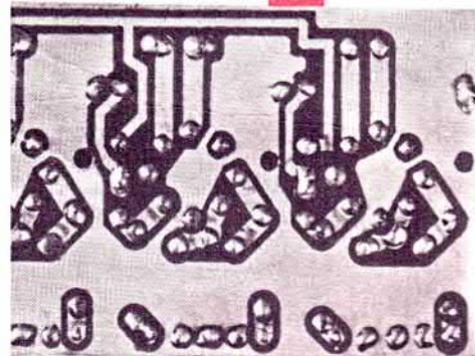
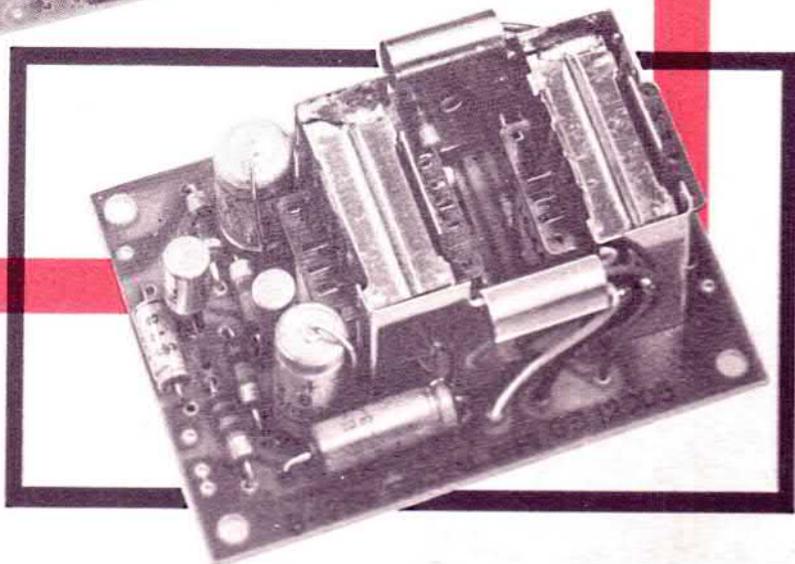
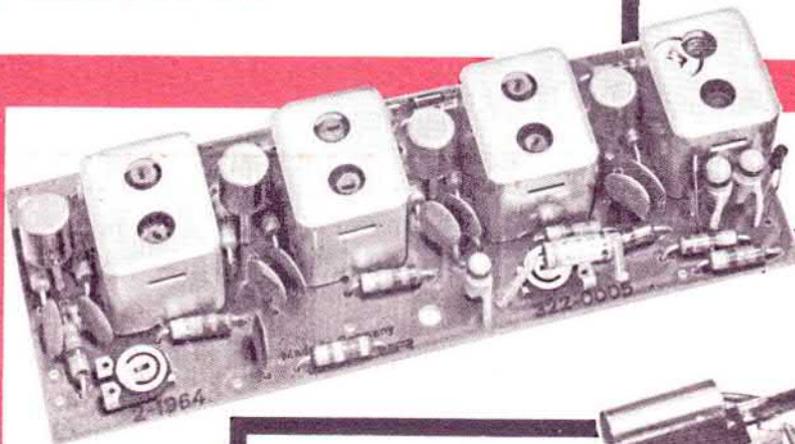
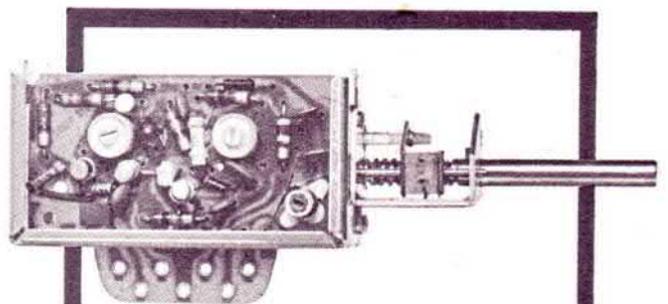


RIM Baustein Fibel

Symbole der modernen
HF- und NF-Bastelei

Gedruckte Schaltung
Bausteinprinzip
Miniaturtechnik



RADIO-RIM
GMBH

8 München 15 · Bayerstr. 25
Prielmayerstr. 1 u. Theatinerstr. 17

Die Miniaturisierung der elektronischen Bauelemente hat in zahlreichen Anwendungsfällen zu einer Revision der bisherigen elektrischen Schaltungs- und Aufbau-techniken geführt. Die Kleinheit der Bauteile, die Zunahme der Komponenten pro Gerät, die Kostenfrage sowie der stetige Wunsch der Entwickler und Anwender nach Miniaturisierung führten zu neuen schaltungstechnischen Lösungen.

Neben den sog. mikroelektronischen Techniken wie Modultechnik, Dünnschichttechnik, Festkörperschaltkreise etc. erscheint uns das Prinzip der elektrischen Funktionsbausteine, bei dem elektrisch funktional unmittelbar zusammengehörende Komponenten zu einer Einheit zusammengefaßt werden, besonders vorteilhaft.

Die Aufteilung einer Schaltung in mehrere kleinere Schaltungseinheiten machen diese Schaltungsbausteine natürlich vielseitig verwendbar, sofern eine sinnvolle Synthese zwischen Integrationsgrad und Schaltungsflexibilität verwirklicht wird.

Unter diesen Gesichtspunkten haben die Firma Görler und Radio-RIM Schaltungs-Bausteine herausgebracht, deren praktische Brauchbarkeit und Verwendungsmöglichkeit u. a. durch folgende Vorteile gegeben sind:

- Preisgünstigkeit
- Große Ersparnis an Entwicklungsarbeit
- Erhebliche Verringerung des Verdrahtungsaufwandes
- Einfacher und leichter Selbstbau auch komplizierterer Geräte
- Raum und Gewichtseinsparung
- Hohe Zuverlässigkeit durch elektrisch erprobte Anordnung, Dimensionierung und Auswahl der Schaltungskomponenten durch erfahrene Konstrukteure

Die in dieser Bausteinbibel enthaltenen Arbeitsunterlagen sollen Ihnen ein wertvoller Helfer beim Selbstbau von Geräten der HF-, NF-Technik und Elektronik sein. Im Rahmen unseres techn. Informationsdienstes werden Sie in zwangloser Folge über unsere neuen Schaltungsvorschläge und Baueinheiten unterrichtet.

R I M B A U S T E I N - F I B E L

- Inhaltsübersicht und Preisliste -

Bausteine	Seite	Bestell- Nummer	Bausatz DM	betriebsfertig DM	Beschreibungen
1. RIM Transistor-Vorverstärker, 3 stuf. NV 1,5	1-3	59000	23.90	30.--	Beschreibung mit Bild, Stückliste, Schaltplan, Montagebild
2. RIM Klangregelbaustein KR 1	4-6	59238 M	13.50	17.40	Beschreibung mit Bild, Stückliste, Schaltplan, Montagebild
3. RIM Entzerrerbaustein EV 1	7-9	59239	23.90	30.50	Beschreibung mit Bild, Stückliste, Schaltplan
3a (Kombin. Vorschlag NV 1,5) + KR 1 + EV 1	10-13	-----	-.--	-.--	Beschreibung mit 2 Bildern (3 Seiten) Schaltplan
4. RIM Vibratorbaustein	14-16	29156	48.70	55.--	Beschreibung mit Bild, Stückliste, Schaltplan, Montagebild
5. RIM Mischverstärker-Baustein mit Klangregelstufe (Dreifunktionsbaustein)	17-19	EV 3	75.-- mit Röhren	99.80	Beschreibung mit Bild, Stückliste, Schaltplan, Montagebild
6. RIM Röhren-Phasen-Umkehrbaustein	20-22	29157	36.50 mit Röhren	44.50	Beschreibung mit Bild, Stückliste, Schaltplan, Montagebild
7. Görler Transistor-UKW-Tuner Spindelantrieb	23-25	312-0036 (312-0015) (-0022)		29.80	Beschreibung mit Bild, Anschluß- schema
Seilrollenantrieb		312-0035 (312-0012)		25.80	Tunerbaustein 312-0012 und 312-0022 (bzw. 312-0036)
8. Görler FM 3-stufiger Transistor ZF Verstärkerbaustein ZV 2	26-28	322-0015 (322-0009)		35.80	Beschreibung mit Bild, Anschluß- schema FM-ZF-Verstärker 322-0009 (322-0015) und Anschluß- schema mit
9. Görler AM 2-stufiger Transistor ZF Verstärkerbaustein ZV 1	29-31	322-0001		24.95	Beschreibung mit Bild, Anschluß- schema (2 Seiten)
10. Görler Transistor-Niederfrequenz- Verstärker	32-36				
1 Watt 6 V NV 1		GS 12005		29.--	Beschreibung mit Bild, Anschluß- schema GS 12005, 324-0005 und 324-0004
1,2 Watt 9 V NV 1		324-0005		29.--	
1,5 Watt 12 V NV 1		324-0004		29.--	

Schaltbeispiele und Bausteine ohne jegliche Patentgewähr. Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten.

R A D I O - R I M M Ü N C H E N

R I M B A U S T E I N - F I B E L

- Nachtrag 1 -

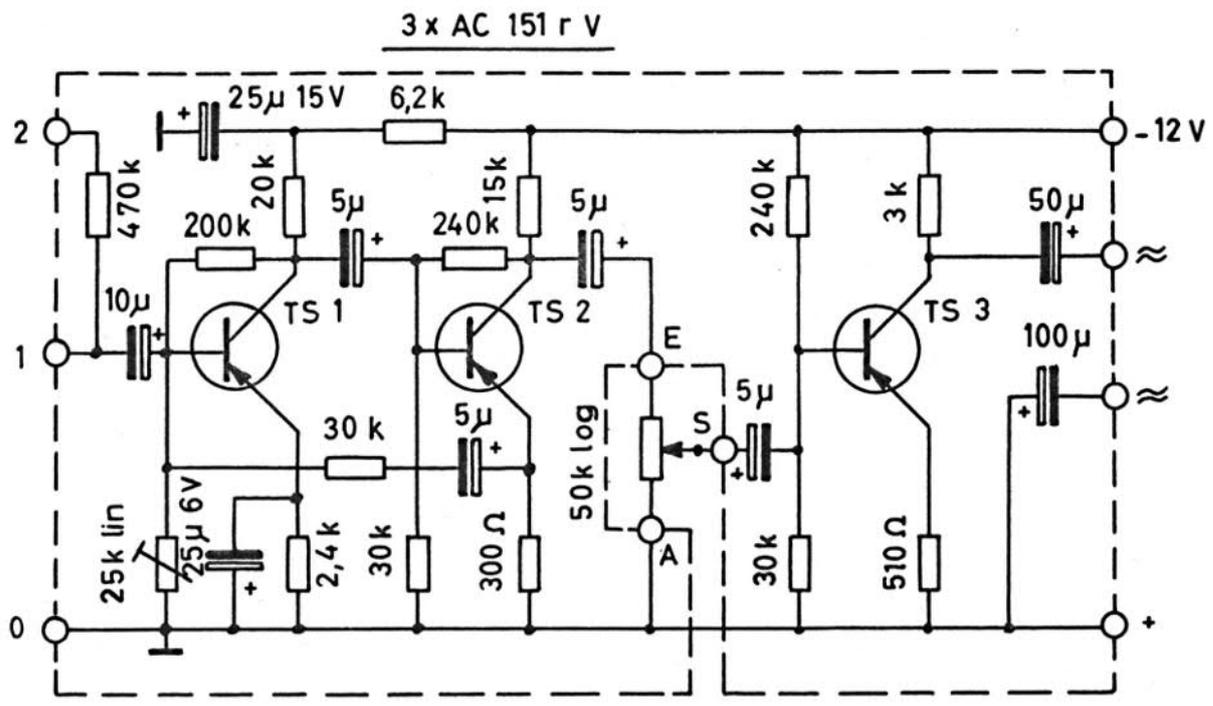
Bausteine	Seite	Bestell- Nummer	Bausatz DM	betriebs- fertig DM	Beschreibungen
11. RIM-MW-Reflexbaustein	37-39	RMR 100/II	24.--		Beschreibung mit Bild, Stückliste, Schaltplan, Montagebild
12. RIM Superhetbaustein	40-42	RMT 100	49.60	65.--	Beschreibung mit Bild, Stückliste, Schaltplan
13. RIM Röhren-Klangregelbaustein KR 100	43-45	29158	32.-- mit Röhren	39.--	Beschreibung mit Bild, Stückliste, Schaltplan, Montagebild
14. RIM KW-Transistorbaustein	46-47	RKT 100	39.80	49.--	Beschreibung mit Bild, Schaltplan und Montagebild
15. RIM 2-stufiger Transistor- Vorverstärker Mn 1	48-50	59058	18.--	26.--	Beschreibung mit Bild, Stückliste, Schaltplan
16. RIM 8 Watt-Röhren-Verstärker baustein	51-53	V 8 W	60.-- mit Röhren		Beschreibung mit Bild, Stückliste, Schaltplan, Montagebild
17. RIM Röhrenvorverstärkerbaustein	54-56	MV 5	54.50 mit Röhren	69.--	Beschreibung mit Bild, Stückliste, Schaltplan
18. RIM-Stereo-Indikator-Baustein	57-59	Sti II	35.--		Beschreibung mit Bild, Stückliste, Schaltplan, Montagebild
19. Görler Röhren-UKW-Variometer Tuner Seilrollenantrieb Spindelantrieb	60-61	311-0061 311-0067 (311-0028)		14.-- 19.-- ohne Röhren	Beschreibung mit Bild, Anschluß- schema und Kenndaten
20. Görler 4-stufiger Transistor-Stereo- ZF-Verstärker	62-63	322-0020		49.80	Beschreibung mit Bild, Schaltplan und Anschlußschema mit FM Tuner 312-0033...42 / 312-2323...26
21. Görler Transistor-UKW-3-fach Drehko-Tuner ohne Getriebe mit Getriebe	64-65	312-2325 312-2326		44.-- 49.--	Beschreibung mit Bild, Schaltplan, Anschlußschema mit ZF-Verstärker 322-0020
22. Görler Transistor Stereo-Decoder	66-68	327-0001		74.--	Beschreibung mit Bild, Schaltplan, Anschlußschema
22a Görler-Rauschsperrn-Baustein	66-68	326-0003		9.--	Beschreibung mit Schaltung siehe Stereo-Decoder 327-001
23. Görler Kombin. 3/4-stufiger Tran- sistor AM/Fm-ZF-Verstärker	69-72	322-0018		59.80	Beschreibung mit Bild, Anschluß- schema, Schaltplan
24. Görler 3-stufiger Transistor AM/Fm ZF-Verstärker	73-76	322-0017 (322-0008)		49.--	Beschreibung mit Bild, Schaltplan und Anschlußschema
25. Görler Transistor-UKW-4-fach Drehko-Tuner	77-79	312-2424		75.--	Beschreibung mit Bild, Schaltplan und Anschlußschema

Schaltbeispiele und Bausteine ohne jegliche Patentgewähr. Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten.

R A D I O - R I M M Ü N C H E N

Stückliste NV 1,5

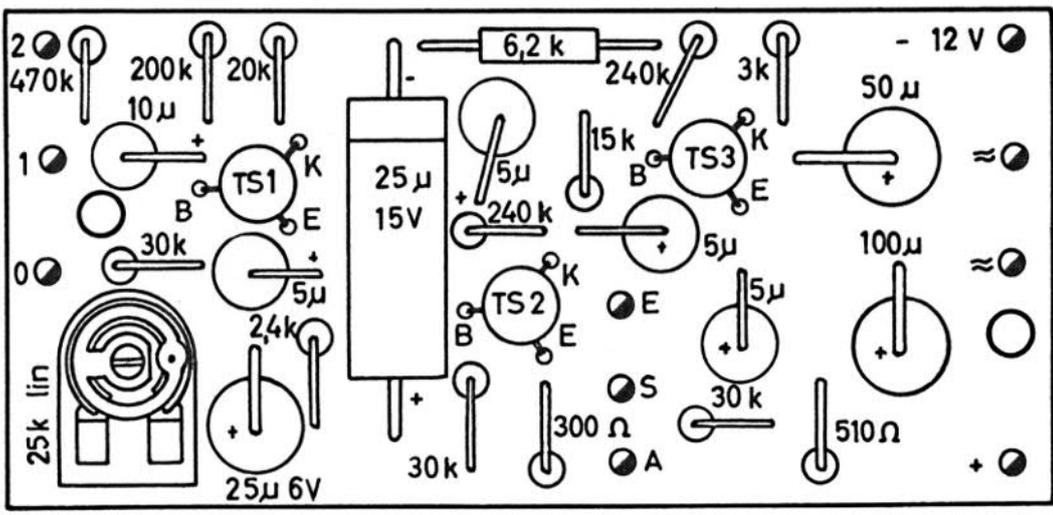
1	Ätzplatte NV 1,5 II			
10	Lötstifte Typ 642 f			
1	Kohleschichtwiderstand	300 Ohm	1/8 W	
1	dto.	510 Ohm		
1	dto.	2,4 k		
1	dto.	3,0 k		
1	dto.	6,2 k		
1	dto.	15 k		
1	dto.	20 k		
3	dto.	a 30 k		
1	dto.	200 k		
2	dto.	a 240 k		
1	dto.	470 k		
4	Elkos	5 u /	15 V	
1	dto.	10 u /	3-4 V	
1	dto.	25 u /	6 V	
1	dto.	25 u /	15 V	
1	dto.	50 u /	6 V	
1	dto.	100 u /	3 V	
3	AC 151 r V			
1	Einstell-Regler	57 W TD	25 kOhm	lin.



Eingänge : 1: 10Ω - 10k Jmp.
 2: 0,5 - 1M Jmp.

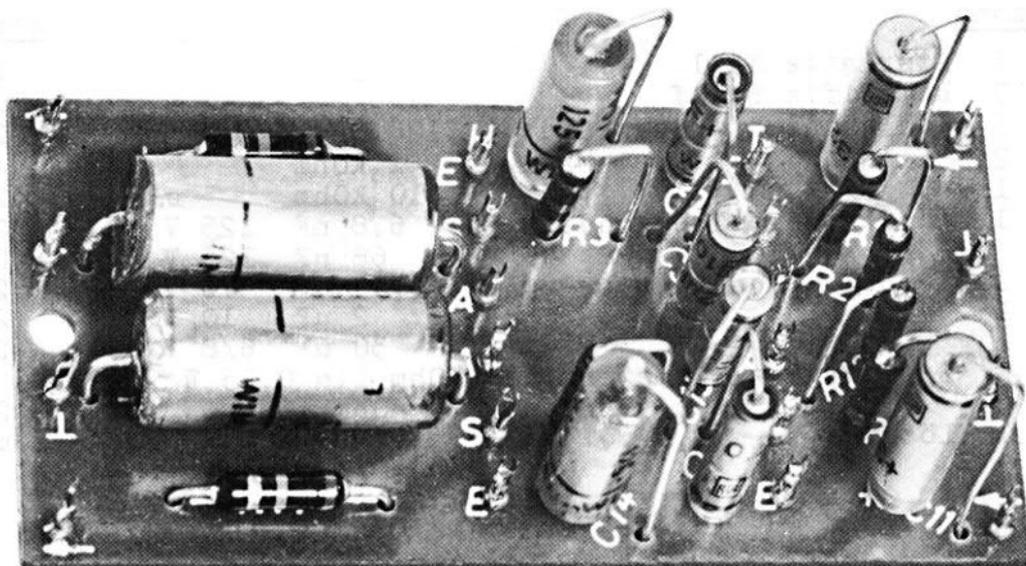
Bei Montage der Platte ist unbedingt nach dem Plan vorzugehen ! Polarität Kondensator 10μ beachten !

● Lötstift 642 f



Radio RIM
München
 Labor 10-63 I

Stromlauf und
Montagebild
NF - Vorverstärker NV 1,5



Die Platte KR 1 ist für monauralen und Stereo-Betrieb universell einsetzbar. Für Mono wird nur eine der Hälften bestückt und betrieben. Die Schaltung ist jederzeit durch Ergänzen des zweiten Kanales auf Stereo zu erweitern.

Die Ausführung der Kaschierung ist spiegelsymmetrisch; als Beispiel: R 4 und R 14 sind die korrespondierenden Widerstände der beiden Kanäle.

Die Außenanschlüsse der Platte, wie Eingang, Ausgang und Regler gehen über Lötstifte. Auf den mitgelieferten Potentiometern stehen die Buchstaben E, S und A. Diese bedeuten Ende, Schleifer und Anfang der Potentiometer-Schleifbahnen. Die Buchstaben E, S und A finden sich auch auf der Plattenoberseite wieder neben den zugehörigen Lötstiften, mit denen sie zur Erzielung des richtigen Drehsinnes entsprechend zu verbinden sind. So nimmt bei Rechtsdrehung die Wirkung, in diesem Falle Höhen- (H) und Tiefen- (T) Anhebung zu.

Die Impedanz der Schaltung beträgt 10 kOhm und sollte möglichst genau eingehalten werden. Auf richtige Polung der Elkos ist unbedingt zu achten. Die elektrischen Werte sind dem Stromlauf zu entnehmen.

Die Dämpfung der Schaltung ist so stark, daß nur noch 10% der Eingangsspannung am Ausgang erscheinen. Soll hinter der Klangregelstufe die Lautstärke geregelt werden, so ist R 4 (R 14) durch ein entsprechendes Potentiometer zu ersetzen.

Technische Daten:

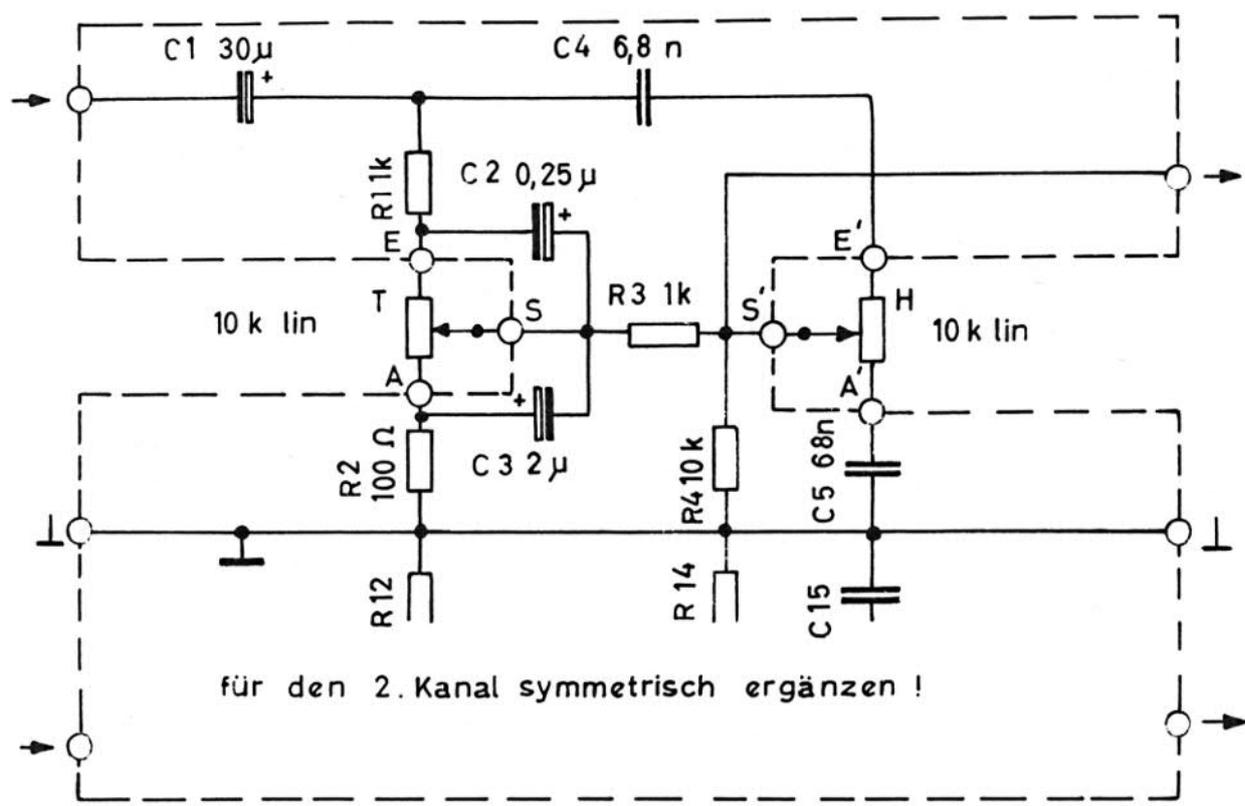
Regelbereich Höhen: ca. -15...0...+15 dB
Tiefen: ca. -15...0...+15 dB

Impedanz 10 kOhm

Betriebsspannung
(gegeben durch die Spannungsfestigkeit
der Kondensatoren) max. 12...15 V =

Stückliste Klangregelstufe KR 1

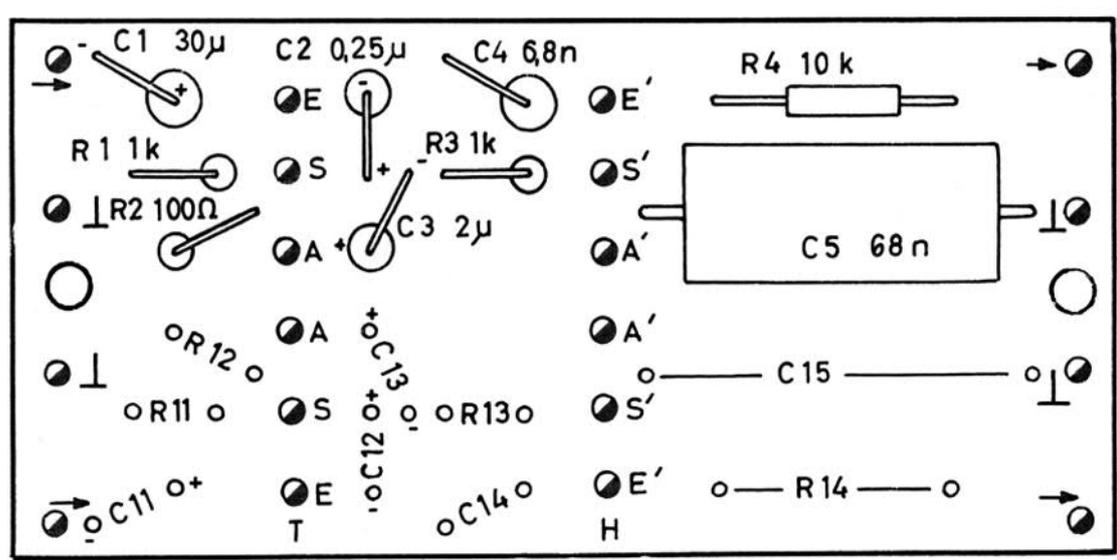
<u>mono</u>			<u>stereo</u>
1	Ätzplatte KR 1		1
10	Lötstifte 642 f		20
1	Kohleschichtwiderstand	100 Ohm 1/8 W 5%	2
2		1 kOhm	4
1		10 kOhm	2
1	Kunststofffolienkondensator	6,8 nF 125 V	2
		68 nF 125 V	2
1	Elektrolytkondensator	0,25 uF 70 V	2
1		2 uF 10 V	2
1		30 uF 6/8 V	2
2	Schichtpotentiometer	10 kOhm lin 0,25 W Typ 55U	2
	"	tandem 2x10 kOhm lin Typ 55U	2
1m	Lötzinn	0,5 ... 1 mm ø	2 m



für den 2. Kanal symmetrisch ergänzen !

Regelbereich: Höhen ca. -15...0...+15 dB
Tiefen ca. -15...0...+15 dB

● Lötstift 642 f

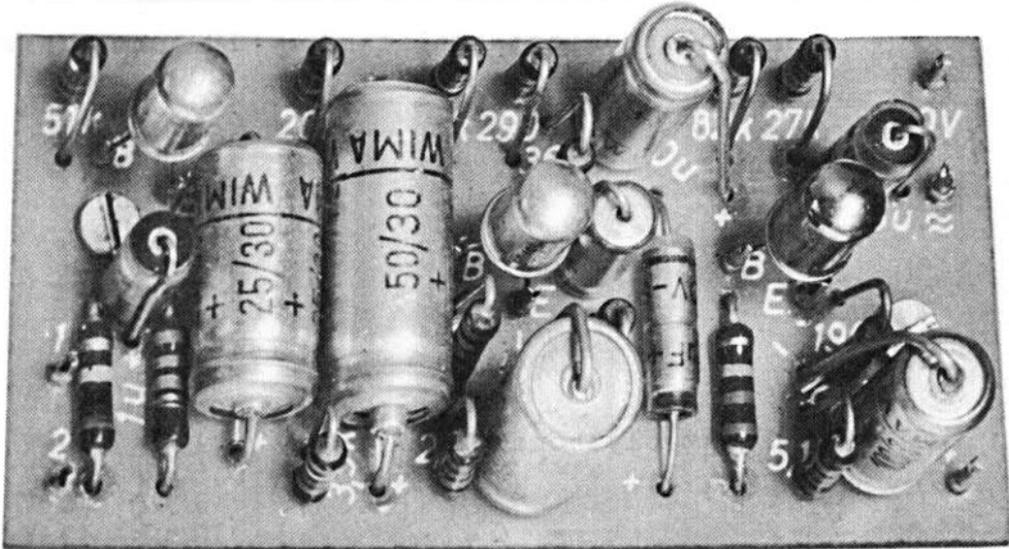


Radio RIM
München
Labor 11-63 I

*Stromlauf und
Montagebild
Klangregelstufe KR 1*

Nachdruck verboten !

R I M Entzerrer-Baustein RSVE/EV I



Schallplatten-Vorverstärker mit Entzerrer zum Anschluß eines elektrodynamischen Tonabnehmers.

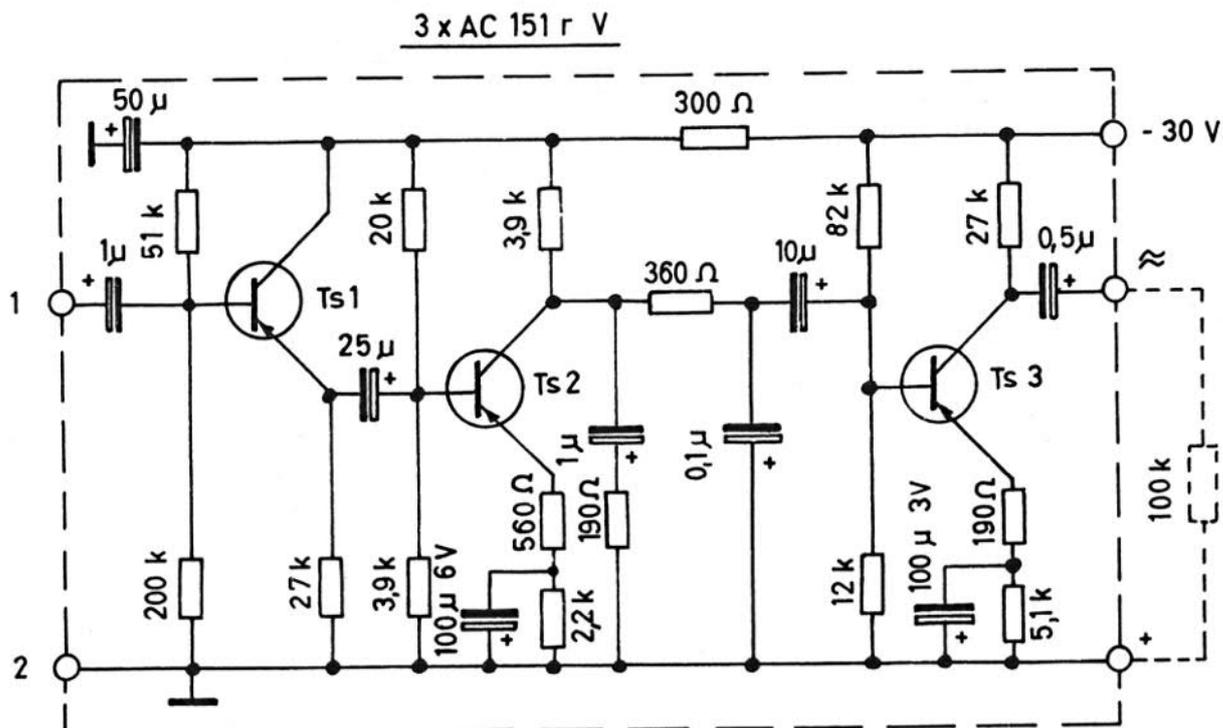
Dieser Funktionsbaustein erfüllt gleichzeitig zwei Funktionen. Er verstärkt die von solchen Tonabnehmern abgegebene äußerst kleine Tonspannung auf eine Größe, die ausreicht um damit einen nachgeschalteten Verstärker mit üblicher Tonabnehmerempfindlichkeit (ca. 200-500 mV) aussteuern zu können. Ferner "linearisiert" er den Frequenzgang des angeschlossenen elektrodynamischen Tonarms. Der Frequenzbereich des Verstärkers ist zwischen 40 - und 16 kHz nahezu linear. Dank der Verwendung von rauscharmen Transistoren konnte ein günstiger Störabstand erzielt werden. Weitere Daten dieses praktischen Bausteines zum nachträglichen Ausbau bereits vorhandener Verstärker auf "TA-dynamisch" etc. sind:

Technische Daten: Eingangswiderstand ca 20 KOhm,
 Eingangsempfindlichkeit ca. 10 mV,
 Ausgangsspannung ca. 600 mV,
 erforderliche Stromversorgung 24-30V.
 Transistoren: 3 x TF 65 bzw. AC 151 R,
 Maße: 70 x 35 mm, erforderliche Höhe
 30 mm.

S t ü c k l i s t e

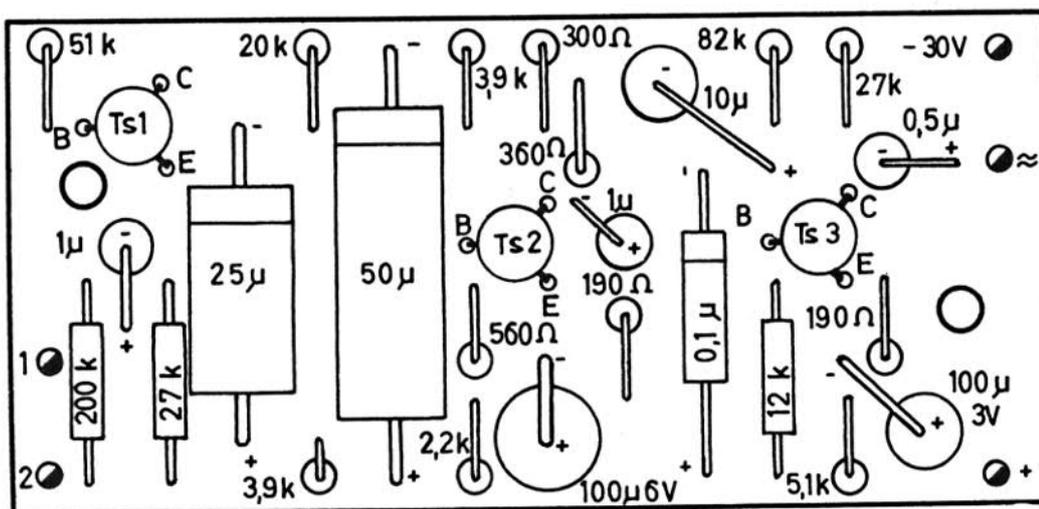
Entzerrer-Verstärker für magnetische Tonabnehmer EV 1

Stück:	Benennung:	Wert:
2	Kohleschichtwiderstand	180 Ohm 1/8 W 5%
1		300 Ohm
1		360 Ohm
1		560 Ohm
1		2,2 kOhm
2		3,9 kOhm
1		5,1 kOhm
1		12 kOhm
1		20 kOhm
2		27 kOhm
1		51 kOhm
1		82 kOhm
1		200 kOhm
1	Elektrolytkondensator	0,1 uF 70 V
1		0,5 uF 70 V
2		1 uF 70 V
1		10 uF 30 V
1		25 uF 30 V
1		50 uF 30 V
1		100 uF 3 V
1		100 uF 6 V
3	Transistoren AC 151 r V	
5	Lötstifte 642 f	
1	Ätzplatte EV 1	
1,5 m	Lötzinn 1...1,5 mm Ø	



Eingangsspannung .. bei 1 kHz ... 20 mV
 Ausgangsspannung ... eff. ... 0,6 ... 1 V
 Eingangsimpedanz 20 kΩ

● Lötstift 642 f



Radio RIM
München

Labor 11-63 I

*Stromlauf und
 Montagebild
 Entzerrerstufe EV1*

Nachdruck verboten!

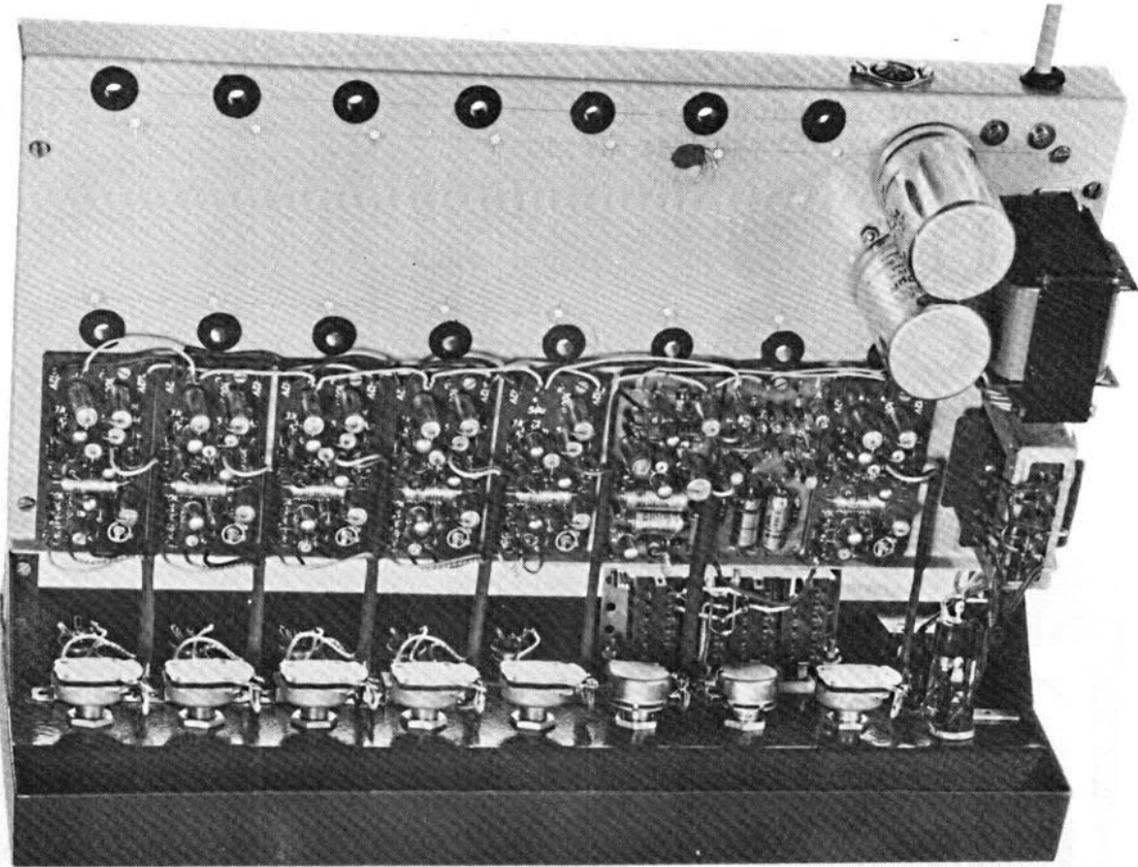
Kombinationsvorschlag mit den Bausteinen

RIM-Vorverstärker NV 1,5
 Klangregelbaustein KR 1
 Entzerrerverstärker EV 1



Mit diesen Bausteinen läßt sich ein vielseitig verwendbarer und hochwertiger volltransistorisierter Mischverstärker laut Schaltplan herstellen. Der Mischverstärker besitzt folgende technische Daten:

Eingänge:	5x0,2...500 mV in 2 Stufen
Frequenzbereich:	20 Hz ... 20 kHz
Klirrfaktor:	1 ‰
Regelbereich der Klangfilter:	Höhen: - 15...0...+ 15 dB Tiefen: - 15...0...+ 15 dB
Transistorbestückung:	21xAC 151 rV
Ausgangsspannung:	ca. 1...1,5 V regelbar
Netzanschluß:	110/220 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 10 W



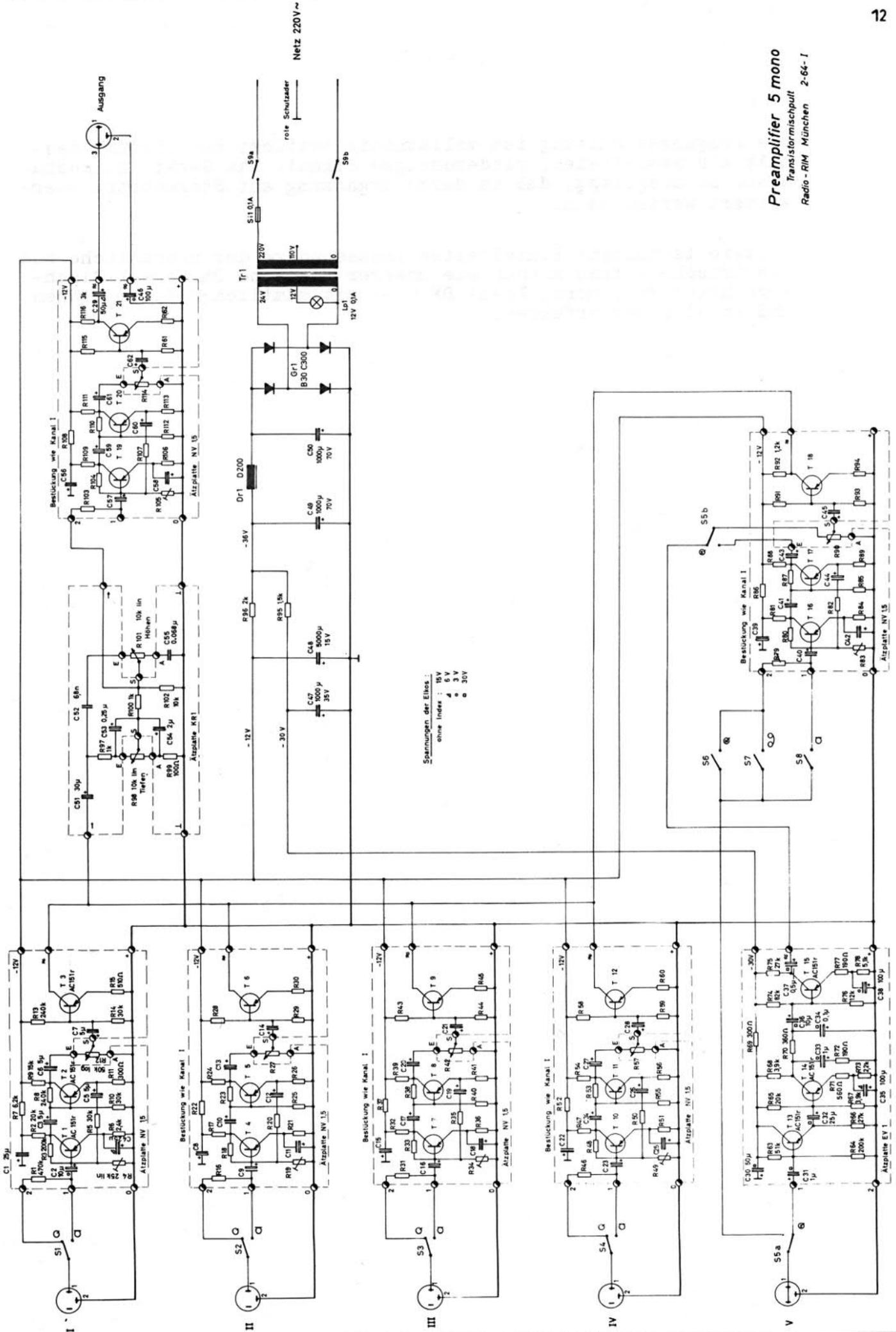
Funktion:

Das Gerät setzt sich aus einzelnen Baugruppen zusammen, dem NF-Vorverstärker NV 1,5; dem Entzerrer-Vorverstärker für magnetische Tonabnehmer EV 1 und der Klangregelstufe KR 1. Die Zusammenschaltung dieser Baugruppen in geeigneter Weise ergibt ein universell anwendbares Mischpult. Die Wirkungsweise der einzelnen Baugruppen ist aus den beiliegenden Baustein-Beschreibungen zu ersehen. Die 5 Eingangsbausteine NV 1,5 haben einen gemeinsamen Arbeitswiderstand R 92 von 1,2 KOhm. Bei der ausgangsseitigen Zusammenschaltung dieser Baugruppen ist eine von den Ätzplatten abweichende Änderung vorzunehmen. Die auf der Ätzplatte eingetragenen Elkos 50 uF u. 100 uF, sowie der Widerstand 3 KOhm entfallen in dieser Schaltung. An Stelle der 50 uF - Elkos ist eine Brücke und in einer beliebigen NV 1,5 Baugruppe der gemeinsame Arbeitswiderstand 1,2 KOhm einzusetzen. Die Tonfrequenz aus den 5 Eingangsstufen gelangt an die für Monobetrieb einseitig bestückte Platte KR 1. Da hier ein großer Teil der NF-Spannung verloren geht, muß eine weitere Baugruppe NV 1,5 nachgeschaltet werden.

Als Besonderheit dieses Mischpultes wird noch auf die Entzerrerstufe EV 1 hingewiesen, die dem Kanal 5 vorgeschaltet ist. Dieser Kanal kann somit an nieder- und hochohmige Mikrofone, magnetische und Kristalltonabnehmer, sowie an Tonbandausgänge mittels eines vierteiligen Drucktastenschalters gelegt werden.

Preamplifier 5 mono
Transistormischpult
Radio-RIM München 2-64-1

Nachdruck verboten!

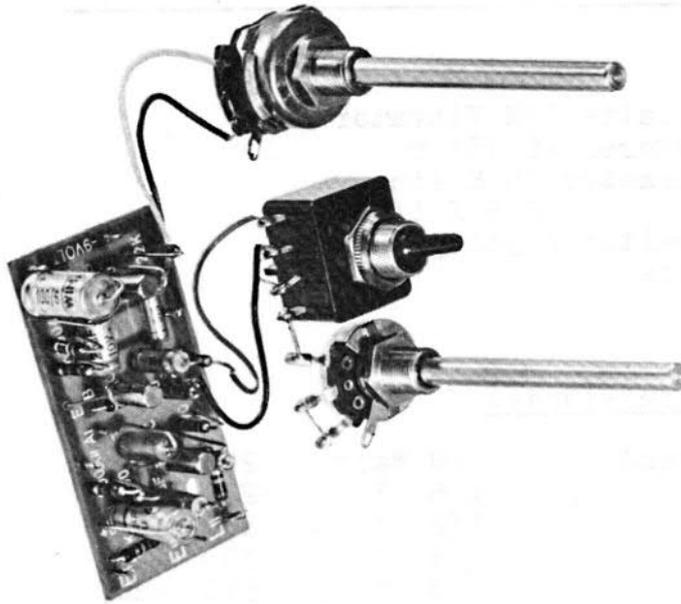


Nachdruck verboten!

Die Ausgangsschaltung ist vollständig bestückt und liefert deshalb ein massefreies, niederohmiges Signal. Das Gerät ist mechanisch so ausgelegt, daß es durch Ergänzung auf Stereobetrieb erweitert werden kann.

Weitere technische Einzelheiten insbesondere der mechanische und elektrische Aufbau können sie unserer Baumappe Universal-Mischverstärker Pa 5 mono, Preis DM 5.-- mit sämtlichen Aufbauplänen und Anleitungen erfahren.

R I M - Vibratorbaustein



<u>Schaltung:</u>	Volltransistorisierter Vibratorbaustein in gedruckter Schaltungstechnik mit Umschaltmöglichkeit auf Vorverstärkung.
<u>Eingang:</u>	5 m V
<u>Ausgang bei Stellung "Vibrator"</u>	300 m V
<u>Ausgang bei Stellung "Mikrofon"</u>	ca. 200 m V
<u>Amplitude:</u>	regelbar
<u>Vibratorfrequenz:</u>	regelbar (3 - 10 Hz)
<u>Transistoren:</u>	3 x AC 151 r
<u>Stromversorgung:</u>	9 V/12 mA
<u>Abmessungen:</u>	35 x 70 mm, erforderliche Einbauhöhe 30 mm

Mit diesem volltransistorisierten Vibratorbaustein lassen sich bereits vorhandene Verstärker auf "Vibrator-Wiedergabe" mühelos erweitern. Auf Grund seiner äusserst geringen Abmessungen kann der Vibratorbaustein auch in Musikinstrumente eingebaut werden.

Der Selbstbau dieses einfachen und unkomplizierten Vibratorbausteines wird durch die Lieferung einer vorgebohrten und gedruckten Leiterplatte besonders erleichtert. Dank seines äusserst geringen Stromverbrauches kann der Vibratorbaustein von 9 V-Batterien (z.B. Daimon EB 33 oder Pertrix) wie auch aus sonstigen Netzteilen auf die verschiedenen Arten und Weisen gespeist werden.

Auf Grund der Verwendung von Transistoren ist dieser Vibratorbaustein natürlich auch "mikrofoniearm". Der Vibratorbaustein lässt sich auch zur Vorverstärkung spannungsarmer magnetischer Instrumenten-Tonabnehmer verwenden. Als Regelorgane werden dem Bausatz ein Potentiometer zur kontinuierlichen Einstellung der Lautstärke wie auch der Vibratorfrequenz und ein Umschalter Vibrator-Verstärkung neben sämtlichen Bauteilen mit gedruckter Leiterplatte lt. Schaltplan mitgeliefert.

Stückliste für Vibratorbaustein

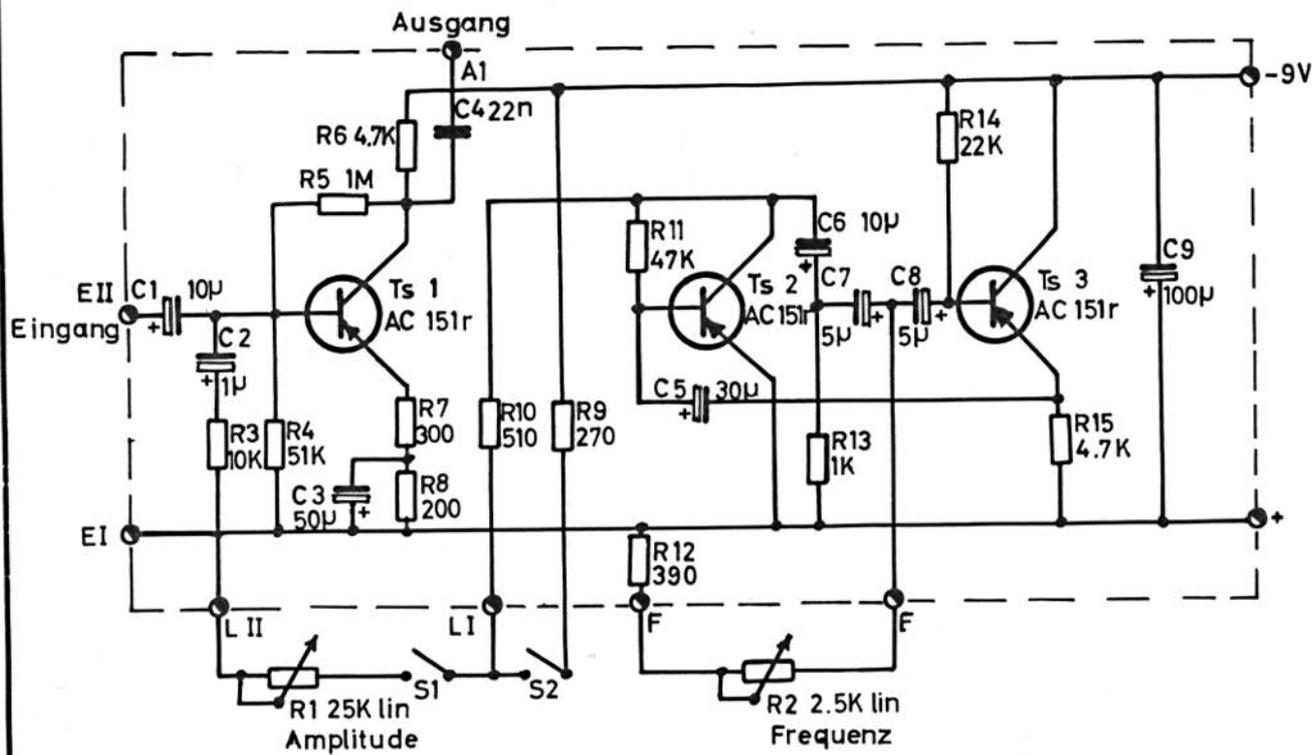
1 Leiterplatte RIM Vibrator V 1
 3 Transistoren AC 151 r
 1 Potentiometer 25 K lin.
 1 dto. 2,5 K lin.
 1 Kippschalter 2 polig
 8 Lötstifte

Schichtwiderstände:

1	Widerstand	1/8 Watt	200 Ohm
1	"	1/8 "	270 Ohm
1	"	1/8 "	300 Ohm
1	"	1/8 "	390 Ohm
1	"	1/8 "	510 Ohm
1	"	1/8 "	1 KOhm
2	"	1/8 "	4,7 KOhm
1	"	1/8 "	10 KOhm
1	"	1/8 "	22 KOhm
1	"	1/8 "	47 KOhm
1	"	1/8 "	50 KOhm
1	"	1/8 "	1 MOhm

Kondensatoren:

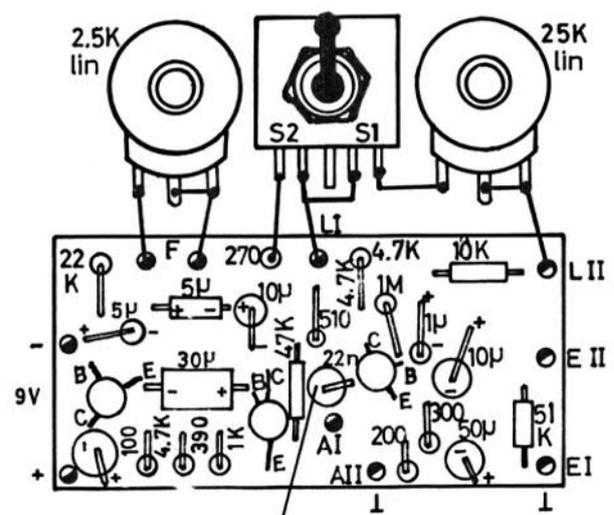
1	Stck.	1 uF	6 V	Elko	Miniatur
2	"	5 uF	6 V	Elko	Miniatur
2	"	10 uF	15 V	Elko	Miniatur
1	"	30 uF	15 V	Elko	Miniatur
1	"	50 uF	6 V	Elko	Miniatur
1	"	100 uF	6 V	Elko	Miniatur
1	"	22 nF	125 V		Miniatur



Technische Daten

- Eingang 5mV
- Ausgang 300mV (Vibrator)
- Vibratoramplitude regelbar
- Vibratorfrequenz 3.....10 Hz
- Transistoren 3 X AC151r
- Stromversorgung 9V/12mA
- Abmessungen max. 70x35x25

● Löstift 642 f



Leiterplatte an dieser Stelle irrtümlich mit 10µF bedruckt, 22n ist richtig

**Stromlauf und Montagebild
VIBRATORBAUSTEIN**

Radio RIM München

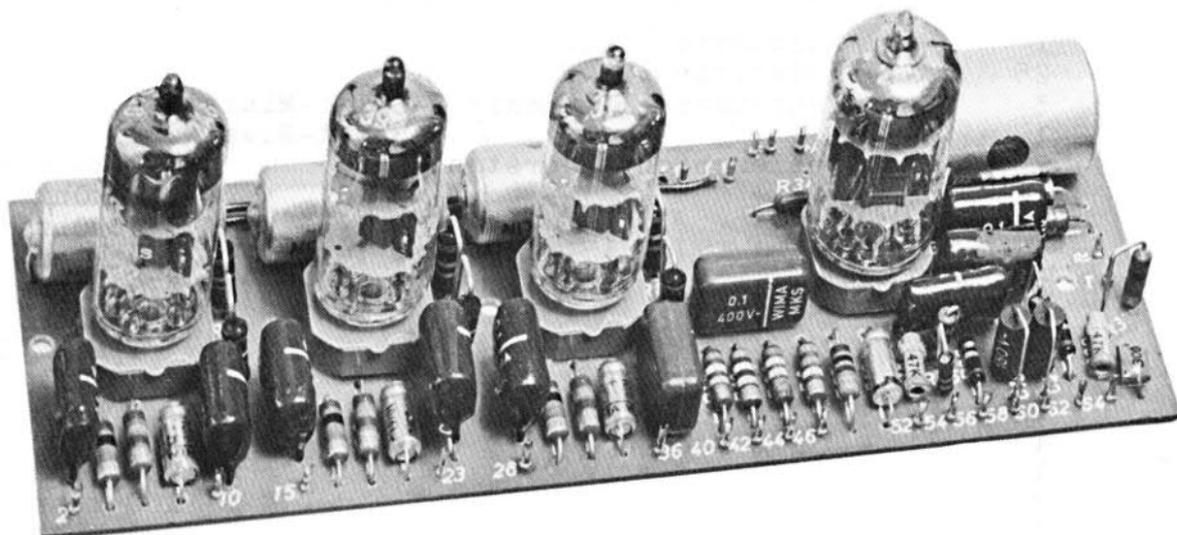
Labor 5-3 -65

Die Leiterplatte ist mit dem Bestückungsplan bedruckt.

Nachdruck verboten!

R I M - Mischverstärker-Baustein

mit Klangregelstufe



Ein vielseitig verwendbarer Baustein in gedruckter
Schaltungstechnik.

Technische Daten:

Schaltung: Dreifunktionsbaustein zur Vorverstärkung von drei mit einander mischbaren Tonquellen mit anschließender Klangregelstufe mit getrennter Höhen- und Tiefenregelung.

Frequenzbereich: 30 - 20 000 Hz

Eingänge:

Eingang I	10 mV
Eingang II	10 mV
Eingang III	10 mV
Eingang IV	350 mV

Klangregelung: Höhen: + 15 ... - 16 db
Tiefen: + 18 ... - 16 db

Ausgang: 1,5 Volt NF

Erforderliche Stromversorgung:

Heizung:	6,3 V	0,75 A
Anode:	250 V	ca. 10 mA

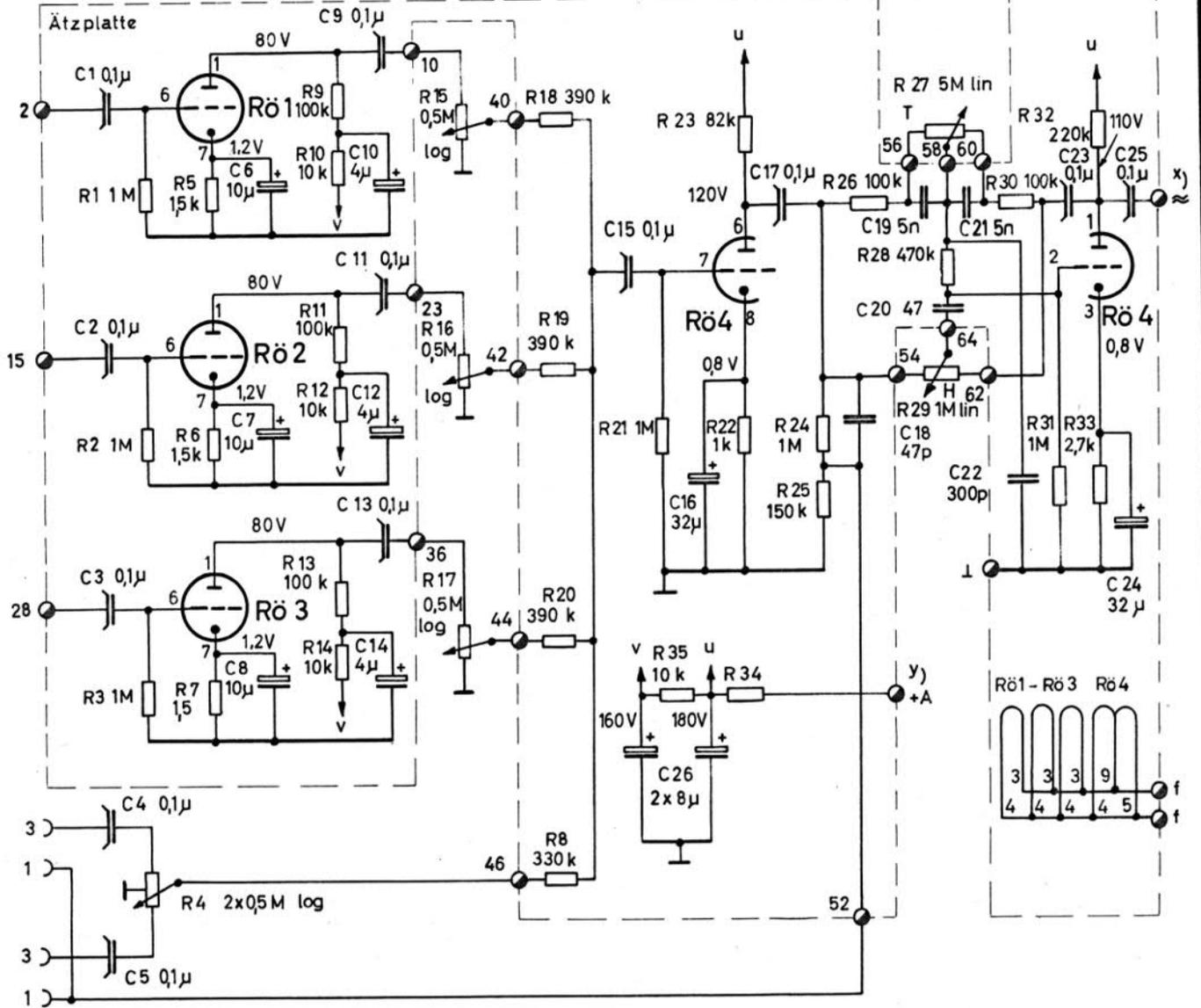
Röhrenbestückung: 3 x EC 92, 1 x ECC 83

Abmessungen: Grundplatte 170 x 60 mm
erf. Mindesteinbauhöhe ca. 90 mm
Kolophonierte gedruckte Leiterplatte.

S t ü c k l i s t e

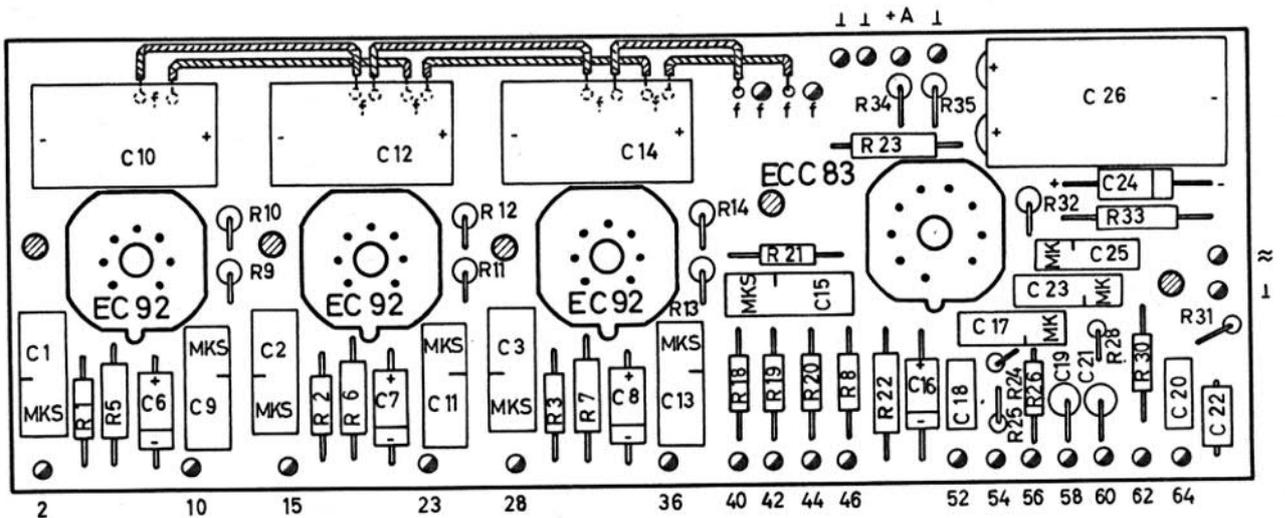
Mischverstärkerbaustein mit Klangregelstufe

Anzahl:	Benennung:	Wert:
1	Ätzplatte H 101	
25	Lötstifte 642 f	
3	Röhrensockel Lumexit 7-Stift-Miniatur	
1	9-Stift-Noval	
2	Kohleschichtwiderstand	100 kOhm 1/8 W 5%
1		150 kOhm
1		330 kOhm
3		390 kOhm
1		470 kOhm
6		1 MOhm
1		1 MOhm 1/3 W 5%
3		1,5 kOhm
1		2,7 kOhm
4		10 kOhm
1		82 kOhm
3		100 kOhm
1		220 kOhm
2	Keramikkondensator	47...50 pF Toleranz K
1	Kunststoffolien-Kondensator	300 pF
2		5 nF 125...160V
2		0,1 uF 125...160V
3		0,1 uF 400 V
7		0,1 uF 400 V
3	Elektrolytkondensator Siemens	10 uF 6 V
3		4 uF 350/385 V
1		2x8 uF 350/385 V
2		30 uF 3 V
3	Röhren EC 92	
1	ECC 83	
0,5 m	Schaltdraht SUL 1 x 0,5	



- Lötstift 642 f
- ⊗ Montagebohrung

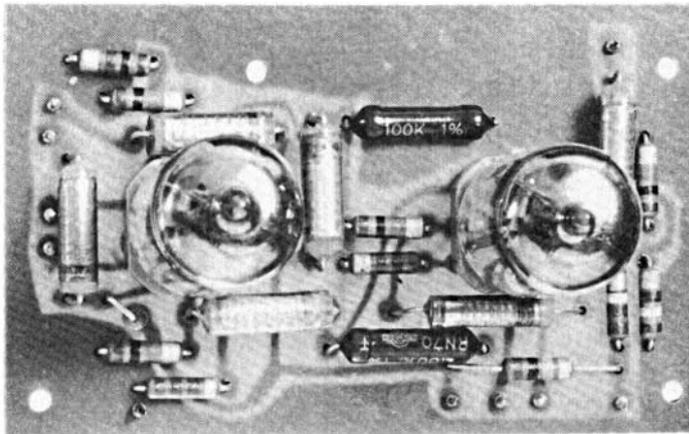
R34 bei +A	V	Ω	W
180 V	0	Ω	
200 V	5,6	kΩ	0,25 W
220 V	12	kΩ	0,25 W
250 V	18	kΩ	0,25 W
280 V	27	kΩ	0,33 W
300 V	33	kΩ	0,5 W



Radio RIM
München
 Labor 11-63 I

Stromlauf und
Montagebild
NF-Vorverstärker H101

R I M Phasenumkehrstufe
 mit Gegentaktverstärkung.



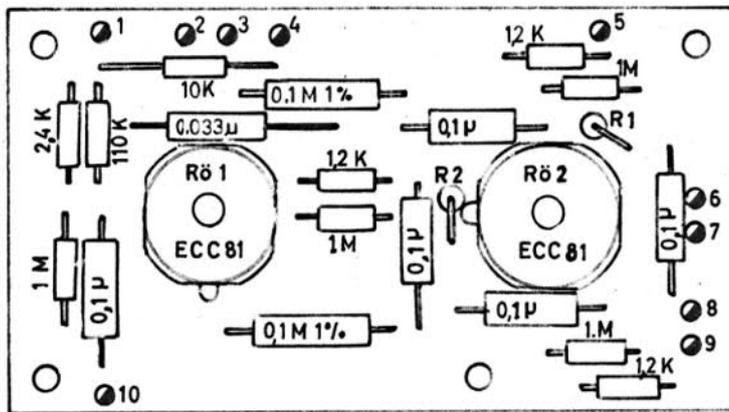
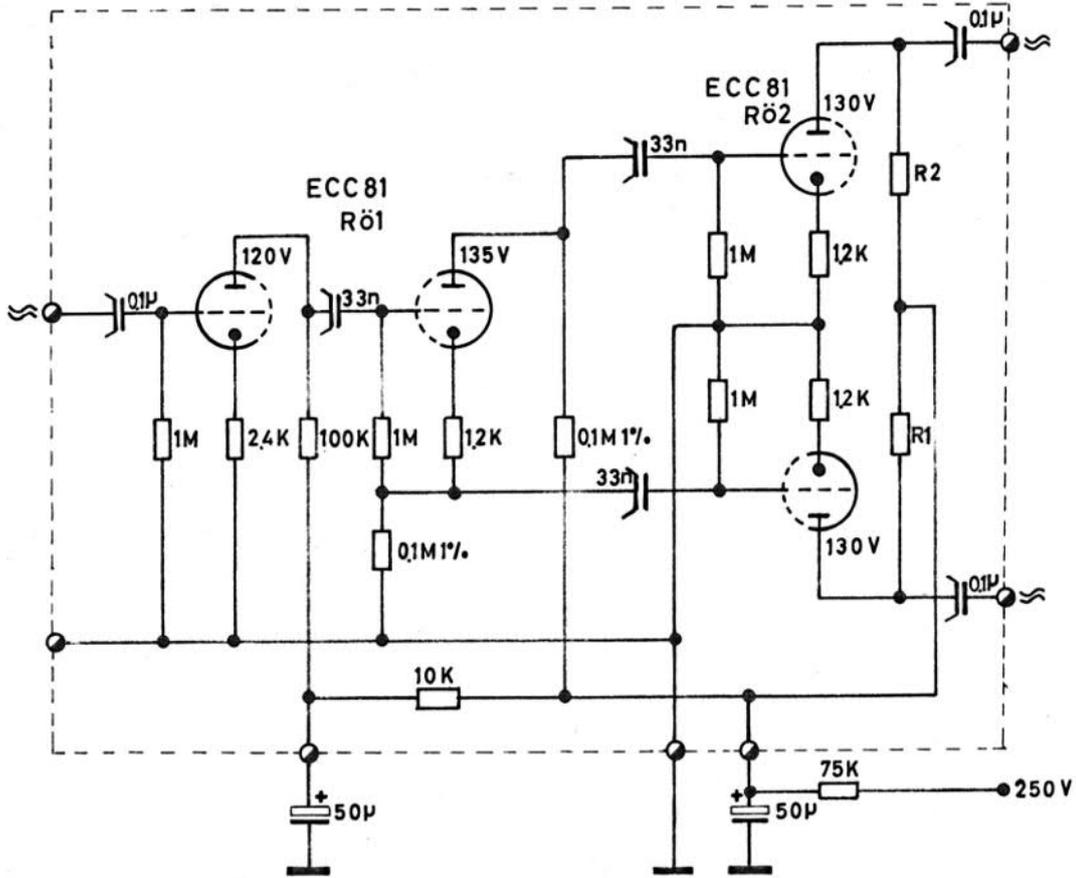
Frequenzbereich: 15 Hz - 20 kHz
 Empfindlichkeit: 30 mV
 Übersteuerungssicherheit: max 150 mV
 Ausgangsspannung: bei 30 mV Eingang: pro Gegentaktzweig 10 V
 Röhrenbestückung: 2 x ECC 81
 Heizstrombedarf: 0,6 A
 Anodenstrom: ca. 10 mA bei 280-300 V
 Abmessungen: 100 x 55 mm

Diese Phasenumkehrstufe in Katodyneschaltung mit zusätzlicher Spannungsverstärkung der in der Amplitude gleichen, jedoch um 180° phasenverschobenen Nutzwechselfspannungen ist dank der konstruktiven Auslegung sehr vielseitig verwendbar. Diese Phasendrehbausteine ermöglichen die Aussteuerung von Gegentaktendstufen mit unterschiedlichen Steuerungsspannungsanforderungen wie z.B. 2 x E L 84, 4 x E L 84, 2 x E L 34, 4 x E L 34, 2 x E L 500, 4 x E L 500, 2 x E L 156, 4 x E L 156 etc. Durch geringfügige Änderungen läßt sich diese Phasenumkehrstufe den verschiedensten Steuerungsspannungserfordernissen anpassen.

Der Kombinationsvorschlag zeigt, wie mit Hilfe unseres Mischverstärker-Klangregelbausteines in Verbindung mit unserem Phasendrehbaustein hochwertige Verstärker der verschiedenen Leistungsklassen bei entsprechender Auslegung der Endstufen und des Netzteiles zeitsparend und nach dem Bausteinprinzip gebaut werden können.

Stückliste für Phasenumkehrstufe

1 Ätzplatte
2 Sockel Noval
4 R 1 MOhm 1/2 W
3 R 1,2 kOhm 1/2 W
1 R 2,4 kOhm 1/2 W
2 R 50 kOhm 1/2 W
1 R 100 kOhm 1/2 W
2 R 100 k/Ohm 1/2 W 1%
1 R 10 kOhm 1/2 W
5 C 0,1 uF/400 V B 32231/Siemens
1 C 0,033 uF/400 V / Siemens oder Wima
10 Lötstifte 642 F



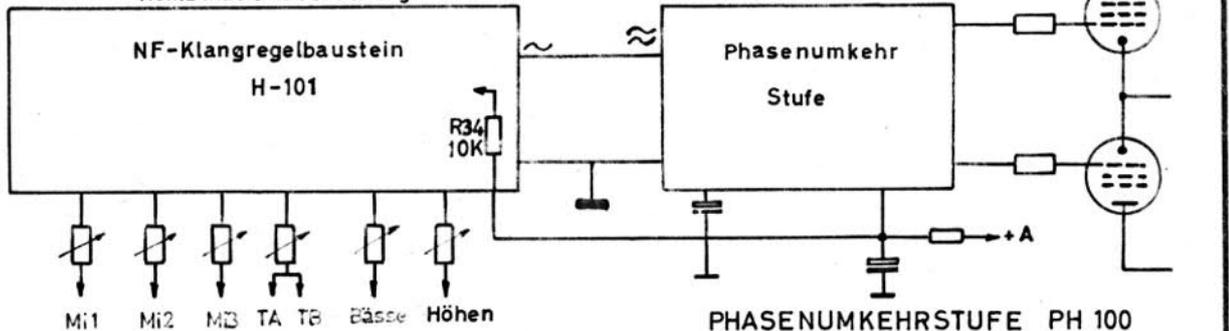
TECHN. DATEN max.

Eing. 200mv.eff. Ausg. 60V. eff.
 Röhrenbestückg. 2 X ECC 81
 Heizung 6,3V 0,6A
 Anodensp. 250V/10mA
 Klirrfaktor 0,3% 1000 Hz
 Frequenzgang 10Hz-60KHz
 max-ldB

R1-R2 Bei Endröhrengitterwechselspannung
 Bei 200mVeff Eingang

10Veff	12 K
15V eff	20 K
25V eff	50 K
45Veff	100K

Kombinationsvorschlag

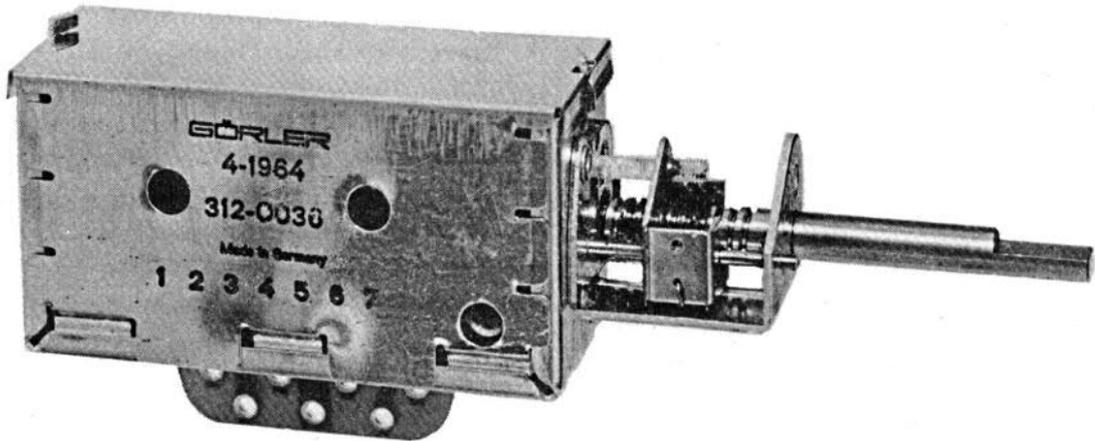


PHASENUMKEHRSTUFE PH 100

Radio RIM
München

Labor 11-6-64

Görler Transistor-UKW-Tuner

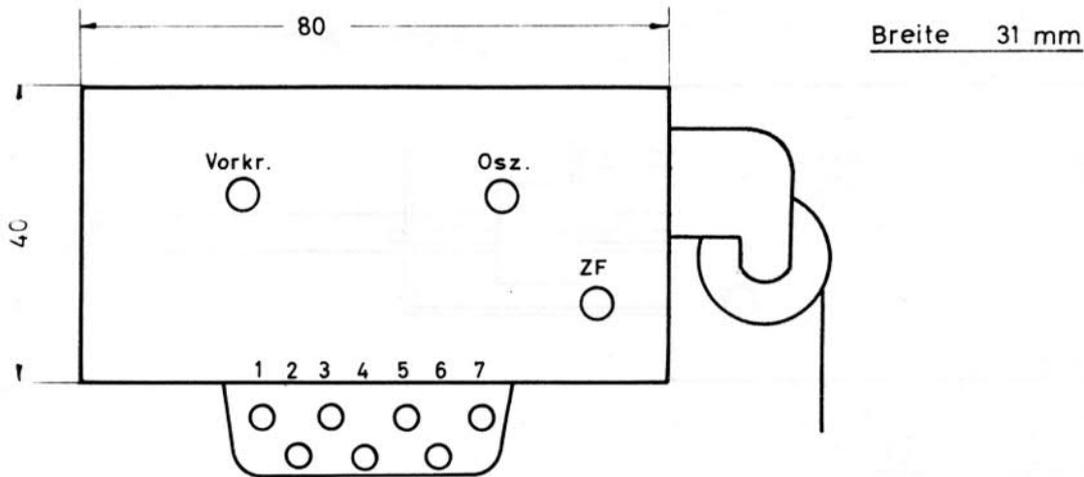
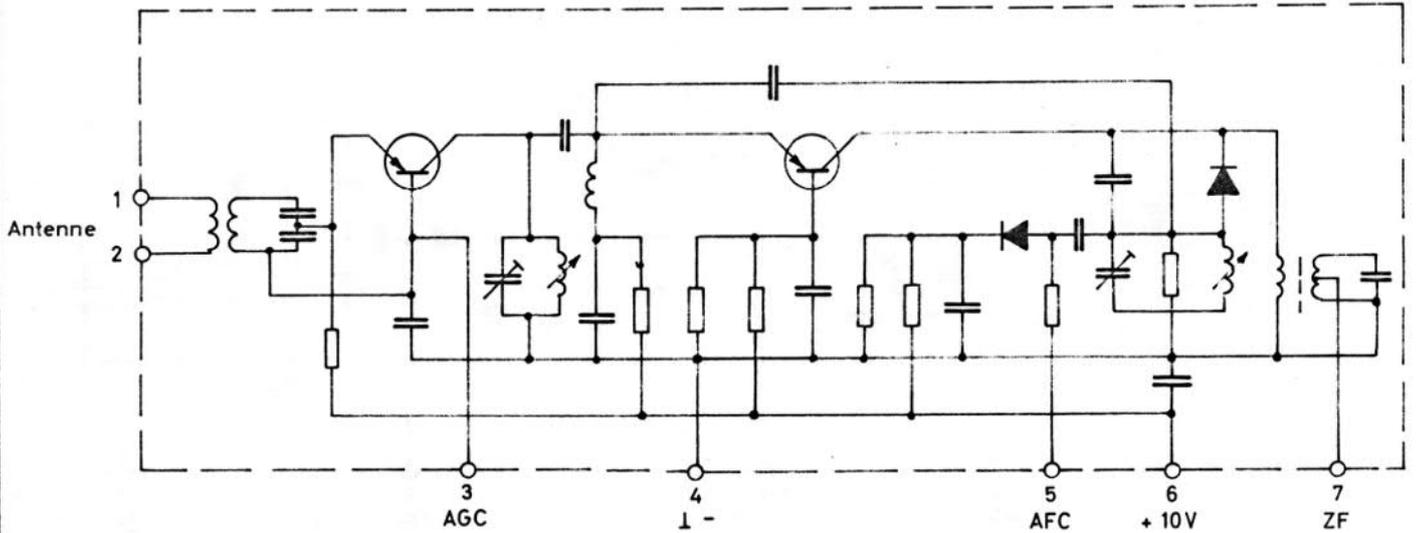


1. im Stahlblechgehäuse auf gedruckter Schaltung
2. mit zwei diffusionslegierten Transistoren für Autoradios und tragbare Empfänger.
3. Betriebsspannung 9 - 10 Volt. Bei Verwendung einer 12-Volt-Autobatterie empfehlen wir, die Spannung mittels einer Zener-Diode zu stabilisieren.
4. Handliche Abmessungen gestatten dem Konstrukteur eine raumsparende Anordnung des Tuners im Gerät.
5. Schnurzug oder Spindeltrieb.
6. Automatische Scharfabstimmung (AFC). Die kräftige Wirkung der AFC ist in Kraftfahrzeugen besonders wichtig.

In Verbindung mit den ZF-Verstärkern der Bestellnummer 322-0005, 322-0008 und 322-0009 und den NF-Verstärkern der Bestellnummer 324-0004 oder 322-0005 lassen sich leistungsfähige Geräte aufbauen, die im Hinblick auf Empfindlichkeit und Rauschen hochwertigen Röhrengeräten gleichkommen.

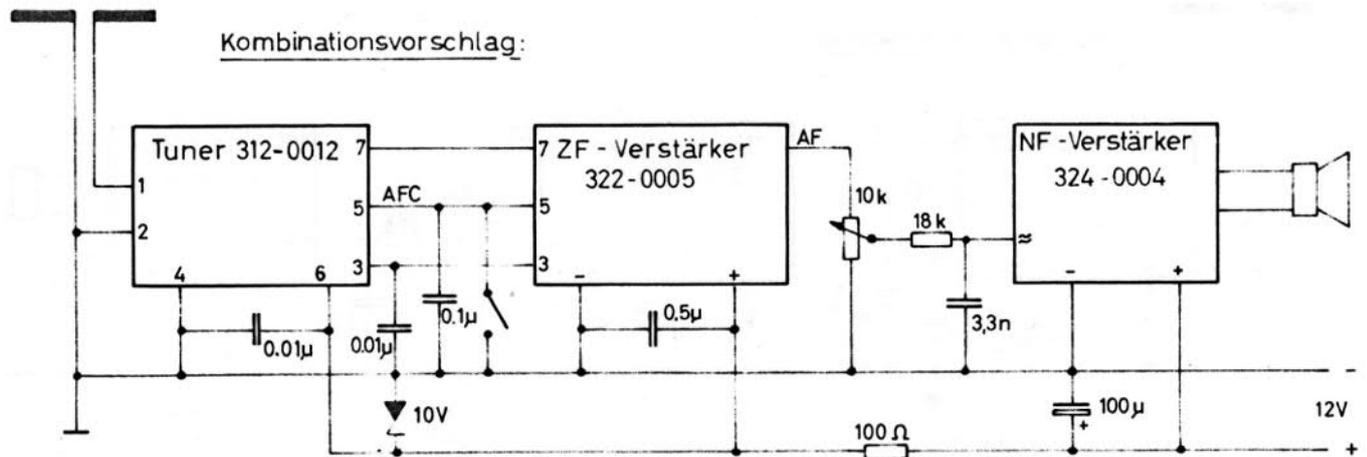
Die Tuner sind in ihrer HF-Stufe mit einem Mesa-Transistor bestückt, haben eine verbesserte AFC-Schaltung und besitzen eine Überlastungsdiode, um Übersteuerungen in der Nähe starker Sender zu vermeiden. Die reine Transistor-Leistungsverstärkung konnte von 21 db auf 35 db erhöht werden, so daß am Anzapf des zweiten ZF-Kreises bei optimaler Leistungsanpassung eine Verstärkung von 29 db zur Verfügung steht. Im Interesse einer guten Stabilität des nachfolgenden ZF-Verstärkers wurde der Tunerausgang mit einem Leitwert von 5,5 mS dimensioniert. Die für den ZF-Verstärker notwendige Fehlanpassung wurde somit in den Tuner verlegt, wodurch sich eine unterangepaßte Leistungsverstärkung von 24 db ergibt.

Technische Änderungen vorbehalten!

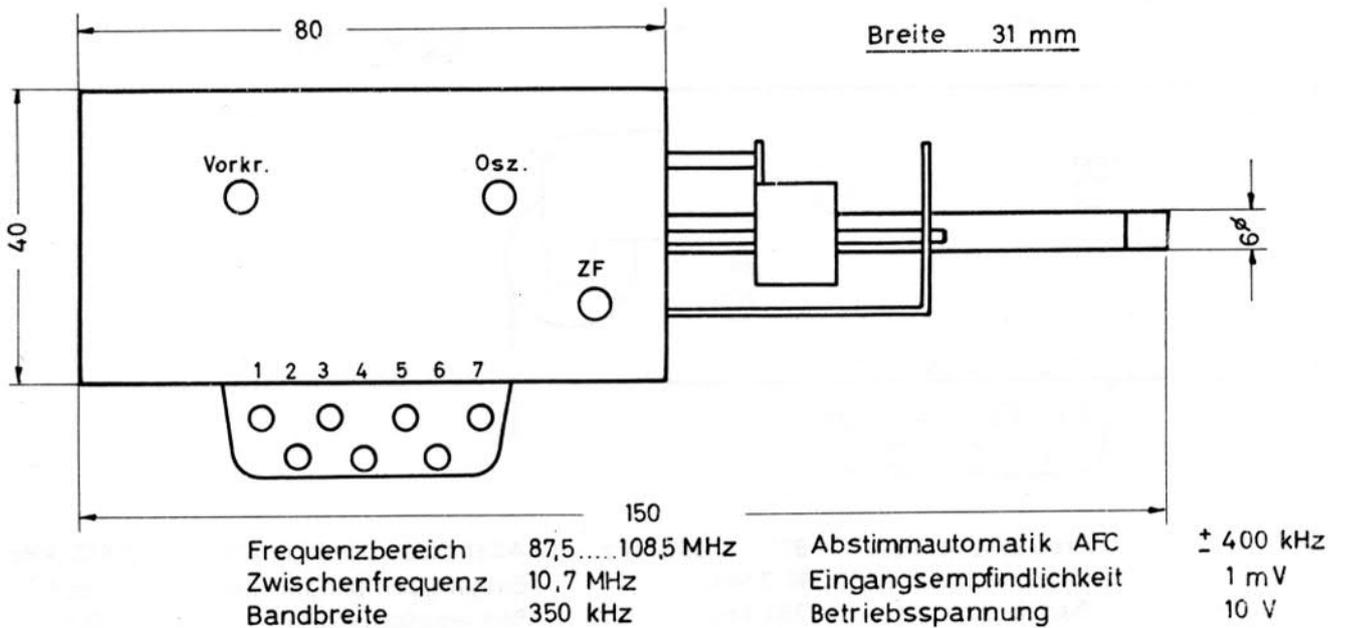
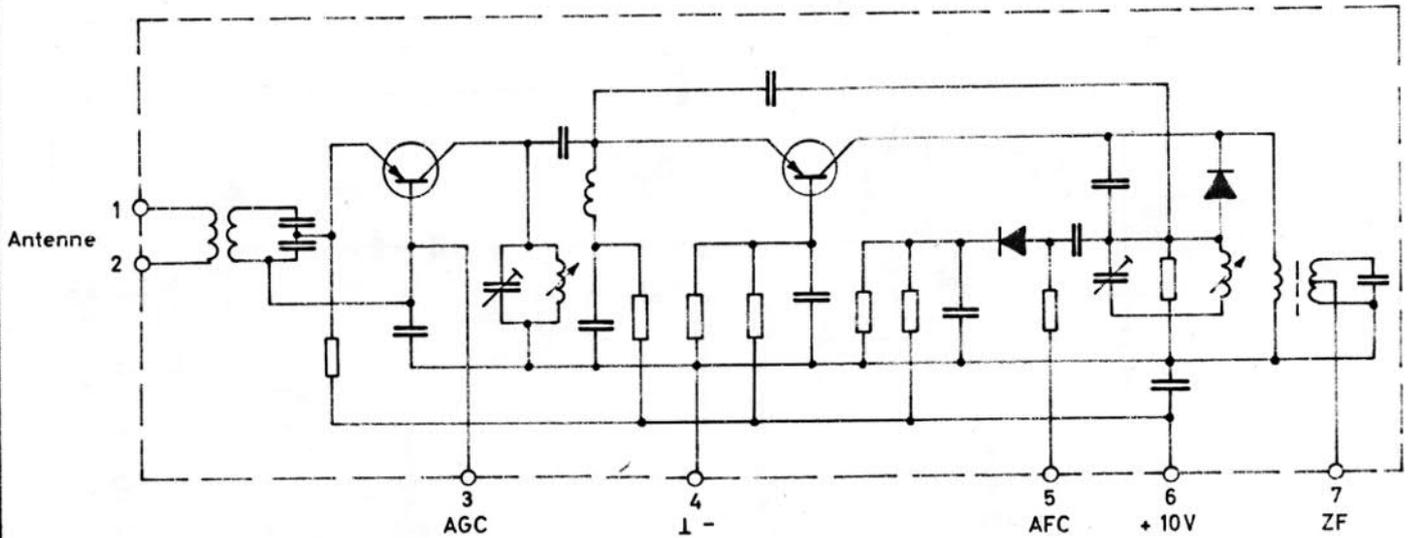


Frequenzbereich	87,5... 108,5 MHz	Abstimmautomatik AFC	± 400 kHz
Zwischenfrequenz	10,7 MHz	Eingangsempfindlichkeit	1 mV
Bandbreite	350 kHz	Betriebsspannung	10 V

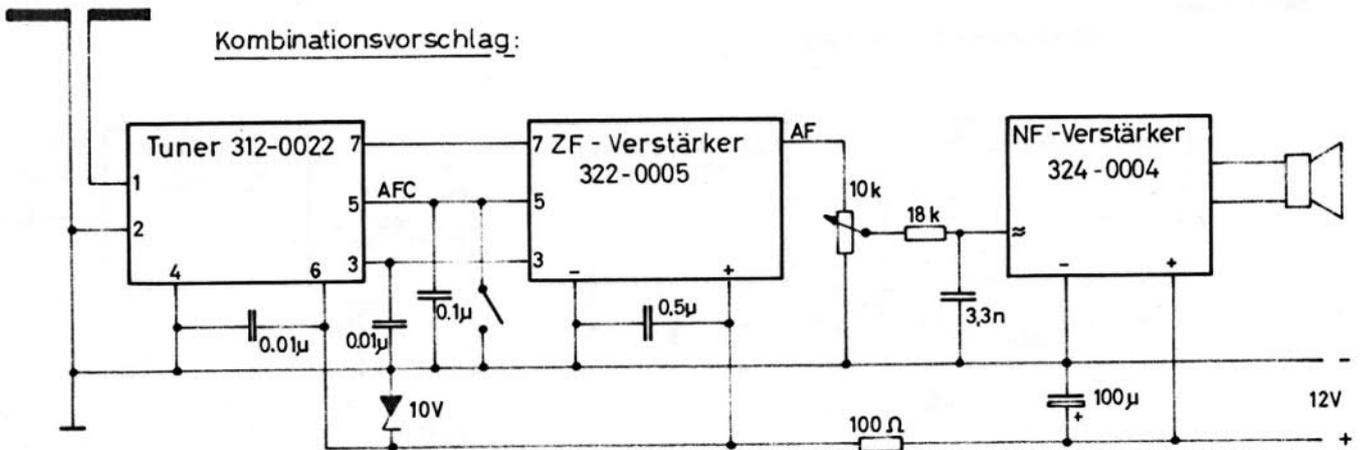
Kombinationsvorschlag:



**Anschlußschema für Görler-FM-Tuner UT 4
312-0012
Radio-RIM München**



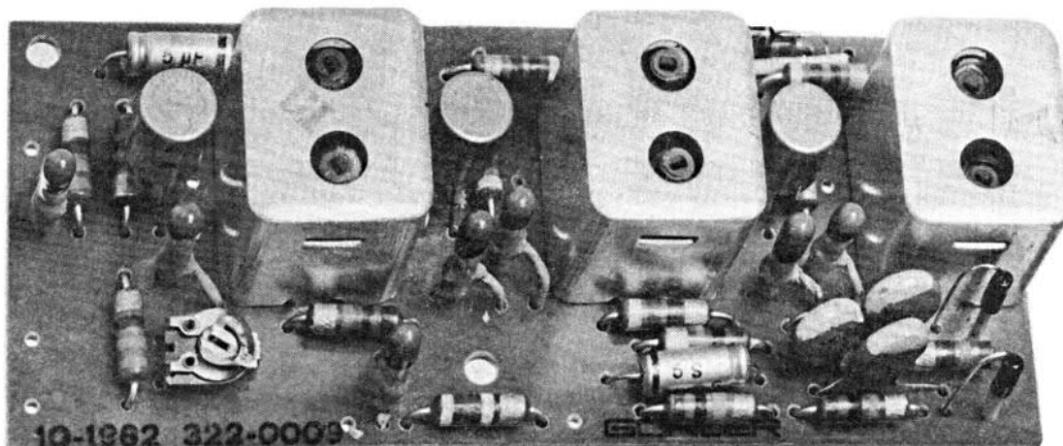
Kombinationsvorschlag:



Anschlußschema für Görler-FM-Tuner UT 4
312-0036 u. 312-0022
 Radio-RIM München

GÖRLER Zwischenfrequenz-Verstärker

 mit Transistorenbestückung.



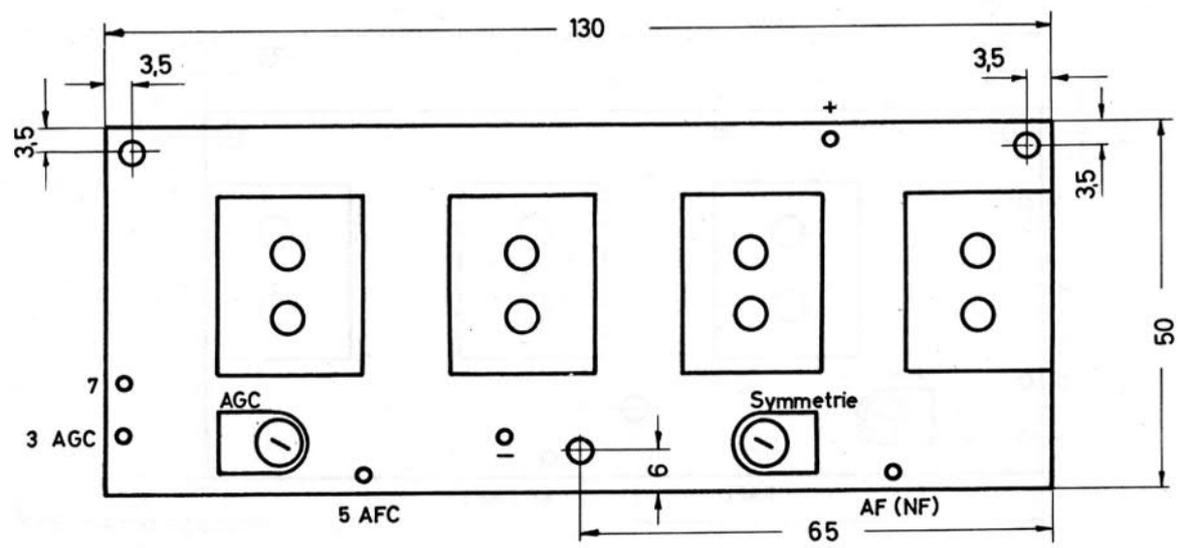
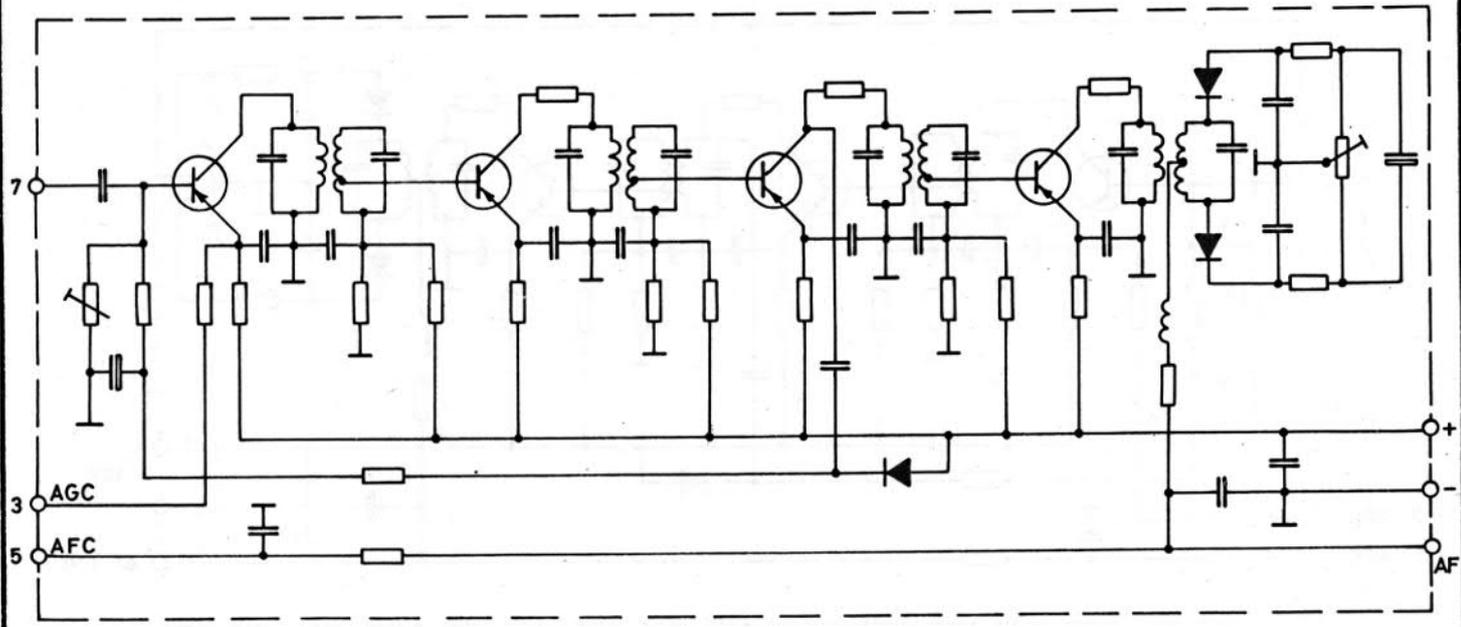
Die Verstärker eignen sich sehr gut für Hi-Fi-Geräte und Stereo-Multiplex-Empfang.

Technische Daten:

ZF-Verstärker Type ZV 1 Bestellnummer 322-0001
 für AM-Empfang
 zwei Stufen mit diffusionslegierten Transistoren
 und einer Demodulationsdiode.
 Bandbreite: bei 3 db 4,2 kHz
 bei 20 db 11,4 kHz

ZF-Verstärker Type ZV 3 Bestellnummer 322-0005
 FM-Empfang
 vier ZF-Stufen mit diffusionslegierten Transi-
 storen und drei Dioden
 Bandbreite: 300 kHz
 Automatische Verstärkungsregelung

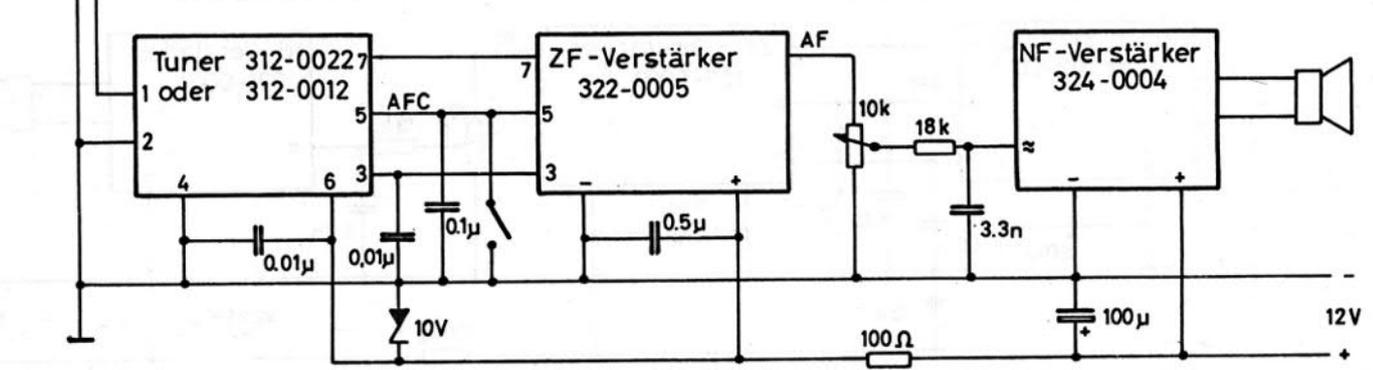
ZF-Verstärker Type ZV 2 Bestellnummer 322-0009
 für FM-Empfang
 3 ZF-Stufen mit diffusionslegierten Transi-
 storen und drei Dioden
 Bandbreite: 300 kHz
 Automatische Verstärkungsregelung.



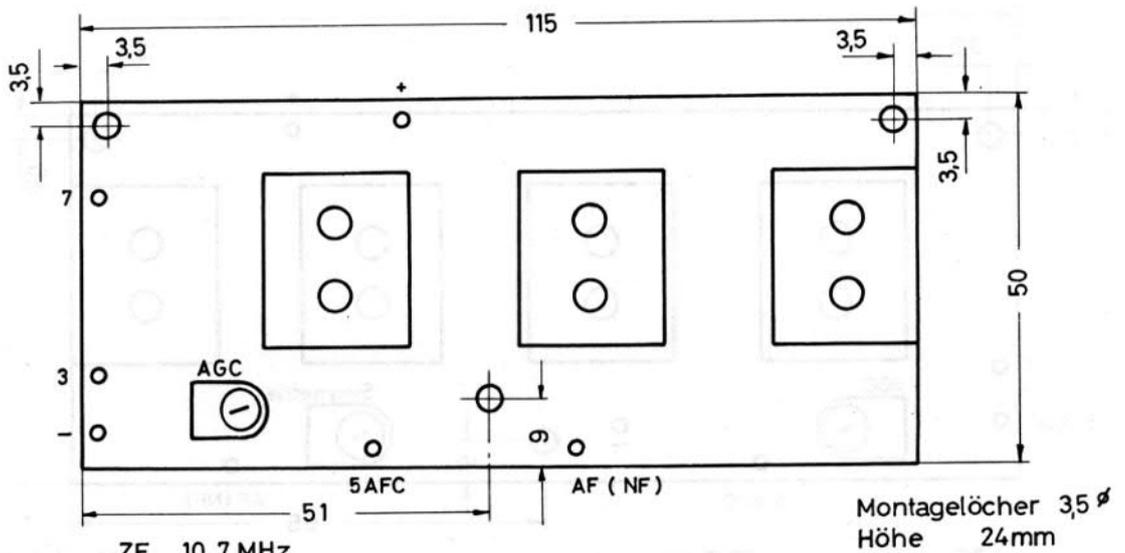
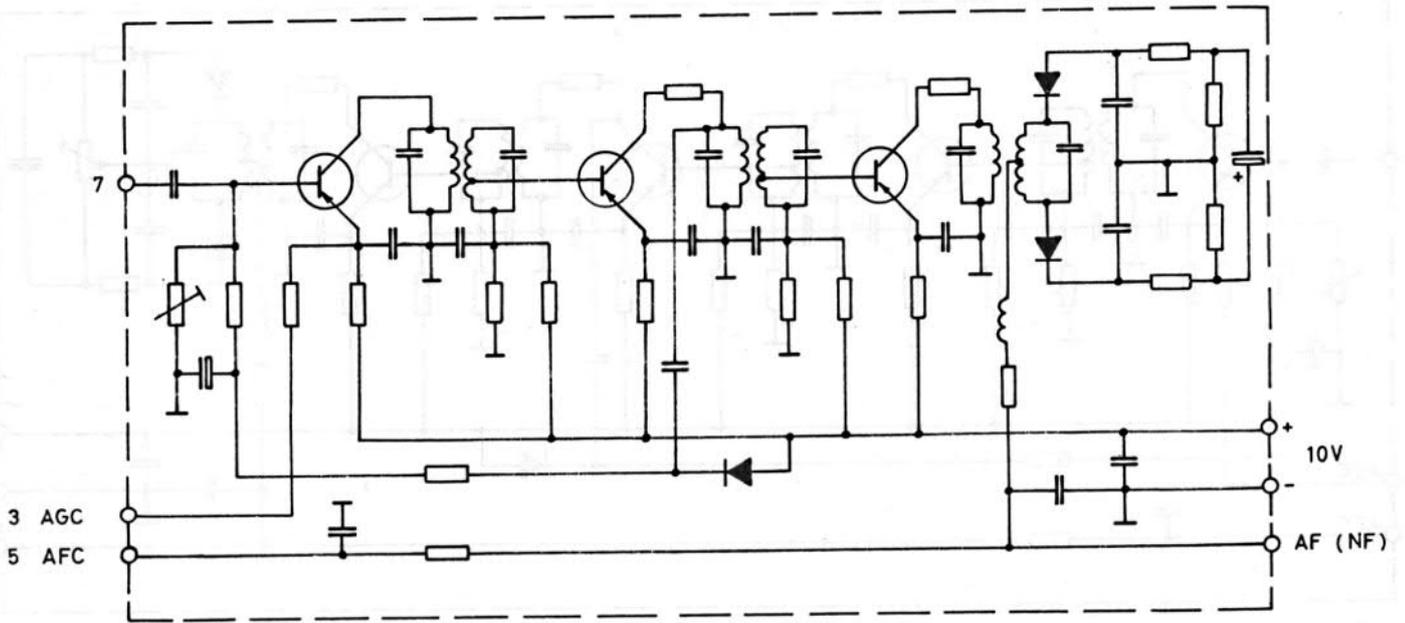
ZF 10,7 MHz
 Bandbreite- 6dB 420 kHz
 Eingangsempfindlichkeit für 30m V NF...20µV
 Betriebsspannung 10V

Montagelöcher 3,5 φ
 Höhe 24 mm

Kombinationsvorschlag:

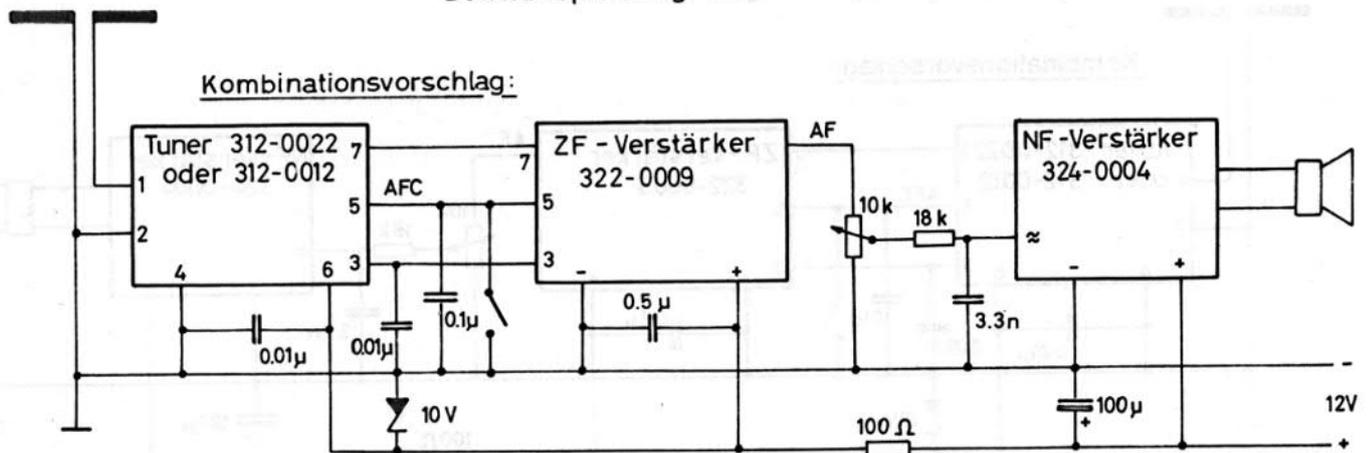


Anschlußschema für Görler-FM-ZF-Verstärker 322-0005
 Radio-RIM München



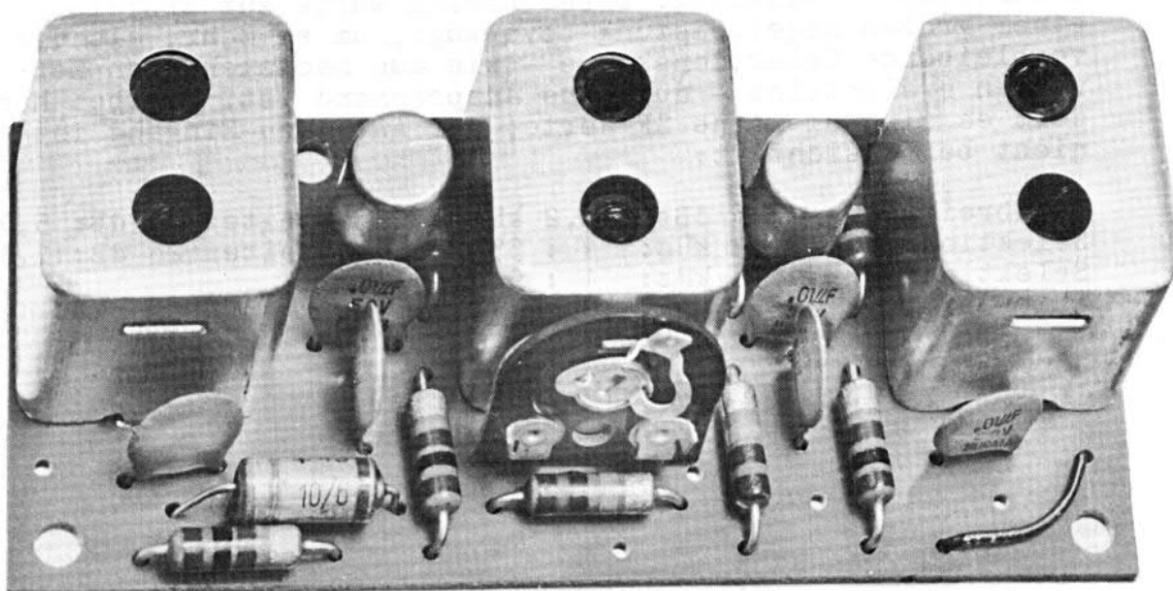
ZF... 10,7 MHz
 Bandbreite - 6 dB.... 380 kHz
 Eingangsempfindlichkeit für 30 mV NF... 90µV
 Betriebsspannung 10V

Kombinationsvorschlag:



**Anschlußschema für Görler-FM-ZF-Verstärker
 322-0009
 Radio-RIM München**

Transistor-ZF-Verstärker Type 322-0001

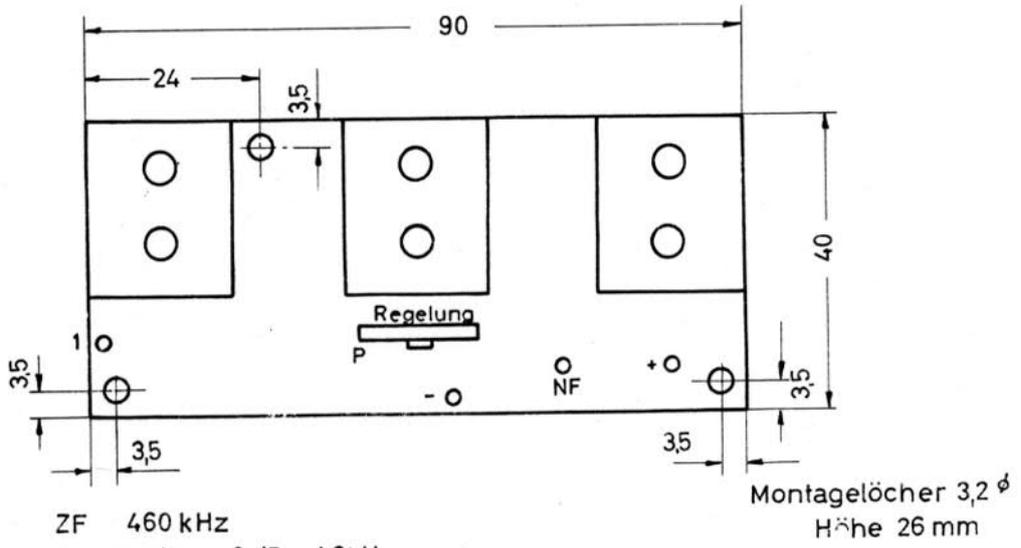
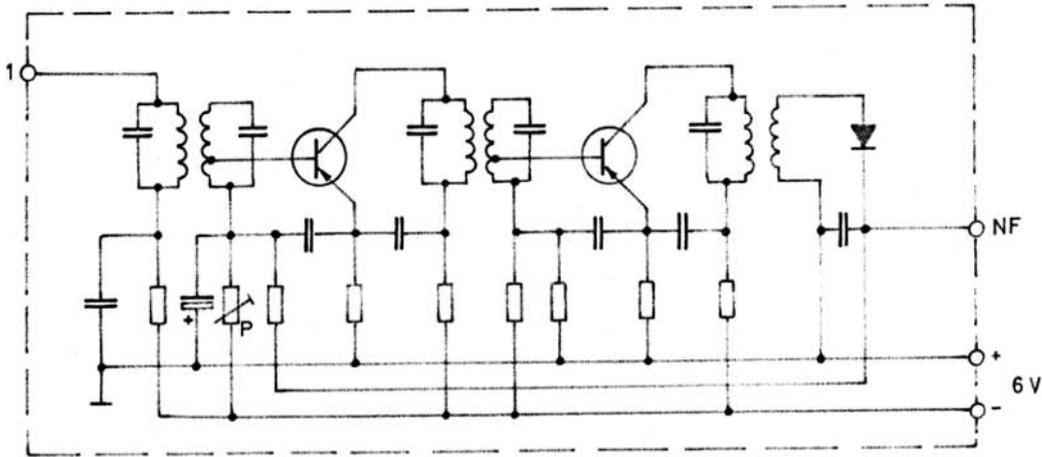


Diese Baueinheit ist mit diffusionslegierten Transistoren der Type OC 169 bzw. korrespondierenden Drift-Transistoren bestückt. Diese hochwertigen Transistoren erlauben wegen ihrer höheren Verstärkung, kleineren Rückwirkungskapazität und wesentlich höheren Eingangs- und Ausgangs-Innenwiderstände, eine Auslegung, bei der die Selektionskreise praktisch durch die Transistoren nicht mehr bedämpft werden und auch auf eine Neutralisierung verzichtet werden kann. Trotzdem ist die Sicherheit gegen Anfachung erheblich größer, als bei neutralisierten ZF-Stufen mit normaler Bestückung.

Selbstverständlich bedingt diese neue Auslegung eine andere ZF-Filter-Dimensionierung. Ähnlich wie in mit Pentoden bestückten Röhrengeräten, sind Bandbreite und Selektion nur noch von den Filtern und nicht mehr von den Transistoren abhängig. Mit Kreisen hoher Güte ($Q = 150$) und optimaler Kreiskopplung ergeben sich Geräteeigenschaften, wie man sie sonst nur von Röhrengeräten gewohnt ist. Neben dem Vorteil, daß nunmehr auch ohne Kurvenschreiber nach maximaler NF abgeglichen werden kann, besteht die Möglichkeit, mit dem vorgesehenen Einstellregler die ZF-Verstärkung, auch bei Verwendung der verschiedensten Transistortypen, genau auf den gewünschten Wert einzustellen, ohne daß Kurvenverformungen resultieren oder ein Nachgleichen notwendig ist.

Der ZF-Verstärker ist ebenfalls auf einer gedruckten Schaltung von 40 x 90 mm Größe montiert und hat eine maximale Höhe von 25 mm. Wie aus Schaltbild ersichtlich, ist er mit zwei Transistoren und einer Demodulationsdiode, zwei zweikreisigen Filtern und einem einkreisigen Demodulations-Transformator bestückt. Diese Lösung wurde zur Erzielung einer großen Regelleistung bevorzugt, um so mehr, als die verbleibende Selektionskurve - wie aus nachstehenden Meßwerten ersichtlich - durchaus ansprechend ist. Hierbei handelt es sich um reine ZF-Werte; der Antennen-Eingang ist nicht berücksichtigt:

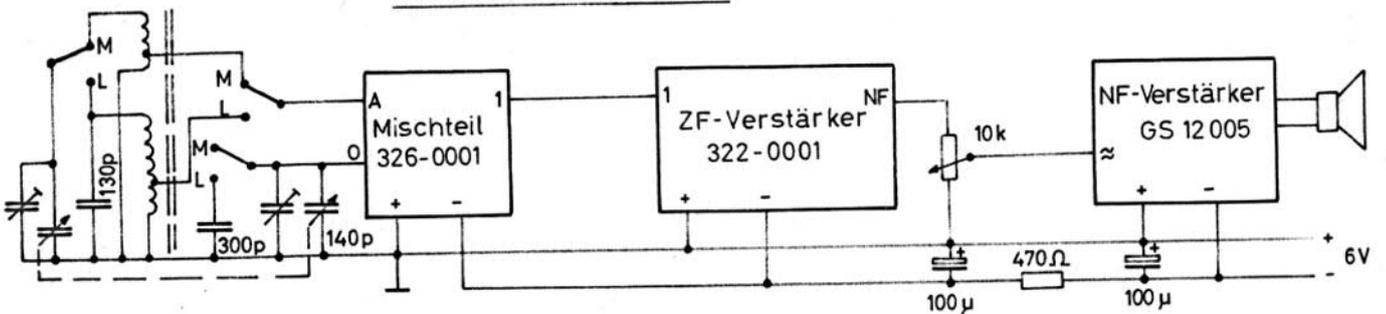
Bandbreite	3 dB:	4,2 kHz	Bandbreite	6 dB:	5,7 kHz
Selektion	9 kHz:	1 : 55	Bandbreite	20 dB:	11,4 kHz
Selektion	18 kHz:	1 : 900			



ZF 460 kHz
 Bandbreite - 3 dB 4,2 kHz
 - 6 dB 5,7 kHz
 - 20 dB 11,4 kHz
 Betriebsspannung 6V

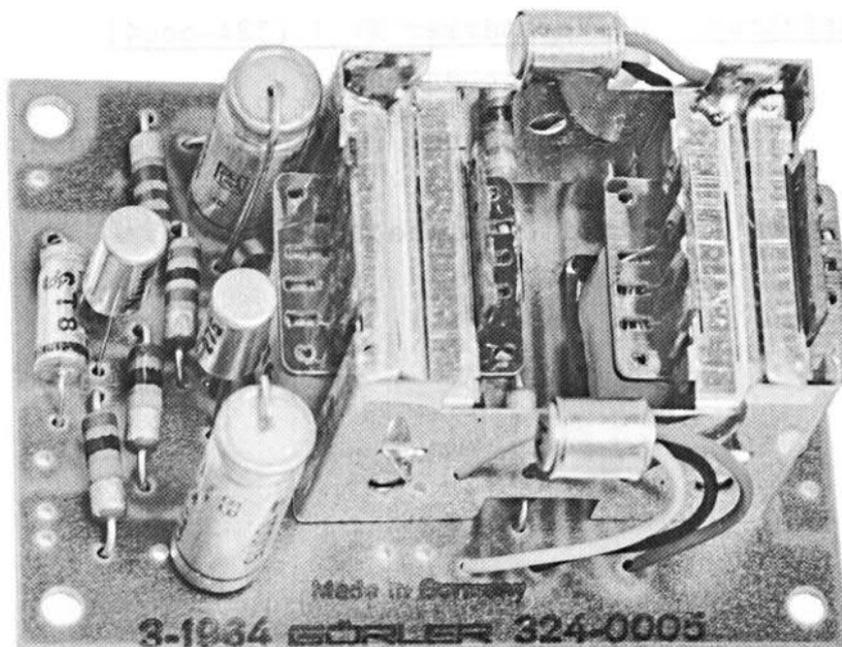
Montagelöcher 3,2 ϕ
 Höhe 26 mm

Kombinationsmöglichkeit :



Anschlußschema für Görler-AM-ZF-Verstärker
 322-0001
 Radio-RIM München

Görler-Transistor-NF-Verstärker GS 12005, 324-0004, 324-0005



Diese dreistufigen NF-Verstärker mit Gegentaktendstufe arbeiten je nach Type mit Betriebsspannungen 6,9 und 12 Volt. Diese sind vorwiegend für eine Zusammenarbeit mit den Transistor-UKW-Baueinheiten ausgelegt, können jedoch aber auch universell, z. B. in Ruf- oder Rundsprechanlagen, ebenso als Schallplatten- oder Stereoverstärker verwendet werden. Die Verstärker sind auf einer gedruckten Schaltung von 35 x 75 mm Größe montiert und haben eine Höhe von nur 30 mm.

Neuartige Transformatoren mit gedruckten Anschlüssen ergeben eine hohe Leistungsausbeute bei guter Frequenzkurve. Die Gleichstromverstärkung der Eingangsstufen werden für eine besonders hohe thermische Stabilisierung ausgenutzt, so daß auch volle Leistungsabgabe bei 45° C Raumtemperatur und Dauerbetrieb gewährleistet ist.

Ausführung: NF-Verstärker NV 1 (GS 12005)
 Betriebsspannung: 6 Volt
 Sprechleistung an 3,2 Ohm max. 1 Watt
 Frequenzgang: (- 3 dB) 200 Hz - 12 KHz

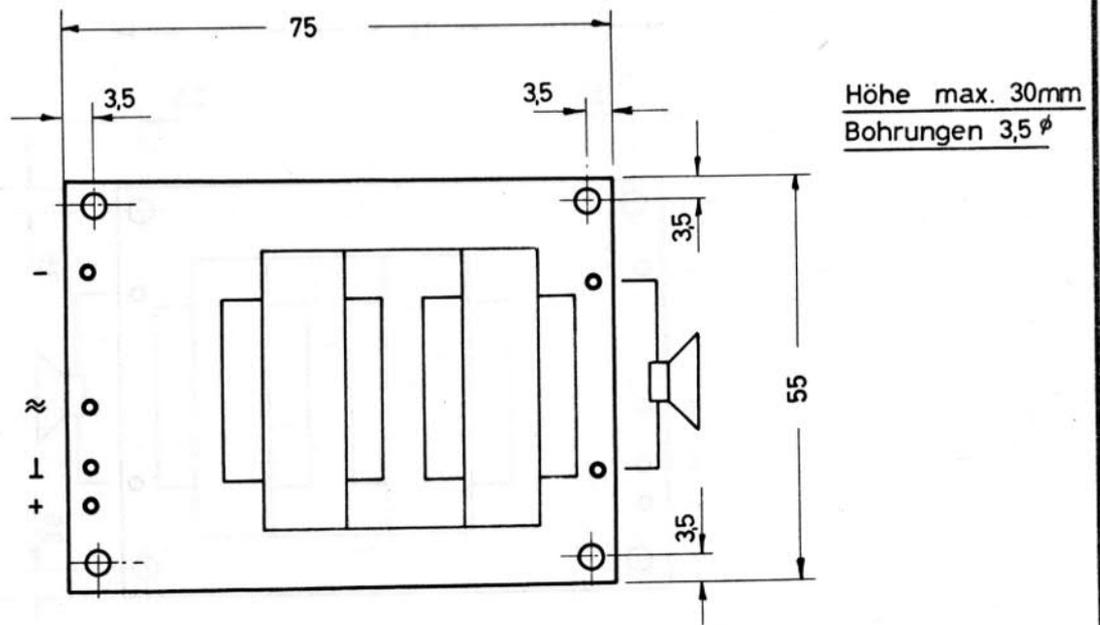
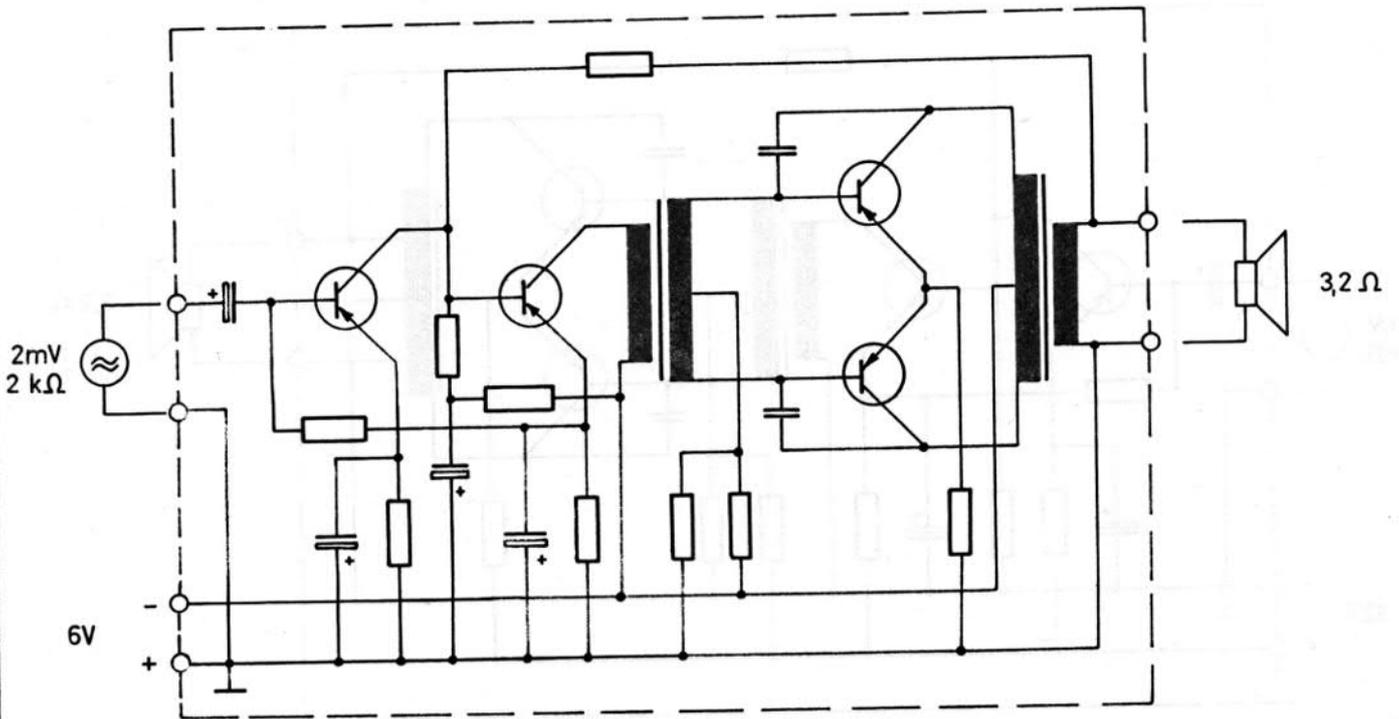
Ausführung: NF-Verstärker NV 1 (324-0005)

Betriebsspannung: 9 Volt
Sprechleistung an 3,2 Ohm max. 1,2 Watt
Frequenzgang: (- 3 dB) 200 Hz - 12 KHz

Ausführung: NF-Verstärker NV 1 (324-0004)

Betriebsspannung: 12 Volt
Sprechleistung an 3,2 Ohm max. 1,5 Watt
Frequenzgang: (- 3 dB) 200 Hz - 12 KHz

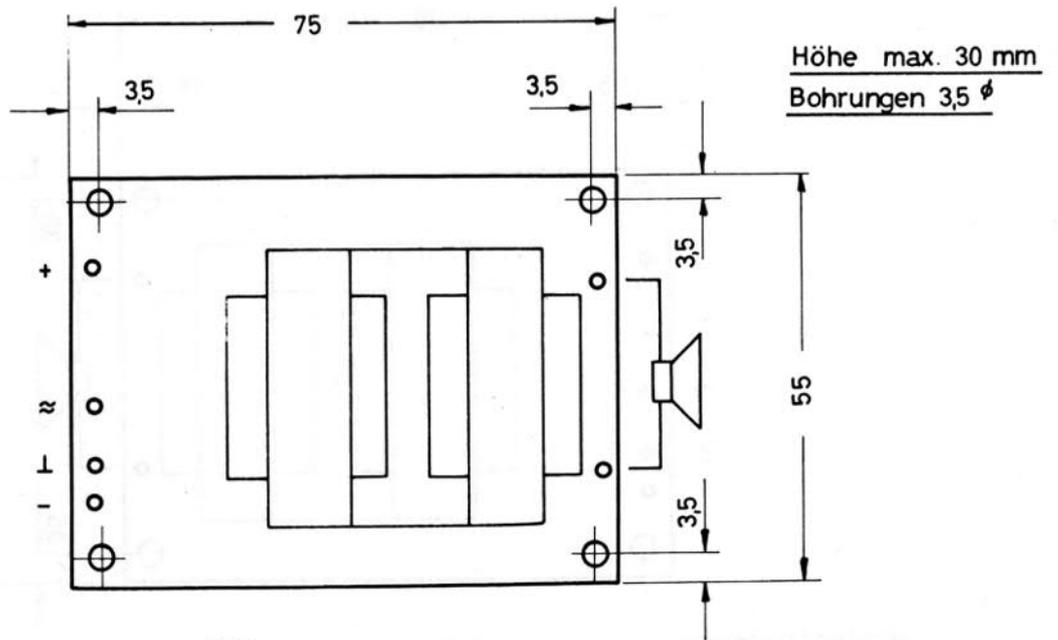
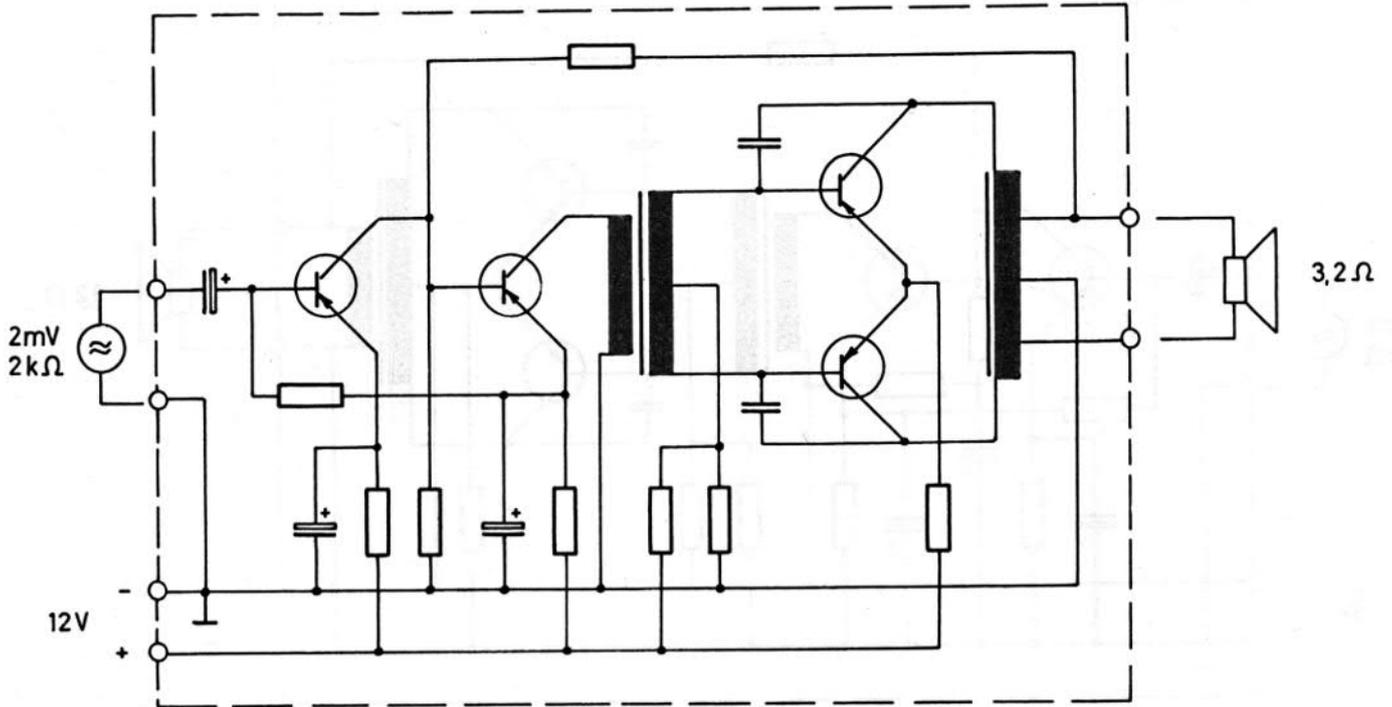
Weitere Einzelheiten siehe Schaltpläne.



Betriebsspannung	6 V
Sprechleistung an 3,2 Ω max	1 W
Frequenzgang (- 3 dB)	200 Hz - 12 kHz

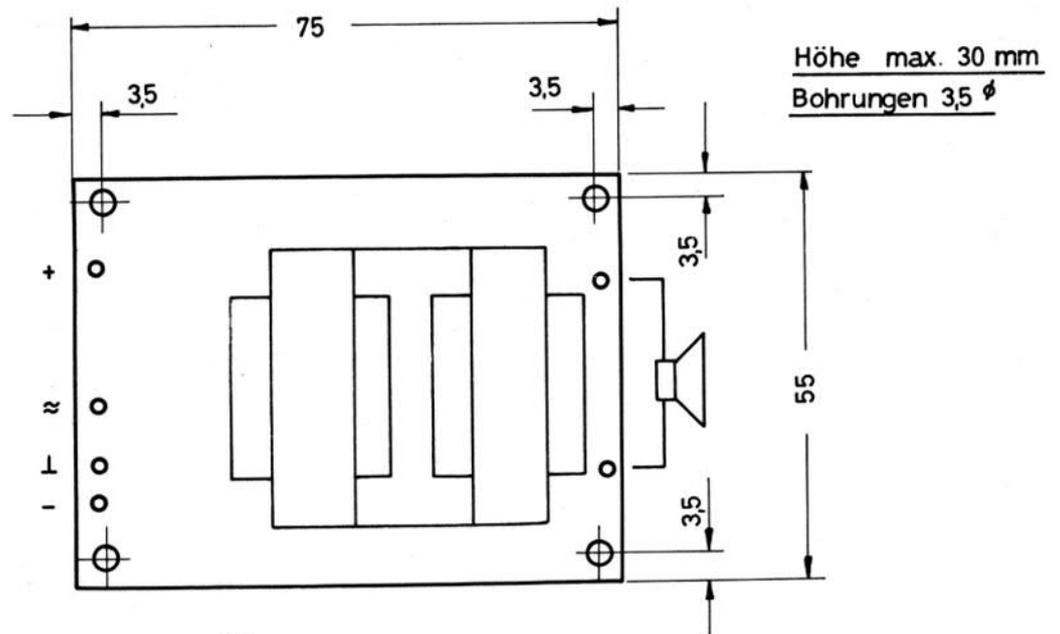
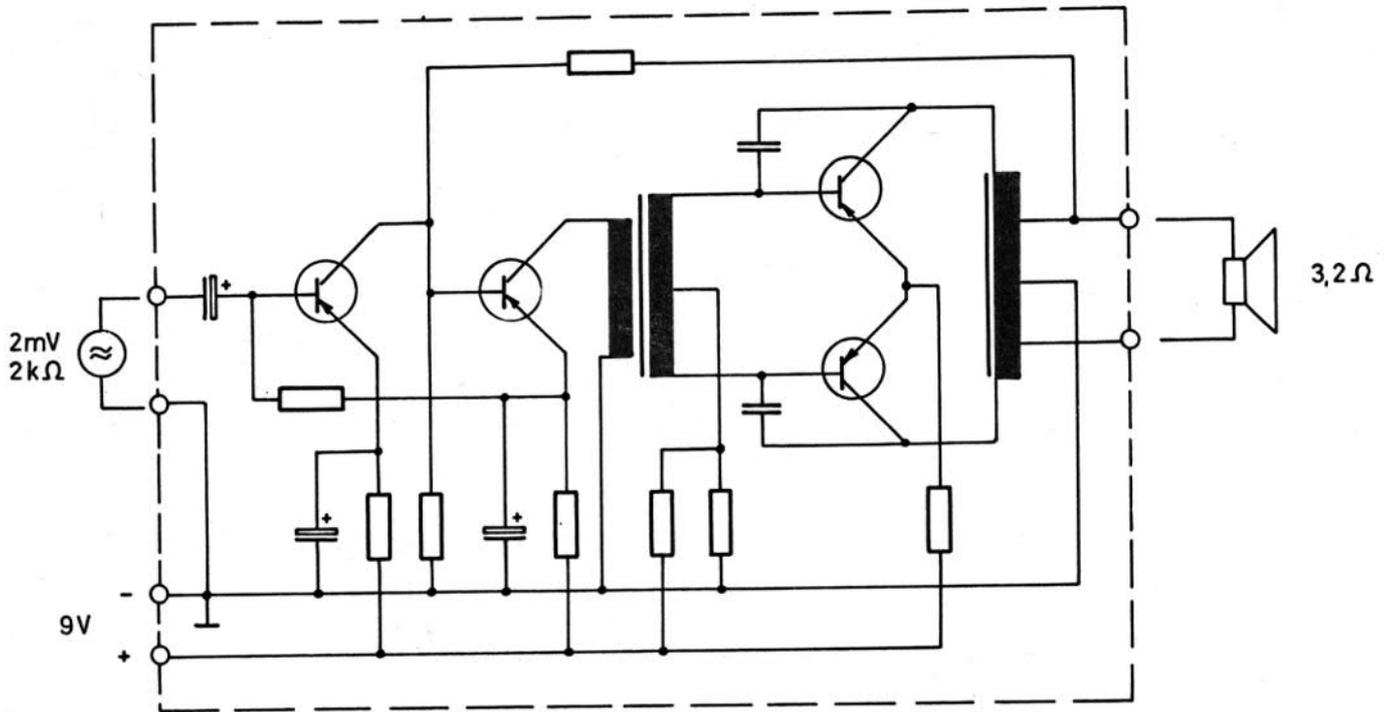
Anschlußschema für Görler - NF - Verstärker NV 1 GS 12005

Radio RIM München



Betriebsspannung 12V
 Sprechleistung an 32 Ω max. 1,5 W
 Frequenzgang (-3 dB) 200 Hz - 12 kHz

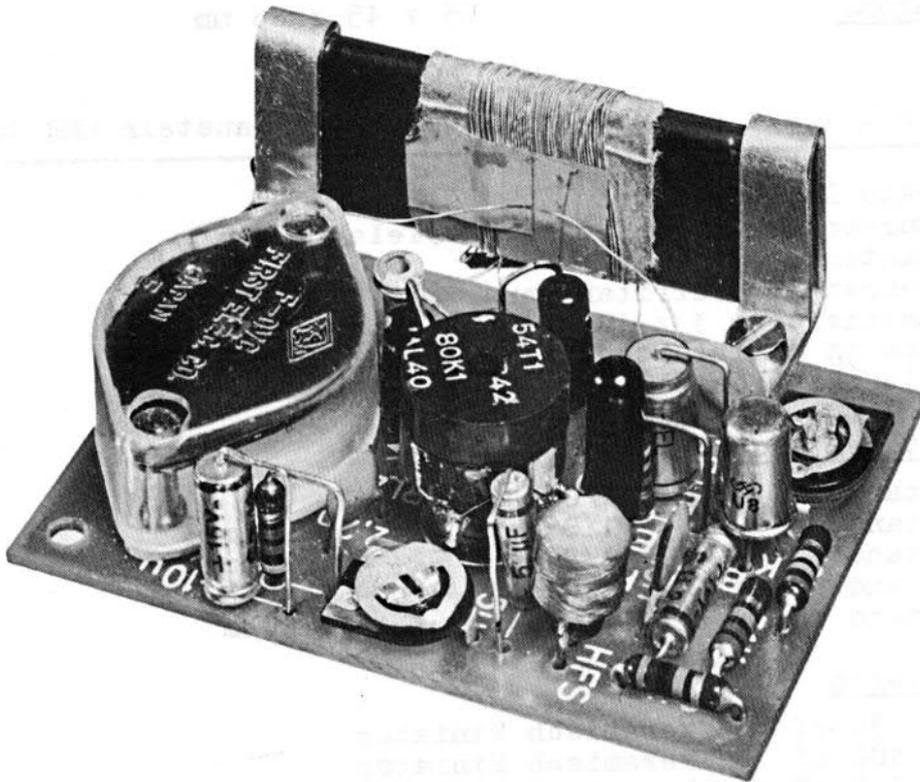
Anschlußschema für Görler - NF-Verstärker NV 1
 324 - 0004
 Radio RIM München



Betriebsspannung 9V
Sprechleistung an 3,2 Ω max. 1,2 W
Frequenzgang (-3 dB) 200 Hz - 12 kHz

Anschlußschema für Görler - NF-Verstärker NV 1
324 - 0005
Radio RIM München

RIM - MW - Reflexbaustein RMR 100/II



Der HF/NF-Baustein RMR 100/II arbeitet nach dem Reflexschaltungsprinzip, wodurch bei dem bescheidenen Aufwand von nur 2 Transistoren und 2 Dioden eine verblüffende Empfangsleistung erzielt wird.

Der Baustein enthält eine Ferritantenne mit Anschlussmöglichkeit einer Aussenantenne sowie einen HF-Transformator in Miniaturtechnik.

Seine äusserst geringen Abmessungen machen diesen HF/NF-Baustein vielseitig verwendbar. So kann dieser nicht nur mit weiteren NF-Baueinheiten für Lautsprecherempfang kombiniert werden, sondern es lassen sich damit auch einfache Kopfhörerempfänger in Kleinstbauweise herstellen.

Technische Daten:

Schaltung:

2 Transistor-Reflexempfangsbaustein
in gedruckter Schaltungstechnik

Wellenbereich:

530 - 1610 KHz

<u>Transistorbestückung:</u>	1 HF Transistor
	1 NF Transistor
<u>Dioden:</u>	zwei
<u>Stromversorgung:</u>	9 V / ca. 7 mA
<u>Abmessungen:</u>	65 x 45 x 25 mm

S t ü c k l i s t e für den RIM-MW-Reflexbaustein RMR 100/II

- 1 gedruckte Leiterplatte
- 1 Miniatur-Drehko 360 pf mit PVC-Dielektrikum
- 1 Ferritantenne
- 2 Halterungen für Ferritantenne
- 2 Montageschrauben 3 x 10 mm mit Muttern
- 1 HF-Trafo in Miniaturtechnik
- 1 HF-Spule (HF Drossel)

Schichtwiderstände

1 Widerstand	1/8 Watt	470 Ohm
1 Widerstand	1/8 Watt	2 KOhm
1 Widerstand	1/8 Watt	4,7 KOhm
1 Widerstand	1/8 Watt	5 KOhm
1 Widerstand	1/8 Watt	16 KOhm

Kondensatoren

1 Stck.	30 pf	keramisch Miniatur
1 Stck.	100 pf	keramisch Miniatur
2 Stck.	2,2 nF	keramisch Scheibenform
1 Stck.	10 nF	keramisch Scheibenform
1 Stck.	22 nF	keramisch Scheibenform
2 Stck.	5 uF /	10 V Elko Miniatur
1 Stck.	10 uF /	15 V Elko Miniatur
1 Stck.	32 uF /	3 V Elko Miniatur

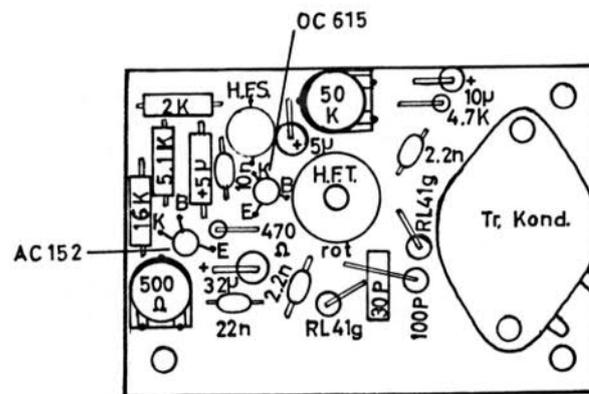
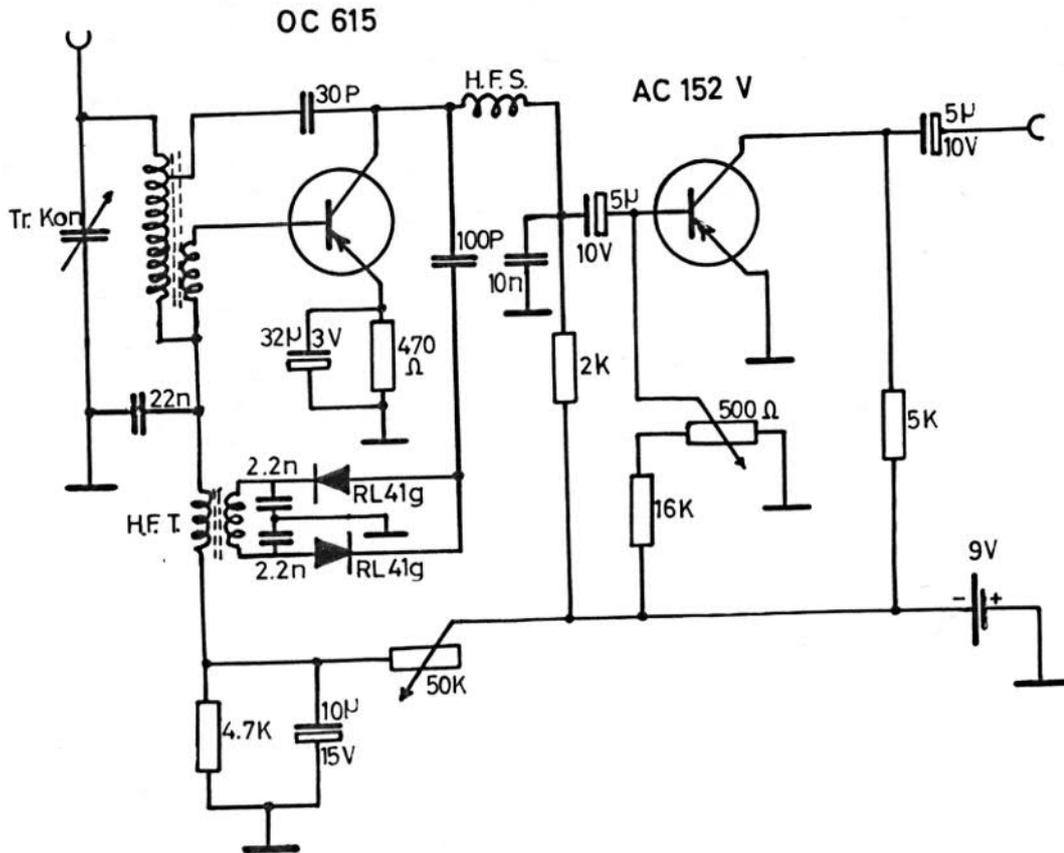
Miniatureinstellregler für gedruckte Schaltungen:

Betätigung von oben

1 Stck.	500 Ohm
1 Stck.	50 KOhm

Transistoren und Dioden

1 Stck.	HF Transistor OC 615	bzw. Äquivalenztypen
1 Stck.	NF Transistor AC 152	" " "
2 Stck.	Dioden RL 41 g	

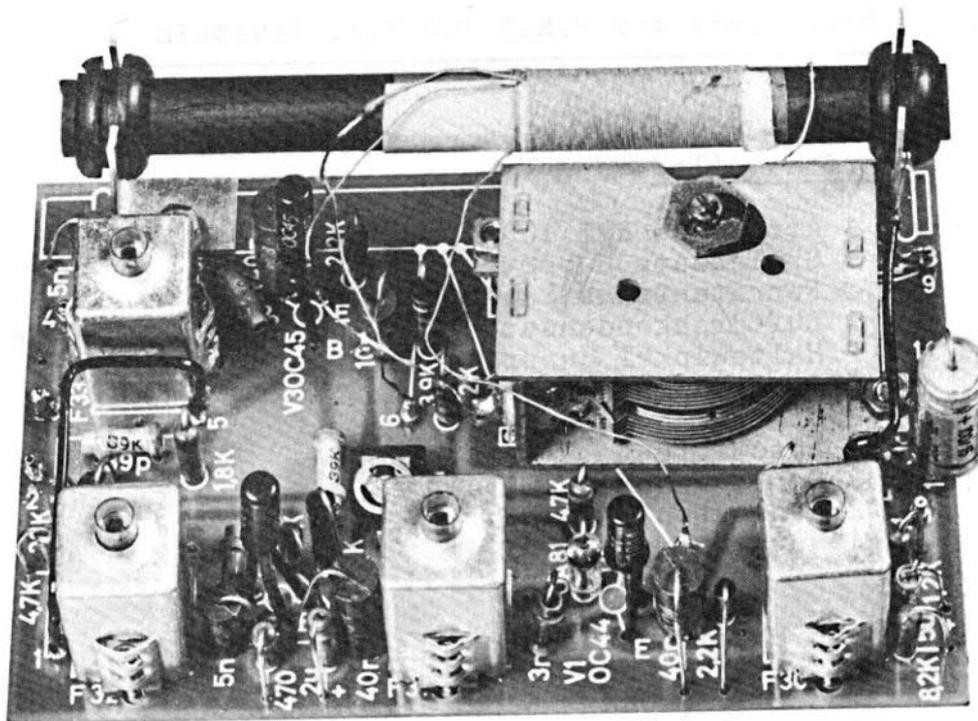


Die Leiterplatte ist mit dem Bestückungsplan bedruckt.

Stromlauf und Montagebild RMR 100/II

Nachdruck verboten!

RIM MW-Superhetbaustein RMT 100
 =====



Schaltung:

Fünfkreis - Transistorsuperbaustein mit selbstschwingender Mischstufe, zwei ZF-Stufen mit Demodulator in gedruckter Schaltungstechnik.

Wellenbereich:

Mittelwelle 520 - 1610 KHz

Transistorenbestückung:

3 HF-Transistoren

Stromversorgung:

9 V / ca. 5 mA

Abmessungen:

75 x 120 x 39 mm

Die HF-Baueinheit RMT 100 eignet sich vorzüglich für den Selbstbau von leistungsfähigen Rundfunkempfängern nach dem Bausteinprinzip.

Auf Grund der Verwendung einer gedruckten Leiterplatte läßt sich diese leistungsfähige Superhetschaltung, die sich durch hohe Empfindlichkeit und Trennschärfe auszeichnet, leicht nachbauen.

Die mit dem Bausatz gelieferte große Ferritantenne ermöglicht eine optimale Senderabstimmung. Der Abstimm-Luftdrehkondensator besitzt einen Feintrieb, sodaß auch "Skalenantriebsprobleme" leicht gelöst werden können.

Die Maße dieses Bausteines wurden ebenfalls so gewählt, daß die HF-Baueinheit mit der betriebsfertigen Görler NF-Baueinheit NV 1 (324 - 0005) mechanisch kombinierbar sind.

Die elektrische und mechanische Kombinationsmöglichkeit der beiden Bausteine ermöglicht so den leichten Selbstbau von leistungsfähigen MW - Kleinsupern in Bausteintechnik für Kopfhörer und Lautsprecherempfang.

Stückliste zum R.M.T 100 H.F. Baustein

Aufbauteile:

1 Ätzplatte RMT 100
 1 Spulensatz Supertrabant
 1 Ferritantenne Supertrabant
 1 Luftdrehkondensator 2 x 180 pf mit Feintrieb
 2 Haltewinkel Supertrabant
 2 Gummidurchführungen 8 mm
 8 Filterschrauben
 11 Lötstifte
 2 Schrauben M 3 x 15
 2 Schrauben M 3 x 5
 4 Muttern M 3

Schichtwiderstände 1/3 Watt

1 150 Ohm
 1 470 Ohm
 1 1,2 KOhm
 1 1,5 KOhm
 1 1,8 KOhm
 2 2,2 KOhm
 1 3,9 KOhm
 2 4,7 KOhm
 1 8,2 KOhm
 1 10 KOhm
 2 22 KOhm
 1 Miniatureinlötregler lin. 0,5 M

Transistoren, Dioden

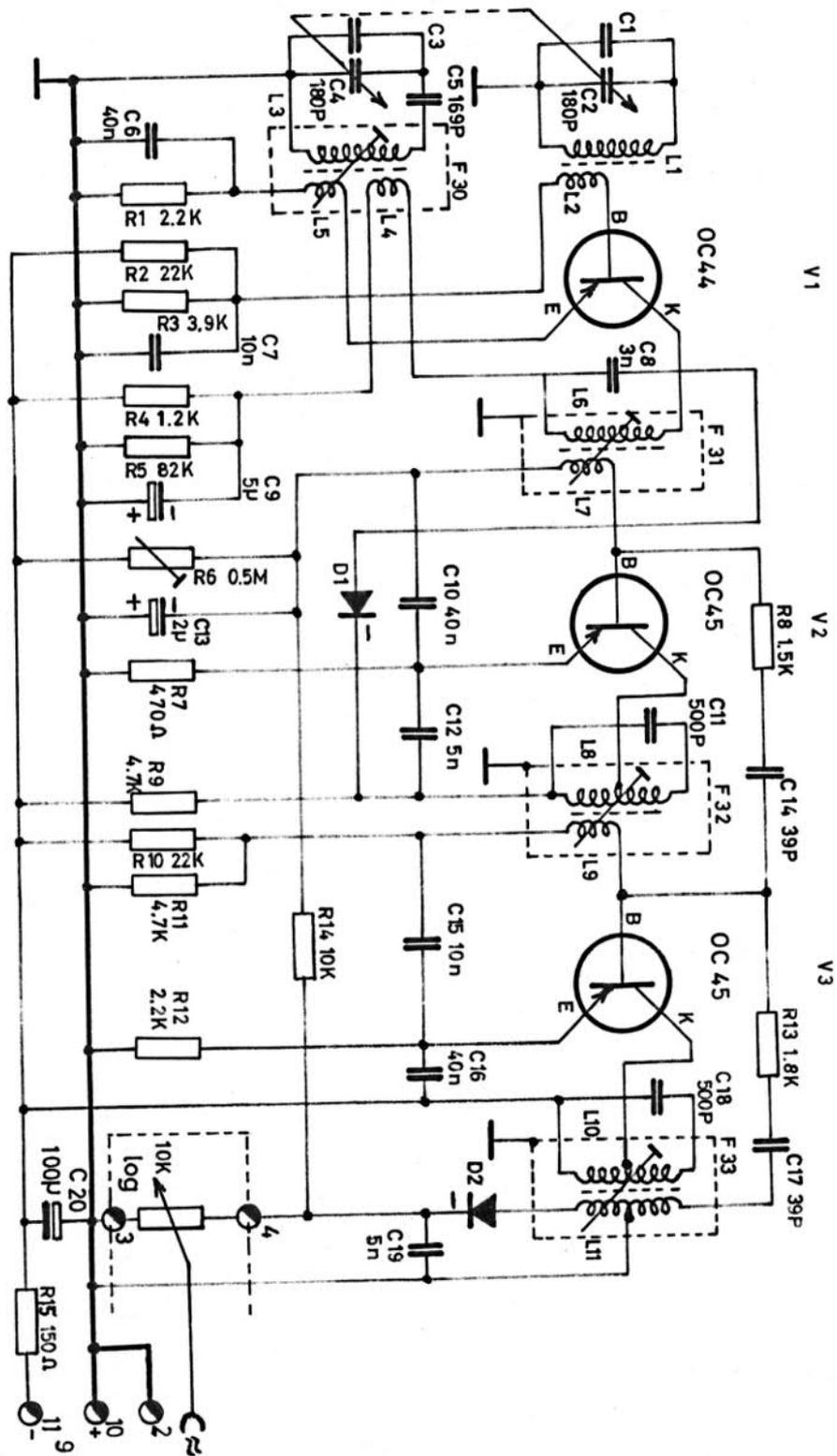
2 OC 45 bzw. Äquivalenztypen
 1 OC 44 " "
 2 OA 81 " "

Kondensatoren

2 39 pf keramisch
 1 170 pf keramisch
 2 500 pf keramisch
 1 3000 pf keramisch
 2 0,005 uf/160 V Miniatur
 2 0,01 uF/160 V Miniatur
 3 0,04 uF/160 V Miniatur

Elkos

1 2 uF/15 V Niedervolt Miniatur
 1 5 uF/10 V Niedervolt Miniatur
 1 100 uF/15 V Niedervolt Miniatur



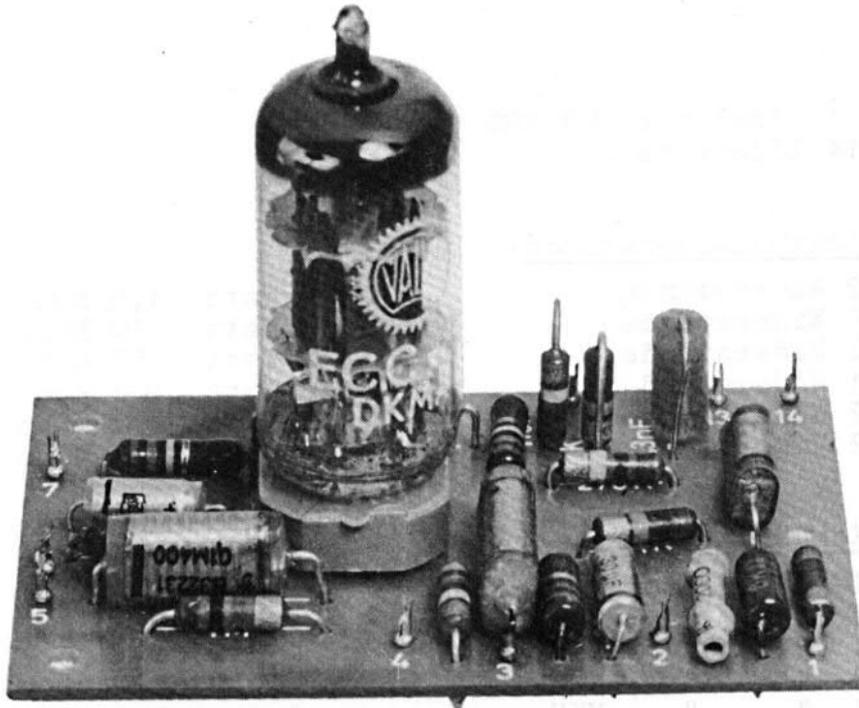
11.9V =
R.M.T 100
H.F. BAUSTEIN
 Stromlauf
 Radio RIM
 München
 Labor 30-9-64

Nachdruck verboten!

64/5-407-01-I

G. Volanis

RIM - Klangregelbaustein KR 100



Der Klangregelbaustein RIM-KR 100 ist ein vielseitig verwendbarer Baustein in gedruckter Schaltungstechnik. Er eignet sich besonders zum Selbstbau von Studiomischpulten nach eigenen Plänen und zum nachträglichen Ausbau von einfachen Verstärkern. Der Selbstbau wird durch die Lieferung einer vorgebohrten und gedruckten Leiterplatte besonders erleichtert. Auf Grund seiner äusserst geringen Abmessungen kann dieser Baustein überall mühelos eingebaut werden.

Technische Daten:

Empfindlichkeit:	10 mV
Ausgangsspannung:	1 V effektiv (1000 Hz)
Höhenregelbereich:	+ 15 db..... - 15 db
Tiefenregelbereich:	+ 20 db..... - 15 db
Röhrenbestückung:	1 x ECC 808
Anodenspannung:	250 Volt
Anodenstrom:	ca. 1,6 mA
Heizung:	6,3 V
Heizstrom:	350 mA
Erforderliche Einbauhöhe:	ca. 65 mm
Länge:	82 mm
Breite:	52 mm

Stückliste für Klangregelbaustein KR 100

1 Ätzplatte KR 100
14 Lötstifte

Schichtwiderstände

2 Widerstände	1/2 Watt	1,5 KOhm
2 Widerstände	1/2 Watt	10 KOhm
2 Widerstände	1/2 Watt	50 KOhm
1 Widerstand	1/2 Watt	100 KOhm
2 Widerstände	1/2 Watt	200 KOhm
2 Widerstände	1/2 Watt	1 MOhm

Kondensatoren

1 Kondensator	keramisch	50	pf	250 V
2 "	"	MKH	2,2	nF 400 V
1 "	"	MKH	0,01	uF 400 V
2 "	"	MKH	0,022	uF 400 V
1 "	"	MKH	0,1	uF 400 V

Elkos

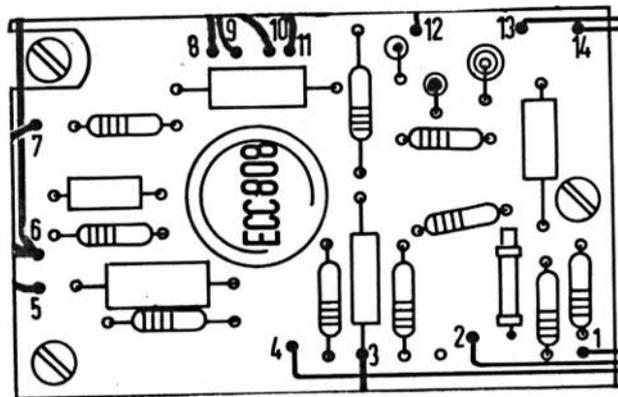
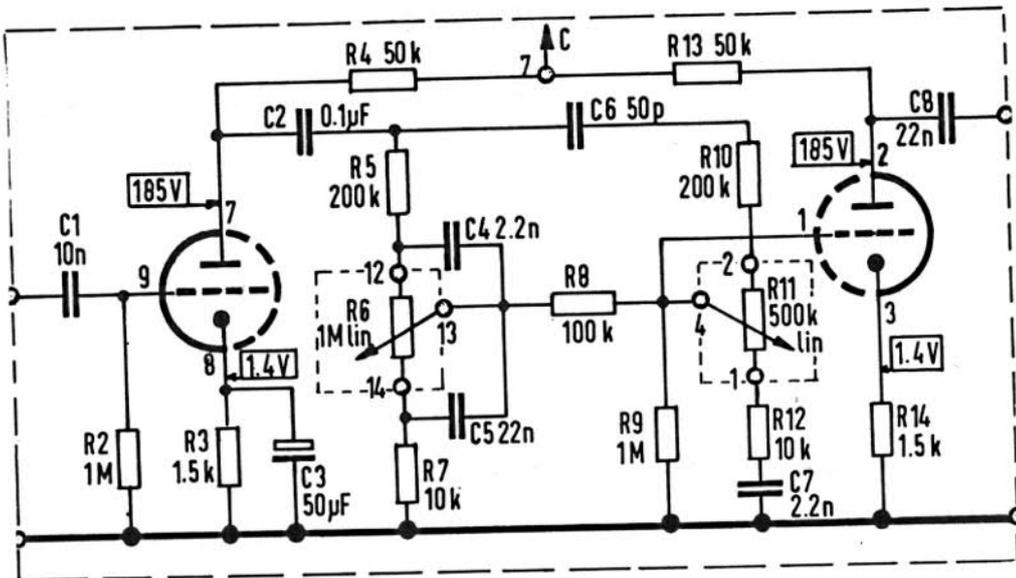
1 Elko	Niedervolt	50	uF	3 V
--------	------------	----	----	-----

Röhren

1 Röhre ECC 808

Röhrensockel

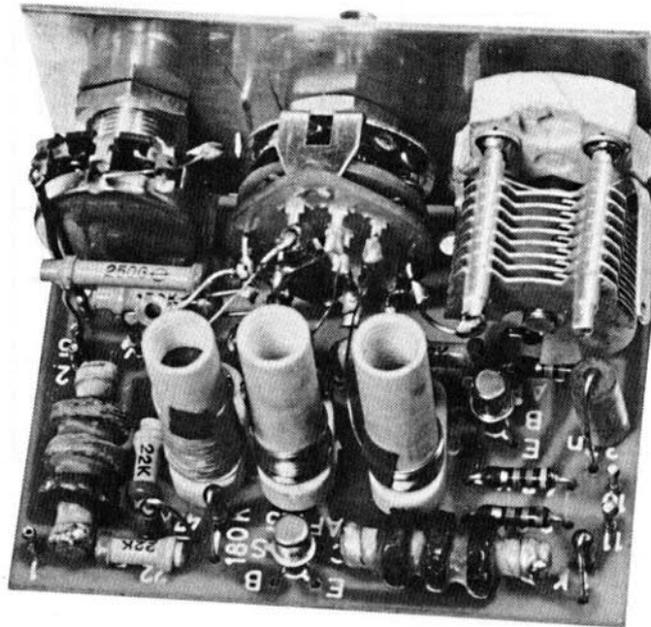
1 Novalsockel für gedruckte Schaltung



Die Leiterplatte ist mit dem Bestückungsplan bedruckt

Stromlauf und Montagebild
RIM-Klangregelbaustein KR 100

RIM KW-Transistorbaustein RKT 100
 =====



<u>Schaltung:</u>	HF-Baustein mit HF-Vorstufe und Audion
<u>Wellenbereiche:</u>	20 m - KW - Band 40 m - KW - Band 80 m - KW - Band
<u>Transistorbestückung:</u>	zwei HF-Transistoren
<u>Stromversorgung:</u>	9 V/ ca. 5 mA
<u>Bausteinmaß:</u>	75 x 55 x 40 mm

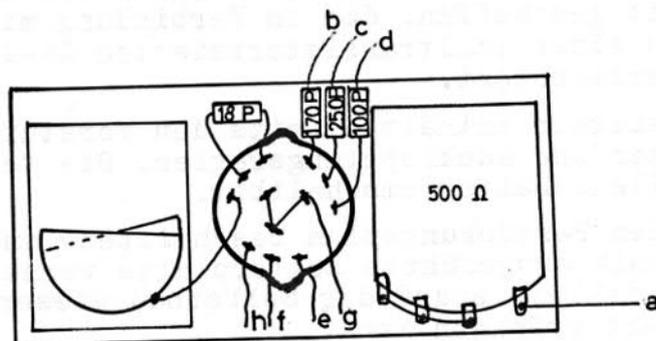
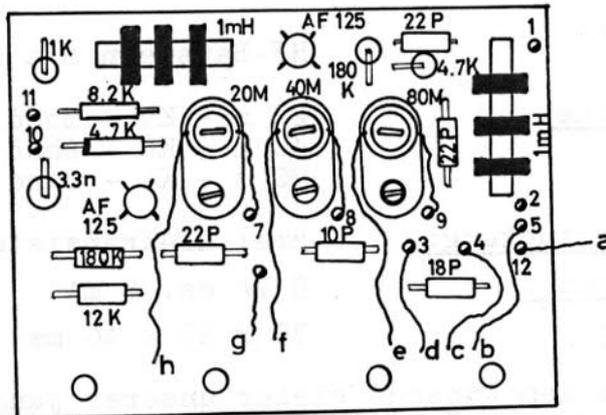
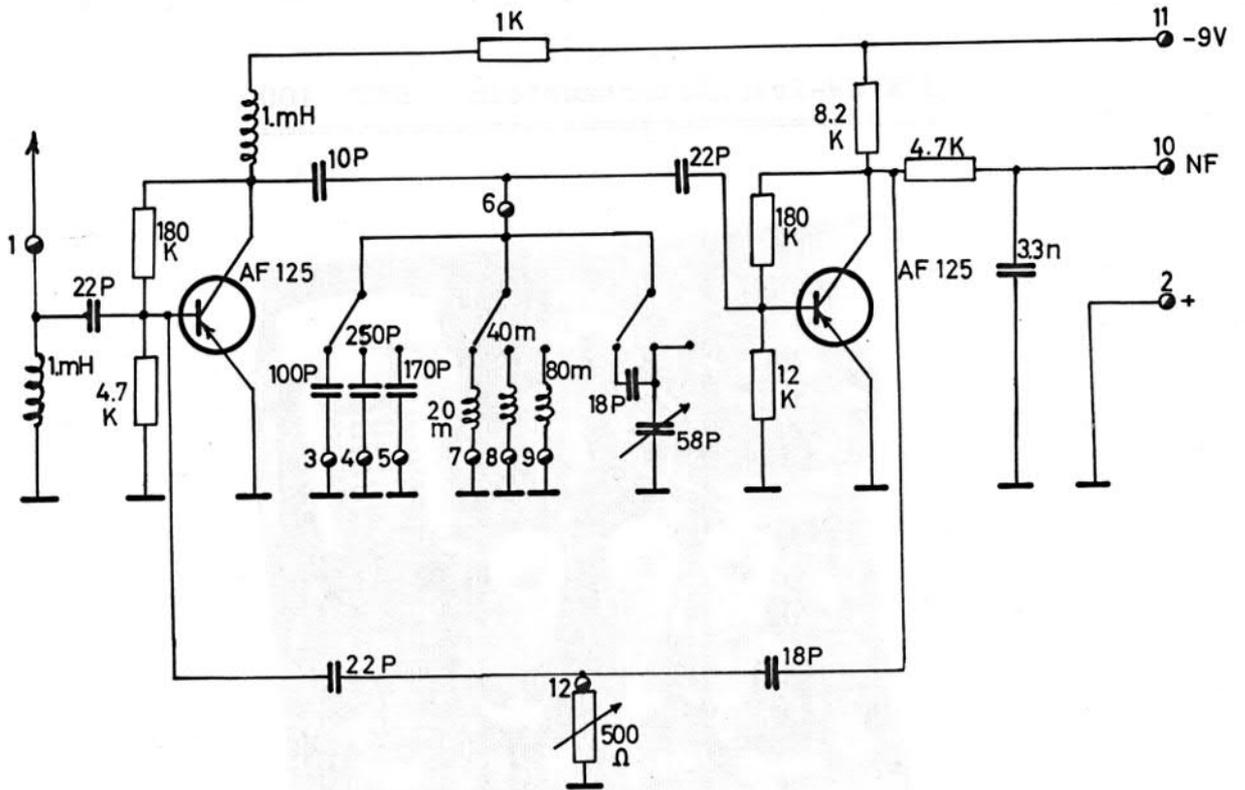
Entsprechend dem Wunsche vieler unserer jungen Bastelfreunde haben wir mit unserem KW-Transistorbaustein RKT 100 eine komplette HF-Baueinheit geschaffen, die in Verbindung mit einem NF-Baustein den Selbstbau eines volltransistorisierten KW-Geradeausempfängers besonders erleichtert.

Der HF-Baustein enthält bereits den Vorstufen - und Abstimm-drehkondensator und Rückkopplungsregler. Die Wellenbereiche sind mit einem Wellenschalter umschaltbar.

Die mit dem Bestückungsplan beschriftete und in gedruckter Schaltungstechnik ausgeführte Leiterplatte vermeidet weitgehendst Verdrahtungsfehler, sodaß der Selbstbau dieser HF-Baueinheit in kürzester Zeit erfolgen kann.

Die Bausteinmaße wurden so dimensioniert, daß nicht nur eine elektrische, sondern auch mechanische Kombinationsmöglichkeit mit dem betriebsfertigen Görler NF-Baustein NV 1 (324 - 0055) gegeben ist.

Die beiden Bausteine ermöglichen so auf die einfache Art und Weise den Selbstbau eines leistungsfähigen KW-Geradeausempfängers für Kopfhörer und Lautsprecher, der auf Grund seiner "Volltransistorisierung" auch leicht transportabel und netzunabhängig ist.

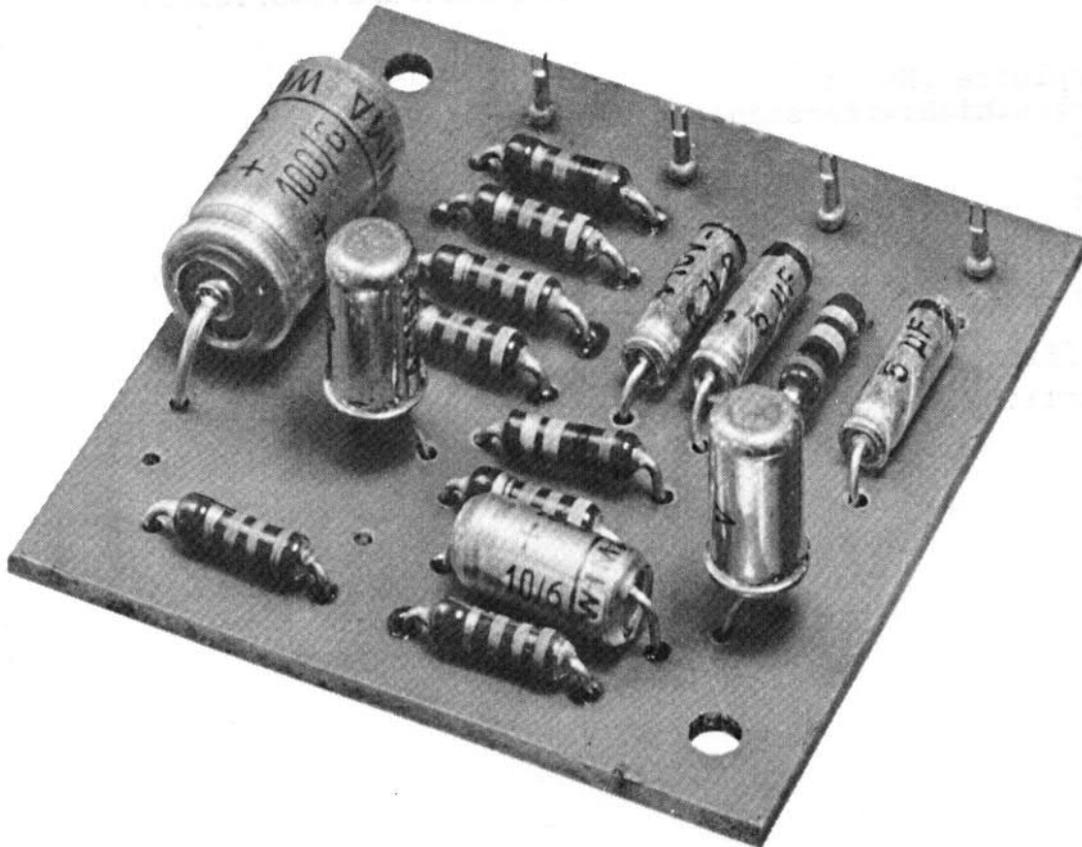


Stromlauf und Montagebild Kurzwellen - Baustein

Labor 12-10-64

R K T 100

RIM - Zweistufiger Vorverstärker volltransistorisiert
 =====



<u>Frequenzbereich:</u>	20 15 kHz
<u>Eingang:</u>	niederohmig, zum direkten Anschluß dynamischer Mikrofone
<u>Empfindlichkeit:</u>	0,5 mV
<u>Ausgangsspannung:</u>	200 mV
<u>Stromversorgung:</u>	6 V bis 9 V / ca. 2 mA
<u>Abmessungen:</u>	50 x 50 mm
<u>Erforderliche Höhe:</u>	30 mm

A l l g e m e i n e s
 =====

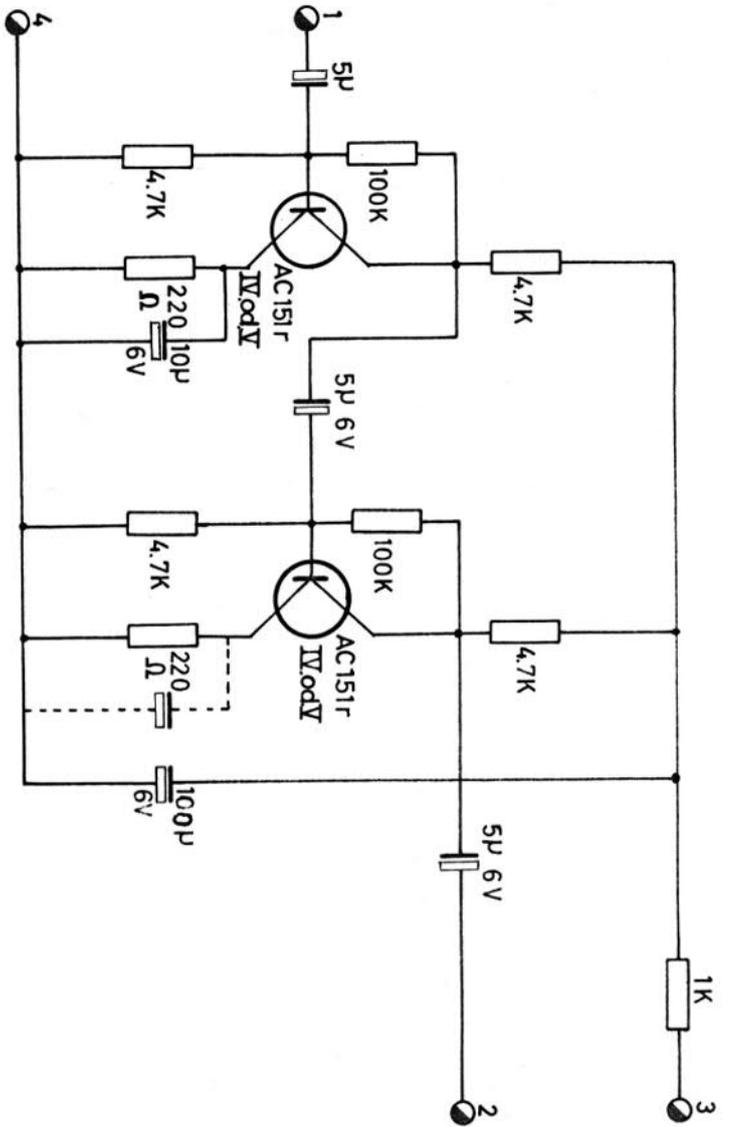
Dieser 2-stufige Transistor-Vorverstärker-Baustein in gedruckter Schaltungstechnik kann als Mikrofonvorverstärker verwendet werden. Auf Grund seiner geringen Abmessungen läßt sich dieser Vorverstärker - Baustein in den meisten Fällen auch nachträglich in einen bereits vorhandenen Verstärker, der auf Mikrofonempfindlichkeit zu bringen ist, einbauen. Dieser wird beispielsweise in unserem 30 Watt - Mischverstärker " Commander 3 S" als Mikrofonverstärker verwendet.

Stückliste

Zweistufiger Vorverstärker volltransistorisiert

- 1 Ätzplatte Mn 1
- 2 Kohleschichtwiderstände a 220 Ohm 1/8 W
- 1 dto 1k0hm
- 4 dto a 4,7k0hm
- 2 dto a 100k0hm
- 3 Elkos 5 u/ 6 Volt
- 1 dto 10 u/ 6 Volt
- 1 dto 100 u/ 6 Volt

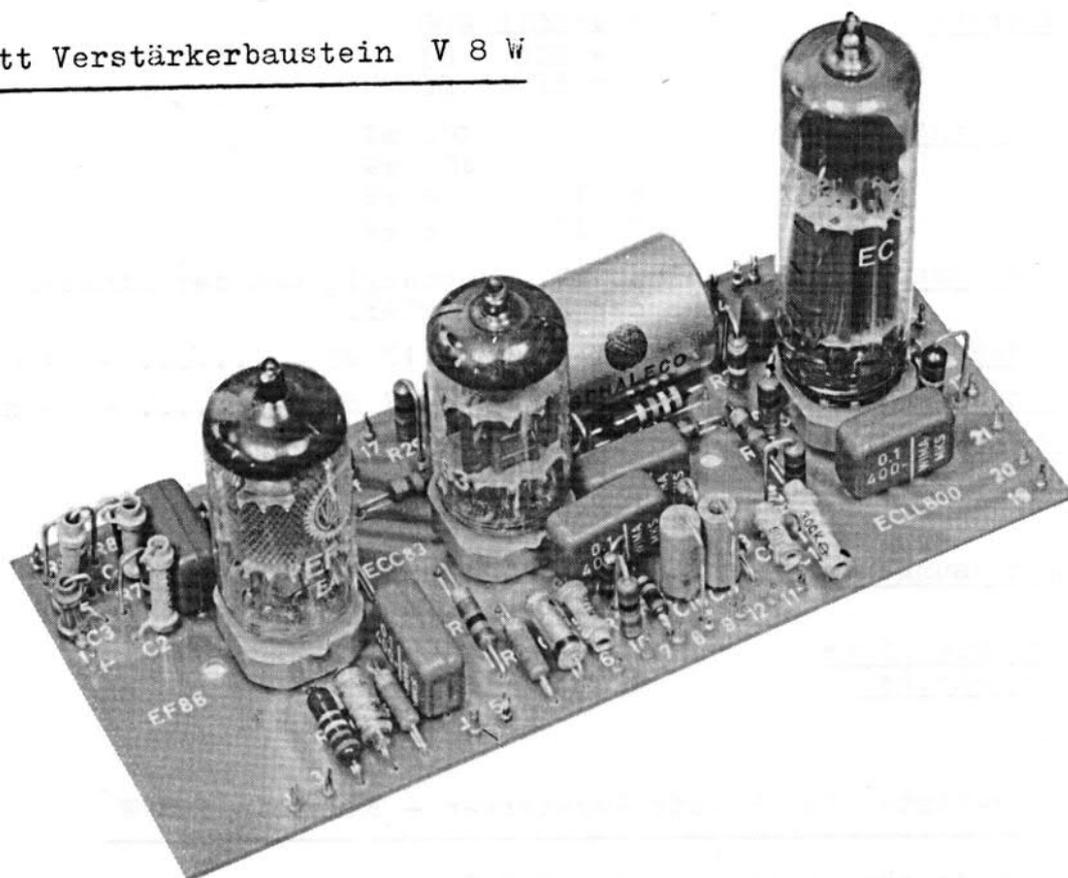
- 2 AC 151 r IV oder V
- 4 Lötstifte



Stromlauf
Mn.I.
 COMMANDER III S
 Radio RIM
 München
 Labor 29-7

64/4-111-07-I G. Volanis

RIM 8 Watt Verstärkerbaustein V 8 W



Der RIM 8 Watt Verstärkerbaustein V 8 W eignet sich ganz besonders dafür, auf einfache Art und Weise einen 8 Watt-Gegentaktverstärker oder bei Verwendung von 2 Bausteinen einen 8 + 8 W-Stereo-Verstärker zu bauen. Der Selbstbau dieses Verstärkers wird durch die Lieferung einer vorgebohrten und gedruckten Leiterplatte wesentlich erleichtert. Auf Grund seiner geringen Abmessungen kann dieser Baustein überall mühelos eingebaut werden. Der Aufbau der Leiterplatte ist unter elektrischen Gesichtspunkten erfolgt.

Der Baustein V 8 W wird in unserem Koffermischverstärker "Solist Junior" verwendet und wir dürfen auf die Baumappe Solist Junior Bestell-Nr. 100 AX hinweisen.

Technische Daten:

Schaltung: 8 Watt Gegentaktverstärker mit getrennter Höhen- und Tiefenregelung; Mikrofonvorstufe mit Kleinschpult. 4 Eingänge, davon 3 miteinander mischbar.

Sprechleistung: 8 Watt bei 5 % Klirrgrad bei 1000 Hz.
6 Watt bei 3,5 % Klirrgrad bei 1000 Hz.

<u>Röhren:</u>	1 x ECLL 800
	1 x ECC 83
	1 x EF 86
<u>Eingangsempf.:</u>	TA 400 mV
	TB 400 mV
	Mi I 8 mV
	Mi II 8 mV
<u>Tonbandaufnahme:</u>	50 mV, unabhängig von der Einstellung der Klangregler.
<u>Bassanhebung:</u>	bei 60 Hz + 12 dB - 14 dB
<u>Höhenanhebung:</u>	bei 16 Hz + 17 dB - 15 dB
<u>Erforderliche Stromversorgung:</u>	Heizung: 6,3 V 1,1 A
	Anode: 250 V ca. 48 mA
<u>Abmessungen:</u>	Länge: 140 mm
	Breite: 62 mm
<u>Erforderliche Einbauhöhe:</u>	82 mm

Stückliste für 8 Watt Verstärker - Baustein V 8 W

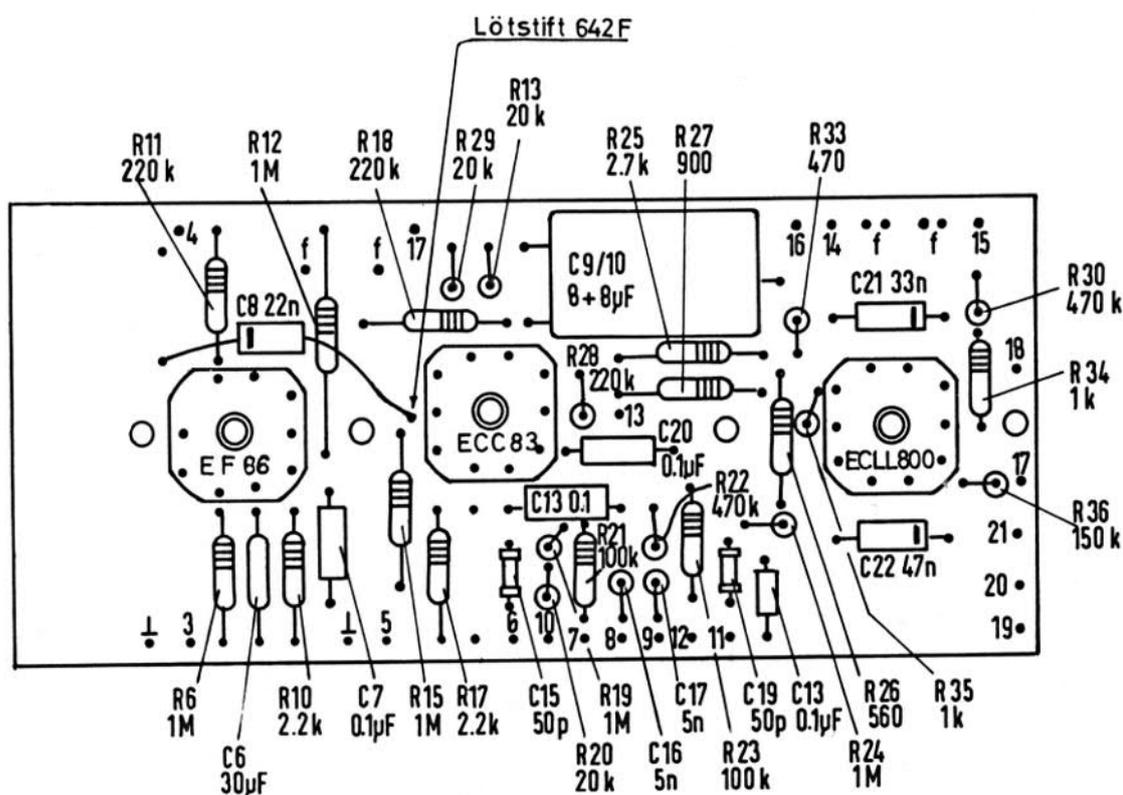
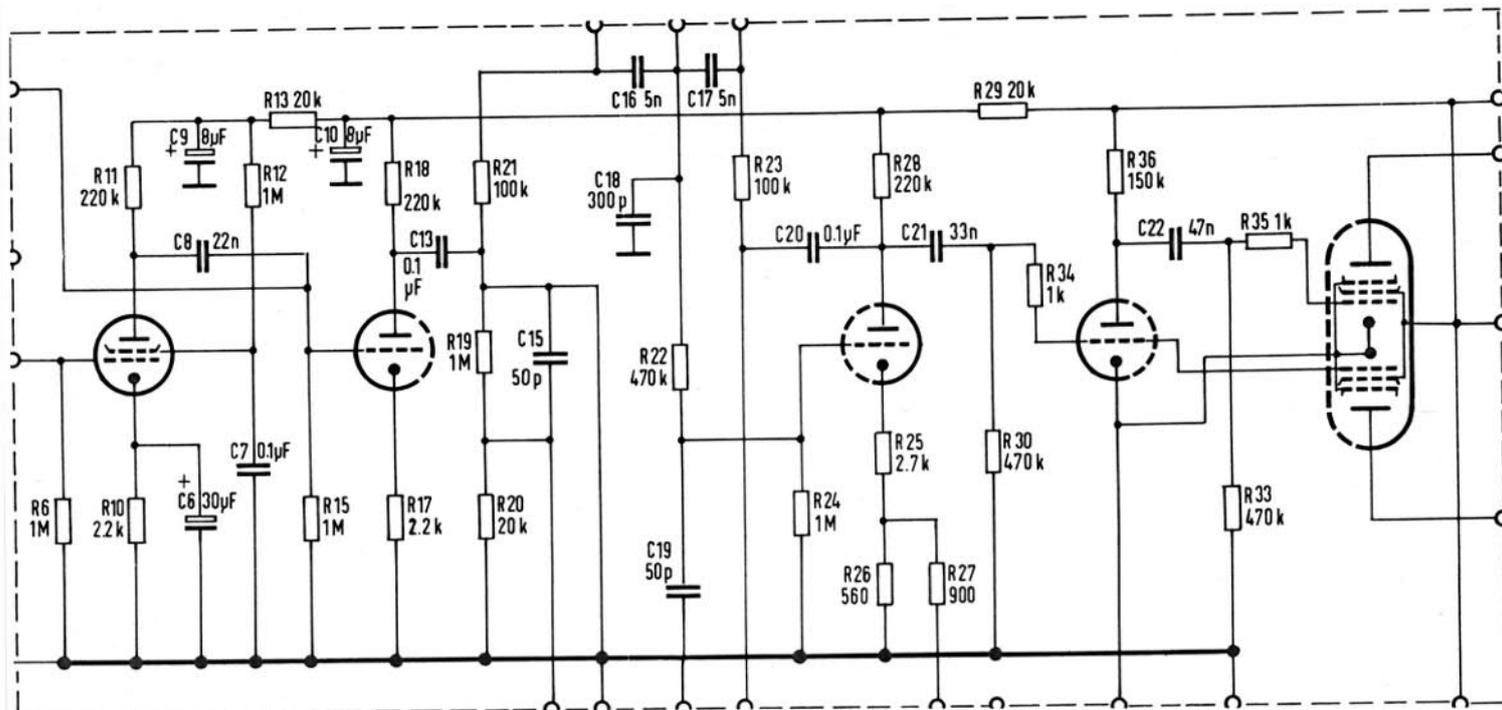
- 1 bedruckte Leiterplatte V 8 W
- 3 Noval Röhrensockel für gedruckte Schaltung
- 30 Lötstifte F 642
- 1 Röhrenabschirmung mit Lötflamme
- 1 EF 86
- 1 ECC 83
- 1 ECLL 800

Widerstände

3 Widerstände	1/3 Watt	220 K	R 11	R 18	R 28		
5 Widerstände	1/3 Watt	1 M	R 6	R 12	R 15	R 19	R 24
2 Widerstände	1/3 Watt	2,2 K	R 10	R 17			
3 Widerstände	1/3 Watt	20 K	R 20	R 13	R 29		
2 Widerstände	1/3 Watt	1 K	R 35	R 34			
3 Widerstände	1/3 Watt	470 K	R 30	R 33	R 22		
2 Widerstände	1/3 Watt	100 K	R 21	R 23			
1 Widerstand	1/3 Watt	150 K	R 36				
1 Widerstand	1/3 Watt	560 Ohm	R 26				
1 Widerstand	1/3 Watt	2,7 K	R 25				
1 Widerstand	1/3 Watt	900 Ohm	R 27				

Kondensatoren

1 Kondensator	0,022 uf	400 V	C 8
1 Kondensator	0,047 uf	400 V	C 22
1 Kondensator	0,033 uf	400 V	C 21
3 Kondensator	0,1 uf	400 V	C 7, C 13, C 20
2 Kondensator	4700 pf	400 V	C 16, C 17
2 Kondensator	50 pf		C 15, C 19
1 Kondensator	300 pf		C 18
1 ELKO	30 uf	3 V	C 6
1 Doppel-elko		8 uf + 8 uf	350-385 V C 9/10



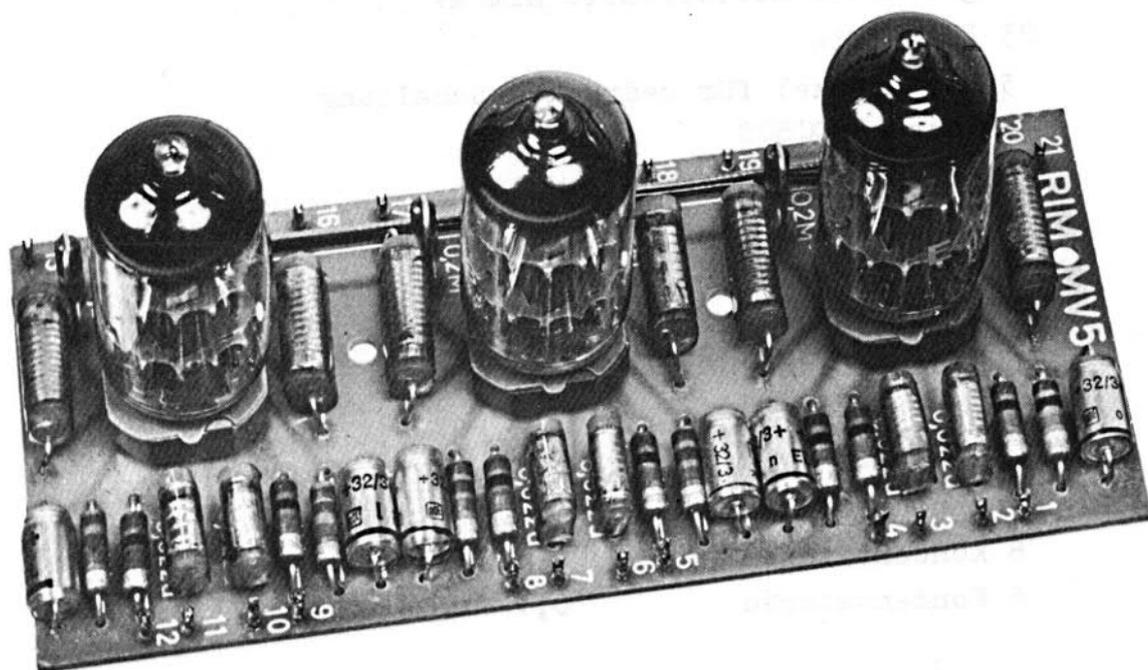
Die Leiterplatte ist mit dem Bestückungsplan bedruckt.

Stromlauf und Montagebild RIM Verstärkerbaustein V 8 W

Nachdruck verboten!

Röhrenvorverstärkerbaustein RIM MV 5

Zum Selbstbau eines 6-fach-Mischpultes in Bausteinausführung.



Dieser Vorverstärkerbaustein in gedruckter Schaltung kann zum Selbstbau eines 6-fach-Mischpultes verwendet werden. Der Selbstbau dieses Mischpultes wird durch die Lieferung einer vorgebohrten und gedruckten Leiterplatte besonders erleichtert. Auf Grund seiner geringen Abmessungen kann dieser Baustein überall mühelos eingebaut werden. Bei Zusammenschaltung der Eingangstufen lt. Schaltungsskizze, unter Verwendung von 6 Stck. Lautstärkereglern von 1 MOhm und den Entkopplungswiderständen von 800 KOhm, beträgt die Ausgangsspannung 300 mV.

Technische Daten:

<u>Röhrenbestückung:</u>	3 x ECC 808
<u>Eingangsempfindlichkeit pro Röhre:</u>	10 mV
<u>Ausgangsspannung pro Röhre:</u>	1 V effektiv
<u>Frequenzbereich:</u>	20 Hz - 20 KHz
<u>Anodenspannung:</u>	250 V
<u>Anodenstrom:</u>	ca. 3,6 mA
<u>Heizung:</u>	6,3 V
<u>Heizstrom:</u>	1,05 A
<u>Bausteinmasse:</u>	Länge: 130 mm Breite: 55 mm Höhe: 65 mm

S t ü c k l i s t e - Röhrenvorverstärkerbaustein RIM MV 5

- 1 gedruckte Leiterplatte RIM MV 5
- 23 Lötstifte
- 3 Novalsockel für gedruckte Schaltung
- 3 Röhren ECC808

Schichtwiderstände:

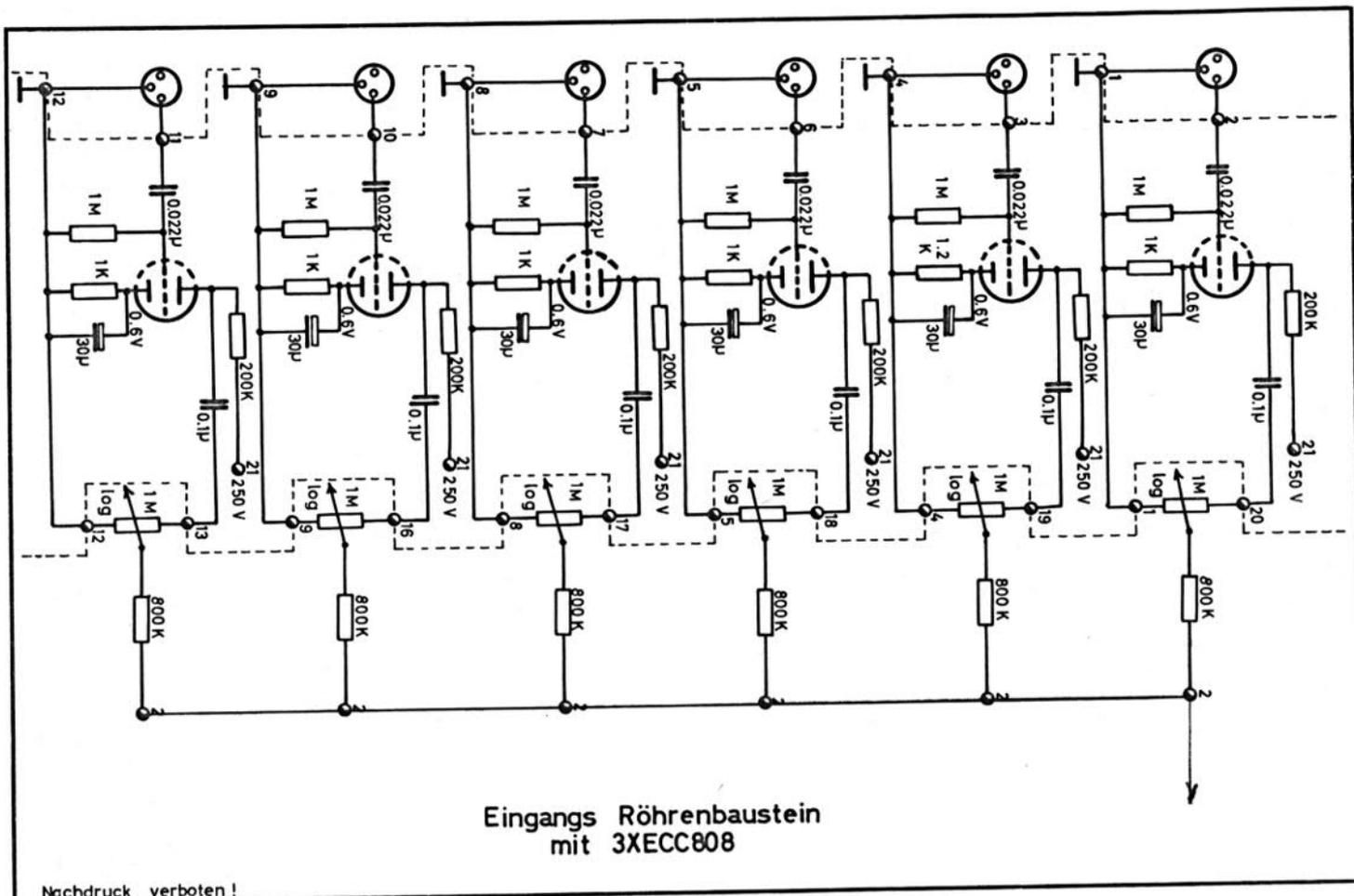
5 Widerstände	1/3 Watt	1	KOhm
1 Widerstand	1/3 Watt	1,2	KOhm
6 Widerstände	1/3 Watt	200	KOhm
6 Widerstände	1/3 Watt	1	MOhm

Kondensatoren:

6 Kondensatoren	0,022 uF	400 V
6 Kondensatoren	0,1 uF	400 V

Elkos:

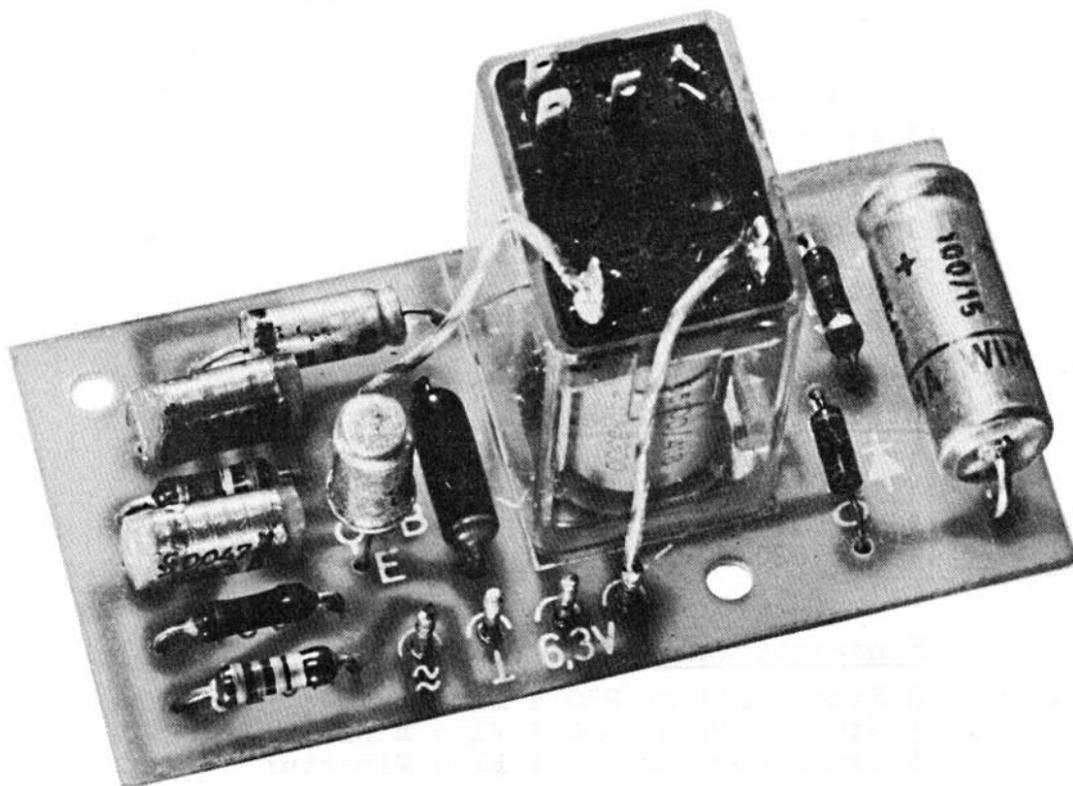
6 Elkos Niedervolt	30 uF	3 V
--------------------	-------	-----



Stromverlauf des Vorverstärkerbausteins RIM MV 5

Die Leiterplatte ist mit dem Bestückungsplan bedruckt.

Stereo-Indikator-Baustein Sti II



Der Stereoindikator - Baustein Sti II gestattet die optische Anzeige von Stereosendungen.

Die optische Anzeige erfolgt mit Hilfe eines transistorgesteuerten Relais. Die Stromverzögerung des Indikatorbausteines erfolgt aus der 6,3 V-Heizspannung. Der Indikator spricht bereits schon bei 10 mV / 19 KHz Pilotton an. Auf Grund seines geringen Stromverbrauches und der günstigen Abmessungen ist der Indikator für nachträgliche "Stereoausrüstung" bereits vorhandener Geräte gut geeignet.

Technische Daten:

<u>Stromversorgung:</u>	6,3 V Wechselspannung
<u>Schalterfunktion:</u>	1-poliger Umschalter
<u>Empfindlichkeit bei 19 KHz Pilotton:</u>	10 mV

Stückliste zum Stereo-Indikator Sti II

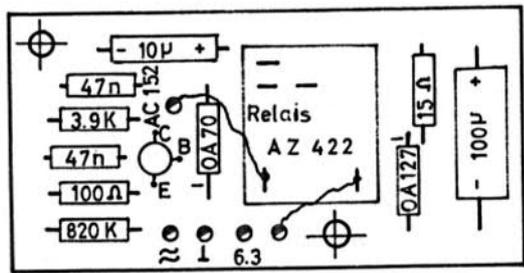
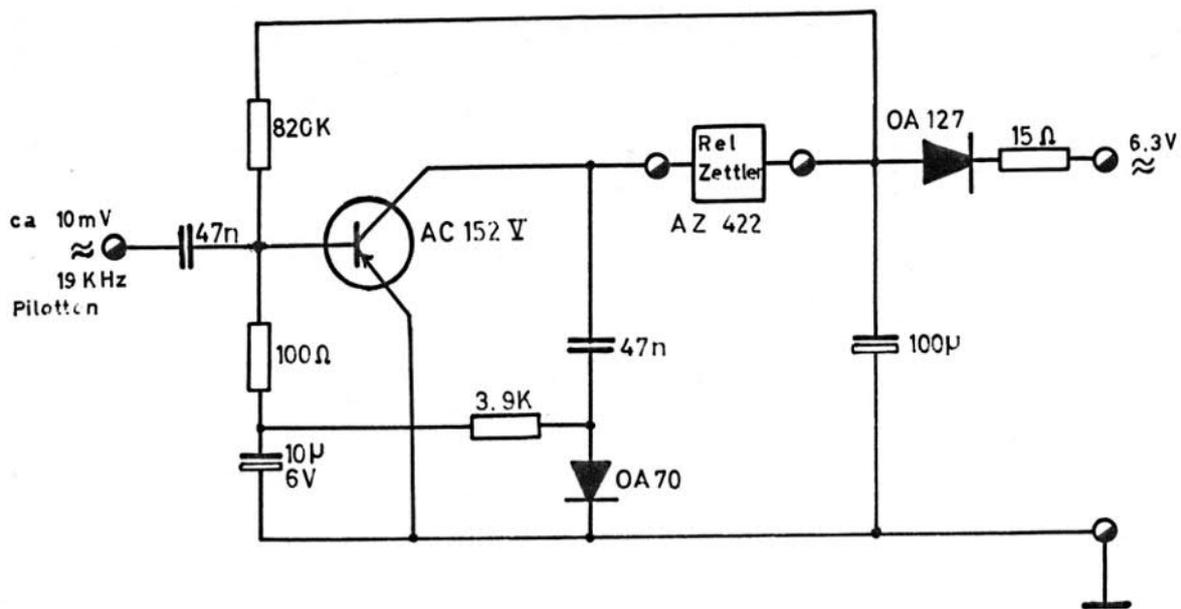
1 Leiterplatte Sti II
5 Lötstifte 642 f
1 Transistor AC 152 V
1 Diode OA 127
1 Diode OA 70
1 Relais Zettler AZ 422
2 Befestigungsschrauben für Relais 2,6 x 5 mm

Schichtwiderstände:

1	15 Ohm	1/8 Watt
1	100 Ohm	1/8 Watt
1	3,9 KOhm	1/8 Watt
1	820 KOhm	1/8 Watt

Kondensatoren:

2 Stck.	47 nF/250 V	Miniatur
1 Stck.	10 uF/ 6 V	Elko Miniatur
1 Stck.	100 uF/ 15 V	Elko Miniatur



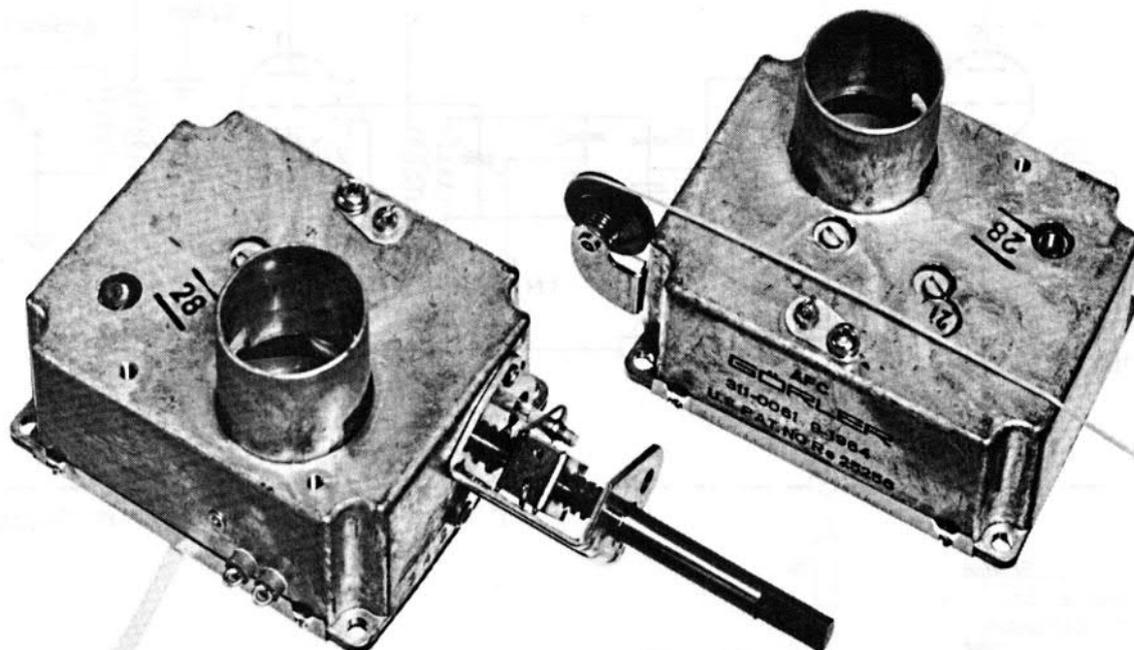
Stromlauf und Montagebild Stereo-Indikator II

Radic RIM München

Labor 8-1-65

Die Leiterplatte ist mit dem Bestückungsplan bedruckt.

Görler Röhren UKW-Variometer-Tuner

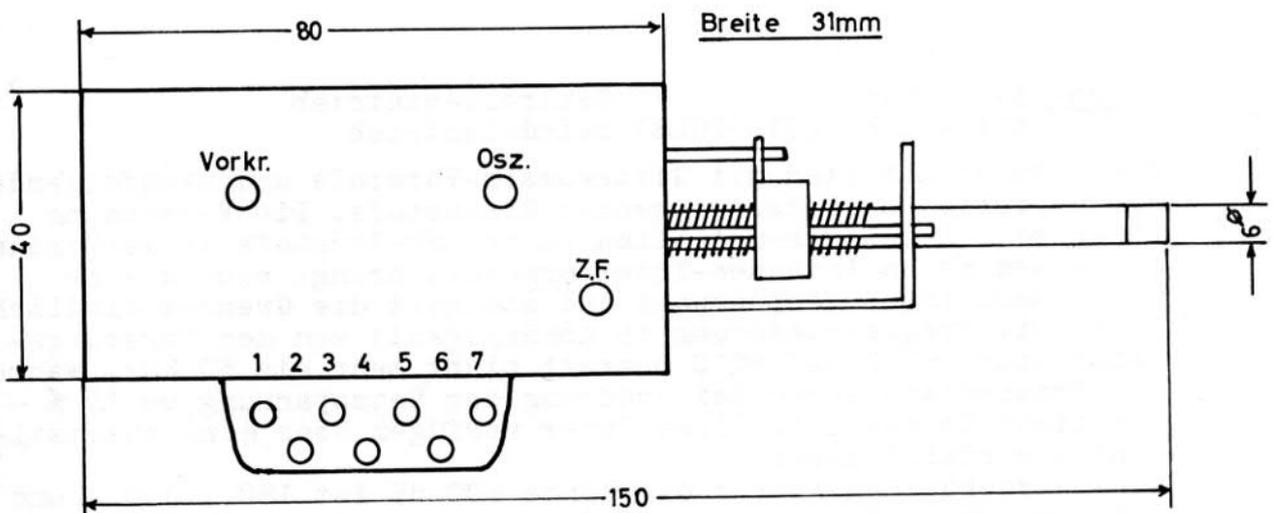
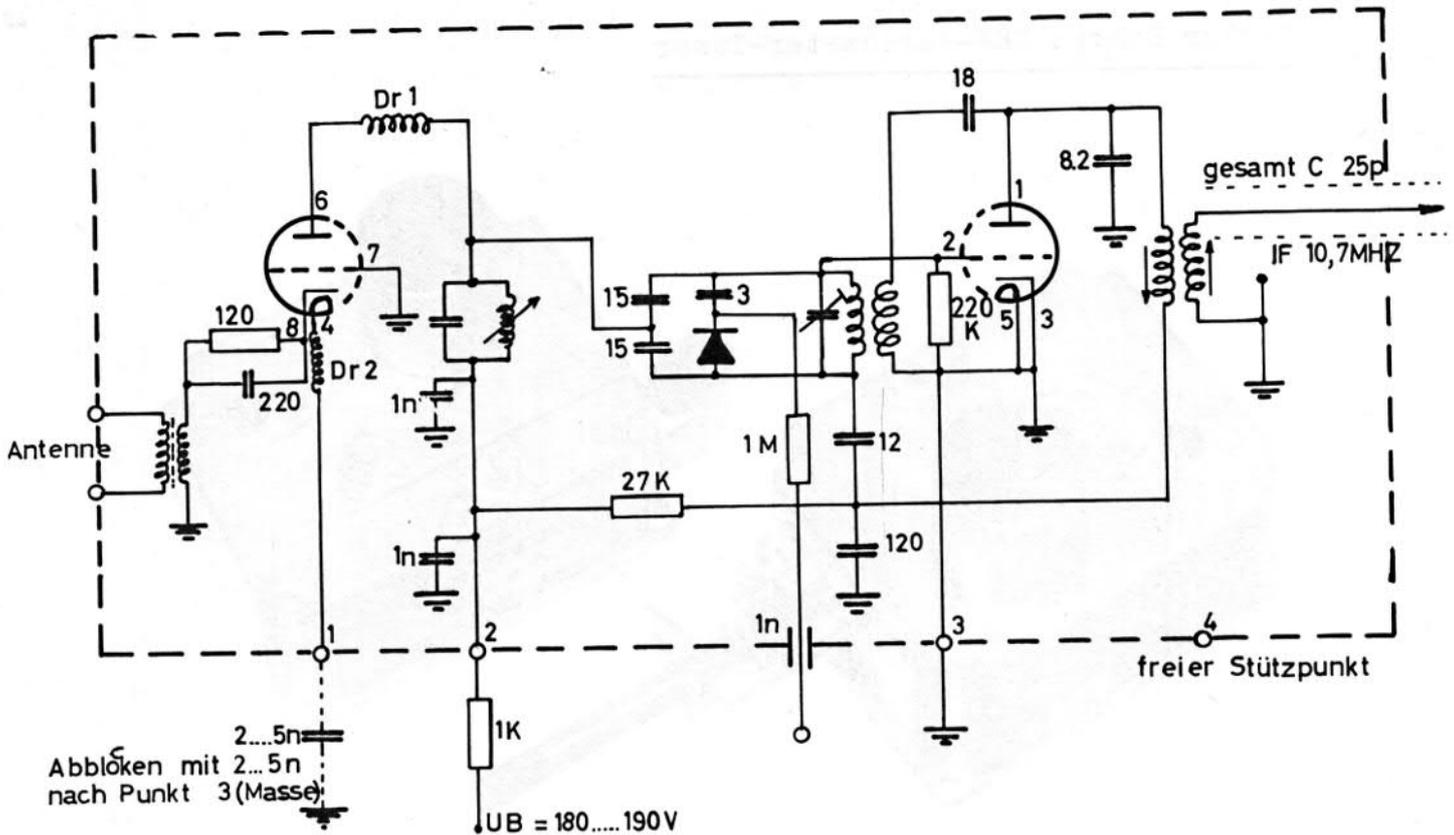


Typen: 311 - 0061 Seilrollenantrieb
 311 - 0067 (311-0028) Spindelantrieb

Diese Tuner arbeiten mit Gitterbasis-Vorstufe und nachfolgender symmetrierter selbstschwingender Mischstufe. Die Verwendung einer sog. Kathodenkombination in der HF-Vorstufe in Verbindung mit einem neuen Antennen-Transformator, bringt eine kleine Rauschzahl (Rauschanpassung) und steigert die Grenzempfindlichkeit. Die Frequenzänderung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur 20° C auf 60° C beträgt nicht mehr als 50 KHz, während die Frequenzwanderung bei Änderung der Netzspannung um 10 % - 45 KHz nicht übersteigt. Diese Tuner verfügen über eine automatische Scharfabstimmung. Die Betriebsspannung für die Röhre ECC 85 ist 180...250 V und Heizspannung 6,3 V.

Technische Daten:

<u>Röhrenbestückung:</u>	1 ECC 85
<u>Spannungsverstärkung:</u>	50 + 2 db
<u>Rauschzahl:</u>	3,8...6 kTo
<u>Eingangswiderstand:</u>	220 Ohm + 10 %
<u>ZF-Festigkeit:</u>	als 70 db
<u>ZF-Spiegelselektion:</u>	als 24 db
<u>Bandbreite:</u>	(3 db Abfall) 250 KHz
<u>Masse:</u>	
1)	Länge: (einschl. Seilrolle) 98 mm Höhe: (ohne Röhre einschl. Abschirmstutzen) 55 mm Breite: 62 mm
2)	Länge: (einschl. Spindel) 107 mm Höhe: (ohne Röhre einschl. Abschirmstutzen) 55 mm Breite: 62 mm Achslänge: 38 mm

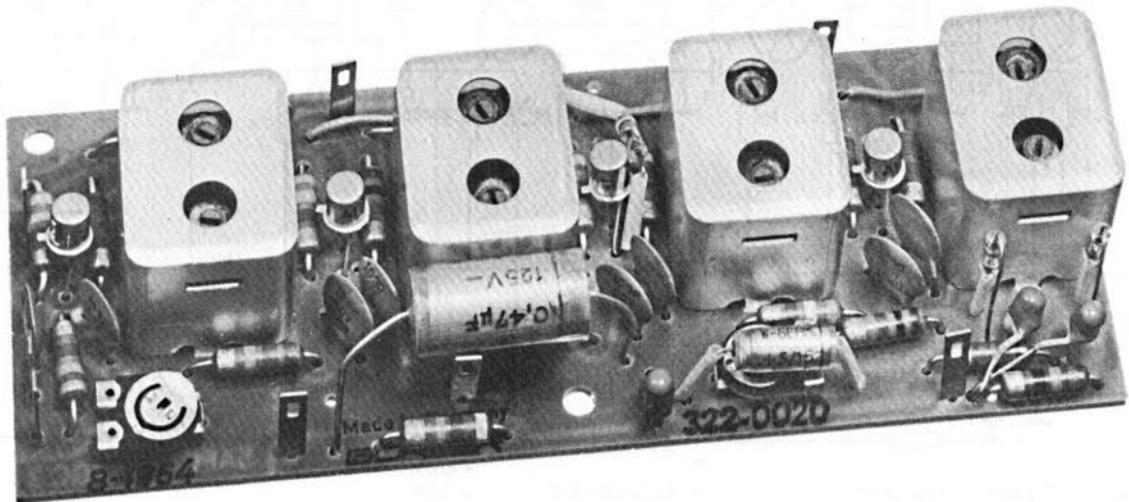


Verstärkung:	50 ± 2db
Rauschzahl:	3,8 - 6 KTo
Eingangswied.:	220 Ω ± 10%
<u>Vorwiderstände:</u>	
bei 180 Volt:	
Oszillator	27 K 1/4 W
Vorröhre	560 1/2 W
bei 250 Volt:	
Oszillator	39 K 1/4 W
Vorröhre	1 K 1/2 W

<u>Störfeldstärken:</u>		
UKW	Grundwelle	45/ uV/ m
VHF	1. Oberwelle	20/ uV/ m
	5. "	40/ uV/ m
	6. "	40/ uV/ m
UHF	7. "	20/ uV/ m
	8. "	15/ uV/ m
ZF - Spiegelselektion		24 db
ZF - Festigkeit		70 db
Bandbreite (3db Abfall)		250 KHZ
Zuschaltkapazität am ZF-Ausgang		max. 25pF

Kenndaten der FM-Röhren-Tuner 311-0061 bzw. 311-0067

Görler 4-stufiger Transistor-Stereo-ZF-Verstärker



Type: 322-0020 (Besonders für Stereo geeignet)

Technische Daten:

<u>Schaltung:</u>	Vier ZF-Stufen mit diffusionsle-gierten Transistoren und drei Dioden.
<u>Bandbreite:</u>	ca. 600 KHz
<u>Masse:</u>	Länge - 130 mm Breite - 50 mm Höhe: - 23 mm

Im Hinblick auf die Einführung des Stereo UKW-Funks in Deutschland, wurde ein 4-stuf. transistorisierter ZF-Verstärker entwickelt, der in Zusammenschaltung mit den 3-fach Transistor-Drehko-Tunern und den Transistor-Variometer-Tunern die Voraussetzung für ein hochwertiges Stereo HF-Teil schafft.

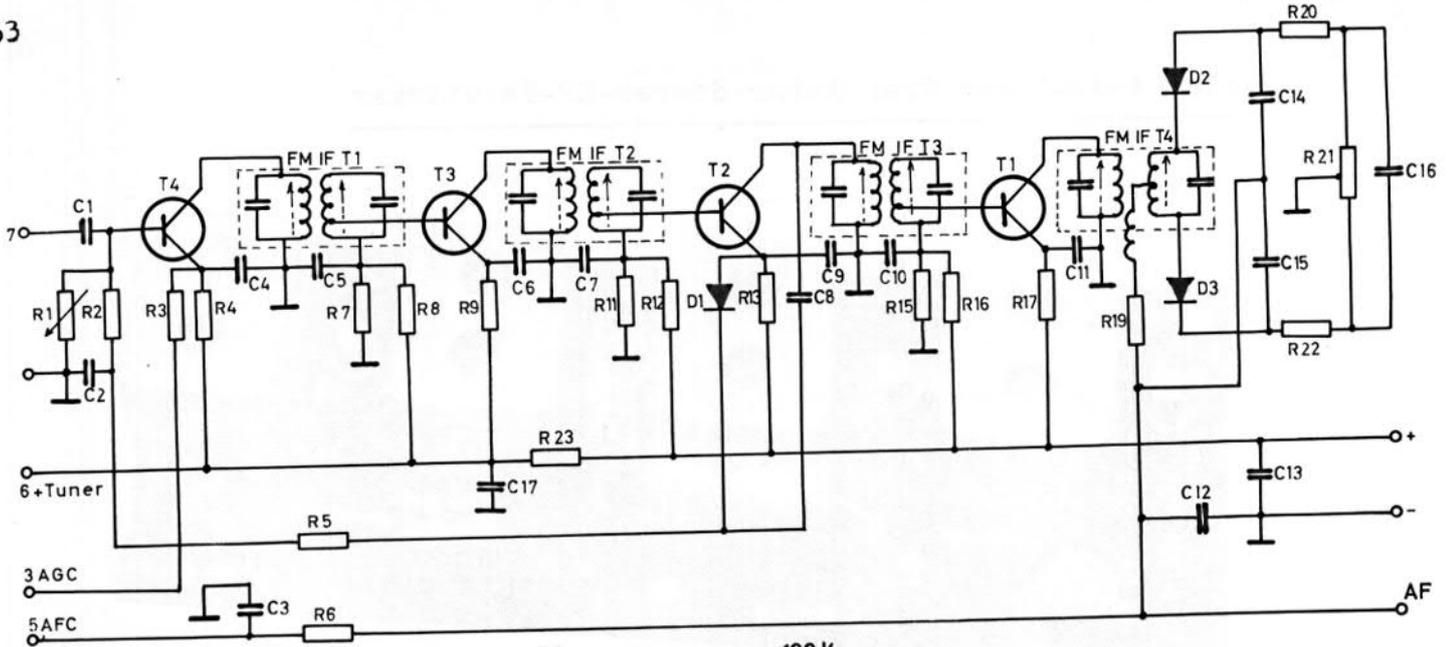
Durch eine besonders wirksame neue Regelschaltung und die optimale Dimensionierung der Begrenzerstufe liess sich erreichen, dass der Radiodetektor von kleinen bis zu höchsten Eingangsspannungen immer unter den gleichen Bedingungen arbeitet.

Mit einer Bandbreite von ca. 600 KHz, einer hohen NF-Ausbeute, einer maximalen AFC-Spannung von 0,6 V, einem Klirrfaktor kleiner als 0,6 % und einer AM-Unterdrückung von mehr als 40 db und einem Abfall von 1,6 bis 1,8 db bei 60 KHz Modulationsfrequenz der max. Frequenz des Unterträgers bei FM-Stereo, werden die Anforderungen an Stereoqualität voll erfüllt.

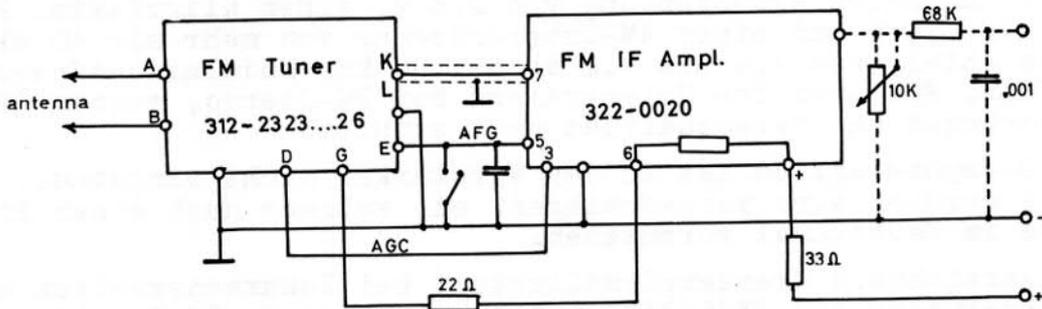
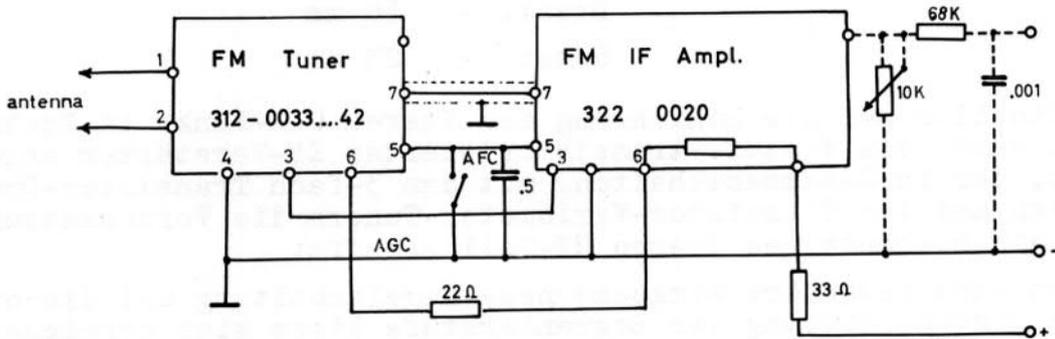
Ein Deemphasisglied ist in den Verstärker nicht eingebaut. Bei Stereogeräten wird vorgeschlagen, ein solches nach einer Trennstufe im Hauptkanal vorzusehen.

Die erreichbare Grenzempfindlichkeit bei Zusammenschalten des Drehko-Tuners 312-2325/2326 mit diesem 4-stuf. ZF-Verstärker liegt etwa bei 1-1,2 uV, die Begrenzung ca. 2,5 uV mit 300 Ohm Antenne.

Mit dem Variometer-Tuner 312-0036 erzielt man eine Grenzempfindlichkeit von ca. 1,4 uV und eine Begrenzung von 3 uV mit 300 Ohm Antenne.

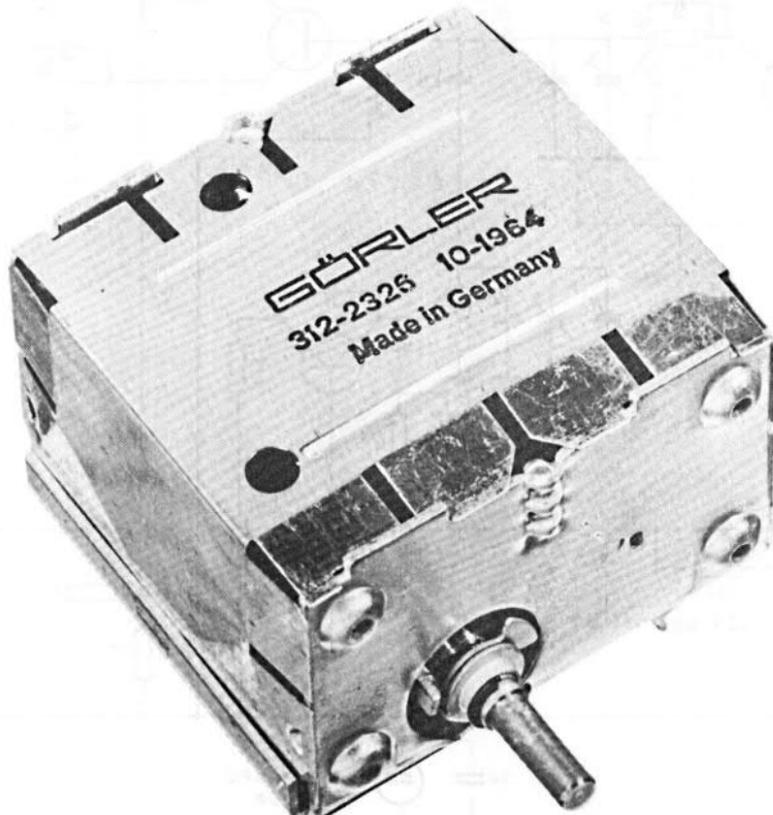


FM IFT4 GORLERN	345-0016	R1	= 100 K
FM IFT1.2.3.	345-0017	R2-R3-R8-R12	= 3,3K
T1-T2-T3-T4	AF 124	R4-R20	= 1,5K
D2-D3	AA 112P	R5	= 5,6K
D1	AA 112	R6	= 47 K
C1-C4-C5-C6-C7-C9-C10-C11	= 1µ	R7-R11	= 22 K
C2-C16	= 5µ	R13	= 470 Ω
C8	= 8,2p	R16	= 6,8K
C14-C15-C12	= 220p	R19	= 68Ω
C13-C17	= 1µ	R21	= 20K
C3	= 4,7µ	R22-R9	= 1K
		R17	= 2,2K
		R23	= 56Ω
		R15	= 3,9K



ZWISCHENFREQUENZVERSTÄRKER
322-0020
Radio RIM München
Labor 7-12-64

Görler Transistor-UKW 3-fach Drehko-Tuner



Typen: 312 - 2325 - ohne Getriebe
 312 - 2326 - mit Getriebe 3:1

Diese FM-Tuner sind Transistor-Tuner, die mit 3-facher Drehkoabstimmung und separatem Oszillator arbeiten.

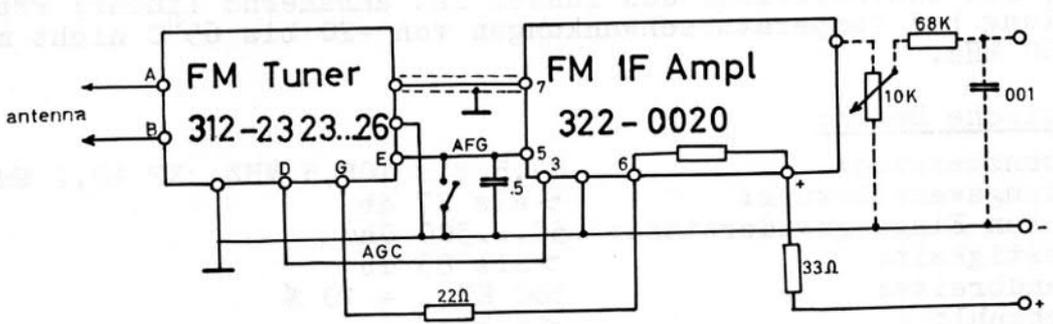
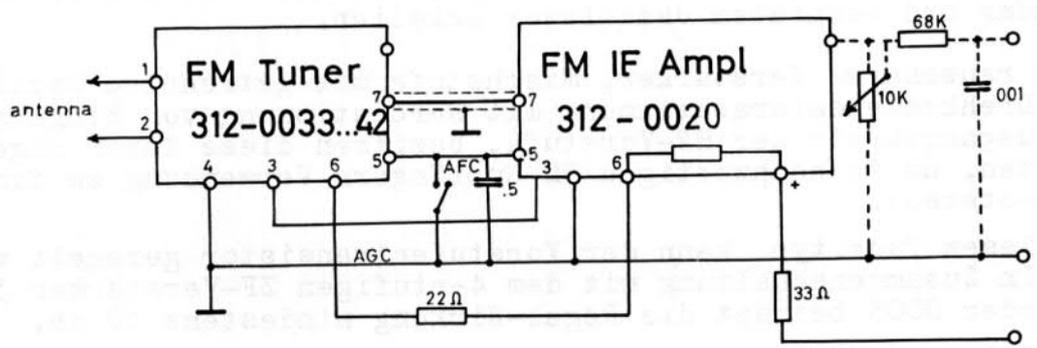
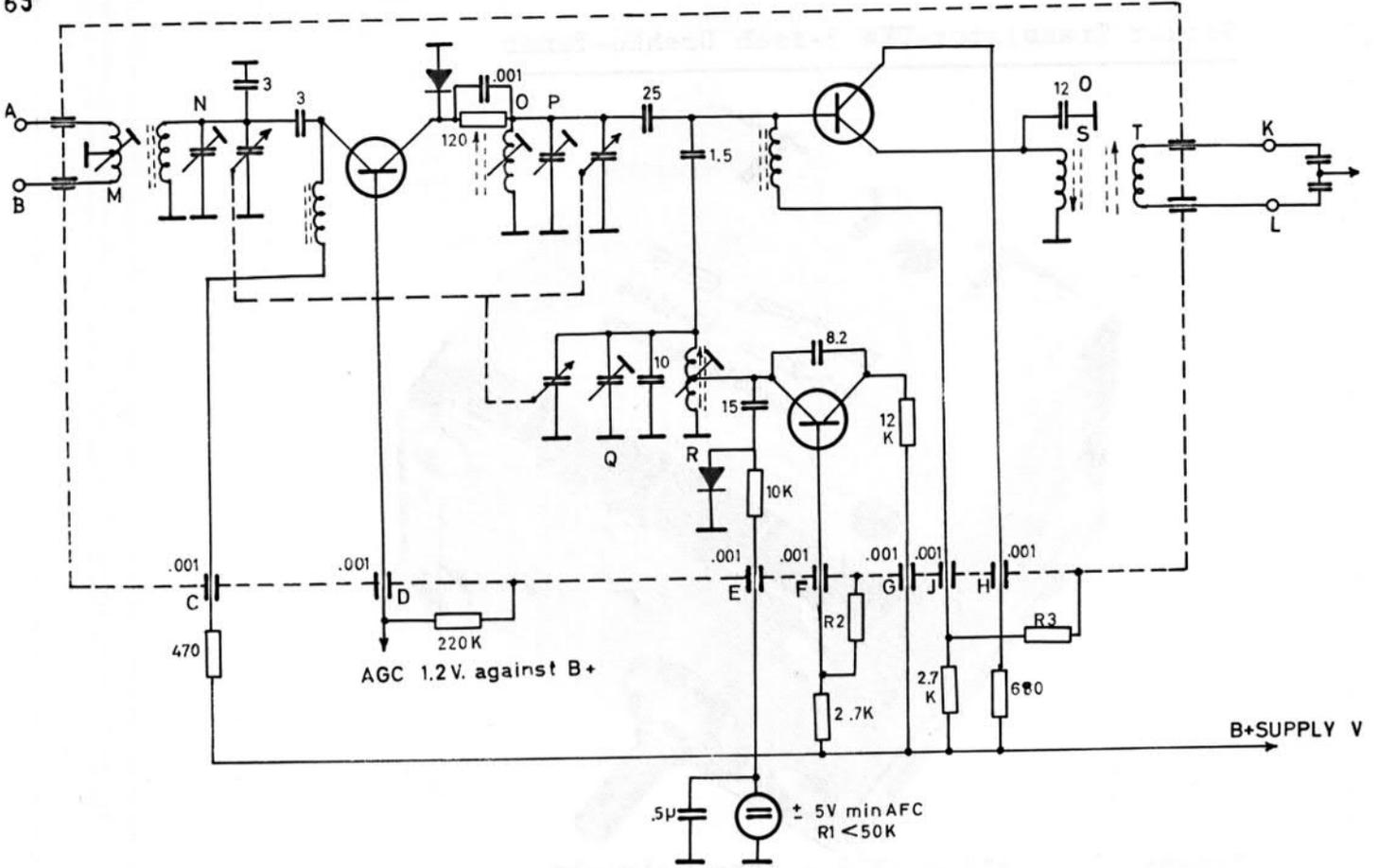
Durch rauscharme Verstärker, Mischstufe mit getrenntem Oszillator, Drehkondensatorabstimmung mit Durchstimmung von Eingangs- und Ausgangskreis der HF-Vorstufe, besitzen diese Tuner Eigenschaften, um in hochwertigen FM-Empfängern Verwendung zu finden (Mono-Stereo).

Bei diesem Tunertyp kann der Vorstufentransistor geregelt werden. In Zusammenschaltung mit dem 4-stufigen ZF-Verstärker 322-0020 oder 0005 beträgt die Regel-Wirkung mindestens 40 db.

Der ZF-Ausgang dieser Tuner ist so dimensioniert, dass Röhren- und Transistor-ZF-Verstärker angeschlossen werden können. Gleichfalls besitzt er eine sehr wirksame automatische Scharfabstimmung. Der Skalenverlauf des Tuners ist annähernd linear; Frequenzwandlung bei Temperaturschwankungen von +20 bis 65°C nicht mehr als 50 KHz.

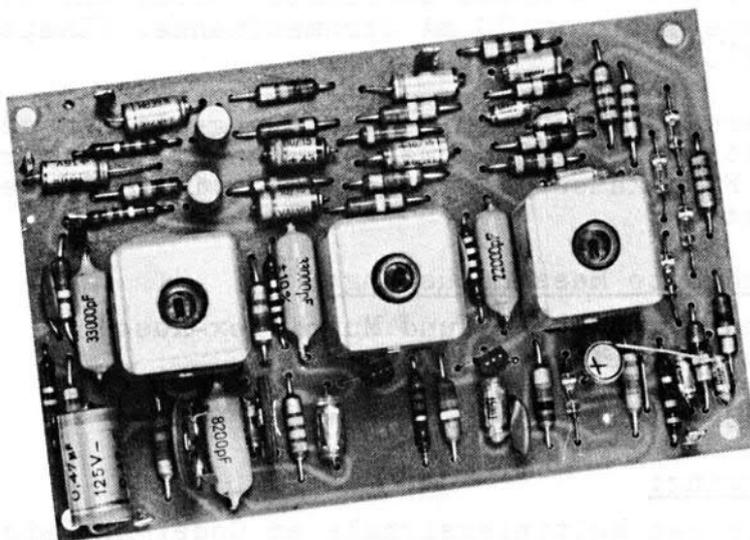
Technische Daten:

Frequenzbereich:	87,5 bis 108,5 MHz, ZF 10,7 MHz
Leistungsverstärkung:	> als 27 db
Antennen Eingangswiderstand:	50...300 Ohm
ZF-Festigkeit:	> als 85 db
ZF-Bandbreite:	300 KHz, $\pm 10\%$
Rauschzahl:	< 5 kTo
Empfindlichkeit:	in Verbindung mit 4-stufigen ZF-Verstärkern ≤ 1 uV/Signal Rauschverhältnis = 26 db.
Volle Begrenzung	bei ca 2 uV
Nachstimmbereich der AFC:	ca 200 KHz
Masse:	60 x 50 x 64 mm



GÖRLER U.K.W. Tuner 312-2323....26
 Radio RIM
 München
 Labor 8-12

Görler Transistor-Stereo-Decoder mit
NF-Vorverstärker und Kontroll-Anzeige 327-0001



Technische Daten:

<u>Eingangswiderstand:</u>	100 KOhm
<u>Ausgangswiderstand:</u>	10 KOhm
<u>Übersprechdämpfung:</u>	bei 10 mV Upilot = 35 dB bei 20 mV Upilot = 46 dB
<u>Klirrfaktor:</u>	0,5% (bei 1 KHz)
<u>Ausgangsspannung:</u>	bei 100 mV UMultiplex=380 mV UNF (+11 dB)
<u>Stereo-Anzeige:</u>	mit Skalenbirnchen
<u>Einsatz der Stereo-Anzeige:</u>	bei 3,5 mV Upilot
<u>Masse:</u>	Länge: 120 mm Breite: 75 mm Höhe: 45 mm

Dieser Decoder arbeitet nach dem Prinzip der Hüllkurven-Spitzen-Gleichrichtung; d.h. man tastet durch entgegengesetzt gepolte Dioden oder Diodenpaare die obere und untere Hüllkurve des aus Hauptsignal L + R und Hilfssignal L - R (+ zugesetztem 38 KHz-Träger) bestehenden Gemisches ab und erhält im einen Zweig das L-Signal, im anderen das R-Signal. Die Erzeugung der Hilfsträgerfrequenz von 38 KHz erfolgt durch Verstärken und Verdoppeln der Pilot-Frequenz 19 KHz.

Den jeweiligen Betriebszustand des Decoders zeigt eine Skalenlampe (L) an, die im Kollektor des Transistors T 4 von aussen angeschlossen wird. Die Steuerung von T 4 erfolgt über eine an T 3 gewonnene Spannung, die die Diode D 5 sperrt oder leitend werden lässt. Damit T 4 nicht überlastet wird, empfiehlt sich eine Skalenlampe mit max. 70 mA Stromaufnahme. (Lampenspannung etwa 3,8 - 5 V).

Obwohl der Stereo-Decoder vom Werk aus abgeglichen geliefert wird, empfiehlt sich bei Zusammenschaltung mit ZF-Verstärkern eines anderen Fabrikates eine Korrektur, die folgendermassen auszuführen ist:

1. Minimal benötigte Messausrüstung:

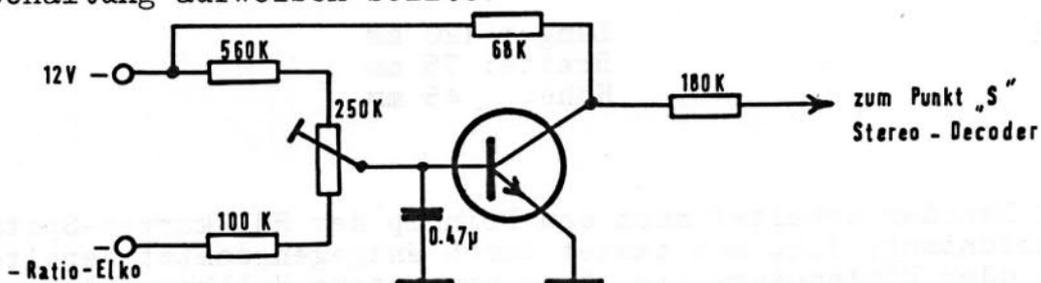
- 1 Stereo-Coder mit 19 KHz und Multiplex-Ausgang
- 1 Zweistrahl-Oszillograph
- 1 Netzgerät (12 Volt)
- 1 Kontroll-Oszillograph

2. Abgleichvorgang:

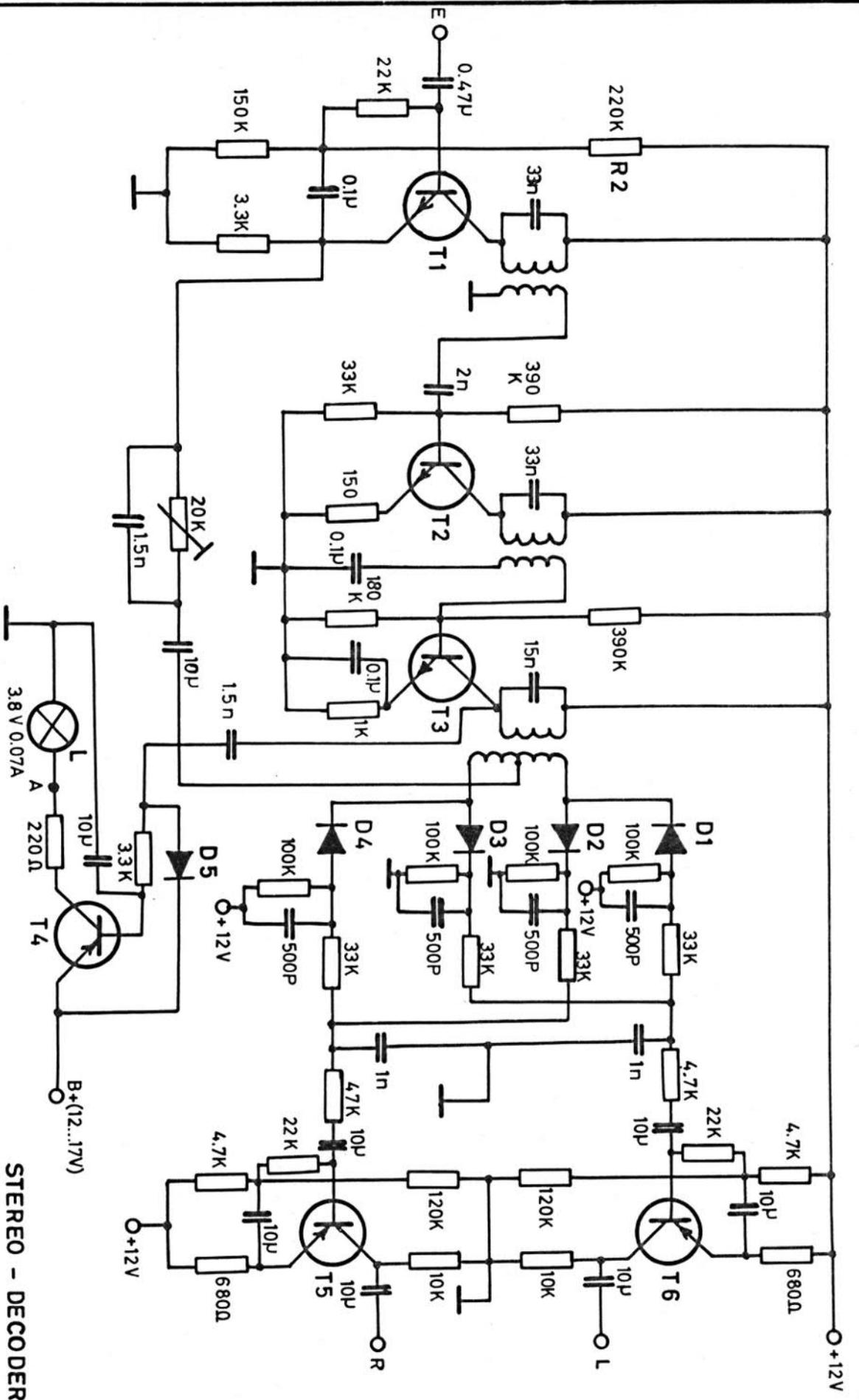
- a) Kontrolle des Multiplexsignals am Coder-Ausgang
- b) Nachgleich der 19 KHz-Kreise (nur mit Pilotton)
 - Kreis T 1 auf Maximum
 - Kreis T 2 auf Maximum
- c) Nachgleich des 38 KHz-Kreises (nur mit Pilotton)
 - Kreis T 3 auf Maximum.
 - Nachgleich mit eisenlosem Abgleichschlüssel und Kontroll-Oszillograph, der an den jeweiligen Kollektorkreisen von T 1 - - T 3 anzuschliessen ist.
- d) Nachgleich der Übersprechdämpfung:
 - Regler R 5 bei 1 KHz so einstellen, dass am Zweistrahl-Oszillograph beste Trennung zwischen R und L erscheint.

Anmerkung: Nachgleich der 19 KHz-Kreise und des 38 KHz-Kreises mit einer Pilottonspannung $\leq 10 \text{ mV}_{\text{SS}}$ (Abgleich des 38 KHz-Kreises sonst nicht möglich, da bereits T 3 in der Begrenzung).

Bei der Zusammenschaltung von Tuner, ZF-Verstärker und Stereo-Decoder empfiehlt sich zur Unterdrückung eines starken Rauschens bei Wechsel eines Senders die Zwischenschaltung einer Rauschsperrschaltung, die den Transistor T 1 im Decoder steuert und folgende Schaltung aufweisen sollte:

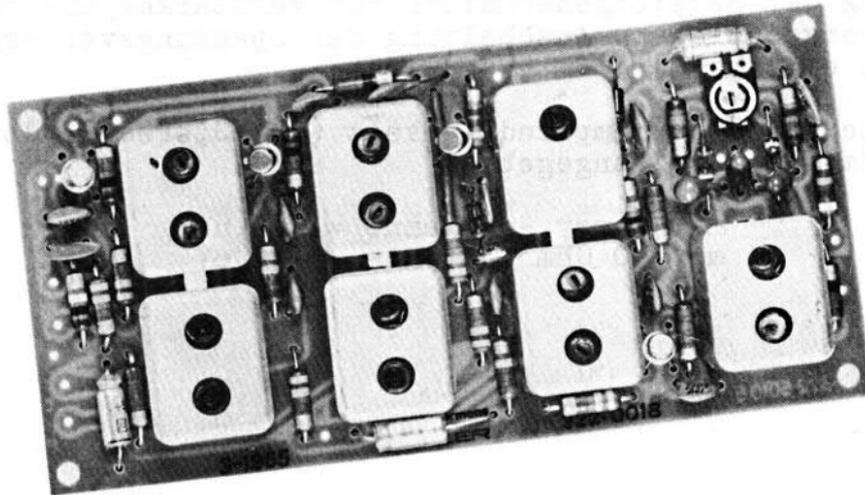


Diese Rauschsperrschaltung ist als Fertigteil unter der Nr. 326-0003 von RADIO-RIM, München, zu beziehen.



STEREO - DECODER 327-0001
 Radio RIM München
 Labor 1-3-65

Nachdruck verboten!



Technische Daten:

<u>Schaltung:</u>	Drei ZF-Stufen bei AM Vier ZF-Stufen bei FM
<u>Transistorbestückung:</u>	4 Stück AF 124
<u>Maße:</u>	Länge: 140 mm Breite: 67 mm Höhe: 24 mm

Dieser ZF-Verstärker ist die Kombination eines 3-stufigen AM- mit einem 4-stufigen FM-Verstärker und stellt eine Aufstockung der bekannten Type 322-0008 dar.

AM-Teil:

Im wesentlichen wurde bis auf geringfügige Änderungen die verwendete Schaltung des Verstärkers 322-0008 beibehalten. Die Verstärkung, Bandbreite und Selektion sind nach der Meßschaltung Bild 1 a ermittelt, wobei folgende Werte angegeben werden:

$$U_{NF} = 50 \text{ mV für } U_{HF} = 2,2 \text{ uV /}$$

$$(U_{HF} \text{ mit } m = 0,3; f_m = 400 \text{ Hz; } f_{ZF} = 460 \text{ kHz})$$

$$\text{Bandbreite: bei 3 db Abfall: } 5,0 \text{ kHz} \\ \text{bei 6 db Abfall: } 6,5 \text{ kHz}$$

$$9 \text{ kHz Selektion: } 1 : 115$$

Bild 1 b zeigt die Meßschaltung zur Aufnahme der Signal-Rauschkurve bei steigender HF-Eingangsspannung. Es wurde eine aperiodische Transistor-Stufe vorgeschaltet, an deren Eingang ein auf 60 Ohm angepasster Ferritstab liegt. Bei $U_{HF} = 4,4 \text{ uV}$ beträgt der Signal-Rauschabstand 20 db, bei $9,5 \text{ uV}$ bereits 30 db.

FM-Teil:

Das FM-Teil ist entsprechend den Erkenntnissen, die mit den Stereo-ZF-Verstärkern 322-0016 und 322-0020 gewonnen wurden, ausgelegt.

Die Zusammenschaltung mit dem neuen Transistor-Drehko-Tuner 312-2305 (12 Volt - Type) zeigt Bild 2. Im Sinne der vollen Ausnutzung der Regeleigenschaften von Verstärker und Tuner ist die vorgeschlagene Anschaltung der Spannungsversorgung unbedingt einzuhalten.

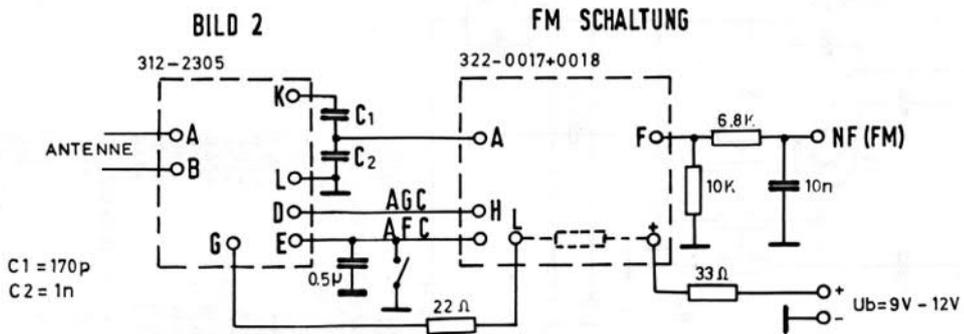
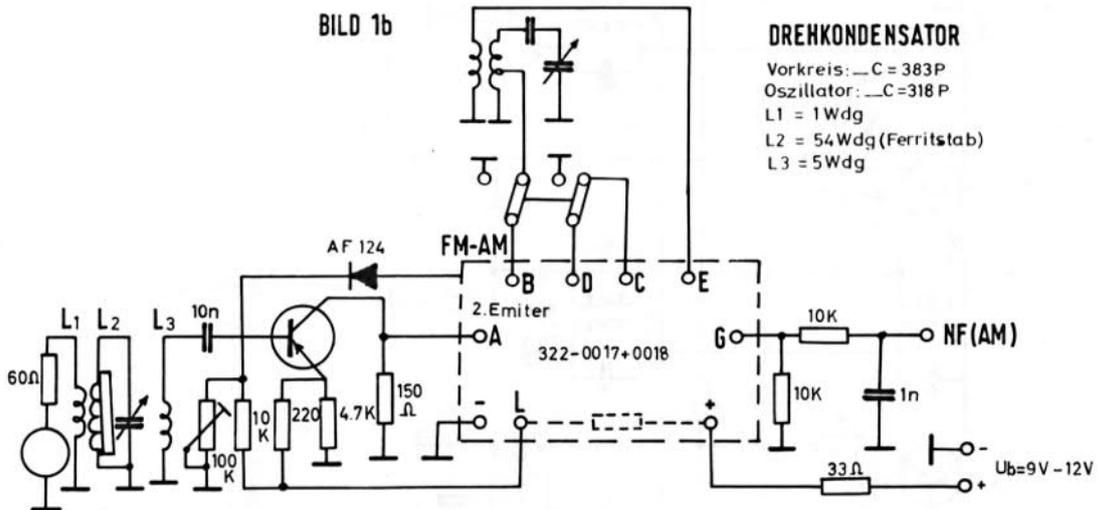
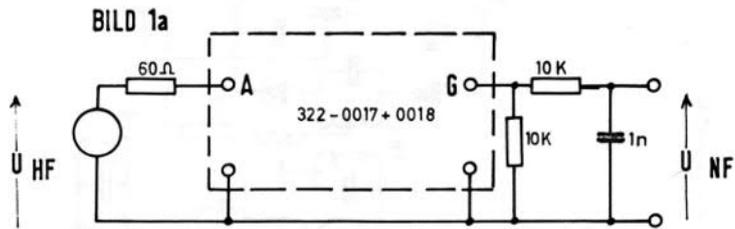
Die erreichbare Grenzempfindlichkeit (bei Stereo-Bandbreite und 75 kHz Hub) wird angegeben

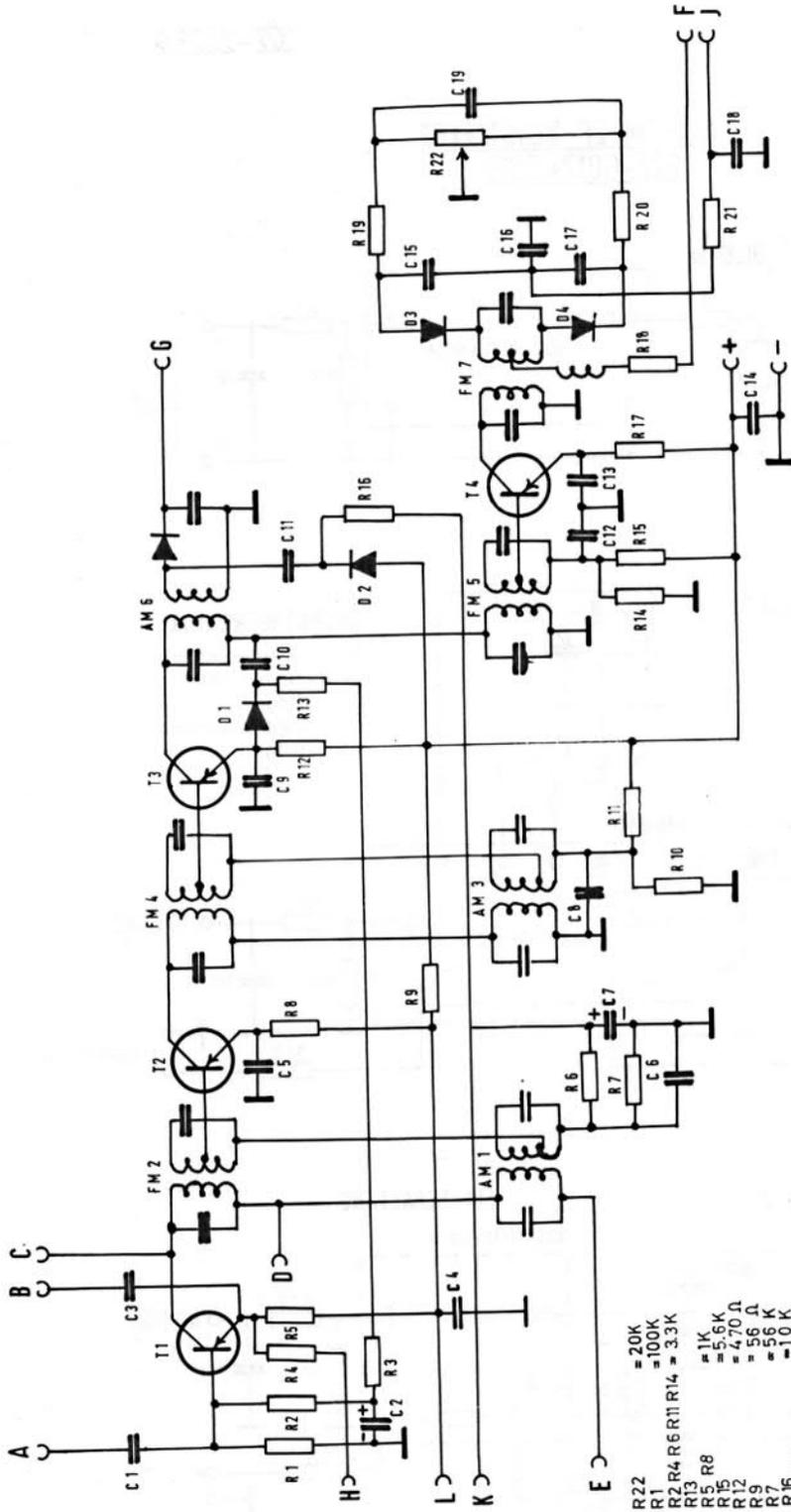
mit dummy - Antenne = 2,8 uV
mit 50 Ohm Antenne = 1,2 uV

322-2025.8

Radio - RIM München
Labor 1-4

AM-FM-ZF-VERSTÄRKER
322-0017+0018





- R22 = 20K
- R1 = 100K
- R2, R4, R6, R11, R14 = 3.3K
- R5, R8 = 1K
- R15, R8 = 5.6K
- R12 = 470 Ω
- R9 = 56 Ω
- R7 = 56 K
- R16, R3 = 10 K
- R17, R3 = 2.2 K
- R18 = 68 Ω
- R21 = 47 K
- R19 = 1.8 K
- R20 = 680 Ω
- R10 = 22 K
- C3, C5, C6, C8, C9, C12 = 0.1 μ
- C14, C4, C13 = 5 μ
- C7, C19, C2 = 220 p
- C15, C16, C17 = 6.2 p
- C10 = 68 p
- C11 = 0.01 μ
- D1, D2 = AA 112
- D3, D4 = AA 112 P
- T1, T2, T3, T4 = AF 124

- AM Filter 1. 344 0005
- AM " 2,5. 345 0016
- AM " 6. 344 0012
- FM " 7. 345 0017
- AM " 3. 344 0004

Radio-RIM München
Labor 1-4

FM-Teil:

In Anlehnung an die Forderungen für Stereo-Empfang wurde eine neue FM-Filter-Serie verwendet, wobei die Kopplung in den Bandfiltern schwach unterkritisch gewählt ist. Dem Ratio-Filter selbst ist eine Bandbreite (Spitzenabstand) von mehr als 600kHz zugeordnet. Durch Wahl großer Parallelkapazitäten in allen Schwingkreisen konnte auf Zusatzwiderstände im Kollektor verzichtet werden.

Ein Deemphasisglied ist in die Verstärker nicht eingebaut; bei Stereo-Geräten wird vorgeschlagen, ein solches erst nach der Trennstufe im Hauptkanal vorzusehen, da andernfalls die nicht-frequenzlineare Belastung des Ratio-Detektors zu einem ungünstigen Frequenzverlauf im Unterträgerbereich führt.

Erreichbare Grenzempfindlichkeit und Begrenzung liegen bei Zusammenschaltung mit Transistor-Drehko-Tuner (z.B. 312-2325/2326) und Transistor-Variometer-Tuner (z.B. 312-0033) wie folgt:

Grenzempfindlichkeit (30 db Signal-Rauschabstand):
mit 312-2325 oder 26, mit 312-0036

an 50 Ohm:	2,2 uV	2,4 uV
an 300 Ohm:	4,9 uV	5,2 uV

Begrenzung (1 db unter voller Begrenzung):
mit 312-2325, mit 312-0036

an 50 Ohm:	10 uV	12 uV
an 300 Ohm:	22 uV	25 uV

Frequenz-Hub: \pm 75 kHz

Modulationsfrequenz: 1 KHz

AM-FM-ZF-VERSTÄRKER 322-0017 (0008)

AM SCHALTUNG

BILD 1a

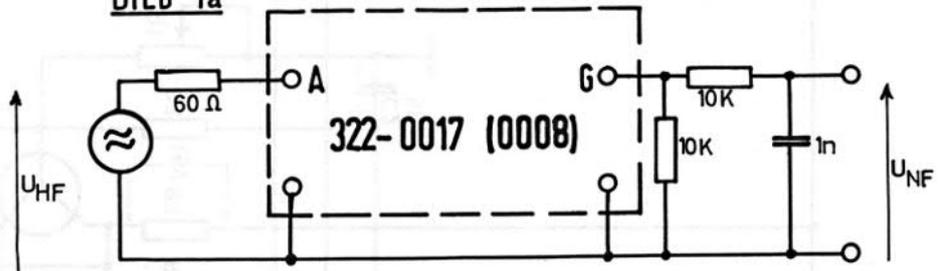
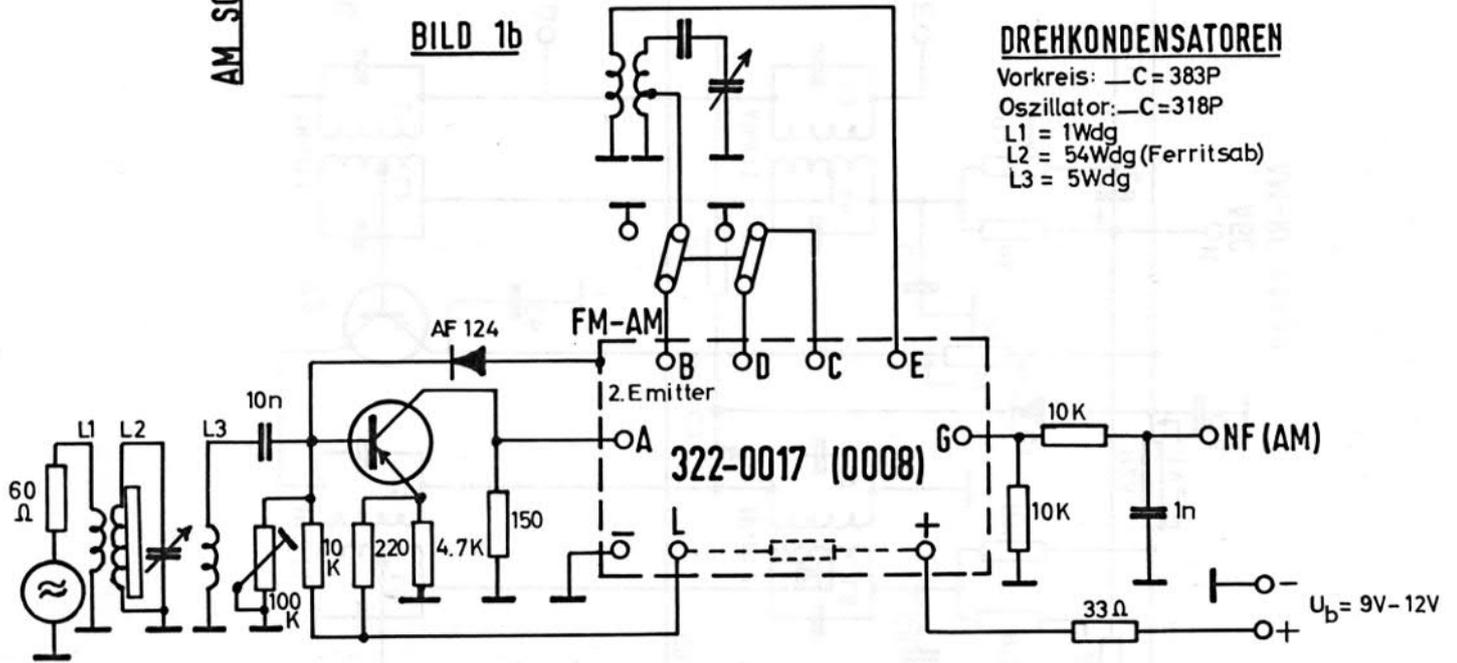


BILD 1b

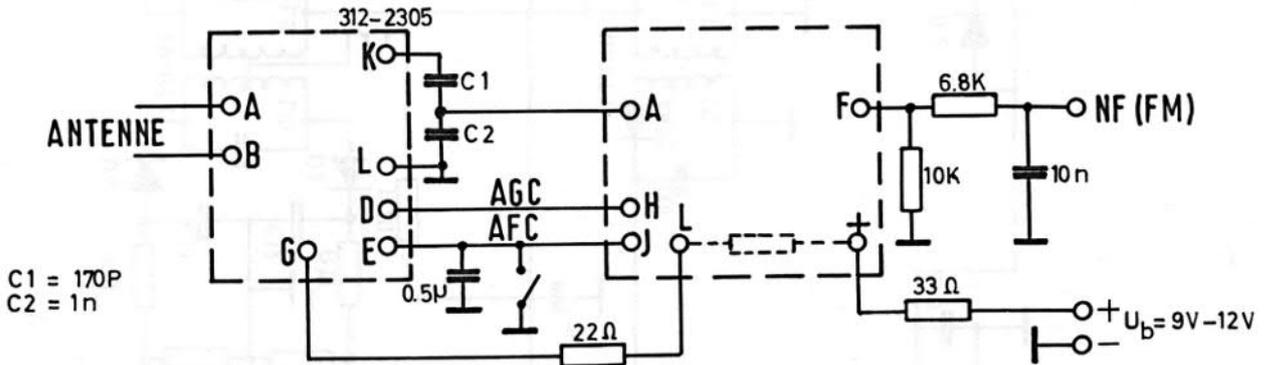


DREHKONDENSATOREN

- Vorkreis: —C= 383P
- Oszillator: —C=318P
- L1 = 1Wdg
- L2 = 54Wdg (Ferritsab)
- L3 = 5Wdg

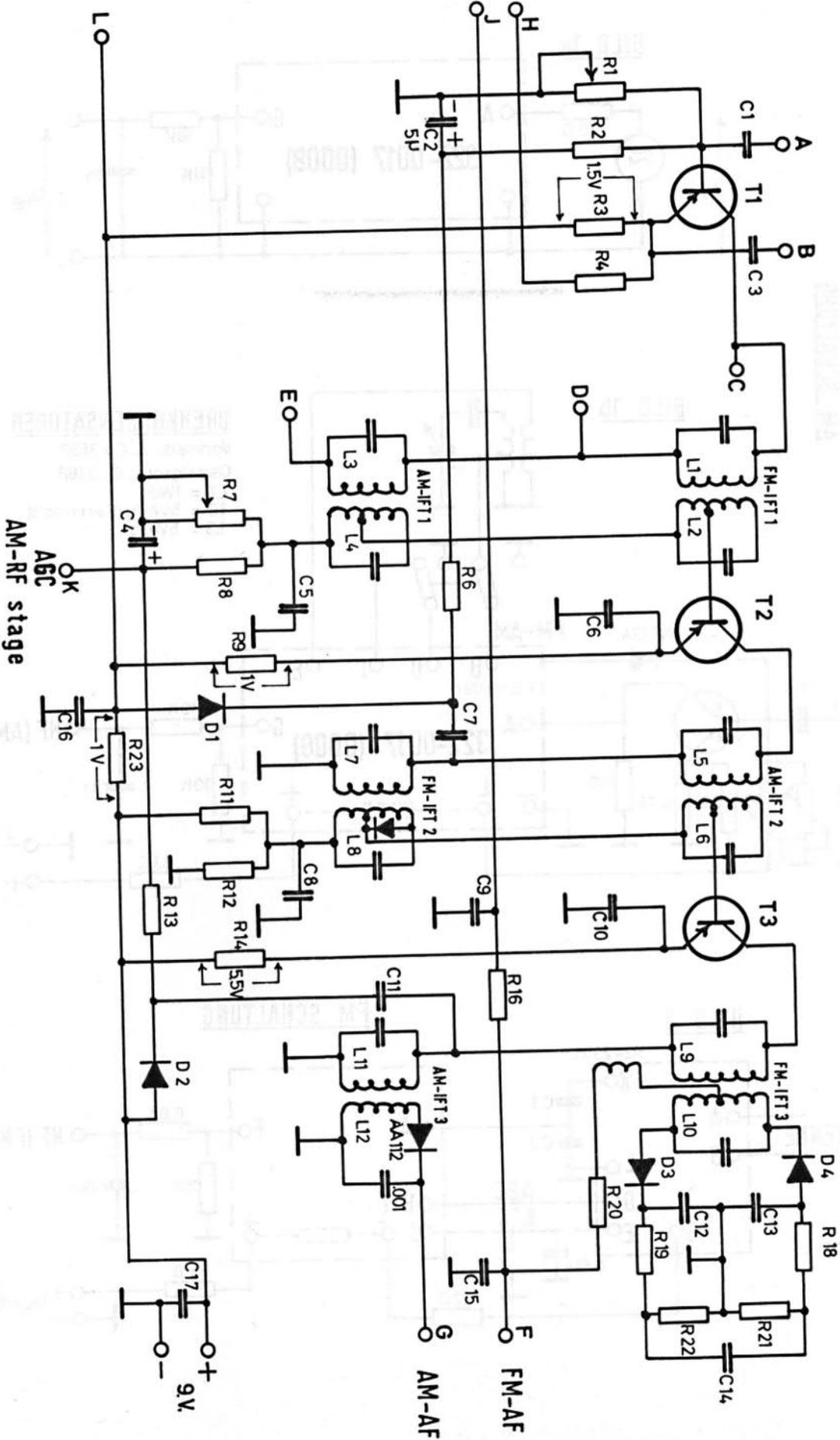
BILD 2

FM SCHALTUNG

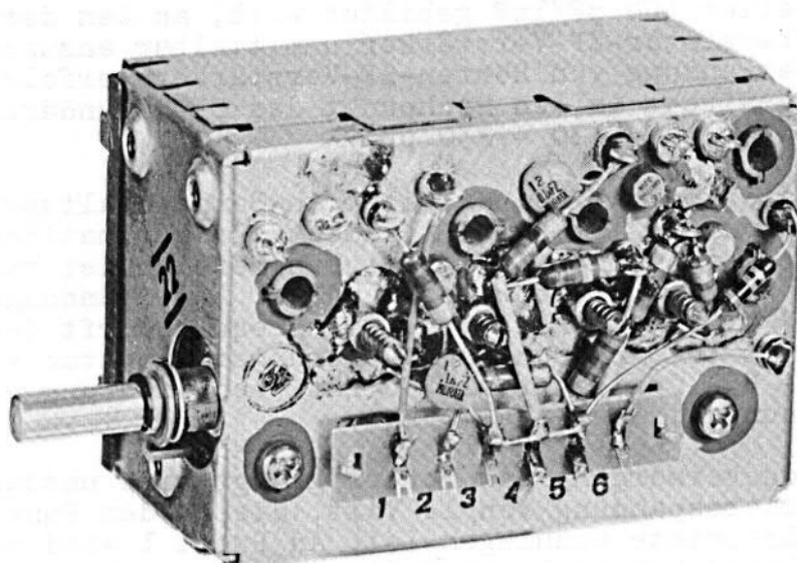


- C1 = 170P
- C2 = 1n

FM
AGC
AFC



Görler Transistor - UKW 4-fach Drehko-Tuner



Type: Görler-Tuner 312-2424

Der 4-fach Drehko-Tuner 312-2424 stellt eine Weiterentwicklung der bekannten 3-fach Drehko-Tuner 312-2325, 26 etc. dar und ist vorwiegend als Baugruppe für den Einbau in HiFi-Stereo-Steuergeräte der Spitzenklasse gedacht.

Ausgehend von der Grundkonzeption des 3-fach Drehko-Tuners wurde besonderer Wert auf die Unterdrückung unerwünschter Mischeffekte gelegt, die durch das vor dem Mischer liegende abstimmbare Bandfilter erreicht wird.

Wie das Schaltbild zeigt, ist der Eingangsübertrager so ausgelegt, daß sowohl 60 - als auch 240 Ohm-Empfangsantennen angeschlossen werden können. Das "heiße" Ende der Sekundärwicklung liegt über einem 3,5 pf-Kondensator (lose Ankopplung) am Emitter des zu regelnden Vorstufentransistors GM 760, dessen Auswahl die erreichbare extrem niedrige Rauschzahl sowie seine hohe Stromverstärkung bestimmen. Zudem wird mit der Emitterdrossel erreicht, daß Leistungs- und Rauschanpassung nahe zusammenliegen, wodurch Rauschzahl und Verstärkung beim Durchstimmen des Eingangskreises nahezu konstant bleiben.

Zwischen Vorstufe und Mischer liegt als selektives Element ein Bandfilter, das mit 2 Paketen des 4-fach Drehkos abgestimmt wird. Diese Selektion vor der Mischstufe reduziert die Oberwellenmischung so stark, daß z.B. die unerwünschte Störfrequenz $f_e + 1/2 f_{ZF}$ (f_e = Empfangsfrequenz, f_{ZF} = Zwischenfrequenz) erst bei einer Antennenspannung von 15 bis 30 mV auftritt.

Der Mischtransistor, ebenfalls die Type GM 760, wird in Emitter-Schaltung betrieben. In seinem Kollektor liegt das ZF-Filter, dessen Sekundärkreis C durch den kapazitiven

Spannungsteiler 160 pF/lnF gebildet wird, an den der nachfolgende Transistor-ZF-Verstärker unmittelbar anzuschließen ist. Bei Verwendung von Röhren-ZF-Verstärkern erfolgt die Anschaltung direkt an den Hochpunkt des ZF-Sekundärkreises (Kreis-Parallel-C = 120 - 130 pF).

Der Oszillator mit AF 124 arbeitet in Basisschaltung. Eine Kapazitätsdiode BA 102 (BA 111) dient zur automatischen Senderscharfabstimmung (AFC). Der Fangbereich ist rund + 200 kHz, wenn der Innenwiderstand der AFC-Spannungsquelle mit etwa 47 K Ohm gewählt wird. Die Frequenzdrift des Oszillators ist bei Änderung der Umgebungstemperatur von + 20° C auf + 65° C kleiner als 50 kHz, bei Änderung der Betriebsspannung kleiner als 40 kHz.

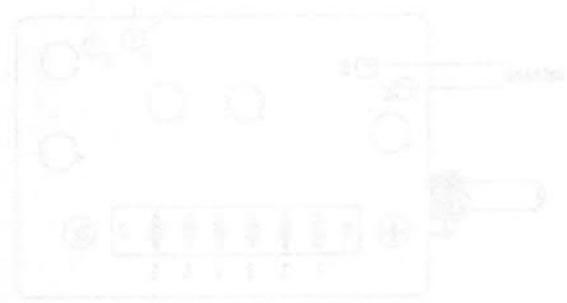
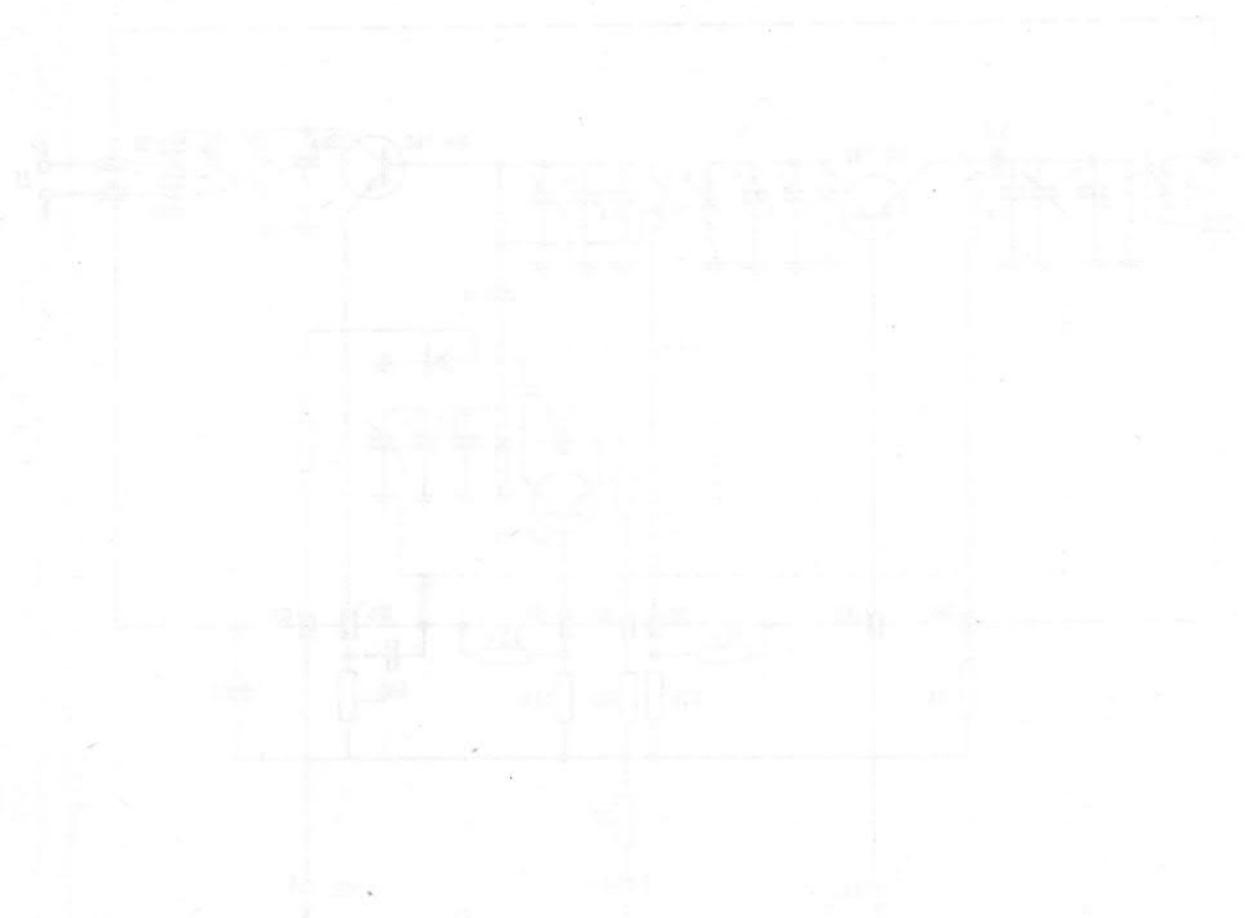
Zur Spannungsversorgung des Tuners genügt eine unstabilierte Betriebsspannung von 12 Volt, die an den Punkt 2 der Tuner-Lötleiste anzulegen ist. An Punkt 1 wird die AGC (Fremdregelung) und am Punkt 6 die AFC angeschlossen.

Die an den Tuner gelangende AFC-Spannung soll nicht größer als + 0,6 V sein. Der Innenwiderstand der AFC-Spannungsquelle ist so zu dimensionieren, daß er nicht größer als 50 kOhm wird; ein Widerstand von 47 kOhm zwischen Ratio-Ausgang und AFC-Eingang des Tuners sowie eine Verblockung von 0,5 - 5 uF erscheinen zweckmäßig.

Der Skalenverlauf des Tuners ist durch Anwendung des 4-fach Drehkos annähernd linear.

Kenndaten :

Abmessungen: (Einbaumaße)	Breite = 54 mm Höhe = 46 mm Tiefe = 80 mm
Frequenzbereich:	87,5 - 108,5 MHz
Oszillatorbereich:	98,2 - 119,2 MHz
Antenneneingang :	240 - 300 Ohm symmetrisch 50 - 75 Ohm unsymmetrisch
Rauschzahl :	2,5 KTo
Spannungsverstärkung:	58 db + 2 db
Selektion :	$f_e + f_{ZF/2} = 80$ db
Spiegel Selektion :	$f_e + 2 f_{ZF} = > 60$ db
ZF-Festigkeit :	90 db
ZF-Bandbreite :	
ZF-Parallelkapazität:	120 pF + 10 %
Oszillator Störfeldstärken:	
Grundwelle	: ≤ 20 uV/m
1. Oberwelle	: ≤ 10 uV/m
5.-8. Oberwelle	: ≤ 15 uV/m
Versorgungsspannung:	12 V, unstabiliert.



schaltung zur Antriebsstrom des

100-1000 315-200

Internationaler Farbcode

Farbkennzeichnung der Widerstände*) und Kondensatoren

Die elektrischen Werte von Schichtwiderständen und Kondensatoren werden, insbesondere im Ausland, oft durch Farbringe oder Farbpunkte gekennzeichnet. Der Farbcode besteht im allgemeinen aus 3 oder 4 Farben, von denen die erste auf der farbigen Kappe oder an dem einem Anschluß nächstliegenden Farbring oder Farbpunkt zur Mitte hin beginnt.

Eine 4. Farbe (silber oder gold) kennzeichnet die Genauigkeit (Toleranz) des elektrischen Wertes.

Es bedeuten:	1. Farb- Punkt od. Ring	2. Farb- Punkt od. Ring	3. Farb- Punkt od. Ring
=	1. Ziffer	2. Ziffer	Anzahl der Nullen
schwarz	0	0	keine 0
braun	1	1	0
rot	2	2	00
orange	3	3	000
gelb	4	4	0000
grün	5	5	00000
blau	6	6	000000
violett	7	7	0000000
grau	8	8	—
weiß	9	9	—
silber	—	—	x 0,01
gold	—	—	x 0,1

Toleranzen: ohne 4. Farbpunkt od. Farbring = $\pm 20\%$
 4. Punkt od. Ring silber = $\pm 10\%$
 4. Punkt od. Ring gold = $\pm 5\%$

z. B. grün schwarz orange silber
 5 0 000 10% = 50 k Ω $\pm 10\%$

z. B. braun schwarz rot gold
 1 0 00 5% = 1 k Ω $\pm 5\%$

Elektrische Wertbezeichnungen

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

Jeder kennt die Abkürzungen: km, m und mm und ihre Beziehungen zueinander: z. B. 0,3 km = 300 m = 300 000 mm (1 m = 1 000 mm)

Genau so ist es bei **Widerständen** ... und bei **Kondensatoren**

M Ω — k Ω — Ω	μ F — nF — pf
Megohm Kiloohm Ohm	Mikrofarad Nanofarad Picofarad
1 M Ω = 1 000 k Ω	1 μ F = 1 000 nF = 1 000 000 pF
1 k Ω = 1 000 Ω	1 nF = 1 000 pF
z. B. 0,6 M Ω = 600 k Ω = 600 x 1 000 Ω	z. B. 0,025 μ F = 25 nF = 25 000 pF
0,15 M Ω = 150 k Ω = 150 000 Ω	0,5 μ F = 500 nF = 500 000 pF

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

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

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

*) Die elektrischen Werte von Widerständen, die mit dem internationalen Standard-Farbcode gekennzeichnet sind, kann man schnell mit dem „Vitrohmmeter“ feststellen. Auf Wunsch legen wir es der nächsten Lieferung gegen Berechnung von DM —,50 bei.

RIM empfiehlt

alt und jung

Elektronik-basteln

Ein modernes Hobby das Ihre Kenntnisse vermehrt,

Ihre Geschicklichkeit erhöht,

Ihr Selbstvertrauen stärkt

RIM erleichtert

jedermann

Elektronik-basteln

durch

RIM-Bastelbuch

RIM-Baumappen

RIM-Bausätze

RIM-Laborhilfe

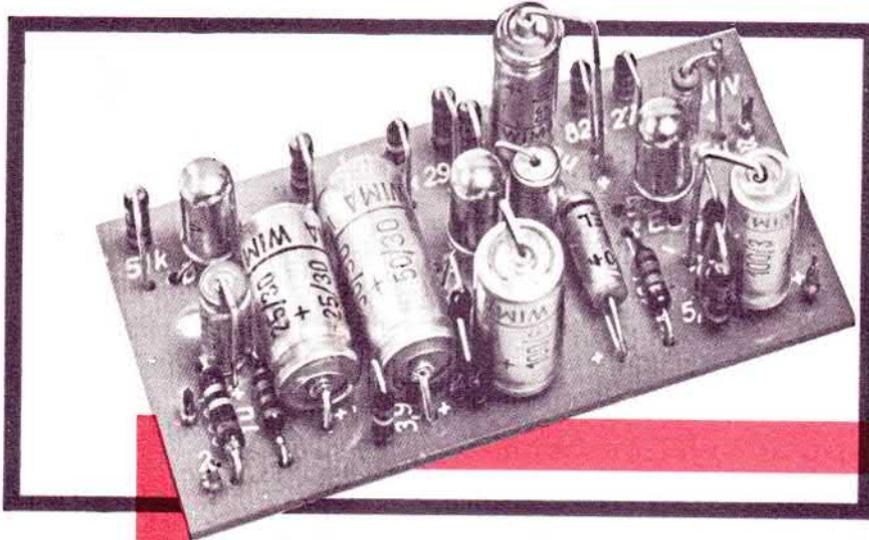
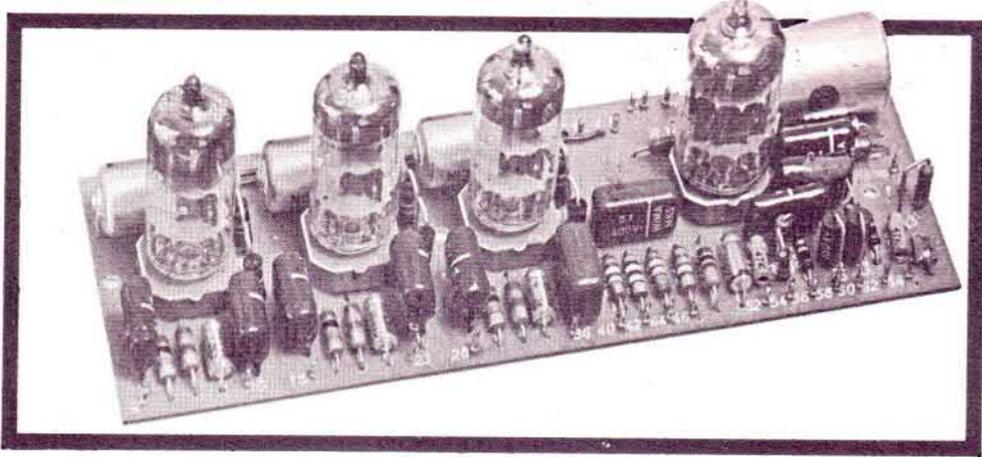
RADIO-RIM

seit 1924

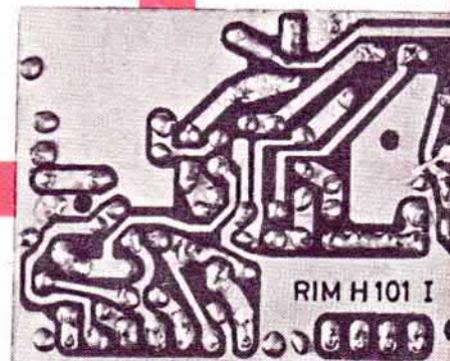
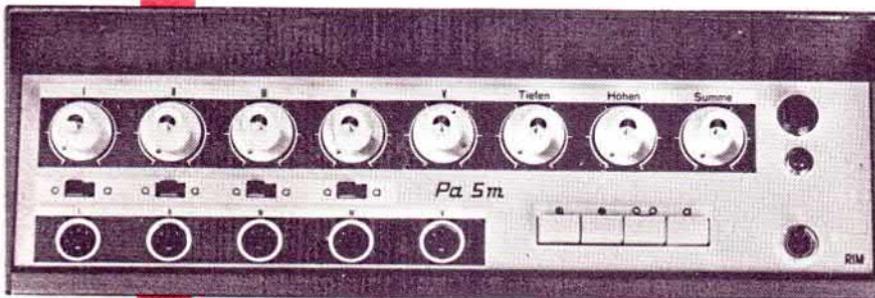
ein Begriff für

zufriedene Kunden

Aus der RIM-Baustein-Serie
Mischverstärker + Klangregel-Baustein



Transistor-
Entzerrer-Baustein



RIM-Mischverstärker PA 5 mono
bzw. Stereo, welcher aus sieben
RIM-Transistor-Bausteinen besteht.
Ein Musterbeispiel der vielseitigen
Kombinationsmöglichkeiten
der RIM-Baustein-Serie