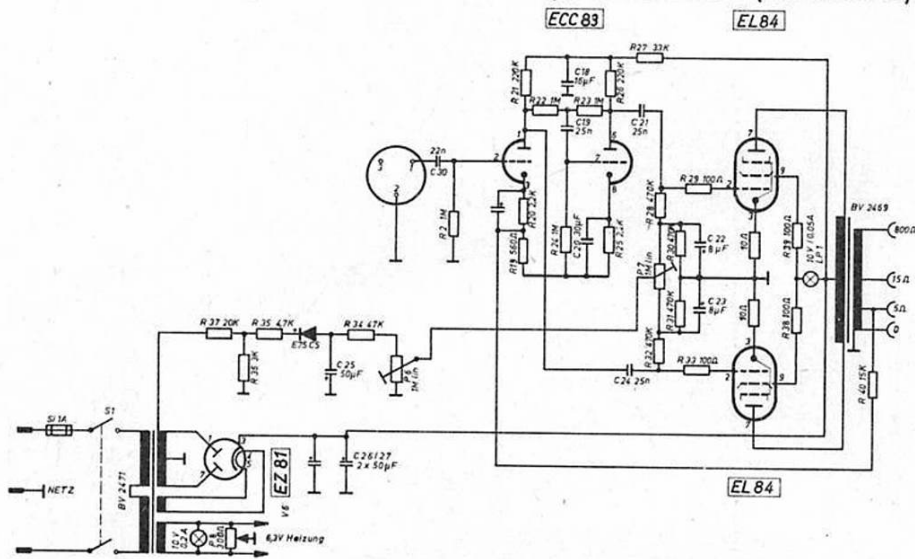
Sammelmappe 20-W-Endstufe Tonmeister und
Mischpultverstärker Tonmeister Bestell-Nr. 59083

Häufig reicht die Sprechleistung eines Tonbandgerätes nicht aus, um bei vertonten Schmalfilmvorführungen in einem kleineren Saal die notwendige Lautstärke zu erzielen. Ähnlich verhält es sich bei Rundfunkgeräten und Kleinverstärker.

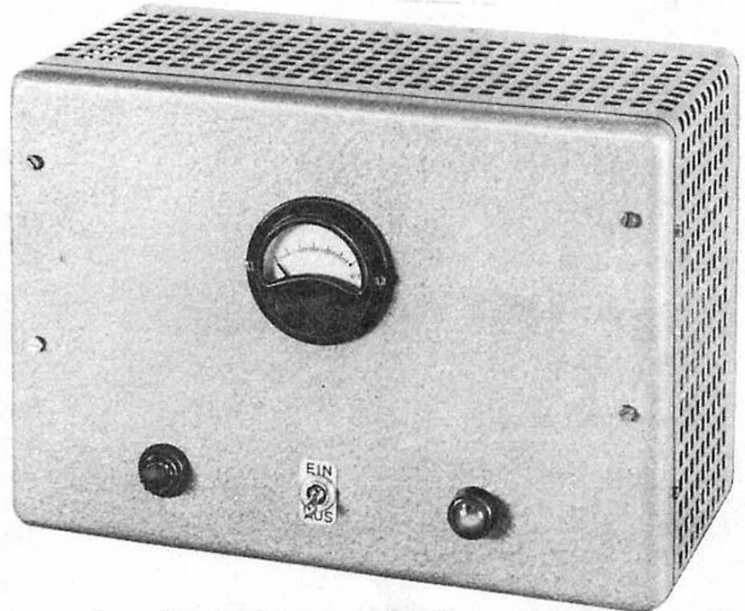
Hier schafft unsere 20 W-Endstufe Abhilfe. Diese ist lediglich an den Zweitlautsprecherauszug eines Tonband- oder Rundfunk-Gerätes anzuschließen und vermag so mehrere Lautsprecher mit der erforderlichen Sprechleistung zu versorgen.

Die zur Aussteuerung der Endstufe notwendige Tonspannung von ca. 500 mV liefert nahezu jedes Rundfunk- und Tonbandgerät. Durch die Verwendung einer sogenannten festen Gittervorspannung konnten die Verzerrungen des Endverstärkers trotz der Leistung von 20 Watt wesentlich reduziert werden. Ferner verfügt die Endstufe über eine Aussteuerungsanzeige. Damit können Verstärkerübersteuerungen, akustische Rückkopplungen etc. vermieden werden.

Der gesamte elektrische Aufbau ist in einem grauen Metallgehäuse untergebracht. Eine Perforation sorgt für die entsprechende Luftkühlung der Röhren und Transformatoren bei Dauerbetrieb.
Die Endstufe kann nachträglich zu einem Mischpultverstärker (Tonmeister) ausgebaut werden.



45 Watt- Leistungs- endstufe „Titan“

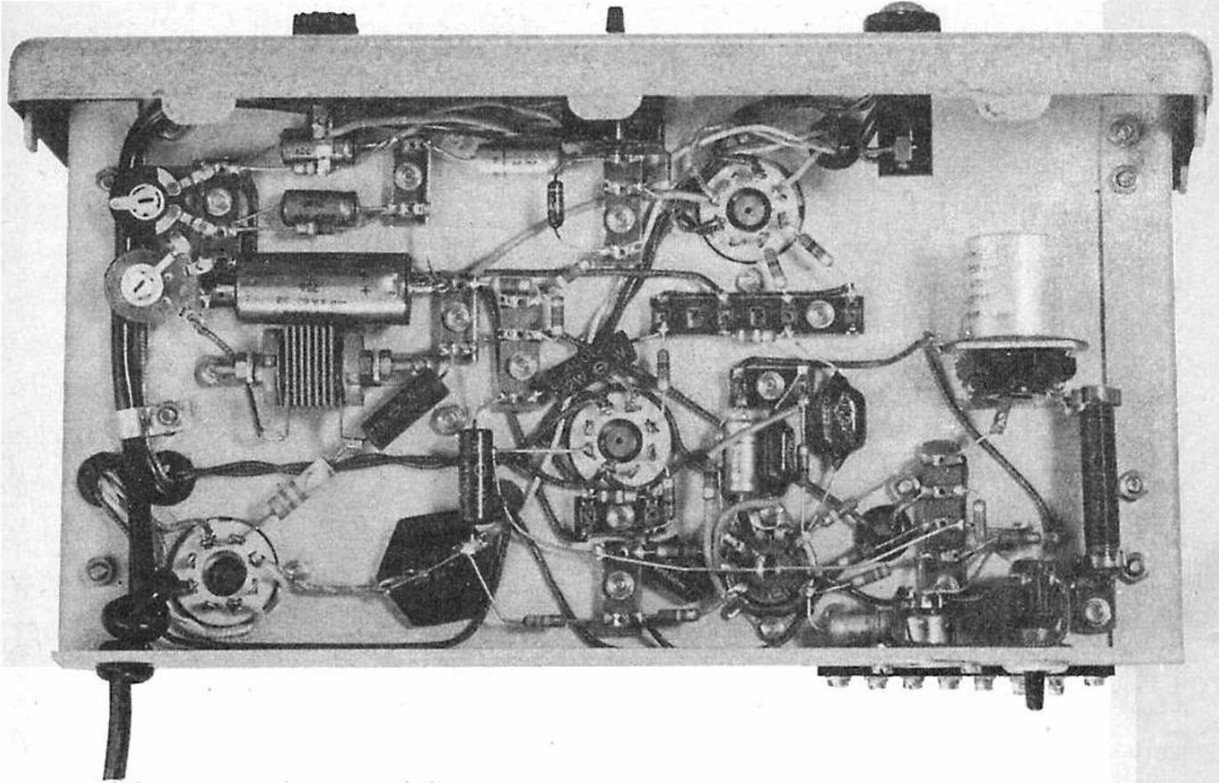


Schaltung: Gegentaktendstufe in B-Betrieb mit Phasenumkehrstufe
Eingang: nieder- und hochohmig umschaltbar
Eingangsimpedanz: 10 Ohm (4 W) u. 1 MOhm umschaltbar.
Eingangsempfindlichkeit: 1 V
Störabstand: 65 db
Frequenzbereich: 30 Hz—20 kHz
Ausgang: 5-15-200-400 Ohm

Sprechleistung: 45 W
Klirrfaktor: 5% bei 1000 Hz
Röhren: ECC 83, 2 × EL 34, GZ 34, OA 81
Stromversorgung: 110/220/240 V Wechselstrom
Stromverbrauch: ohne Signal: 75 VA bei Vollaussteuerung: 145 VA
Abmessungen: 300 × 215 × 160 mm
Gewicht: 10,5 kg

Unsere Leistungsstufe „Titan“ ermöglicht es mit verhältnismäßig geringem Aufwand eine größere Schalleistung zu erzielen.

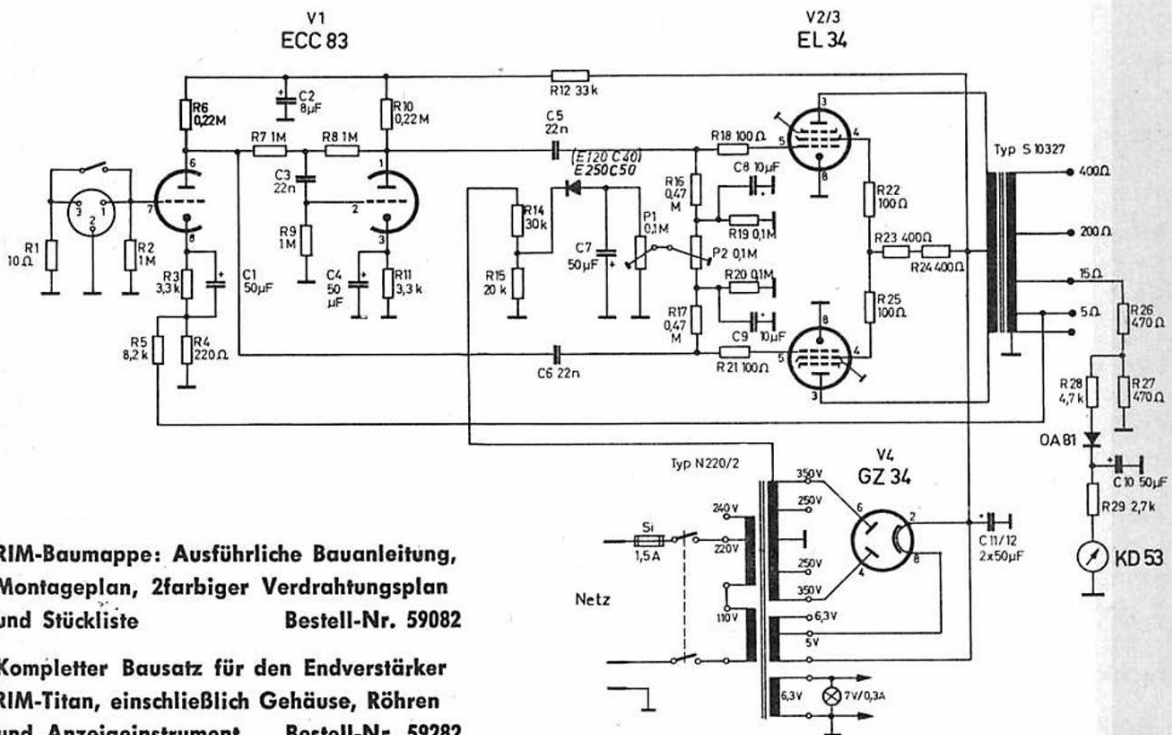
So kann diese Endstufe praktisch an jede nieder- oder hochohmige Steuerstufe — sei es ein Spannungsverstärker, Rundfunk-Tonbandgerät oder Kleinverstärker — angeschlossen werden. Unser „Titan“ kann daher fast überall dort eingesetzt werden, wo die bereits vorhandene Sprechleistung nicht ausreicht.



Selbstverständlich ist auch die Endstufe zur Nachschaltung an sonstige Verstärker geeignet, sofern diese reine Wechselstromgeräte mit Netztrenntransformator sind.

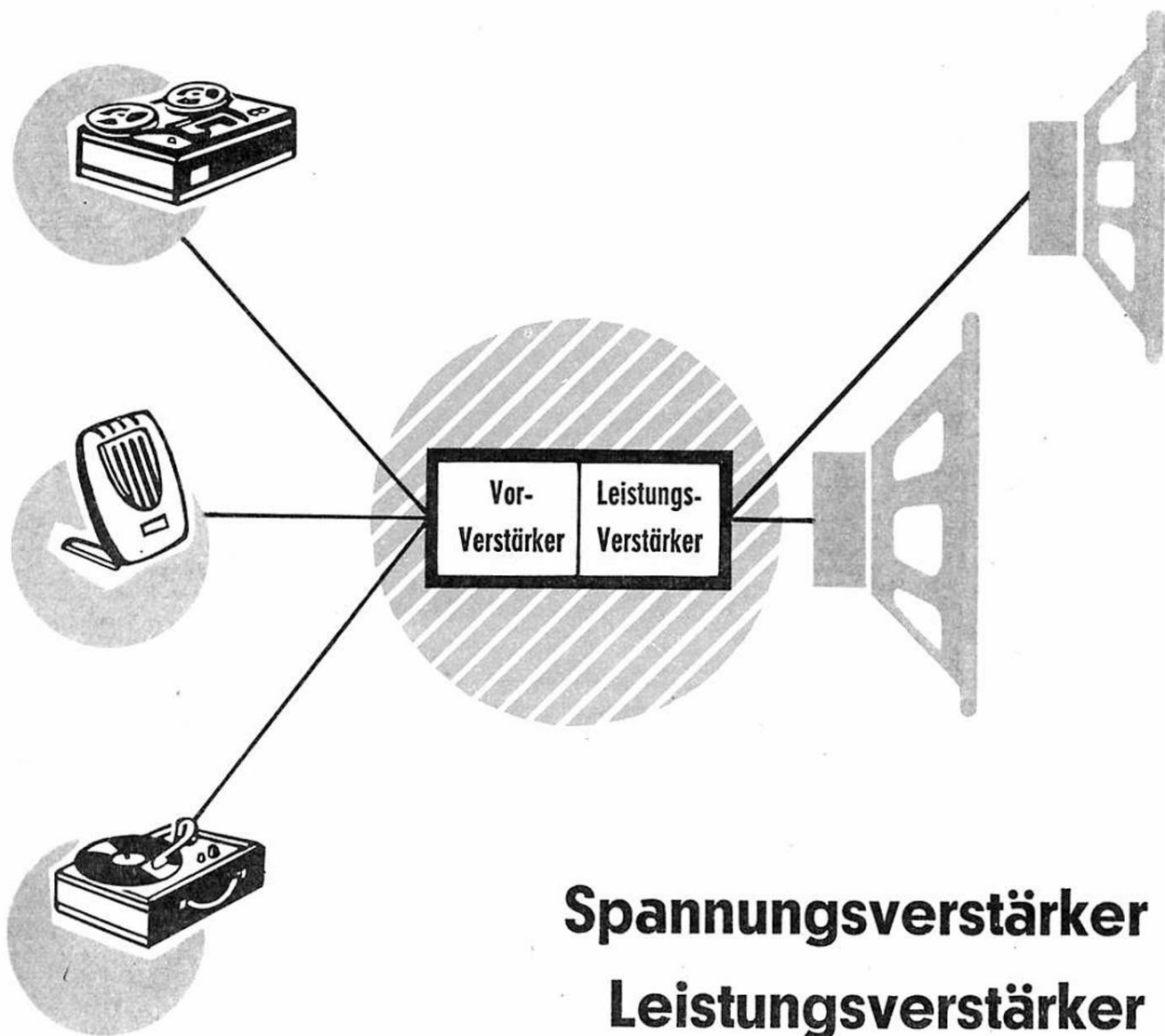
Die Ausgangsleistung der Endstufe ist auch für die Beschallung von Freiflächen, Gartenwirtschaften etc. ausreichend.

Die Ausgänge der Leistungsendstufe besitzen verschiedene Impedanzwerte zur richtigen und universellen Anpassung mehrerer Lautsprecher und Tonsäulen an den Verstärker. Besonders erwähnenswert ist auch die Aussteuerungsanzeige mit Hilfe eines hochwertigen Drehpulinstrumentes.



RIM-Baumappte: Ausführliche Bauanleitung, Montageplan, 2farbiger Verdrahtungsplan und Stückliste Bestell-Nr. 59082

Kompletter Bausatz für den Endverstärker RIM-Titan, einschließlich Gehäuse, Röhren und Anzeiginstrument Bestell-Nr. 59282



Spannungsverstärker

Leistungsverstärker

Vollverstärker

Mit Hilfe von Vorverstärker- und Leistungsverstärker-Baueinheiten lassen sich Verstärkeranlagen sozusagen nach Bedarf aufbauen. Es könnten beispielsweise mit unserem Röhrenmischverstärker mehrere Leistungsstufen der Type Titan angesteuert werden. Daher lassen sich mit solchen getrennten Verstärkereinheiten Verstärkerzentralen beliebiger Größe und Ausstattung zusammenstellen. Ferner kann man bei so gebildeten Verstärkerketten ein defekt gewordenes Glied gegen ein Ersatzglied derselben Verstärkertypen leicht austauschen. Diese Aufteilung von Verstärkern in verschiedene Verstärkereinheiten wird vor allem in der kommerziellen Niederfrequenztechnik in Gestalt von Verstärkergeräten etc. oft angewendet.

In vielen Fällen der Praxis dominiert jedoch der sogenannte Voll- oder Kompletterverstärker. Bei diesem Verstärkertyp sind Vorverstärker, Mischverstärker, Klangregelnetzwerk und Leistungsstufe in einem Gehäuse vereint, so daß dieser sehr vielseitig verwendbar ist und den Aufbau einer Übertragungsanlage in kürzester Zeit erlaubt. Der Komfort eines solchen Verstärkers und seine sonstigen technischen Daten wie Eingangsempfindlichkeit, Sprechleistung richtet sich natürlich auch nach den jeweiligen Erfordernissen.

So finden Sie in den folgenden Seiten eine Auswahl von Vollverstärkern unterschiedlicher Eingangsempfindlichkeiten mit und ohne Mischpult, mit sorgfältig ausgestalteten Klangregelnetzwerken und verschiedenen Ausgangsleistungen.

Konzertmeister

Schaltung: Kleinverstärker mit guten Klangregaleigenschaften, Eingang 250 mV

Frequenzbereich: 50—16 000 Hz (± 3 dB)

Sprechleistung: 3 Watt

Klirrfaktor: 5 % bei 1000 Hz

Röhren: ECC 83, EL 84, Selengleichrichter

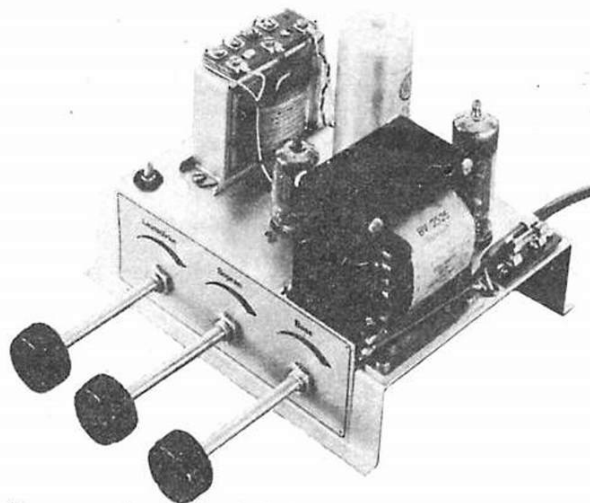
Störabstand: 63 dB

Ausgang: 5 Ohm

Baßregelbereich: + 20 . . . — 15 dB (50 Hz)

Höhenregelber.: + 22 . . . — 8 dB (16 KHz)

Stromversorgung: 110, 125, 220, 240 Volt



Stromverbrauch: 31 Watt

Abmessungen: 170 × 120 × 150 mm

Gewicht: 2200 g

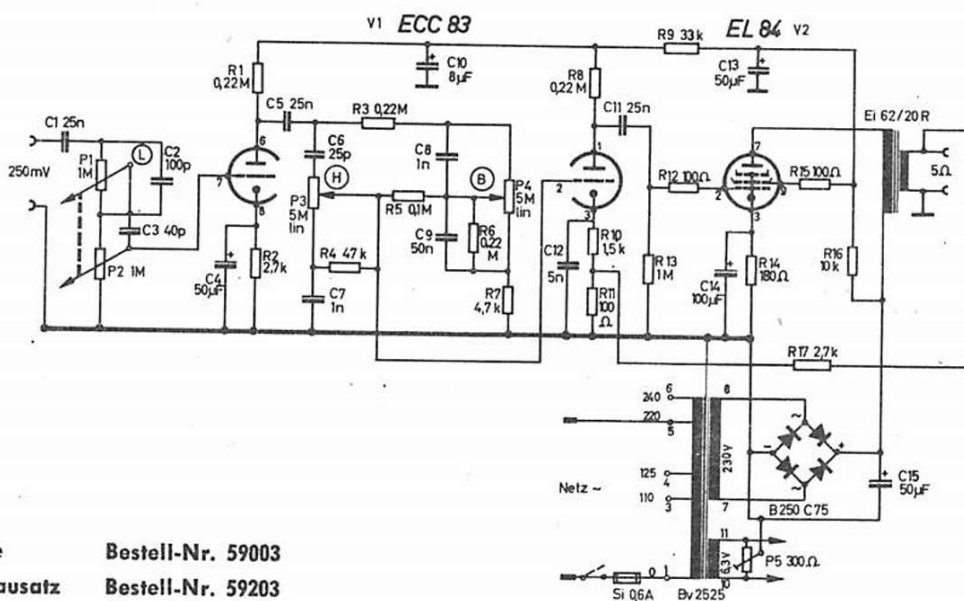
Unser „Konzertmeister“ ist ein typischer Vertreter einfacher NF-Selbstbauverstärker für die Rundfunk-Schallplatten- oder Tonbandwiedergabe.

Wenn wir jedoch seine elektrische Schaltung betrachten, so sehen wir, daß selbst dieser einfache Verstärker mit einem gewissen „Komfort“ ausgerüstet ist:

- Die physiologische Lautstärkeregelung sorgt dafür, daß auch bei kleiner Lautstärke der ausgezeichnete Klangeindruck erhalten bleibt.
- Die getrennte Höhen- und Tiefenregelung ermöglicht eine hervorragende Baß- und Höhenanhebung bzw. Absenkung nach Wunsch.
- Die Sprechleistung des Verstärkers ist für Zimmerlautstärke mehr als ausreichend, so daß der Verstärker auch noch über eine gewisse Reserve verfügt.
- Weitere technische Merkmale, wie verschachtelter Ausgangsübertrager, Gegenkopplung, ausreichend dimensionierter Netzteil entsprechen den Anforderungen, die man an einen solchen Verstärker stellen kann.

Der Verstärker ist auf einem Chassis aufgebaut und kann je nach Wunsch mit einem Gehäuse versehen oder in einen selbstgebauten Musikschrank eingebaut werden.

Damit der Verstärker auch jeglichen Einbauwünschen gerecht wird, wurden die Potentiometerachsen nicht gekürzt und auf einen extra Netzschalter und Bedienungsknöpfe verzichtet. Es wird lediglich eine eloxierte Bedienungfrontplatte mitgeliefert.



Baumappe Bestell-Nr. 59003

Kompl. Bausatz Bestell-Nr. 59203

RIM Kleinmischpultverstärker

Schaltung: Kleinmischpultverstärker mit Klangregelnetzwerk

Eingänge: Mikrophon 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 × 125/115 mm

Gewicht: 4,5 kg

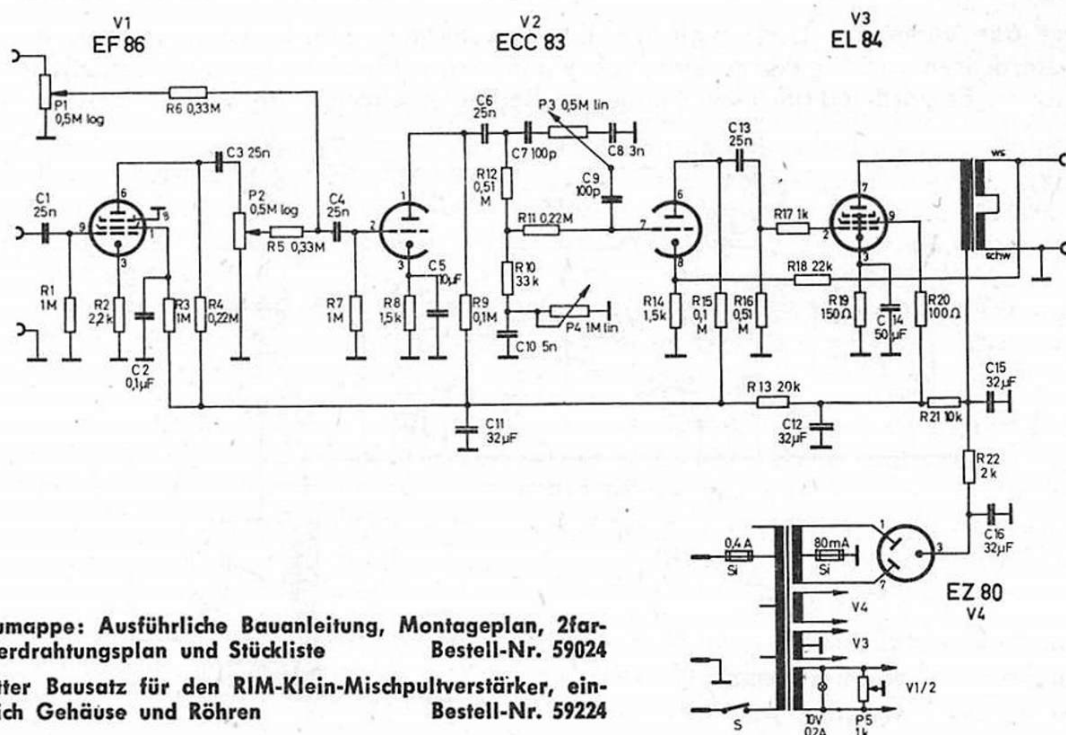


Auf vielseitigen Wunsch unserer Bastelfreunde haben wir diesen Kleinmischpultverstärker geschaffen, der so universell verwendbar ist, daß es sich fast erübrigt, dessen Verwendungsmöglichkeiten aufzuzählen.

Unser Kleinmischpultverstärker ist vor allem als kleiner Universal-Verstärker für die Mikrophon-, 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.

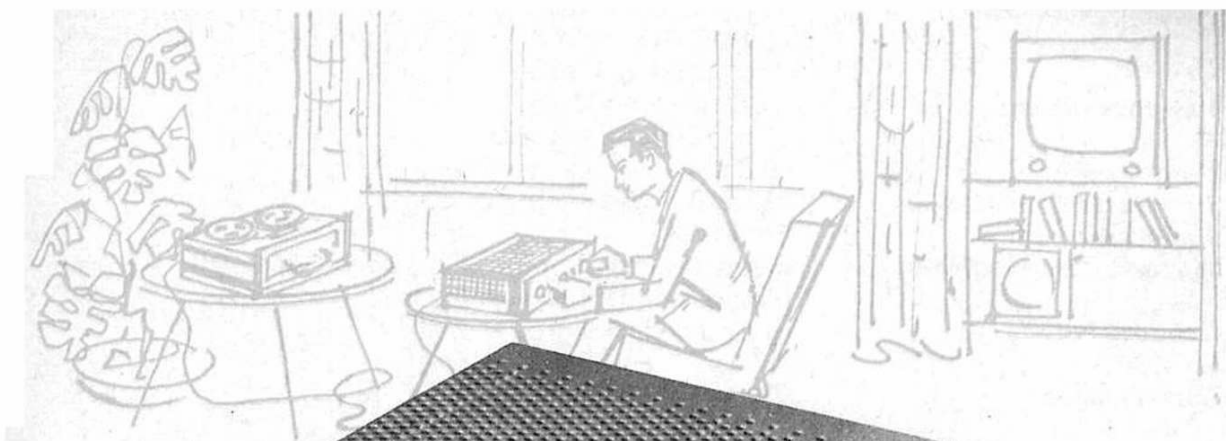


RIM-Baumappte: Ausführliche Bauanleitung, Montageplan, 2farbiger Verdrahtungsplan und Stückliste

Bestell-Nr. 59024

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

Bestell-Nr. 59224



HiFi Verstärker

Musikus M

der ideale Klein-HiFi-Verstärker fürs Heim

Schaltung:

Vierstufiger Klein-HiFi-Verstärker mit Klangregelnetzwerk (getrennte Höhen- und Baßregelung), zum Anschluß von UKW-Vorsatzgeräte, Rundfunk-, Schallplatten- und Tonbandgeräte.

Eingänge:

zwei, wählbar durch Umblendpotentiometer.

Eingangsempfindlichkeiten:

Eingang TA (Diodeneingang): 50 mV
Eingang TB: 200 mV

Frequenzbereich:

30—16 000 Hz \pm 2 db

Sprechleistung:

3 Watt

Klirrfaktoren:

bei 60 Hz	100 Hz	5000 Hz	10 kHz
1,1%	0,2%	0,1%	0,5%

Ausgang:

4 Ohm

Klangregelung:

getrennte, voneinander unabhängige Höhen- und Baßregelung, kontinuierlich regelbar.

Höhenregelbereich:	+ 15 — 19 db b. 16 kHz + 19 db b. 20 kHz + 20 db
Baßregelbereich:	+ 20 db . . . — 15 db b. 50 Hz .. + 18 db
Störabstand:	60 db
Stromversorgung:	110/220 V Wechselstrom 50 Hz
Stromverbrauch:	ca. 35 VA
Weitere Besonderheiten:	Elegantes, zweifarbiges Flachbaugehäuse mit platzsparenden Abmessungen.
Gehäuse-Farben:	grau mit dunkelgrau
Gewicht:	4,3 kg
Abmessungen:	250 × 180 × 97 mm

Für Freunde naturgetreuer UKW-Rundfunk-, Schallplatten- und Tonbandwiedergabe haben wir diesen modernen HiFi-Kleinverstärker geschaffen.

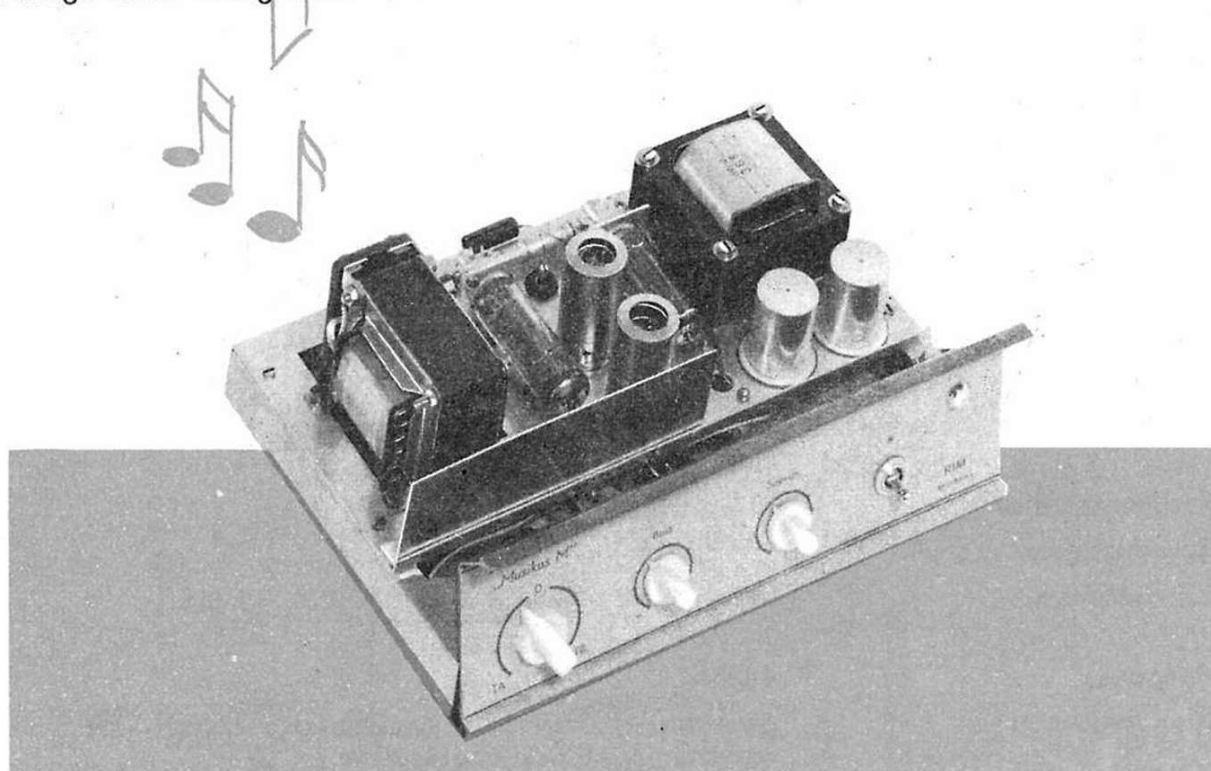
Die technischen Daten unseres „Musikus M“ lassen bereits erkennen, daß dieser hohen Qualitätsanforderungen hinsichtlich der Wiedergabegüte gerecht wird. Durch diese technischen Vorzüge ist daher unser „Musikus M“ insbesondere für den Selbstbau von Klein-HiFi-Anlagen zur hochwertigen Musikwiedergabe in Wohnräumen geeignet.

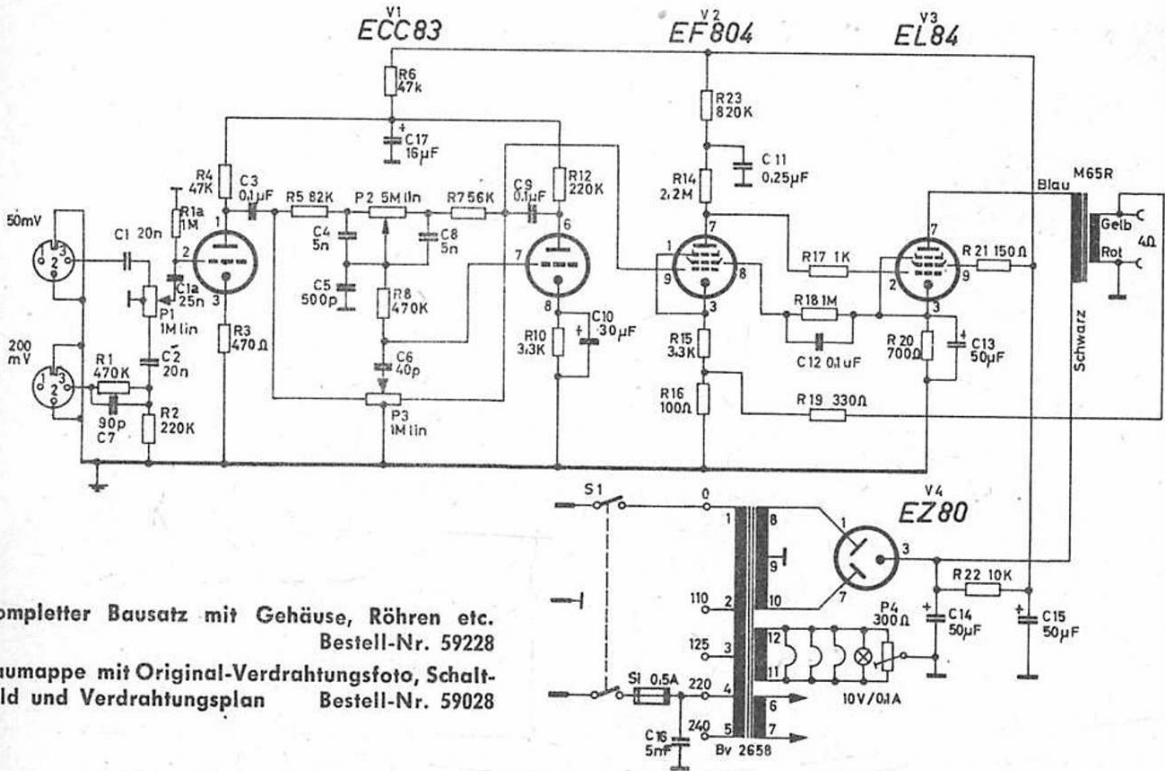
Neben seinem formschönen Flachgehäuse besitzt unser „Musikus M“ zwei Normbuchsen-eingänge mit unterschiedlichen Empfindlichkeiten, die den direkten Anschluß des Verstärkers an einem Rundfunk-Dioden bzw. Tonbandausgang gestatten und verfügt ferner über eine Umblendungseinrichtung um von einer Tonquelle auf die andere ohne Unterbrechung und lästigen Anschlußwechsel übergehen zu können.

Auf Grund der Erkenntnis, daß die Gesamtwiedergabegüte eines Verstärkers wesentlich von der Qualität des Ausgangsübertragers bestimmt wird, wurde unser „Musikus M“ mit einem hochwertigen Breitbandübertrager ausgerüstet.

Dieser Übertrager zeichnet sich neben seinem reichlich bemessenen Kernquerschnitt auch durch geringe Streuinduktivität aus, so daß dadurch selbst ein breites Frequenzband von 30—16 000 Hz weitgehend amplitudenlinear vom Verstärker verarbeitet wird.

Ferner besitzt unser „Musikus M“ dieselben Abmessungen und äußere elegante Formgebung wie unser UKW-HiFi-Empfänger, so daß beide Bausteine den Selbstbau einer in elektrischer und architektonischer Hinsicht vollkommen aufeinander abgestimmten HiFi-Anlage leicht ermöglichen.





RIM - Lautsprecher-Gruppenbausätze für 15 Watt

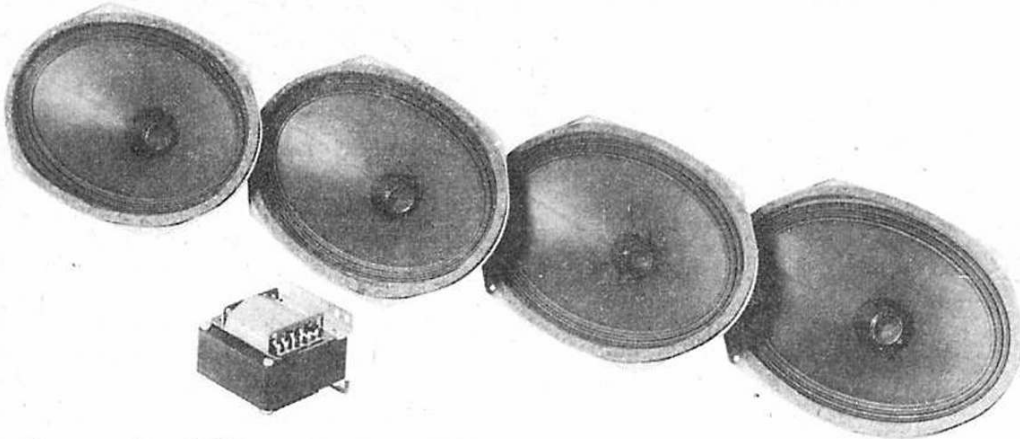
Durch die Zusammenschaltung mehrerer kleiner Lautsprecher zu einer Schallgruppe kann eine günstigere Schallverteilung erreicht werden als bei der Verwendung von nur einem Großlautsprecher. Auf Grund ihrer ausgezeichneten Abstrahlungseigenschaften werden Tonsäulen für die Beschallung der verschiedensten Räume und Flächen immer mehr eingesetzt.

Der Selbstbau einer solchen Lautsprechergruppe ist mit keinen besonderen Schwierigkeiten verbunden. Lediglich ist auf die richtige Polung der Schwingspulenanschlüsse zu achten, da die Lautsprecher gleichphasig schwingen müssen.

Ferner müssen die Mindestmaße der erforderlichen Schallwände eingehalten werden. Als Schallwandmaterial hat sich die Verwendung von akustisch neutralem Material wie Dämmplatten als sehr vorteilhaft erwiesen.

Unsere Schallgruppenbausätze enthalten auch die dazu erforderlichen Übertrager. Diese Übertrager sind so universell ausgelegt, daß die Tonsäulen praktisch an jedem Verstärker angeschlossen werden können.

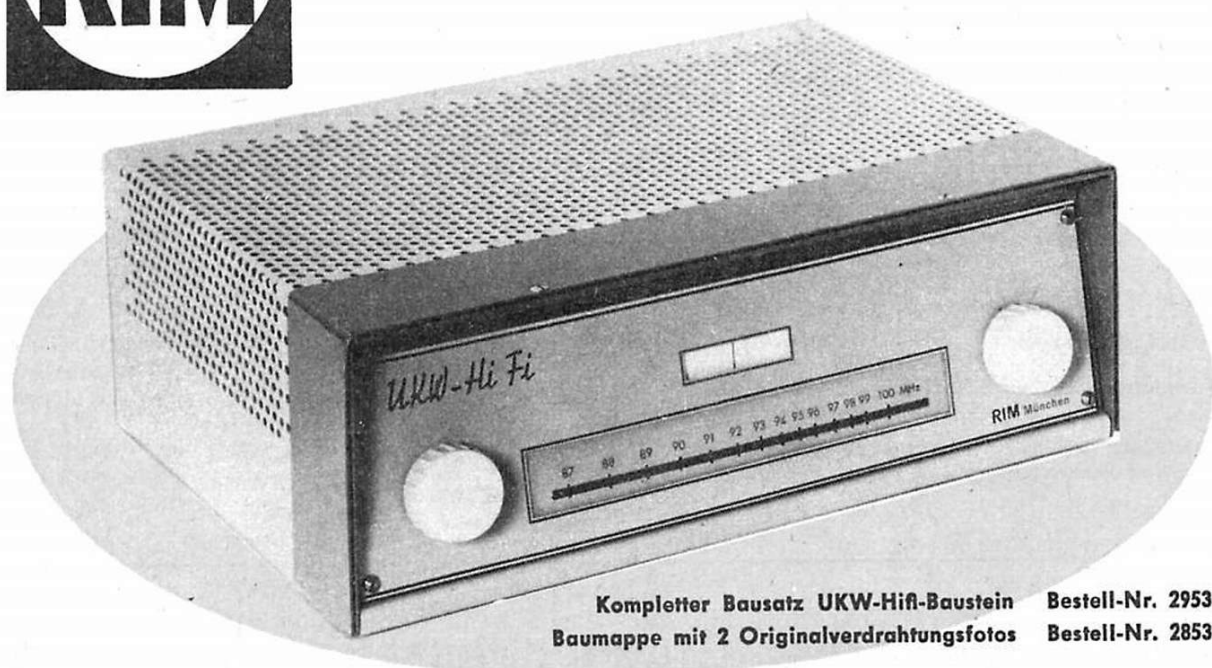
15-W-Gruppe mit 4 Oval-Lautsprechersystemen 4 W und dazu passendem 15-W-Zwischenübertrager ZW 15 mit den Anpassungswerten, Pr. 3,2 K-6 K-800 Ohm/Sek. 1-5-15 Ohm



Kompletter Bausatz ohne Gehäuse Bestell-Nr. 53090



UKW-HI FI-SUPER



Kompletter Bausatz UKW-Hifi-Baustein Bestell-Nr. 29533
Baumappe mit 2 Originalverdrahtungsfotos Bestell-Nr. 28533

Schaltung: UKW-Superempfänger — UKW-Vorsatzgerät — und UKW-HiFi-Baustein mit HF-, Misch- und zwei ZF-Stufen und Ratiotektoreinheit.

Wellenbereich: 87,3—100 MHz (UKW-Rundfunkband)

Röhren: ECC 85, 2 × EF 89, EM 84 und 2 Dioden OA 79, Selen

Stromversorgung: 220 und 110 V Wechselstrom

Abmessungen: 250 x 180 x 97 mm

Gewicht: 2,5 kg

Besonderheiten:

- Betriebsfertiger, vorabgeglicher u. störstrahlungssicherer Eingangsteil.
- Magisches Band als Abstimmkontrolle.
- Eigenes Netzteil mit Selengleichrichter.
- Elegantes, zweifarbiges Flachbaugeschäuse mit platzsparenden Abmessungen. Gehäusefarben grau mit dunkelgrau.
- Beleuchtete, geeichte Skala.
- Diodenausgang mit Normbuchse zum Anschluß an getrennte Verstärker oder RF-Geräte.

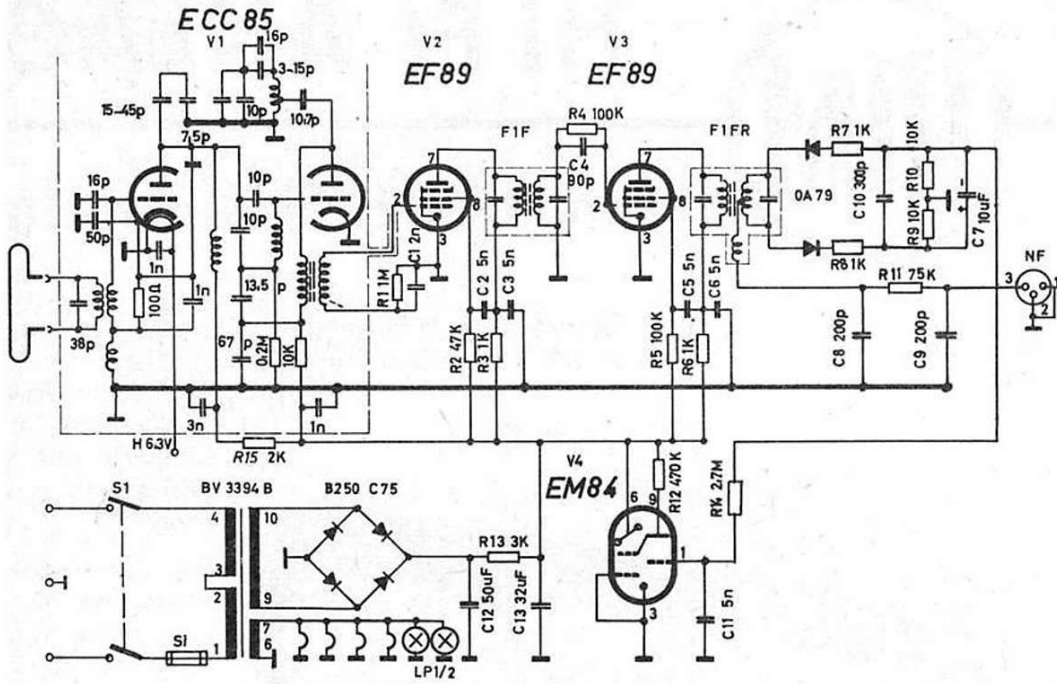
Dieser hochwertige UKW-Empfängerbaustein wurde speziell für UKW- und HiFi-Freunde geschaffen, die sich selbst eine HiFi-Anlage zusammenstellen wollen.

Neben seiner Verwendung als HiFi-Baustein eignet sich unser UKW-Super auch als UKW-Vorsatzgerät zum Anschluß an ältere RF-Geräte. Die vielseitige Verwendbarkeit dieses Gerätes wird vor allem durch seinen eigenen Netzteil und Diodenausgang gewährleistet, so daß u. a. auch UKW-Tonbandaufnahmen auf einfachste Weise damit gemacht werden können.

Der Selbstbau unseres HiFi-Empfängerbausteines wird besonders durch die Lieferung des komplizierten HF-Eingangsteiles — dem Tuner — erleichtert, der schon betriebsfertig und vorabgeglichen ist und den Bestimmungen der Post bezüglich der Störstrahlungssicherheit entspricht. Die Schaltung der Tunereinheit ist im Schaltbild strichliert eingezeichnet.

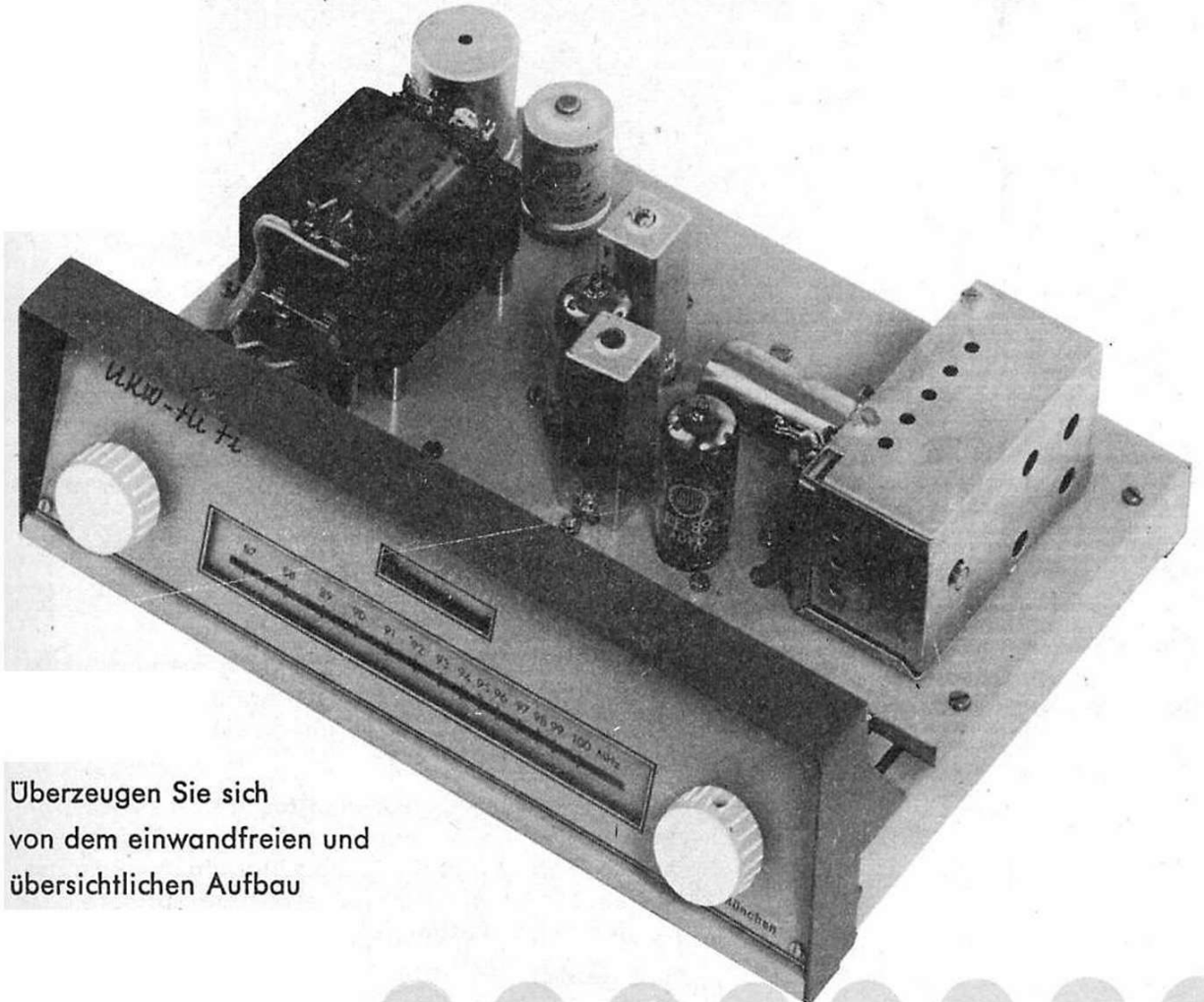
Durch die weiter aus dem Schaltbild ersichtlichen Schaltmaßnahmen und nicht zuletzt durch die Unterbringung sämtlicher Bauelemente des Tuners in einem Abschirmgehäuse wird ein einwandfreies Arbeiten dieser „kritischen“ UKW-Baueinheit garantiert.

Der gesamte Aufbau unseres UKW-Empfängers ist dann wiederum in einem stabilen, zweifarbigem Flachgehäuse untergebracht. Sämtliche Bauteile sind nach Abnehmen der Haube und des Bodenblechs leicht zugänglich.



Der UKW-Baustein besitzt dieselben Abmessungen wie unser HiFi-Verstärkerbaustein Musikus M, so daß sie nicht nur elektrisch, sondern auch architektonisch gut zusammenpassen.

Ein dankbarer und vielseitig einsetzbarer UKW-Empfangsteil — unser UKW-HiFi-Baustein!



Überzeugen Sie sich von dem einwandfreien und übersichtlichen Aufbau



HI FI-ANLAGE

mit den HiFi-Bausteinen

Unsere Klein-HiFi-Anlage entspricht dem neuesten Stand der Technik und gewährleistet eine hochwertige UKW-Rundfunk-Schallplatten- und Tonbandwiedergabe in Verbindung mit einem Breitbandlautsprecher.

Die Verwendung von modernen und reichlich dimensionierten Bauelementen verleihen den Bau-



HiFi-UKW-Super und Musikus M

die ideale HiFi-Wohnungsanlage
zu erschwinglichem Preis!

steinen eine ausgezeichnete Betriebszuverlässigkeit und die elektrische Schaltung beider Bausteine wurde konstruktiv so ausgelegt, daß sie nicht nur vielseitig verwendbar, sondern auch gewissermaßen füreinander geschaffen sind.

Ein besonderer Vorteil der Bausteine besteht darin, daß sie eigene Netzteile besitzen und somit netzseitig voneinander unabhängig sind.

Weitere Vorteile sind ihre einfache Bedienung und die narrensichere Zusammenschaltung der beiden Bausteine mit Hilfe eines handelsüblichen Dioden-Verbindungskabels.

Neben ihren hervorragenden technischen Daten besitzen beide Bausteine dieselben äußeren Abmessungen und eleganten, platzsparenden Gehäuseformen, so daß sie nicht nur elektrisch, sondern auch architektonisch zusammenpassen.

Kurz gesagt:

Eine Klein-HiFi-Anlage, die jedermann begeistert und das zu einem Jedermannspreis!

Raumakustik

und Mindestverstärkerleistung

Die Raumakustik beschäftigt sich mit dem Problem, innerhalb eines Raumes die bestmögliche Schalldarbietung zu erreichen.

Sie muß sich daher mit der vorhandenen Raumgröße, Beschaffenheit des Raumes, den im Raum vorhandenen Geräuschpegel und den daraus resultierenden, akustischen Faktoren, wie Nachhallzeit, Absorptionsgrad etc. auseinandersetzen.

Diese Faktoren bestimmen hauptsächlich die zur Beschallung eines Raumes notwendige Verstärkerleistung und die Aufstellungsorte der Lautsprecher, um eine gleichmäßige (homogene) und ausreichende Schallverteilung und Lautstärke zu erzielen.

Vielleicht haben Sie schon selbst einmal die Erfahrung gemacht, daß Sie durch das Legen eines Bodenteppichs in Ihrer Wohnung plötzlich Ihr Rundfunkgerät „lauter“ einstellen müssen, um dieselbe Lautstärke zu erzielen, die Sie vor dem Einrichten Ihres Wohnzimmers gewohnt waren. Ähnlich verhält es sich, wenn zwei Personen sich miteinander in Ihrem Wohnzimmer unterhalten und Sie Rundfunk hören wollen. Auch hier müssen Sie den Lautstärkereglern Ihres Rundfunkgerätes weiter aufdrehen.

Dieses einfache und alltägliche Beispiel läßt bereits erkennen, daß schallschluckende Stoffe und im Raum vorhandene Geräusche eine größere Lautstärke erforderlich machen. Noch größer ist der Unterschied zwischen einem Raum mit großer Reflexion und einem gleichgroßen Raum mit einem hohen Absorptionsvermögen und hohem Störgeräusch. Während beispielsweise bei einer Filmvorführung bei ruhigem Verhalten des Publikums nur 5 Watt Sprechleistung benötigt werden, sind 25 Watt erforderlich, um das „lachende Publikum“ zu übertönen. Weitere „dynamische“, akustische Verhältnisse sind in der Praxis überall zu finden, in Schulen, Tanzcafés etc.

Eine exakte Bestimmung der erforderlichen Verstärkerleistung ist daher meist schwer durchzuführen, zumal diese natürlich auch u. a. von der schalltechnisch günstigsten Lautsprecheranordnung und deren Wirkungsgrad abhängig ist.

Allgemein kann man jedoch von folgenden Richtwerten ausgehen, die auch von namhaften Herstellern (z. B. Isophon) elektroakustischer Erzeugnisse empfohlen werden.

Verstärkerleistung in Watt bei

Rauminhalt in m ³	hallendem Raum	normalem Raum	stark gedämpftem Raum
100 — 500	0,5 — 1,5 · K	1 — 3 · K	2 — 4 · K
500 — 5000	0,8 — 3 · K	3 — 15 · K	5 — 30 · K
über 5000	über 5 · K	über 20 · K	über 40 · K

K = 1 bei völliger Ruhe

K = 2 — 5 bei mittleren Störgeräuschen (normale Unterhaltung)

K = 5 — 20 bei starken Störgeräuschen (z. B. Faschingsveranstaltung)

Ähnlich verhält es sich bei Freiflächen, bei denen die Verstärkerleistung ebenfalls von der Größe der Fläche und deren Begrenzung etc. abhängig ist.

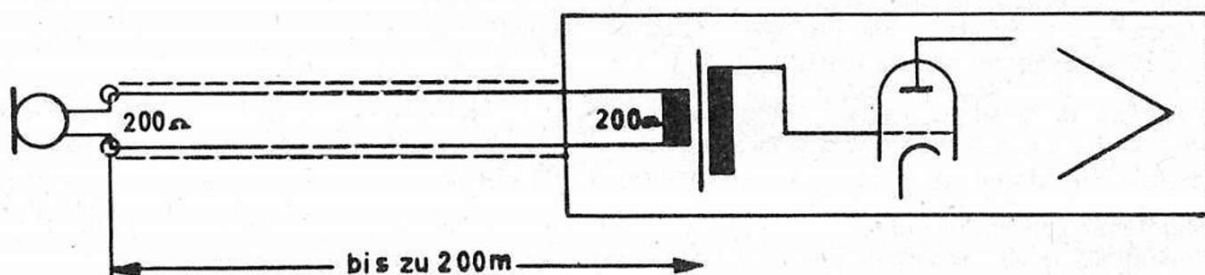
Es gelten hier folgende Erfahrungswerte:

zu beschallende Fläche qm	Verstärkerleistung in Watt
500	5
1 000	8
2 000	10
5 000	25
10 000	75
20 000	100

Eine besondere Rolle spielt die Raumakustik beim Bau von Konzertsälen, Tonstudios etc. Hier werden die unterschiedlichsten schallabsorbierenden Stoffe verwendet, um möglichst ideale akustische Raumverhältnisse zu schaffen.

Erfahrene Elektroakustiker verwenden jedoch gern Verstärker mit größeren Leistungen als sie in den Tabellen angegeben sind, zumal dadurch meistens eine bessere Wiedergabequalität und Betriebssicherheit erreicht wird.

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 Mikrophones der **Mikrofon-Aktionsradius** und damit die Einsatzmöglichkeit der gesamten Verstärkeranlage wesentlich erweitert wird.

Schaltung: Vollverstärker mit Mikrofon-Tonabnehmer und Tonbandeingang und Klangregelnetzwerk. Sämtliche 3 Eingänge miteinander mischbar.

Frequenzbereich: 50—15 000 Hz

Eingänge: Mikrofon: 2 mV;
Tonabnehmer: 150 mV; Tonband: 150 mV

Klangregelnetzwerk:
getrennte Höhen- und Tiefenregelung

Höhenregelbereich:
+ 12 db — 15 db b. 16 kHz

Baßregelbereich:
+ 17 db — 20 db b. 35 Hz

Sprechleistung: 15 Watt

Klirrfaktoren bei 13 Watt: K 1000 Hz = 1,6 %!
K 60 Hz = 2,5 %; K 5000 Hz = 2,5 %

Ausgang: 5—15 Ohm und 100 V Ausgang
(800 Ohm bei 12,5 W)

Störabstand: 70 db b. TA bzw. TB!

Gesamtröhrenbestückung: EF 86, ECC 83, ECC 83,
EL 84, EL 84, EZ 81.

Stromversorgung: 220 V und 110 V Wechselstrom
50 Hz

Leistungsaufnahme: 66 VA

Weitere Besonderheiten: elegantes, zweifarbiges
Flachgehäuse mit platzsparenden Abmessungen

Abmessungen: 300 x 220 x 110 mm (Länge x Breite
x Höhe)

Tonmeister

RIM-15-WATT-ALLZWECK MISCHPULTVERSTÄRKER



Kpl. Bausatz Tonmeister
mit Gehäuse, Röhren etc. Bestell-Nr. 59226

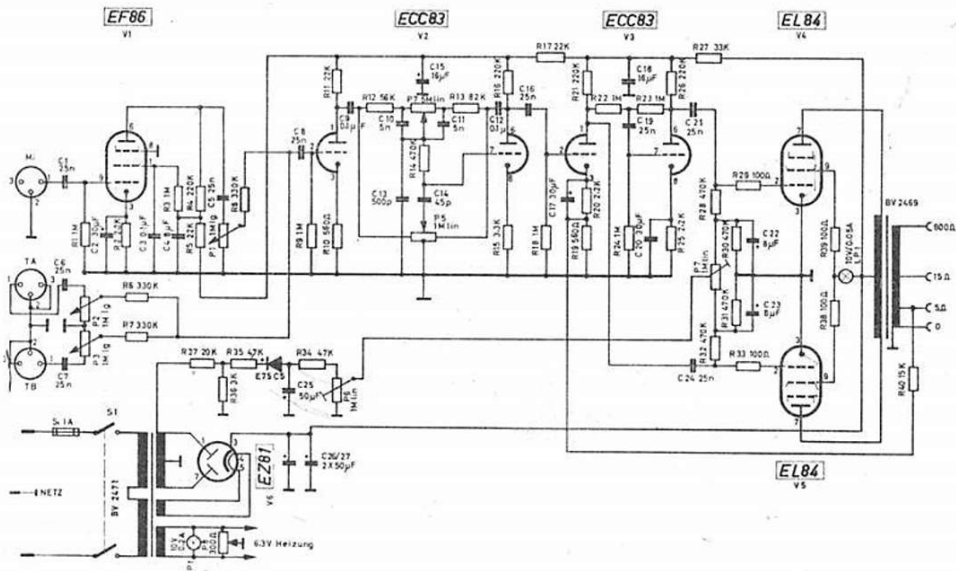
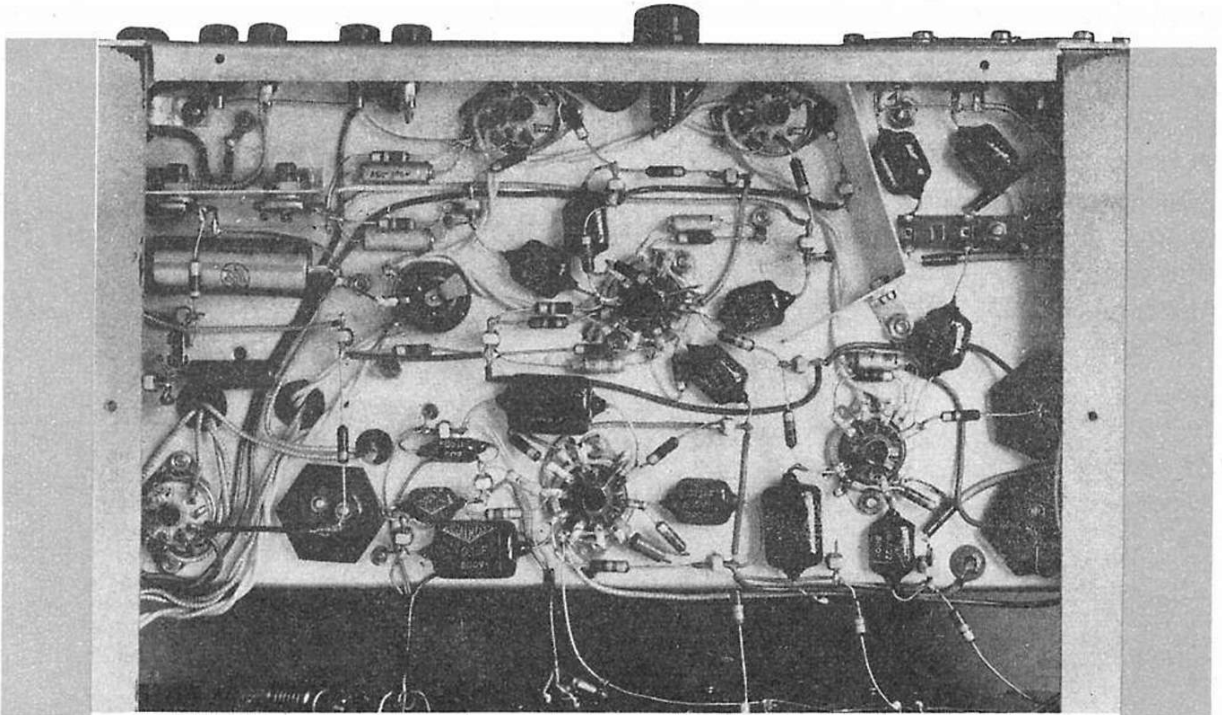
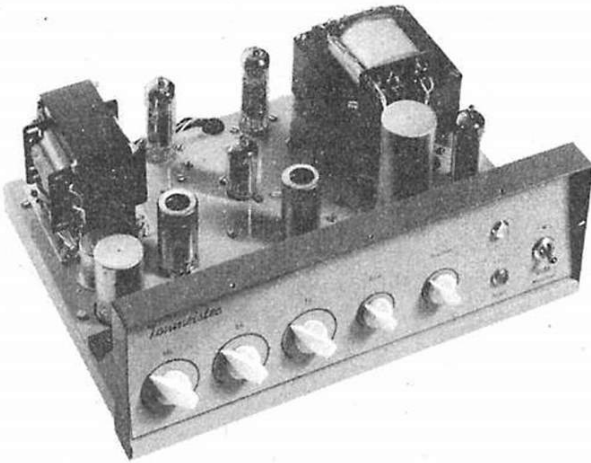
Baumappe mit Original-Verdrahtungsfoto Bestell-Nr. 59026

Qualitäts-Mischpultverstärker Tonmeister betriebsfertig Bestell-Nr. 59226 F

Mit unserem „Tonmeister“ kommen wir den vielen Ela-Freunden entgegen, die nicht nur einen Verstärker für Tonband-, Schallplatten- und Rundfunkwiedergabe verwenden, sondern diesen auch im Beruf als Lehrer, Cafetier, Musiker etc. vielseitig benutzen wollen. Um diesen universellen Anforderungen gerecht zu werden, verfügt unser „Tonmeister“ über 3 miteinander mischbare Eingänge für den Anschluß eines Mikrofons und zweier Tonträgerquellen. Getrennte Höhen- und Baßregelung, verschiedene Lautsprecherausgänge, Aussteuerungskontrolle, verzerrungsarme Tonwiedergabe sind weitere Eigenschaften unseres „Tonmeisters“, die der erfahrene Praktiker sehr zu schätzen weiß.

Auf Grund der harten Anforderungen, die an einen solchen Verstärker in der Praxis gestellt werden, wurde unser „Tonmeister“ nicht nur in elektrischer Hinsicht ausreichend dimensioniert, sondern auch aufbaumäßig mit soliden und robusten Bauteilen ausgestattet. So besitzt der Verstärker nicht nur ein mechanisch stabiles, formschönes und raumsparendes Flachgehäuse, sondern selbst die kleinsten Bauteile - die Lötstützpunkte - wurden fast ausnahmslos in hochwertigem Keramik ausgeführt. Und wenn wir einen Blick auf die elektrische Verdrahtung des Verstärkers werfen, dann ist die übersichtliche und wohlgedachte Anordnung der verschiedenen Bauelemente sofort ersichtlich, die nicht nur dem Selbstbau des Verstärkers zugute kommen, sondern auch ein betriebssicheres Arbeiten gewährleistet und den Service wesentlich erleichtert.

Alle diese Eigenschaften machen unseren „Tonmeister“ tatsächlich zu einem TONMEISTER!





Tonstudio-Anlagen und „Übertragungsanlagen nach Bedarf“ mit RIM-Ela-Baueinheiten

Sämtliche Einheiten unserer neuen Verstärkerserie in Flachbautechnik zeichnen sich nicht nur durch ihre hervorragende Wiedergabequalität und Betriebssicherheit, sondern auch durch ihre universelle Verwendungsmöglichkeit und Ausnutzung aus.

Es sei hier anhand eines in der Praxis oft vorkommenden Falles gerade diese **Ausbaumöglichkeit** unserer Verstärker durchexerziert.

Angenommen eine Tanzkapelle, die unseren Verstärker Tonmeister besitzt, vergrößert sich und es erweist sich die Aufstellung von zusätzlich zwei Mikrofonen als zweckmäßig. Durch den zusätzlichen Anschluß unseres Mischverstärkers an den Tonmeister ergeben sich dann folgende Anschlußmöglichkeiten:

- 3 Mikrofoneingänge
- 3 Tonträgeringänge

Diese sechs Tonfrequenzquellen wie z. B. 3 Mikrofone, 1 Gitarrentonabnehmer, 1 Tonbandgerät, 1 Schallplattenspieler können miteinander „gemischt“ und nach Belieben einblendend und verstärkt werden.

Sollen nun in der Pause neben Tonband und Schallplattenwiedergabe auch UKW-Rundfunksendungen übertragen werden, so kann dazu unser UKW-Empfängerbaustein verwendet werden. Diese drei ausgezeichneten Bausteine stellen praktisch eine kleine Studioanlage

dar, die mit den einfachsten Mitteln aufgebaut werden kann, zumal jeder Baustein „autark“ ist und außer Netz- und Tonleitungsanschluß keine lästigen zusätzlichen Stromversorgungsleitungen benötigt.

Dieses kleine Beispiel zeigt bereits eine der vielen Anwendungs-, Ausbau- und Anpassungsmöglichkeiten unserer Verstärker an sich verändernde Verhältnisse auf Grund ihrer hervorragenden und wohlgedachten Konstruktion.

Einfache Bedienung, moderne angewandte Technik, Betriebssicherheit, Schönheit in der Formgebung und nicht zuletzt die universelle Verwendungs- und Ausbaumöglichkeit unserer Verstärker sind hervorragende technische Merkmale, die Praktiker zu schätzen wissen.



10 W-Transistorenverstärker

Commander

Ein netzunabhängiger, transportabler
Misch-Verstärker für Batteriebetrieb mit getrennter
Höhen- und Tiefenregelung



Schaltung: 10 W Transistor-Mischpultverstärker mit Klangregelstufe.

Frequenzbereich: 80—13 000 Hz

Eingänge:

Mikrofon: 5 mV (niederohmig)

Tonabnehmer (Tonband): 250 mV

Transistoren: 1 x TF 66, 1 x TF 78, 1 x TF 80,
2 x AD 103 (TF 90), 4 x TF 65

Höhenregler: Regelbereich 18 db (14 KHZ)

Baßregler: Regelbereich 30 db (100 HZ)

Sprechleistung: 10 W (1000 Hz/3,5%)

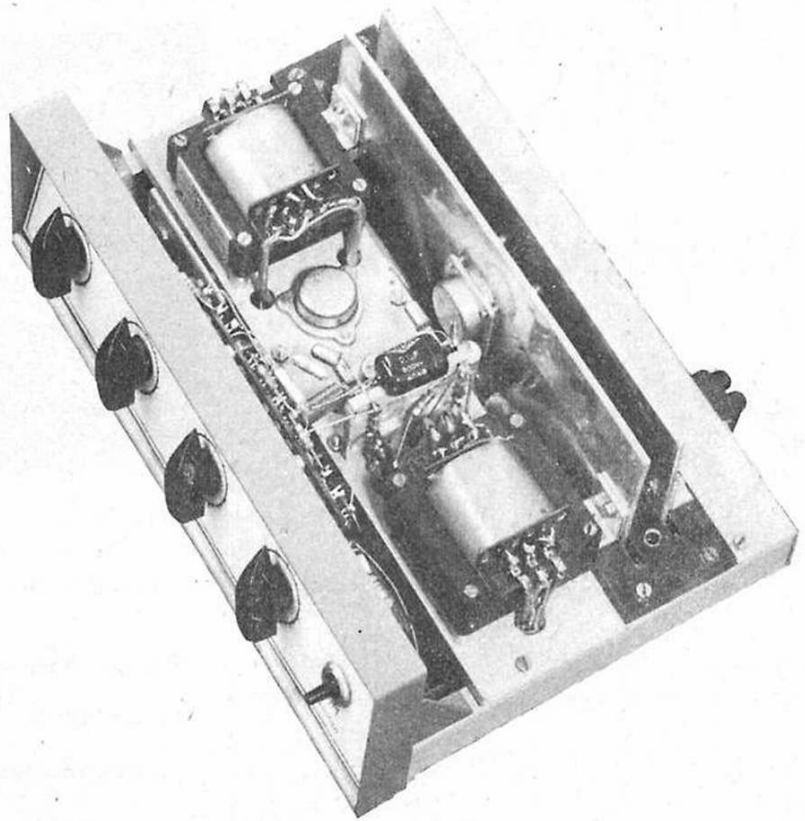
Ausgang: 3 Ω

Stromversorgung: 6—7 V Akkubetrieb

Abmessungen: 250 x 180 x 97 mm

Dieser Transistorverstärker benötigt nur eine kleine Betriebsspannung von ca. 6–7 V bei einem außerordentlich günstigen Wirkungsgrad.

Während seine Stromaufnahme bei Vollaussteuerung nur ca. 12 VA beträgt, vermag er eine Sprechleistung von ca. 10 Watt abzugeben. Auf Grund seines außerordentlich niedrigen Stromverbrauchs (Ruhestrom ca. 1,5 A) wird er mit Vorliebe überall dort eingesetzt, wo keine Netzspannung vorhanden ist und mit dem elektrischen Energieverbrauch besonders gespart werden muß. Insbesondere eignet er sich daher als Fahrzeugverstärker, Kommandoverstärker für Segel- und Sportclubs und Werbefahrzeuge etc.



Durch die Verwendung von Transistoren anstelle von Röhren wird die Schaltung solcher Verstärker besonders vereinfacht und der Selbstbau dieses verhältnismäßig einfachen Verstärkers dürfte mit keinen besonderen Schwierigkeiten verbunden sein.

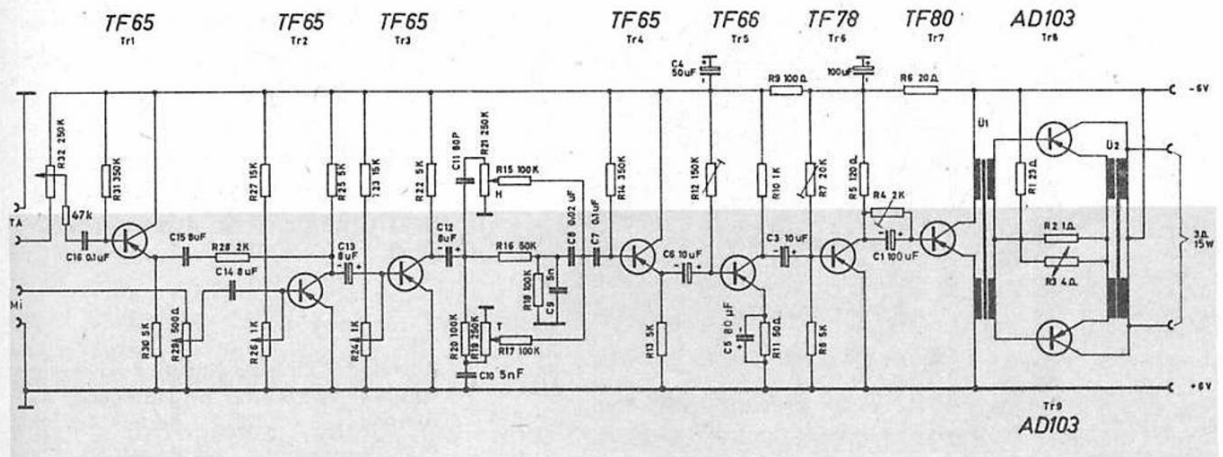
Besonders vorteilhaft ist das eingebaute Mischpult, das ein stufenloses Mischen und Überblenden von einer Tonquelle auf die andere gestattet. So können beispielsweise Mikrofondurchsagen mit Schallplatten- oder Tonbandmusik untermalt werden.

Zu den besonderen übertragungstechnischen Vorzügen gehören auch die getrennte Höhen- und Baßregelung.

Trotz der verhältnismäßig hohen Ausgangsleistung konnte der Verstärker in einem platzsparenden Flachgehäuse untergebracht werden.

In Verbindung mit einem Hochleistungs-Druckkammerlautsprecher (z. B. Philips, Siemens, Telefunken, Isophon, Beyer) können mit diesem Transistorverstärker sehr große Reichweiten erzielt werden.

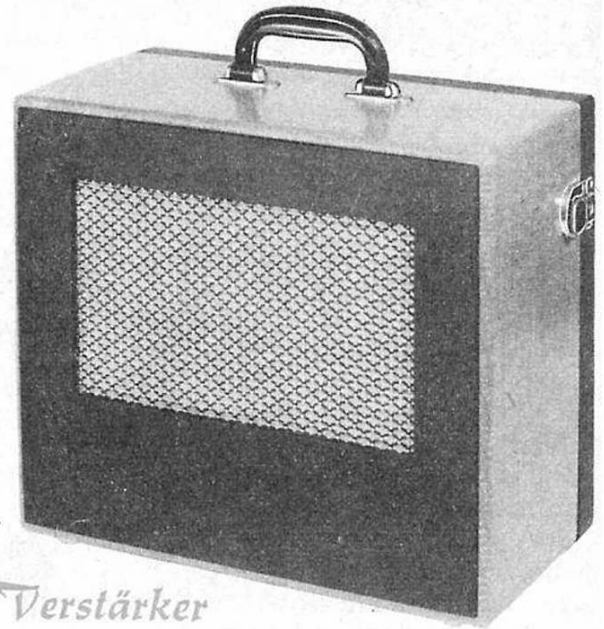
Kpl. Bausatz Commander mit Gehäuse und Transistoren Bestell-Nr. 59215
 Baumappe Commander mit Schalt- und Verdrahtungsplan Bestell-Nr. 59015





Gitarrenverstärker

Solist



Ein Verstärker

für kleine Tanzkapellen

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

Baßregelbereich: + 20 dB . . . — 15 dB

Höhenregelbereich: + 15 dB . . . — 19 dB

Stromverbrauch: 66 Watt

Stromversorgung: 110/220 Volt ~

Abmessungen (Koffer): 380 x 335 x 200 mm

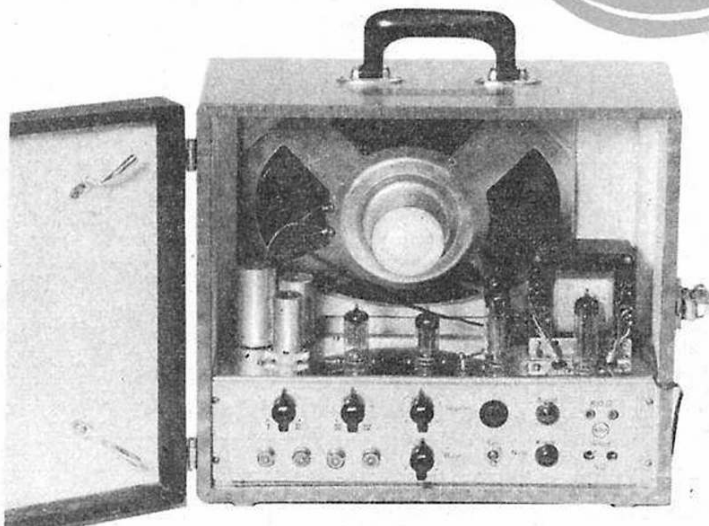
Großer Beliebtheit bei kleineren Tanzkapellen, Trios erfreuen sich sog. Gitarrenverstärker. Dem Verwendungszweck entsprechend werden solche Verstärker mit mehreren Eingängen zum Anschluß eines Mikrofons, Gitarrentonabnehmers und mit einem Lautsprecher ausgerüstet.

Diesen Anforderungen entspricht auch unser Gitarrenverstärker „Solist“, der u. a. auch noch eine getrennte Höhen- und Baßregelung besitzt und mit einem Zweitlautsprecherausgang und Aussteuerungskontrolle ausgerüstet ist.

Der gesamte Verstärkerteil mit Lautsprecher ist in einem stabilen, überzogenen Holz-Koffer-Gehäuse mit Traggriff untergebracht.

Während des Betriebes wird der Deckel auf der Kofferrückseite abgenommen, so daß bei Dauerbetrieb keine schädliche Wärmestauung innerhalb des Gerätes entstehen kann.

Ferner kann das Netzkabel im Koffergehäuse untergebracht werden, so daß sich der Kofferverstärker leicht transportieren läßt.

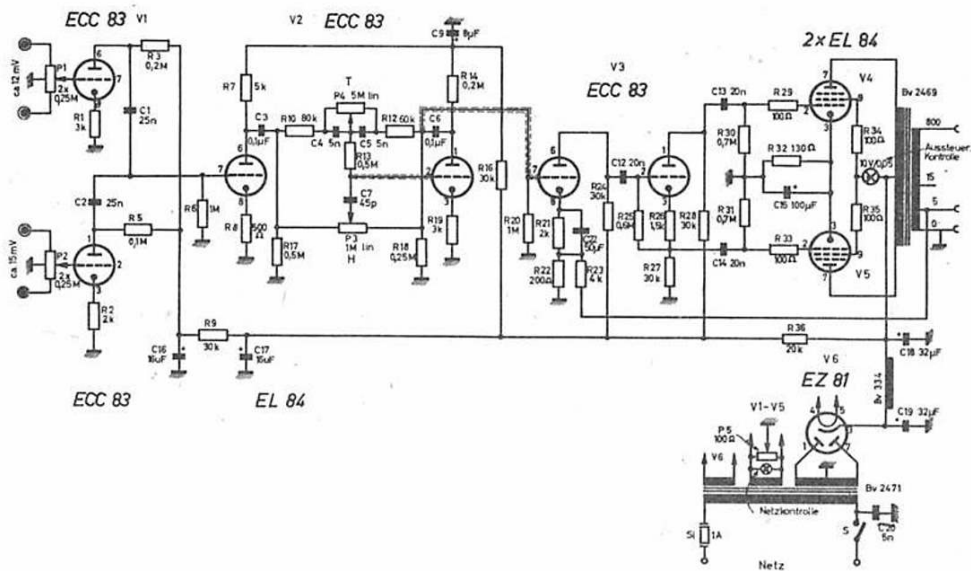


Kompletter Bausatz einschl. Röhren, Lautsprecher und Koffer in gediegener Ausführung

Bestell-Nr. 59223

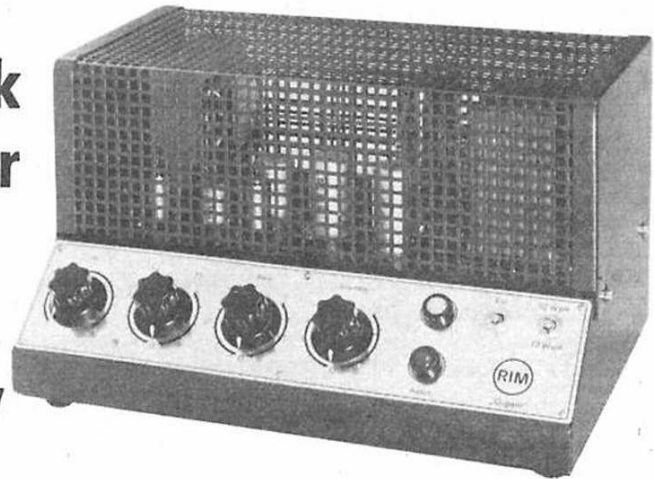
RIM-Baumappe

Bestell-Nr. 59023



RIM 30 W-Allzweck Mischpultverstärker GIGANT

mit umschaltbarer
Ausgangsleistung 12 u. 30 W



Schaltung:

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

Eingangsempfindlichkeit: Mikrophon 6 mV
Tonabnehmer 350 mV (bzw. 150 mV),
Tonband 350 mV (bzw. 150 mV)

Klangregelnetzwerk: Getrennte Höhen- und Tiefenregelung.

Höhenregelbereich: + 28 ... - 37 db

Baßregelbereich: + 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 x ECC 83, 2 x 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

Unser Verstärker Gigant ist ein typischer Vollverstärker, der auf Grund der in der Praxis gesammelten Erfahrungen für die Praxis geschaffen wurde. Die vielen bei uns eingegangenen Referenzen beweisen es.

Dank seines robusten Aufbaus und seiner umschaltbaren Ausgangsleistung ist dieser Verstärker sowohl für die Übertragung von Sprache und Musik in größeren Räumen, Hotels,

Restaurants etc. wie auch für die Beschallung von kleineren Freiflächen einzusetzen. Insbesondere für Vereine, Gesellschaften, Theatergruppen etc. ist dieser betriebssichere und unverwundliche, mit handelsüblichen und modernen Bauelementen aufgebaute Verstärker 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-Leistungs-Verhältnis erzielt werden konnte.

Kurz zusammengefaßt besitzt unser Verstärker „Gigant“ folgende Haupteigenschaften:

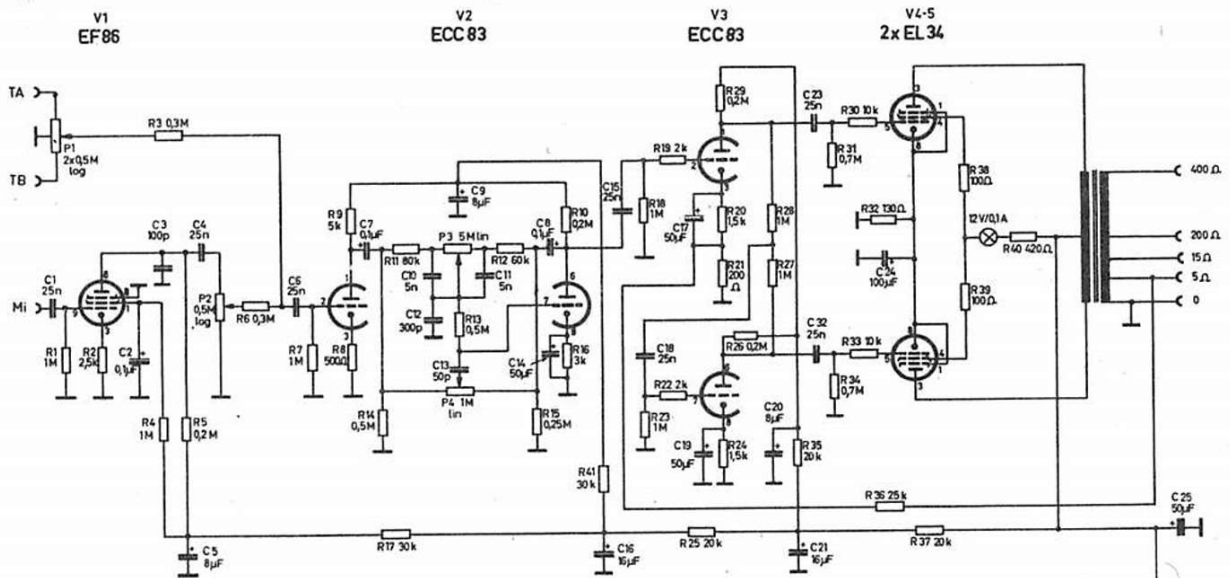
Universelle Verwendungsmöglichkeit: Mikrofon-TA-TB-Eingang (Mischpult), ausreichende umschaltbare Ausgangsleistung, verschiedene Ausgangsimpedanzen, Netztrafo umschaltbar auf 110/220/240 V Wechselstrom.

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

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

Hohe Bausicherheit: Keine „kritische“ Schaltung, übersichtlicher Aufbau und Verdrahtung.

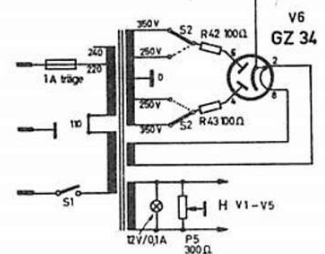
Umschaltbare Ausgangsleistung: 12 und 30 Watt, daher Schonung der Endröhren bei Sparbetrieb.



RIM-Baumappte: Ausführliche Bauleitung, Montageplan, 2farbiger Verdrahtungsplan und Stückliste Bestell-Nr. 59025

Kompletter Bausatz für den RIM-Gigant, einschließlich Gehäuse und Röhren Bestell-Nr. 59225

RIM-Gigant, betriebsfertig geschaltet Bestell-Nr. 59225 F



RIM 40 Watt-Lautsprechergruppen-Bausatz

mit 4 Rundlautsprechern à 10 W und dazu passendem Zwischenübertrager ZW 25 mit den Anpassungswerten

Prim. 800 Ω — 400 Ω — 200 Ω/Sek. 1—5—15 Ohm

Bestell-Nr. 53091

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 ausgenutzt 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!

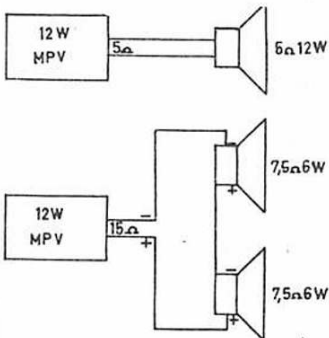
Auf einwandfreie Erdungsverhältnisse achten!

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

Lautsprecheranpassungen

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

Die 5 bis 15 Ohm Verstärkeranschlüsse 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 Verstärkeranschluss angeschlossenen Lautsprechers (z. B. 5 Ohm) muß gleich der des Verstärkeranschlusses (5 Ohm) sein.
2. Die Belastbarkeit des Lautsprechers oder der Tonsäule muß der Verstärkerleistung entsprechen.
3. Um Fehlanpassungen und Leitungsverluste, 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 bei 25 W Verstärkerleistung gemäß dem Leistungsgesetz ($N=I^2 \times R$) 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 anhand 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? $25\text{ W} : 5 = 5\text{ W}$ 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.

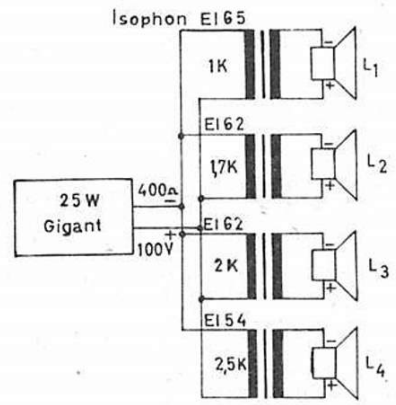
2. Beispiel: An den 100-V-Normausgang unseres Giganten sollen 4 Lautsprecher mit unterschiedlicher Leistungsabgabe angeschlossen werden, da jeder Lautsprecher einen verschieden großen Raum zu beschallen hat.

- 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

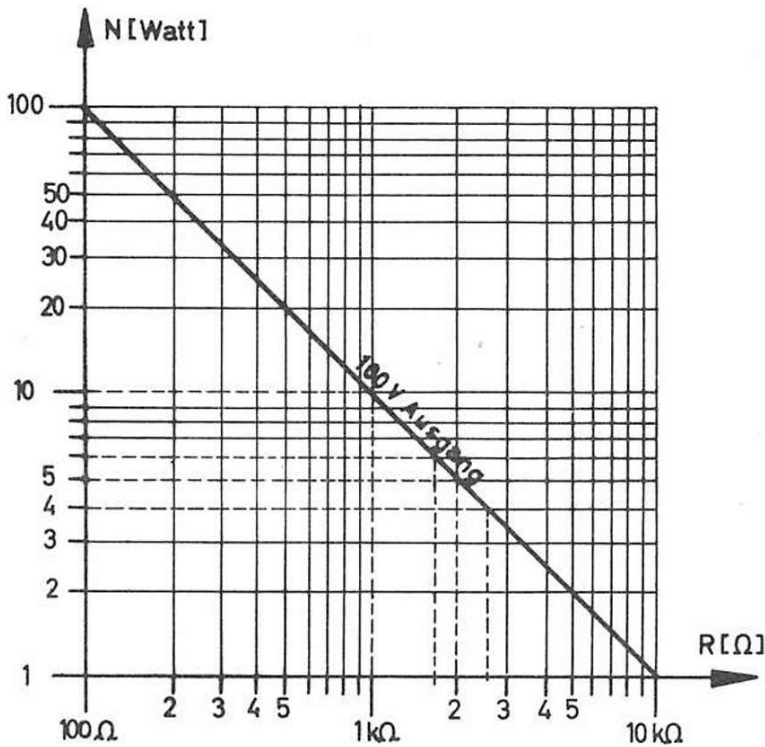
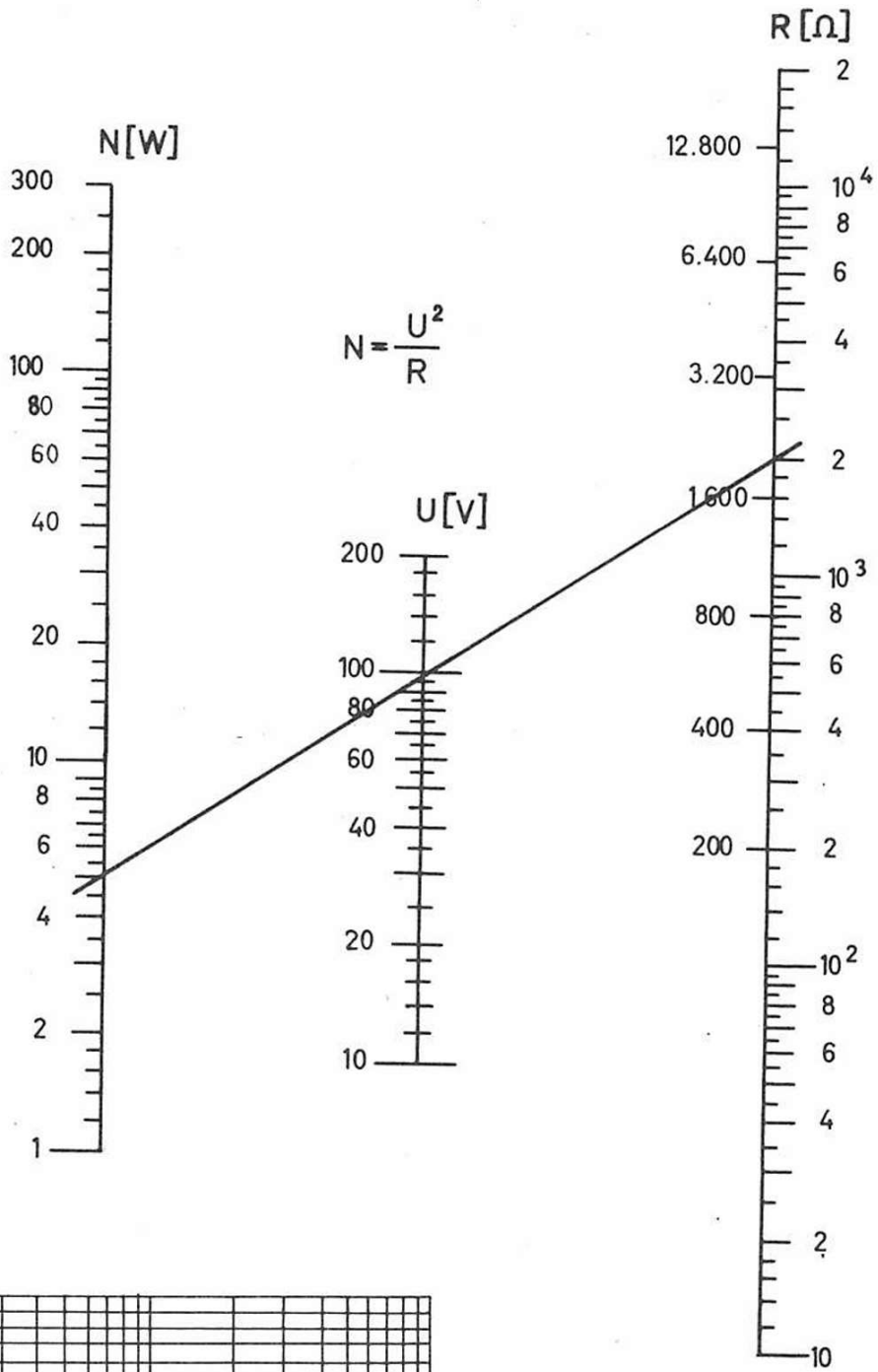


Nachstehender Tabelle können Sie die gebräuchlichsten Lautsprecher-Anpassungswerte (bezogen auf 100-V-Verstärkerausgang) entnehmen.

Impedanz des L-Anpassungsübertragers Ohm	Belastung des Lautsprechers Watt	Impedanz des L-Anpassungsübertragers Ohm	Belastung des Lautsprechers Watt
40 000	0,25	1 000	10
20 000	0,5	800	12,5
10 000	1	600	17
5 000	2	500	20
3 300	ca. 3	400	25
2 500	4	300	ca. 33
2 000	5	200	50
1 700	ca. 6	100	100
1 250	8	50	200

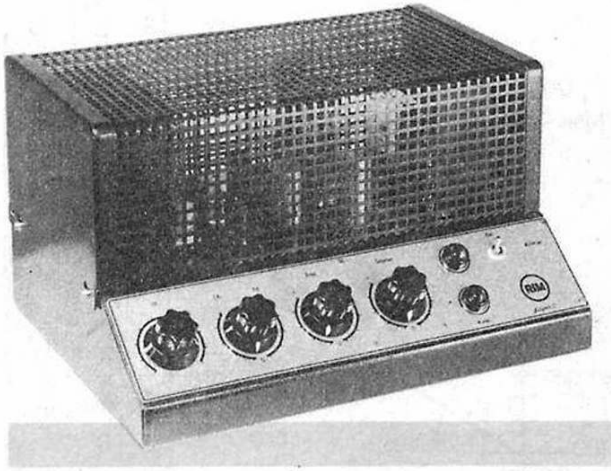
Zur Berechnung von Zwischenwerten dienen folgende Formeln:

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



Ultralinear Mischpult-Kraftverstärker

„GIGANT S“



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

Eingangsempfindlichkeit: Mikrophon 3 mV, Tonabnehmer 200 mV, Tonband 200 mV.

Klangregelnetzwerk: Getrennte Höhen- u. Tiefenregelung.

Höhenregelbereich: + 15 — 19 db

Baßregelbereich: + 20 — 18 db

Endstufe: Ultralinear-Gegentaktendstufe mit zwei Kraftverstärkerendröhren EL 34.

Sprechleistung: 40 Watt (2,5% b. 1000 Hz)

Ausgänge: 5/15/200 Ohm und 100-Volt-Ausgang (100 V bei 35 W)

Frequenzbereich: 30—15 000 Hz

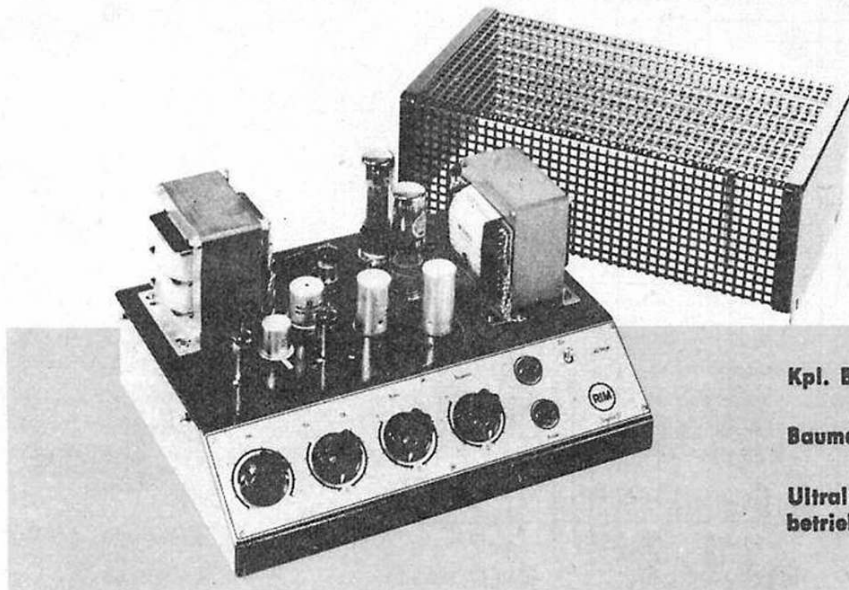
Störabstand: 60 db

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

Abmessungen:
Länge 380 mm, Höhe 212 mm, Breite 290 mm

Der große Bruder unseres vielfach bewährten und beliebten Verstärkers „Gigant“ zeichnet sich vor allem durch seine Ultralinear-Gegentaktendstufe mit fester Gittervorspannung aus und eignet sich insbesondere für hochwertige Musikübertragungen.

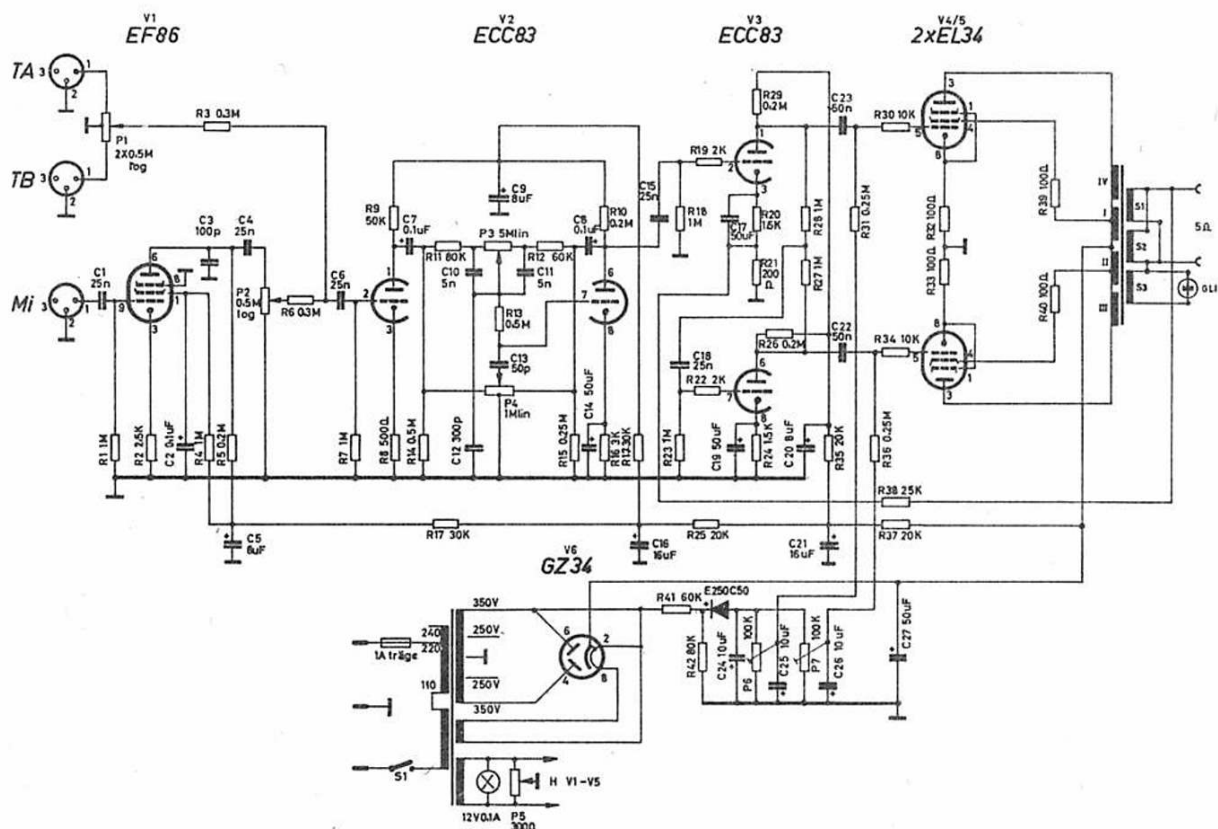
Die hervorragende Wiedergabegüte unseres Verstärkers „Gigant S“ ist vor allem auch dem eingebauten Ultralinear Ausgangsübertrager zu verdanken. Der Ausgangsübertrager besitzt einen verlustarmen Eisenkern aus Spezialblechen. Seine Primärseite wurde 4 x unterteilt und gegensinnig gewickelt. Die Übertrager-Sekundärseite wurde 3 x unterteilt und zwischen Primär-Teilwicklungen verschachtelt. Ferner ist der Gegentaktübertrager wegen einwandfreier Symmetrie auf doppelte Hartpapier-Spulenkörper gewickelt.



Kpl. Bausatz Gigant S mit Gehäuse etc.
Bestell-Nr. 59241

Baumappe mit Originalverdrahtungsfoto
Bestell-Nr. 59041

Ultralinear-Kraftverstärker Gigant S
betriebsfertig Bestell-Nr. 59241 F



Selbst hohe Aussteuerungsspitzen von ca. 40 Watt werden noch von unserem „Gigant S“ bei einem verhältnismäßig kleinen Klirrfaktor von ca. 2,5% (1000 Hz) wiedergegeben.

Die weiteren technischen Daten unseres „Gigant S“ entsprechen den technischen Merkmalen unseres Verstärkers „Gigant“.

Der Klirrfaktor

Für die exakte Bestimmung der Übertragungseigenschaften von Verstärkern ist u. a. eine Klirrfaktormessung unerlässlich. Bei der Verwendung von unzureichend dimensionierten Bauteilen, verbrauchten Endröhren oder durch Einstellung eines falschen Röhren-Arbeitspunktes etc. treten im Verstärker sog. nichtlineare Verzerrungen auf, welche die Übertragungsqualität des Verstärkers wesentlich beeinflussen. Der Klirrfaktor gibt nun das Verhältnis der Summe der entstehenden Oberwellenamplituden zur Summe der auftretenden Tonfrequenzamplituden an. Hochwertige Verstärker besitzen im allgemeinen einen Klirrfaktor von ca. 2%. Der Klirrfaktor eines Verstärkers soll jedoch 5% nicht überschreiten. Bei High-Fidelity-Verstärkern wird der Klirrfaktor meistens bei hohen und tiefen Frequenzen angegeben.

Zur Durchführung einer Klirrfaktormessung ist ein Tongenerator mit Röhrenvoltmeter und Klirrfaktormeßzusatz und Oszillograf erforderlich.

Stereophonie



Die HiFi-Technik (High-Fidelity = hohe Wiedergabetreue) schuf die Möglichkeit, das gesamte Tonspektrum einer Schallquelle von den tiefsten bis zu den höchsten Tönen unverfälscht auf elektroakustischem Wege zu übertragen. In teilweise mühseliger Kleinarbeit haben so Elektroakustiker Übertragungsglieder wie Mikrofone, Verstärker und Lautsprecher geschaffen, die sehr hohen Qualitätsanforderungen gerecht werden und eine objektive Tonwiedergabe ermöglichen.

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 **plastische Klangeindruck**.

Bei guter monauraler Tonwiedergabe werden wohl die tiefsten und höchsten Töne mehrerer Schallquellen einwandfrei wiedergegeben, aber wir können dabei nicht unterscheiden, wo sich beispielsweise die Schallquelle 1, 2 und 3 befindet. Mit anderen Worten: Es fehlt diesem Wiedergabeeindruck die entsprechende Raumwirkung, die dritte Dimension des Schalles. So können wir bei diesem Übertragungsverfahren eine Lokalisierung der einzelnen Schallquellen kaum vornehmen. Um nun einen plastischen Klangeindruck zu erreichen, ist es daher erforderlich, das zu übertragende Schallbild örtlich aufzulösen.

Das geschieht nun in der Praxis mit zwei von der Schallquelle bis zum letzten Übertragungsglied — den Lautsprechern — völlig getrennt und voneinander unabhängigen Übertragungskanälen.

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

Wandert zum Beispiel eine Schallquelle von links nach rechts, so wird sie zunächst durch das linke Mikrofon besonders stark aufgenommen und über den linken Lautsprecher wiedergegeben. Nähert sie sich allmählich dem rechten Mikrofon, 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 HiFi und Stereo eine Ortung der einzelnen Schallquellen ermöglicht und das gesamte Klangerlebnis dadurch viel unmittelbarer und insbesondere durchsichtiger wird. Auf Grund der Erkenntnis, daß eine Stereowiedergabe nur dann zu einem Klangerlebnis

wird, wenn beide Verstärkerkanäle auch eine naturgetreue Tonwiedergabe gewährleisten und sich in jeder Hinsicht elektrisch gleich verhalten, wurde die Entwicklung unserer Stereospitzengeräte „Stereomaster“ und „Imperator“ mit besonderer Sorgfalt durchgeführt.

Unsere Stereospitzenverstärker zeichnen sich u. a. durch folgende Eigenschaften aus:

- großer Übertragungsbereich
- geringe Verzerrungen
- großer Störabstand

und sind mit folgenden Besonderheiten ausgerüstet:

- mehrere Eingänge unterschiedlicher Empfindlichkeit
- Tandem-Lautstärkereglern
- Balanceregler zum Ausgleich von Unsymmetrien
- getrennte Höhen- und Baßregelung in Tandemanordnung
- Umschaltmöglichkeit von Mono auf Stereo
- formschönes, platzsparendes, zweifarbiges Flachgehäuse mit zweifarbig bedruckter Frontplatte.



9 W-Vollstereo-Verstärker 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- u. 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

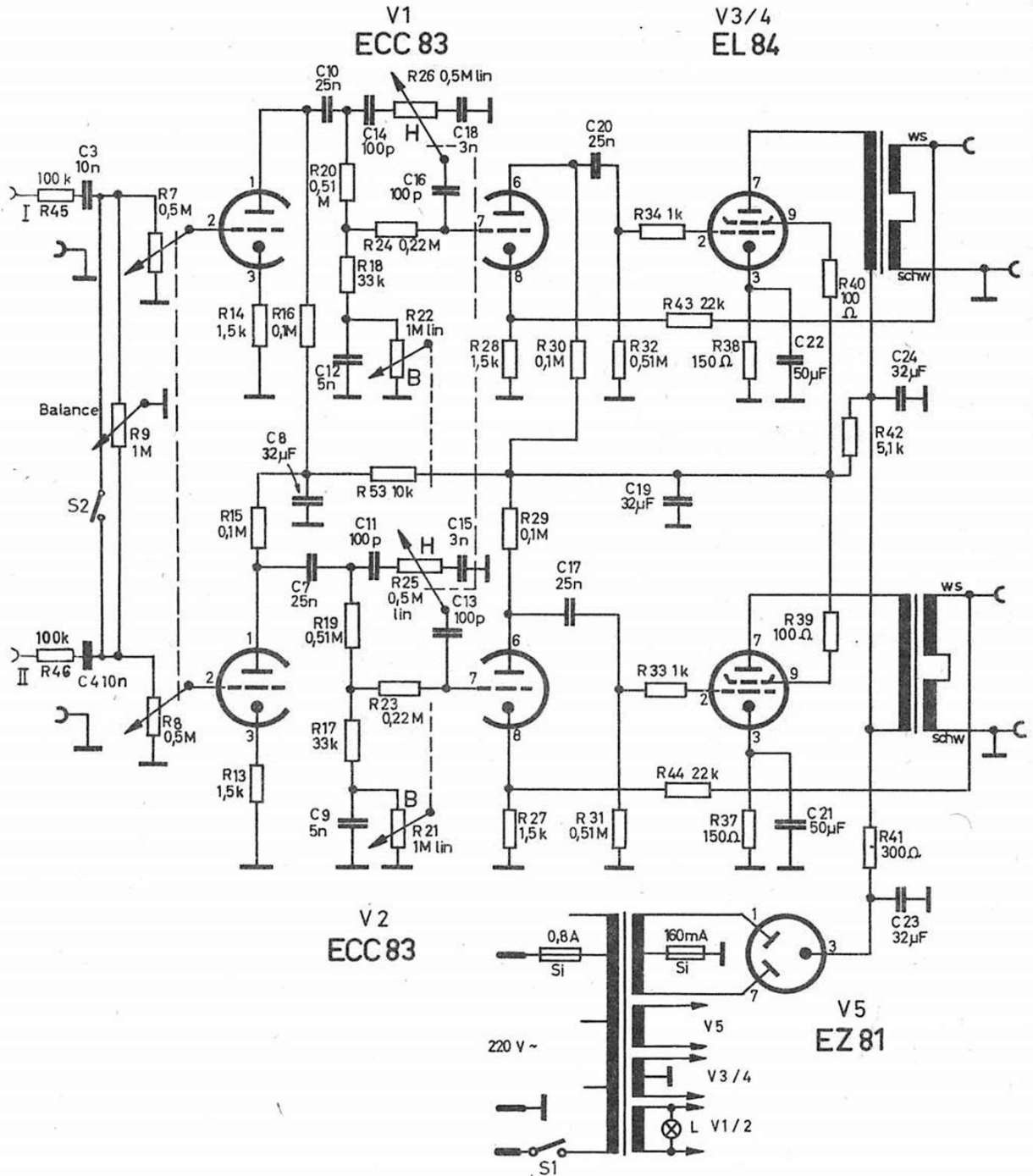


Unser „ST 2“ ist vor allem als transportabler Stereoverstärker zur Wiedergabe von Mono- und Stereoschallplatten oder zum Anschluß an ein Stereotonbandgerät geeignet.

Neben den für einen Stereoverstärker charakteristischen technischen Merkmalen wie Balance-regler, Tandem-Lautstärkereglern und einer getrennten Höhen- und Baßregelung in Tandemanordnung besitzt unser ST 2 noch einen zusätzlichen Mono-Stereo-Schalter.

RIM-Baumappte: Ausführliche Bauanleitung, Montageplan, 2farb. Verdrahtungsplan u. Stückliste Best.-Nr. 59052
Kompletter Bausatz für den RIM-Stereoverstärker St 2, einschließlich Gehäuse und Röhren Best.-Nr. 59252

Der Tandemlautstärkereger ist nämlich mit einem Druck-Zug-Schalter kombiniert, wodurch der Stereoverstärker auf Einkanalbetrieb umgeschaltet werden kann. Bei dieser Betriebsart sind dann beide Verstärkerzüge parallel geschaltet und erzielen eine Gesamtsprechleistung von 9 Watt. Der Verstärker kann daher für die verschiedensten Zwecke verwendet werden. Das zweifarbige Gehäuse in den Farben weinrot-gold mit eloxierter Frontplatte verleiht dem Verstärker ein industriemäßiges Aussehen.



RIM Qualitätsstereoverstärker

STEREOMASTER

*ein äußerst verzerrungsarmer
Stereoverstärker*



Schaltung:

Stereomischverstärker mit 2 Eingängen, Klangregelnetzwerk, Balanceregler. Die beiden Eingänge sind miteinander mischbar.

Eingangsempfindlichkeiten:

Eingang TA (Diodeneingang): 100 mV

Eingang TB: ca. 100 mV

Frequenzbereich:

30—16 000 Hz \pm 2 db

Gesamtsprechleistung:

2 x 3 Watt = 6 Watt

Klirrfaktoren:

bei 60 Hz	100 Hz	5000 Hz	10 kHz
1,1%	0,2%	0,1%	0,5%

Röhren:

2 x ECC 83, 2 x EF 804, 2 x EL 84, 1 x EZ 81

Ausgänge:

4 Ohm

Klangregelung:

getrennte, voneinander unabhängige Höhen- und Baßregelung, kontinuierlich regelbar.

Höhenregelbereich:

+ 15 — 19 db

b. 16 kHz + 19 db

b. 20 kHz + 20 db

Baßregelbereich:

+ 20 — 15 db

b. 50 Hz + 18 db

Störabstand:

62 db

Zur weiteren Vervollkommnung unseres Stereoprogrammes haben wir unseren „Stereomaster“ geschaffen, der sich durch seine hohe Übertragungsgüte sowohl als monauraler Qualitätsverstärker wie auch als Stereoverstärker auszeichnet.

Datenmäßig besitzen beide Verstärkerzüge unseres Stereomasters die ausgezeichneten technischen Eigenschaften unseres HiFi-Bausteines Musikus M.

Beide Verstärkerkanäle wurden so ausgelegt, daß sie den Anforderungen der Stereotechnik entsprechen. Mit anderen Worten: Zur Vermeidung von Qualitäts- und Lautstärkeunterschieden zwischen beiden Kanälen wurden die Eingangsregler sowie die Höhen- und Baßregler in Tandemausführung, bei der zwei elektrisch gleichwertige Potentiometer auf einer Achse sitzen, angeordnet.

Ein weiterer Regler, der sog. „Balanceregler“ ermöglicht die Abstimmung beider Kanäle auf gleiche Lautstärke — auch während der Stereowiedergabe.

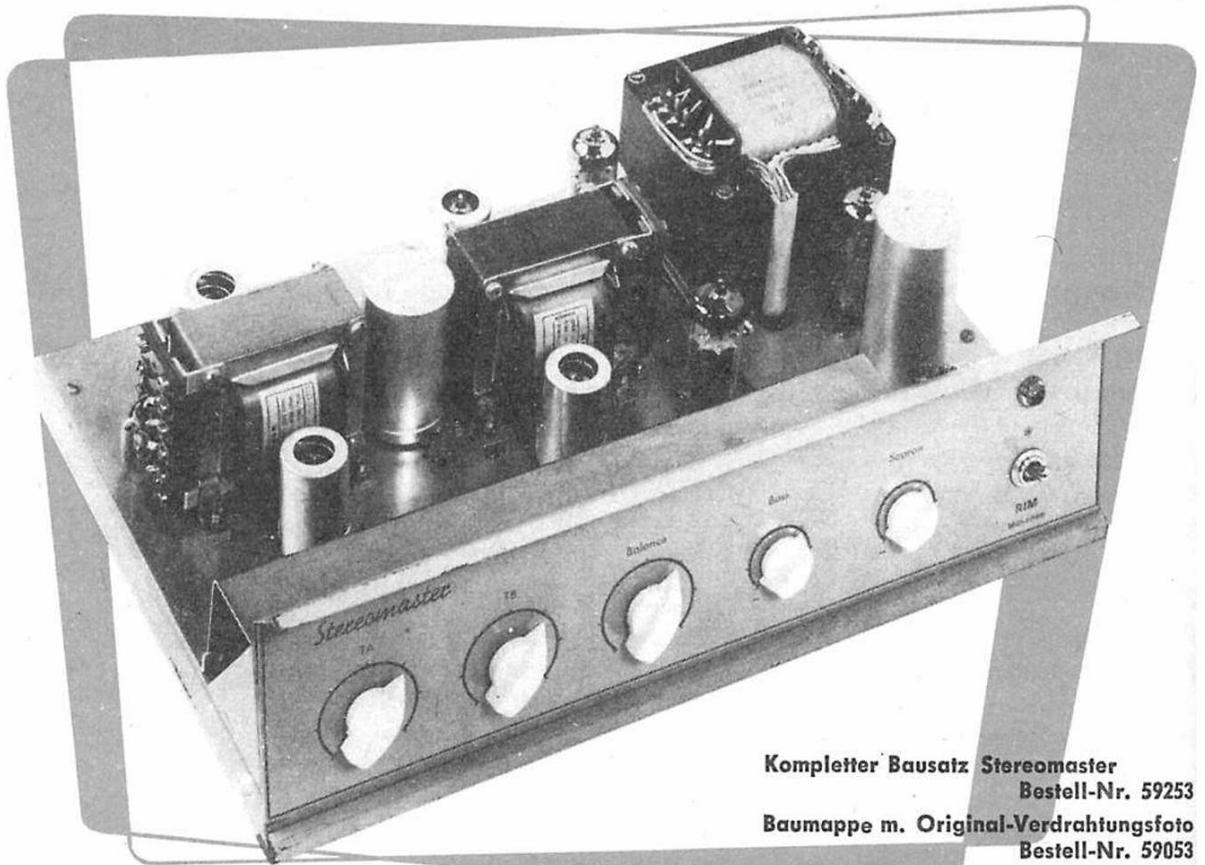
Ferner besitzt unser Stereomaster ein Mischpult zur Mischung oder Überblendung von zwei Stereo- oder Mono-Tonfrequenzquellen.

Besonders vorteilhaft ist auch die leichte Umschaltmöglichkeit des Stereoverstärkers auf Einkanalbetrieb mit Hilfe eines Druck-Zugschalters, der mit dem Balanceregler gekoppelt ist. Beide Verstärkerzüge sind in einem mechanisch stabilen und gefälligen Flachgehäuse untergebracht und sämtliche Bauteile des Verstärkers wie Röhren, Widerstände etc. sind durch Abnehmen der Haube oder der Bodenplatte leicht zugänglich.

Für eine ausreichende Abführung der im Gerät entstehenden Wärme sorgt die perforierte, zweifarbige Haube.

Die ausgezeichnete Wiedergabequalität des Verstärkers ist vor allem der reichlichen Dimensionierung der Bauteile und deren sorgfältiger Auswahl zu verdanken.

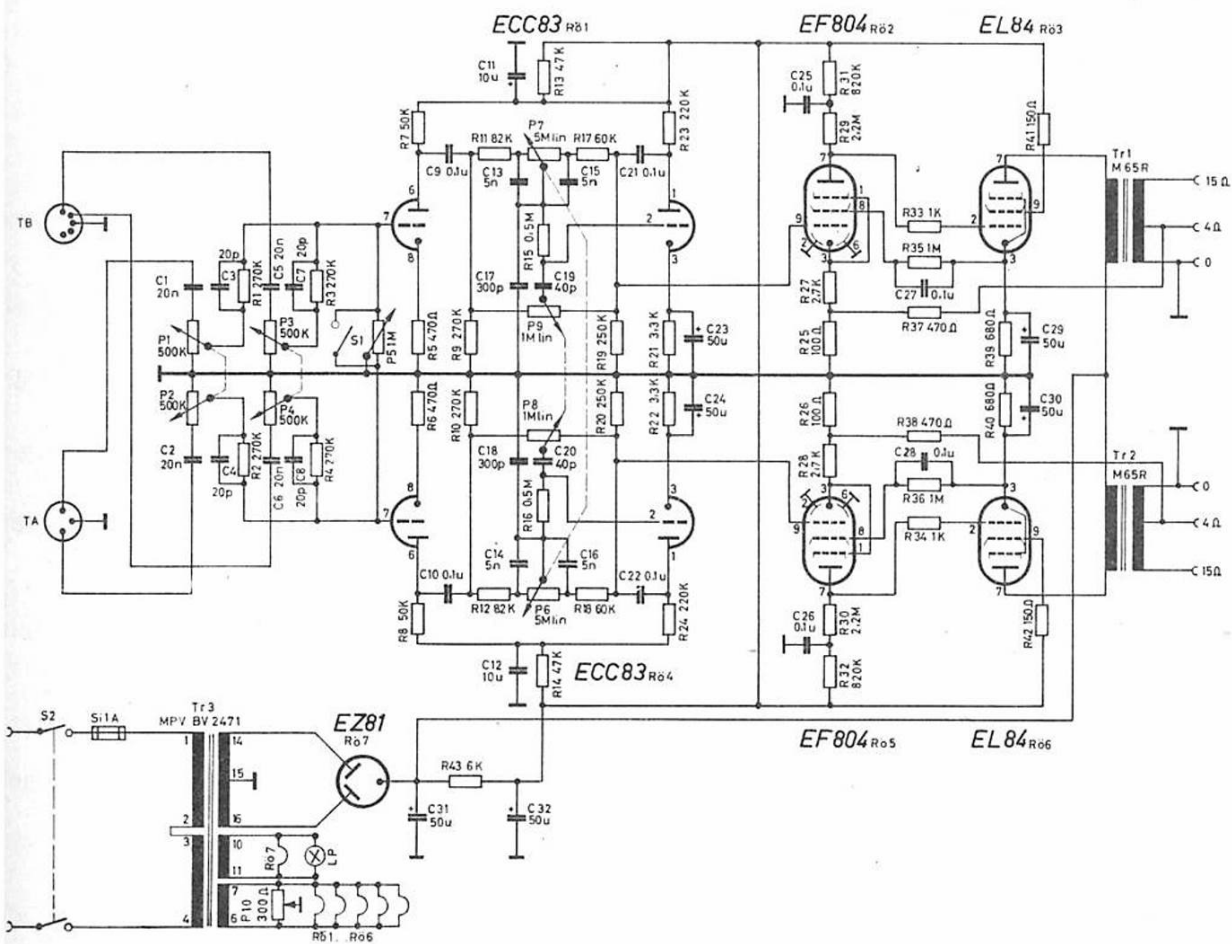
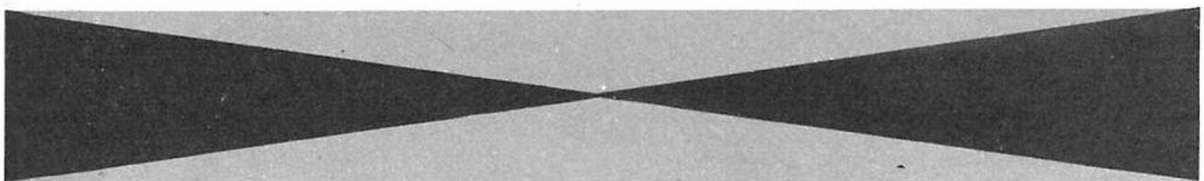
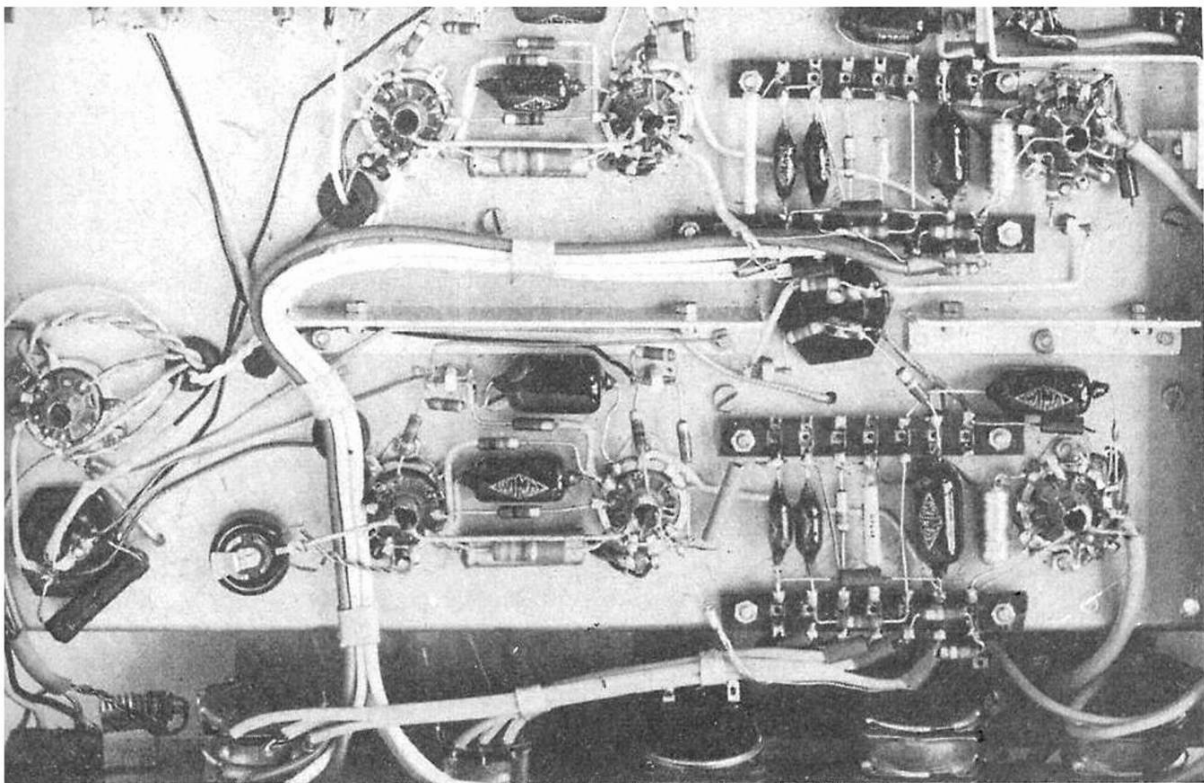
Sein äußerst niedriger Klirrgrad innerhalb des gesamten Wiedergabebereiches machen ihn zu einem preiswerten Qualitäts-Stereoverstärker für naturgetreue Mono- und Stereo-Musikübertragung.



Kompletter Bausatz Stereomaster
Bestell-Nr. 59253

Baumappe m. Original-Verdrahtungsfoto
Bestell-Nr. 59053

Qualitätsstereoverstärker Stereomaster
betriebsfertig Bestell-Nr. 59253 F



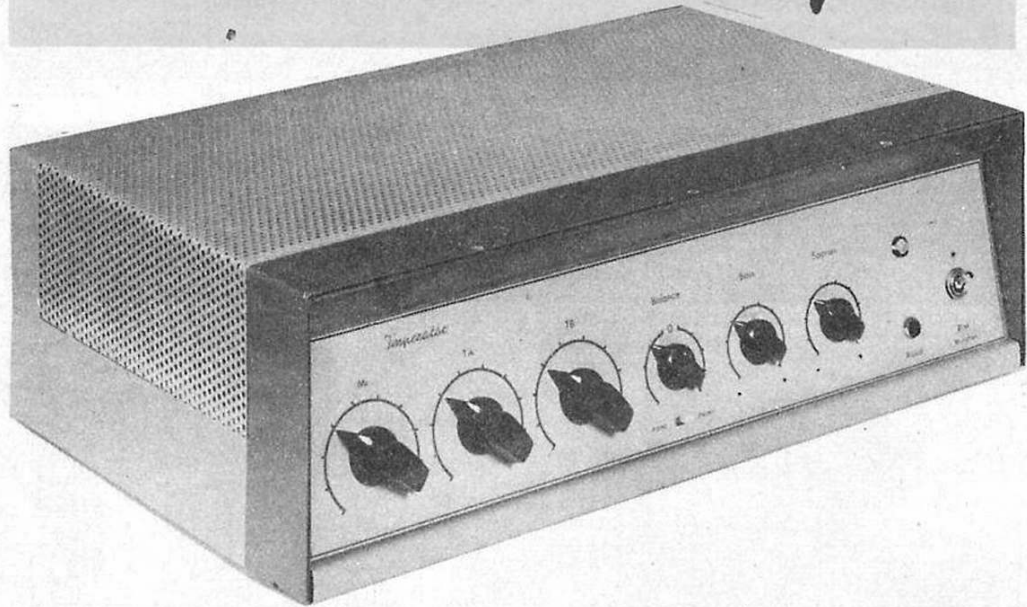
Ein Spitzengerät der
Hi-Fi und Stereotechnik



HiFi 40 W

Stereoverstärker

Imperator



Klirrfaktor:

f =	30 Hz	60 Hz	1 kHz	5 kHz	10 kHz
Na = 10 W	0,75	0,5	0,4	0,55	0,3%
Na = 20 W	1,1	0,7	0,5	0,6	0,5%
Na = 25 W	5	1,5	3,4	2,3%	

Ausgangsleistung gemessen an 5 Ohm, reel belastet und f = 1 kHz

- a) **Spitzenleistung** 2 x 25 Watt = 50 Watt!
- b) **Dauerleistung** 2 x 20 Watt = 40 Watt!

Eingangsempfindlichkeit für Vollaussteuerung (20 Watt) 400 mV an den Eingängen TA und TB

Empfindlichkeit der Mikrofonstufen: 2 mV

Frequenzgang bei linear eingestellten Verstärkern zwischen 20 Hz und 20 kHz bezogen auf 1 kHz ± 2 dB

Max. Tiefenanhebung bei 30 Hz bezogen auf 1 kHz + 18 dB

Max. Tiefenabsenkung bei 30 Hz bezogen auf 1 kHz — 11 dB

Max. Höhenanhebung bei 16 kHz bezogen auf 1 kHz + 20 dB

Max. Höhenabsenkung bei 16 kHz bezogen auf 1 kHz — 13 dB

Signal-Störspannungsabstand bei linear eingestelltem Frequenzgang 75 dB!

Übersprechdämpfung bei 20 Watt an 5 Ω und Eingang d. linken oder rechten Kanals

- a) kurzgeschlossen — 71 dB
- b) mit 2000 pf abgeschlossen 62 dB!
(Kapazität eines Kristallsystems)

Leistungsaufnahme bei 20 Watt pro Kanal N = 132 Watt

Abmessungen: 540 x 280 x 140 mm

Gehäusefarben: zweifarbig, grau mit dunkelgrau

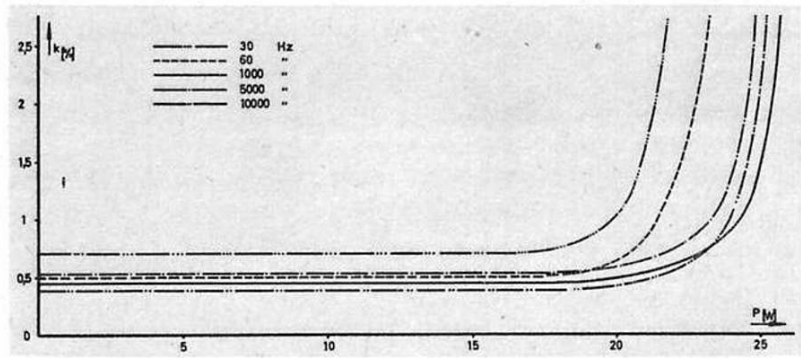
Unser 40-W-Stereoverstärker „Imperator“ stellt eine technische Meisterleistung dar und läßt auch selbst dem kritischen Musikfreund kaum mehr einen Wunsch offen, zumal er in sich die neuesten Fortschritte der HiFi- und Stereotechnik vereinigt.

Mit anderen Worten:

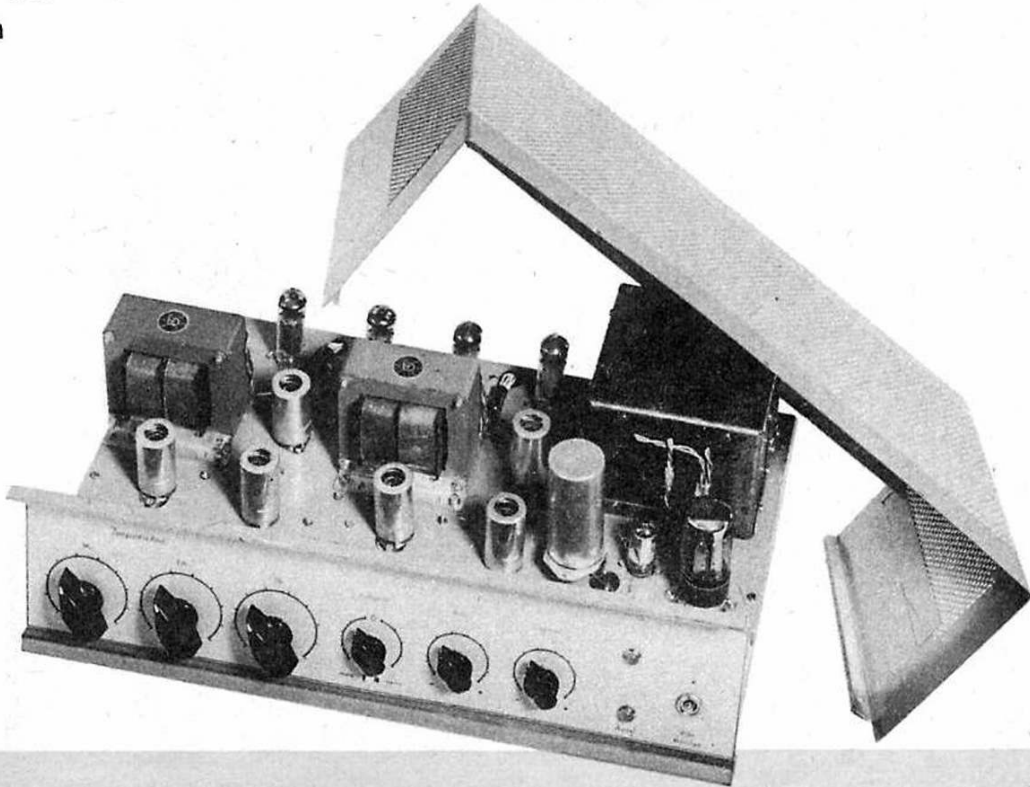
Unser „Imperator“ ermöglicht nicht nur eine naturgetreue, klangobjektive Tonwiedergabe, sondern gestattet darüber hinaus das plastische Hören, wodurch das gesamte Klangbild durchsichtiger und brillanter wird.

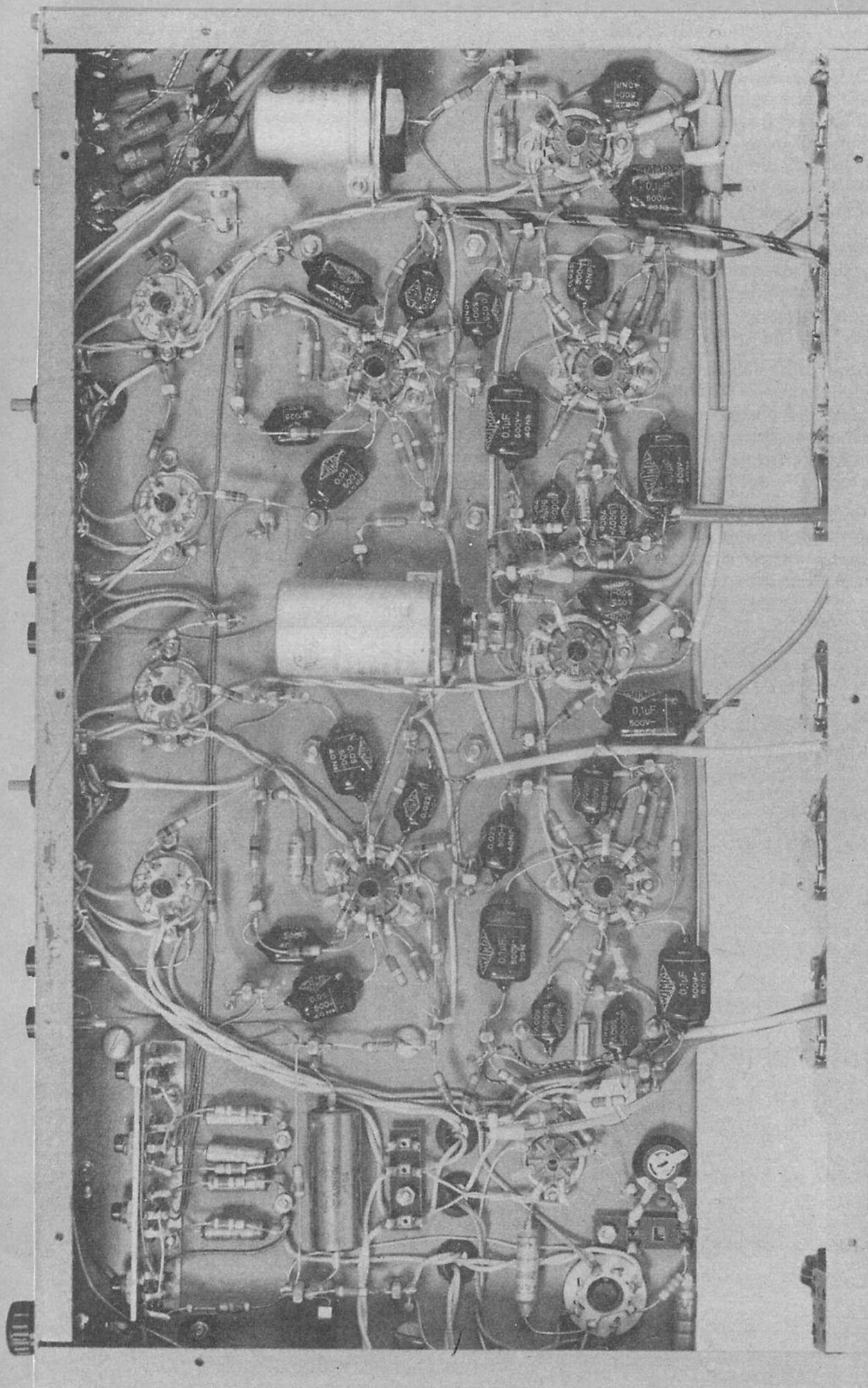
Daher gibt dieser HiFi-Stereoverstärker nicht nur das gesamte Tonspektrum einer Schallquelle von den höchsten bis zu den tiefsten Tönen unverfälscht wieder, sondern man kann selbst die einzelnen Instrumente einer Orchesteraufnahme lokalisieren, so daß man bei seiner hervorragenden stereophonen Tonwiedergabe das Gefühl hat, als befände man sich im Konzertsaal, im Theater oder gar im Jazzkeller. Er vermittelt uns ein besonderes Klang-erlebnis — ein richtiger „Imperator“ im Bereich der Elektroakustik.

Neben seinen schaltungstechnischen Feinheiten, wie zwei Ultralinear-gegenaktendstufen, getrennten Höhen- und Tiefen-Reglern in Tandemanordnung, Balanceregler zum Ausgleich von Unsymmetrien, Aussteuerungsanzeige mit Thyatronröhre etc. verfügt unser „Imperator“ auch über einen Eingang zum Anschluß eines hochwertigen Stereomikrofones. Dadurch



**Die hochwertigen
Bauelemente sind nach
Abheben der Haube
ersichtlich**





kann man selbst Stereoübertragungen von Orchestern, Tanzkapellen vornehmen und die Zuhörer kommen durch diesen zukunftssicheren Stereoverstärker in den Genuß einer neuen, elektroakustischen Ausdrucksmöglichkeit.

Ein weiterer Vorteil ist die leichte Umschaltmöglichkeit des HiFi-Stereoverstärkers in einem monauralen 40-W-HiFi-Verstärker.

So können praktisch sämtliche Tonfrequenzquellen, sei es ein Mono- oder Stereo-Plattenspieler, ein einfaches Mikrophon oder ein Stereo-Tonbandgerät an unseren Verstärker angeschlossen werden, der in Verbindung mit hochwertigen Lautsprecher-Kombinationen eine hervorragende Tonwiedergabe gewährleistet.

Wenn wir beispielsweise seine technischen Daten, wie Frequenzgang oder gar seine Klirrfaktorenkurve betrachten, so sehen wir auf den ersten Blick, daß wir es mit einem Spitzengerät zu tun haben, welches sich auch im Wohnzimmer durch sein geschmackvolles Äußeres sehen lassen kann.

Sollten Sie uns einmal besuchen, dann führen wir Ihnen gern unseren „Imperator“ vor — denn man muß ihn einmal gehört haben!

Aus dem Laborbericht

Der Gesamtaufbau des Verstärkers ist in einem eleganten, zweifarbigen Gehäuse in Flachbautechnik hoher mech. Stabilität untergebracht. Auffallend ist die übersichtliche Anordnung der Bauelemente, so daß sämtliche Bauteile und Meßpunkte leicht zugänglich sind. Besonders zu erwähnen ist auch die sorgfältige Auswahl der Bauelemente.

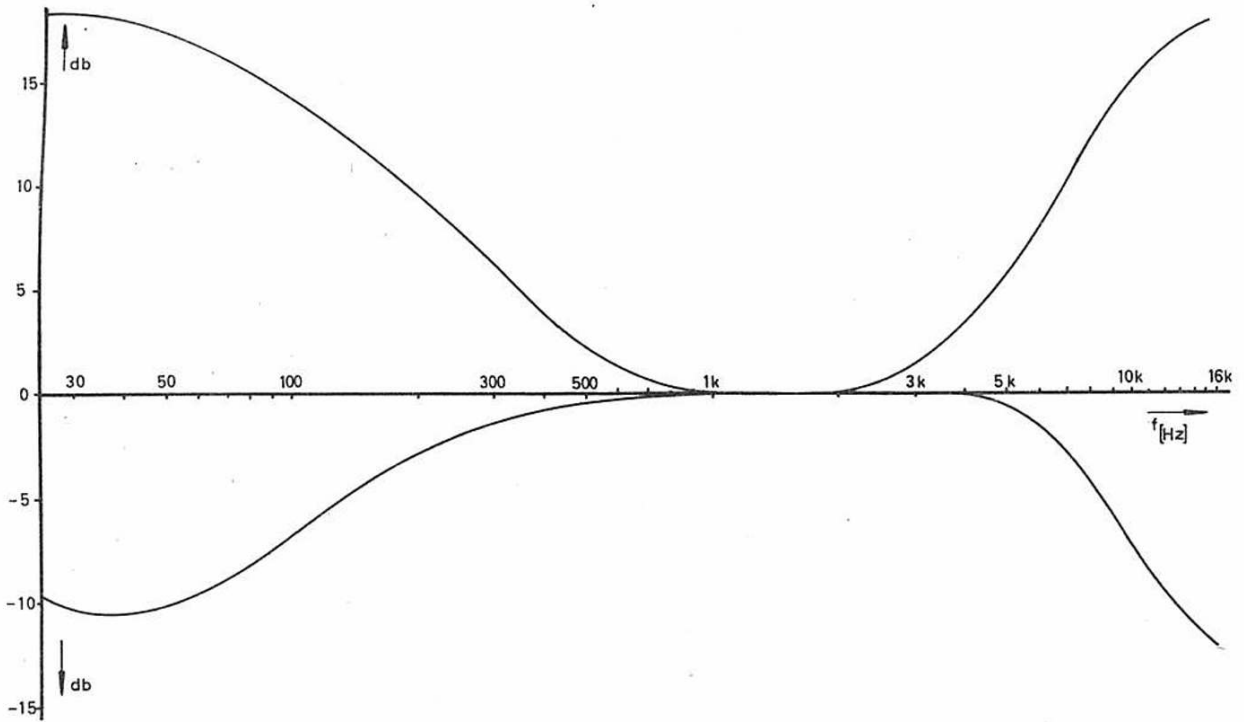
So werden beispielsweise Tandempotentiometer verwendet, die einen hohen elektrischen Gleichlauf aufweisen. Genauso verhält es sich u. a. auch mit den verschachtelten Ultralinear Ausgangsübertragern in Gegentaktschaltung.

Die Verdrahtung selbst wurde unter Beachtung der elektrischen Gesichtspunkte sehr sorgfältig durchgeführt. So konnten sogenannte Erd- oder Brummschleifen vermieden werden. Gleichfalls wurden die Heizleitungen der Röhren verdrillt und in möglichst großer Entfernung von einstreuempfindlichen Gitterleitungen etc. verlegt. Als Lötstützpunkte wurden praktisch nur hochwertige, einpolige und zweipolige keramische Lötstützpunkte verwendet. Selbst Koppel- und Trennkondensatoren wurden unter Berücksichtigung der Außenbelangskennzeichnungen verlegt und als Röhrenfassungen finden nur hochwertige und teilweise mit einem Abschirmbecher versehene Calitsockel Verwendung. Dank der Verwendung von nur neuzeitlichen Bauelementen hoher Zuverlässigkeit und äußerst geringen Abmessungen konnten beide leistungsstarke Ultralinear gegentaktverstärker mit einer Gesamtleistung von 40 Watt bei einem Klirrfaktor von $\geq 1\%$ in diesem verhältnismäßig kleinen Flachgehäuse untergebracht werden. Für eine ausreichende Wärmeabfuhr sorgt die perforierte Haube. Die zweifarbig gestaltete und auf das Flachgehäuse abgestimmte, beschriftete Frontplatte läßt die einfache Bedienung des Stereoverstärkers leicht erkennen. Die Ein- und Ausgänge befinden sich auf der Verstärkerrückseite und sind mit Normbuchsen versehen.

Schaltungsbesonderheiten:

Bereits der Eingangsteil unseres HiFi-Stereoverstärkers läßt sein wohldurchdachtes Konstruktionskonzept erkennen: Das eingebaute Stereomischpult zur Mischung von drei Stereo-Tonquellen gestattet die rückwirkungsfreie Tonfrequenzmischung und Überblendung, wie sie auch bei Tonstudios praktiziert wird. Gleichfalls läßt sich das Eingangsmischpult unseres „Imperators“ als Stereo-Tonbandmischpult zur Herstellung hochwertiger Tonband-Stereoaufnahmen verwenden.

Der Verstärker besitzt einen Tonbandgerätenormausgang zur Aufnahme und Wiedergabe von Stereoübertragungen. Beachtenswert ist dabei, daß trotz der Verwendung eines Stereomischpulteinganges eine ausgezeichnete Übersprechdämpfung auch bei hohen Frequenzen



vorhanden ist. Selbst wenn man einen Kanalverstärker voll aussteuert, ist im Lautsprecher des zweiten Verstärkerzuges nichts zu hören. Dank besonders sorgfältig vorgenommenen Abschirmmaßnahmen konnte dieses Problem gemeistert werden.

Nach dem Mischpult folgt das Klangregelnetzwerk, dessen besonderes Merkmal die getrennte Anordnung des Höhen- und Baßreglers darstellt. Die großen Regelbereiche der Höhen- und Baßregler in Tandemanordnung ermöglichen eine wirksame Klangbildbeeinflussung. Der Stereo-Monoschalter gestattet die Parallelschaltung beider Verstärkerkanäle zu einem 40-W-HiFi-Mischpultverstärker.

Der Balanceregler wurde schaltungstechnisch so angeordnet, daß dadurch keine Übersprechung auftritt. Sein Regelbereich wurde so groß gehalten, damit jegliche Unsymmetrien zwischen den beiden Verstärkerzügen mit den dazugehörigen Lautsprechern vermieden wird und die gesamte Stereoanlage dem Wiedergaberaum leichter anzupassen ist.

Die folgende Phasenumkehrstufe sorgt dafür, daß beide Endröhren um 180° phasenverschoben und amplitudenlinear angesteuert werden. Damit ein besonders niedriger Klirrfaktor bei den verschiedensten Frequenzen erreicht wird, arbeitet die Gegentaktendstufe mit fest einstellbaren Gittervorspannungen, die durch eine Separatwicklung des Netztrafos mit eigenem Gleichrichter und Siebteil erzeugt wird. Selbstverständlich werden als Ausgangsübertrager nur verschachtelte Gegentakt-Ultralinearübertrager verwendet. Gleichfalls sind beide Ultralinear-gegentakendstufen noch gegengekoppelt.

Eine weitere Besonderheit ist die Aussteuerungsanzeige mit Hilfe einer Thyatronröhre. Das Aussteuerungslämpchen zeigt nur die für die Aussteuerungskontrolle wichtigen Leistungsspitzen an.

Die hervorragenden übertragungstechnischen Merkmale unseres HiFi-Stereoverstärkers gehen aus den Diagrammen und der Datenliste hervor.

Neben all seinen hervorragenden, technischen Daten wie hohe Ausgangsleistung bei niedrigem Klirrfaktor, Frequenzgang, Übersprechdämpfung, Brummabstand etc. verfügt er darüberhinaus über einen Bedienungskomfort, der ihn zu einem preiswerten, vielseitig verwendbaren und betriebssicheren Gerät für HiFi-Fans macht.

Kompl. Bausatz 40 W-HiFi-Stereomischpultverstärker Imperator
Baumappe mit Original-Verdrahtungsfoto, Schaltplan und Verdrahtungsplänen
Spitzenstereoverstärker Imperator betriebsfertig

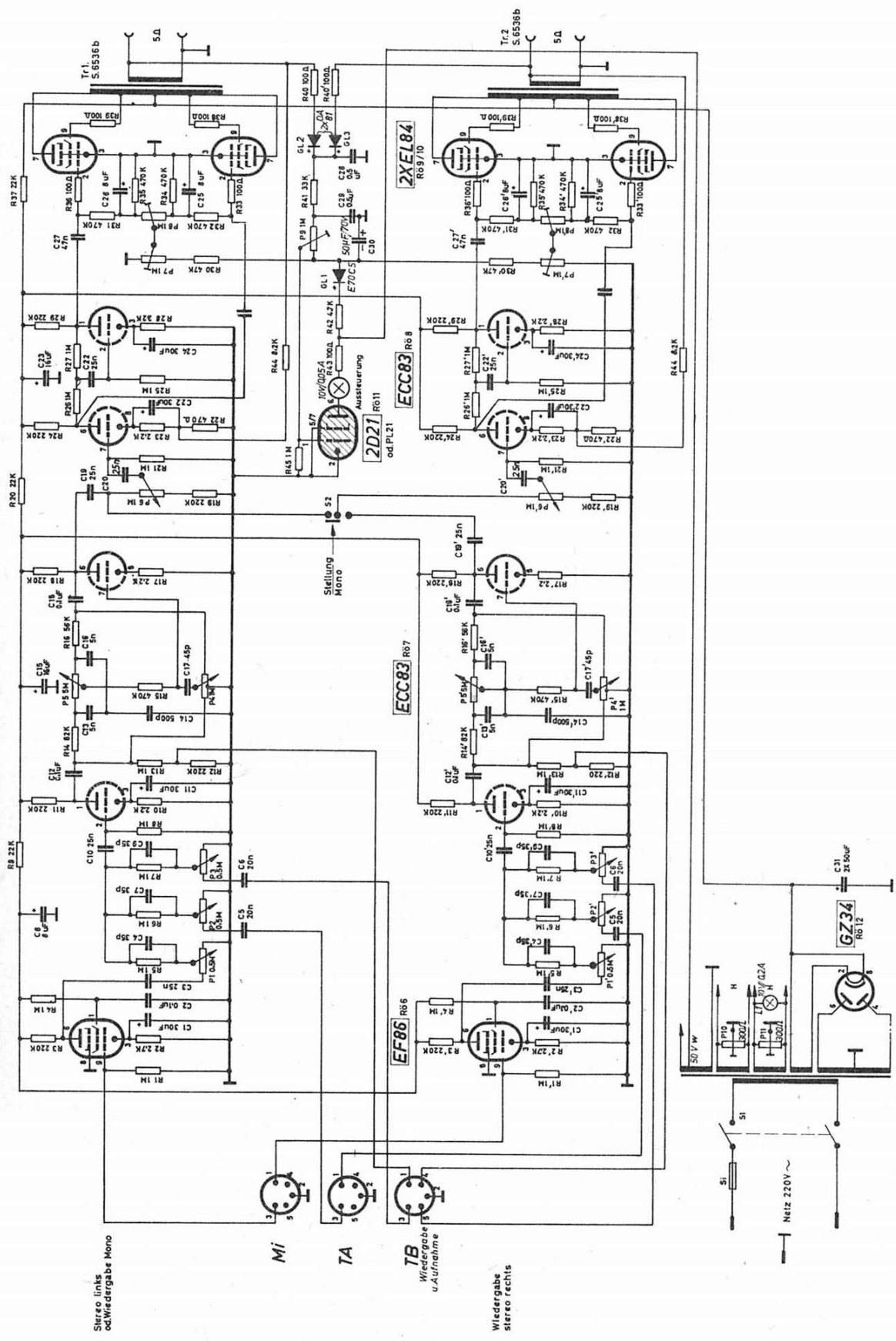
Bestell-Nr. 59254
Bestell-Nr. 59054
Bestell-Nr. 59254 F

EF86
R01

ECC83
R02

ECC83
R03

2XEL84
R04/5



Stereo links
od Wiedergabe Mono

Mi

TA

TB

Wiedergabe
u. Aufnahme

Wiedergabe
stereo rechts

Elektroakustische Spezialgeräte

Neben der systematischen Weiterentwicklung der HiFi- und Stereotechnik wurden in den letzten Jahren auch neue elektroakustische Anwendungsgebiete erschlossen. Die Vielzahl der in der Praxis verwendeten niederfrequenztechnischen Spezialgeräte macht eine Aufzählung unmöglich. In den folgenden Seiten machen wir Sie mit einigen Anwendungsbeispielen bekannt, welche für die unzähligen Verwendungsmöglichkeiten solcher Geräte mit ihren unterschiedlichsten Schaltungsvarianten repräsentativ sind.

*Für den
Tonbandamateur*



Tonbandgerät

Rimavox 2 G

Ein Tonbandgerät mit 2 Bandgeschwindigkeiten und „18er Spulen“, jetzt auch in Kofferausführung mit Lautsprecherendstufe lieferbar.



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

Spulengröße: maximal 180 mm

Bandanzeige: eingebautes Zählwerk

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

Abmessungen: Abdeckplatte: 301 x 233 mm,
Montageplatte: 281 x 210 mm, Einbautiefe:
130 mm, Gesamthöhe: 152 mm,
Gewicht: 7,2 kg

Endstufe: 1,5 W m. permanentdyn. Lautsprecher

Koffer: zweifarbig, solide Ausführung mit abnehmbarem Kofferdeckel.

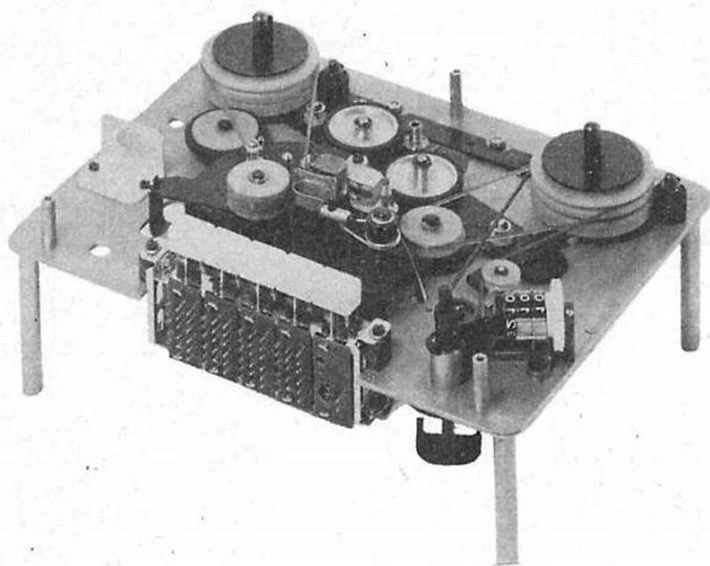
Seit 1950 enthält unser Bausatzprogramm Tonbandgeräte, die dem jeweiligen Stand der Technik entsprechend systematisch weiterentwickelt und verbessert wurden.

Die von uns im Laufe dieses Zeitraumes gesammelten Erfahrungen wurden bei der Entwicklung unseres RIMAVOX 2 G verwertet.

Mit besonderer Sorgfalt wurde der mechanische Teil unseres Tonbandgerätes erprobt, da die Qualität eines Tonbandgerätes weitgehend von den Eigenschaften der Tonbandmechanik bestimmt wird.

Allgemein darf gesagt werden, daß der mechanische Teil unseres RIMAVOX 2 G 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 mech. Teil unseres Tonbandgerätes herstellt.

Da — vom Standpunkt des Tonbandamateurs aus gesehen — der Bau des mechanischen Teiles meistens auf ungeahnte und kaum zu überwindende Schwierigkeiten



RIMAVOX 2 G, mechanischer Teil
einschl. Zählwerk, Löschkopf,
Aufnahme-/Wiedergabekopf,
Drucktastenaggregat, betriebs-
fertig montiert und auf Gleich-
lauf geprüft, Schaltungsvorschlag
für den elektrischen Teil

Bestell-Nr. 56230

Elektrischer Teil

RIM-Baumappe: Ausführl. Bau-
anleitung, Montageplan, 2farb.
Verdrahtungsplan und Stückliste

Bestell-Nr. 59090

Kompletter Bausatz: Elektrischer
Teil für das Einbauchassis (ohne
Endstufe) einschließlich Röhren

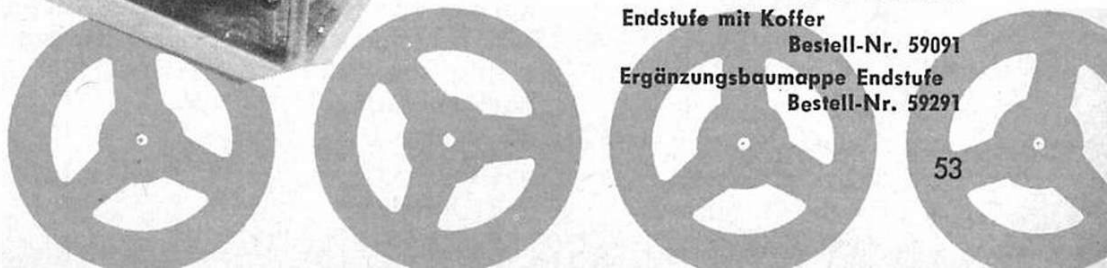
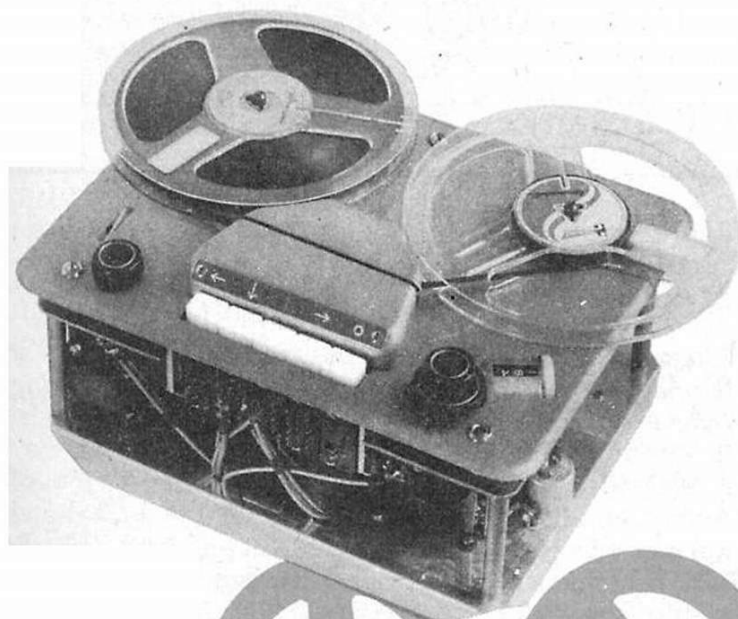
Bestell-Nr. 56231

Endstufe mit Koffer

Bestell-Nr. 59091

Ergänzungsbaumappe Endstufe

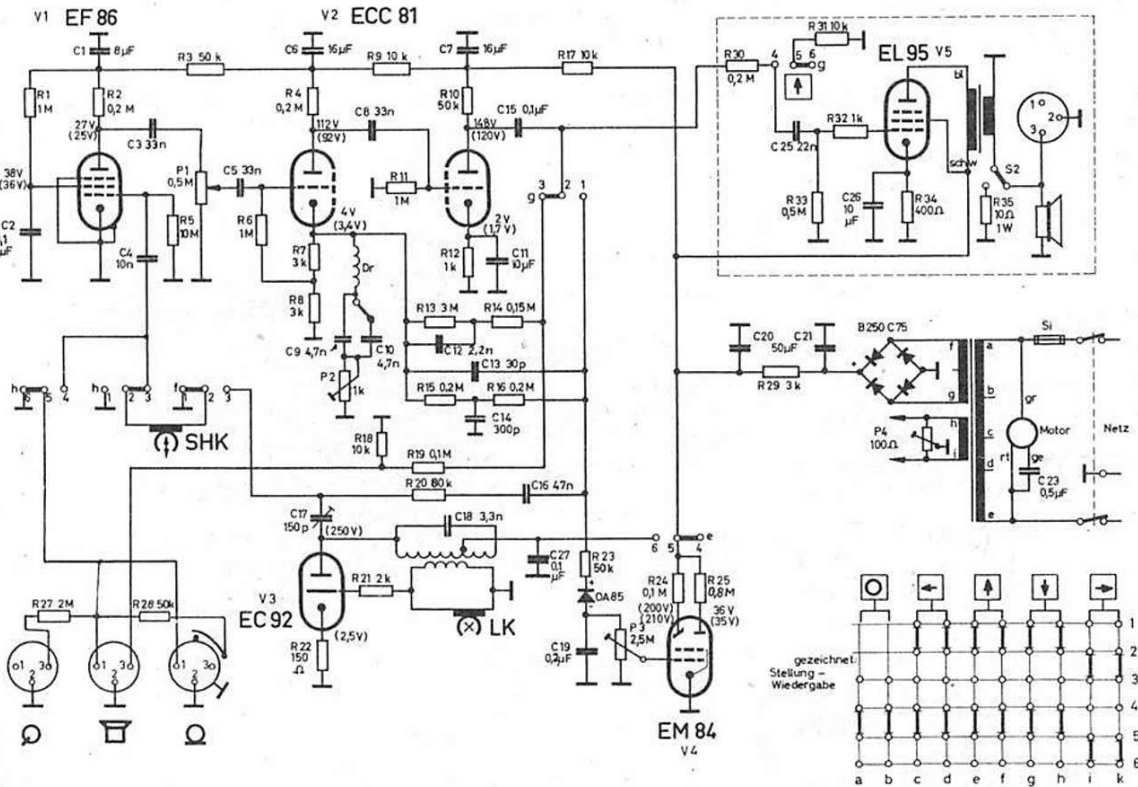
Bestell-Nr. 59291



stößt, haben wir uns entschlossen, das Laufwerk einschließlich Lösch- und kombiniertem Aufnahme/Wiedergabekopf fertig montiert und auf Gleichlauf geprüft als komplette mechanische Einheit auszuliefern. Ein Schaltkontakt zum Einbau einer Bandendabschaltung ist ebenfalls vorhanden. Dem fortgeschrittenen Tonbandamateur wird damit auch die Möglichkeit gegeben, ein erstklassiges preiswertes Laufwerk zu erwerben und den elektrischen Teil nach seinen eigenen Plänen auf Stereo auszubauen.

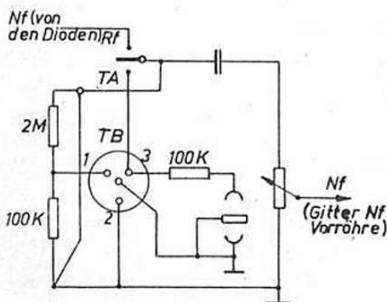
Der elektrische Teil des Einbaugerätes enthält Mikrofon-, Entzerrer- und Wiedergabeverstärker sowie Löschgenerator. Der Entzerrerteil ist für beide Geschwindigkeiten umschaltbar. Eine regelbare Aussteuerung für Tonaufnahme mit Anzeige durch ein magisches Band ist ebenfalls vorhanden. Anschlüsse für Mikrofon, Rundfunk (Diodenausgang), Schallplatten, Telefonadapter, Kopfhörer. Der Verstärkerausgang ist für den Anschluß von RF-Geräten (TA-Eingang) und Verstärkern ausgelegt. Netzteil mit streuarmem Philberth-Trafo und Selengleichrichter zur Stromversorgung des Verstärkerteiles. Röhren EF 86, ECC 81 (83), EM 84, EC 92.

Die Kofferausführung enthält neben dem mechanischen und elektrischen Teil des Einbaugerätes noch eine Lautsprecherendstufe mit der Röhre EL 95, Lautsprecher und einen eleganten, zweifarbig überzogenen Holzkoffer mit Lautsprecherabdeckung und abnehmbarem Kofferdeckel.



Der Einbau einer Diodenanschlußbuchse in Rundfunkgeräte

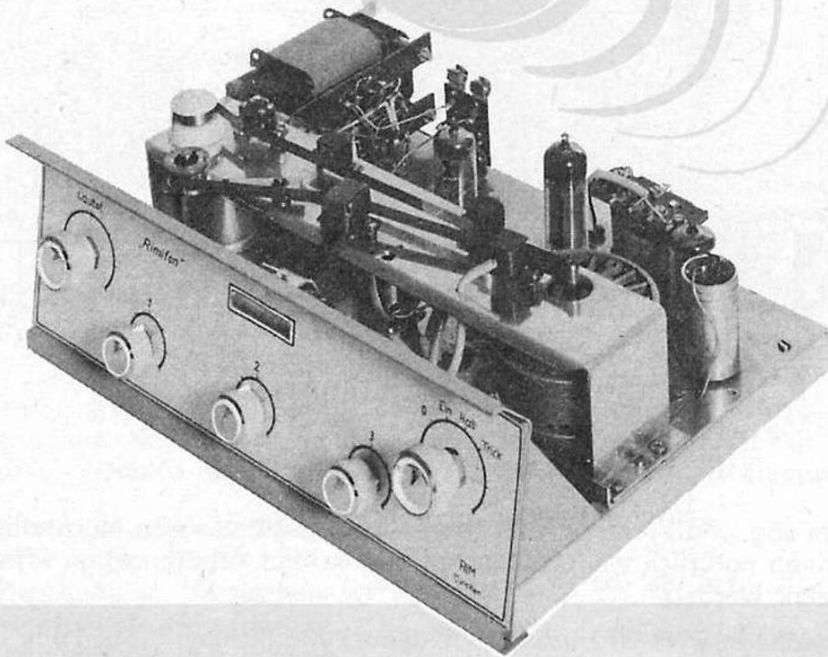
Ältere Rundfunkempfänger besitzen teilweise noch keine Diodenanschlußbuchse, und eine Rundfunk-Tonbandaufnahme mit Hilfe des Zweitlautsprecheranschlusses ist oft unbefriedigend. Ein hoher Brummanteil, wie auch die Verzerrungen der Endstufe machen das öfteren eine solche Aufnahme unmöglich. Hochwertige 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.





Nachhallgerät

„Rimechon“



Kompletter Bausatz

Baumappe mit Original-Verdrahtungsfoto

Bestell-Nr. 29713

Bestell-Nr. 28713

Die technischen Daten unseres Nachhallgerätes Rimechon

Schaltung: Unser Rimechon arbeitet nach dem bekannten Prinzip des endlosen Tonbandes.

Tonbandköpfe: 3 Aufnahmeköpfe, 1 Wiedergabekopf, 1 Löschkopf

Eingänge: zwei, Empfindlichkeit von ca. 10 mV ... 1 V veränderlich

Ausgang für Verstärker: ca. 300 mV

Nachhalldauer: mit Hilfe von drei Reglern regelbar.

Röhren: 2 x EF 86, 1 x ECC 83, 1 x EL 84, 1 x EC 92, 1 x EM 84

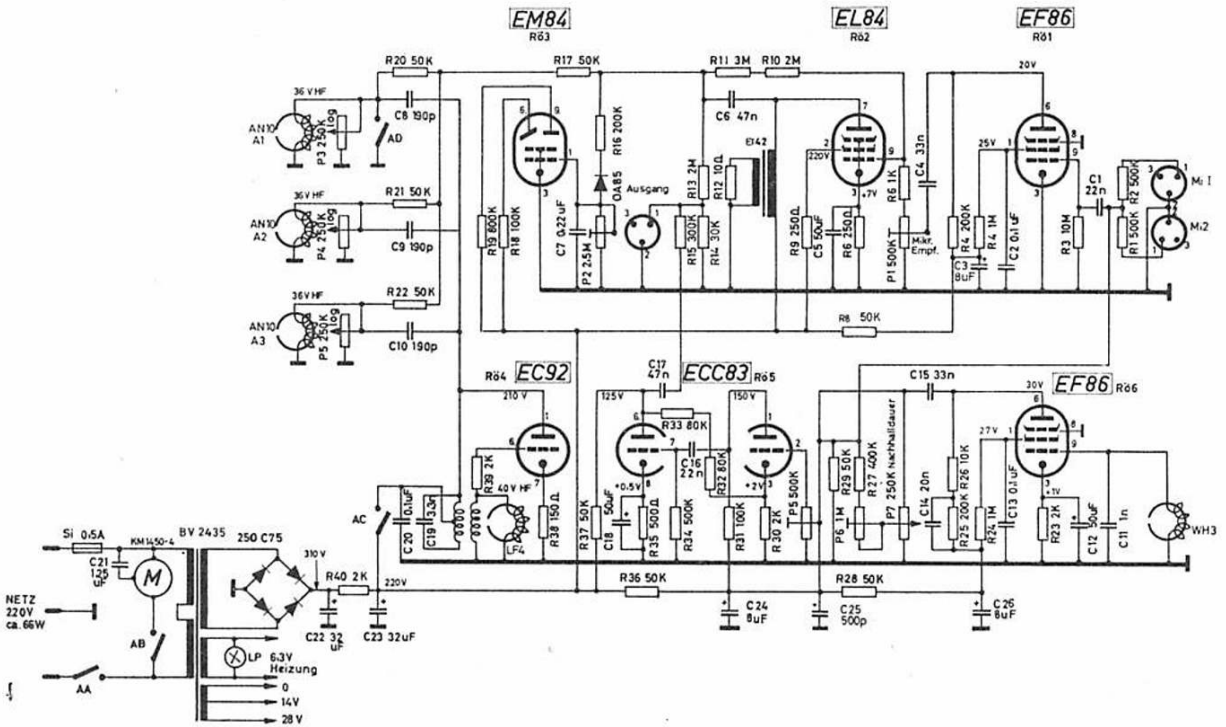
Netz: 110 und 220 V Wechselstrom

Abmessungen: 300 x 220 x 115 mm

Besonderheiten: auswechselbares endloses Tonband, Papst Außenläufermotor, Netzteil mit streuarmem Philberth-Netztransformator und Selengleichrichter, Aussteuerungskontrolle durch mag. Band. Trickumschalter.

Der vielgeäußerte Wunsch unserer technischen, begeisterten Musikfreunde, ein Echo- und Nachhallgerät in Bausatzform zu entwickeln, hat uns dazu veranlaßt, ein Toneffektgerät, unser Rimechon herauszubringen.

Dem einfallsreichen Musiker und Sänger wird damit nicht nur die Möglichkeit gegeben, den bekannten „Les Paul Effekt“ nachzuahmen, beim Spiel eines Instrumentes den Eindruck eines Spielers mit mehreren Instrumenten zu erwecken, sondern selbst in akustisch ungünstigen und kleinsten Räumen kann eine Tonwiedergabe erreicht werden, die man sonst nur in großen, halligen Sälen gewöhnt ist.



Neben diesem sog. „hall-sound-Effekt“, wie er bei ausländischen Nachhallgeräten bezeichnet wird, können natürlich weitere raumakustische und sphärenartige Effekte mit unserem Rimechon erzielt werden.

Besonders erwähnenswert ist auch die „Playback-Möglichkeit“. Mit Hilfe dieser Playback-Tricks lassen sich bestimmte Rhythmusarten, Begleitinstrumente etc. beliebig wiederholen.

Unser leicht transportables und vielseitig verwendbares Toneffektgerät Rimechon ist für den einfallsreichen Musiker geschaffen und ermöglicht ihm, neue Spieltechniken anzuwenden.

Empfehlenswerte Literatur:

Zeitschriften:

Funkschau

Fachzeitschrift für Funktechniker, mit Fernseh-Technik, Schallplatte und Tonband, Beilagen „Funktechnische Arbeitsblätter“, und „Röhren-Dokumente“, Schaltungssammlung. Erscheint zweimal monatlich.

je Heft

DM 1.20

Funktechnik

monatlich 2 Hefte. Eine vielseitige, technisch hervorragende und interessant bebilderte Halbmonatsschrift für Radio, Fernsehen, Elektronik, für Techniker, Amateure und Bastler.

Einzelheft

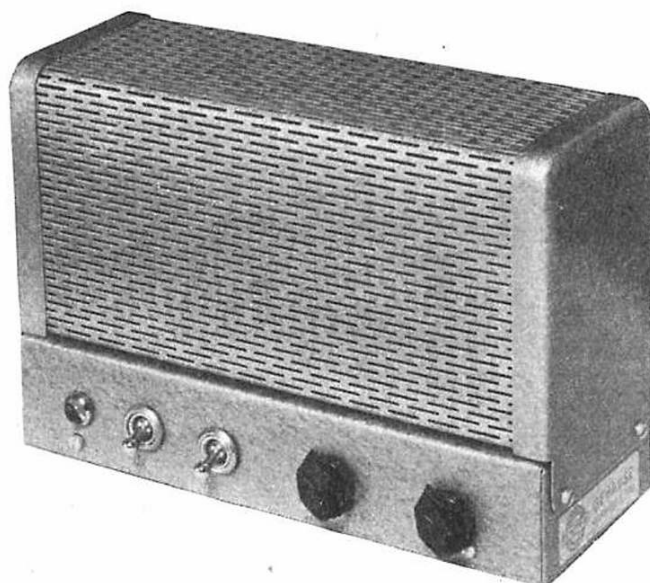
DM 1.20

Für den
Musiker



VIBRATOR BAUSTEIN

zum Anschluß am Verstärker



Kompletter Bausatz Bestell-Nr. 29714
Baumappe Bestell-Nr. 28714

Mit unserem Vibratorvorsatzgerät lassen sich bereits vorhandene Verstärker auf „Vibratorwiedergabe“ mühelos erweitern.

Der Vibrator besitzt ein eigenes Netzteil, so daß dieser von der Stromversorgung eines nachgeschalteten Verstärkers völlig unabhängig ist, was insbesondere der Betriebssicherheit des Gerätes zugute kommt und einen raschen, unkomplizierten Aufbau der Anlage garantiert.

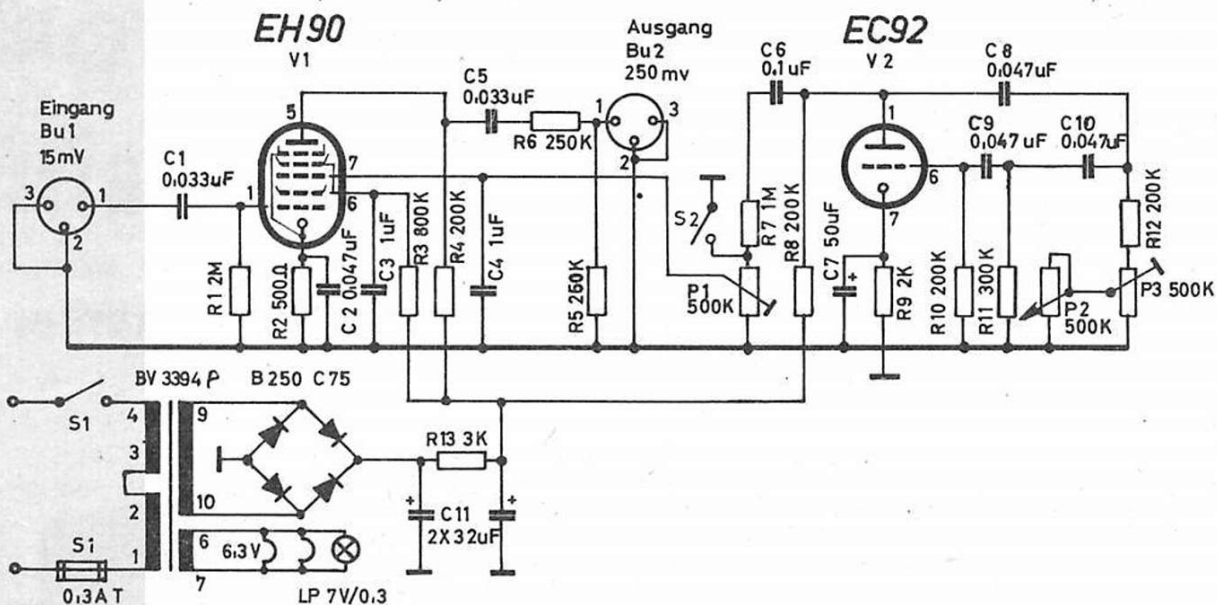
Die Verbindung des Vibratorausganges mit dem Verstärkereingang eines nachgeschalteten Gerätes erfolgt mit Hilfe eines einfachen Diodennormkabels. Ebenfalls ist für den Anschluß eines Gitarrenmikrofons o. ä. am Vibratorbaustein ein Normbuchseneingang vorhanden.

Der Vibratorbaustein ist auch als **Mikrofonvorverstärker** durch bloßes Ausschalten des Vibratorerzeugers (EC 92) verwendbar.

Dank der Verwendung von hochwertigen Bauteilen (z. B. Philberth-Netztransformator etc.) konnte der gesamte Aufbau des Vibrators in einem verhältnismäßig kleinen Metallgehäuse mit abschraubbarer perforierter Haube untergebracht werden.

Die einfache und auch im Ausland weitverbreitete Schaltung bereitet dem Nachbau dieses Gerätes keine besonderen Schwierigkeiten.

- | | |
|------------------------|--|
| Schaltung: | Vibratorvorsatzgerät mit Umschaltmöglichkeit auf Mikrofonvorverstärkung. |
| Eingang: | 15 mV |
| Ausgang: | ca. 250 mV |
| Amplitude: | regelbar |
| Frequenz: | regelbar (ca. 4—15 Hz) |
| Röhren: | EH 90, EC 92, Selen |
| Netz: | 220 und 110 V Wechselstrom |
| Abmessungen: | 205 x 140 x 80 mm |
| Besonderheiten: | Umschalter Vibrator-Mikrofonvorverstärker; Anschlüsse für Fußregler vorhanden; eigener Netzteil mit streuarmlen Philberth-Netztrafo. |



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 Reguliereinrichtungen:

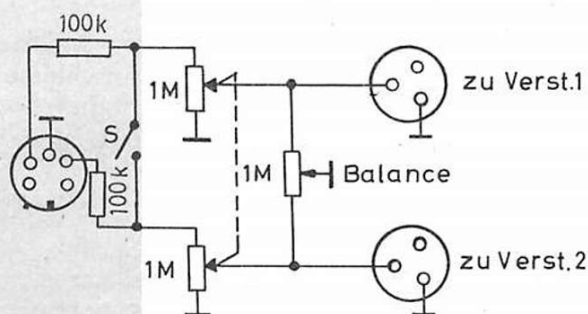
Ein **Tandem-Lautstärkereger** ermöglicht die gleichzeitige Lautstärkeregelung beider Kanalverstärker um gleiche elektrische Werte (Einknopfbedienung).

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

Bestell-Nr. 29710



Hochfrequenztechnik

Im Gegensatz zur Niederfrequenztechnik befaßt sich die Hochfrequenztechnik mit der Erzeugung, Ausbreitung und Empfang elektrischer Wellen hoher Frequenzen. Folgender Tabelle können die für Rundfunksendungen in Frage kommenden Frequenzbereiche entnommen werden:

Frequenzbereich	Wellenlänge	Bezeichnung
150—285 kHz	200—1050 m	Langwelle
535—160 kHz	560—189 m	Mittelwelle
5,95—26,1 MHz	50—11,5 m	Kurzwelle
87,5—100 MHz	3,43—3,0 m	Ultrakurzwelle bzw. Fernsehband II

Unser Hochfrequenzprogramm enthält daher kombinierte Langwellen—Mittelwellen—Kurzwellenempfänger und spezielle Kurzwellen- und UKW-Geräte. Besonders lehrreich sind unsere Empfänger-Aufbauserien EX-BA-KA, Trabant und Pilot.

Bei diesen „wachsenden Empfängern“ kann man zunächst mit dem Selbstbau eines einfachen Empfängers beginnen, der dann baustufenmäßig noch weiter ausgebaut werden kann, wobei die Einzelteile auch für Schaltungen höherer Schwierigkeitsgrade wieder zu verwenden sind.

Unser Radiobaukasten **EX-BA-KA** ist besonders den jungen Bastlern zu empfehlen, die sich mit den Geheimnissen der Rundfunk- und Transistortechnik vertraut machen wollen. Es wird kein Lötkolben gebraucht! Lediglich eine kleine Trockenbatterie ist dazu als Stromspender erforderlich. Der Aufbau der verschiedenen Schaltungen wird hier nach einem neuartigen Steckprinzip vorgenommen.

Unsere **Trabantserie** wendet sich an Bastler, die bereits schon mit dem Lötkolben umgehen können. Die einfachen Detektor- und Transistorschaltungen unserer Trabantserie bereiten jedoch keine besonderen Aufbauschwierigkeiten.

Während unser EX-BA-KA wie auch unsere Trabantserie zur Stromversorgung lediglich eine kleine Batterie benötigen, ist unsere **Pilotserie** mit einem eigenen Wechselstrom-Netzteil ausgerüstet und für Lautsprecherempfang ausgelegt.

Neben diesen Empfängergruppen enthält unser Hochfrequenzprogramm auch eine Auswahl an Geräten für die **Kurzwellenteknik**.

Der KW-Empfänger Amateur ist besonders auf die Bedürfnisse des angehenden KW-Amateurs abgestimmt und für den fortgeschrittenen KW-Amateur dürfte der Bau unseres Konverters oder KW-Supers AW 9 keine Schwierigkeiten bereiten.

Gleichzeitig haben wir für den lizenzierten KW-Amateur einen KW-Sender als Ergänzung zu unseren KW-Empfängern und ein Funksprechgerät herausgebracht.

Der Kleinsender Amatix ist auf allen zugelassenen KW-Bändern einsetzbar und besitzt als Steuersender-Baueinheit den bekannten Geloso VFO 4/ 104 S.

Unser Funksprechgerät RIM-Portable arbeitet auf dem 10-m-Band und ist quarzgesteuert. Die Stromversorgung des Gerätes kann mit Hilfe einer Anoden- und Heizbatterie erfolgen oder bei Akkubetrieb mittels eines Gleichspannungswandlers.

So enthält unser Hochfrequenzprogramm eine Vielzahl von Selbstbaugeräten sowohl für den reinen Anfänger wie auch für den lizenzierten KW-Amateur.

Kurz gesagt:

Ein Jedermannsprogramm, ein Programm für alle, deren Hobby die Rundfunktechnik ist.



Trabant-Serie

in 4 Aufbaustufen

Mit unserer Trabantserie wurde eine Transistor-Aufbau-Empfängerreihe für den geübteren Bastler geschaffen, der bereits schon mit dem Lötkolben umzugehen versteht.

Der Wunsch nach einem ausbaufähigen, einfachen Transistor-Empfänger hat uns dazu veranlaßt, die mechanischen und elektrischen Bauteile unseres Trabantempfängers so zu gestalten, daß damit vier verschiedene Empfangsschaltungen nach dem Aufbauprinzip aufgebaut werden können. Der Rundfunkbastler hat damit nicht nur die Möglichkeit, die verschiedensten Empfängerschaltungen mit ihren Vor- und Nachteilen kennenzulernen, sondern er kann sich damit auch einen Kleinempfänger für zu Hause und als Reisebegleiter selbst zusammenbauen.

Unsere Trabant-Empfängerserie besteht aus folgenden vier Aufbaustufen:

- Detektor mit Abstimmkreis
- Detektor mit Transistorverstärker
- Transistoraudion mit Transistorverstärker
- Transistoraudion mit zwei NF-Transistorverstärkerstufen
- Transistorsommer

Trabant I

Schaltung:

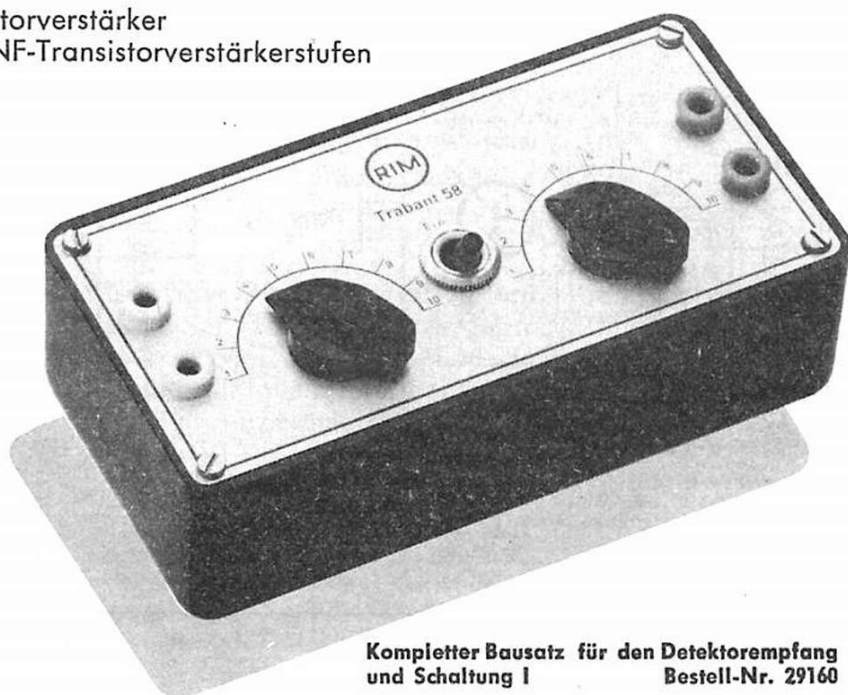
Detektor mit Abstimmkreis hoher Güte

Wellenbereich:

500-1600 kHz (Mittelwelle)

Gehäuse:

78 x 143 x 43 mm



Kompletter Bausatz für den Detektorempfang und Schaltung I
Bestell-Nr. 29160

Genauso wie bei unserem Empfängerbaukasten Ex-Ba-Ka wird auch hier mit der einfachsten aller Empfängerschaltungen — mit einer Detektorschaltung — angefangen. Der Trabant I ist daher ein typischer Detektorempfänger mit einem auf den gewünschten Ortssender abstimmbaren Schwingkreis und Gleichrichter (Diode) zur Trennung der Tonfrequenz von der Sender-Trägerwelle.

Im allgemeinen kann mit Detektorempfängern ein einwandfreier Empfang des Ortssenders erreicht werden, sofern dazu eine gute Antenne, Erde und vor allem ein hochwertiger Kopfhörer verwendet wird.

Trabant IIa und b

Schaltung:

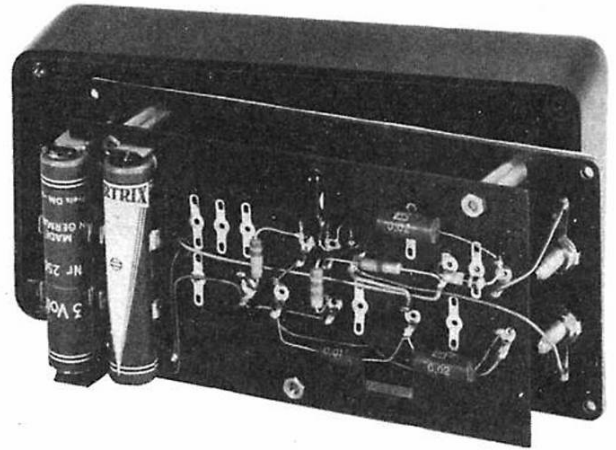
Detektor mit nachgeschaltetem Transistorverstärker

Wellenbereich:

500—16 kHz (Mittelwelle)

Stromversorgung:

6-V-Miniaturbatterie, ca. 1 mA!



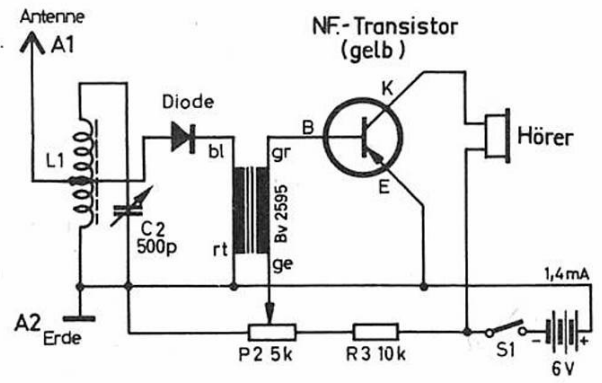
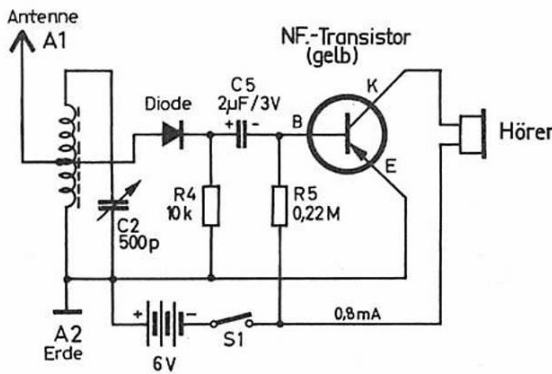
Bei größeren Entfernungen zum Sender kann der Detektorempfang durch den Einbau einer zusätzlichen Transistor-Niederfrequenz-Verstärkerstufe wesentlich verbessert werden.

Die Kopplung der Transistorverstärkerstufe mit der Detektorstufe erfolgt beim Trabant II a mit Hilfe einer R- u. C-(Widerstand-Kondensator)Kopplung.

Beim Empfänger II b wird als Koppelglied ein Niederfrequenztransformator in Miniaturausführung verwendet. Gegenüber der RC-Kopplung wird bei dieser Trafo-Kopplung eine größere Verstärkung erreicht.

Verstärkerbausatz zur Erweiterung des Detektors mit Widerstandskopplung in Schaltung IIa Bestell-Nr. 29161

Verstärkerbausatz zur Erweiterung des Detektors mit Transformatorkopplung und Schaltung IIb Bestell-Nr. 29163



RIM-TRANSISTOR-FIBEL

Transistor-Schaltungssammlung nach dem neuesten Stand der Technik

32 Seiten — 32 Schaltungen DM —.80
bei Voreinsendung (Ausland DM 1.—)

Farbkennzeichnung bei Widerständen

schwarz	= 0	grün	= 5
braun	= 1	blau	= 6
rot	= 2	violett	= 7
orange	= 3	grau	= 8
gelb	= 4	weiß	= 9

Kennzeichnung der Widerstände in Ohm.

Trabant III

Schaltung:

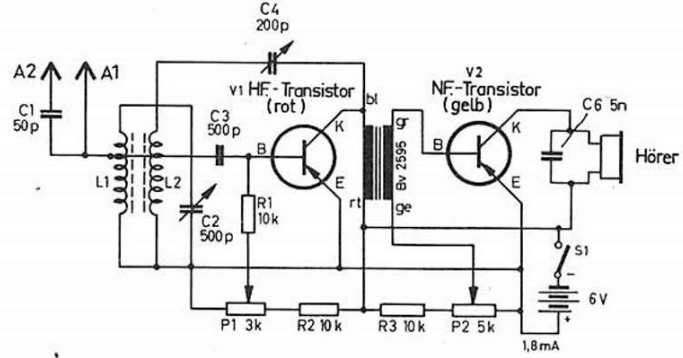
Transistoraudion
mit Transistorverstärker

Wellenbereich:

500—1600 kHz (Mittelwelle)

Stromversorgung: 6 V/2,2 mA!

Gehäuse: 78 x 143 x 43 mm



Ähnlich wie bei Röhren-Rückkopplungsempfängern ist auch das Transistoraudion mit Rückkopplung und NF-Verstärkerstufe aufgebaut: Die hochfrequenten Schwingungen im Kollektorkreis des HF-Transistors wirken durch „Rückkopplung“ verstärkend auf die Schwingungen des Antennenkreises. Dadurch wird eine gute Trennschärfe und Lautstärke erreicht.

Trabant IV

Schaltung:

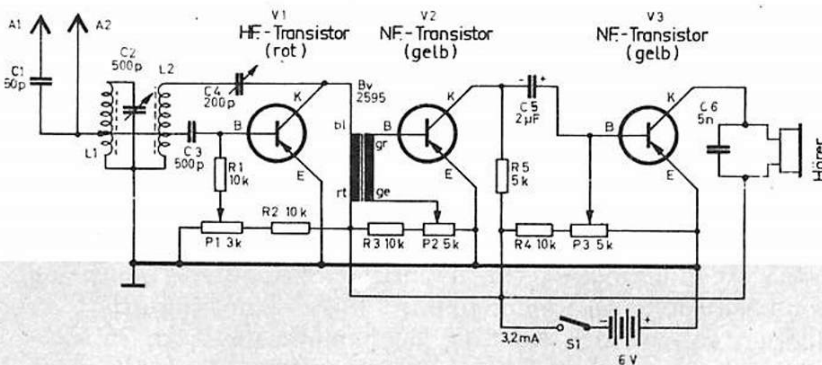
Transistoraudion
mit zwei Transistorverstärkerstufen

Wellenbereich: 500–1600 kHz (Mittelwelle)

Stromversorgung: 6 V/3 mA

Gehäuse: 78 x 143 x 43 mm

Genauso wie seine Vorgänger ist das größte Gerät der Trabantserie — der Trabant IV — in demselben kleinen Gehäuse mit eloxierter Frontplatte untergebracht. Neben dem Transistoraudion mit Rückkopplung ist er mit zwei Transistor-Niederfrequenzverstärkerstufen ausgestattet, so daß damit auch schwächer einfallende Stationen noch zu empfangen sind. In unmittelbarer Sendernähe ist auch Lautsprecherempfang möglich.



Trabant V

RIM-Transistor-Tongenerator

Schaltung:

Transistor mit Generatorschaltg.

Stromversorgung:

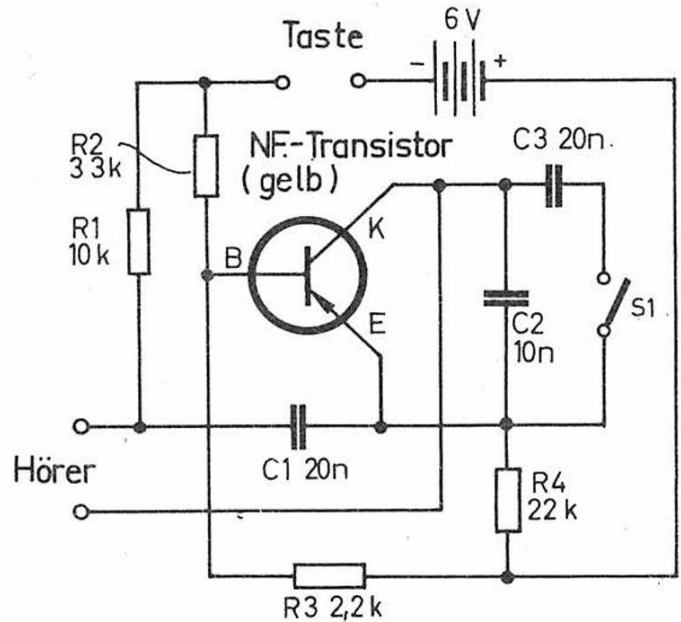
6-V-Kleinbatterie

Stromverbrauch: 0,009 Watt

Ausgangsspannung:

Abhängig von der Tonhöhe, 1,4V bei 2 kHz, 2 V bei 1,2 kHz

Die vielseitige Verwendungsmöglichkeit von Transistoren zeigt auch die Schaltung unseres Transistor-Tongenerators für Morseübungen.



Diese Schwingungsschaltung ist an Einfachheit wohl nicht mehr zu überbieten. Durch Drücken der Morsetaste ist im angeschlossenen Kopfhörer das gegebene Morsezeichen hörbar. Die Tonhöhe wird durch den zwischen Kollektor und Emitter liegenden Kondensator bestimmt. Durch Parallel- oder Serienschaltung weiterer Kondensatoren zwischen diesen beiden Transistorelektroden kann die Tonfrequenz verändert werden. Vorgesehen sind zwei Tonbereiche. Der Trabant V leistet auch als Tongenerator bei der Prüfung von Verstärkern wertvolle Dienste. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, daß die beiden Kopfhöreranschlüsse mit einer Induktivität (am besten ein Miniatur-NF-Trafo) und mit keinem Widerstand abgeschlossen werden müssen. Mittels eines Transformators kann dann die Auskopplung der Tonfrequenz an den Verstärkereingang erfolgen.

Kompl. Bausatz (ohne Taste, Hörer u. Batterie) Bestell-Nr. 29169
Miniatur-Koppeltrafo T 13 Bestell-Nr. 42841
Sammelbaumappte Trabant-Serie Bestell-Nr. 28160

RIM-Baumappen

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-Baumappte enthält Prinzip-Schaltbild, perspektivischen Verdrahtungsplan, zum Teil zweifarbig und mit Original-Verdrahtungsfotos, 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 Urheberschutz.

Beachte bei Transistoren . . .

den schaltungsmäßig richtigen Anschluß der Elektroden des Transistors.

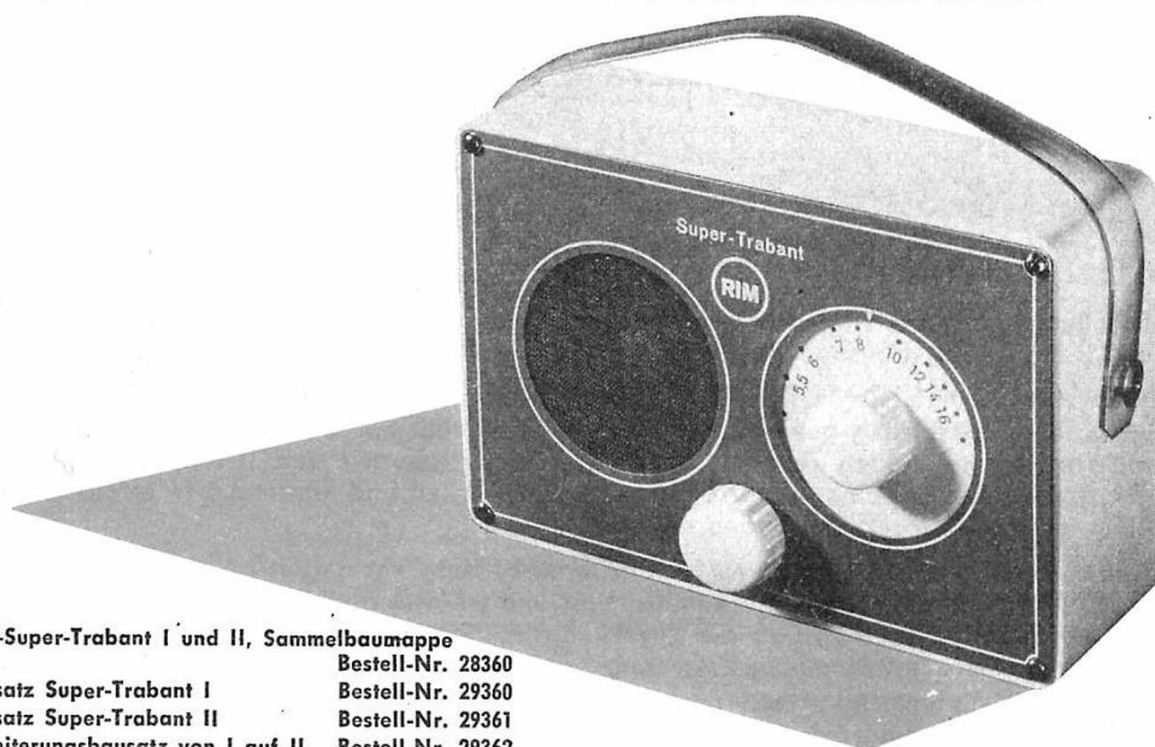
Die Batterie muß polaritätsmäßig richtig angeschlossen werden. Falsche Polarität führt zur Zerstörung des Transistors.

Das Einlöten der Elektrodenanschlüsse der Transistoren ist mit Hilfe einer Zange vorzunehmen. Diese hält die Anschlußleitung des Transistors und dient gleichzeitig zur Wärmeableitung der beim Lötvorgang auftretenden und für den Transistor schädlichen Temperatur. Die Anschlußleitungen sollen nach Kürzung noch mindestens ca. 15 mm lang sein. Die Elektrodenanschlüsse können auch in Spiralform ausgeführt werden.

Bei Leistungstransistoren ist auf eine gute Kühlung und Wärmeableitung vom Gehäuse an die Luft durch ein gutleitendes Chassis und starken Chassis-Kühlflächen etc. besonders zu achten.



Super-Trabant I und II



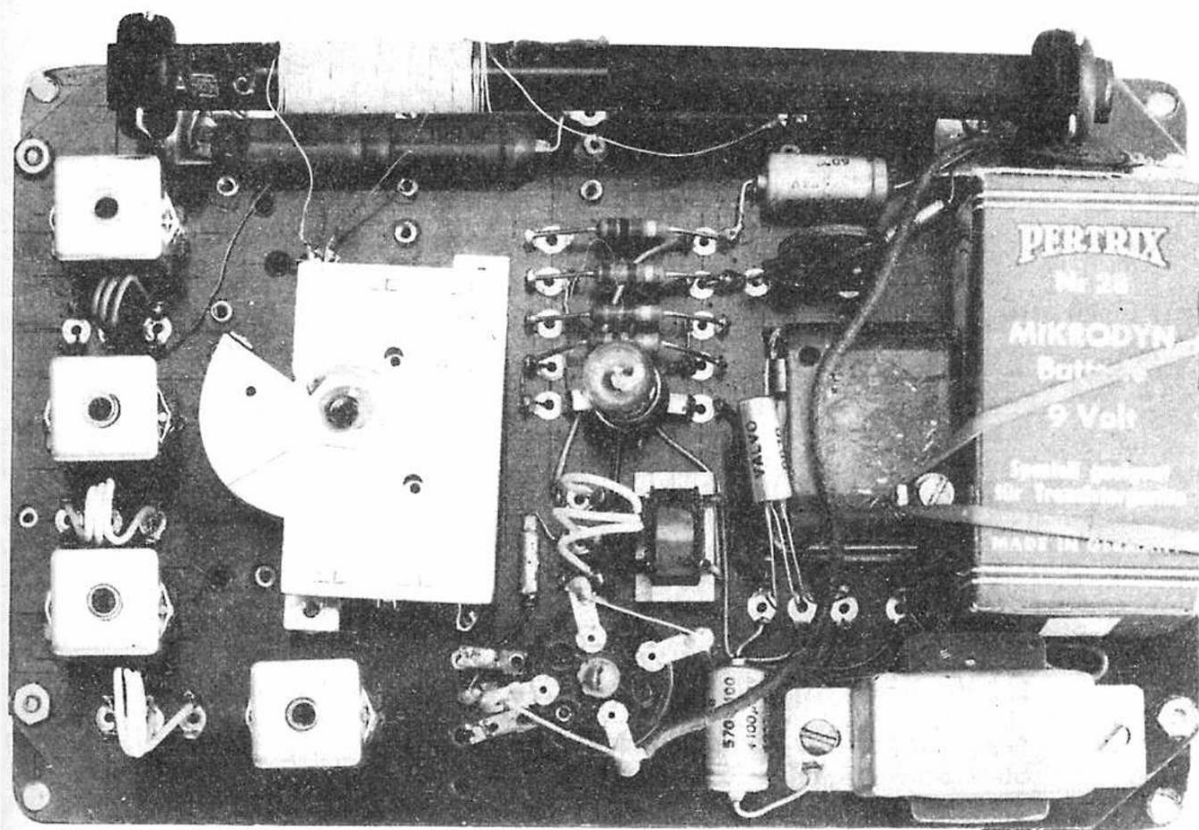
RIM-Super-Trabant I und II, Sammelbaumappe
Bestell-Nr. 28360
Bausatz Super-Trabant I Bestell-Nr. 29360
Bausatz Super-Trabant II Bestell-Nr. 29361
Erweiterungsbausatz von I auf II Bestell-Nr. 29362

Schaltung: Vierkreis-Transistor-Superhet mit selbstschwingender Mischstufe, einstufigem ZF- und zweistufigem NF-Verstärker mit Eintakt-Endstufe, permanentdyn. Lautsprecher.

Mittelwellenbereich: 520—1610 kHz

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

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



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

Ausgangsleistung: ca. 50 mW

Gehäuseabmessung: 180 x 120 x 60 mm

Gewicht (mit Batterie): ca. 930 g

Besonderheiten: Eingebaute Ferritantenne, Abstimmung mit Luftdrehkondensator, frequenzgeeichte Skala mit Feintrieb, wirksame Temperaturstabilität der Endstufe. Preßstoffgehäuse mit Traggriff.

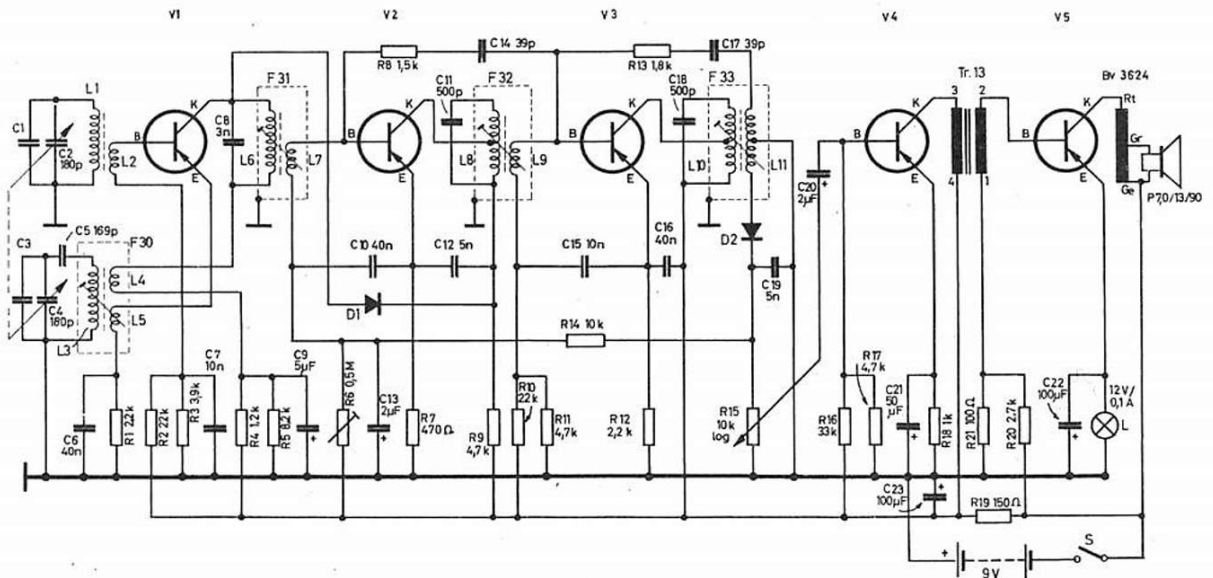
RIM-Super-Trabant II

Schaltung: Fünfkreis-Transistor-Superhet mit zweistufigem ZF-Verstärker, 3 HF-Transistoren und 3 ZF-Kreisen. Sonstige Ausführung wie Super-Trabant I.

Während die einfacheren Transistorempfänger unserer Trabantserie I bis IV hauptsächlich für Kopfhörerempfang geeignet sind und hochfrequenzmäßig nur einen Kreis aufweisen, arbeiten unsere beiden Transistorempfänger Supertrabant I und II nach dem Superhetprinzip. Damit wird eine hervorragende Empfindlichkeit und Trennschärfe erreicht, die für einen guten Lautsprecherempfang erforderlich sind.

Der Vierkreis-Superhetempfänger **Supertrabant I** ermöglicht bereits schon den Lautsprecherempfang nähergelegener Mittelwellensender und ist konstruktiv auf Miniaturtechnik abgestimmt und so ausgelegt, daß die Ergänzungsteile zum Supertrabant II leicht einzubauen sind. Besonders erwähnenswert ist auch die Verwendung eines Transistor-Speziellautsprechers mit einem günstigen Wirkungsgrad. Als Stromquelle dient eine handelsübliche 9-V-Miniaturbatterie.

Unser **Supertrabant II** unterscheidet sich schaltungsmäßig vom Supertrabant I nur durch eine zusätzliche ZF-Stufe. Dadurch erhält dieser kleine Transistorempfänger mit seinem kleinen handlichen Gehäuse eine verblüffende Empfangsleistung.



Aus unserer Postmappe

RIM-Baumappen sind mustergültig und „narrensicher“.

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

So lauten die Urteile der RIM-Bastler!



Aufbauempfängerreihe

Pilot

für Netzbetrieb

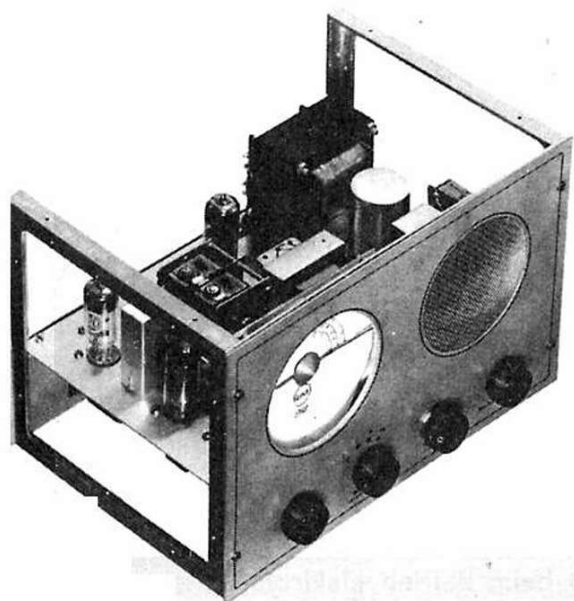
1-6-Kreis-AM-Empfänger mit UKW-Zusatz und NF-Verstärkerteil mit Lautsprecher nach dem Baustufenprinzip

Während unser Ex-Ba-Ka und unsere Trabantserie mit Transistoren bestückt sind und daher vollkommen netzunabhängig und mit ungefährlichen Batteriespannungen arbeiten, ist unsere Empfängeraufbaureihe „Pilot“ mit modernen Rundfunkröhren ausgerüstet, die netzgespeist werden.

Die Pilotreihe enthält daher einen eigenen Netzteil mit Netztransformator, Gleichrichter und Siebglieder. Gleichfalls ist diese Aufbauempfängerreihe auf Lautsprecherbetrieb ausgelegt und sämtliche Empfänger-Baustufen haben denselben mechanischen Grundaufbau und den gleichen Niederfrequenzverstärkerteil.

So kann sich der fortgeschrittene Bastler mit den Besonderheiten der verschiedensten Röhren-Empfängerschaltungen — angefangen vom Einkreiser bis zum Sechskreiser und UKW-Superempfänger — anhand der systematischen Pilot-Baustufenfolge vertraut machen.

Unser „Pilot“ ist daher ein lehrreicher Netz-Aufbau-Röhrenempfänger für wissensdurstige Bastler und angehende Radiotechniker.



**NF-Verstärker
Pilot
Einkreis-
empfänger
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 ~

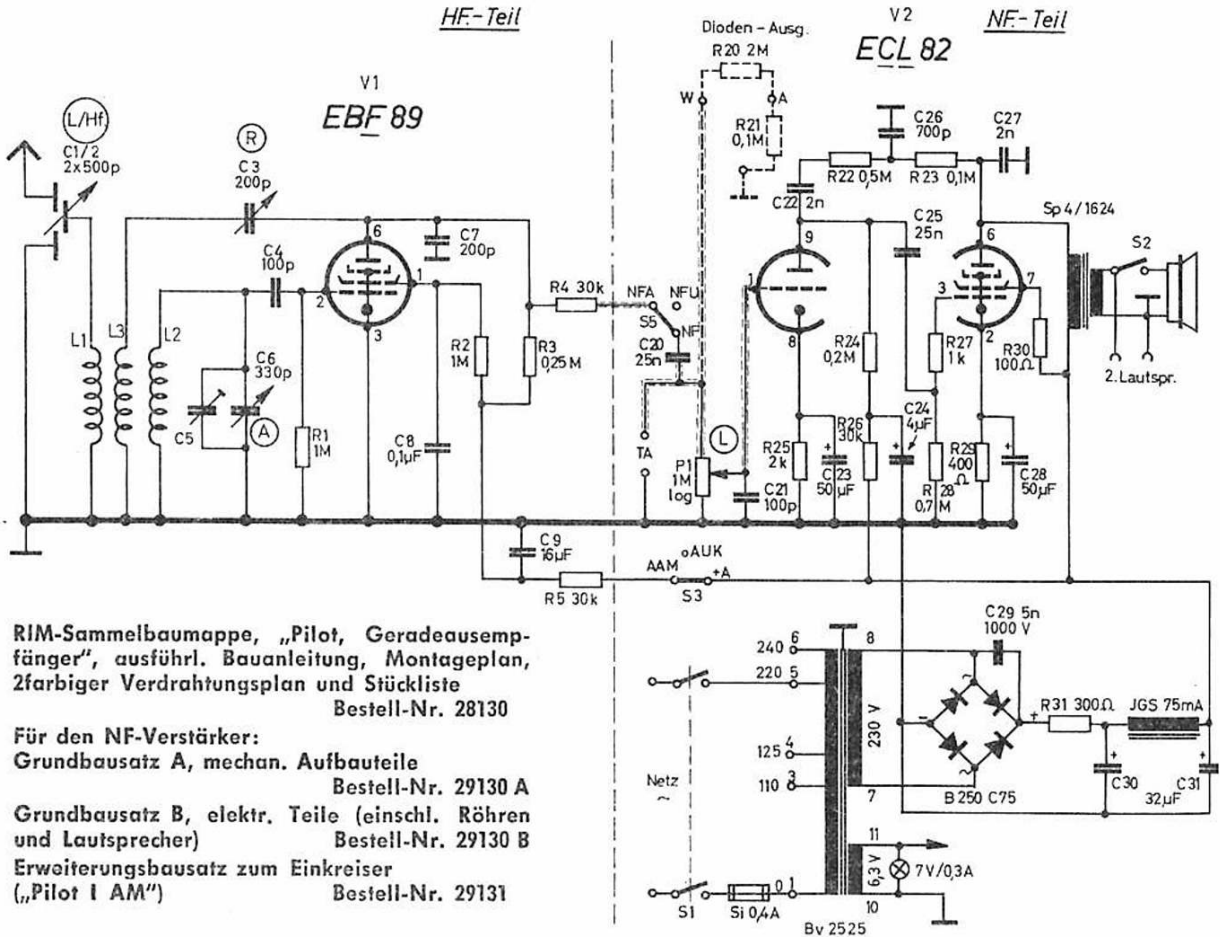
Stromverbrauch: 29 Watt

Abmessungen: 270 x 180 x 180 mm

Besonderheiten: HF-Lautstärkereger, Rückkopplung, TA-Anschluß, Diodenausgang vorgesehen, Anschluß für 2. Lautsprecher, beleuchtete Skala.

Die erste Baustufe unseres Aufbauempfängers Pilot besteht aus dem Niederfrequenzverstärkerteil mit der Verbundröhre ECL 82, Lautsprecher und Netzteil.

Nachdem sämtliche Pilot-Empfängerschaltungen denselben NF-Verstärker- und Netzteil haben, ist es daher ratsam, mit dem Zusammenbau des Verstärker- und Netzteiles zu be-



ginnen. Der zweistufige Niederfrequenzverstärker kann natürlich auch als Schallplatten- und Tonbandverstärker verwendet werden, wobei durch den Anschluß eines größeren Außenlautsprechers an den Zweitlautsprecherausgang des Verstärkers die Wiedergabegüte noch wesentlich verbessert wird.

Mit geringer Mühe kann der Verstärker mit einem Audionvorsatz ausgerüstet werden und aus dem NF-Verstärker wird somit ein Einkreisempfänger, der sich durch seine klare Wiedergabe der nächstgelegenen Sender auszeichnet. Gleichzeitig vermittelt dieser erste Empfangsversuch dem ernsthaften Bastler wertvolle praktische Kenntnisse der Schaltungstechnik, die für das Verständnis der nachfolgenden komplizierteren Empfängerschaltungen erforderlich sind.

Zur gefl. Beachtung!

Beachten Sie bitte beim Selbstbau die VDE-Bestimmungen, die der Verband Deutscher Elektrotechniker zur Gefahrenvermeidung beim Betrieb elektrotechnischer Geräte aufgestellt hat.

Für den Selbstbau von Geräten gelten die VDE-Bestimmungen nur bedingt, solange der fachkundige Erbauer damit hantiert. Wird aber ein Selbstbaugerät verschenkt oder durch Familienmitglieder bedient, sichert nur die Einhaltung der VDE-Vorschriften vor Schadenersatzforderungen.

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, beleucht. Skala.

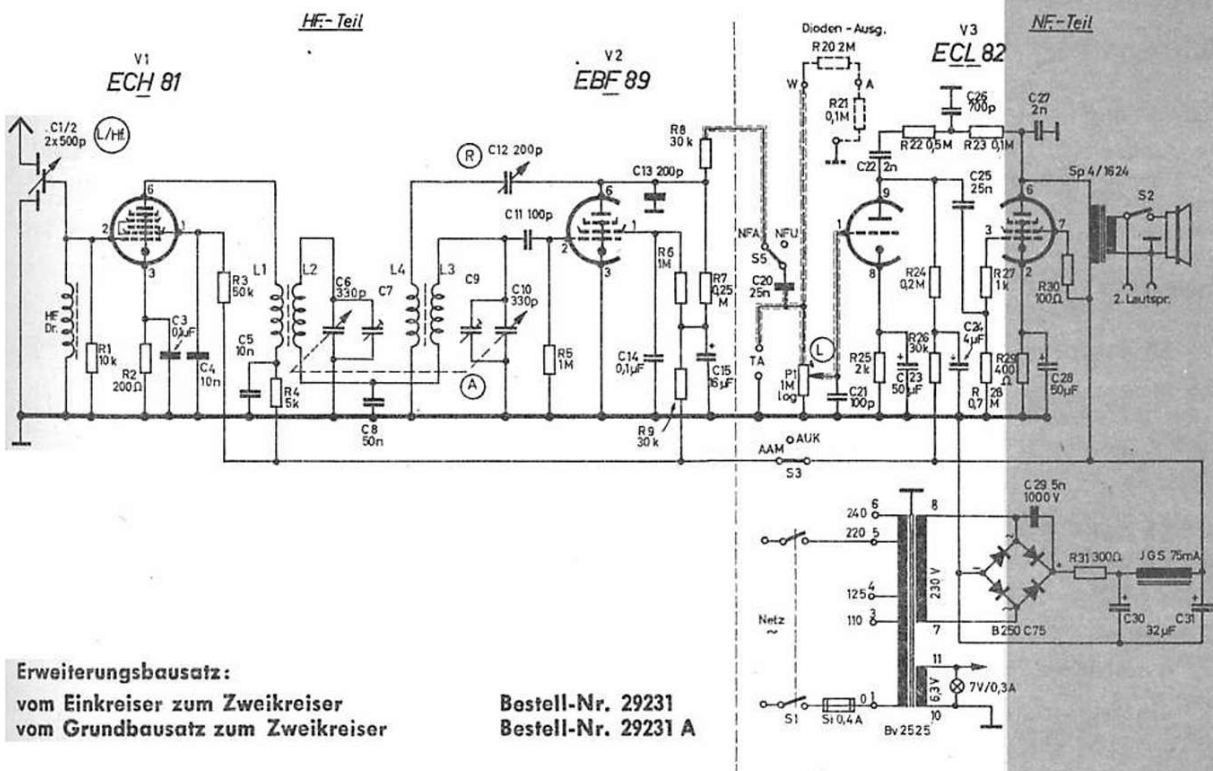
Der Hochfrequenzteil unseres Einkreislers Pilot I kann durch den Einbau einer HF-Verstärkerstufe mit Bandfilter zu einem Zweikreisempfänger (Pilot II) ausgebaut werden.

Dadurch erreicht man eine wesentlich bessere Trennschärfe und Empfindlichkeit.

Bei Einkreisempfängern fallen die Orts- und Bezirkssender besonders stark ein, so daß teilweise eine Trennung von zwei benachbarten Sendern nicht durchzuführen ist. Im Gegensatz dazu wird beim Zweikreisler durch den zweiten Kreis eine Trennschärfe erreicht, wodurch selbst bei geringster Veränderung der Abstimmung die stark einfallende Station kaum mehr zu hören ist.

Gleichfalls wird das von der Antenne aufgenommene HF-Signal durch die HF-Vorstufe um ein Vielfaches verstärkt, so daß bei richtiger Einstellung des HF-Lautstärkereglers und der Rückkopplung auch guter Empfang entfernterer Sender möglich ist.

Im Interesse eines erfolgreichen und unkritischen Aufbaus unseres Pilot II wurden die beiden Abstimmkreise zu einem „Bandfilter“ zusammengefaßt. Ferner ist der Abgleich unseres Zweikreislers mit keinen besonderen Schwierigkeiten verbunden und läßt sich auch mit den einfachsten Mitteln durchführen.



Erweiterungsbausatz:
 vom Einkreisler zum Zweikreisler
 vom Grundbausatz zum Zweikreisler

Bestell-Nr. 29231
 Bestell-Nr. 29231 A

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

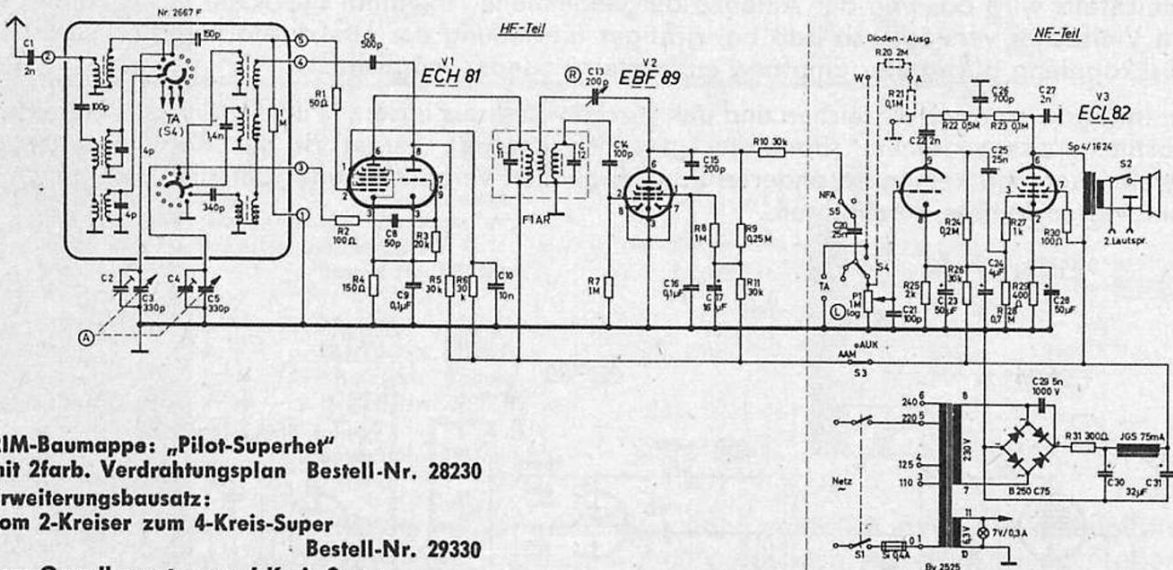
Abmessungen: 270 x 180 x 180 mm

Sondereinrichtungen: Umschaltbarer Spulensatz, ZF-Rückkopplung, NF-Lautstärkereger, Diodenausgang vorgesehen, Anschluß für 2. Lautsprecher, beleuchtete und geeichte Skala.

Im Gegensatz zu den bisherigen „Geradeempfängerschaltungen“ Pilot I und II AM arbeitet der Pilot III AM nach dem Superhetprinzip.

Der Rundfunkbastler wird damit mit der Wirkungsweise von Superheterodyne- oder Überlagerungsschaltungen bekannt gemacht, die in der modernen Rundfunktechnik nicht mehr wegzudenken sind. Dabei lernt er die tiefere Bedeutung der hochfrequenztechnischen Vokabeln Oszillator, Mischstufe, Zwischenfrequenz etc. kennen.

Gerade der Aufbau einer solchen Empfängerschaltung vermittelt dem ernsthaften Bastler einen großen Schatz an Erfahrungen und Wissen.



RIM-Baumappte: „Pilot-Superhet“
mit 2farb. Verdrahtungsplan Bestell-Nr. 28230
Erweiterungsbausatz:
vom 2-Kreis-Super zum 4-Kreis-Super
Bestell-Nr. 29330
vom Grundbausatz zum 4-Kreis-Super
Bestell-Nr. 29330 A

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)

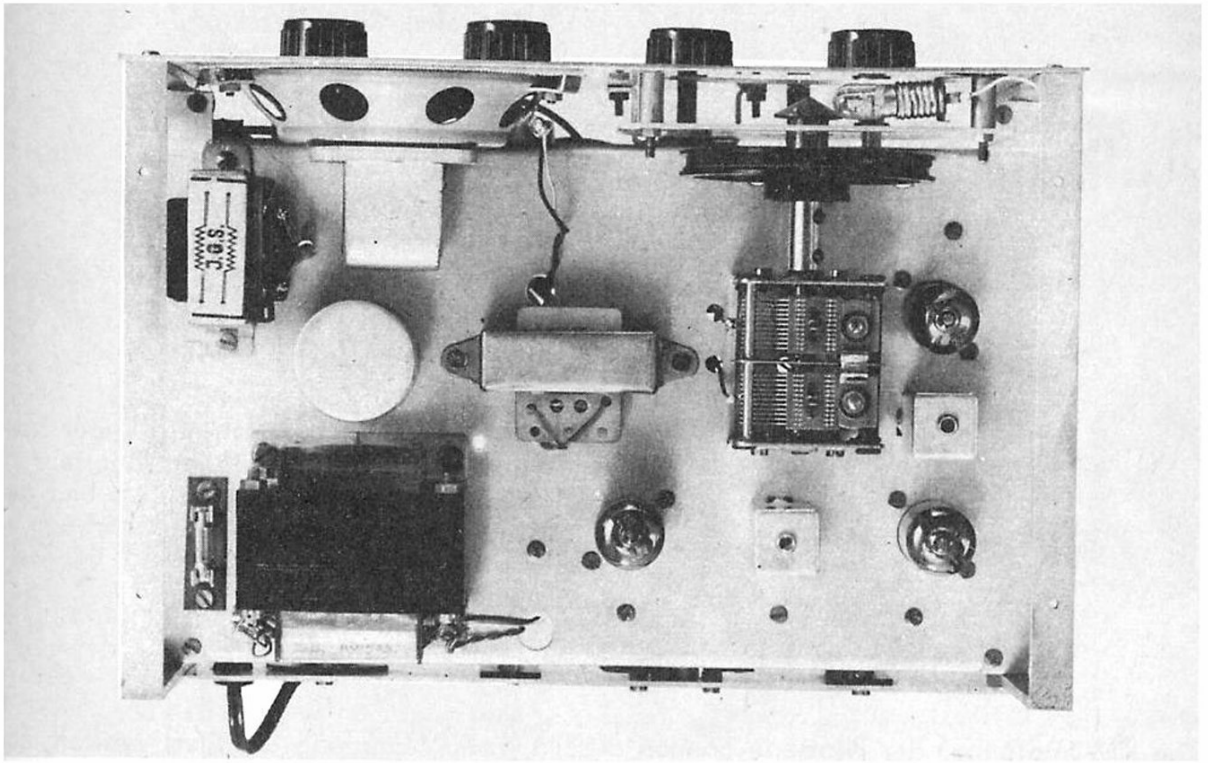
Röhren: ECH 81, EBF 89, ECL 82

Stromart: 110, 125, 220, 240 V Wechselstrom

Stromverbrauch: 44 Watt

Abmessungen: 270 x 180 x 180 mm

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



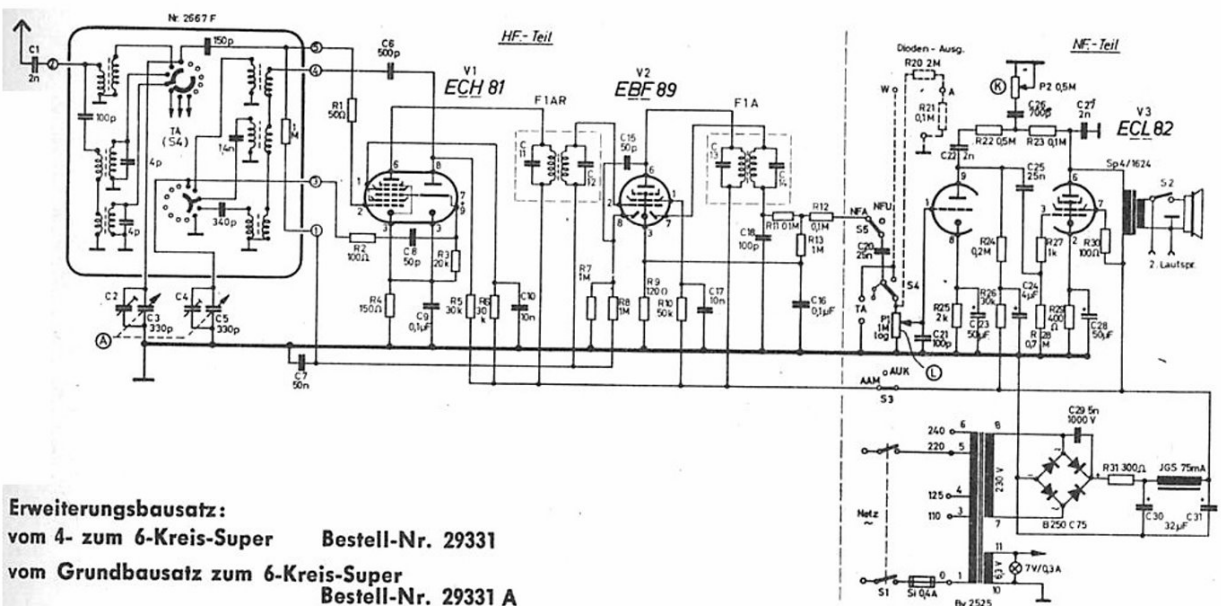
Die letzte Baustufe Pilot IV AM unterscheidet sich gegenüber der vorhergehenden Empfängerschaltung III AM durch Schaltungsänderungen im ZF-Verstärkerteil.

Anstelle eines ZF-Audions tritt nun ein ZF-Verstärker und der Vierkreissuper wird zu einem Sechskreissuper ausgebaut.

Ferner verfügt dieser Empfänger über eine „Schwundregelung“. Der zeitweise Empfangsschwund oder auch Fading genannt, wird dadurch weitgehend beseitigt, so daß die eingestellte Lautstärke ziemlich gleich bleibt. Fadingerscheinungen treten insbesondere bei Kurzwellenempfang auf, die mittels dieser Regelschaltung in Grenzen gehalten werden können.

Schließlich erfolgt noch die Demodulation oder Empfangsleichrichtung mit Hilfe einer Röhrendiode.

Dieser vollwertige Sechskreissuper mit seiner großen Empfangsleistung bildet den Abschluß der AM-Aufbaureihe Pilot.



Aufbauempfänger

Pilot I und II UKW

Schaltung: UKW-Super m. 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

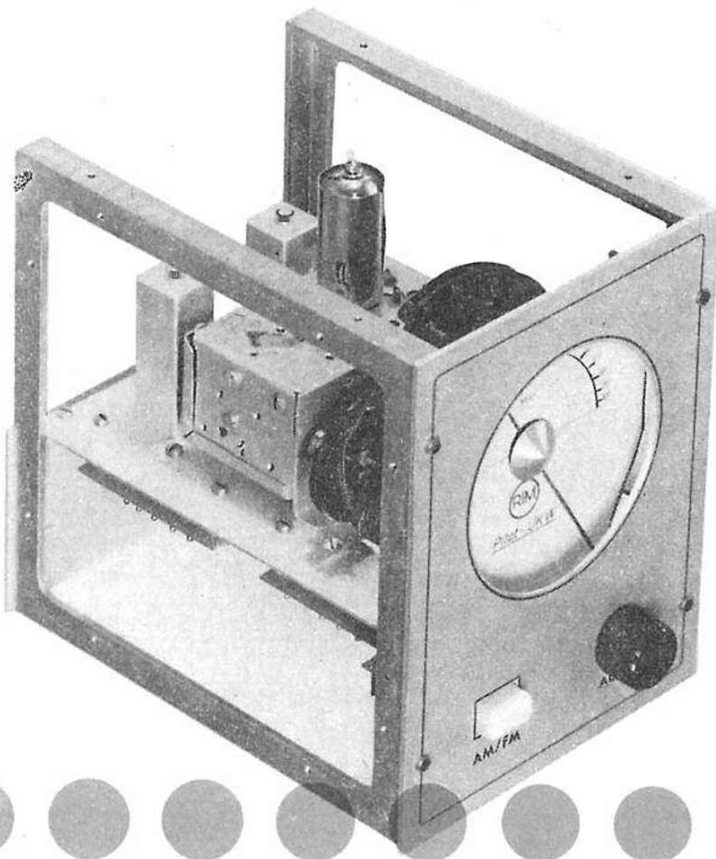
Strombedarf: 6,3 V/0,85 A, 220 V/35 mA

Abmessungen: 180 x 138 x 180 mm

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

Die AM-Empfänger der Pilotserie können auch auf UKW-Empfang erweitert werden. Für diesen Zweck wurden die UKW-Einheiten Pilot I und II UKW geschaffen, die mit den Geräten der AM-Reihe mechanisch und elektrisch verbunden werden können. Die Stromversorgung der UKW-Einheiten erfolgt durch den Netzteil des AM-Empfängers und der Niederfrequenzverstärkerteil wird ebenfalls mitbenutzt. Die Umschaltung des AM-Empfängers auf FM und umgekehrt wird mit Hilfe des Drucktastenschalters vorgenommen.

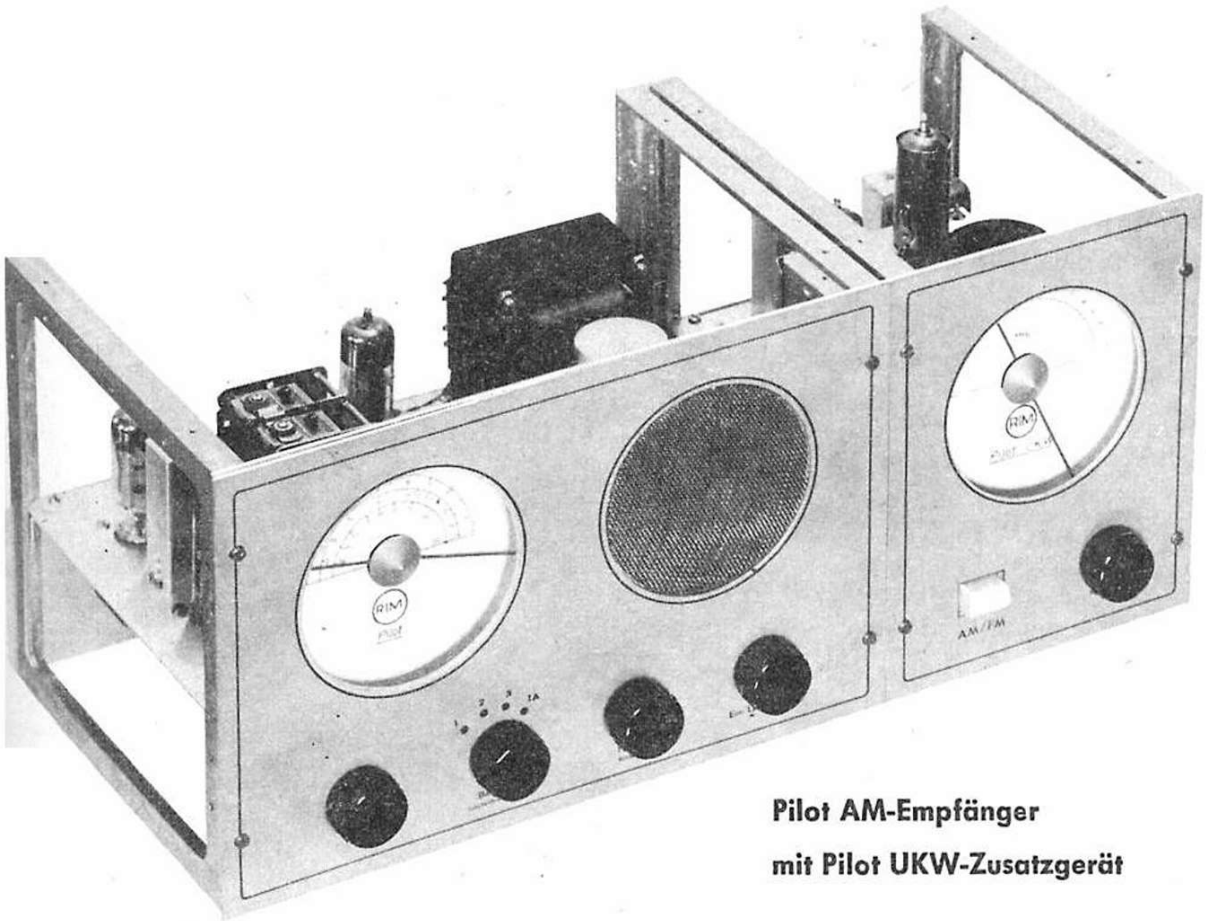
Der Selbstbau des UKW-Empfängers Pilot I oder II UKW wird durch die Lieferung eines betriebsfertigen, störstrahlungssicheren und vorabgeglichenen HF-Bausteines (Tuner) besonders erleichtert und dürfte daher mit keinen besonderen Schwierigkeiten verbunden sein.



Wie aus der Schaltung ersichtlich ist, enthält der Pilot I UKW neben der Tunereinheit mit der Röhre ECC 85 eine ZF-Stufe mit anschließendem Ratiodetektor. Dank der hohen Verstärkung des HF-Eingangsbausteines kann mit diesem einfachen und leicht abgleichbaren UKW-Vorsatzgerät ein einwandfreier, störstrahlungssicherer und rauscharmer Empfang der benachbarten UKW-Sender erreicht werden.

Für den UKW-Anfänger ist es daher das richtige Gerät für die ersten UKW-Empfangsversuche.

Der UKW-Empfänger Pilot I UKW kann durch den nachträglichen Einbau einer zusätzlichen ZF-Stufe zu einem UKW-Super mit 2 ZF-Stufen erweitert werden. Die so erreichte Empfindlichkeit des UKW-Empfängers Pilot II er-



**Pilot AM-Empfänger
mit Pilot UKW-Zusatzgerät**

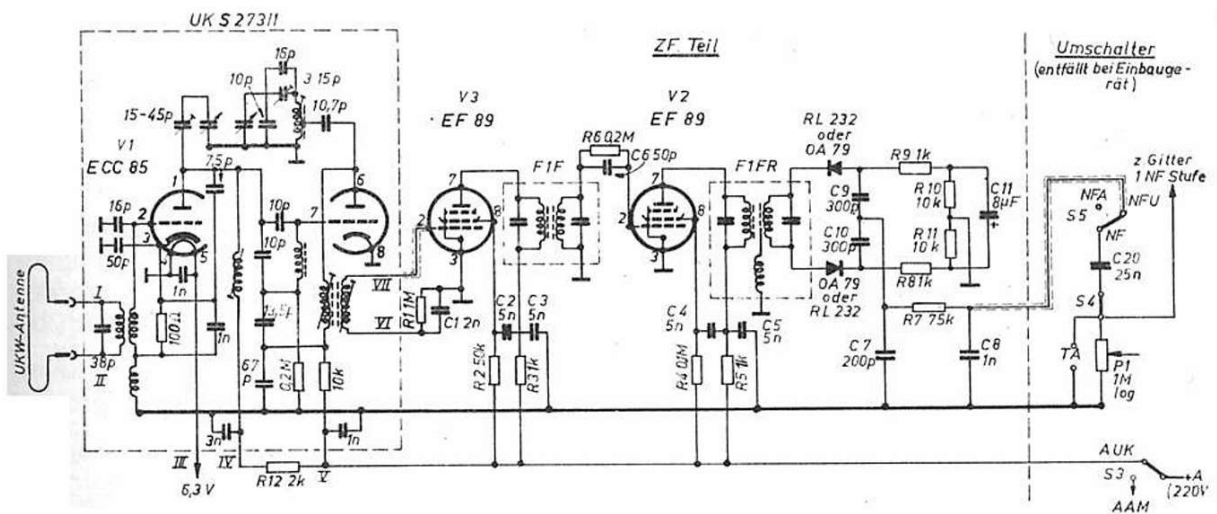
möglicht auch den Empfang entfernterer und schwächerer UKW-Sender in HiFi-Qualität. Gleichzeitig sind die Pilot UKW-Bausätze I und II auch mit einem kleinen Chassis unter der Bezeichnung „Sopran“ als Einbaugerät lieferbar. Dadurch können ältere Rundfunkgeräte mit einem starken Netzteil nachträglich auf UKW-Empfang ausgebaut werden.

RIM-Sammelbaumappte: „Pilot, UKW-Empfänger und Sopran 58“ mit 2farbigem Verdrahtungsplan
Bestell-Nr. 28530

Kompletter Bausatz zum „Pilot I UKW“-Vorsatzgerät
Bestell-Nr. 29530

Erweiterungsbausatz: vom „Pilot I UKW“ zum „Pilot II UKW“
Bestell-Nr. 29531

Sopran UKW-Vorsatz zum Einbau
Bestell-Nr. 29506



Bausatz- und Baumappen-Übersicht

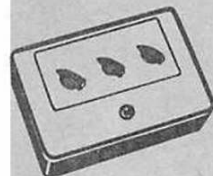
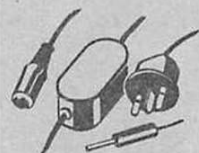
Unsere im eigenen Labor entwickelten Baumappen erfreuen sich in allen Bastlerkreisen durch die perspektivischen Verdrahtungspläne großer Beliebtheit. Die sorgfältig ausgestalteten Schaltungsunterlagen zeigen nicht nur sämtliche Leitungen in ihrem tatsächlichen Verlauf, sondern auch alle Einzelteile in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

Art	Baumappe		Bausatz		Jahrbuch Seite
	Bestell-Nr.	Preis DM	Bestell-Nr.	Preis DM	
Elektroakustik A) Vorverstärker					
Einstufiger Transistorverstärker	59012	1.80	59212	19.50	6
zweistufiger Transistorverstärker	59013	1.80	59213	25.90	7
Transistor-Mischpult mit Vorverstärkung und 3 Eingänge	59013	1.80	59214	39.—	8
Universal-Röhrenmischverstärker mit 4 Eingänge u. Klangregelnetzwerk für hohe Ansprüche	59027	1.80	59227	198.—	9
Kleinmischpult ohne Vorverstärkung	59012	1.80	59229	21.50	11

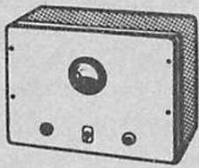




13

59283 139.50**59083 3.50****B) Leistungsendstufen**

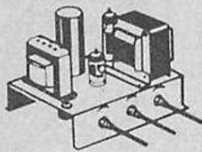
20 Watt-Endstufe Tonmeister



14

59282 210.—**59082 3.50**

45 Watt-Endstufe Titan



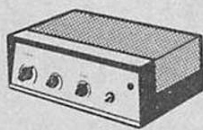
17

59203 76.—**59003 3.—****C) Vollverstärker**3 Watt-Verstärker
Konzertmeister

18

59224 149.—**59024 2.50**

4 Watt-Kleinmischpultverstärker



19

59228 139.50**59028 4.—**

HiFi-Verstärker Musikus M



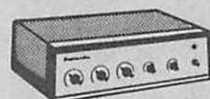
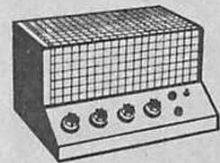
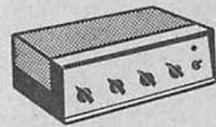
22


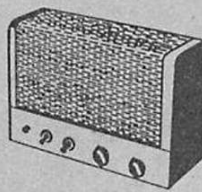

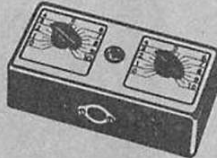

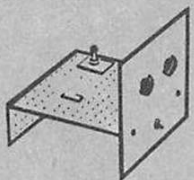
29533 138.—**28533 4.—**UKW-HiFi-Empfängerbaustein
passend zu allen Verstärkern

27

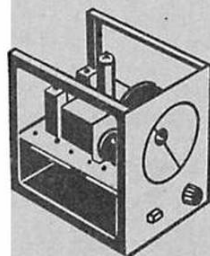
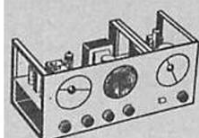
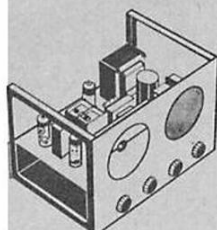
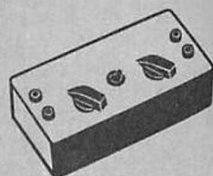
59226 198.—**59026 3.—**15 W-Qualitätsmischpult-
verstärker Tonmeister

Art	Baumappe		Bausatz		Jahrbuch Seite
	Bestell-Nr.	Preis DM	Bestell-Nr.	Preis DM	
10 W-Transistormischpultverstärker Commander	59015	3.80	59215	214.—	30
Gitarrenverstärker Solist	59023	4.—	59223	228.—	32
30 Watt-Mischpultverstärker Gigant	59025	3.50	59225	245.—	33
40 Watt-Ultralinear-Mischpultverstärker Gigant S	59041	3.50	59241	268.50	38
D) Stereoverstärker					
Vollstereoverstärker ST 2 mit Balanceregler, Monoumschalter, getrennter Höhen- und Baßregelung	59052	2.50	59252	169.—	41
Qualitätsstereomischverstärker Stereomaster mit 2 mischbaren Eingängen, Balanceregler, Klangregelnetzwerk	59053	4.80	59253	238.—	43
40 Watt-HiFi-Stereomischpultverstärker Imperator (2 x 20 W)	59054	6.—	59254	398.—	46
E) Elektroakustische Spezialgeräte					
Tonbandgerät Rimavox 2 G Laufwerk mit Tonköpfen			56230	179.—	52
elektrischer Teil für Einbauchassis m. Alu-Bodenplatte	59090	3.—	56231	105.30	
elektrischer Teil mit Endstufe, Lautsprecher und Koffer	59091	3.80	59291	174.80	



Jahrbuch Seite	Bausatz		Baumappe		Art
	Bestell-Nr.	Preis DM	Bestell-Nr.	Preis DM	
	55	29713 Auf Anfrage	28713	4.50	Nachhallgerät Rimechon
	57	29714 96.50	28714	3.—	Vibratorbaustein mit eigenem Netzteil, umschaltbar auf Mikrofonverstärkung
	59		59067	2.50	Wechselsprechanlage für 3 Nebenstellen
		59267 65.— 59269 19.— 59268 32.—			Hauptstelle Nebenstelle Netzanschlußgerät
	58 112	29710 12.50 59340 11.50			Stereovorsatzregler Heimrufgerät
					F) Lautsprecher-Gruppenbausätze
	21	53090 58.—			15 W-Tonsäulenbausatz mit 4 Ovallautsprechern und Universal-Anpassungsübertrager, ohne Gehäuse
	34	53091 99.80			40 W-Tonsäulenbausatz mit drei 10 W-Rundlautsprechern und Universal-Anpassungsübertrager, ohne Gehäuse
	105	59301 38.— 55590 19.50			Phonobaukasten o. Koffer, monaural Stereo-Kristallsystem mit Montagezubehör
					Hochfrequenztechnik
					A) Empfänger
	62	29100 5.90			RIM-Detektor
	63		28110	1.80	RIM-Experimentierbaukasten
		27000 49.50 27001 67.50 27002 18.—			EX-BA-Ka Ausführung A Ausführung B Erweiterung von A auf B

Art	Baumappe		Bausatz		Jahrbuch Seite
	Bestell-Nr.	Preis DM	Bestell-Nr.	Preis DM	
RIM-Trabant-Transistorempfängerserie	28160	1.50			65
Detektor-Empfänger			29160	13.30	65
Detektor mit Transistorverstärker (RC-Kopplung)			29162	20.30	66
Detektor mit Transistorverstärker (Trafokopplung)			29164	29.60	66
Transistor-Audion m. Transistor-Verstärker			29165	36.50	67
Transistor-Audion m. zweistufig. Transistorverstärker			29167	42.—	67
Transistor-Tongenerator			29169	14.70	68
Transistor-Superempfänger Supertrabant	28360	2.30			69
Supertrabant I			29360	94.50	69
Supertrabant II			29361	99.50	70
Aufbauempfängerreihe Pilot, Netzempfänger					71
Pilot I u. II Geradeausempfänger	28130	4.—			73
Pilot III u. IV Superhetempfänger			28330	4.—	74
Pilot I u. II UKW-Empfänger und Sopran	28530	3.30			75
Grundbausatz A, mech. Teile			29130 A	46.50	
Grundbausatz B, elektr. Teile			29130 B	68.50	
Erweiterung vom Grundbausatz z. Einkreiser, Audion			29131	15.—	
Einkreiser z. Zweikreiser, HF-Vorstufe			29231	12.—	
Zweikreiser z. Vierkreiser, Mischstufe			29330	21.—	
Vierkreiser z. Sechskreiser			29331	7.—	
Grundbausatz z. Vierkreiser			29330 A	40.—	
Grundbausatz z. Sechskreiser			29331 A	43.—	
Pilot I UKW-Vorsatz			29530	74.—	76
Erweiterung v. I UKW zum II UKW			29531	10.—	
Sopran, UKW-Vorsatzgerät zum Einbau			29506	59.—	77
Batterie-Einkreisempfänger Pikkolo, ohne Gehäuse	28143	1.30	29143	17.50	78



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) ohne Detektor
40061 8.50

Germanium-Dioden,
HF-Gleichrichter (s. S. 67/68)
ab 1.20

Detektor-Empfänger in Kunststoffgehäuse in moderner Kofferform (95 x 78 x 43 mm) mit eingebauter Diode. In Geschenkkarton (ohne Kopfhörer)
40064 7.50

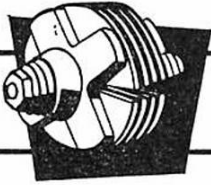
Omega Detektor-Anlage mit eingebauter Diode. Antennenlitze, Isolatoren, Doppelkopfhörer in Geschenkkarton
40065 17.70

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

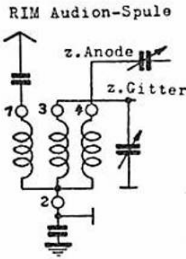
Gloria-Transistor-Empfänger für Kopfhörer (ohne Zubehör und Batterie)
40076 16.—



HF-Spulen und Zubehör

Einkreiser-(Audion-)Spulen

RIM-Detektorspule 40000 —.95



RIM-Audionspule für Mittelwelle, spez. geeignet für Taschenkleinempfänger mit niedriger Anodenspannung
40002 2.—

RIM-Audionspule für Mittelwelle 40003 2.—



Mittelwellenspule

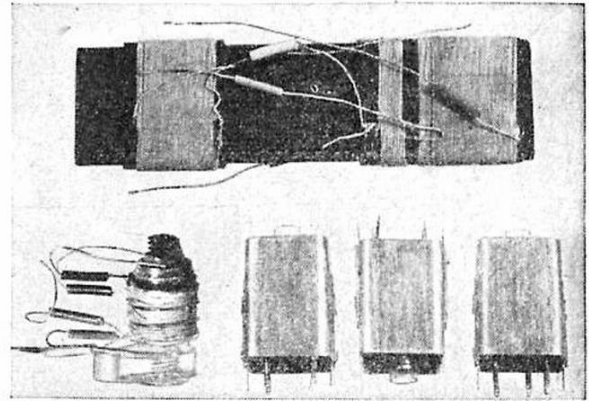
für Detektor- und Audionschaltungen
Einbaumaße: 12 ϕ x 25 mm
40004 1.40

Dreipunkt „Ferrit“ Einkreiser-Spulensatz K - M in Alu-Abschirmbecher
40020 3.80

Zweikreiser-Spulen

Dreipunkt-Bandfilter-Zweikreisspule, K-M-L mit angebautem Wellenschalter
40021 9.90

Super-Spulensätze



Transistor-Super-Spulensatz

bestehend aus Flachstab-Ferritantenne zugleich Eingangskreis, Oszillatorspule und 3 ZF-Filtern mit Schaltungsvorschlag
kpl. 40115 13.90
dazu passender Abstimmdrehko 39934

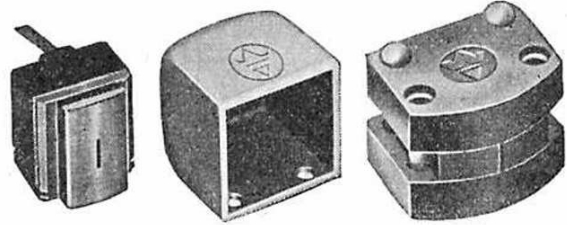
Dreipunkt Superspulensatz K-M-L-TA mit eingebautem Wellenschalter mit 2 Ferrit ZF-Bandfiltern
40120 18.40



Magnettonköpfe

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 b1000Hz mV/kHz	Grenzfrequenz (kHz) für: 9,5 19 cm/sek		Preis DM
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

Miniflux-Schmalfilm-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 100 Hz mV/kHz	Grenzfrequenz (kHz) für: 16 24 Bild/s		Preis DM
KM 7/22	A/W 16 mm	ca. 300	7	0,1 mA 70 V	6,5	10	15	21.80
WN 7/22	W 16 mm niederohm.	60	7	—	3,0	10	15	22.—
KH 5/05	A/W 8 mm hochohm.	700	5	0,05 mA 60 V	2,2	8	12	22.50
WN 5/05 *	W 8 mm niederohm.	40	5	—	0,7	8	12	22.50

*) Dieser Typ ist auch für den Betrieb mit Transistoren als Kombi- oder Wiedergabekopf geeignet!

Schmalfilm-Löschköpfe

Type	Film-format	Material	Polbreite (mm)	Löschstrom (mA)	Löschspg. bei 55 kHz (V.)	Aufg. Wirk- leistung (mW)	Induktivi- tät (mH)	Preis DM
LF 4/24	16 mm	Ferrit	3,2	ca. 90	40	ca. 130	ca. 1,4	12.—
LF 4/08	8 mm	Ferrit	3,2	ca. 90	40	ca. 130	ca. 1,4	11.50

Abschirmhauben, Mu-Metall

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

Für Reparatur- und Ersatzzwecke

Original-Grundig-Kombikopf (Aufnahme und Wiedergabe)

Halbspur, für Grundig-Tonbandgeräte Reporter TK 5, 8, 500, 700, 819, 820, 830 u. a.
Mit 3 Steckerstiften (1 mm φ), Kennfarbe: rot.
Maße: 11 x 19 x 16 mm hoch 44560 8.—

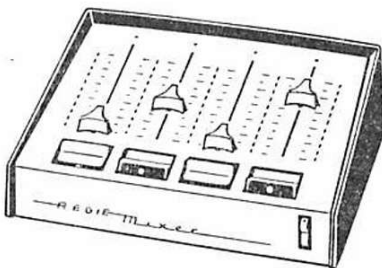
Original-Grundig-Löschkopf,

Halbspur, für Grundig-Reporter 500, 700 u. a. Mit 3 Steckerstiften (1 mm φ), Kennfarbe: schwarz.
Maße: 11 x 19 x 16 mm hoch 44570 6.—

Original-Grundig-Ferrit-Löschkopf,

Halbspur, für Grundig TK 5, 8, 830 u. a., mit Befestigungswinkel.
Kennfarbe: elfenbein 44571 7.50

Weitere Typen und Fabrikate auf Anfrage. Genaue Typen-Angabe unbedingt erforderlich!



Saba-Regie-Mixer 100

Die ideale Ergänzung zum Tonbandgerät — unentbehrlich für jeden Tonbandfreund —. Mit dem Saba-Regiemixer lassen sich stufenlos und ohne Knackgeräusche beim Ein- und Ausschalten bis zu 4 Tonquellen mischen und mit jeder gewünschten Lautstärke einblenden. Jeder Eingang hat neben der Eingangsbuchse einen Pegel-Vorregler, um an allen Eingängen die gleichen Spannungpegel einzustellen.

Technische Daten:

Transistorbestückung: 3 x TF 65
Frequenzgang: 20 . . . 20 000 Hz
Störspannungsabstand: ≥ 65 dB
Gegenseitige Pegelbeeinflussung von Kanal zu Kanal: ≤ 1 dB
Übersprechdämpfung von Kanal zu Kanal: ≥ 65 dB
Regler: 4 Flachbahnregler (76 mm Schiebeweg)
4 Pegelregler
Eingänge: Kanal 1 bis 3 je 1 kΩ
Kanal 4 500 kΩ . . . 1 MΩ
Kanal 3 mit NF-Durchschleusung für RfK.-Geräte mittels Diodenkabel.
Ausgang: Ausgangswiderstand ca. 15 kΩ
max. Ausgangsspannung 60 mV (bei 1% Klirrfaktor)
Stromversorgung: 22,5-V-Batterie (Pertrix Nr. 72)
Stromaufnahme: etwa 2,5 mA
Außenmaße (mm): 215 breit x 166 tief x 80 hoch
Gewicht: ca. 1,3 kg

Saba-Regie-Mixer 100

m. Batt. 148.—

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	940/430	940/440	U/min
Aufnahme	16,5	20	24/32	33/40	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 x 6 ϕ —	15 x 6 ϕ —	55,5 x 12 ϕ 16 x 3,8 ϕ	55,5 x 12 ϕ 16 x 3,8 ϕ	mm mm
Befestigungsflansch	70 x 70	70 x 70	74 x 125	74 x 125	
Kondensator erforderl. b. 220 V	1,25	1,5	2 / 2 + 0,5	2,5 / 2,5 + 0,5	MF Preise auf Seite 21
Bestell-Nr.	48420	48421	48430	48431	
Preis	31.—	41.50	90.—	118.—	DM

Papst-Außenläufermotor Type ROT 32.53—4

Als **Wickelmotor** für mehrmotorige Tonbandgeräte besonders geeignet. Mit Spulenteiler aus formfestem Preßstoff und Bremsfläche am Motorgehäuse ausgestattet. Vertikale Betriebslage. Der Motor ist für 125 V Dauerbetrieb (DB) für 60° C Erwärmung im Stillstand ausgelegt und wird im allgemeinen mit kleinerer Spannung bei Aufnahme oder Wiedergabe betrieben. 220 V Kurzbetrieb (KB 25% ED) ist für das schnelle Rückspulen vorgesehen. Stoppbremse mit Gleichstrom möglich, mechanische Stillstandsbremse erforderlich.

Technische Daten:

Type ROT 32.53—4

Nennspannung V	DB 125	KB 25% ED 220
Vollastdrehzahl U/min	15	750
Aufnahme Watt	1	50
Abgabe Watt	0,2	3,5
Anzug cmkg		0,75
Kondensator μ F		4
Gewicht ca. kg		0,85

ROT 32.53—4

DM 42.—

Meß-Schallplatten zum Prüfen von Laufwerken, Tonabnehmern und Verstärkern

Meß-Schallplatte für Störgeräusche des Laufwerks. 33 1/3 U/min.	99007 TM	18.—
Aussteuerungs- und Intermodulations-Meßplatte 33 1/3 U/min.	99006 TM	18.—
Meß-Schallplatte für Gleichlaufschwankungen, Meßfrequenz 5000 Hz 33 1/3 U/min.	99008 TMe	18.—
Meß-Schallplatte für Gleichlaufschwankungen 33 1/3 U/min.	99010 TMe	18.—
Meß-Schallplatte für Gleichlaufschwankungen, Meßfrequenz 5000 Hz 45 U/min.	22942	4.—

Schneidkennlinie der DGG, 20—16 000 Hz 45 U/min.	22943	4.—
Meß-Schallplatte für Gleichlaufschwankungen 45 U/min.	22944	4.—
High-Fidelity-Test-Schallplatte A study in High Fidelity 33 1/3 U/min.	SAL 9020	19.—
Stereo-Testplatte, Musik und Geräusche zum Einrichten und Prüfen von Stereo-Anlagen 33 1/3 U/min.	T St 72311	15.50
Stereo-Einführungsplatte 33 1/3 U/min.	103001	10.—

Schneller bedient

können Sie werden, wenn Sie bei Rückfragen, Reklamationen usw. unser **Zeichen und Datum** angeben bzw. die **Rechnung mit einsenden**.

Anfragen und Bestellungen auf getrennte Bögen schreiben.

Die **genaue Anschrift deutlich** (möglichst in Druckschrift) und die **Postleitzahl** angeben.



Mikrofone

MERULA-Mikrofone



Kristall-Mikrofon MKS 4

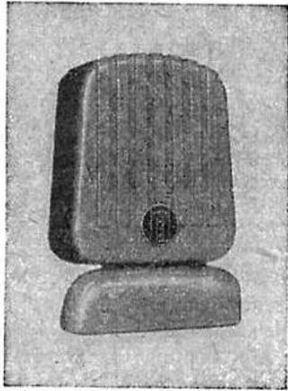
für Amateurstationen, Rufanlagen u. dgl. (früher B 110). Elfenbeinfarbiges Kunststoffgehäuse mit verchromtem Überwurfring.

Empfindlichkeit: ca. 6 mV/μb bei 1000 Hz

Anpassung: 3 . . . 5 MΩ

Frequenzumfang: 50 . . . 10000 Hz **50000 29.50**

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



Tischmikrofon MKT 1

für Draht- und Bandaufnahmegerät, Rufanlagen usw. Als Handmikrofon kann der Fuß abgeschraubt werden.

Mit 2 m langem Anschlußkabel versehen.

Empfindlichkeit: ca. 4 mA/μb bei 1000 Hz

Anpassung: 3 . . . 5 MΩ

Frequenzumfang: 40 bis 12000 Hz **50012 24.50**

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 verhindert eine Beschädigung des Mikrofons beim Aufstoßen. Dieser Ständer ist zum Aufschrauben unserer Mikrofone MKS 2, MKS 3, MKS 4 und gegebenenfalls MKT 1 geeignet.

50920 67.—

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/μb bei 1000 Hz

Anpassung: 3 . . . 5 MΩ

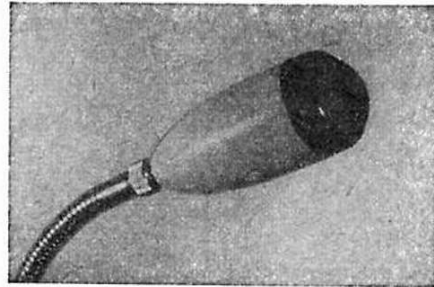
Frequenzumfang: 40 bis 12000 Hz

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**



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.—**



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**

Kristall-Mikrofon-Einbaukapseln

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

Empfindlichkeit: ca. 4 mV/ μ b bei 1000 Hz
Frequenzumfang: 30 bis 13000 Hz
Anpassungswiderstand: 3 . . . 5 M Ω

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

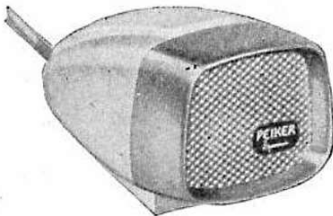
Mikrofon-Einbaukapsel, Filterzelle.
Ausführung und technische Daten wie vor
Resonanz durch Filter linearisiert

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

ROKA-Kristallmikrofon

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

Peiker-Mikrofone und Zubehör



DD 22 H, dynamisches Hand-Tisch-Mikrofon

Ungewöhnlich in seiner hohen Leistung, in seiner Formschönheit im Geschmack der Zeit. Besonders für Sprachaufnahmen, aber auch für kleine musikalische Darbietungen.

Frequenzbereich: 80—12000 Hz
Empfindlichkeit: 0,22 mV/ μ bar, niederohmig
2,5 mV/ μ bar, hochohmig
Innenwiderstand: 200 Ohm
Richtcharakteristik: kugelförmig

DD 22 H, hoch- und niederohmig mit eingebautem Übertrager **DM 36.—**

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, einschließl. 2 m abgeschirmt. Kunststoff-Kabel. Abmessungen des Mikrofonstabes: 26 mm Durchm., 115 mm lang **50200 32.—**

Dynamic Stativ-Richt-Mikrofon TM 34 H, hochohmig

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.—**

Dynamisches Stabmikrofon TM 3 H

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



Frequenzbereich: ca. 50—14000 Hz + 3 db.
Empfindlichkeit: ca. 1,8 mV/mikrobar hochohmig.
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, einschließl. 2 m abgeschirmt. Kabel. Anschluß hochohmig über Gitterableitwiderstand von 2—5 M Ω . Frequenzbereich: ca. 30—8000 Hz.
Empfindlichkeit: ca. 3,5 mV/mikrobar.
Schallöffnung 32 mm ϕ **50243 88.—**



TM 3
50291/2

Mikrofon-Stativgelenk SG 1

90° Neigungswinkel, pass. für unsere Mikrofon-Stative Typ PS 1 - 3, Gewinde $\frac{5}{16}$ " , 27 Gang **50291 14.—**

Klein-Tisch-Stativ PS O

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

Peiker-Kristall-Mikrofonkapseln

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

Kristall-Mikrofonkapsel V 21 n - 2 P

Abmessungen: ca. 21 x 14,8 x 5,5 mm
Frequenzbereich: ca. 50—10 000 Hz
Eigenresonanz zwischen 4 und 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 x 18 x 6,5 mm
Frequenzbereich: ca. 50—10 000 Hz
Eigenresonanz zwischen 3 und 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 x 19 x 5,5 mm.
Frequenzbereich: ca. 50—10 000 Hz.
Eigenresonanz zwischen 3 und 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 x 25 x 6 mm.
Frequenzbereich: ca. 50—8000 Hz.
Eigenresonanz zwischen 3 und 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 und 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 x 9,5 x 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 und kapazitätsarmer Scheibenwicklung.

Abschirmgehäuse aus Mu-Metall, Abschirmfakt. —55 db. Hauptstreuachse 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 Quellwiderstand, mit freien Anschlußblitzen, un abgeschirmt
Größe: 26 x 21 x 18 mm **42632 16.50**

T 36 A, wie T 36, jedoch mit Mu-Metall-Abschirmgeh.

Größe: 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.—**

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 Kluges.

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

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.—**



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.—**

Kohlemikrofonkapsel	50841	3.30
---------------------	-------	------

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 88, Dynam. Stereo-Mikrofon

für wirklichkeitsgetreue Stereo-Heimaufnahmen durch doppel-nierenförmige Richtcharakteristik mit stereoausgeglichener Frequenzgang. Hervorragend geeignet auch für Einkanal-Aufnahmen als Breitwinkel-Niere mit besonders starker Auslöschung.

Frequenzbereich: 80 . . . 15 000 Hz
 Empfindlichkeit je System: 0,18 mV / μ bar, niederohm.
 2,5 mV / μ bar, hochohmig

Innenwiderstand: 200 Ohm
 mit Übertrager: 50 kOhm
 Abmessung: 138 x 58 mm ϕ
 Stativgewinde: 3/8"

D 88/200, niederohmig

129.—

D 88/Hi, hochohmig,
 mit Stereo-Kabelübertrager

149.—



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.—



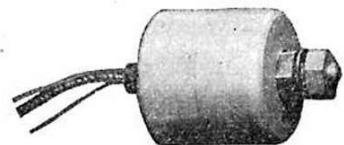
D 9 Dynamisches Mikrofon mit Kugel-Charakteristik und nach den Höhen ansteigendem Frequenzgang. Vorwiegend für Sprachaufnahmen mit Tonbandgeräten.

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



Mikrofon-Einbauübertrager (AKG)

für Unter-Chassis-Montage mit Mu-Metall-Abschirmung.

Frequenzgang: 50 . . . 20 000 Hz ± 2 db

Eingangsimpedanz: ca. 200 Ohm

Übersetzungsverhältnis: 1 : 15

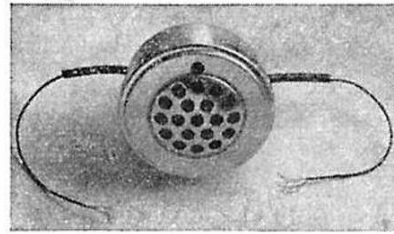
42640 14.—

Dynamische Einbaumikrofone

DK 9/200 Mikrofonkapsel (AKG)

Kugelförmige Richtcharakteristik.
Frequenzbereich: 80 . . . 10 000 Hz, ± 4 db
Innenwiderstand: 200 Ohm
Empfindlichkeit: ca. 0,2 mV/ μ bar
Abmessungen: Flanschdurchmesser 45 mm
Kapseldurchmesser 41 mm
Gesamthöhe 25 mm, Flanschhöhe 6 mm
Gewicht: 65 g

DM 36.—

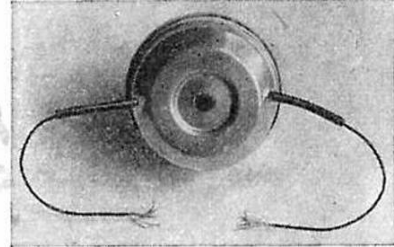


Vorderansicht

DK 11/200 Mikrofonkapsel (AKG)

Nierenförmige Richtcharakteristik.
Frequenzbereich: 80 . . . 12 000 Hz, $\pm 3,5$ db
Innenwiderstand: 200 Ohm
Empfindlichkeit: ca. 0,18 mV/ μ bar
Auslöschung bei 180° Schalleinfall ca. 12 db
Abmessungen: Flanschdurchmesser 45 mm
Kapseldurchmesser 41 mm
Gesamthöhe 25 mm, Flanschhöhe 6 mm
Gewicht: 65 g

DM 42.—



Rückansicht

Mikrofon-Bodenstativ

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

Mikrofon-Bodenstativ

teleskopartig zusammenlegbar, als Reporterstativ besonders geeignet. 50657 39.—

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.



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.—

Frequenzbereich: 50—15 000 Hz

Empfindlichkeit: 0,20 mV

Abmessungen: 120 x 46 x 46 mm

Spezial-Tischfuß dazu

50500 114.—

50520 14.—

Framus PICK-UP, Tonabnehmer für Gitarren

Framus Special Plastic

Hochempfindlich, magnetisch, der Wölbung des Griffbrettes angepaßt. 2 m langes, abgeschirmtes Kabel mit Flach- oder Bananenstecker 50810 17.—

Framus Electra

Ein hochempfindlicher, magnetischer Tonabnehmer für Gitarre, einzeln verstärktes Magnetfeld, verchromt, 2,5 m Kabel mit Flachstecker 50811 20.—

Framus Electra Super

Ein Tonabnehmer für anspruchsvolle Solisten. Die verstärkten Einzelmagnete sind verstellbar. Die Kabelgarnitur ist durch Schraubverschluß mit dem Tonabnehmer verbunden. 50812 43.—

Framus Mischpult

Ein hochempfindlicher, magnetischer Tonabnehmer mit Lautstärke- und Tonregelung, abgeschirmtes Kabel mit Einpolstecker 50814 45.—



Lautsprecher u. Kopfhörer

Zum RIM-Verstärker gehört auch ein guter Lautsprecher!

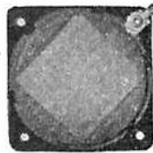
Hier unser besonders preisgünstiges Sonderangebot

Zwischenverkauf vorbehalten.

Watt Leistung	Indukt. Gauß	Frequenzbereich Hz	Korb ϕ mm	Bestell-Nr.	DM
2	7 000	180—10 000	100	53000	7.50
3	11 000	bis 18 000 mit Hochtonkegel	121	53020	9.90
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
10	10 000	30—11 600	270	53015	24.—

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
6	8 000	50—11 000	260 x 180	53035	14.90



53040

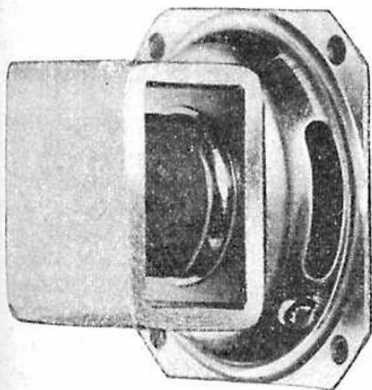


53260

Sämtliche Modelle stammen aus neuester Fertigung und sind mit Alnico-Magnet ausgerüstet.

Hochton-Lautsprecher

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



53081

Perm. dyn. Kleinstlautsprecher

Belastbarkeit 150 mW, Höhe 25 mm	Schwingspule 8 Ohm, Einbaumaße 41 x 41 mm	53081	9.50
dto. Belastbarkeit 300 mW, Höhe 25 mm	Schwingspule 8 Ohm, Einbaumaße ϕ 57 mm	53082	9.50
dto. Belastbarkeit 500 mW, Höhe 17 mm	Schwingspule 8 Ohm, Einbaumaße ϕ 51 mm	53083	10.—
dto. Belastbarkeit 700 mW, Höhe 20 mm	Schwingspule 8 Ohm, Einbaumaße ϕ 65 mm	53084	10.—
dto. Belastbarkeit 500 mW, Höhe 29 mm	Schwingspule 8 Ohm, Einbaumaße ϕ 70 mm	53085	10.—

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,—
				mit Trafo M 85	53124	116,—
P 38/45/10	25	40—6 000	60		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						

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

auf Spezial-Abstrahlwanne montiert (Abstrahlwinkel 110°)

Frequenzbereich: ca. 1000—16 000 Hz

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

Außenabmessungen: 400 x 170 x 195 mm (B x H 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	199,50 DM	12,800	kg
Preis, fertig montiert	10,800	241.— DM	



Flachlautsprecher

Diese Lautsprecher zeichnen sich durch eine besonders flache Bauweise aus. Sie eignen sich daher vor allem zum Einbau in Koffergeräte und überall dort, wo nur ein Normallautsprecher wegen seiner Einbautiefe nicht untergebracht werden kann.

Leistung Watt	Indukt. Gauß	ob. Grenzfrequenz	Maße mm	Einbautiefe	passend. Ausg.-Trafo	Bestell-Nr.	DM
4	9000	ca. 6 kHz	180 ϕ	44	E 54	53250	22.—
2	7000	10 kHz	95 x 155 oval	33	E 48	53251	14.50
2	9000	8 kHz	130 x 180 oval	44	E 48	53253	16.20
3	9000	7 kHz	153 x 213 oval	49	E 54	53254	14.—

Anpassung 4,5 Ohm.

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.

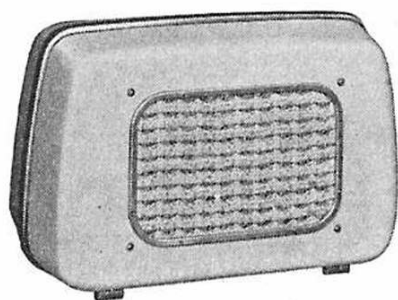
Lorenz-Hi-Fi-Baukasten	53281	98.—
Dazu passende Vorderwand (Dämmplatte) mit Lautsprecher-Öffnungen für Eckgehäuse	53290	14.75
für Baßreflexbox	53291	12.75

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 1000—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.

Gehäuse-Lautsprecher



Isonetta

Isoophon-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.—

Isoophon-Lautstrahler für Stereoanlagen

mit ausgesuchten Spezial-Lautsprechersystemen



Stereonetta

Isoophon-Gehäuse-Lautsprecher, der als Tischlautsprecher und mit Hilfe des mitgelieferten Wandarmes als Wandlautsprecher verwendet werden kann. Spezial-Lautsprecher, oval, 13 x 18 cm mit Anpassungstrafo und Lautstärkereglern.

Frequenzbereich: 100 . . . 12 000 Hz
Nennbelastung: 6 V/A

Abmessungen über alles:
Breite x Länge x Höhe:
182 x 242 x 195 mm

Stereonetta I
mit Anpassung 800/3500/7000 Ω

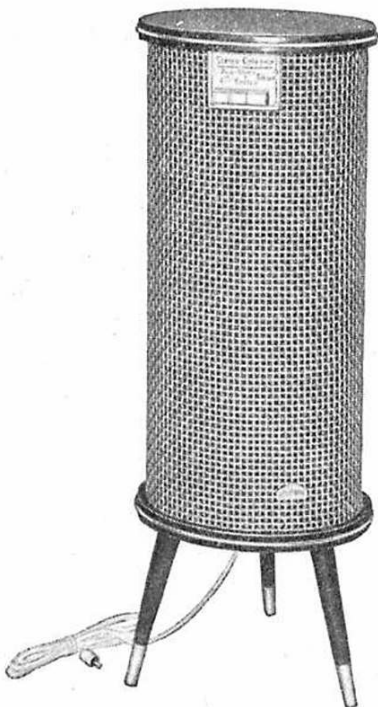
59.—

Stereonetta II
mit Anpassung 2,5/5/10/15 Ω 59.—

Harmonie-Stereo

Schallwand für Eckaufhängung mit 4 Lautsprechersystemen,
Anpassung 2,5 / 5 / 10 / 15 Ω
Belastung 10 VA

Frequenzbereich: 60—16 000 Hz
Abmessungen der Schallwand:
Breite oben 40, unten 29 cm,
Höhe 63, Tiefe 11,2 cm
einschl. Spezialtrafo 53719 130.—



Stereo-Colonna

Die Rundstrahler-Kombination für den anspruchsvollen Hörer und Musikfreund für Mono- u. Stereo-Wiedergabe. Individuelle Einstellung des Klangbildes entsprechend den Erfordernissen des Raumes und Wünschen des Hörers durch Drucktastenschalter (3 Tasten): „stereo-mono“, „stereo“ sowie „ein-aus“.

Technische Daten:

Belastbarkeit 8/10 (stereo) VA
Frequenzbereich 50—17 000 Hz
Anpassung 3—6 Ohm

Abmessungen des Gehäuses:

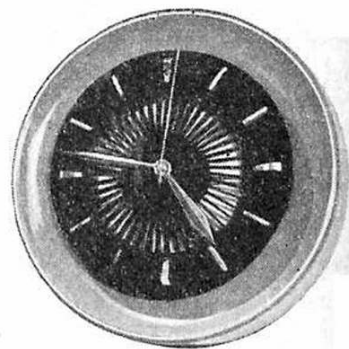
Höhe über alles 806 mm
Länge über alles 290 mm
Breite über alles 245 mm
Gewicht 5,6 kg

Stereo-Colonna 126.—

Wigo

Tisch- und Wandlautsprecher (perm.-dyn.) in Hochglanz-Kunststoffgehäuse, nußbraunfarbig.

Sprechleistung 3 Watt,
Anschluß: niederohmig
220 x 160 x 95 mm 53730 26.50



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

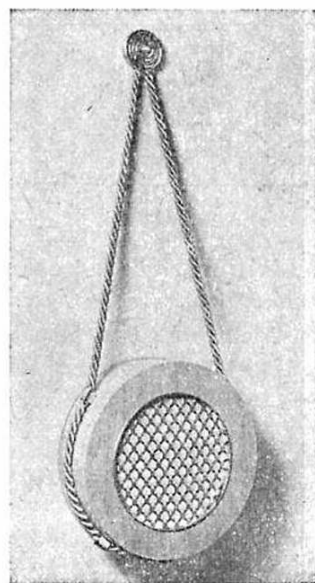
Abmessungen: 225 x 165 x 85 mm ohne Übertrager

mit Zugschalter 53753/S 25.—

WHD-Wand-Ecklautsprecher

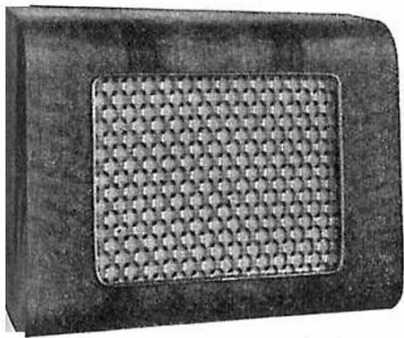
mit 4-Watt-Lautsprecher, 180 mm φ
Abmessungen: 240 x 240 x 120 mm ohne Übertrager
mit Zugschalter 53757/S 34.50

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

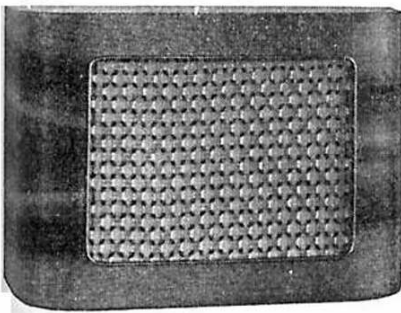


Wandlautsprecher, moderne Form, rundes Holzgehäuse mit Seidenkordel-Aufhängung
mit 3-Watt-Lautsprecher, 160 mm φ
Gehäuse-φ 200 mm, 65 mm tief ohne Übertrager 53759 38.—

WHD-Qualitäts-Lautsprecher
in Holzgehäuse
Formschön und klangvollendet

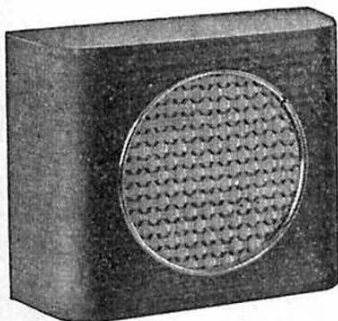


mit 5-Watt-Ovallautsprecher
Abmessungen:
215 mm hoch, 287 mm breit,
130/95 mm tief, ohne Übertrager
53750 35.50



mit 4-Watt-Lautsprecher,
180 mm ϕ
Abmessungen:
210 mm hoch, 310 mm breit,
100 mm tief, ohne Übertrager
mit Zugschalter **35751/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**

Wand-Lautsprecher 3 Watt
in Holzgehäuse, besonders flache
Form, lieferbar in Nußbaum, pat-
toniert, hell natur oder elfenbein-
farbig.
Maße: 257 x 156 x 60 mm
53755 22.50



Heco Gehäuse-Lautsprecher
Ein erstklassiges Lautsprecher-Sy-
stem in geschmackvollem, elegant.
Kunststoffgehäuse zu einem über-
raschend niedrigen Preis.
Belastbarkeit: 2 Watt
Anpassung: 5 Ohm
Abmessungen: 20 x 13,5 x 9 cm
Gewicht: ca. 0,4 kg
53764 nur 19.50

Kopfhörer

Kopfhörer in einfacher Ausführung
2 x 2000 Ω **53900 5.45**
Kopfhörer in guter Ausführung mit
Einfachbügel **53901 8.60**

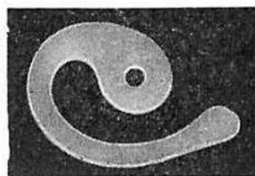


derselbe mit Doppelbügel **53902 9.30**

Kopfhörer, Präzisionsausführung,
mit Kobaltemagneten, 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

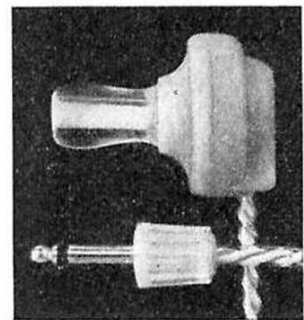
Miniatur-Kopfhörer, magnetisches
System, mit Zuleitung und Minia-
turstecker
Anpassung: 8 Ω **53930 7.10**



Ohrbügel, einfache Ausführung in
Plastik, elastisch **53973 1.20**



Dyn. Kopfhörer K 50/1 (AKG)
Der dynamische Kopfhörer K 50
wurde für höchste Ansprüche ent-
wickelt und ist das ideale Abhör-
gerät — sowohl in monauraler als
auch in stereofoner Technik. Natur-
getreues Abhören wird durch den
Frequenzverlauf, der sich gleich-
mäßig über den gesamten Hörbe-
reich erstreckt, gewährleistet.
Extrem leicht, Gewicht nur 80 g
Abschraubbare Hörmuscheln
Extrem niedriger Klirrfaktor
Frequenzbereich 30—20 000 Hz
Impedanz: mono 800 Ohm, stereo
2 x 400 Ohm
Leistungsbedarf gering, als 0,5 mW
**K 50/1, dyn. Kopfhörer mit Zulei-
tung und Steckern 65.—**



Miniatur-Kopfhörer, Kristall-Syst.,
mit Zuleitung und Miniaturstecker
Anpassung: 50 k Ω **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**

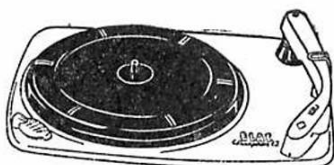
Hörkapsel, Kristallsystem
Anpassung 50 k Ω **53911 18.—**

**Abhör gabel, vollelastische Aus-
führung, ohne Metallteile, fast
unzerbrechlich, passend zu jeder
Hörkapsel 53971 6.50**

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



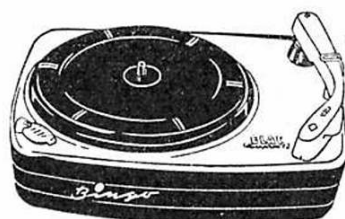
Plattenspieler u. Zubehör



Elac Miraphon 120, Stereo

Ein erstklassiges Plattenspieler-Laufwerk zum Einbau, 4tourig, mit automatischer Endabschaltung. Elac-Stereo-Kristallsystem für Stereo- und Mono-Schallplatten. Kleine Abmessungen, leichter Einbau. Für Wechselstrom 110/220 Volt. Platzbedarf 330 x 260 mm, 53 mm über und 65 mm unter Montageplatte.

Einbauchassis Miraphon 120, Stereo 59.—



Bingo 120, Stereo

Ein zierliches, geschmackvolles Tischgerät. Das Laufwerk Miraphon 120, für Stereo- und Mono-Schallplatten, auf Kunststoffsockel. Nach Anschluß an Netz und Rundfunkempfänger ist das Gerät sofort spielbereit. Wegen der geringen Ausmaße ist es leicht aufzubewahren.

4tourig, für Wechselstrom 110/220 Volt. Maße: 292 x 224 x 135 mm, Gewicht: 2,5 kg

Bingo 120, Stereo 65.—



Mirastar S 15

Ein moderner netzunabhängiger Phonokoffer mit eingebautem Transistor-Verstärker und großem Spezial-Oval-Lautsprecher. Sparsamer Stromverbrauch durch Gegentakt-Endstufe. Lautstärkereglern und Tonblende, Anschlußbuchse für Transistor-Taschen-Super. Für 17-cm-Platten, 45 U/min. Maße: 252 x 265 x 107 mm

Mirastar S 15, Phono-Verstärker-Koffer ohne Batterie 145.—

Batteriesatz (6 Volt): 4 Monozellen à 1,5 V Stück —.75 bis 1.15



Mirastar S 120, Stereo

Ein eleganter Phonokoffer mit dem Laufwerk Miraphon 120, Stereo.

Koffermaße: 335 x 292 x 140 mm, Gewicht 3,2 kg

Phonokoffer Mirastar S 120 89.50

Elac PHONO ABC

Mit Stereo- und HiFi-Teil

Das kleine Lexikon

für den Schallplattenfreund

Eine Zusammenstellung und Erläuterung von Begriffen aus der Phontechnik. 64 S. mit lustigen Zeichnungen. (Schutzgebühr —.40)

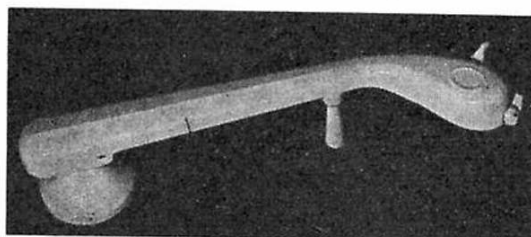
Auf Wunsch legen wir es der nächsten Lieferung kostenlos bei.

Tonabnehmer

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

Lorenz Tonarm TA 551 mit Sockel und Auflagestütze, umschaltbar für Normal- u. Langspielplatten, Doppelsaphir, mit hochwertigem Kristall-Tonabnehmersystem. Frequenzbereich: 30—12 000 Hz

Auflagegewicht: ca. 8 g 55419 22.—



Ein Sonderangebot für unsere Schallplattenfreunde!

Preiswerte Plattenspieler und -Wechsler
Einbauchassis und Phonokoffer — auch für Stereo



RIM-Plattenspieler E 301

Besonders preisgünstiges Einbauchassis mit Leichttonarm mit 2 Saphiren

3 Geschwindigkeiten 78 — 45 — $33\frac{1}{3}$ U/min
Selbsttätiges Abschalten nach Abspielen der Platte, für 110/220 Volt \approx , 50 Hz

Abmessungen: Grundplatte 200 x 300 mm
Mindesthöhe über Montageplatte 50 mm
Mindesttiefe unter Montageplatte 58 mm

RIM-Phonochassis E 301 **55323**
nur DM **37.50**



Perpetuum Ebner 10-Platten-Wechsler, Stereo

Einbau-Chassis mit Duplo-Stereo-Kristallsystem, für Stereo- und Mono-Schallplatten
Automatische Abtastung aller Schallplatten zwischen 17 und 30 cm \varnothing , 4 Geschwindigkeiten, für 110/220 Volt \approx .

Einbaumaße 332 x 295 mm, 135 mm über und 80 mm unter Montageplatte.

Mit ausführlicher Einbau-Anweisung u. Bohr-schablone

10-Platten-Wechsler, Stereo **55100** nur **99.—**

Dual, Phonokoffer, Stereo

Der preiswerte Phonokoffer mit Dual-Laufwerk, 4 Geschwindigkeiten, neuestes Modell Dual-Stereo-Kristall-System für Stereo- und Mono-Schallplatten.

Für Wechselstrom 110/150/220 Volt.

Koffer mit abwaschbarem Kunststoffbezug, im Deckel Platz für 10 17cm-Schallplatten.

Koffermaße: 335 x 225 x 135 mm

Dual-Phonokoffer, Stereo **55023** nur **99.—**

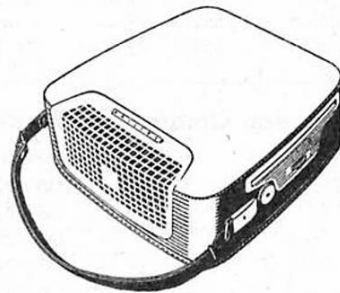


Phono-Verstärker-Koffer SK 91, Stereo

Ein Philips-Plattenspieler mit 3 Watt-Verstärker und Lautsprecher. 4 Geschwindigkeiten. Mit Stereo-Diamant-Tonkopf, Lautstärkeregler, Klangblende, Anschluß für Zweitlautsprecher und zweiten Phonoverstärker mit Stereobuchse. Für 110/220 Volt \approx .

Eleganter Koffer in Hufeisenform mit Kunstlederbezug.

Phono-Verstärker-Koffer SK 91 nur **189.—**



Mignon Phonokoffer MK 10

Der Philips Phonoautomat mit Transistor-Verstärker und eingebautem Lautsprecher — ideal für Reise, Urlaub und Camping —. Netzunabhängig, Betrieb durch 6V-Batterie, die für ca. 3000 Plattenseiten (17 cm \varnothing , 45 U/min) reicht. Der Tonabnehmer ist mit einer Diamantnadel versehen (monophon).

Mignon Phonokoffer MK 10 **nur 169.—**
(ohne Batterie)

6-V-Batterie, Pertrix Nr. 431 **5.50**
Daimon Nr. 16266 **5.—**

Bambi, Phonokoffer

mit dem Plattenspielerlaufwerk 3430 PE, mit Breitband-Duplo-Kristall-System für Normal- und Langspielplatten. 4 Geschwindigkeiten, 110/220 Volt \approx .

Kofferabmessungen: 350 x 295 x 120 mm.

Bambi, Phonokoffer **nur 69.—**

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.—**

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.—**

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-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**

Antistaticum

„Markophon“, hochwirksames staubabstoßendes Reinigungs- und Konservierungsmittel für Schallplatten **69034 1.50**

Antistatic-Spray

zur Schallplattenpflege, wird auf die Schallplatte gesprüht und mit beiliegendem Tuch sanft verrieben. Für alle Kunststoffplatten geeignet, einschl. Tuch **69035 5.90**

Beleuchtungen zum Einbau in Phonoschränke

Oberfach-Leuchte. Fassung in Bakelit, sachliche, schöne Form, mit Druckschalter braun **81460 1.74**
 weiß **81460w 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 **76471w 1.—**

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)	20.—
Elac	KST 9	(M+N)	gegen	KST 100	(St+M+N)	22.—
Philips	AG 3016	(M+N)	gegen	AG 3063 Saphir	(St+M)	15.—
	AG 3019 D	(M+N)	gegen	AG 3060 Diamant	(St+M)	28.—

Außerdem sind komplette Sätze zum Umbau auf Stereo für Laufwerke von Elac, Perpetuum-Ebner, Philips und Telefunken lieferbar.

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.

Spieldauer von Tonbändern

Bandtype			Gesamtspieldauer bei Doppelspur				
Standard-Band	Langsp.-Band	Doppelsp.-Band	Meter	4,75	9,5	19 cm/s	
Spulen-Durchmesser			18	720	2 x 4	2 x 2	2 x 1 Stunden
	18	15	540	2 x 3	2 x 1½	2 x 45	
	18	15	360	2 x 2	2 x 1	2 x 30	
	15	13	270	2 x 1½	2 x 45	2 x 23 Minuten	
	13	11	180	2 x 1	2 x 30	2 x 15	
		8	90	2 x 30	2 x 15		
	8		65	2 x 22	2 x 11		



Tonbänder u. Zubehör

BASF MAGNETOPHON-Band

Über 25jährige Entwicklungsarbeit begründen den Weltruf dieser Tonbänder, die von allen deutschen Rundfunkanstalten und vielen ausländischen Sendegesellschaften verwendet werden. Die Bandtypen LGS (auf Luvithermbasis) und PES (auf Polyesterbasis) mit ihren ausgezeichneten elektrischen und mechanischen Eigenschaften sind für alle Tonbandgeräte und Diktiermaschinen für alle Geschwindigkeiten bis herab zu 4,75 cm/s und darunter geeignet.

Standardband (Normalband)

BASF LGS 52			
1000 m auf Metallkern	Nr.	DM	
57000		45.10	
730 m auf Metallkern	57001	35.20	
φ	m	Nr.	DM
18	360	57002	19.80
15	270	57003	16.20
13	180	57004	11.60
11	135	57005	9.30

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

Doppelspielband

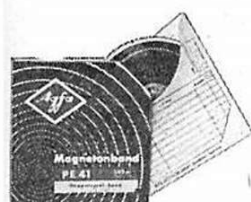
BASF LGS 26			
φ	m	Nr.	DM
18	730	57040	37.90
15	540	57041	29.65
13	360	57042	20.80
11	270	57043	16.60
8	90	57044	6.40

Signiertonband LGS 35

Standardband mit gelber beschreibbarer Rückseite für Markierungen und kurze Vermerke über den Bandinhalt.			
Spule	m	Best.-Nr.	DM
11	120	57083	10.20

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 Magnetonbänder PE

Die Agfa Polyesterbänder mit spiegelglatter Oberfläche sind absolut temperatur- und feuchtigkeitsbeständig, ungewöhnlich flexibel und schmiegsam; und sie besitzen große Reißfestigkeit.

Langspielband

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

Doppelspielband

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.—

Signiertonband

Agfa PE 31 S			
φ	m	Nr.	DM
11	135	57283	11.50

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.

Doppelspielband Bel cleer (amerikan. Import)

Ein sehr schmiegsames Band mit guten elektrischen Eigenschaften. Fabrikneu!
Nur bedingt durch Umspulen von Vorrats- auf Normspulen haben die Bänder 2 bis 3 Klebestellen.

φ	m	Nr.	DM
18	ca. 720	57350	24.—
15	ca. 480	57351	17.20
13	ca. 360	57352	13.30

Grundig-Kassetten

Langspielband			
Spule	m	Nr.	DM
18	548	57150	27.50
15	366	57151	19.80

Duoband (Doppelspielband)

Spule	m	Nr.	DM
18	732	57160	37.90
15	548	57161	26.65

Für „Geloso G 255 S“

Langspielband 125 m	57039	9.50
Doppelspielband 180 m	57139	12.50

Soundcraft Magnettonbänder

Diese amerikanischen Bänder haben durch ihre ausgezeichneten Eigenschaften wie Tonqualität und mechanische Festigkeit Anerkennung und weltweite Verbreitung gefunden. Sie werden auf Tri-Acetat- und Polyesterfolie (Mylar) hergestellt. Mit Vorlauf- und Schaltband.

Langspielband TAL

(Tri-Acetat) in Plastikdose

∅	m	Nr.	DM
18	540	57365	20.25
15	360	57366	14.90
13	270	57367	12.05

Doppelspielband Plus 100

(Polyester)

∅	m	Nr.	DM
18	730	57370	33.20
15	540	57371	24.95
13	360	57372	16.95

Endlos-Bandkassetten

Die Kassette enthält ein doppelseitig beschichtetes Tonband, das in einer Möbiusschleife geführt ist. Sie ermöglicht nach erfolgter Aufnahme die laufend sich wiederholende Wiedergabe z. B. von Werbetexten, Non-Stop-Musik oder -Geräuschen ohne Umspulen oder Umschalten u. bietet noch viele weitere Anwendungsmöglichkeiten. Bei Halbspurbetrieb ergibt sich eine Spieldauer von jeweils 36 Minuten bei 4,75 cm/sec, 18 Min. bei 9,5 cm/sec bzw. 9 Min. bei 19 cm/sec. Eine Kürzung des Bandes ist ohne weiteres möglich.

Die Endlos-Bandkassette darf nur auf Tonbandgeräten mit Feinfühl-Automatik, die einen störungsfreien Ablauf gewährleisten, verwendet werden (z. B. KL 65, KL 75, KL 85 u. a.)

Endlos-Bandkassette 57070 18.50

Zubehör

Klebeband

zum Trockenkleben der Bänder

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

Klebegarnitur (BASF) komplett, Kunststoffbehälter, zugleich Klebeschleife, 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, Klebeschleife (im Deckel), Schere 57812 9.60

Vorspanngarnitur

Je 12 m grünes u. rotes Vorspannband und 24 Schaltstreifen (je 12 cm lang) in einer prakt. Kunststoff-Schachtel 57816 3.90

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

Bandklammern

zum Festlegen des freien Endes eines Tonbandes auf der Spule.

Messing, U-Form	57825	—,05
für Flanschspulen		
Kunststoff, U-Form	57827	—,15
Kunststoff, L-Form	57828	—,15

Flanschspule

leer, aus Plexiglas, mit Einfädelschlitz für AEG-Aufnahme

Spulen-∅ Kern-∅
250 mm 100 mm 57830 6.—

für Dreizackaufnahme

250 mm	100 mm	57831	6.—
178 mm	60 mm	57832	2.80
147 mm	50 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. Geloso G 255		57839	1.30

Flanschspulen, leer,

Spulen-∅	Kern-∅		
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 ∅	. . . . .	57851	1.—
13 cm ∅	. . . . .	57852	1.10
15 cm ∅	. . . . .	57853	1.25
18 cm ∅	. . . . .	57854	1.35

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

13 cm ∅	. . . . .	57882	1.80
15 cm ∅	. . . . .	57883	2.—
18 cm ∅	. . . . .	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 15 cm Länge abgepaßt, 20 Stück 57871 1.45

Archiv-Kassetten

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

Farbe: elfenbein/grau, kombiniert für 13er Spulen 57887 2.35
für 15er Spulen 57888 2.90
für 18er Spulen 57889 3.50

dieselben Archiv-Kassetten von Agfa: elfenbeinfarbig

Best.-Nr. mit ‚A‘ u. Preis wie vor von BASF: rot
Best.-Nr. mit ‚B‘ u. Preis wie vor.

Schere, antimagnetisch, zum Schneiden von besprochenen Bändern 57890 6.75

Entmagnetisierungsdrossel.

Mit dieser Drossel werden die Köpfe, Laufrollen usw. von Fall zu Fall entmagnetisiert, damit das Bandrauschen sicher vermieden wird 57891 12.60

Der Versand von Tonbandbriefen

Besprochene und bespielte Tonbänder können innerhalb Deutschlands als „Warenprobe“ verschickt werden. Warenproben kosten z. Z. bis 100 g —.15 DM, bis 250 g —.25 DM, bis 500 g (Höchstgewicht) —.50 DM.

Was ist beim Versand zu beachten?

Auf dem Umschlag der Vermerk „Warenprobe“! Den Umschlag — am besten ein Musterbeutel — mit vorschriftsmäßiger Klammer verschließen! Keinen Klebstoff, keine Klebstreifen oder Büroklammern verwenden, sonst muß der Empfänger Nachgebühr zahlen. Außer Drucksachen dürfen keine schriftlichen Mitteilungen mit mehr als fünf Worten beigelegt werden. Hinweis auf Bandgeschwindigkeit nicht vergessen.

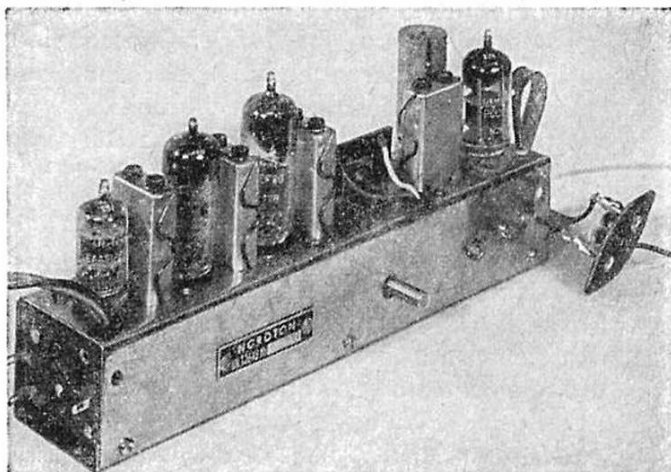
Bandspule zum besseren Schutz möglichst im Originalkarton in den Musterbeutel. Für den Fall, daß die Verpackung einmal verloren gehen sollte, empfiehlt es sich, am Anfang der Mitteilung die genauen Anschriften des Absenders und Empfängers aufzusprechen. Tonbandbriefe ins Ausland kosten Briefporto. Die Verpackung muß den Vermerk „Phonopost“ tragen.

Nogoton-Vorsatzgeräte für UKW und das 2-m-Amateurband

UKW-Einbausuper, kommerzielle Ausführung

Type 12642/60 „Z-Sdfg-D“, 86—100 MHz
Type 12642/60 „Z-Sdfg-C“, 52—68 MHz
Type 12642/60 „Z-Sdfg-E“, 88—108 MHz
16 Kreise: 3 Vor-, Oszillator-, 12 ZF-Kreise,
Abstimmung durch Zweifachdrehko
Röhren: E 88 CC, EC 92, EF 184, 2 x EF 85,
ECF 80, EAA 901 S, V 47
Stromversorgung: 6,3 Volt \sim 2 A, 0,3 Amp.
200 Volt= $\frac{1}{53}$ mA
Abmessung: 325x50x95 mm

Type 12642/60 „Z-Sdfg-D“ DM 250.—
„Z-Sdfg-C“ DM 250.—
„Z-Sdfg-E“ DM 250.—



UKW/FM-Baustein

Type 12642/60 „Z-Sdfg-x-Baustein“, kommerzielle Ausführung

Obige UKW-Einbausuper zusätzlich ausgerüstet als Baustein mit dem Skalensatz Type „SK“, mit komplettem Antrieb, einschließlich Abstimmachse sowie mit einer Feldstärkeanzeige mit Röhre EM 84 und einer Abstimmanzeige mit Röhre EMM 801

Type 12642/60 „Z-Sdfg-D-Baustein“ DM 310.—
„Z-Sdfg-C-Baustein“ DM 310.—
„Z-Sdfg-E-Baustein“ DM 310.—

UKW/AM-Einbausuper, kommerzielle Ausführung

Type 12642/60 „Z-Sdfg-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: E 88 CC, EC 92, 2x ECH 81, EF 89, ECC 81,
ECF 80, 4 x OA 261, V 47
Stromversorgung: 6,3 Volt \sim 2 Amp., 200 Volt= $\frac{1}{60}$ mA
Abmessung: 325x50x95 mm DM 280.—

UKW/AM-Einbausuper

Type 12642/60 „Z II“, 143—147 MHz

Ein ideales und preisgünstiges Empfangsgerät, das dem Funkamateurliebhaber 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, EBC 91
Antenneneingang: 240 Ohm symmetrisch
Empfindlichkeit: 0,3 μ V (3x R ohne Träger)
Rauschzahl besser als KTo 2,5
Stromversorgung: 6,3 Volt \sim 1 Amp., 220 Volt= $\frac{1}{35}$ mA
Abmessung: 225x48x95 mm DM 112.—

Skalen-Bausatz

Type SK-D, 86—100 MHz (Rfk.-Band Europa)

Type SK-G,

143—147 MHz (2-m-Amateurband)

Bestehend aus: Skalenhalterung, Seilrad, Seilführung mit Zeiger, Skalenscheibe, hochglanzverchromten Abdeckrahmen und Montagezubehör.
Bausatz SK-D oder SK-G kompl. 25.—

UKW-Einbausuper

Type 12642/60 „Z-spezial“, 86—100 MHz

12 Kreise: 3 Vor-, Oszillator-, 8 ZF-Kreise
Abstimmung durch Zweifachdrehko
Röhren: E 88 CC, EC 92, EF 80, EF 85, EAA 91, BA 100
Antenneneingang: 240 Ohm symmetrisch
Empfindlichkeit: 0,7 μ V (26 dB Signal-Rauschabstand)
Rauschzahl: besser als 3 KTo
Stromversorgung: 6,3 Volt \sim 1,1 Amp., 0,3 Amp.
200 Volt= $\frac{1}{35}$ mA
Abmessung: 225x48x95 mm DM 120.—

UKW/FM-Baustein

Type 12642/60 „Z-Baustein“, 86—100 MHz

Bestehend aus dem Vorsatzgerät Type 12642/60 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 12642/60 „Z-Baustein“ DM 160.—

Netzgerät Type NG-2

Netzanschluß 220 Volt
Ausgang: 200 Volt = $\frac{1}{30}$ mA, 6,3 V \sim 1,5 A,
6,3 V \sim 0,3 A
Einbaumaße: 65x80x70 mm DM 30.—

Netzgerät Type NG-3

Netzanschluß: 110, 125, 150, 220, 240 Volt 50 Hz
Ausgang: 200 Volt = $\frac{1}{70}$ mA, 6,3 Volt \sim 3 Amp.
Röhrenbestückung: EZ 80
Einbaumaße: 342x180x150 mm DM 102.—

Elektronisch stabilisiertes Netzgerät für die Einbausuper kommerzieller Ausführung, Type NG 5/5

Netzanschluß: 110, 125, 150, 220, 240 Volt 50 Hz
Elektronische Stabilisierung: +20% —30%
Ausgang: 200 Volt = $\frac{1}{100}$ mA, 6,3 Volt \sim 2,5 A
Röhren: EZ 81, E 235 L, EF 80, 85 A 2
Einbaumaße: 342x180x150 mm DM 220.—

Basteln leicht gemacht mit Industrie-Chassis

Zum Einbau in Musikschränke, Hausbars usw. liefern wir auch komplette Industrie-Empfänger-Chassis. Diese Empfänger-Chassis sind betriebsfertig verdrahtet; etwa erforderliche Leitungsverlängerungen z. B. bei den Lautsprechern können leicht und ohne besondere Vorkenntnisse durchgeführt werden.

Besonders preisgünstige Plattenspieler- und Plattenwechsler-Chassis sind auf den Seiten 54/55 zu finden.

RIM-Vollstereo-Einbau-Chassis

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

Spechleistung: 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

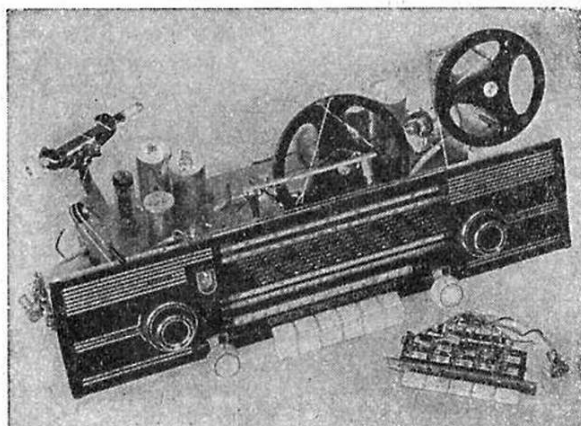
Stromversorgung: 110, 125, 220 V, 50/60 Hz

Verbrauch: ca. 75 Watt

Einbaumaße: 430 x 200 x 200 mm (B x T x H)

Komplettes Chassis, einschl. Skala, Röhren und Lautsprecher

DM 294.—



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 Röhren + 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
Sendereinstellung 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 254.—

RIM-Chassis W 61/3 D

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

Technische Daten:

6 AM- (10 FM-) Kreise, 2 (2) abstimmbare
6 Röhren + 1 Trgl. (ECC 85, ECH 81, EF 89, EABC 80, EL 84, EM 84, Trglr.)
4 Wellenbereiche (U-K-M-L)

Komplettes Chassis, einschl. Skala, Röhren und Lautsprecher

6 Drucktasten (4 Bereiche — Phono — Aus)

2 Klangregistertasten Musik/Sprache, Orchester/Jazz

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

Lautstärkeregl. getrennte Höhen- und Baßregler, welche auch bei Phono wirksam sind
Sendereinstellung auf AM und UKW voneinander unabhängig

Anschlüsse für TA und zusätzlichem Lautsprecher

Stromversorgung: 220 Volt ~, ca. 45 W

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

DM 205.—



Mehr als ein Hobby

Fotografieren – Filmen

Das Tonstudio und Kino im Heim

RADIO-RIM

G · M · B · H

Das große süddeutsche Fachgeschäft

München 15 · Bayerstraße 25
Prielmayerstr. | Theatinerstr. 17
Tel. 557221

Stuttgart-Süd · Marktstraße
Ecke Eberhardstr. Tel. 24 21 66

Interessante,
preisgünstige

Mehr als ein Hobby!

**RIM-16 Watt-Regie-Mischpultverstärker
„Regiemaster“**

RADIO-ELA NEUHEITEN

aus dem großen
RIM-Bastelprogramm

Ein hochwertiger und vielseitig einsetzbarer Vollverstärker modernster Bauart mit Sondereinrichtungen.

Techn. Daten: 3 miteinander mischbare Eingänge (2 Mikrofone — Plattenspieler — Tonband — Rundfunk). Flachbahnregler. Getrennte Höhen- und Tiefenregelung. Lautstärke-Summen-Regler. 8 Röhren. Ultralinear-Gegentaktendstufe. Optische Aussteuerungsanzeige. Frequenzbereich: 25—25 000 Hz + 1 db. Sprechleistung: 16 Watt. Maße: 30,5 x 13,5 x 22,2 cm.

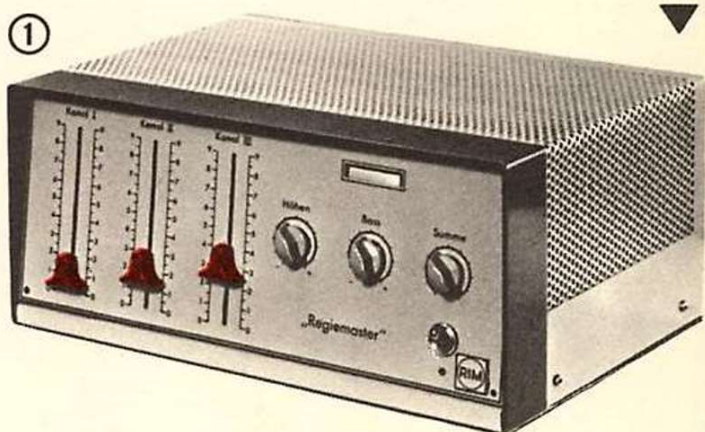
Kompletter Bausatz einschl. Gehäuse, Barpreis nur

DM 269.—

oder Anzahlung DM 59.— und 10 Mo.-Raten à DM 23.—
Ausführliche Baumappe hierzu DM 4.55
Betriebsfertiges Gerät mit 6-Monat-Garantie DM 359.—
oder Anzahlung DM 79.— und 10 Mo.-Raten à DM 30.50

Einzelheiten und Schaltungen im neuen
RIM Bastelbuch 1962

über 60 Selbstbauvorschläge
Bestellkarte anbei



Kurzwellen-Empfänger „QW 9“

Ein leistungsstarker und formschöner Allwellenempfänger für KW-Freunde.

Techn. Daten: 9 Kreise, 9 Röhren, Frequenzbereiche: 550 bis 1605 kHz, 1,6—4,8 MHz, 4,8—14,5 MHz, 10,5—30 MHz. Empfindlichkeit 2 μ V. Direkt ablesbare Bandspreizung. Hohe Trennschärfe durch Q-Multiplier. Übersichtliche Skala. Autom. Störbegrenzer. Antennentrimmer. Vertikal-S-Meter. Sende-Empfangsschalter. Eingeb. Ausgangsübertrager ohne Lautsprecher, u. a. Vorteile mehr. Maße: 38 x 18 x 25 cm.

Kompletter Bausatz einschl. Gehäuse und Bauanleitung,

Barpreis nur **DM 419.—**

oder Anzahlung DM 89.— und 10 Mo.-Raten à DM 36.—
Betriebsfertiges Gerät mit 6-Monat-Garantie

Barpreis nur DM 475.—

oder Anzahlung DM 95.— und 10 Mo.-Raten à DM 41.30



RIM-AM-Empfänger-Baustein „Pilot“

Ein hochwertiger, formschöner 6-Kreis-MW/KW-Super in Baustein-Ausführung. Tonbandanschluß. Mit und ohne Endstufe.

Kompletter Bausatz ohne Endstufe einschl. Gehäuse,

Barpreis **DM 149.—**

oder Anzahlung DM 39.— und 3 Mo.-Raten à DM 38.40

Kompletter Bausatz mit Endstufe einschl. Gehäuse,

Barpreis **DM 169.—**

oder Anzahlung DM 39.— und 6 Mo.-Raten à DM 23.10



Ein schönes und nützliches Hobby



④

Grundig-Tonbandkoffer „TK 20“

Das meistverkaufte Tonbandgerät der Welt (über 1/4 Mill.)
 Techn. Daten: Doppelspur. 9,5 cm/s Bandgeschwindigkeit.
 Frequenzumfang 50—12000 Hz. Laufzeit 2x90 Min. mit
 550 m Duo-Band. Mithörkontrolle. Klangregler. 2,5W-End-
 stufe. Abschaltbarer Oval-Lautsprecher. 45 W-Leistungsaufnahme.
 Weitere Sondereinrichtungen.
 Maße: 35 x 32 x 18 cm.

Sonder-Barpreis **DM 296.—**

Zubehör: dyn. Mikrofon, Langspielband 15/366, Verbindungskabel **DM 68.—**
 oder Anzahlung **DM 74.—** und 10 Mo.-Raten à **DM 31.60**



⑤

Grundig-Tonbandkoffer „TK 1“

Das vielbewährte, netzunabhängige Batterie-Transistor-Tonbandgerät.

Techn. Daten: Doppelspur. 9,5 cm/s Bandgeschwindigkeit.
 Frequenzumfang 80—10000 Hz. Laufzeit 2x22 Min. mit
 125 m Duo-Band. Einknopf-Funktionsschalter. Schnellstop-
 taste. Mikrofon-Vorverstärker. Aussteuerungsregler und -
 Kontrolle, Mithörkontrolle. Klangregler. Perm. dyn. Lautspre-
 cher. Anschluß für 6V-Autobatterie. Maße: 30x17,5x11,5 cm.

Barpreis **DM 249.—**

Zubehör: Batterien, magn. Mikrofon, Spezialspeule mit
 Duoband 8/125 m und Verbindungskabel **DM 33.—**
 oder Anzahlung **DM 62.—** und 10 Mo.-Raten à **DM 24.—**



⑥

Grundig-„Mini-Boy“

Der aparte Transistor-Taschensuper mit perm. dyn. Lautsprecher.

Techn. Daten: Mittelwelle. 5 Kreise. 6 Transistoren +
 2 Dioden. Ferritantenne. Gegentakt-Endstufe. Schaltbuchse
 für Kleinhörer und Zusatzlautsprecher. 2farbiges Kunst-
 stoffgehäuse. Maße: 10,4 x 6,5 x 2,7 cm. Gewicht 250 g.

Einschl. 9 Volt-Batterie Barpreis nur **DM 82.—**
 oder Anzahlung **DM 22.—** und 3 Mo.-Raten à **DM 21.30**
 Ferner Zusatz-Heimlautsprecher mit Uhr **DM 40.—**



⑦

Braun-UKW-Transistor „T 52“

Der beliebte Universal-Transistorkoffer für Heim, Reise und Auto.

Techn. Daten: UKW-, Mittel- und Langwelle. 14 Kreise.
 9 Transistoren + 3 Dioden. Allseitig schwenkbare, ein-
 rastende Teleskopantenne und eingebaute Ferritantenne.
 Gegentaktendstufe. Klangregler. Anschlüsse für Autoan-
 tenne, Plattenspieler und Zusatzlautsprecher oder Klein-
 hörer. Maße: 23 x 15,3 x 6 cm. Paßt in eine Aktentasche
 und unter das Armaturenbrett. Leichte Bedienung.

Einschl. Batteriesatz Barpreis **DM 218.—**
 oder Anzahlung **DM 48.—** und 6 Mo.-Raten à **DM 30.10**
 Ferner Autohalterung **DM 15.—**
 Autofensterantenne **DM 16.80**

Phonokoffer Dual „party 300 BV“

Ein eleganter, netzunabhängiger Transistor-Batterie-
 koffer mit eingeb. Lautsprecher. Spielt Schallplatten
 aller Größen und Geschwindigkeiten. Der ideale
 Phonokoffer für Heim, Urlaub und Wochenende. Die
 Tonqualität ist erstaunlich klangvoll. Maße: 33 x 26 x
 16 cm. Gewicht: 4,2 kg.

Einschl. Batteriesatz Barpreis nur **DM 198.—**
 oder Anzahlung **DM 48.—** und 6 Mo.-Raten à **DM 26.60**

Wahlweise auch Phonokoffer Dual party AV für Netzanschluß lieferbar.



⑨



Elac-Plattenspieler „Bingo“

Schöne Tischausführung. Vier Geschwindigkeiten.
 Autom. Endabschaltung. Maße: 29,2 x 22,4 cm. Paßt
 in die Tischschublade.

Barpreis nur **DM 49.—**

⑧

Bei Sprachwerken und Musikaufnahmen ist die Einwilligung der GEMA bzw. der entsprechenden Interessenvertretung der Urheber nötig.