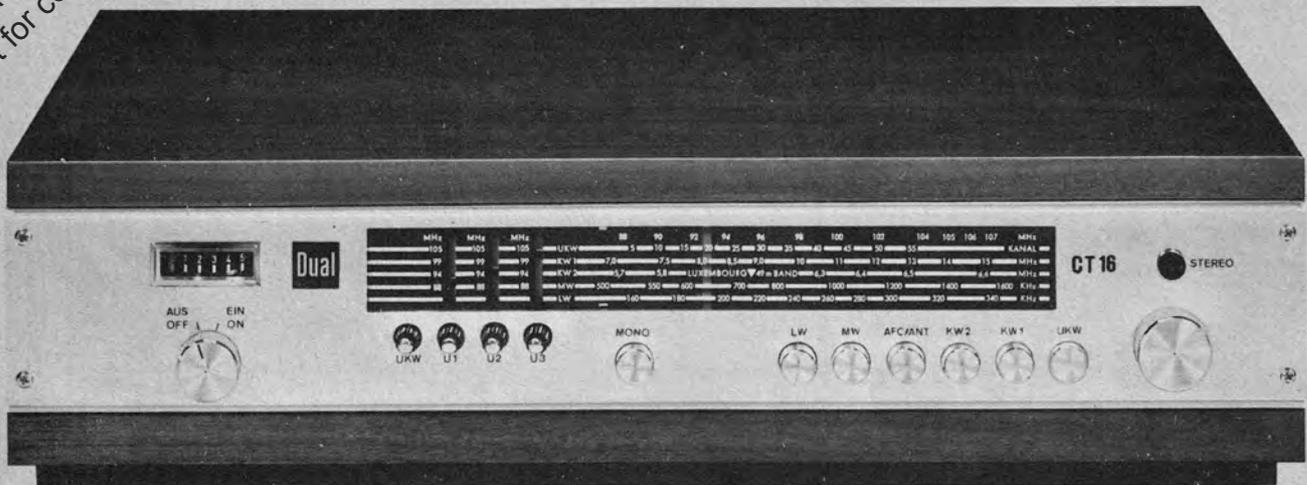


# Dual

## Service- Anleitung Dual CT 16

Download from www.dual.de  
Not for commercial use



Für den Fachhandel

Ausgabe Dez. 1969

### Inhalt:

Technische Daten	Seite 2
Schaltbild	Seite 3, 4
Bestückungsplan der ZF-Platte mit ZF-Abgleichanleitung	Seite 5
Bestückungsplan der Tastenschalter-Platte mit AM-Vorkreis-Abgleichanleitung	Seite 6
Bestückungsplan der Decoder-Platte mit Abgleichanleitung	Seite 7
Bestückungsplan der UKW-Platte mit FM-Vorkreis-Abgleichanleitung	Seite 8
Innendraufsicht	Seite 10
Ersatzteile	Seite 9,11

**Dual Gebrüder Steidinger - 7742 St. Georgen/Schwarzwald**

## Decoder-Abgleich

Zuerst sind die Widerstände R 403 und R 408 bis zum Anschlag nach links zu drehen.

Die UKW-Taste ist zu drücken, die Mono-Taste bleibt ungedrückt.

Stereo-Messender auf 1 mV stellen, rechten Kanal mit 40 kHz Hub modulieren und an FM-Antennenbuchse anschließen.

Maximale Helligkeit der Stereo-Anzeigelampe oder maximale Spannung an R 413 durch Induktivitätsänderung an L 402 erreichen.

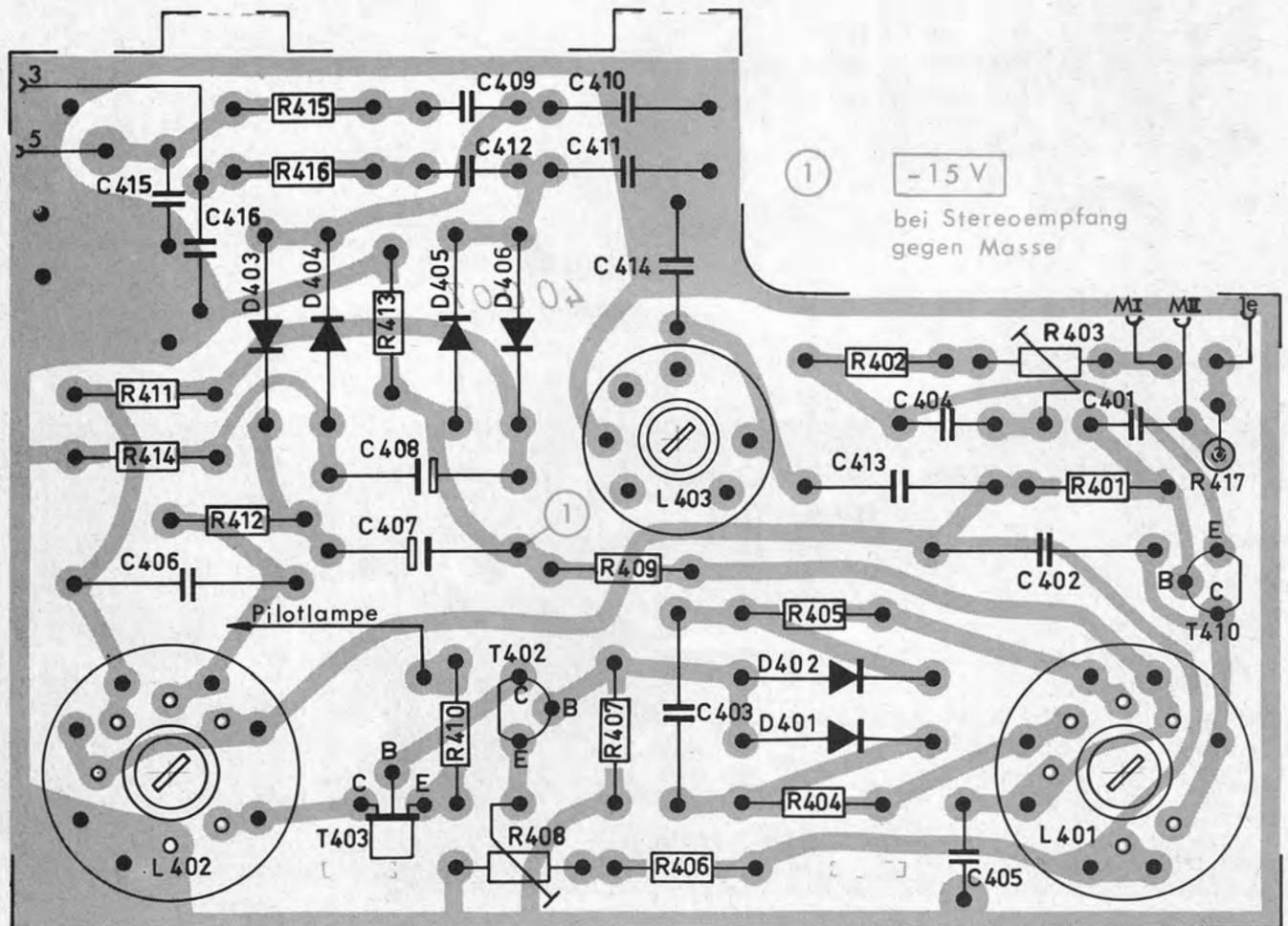
Mit den Spulen L 401, L 403 und dem Widerstand R 403 minimale Lautstärke im linken Kanal einstellen.

Widerstand R 408 bei 8  $\mu\text{V}$  Eingangssignal auf Decodierungsbeginn stellen.

Stereo-Messender auf 1 mV stellen, linken Kanal mit 40 kHz modulieren und Übersprechen auf rechtem Kanal kontrollieren.

Nötigenfalls Mittelwert zwischen rechts und links mit R 403 herstellen.

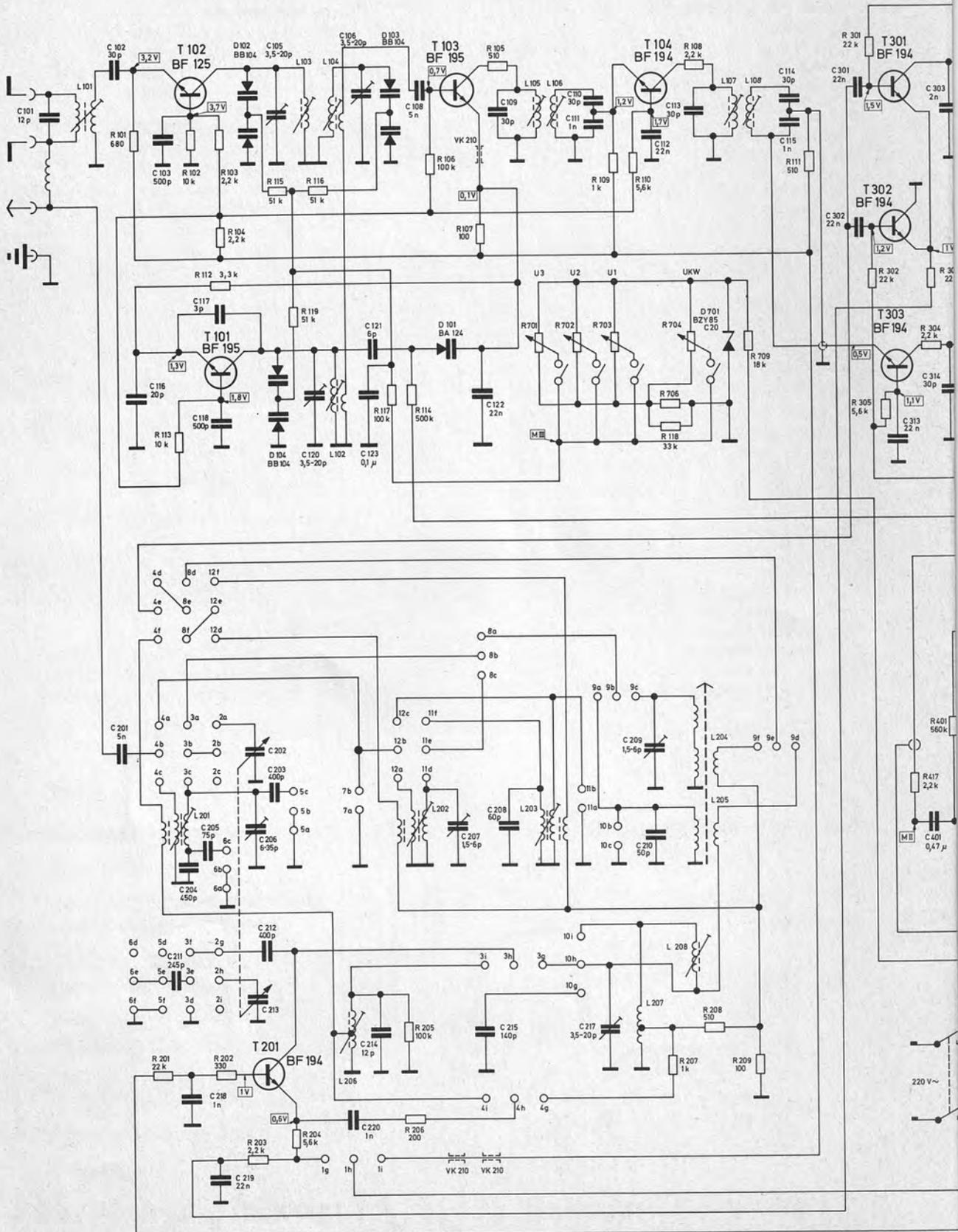
Fig. 6 Decoder-Platte (Bestückungsseite)



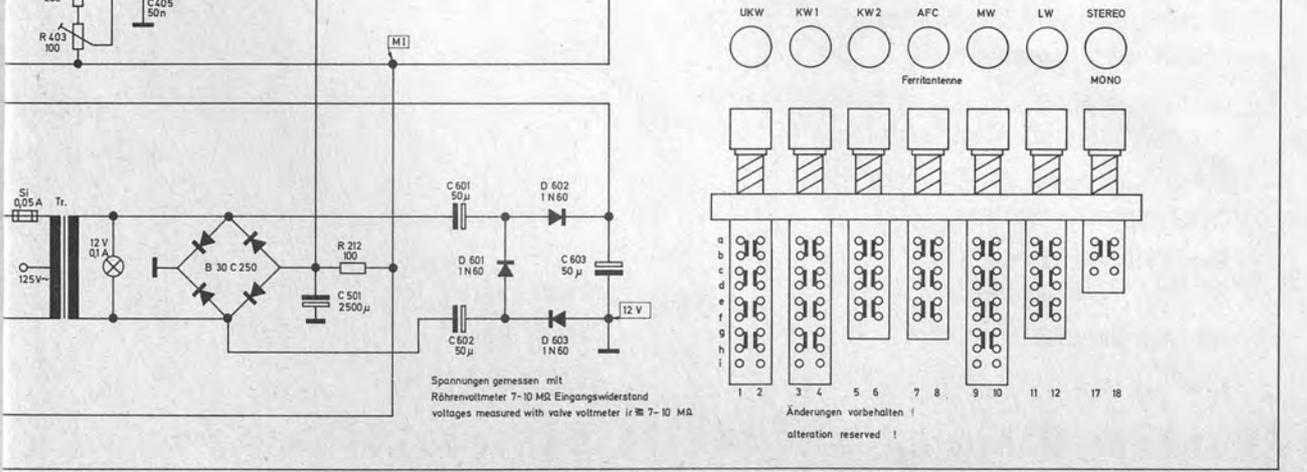
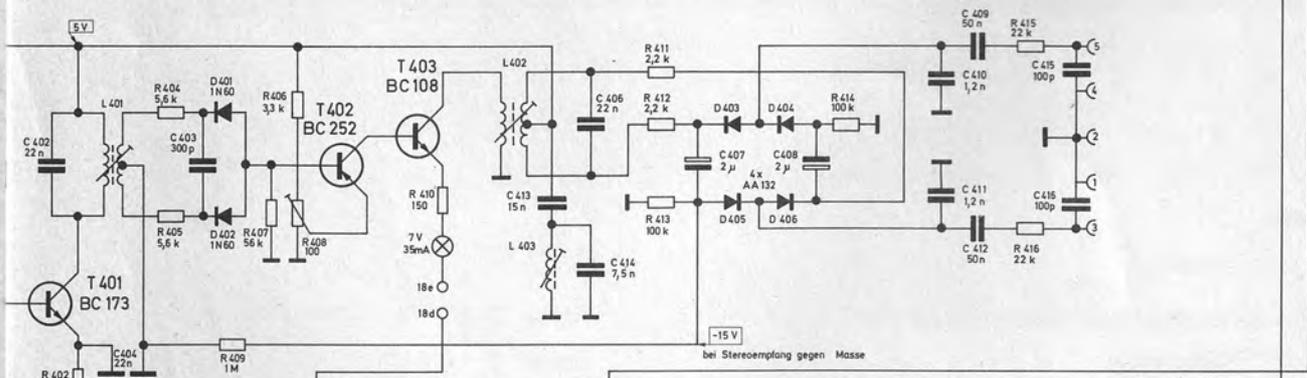
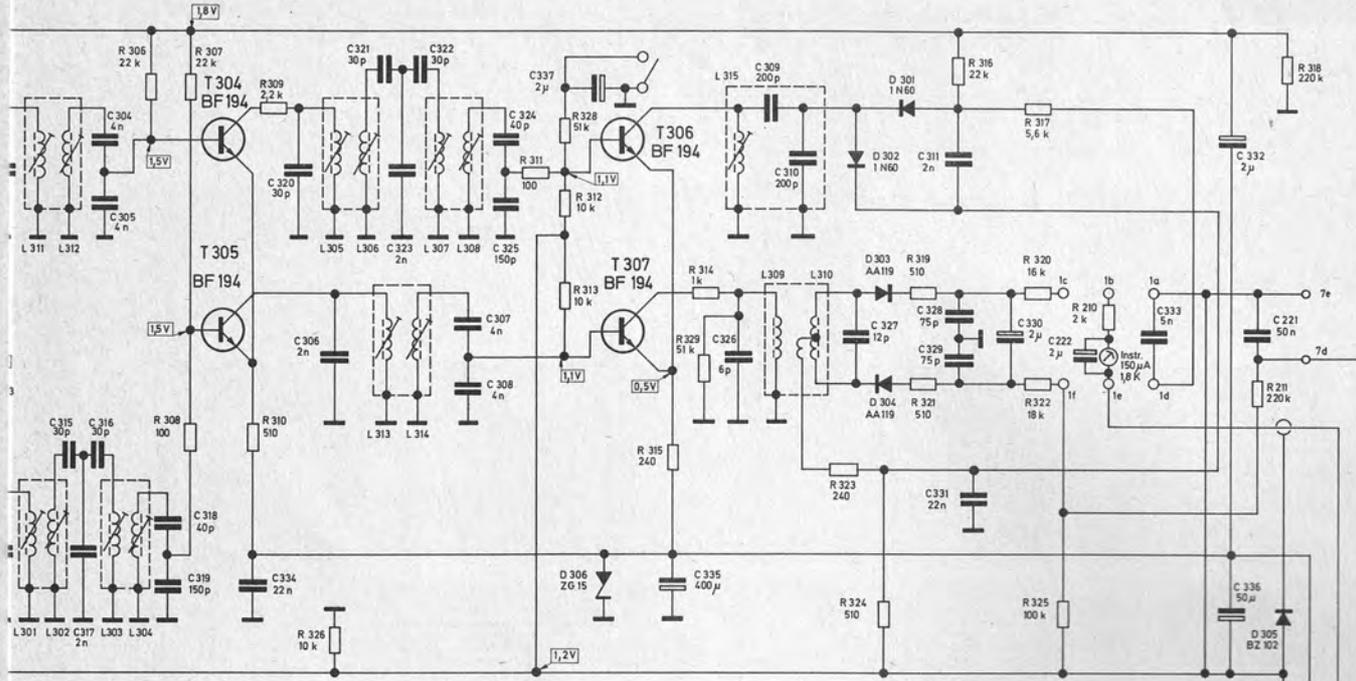
Dual

# Schaltschema

Dual



Für



### FM-ZF-Abgleich 10,7 MHz

UKW-Taste drücken und D 104 kurzschließen. Die NF-Ausgangsspannung eines Wobbelgenerators auf eine Koppungsschleife, die aus einem 5 cm langen isolierten Draht von 0,5 mm  $\varnothing$  bestehen soll, geben und in das mittlere Abgleichloch des UKW-Teils lose einhängen. Der NF-Eingang des Wobbelgenerators wird mit dem Punkt MII auf der Decoder-Platte verbunden. Am Wobbelgenerator einen Hub von 300 kHz einstellen.

Die Spulenkern

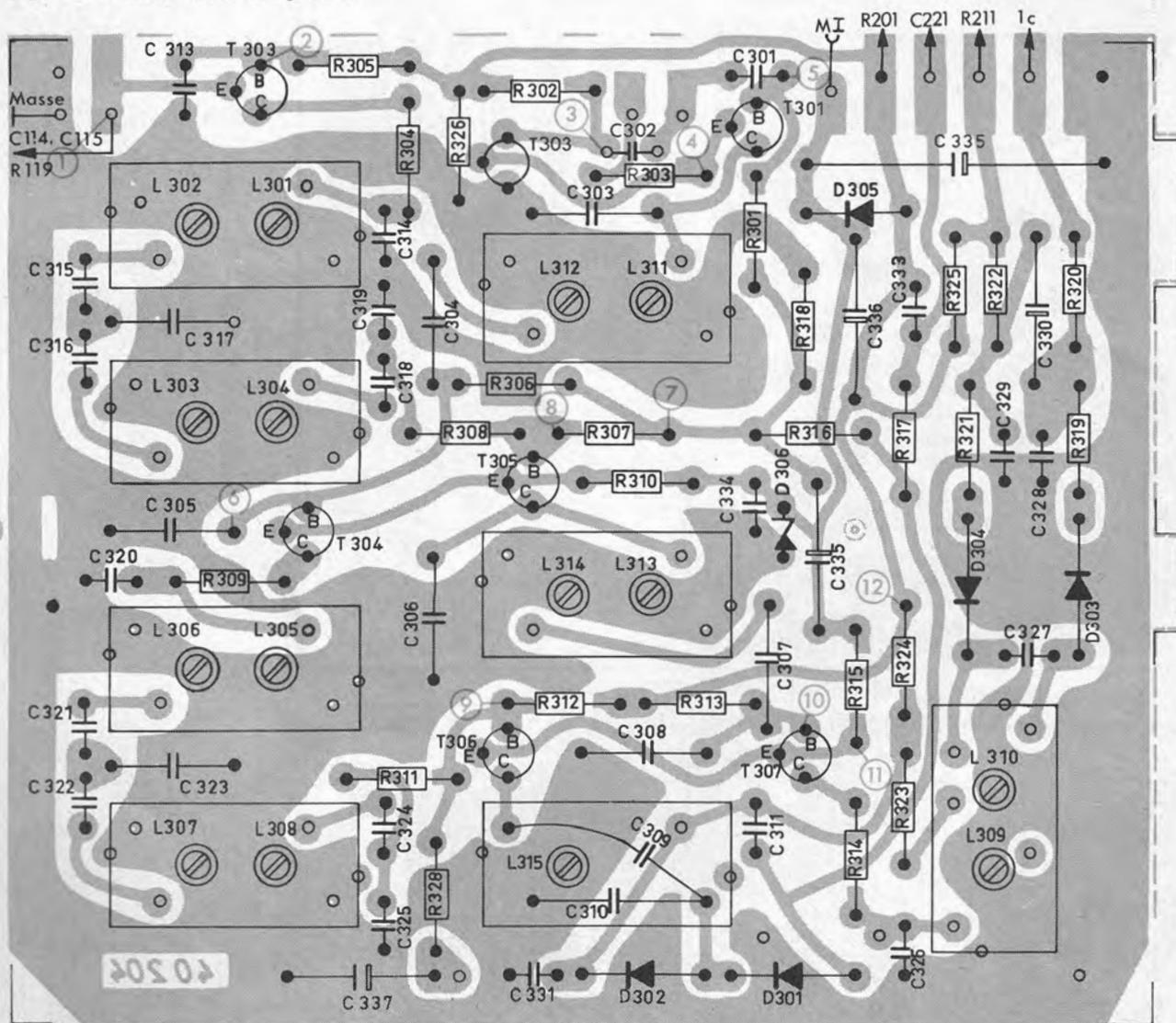
L 105, L 106, L 107, L 108, L 301, L 302, L 303, L 304, L 305, L 306, L 307, L 308, L 309, L 310 auf möglichst saubere „Z“-Kurve bei möglichst kleiner Eingangsspannung abstimmen.

### AM-ZF-Abgleich 460 kHz

MW-Taste drücken. Die NF-Ausgangsspannung des Wobbelgenerators auf den Stator des Drehkondensators C 202 (Kontakt 2a) geben. Der NF-Eingang des Wobbelgenerators ist an den Punkt MII der Decoder-Platte anzuschließen.

Am Wobbelgenerator 20 kHz Hub einstellen. Die Spulenkern L 311, L 312, L 313, L 314, L 315 auf größtmögliche und dabei saubere Kurvenform bei möglichst kleiner Eingangsspannung abstimmen.

Fig. 3 ZF-Platte (Bestückungsseite)



①	0,9 V	②	1,1 V	③	1,2 V	④	1 V	⑤	1,5 V	⑥	1,5 V
⑦	1,8 V	⑧	1,5 V	⑨	1,1 V	⑩	1,1 V	⑪	0,5 V	⑫	1,2 V

## Abgleich von AM-Vorkreis und Oszillator

Der Signalgenerator ist über eine Kunstantenne an die AM-Antennenbuchse anzuschließen.

1) MW-Taste drücken und folgende Frequenzeinstellungen am Signalgenerator vornehmen:

- 500 kHz einstellen, zugehöriger Abgleichpunkt L 207 (Osz.)
- 1650 kHz einstellen, zugehöriger Abgleichpunkt C 217 (Osz.)
- 650 kHz einstellen, zugehöriger Abgleichpunkt L 202, L 204 (Vorkreis)
- 1500 kHz einstellen, zugehöriger Abgleichpunkt C 207, C 209 (Vorkreis)

2) LW-Taste drücken und folgende Frequenzeinstellungen am Signalgenerator vornehmen:

- 150 kHz, zugehöriger Abgleichpunkt L 208 (Osz.)
- 200 kHz, zugehöriger Abgleichpunkt L 203, L 205 (Vorkreis)

3) KWII-Taste drücken und 6,09 MHz am Signalgenerator einstellen. Die entsprechenden Abgleichpunkte sind L 206 (Oszillator) und L 201 (Vorkreis).

4) KWI-Taste drücken und 12,5 MHz am Signalgenerator einstellen. Der Vorkreis-Abgleichpunkt ist C 206. Eventuell Abgleich von L 201 bei 6,09 MHz wiederholen.

Fig. 4 Tastenschalter-Platte (Leiterseite)

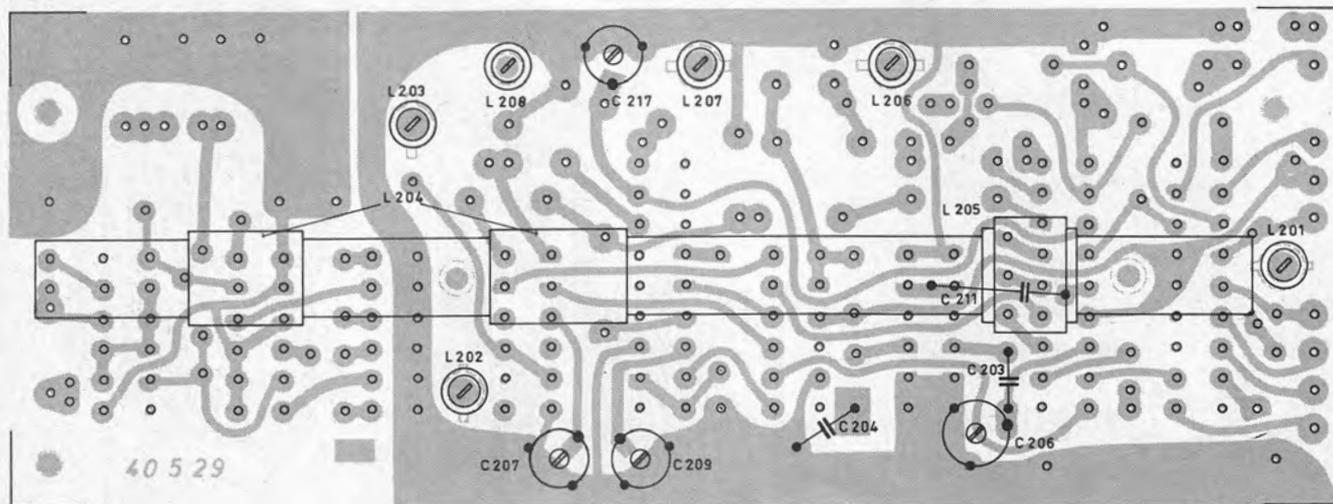
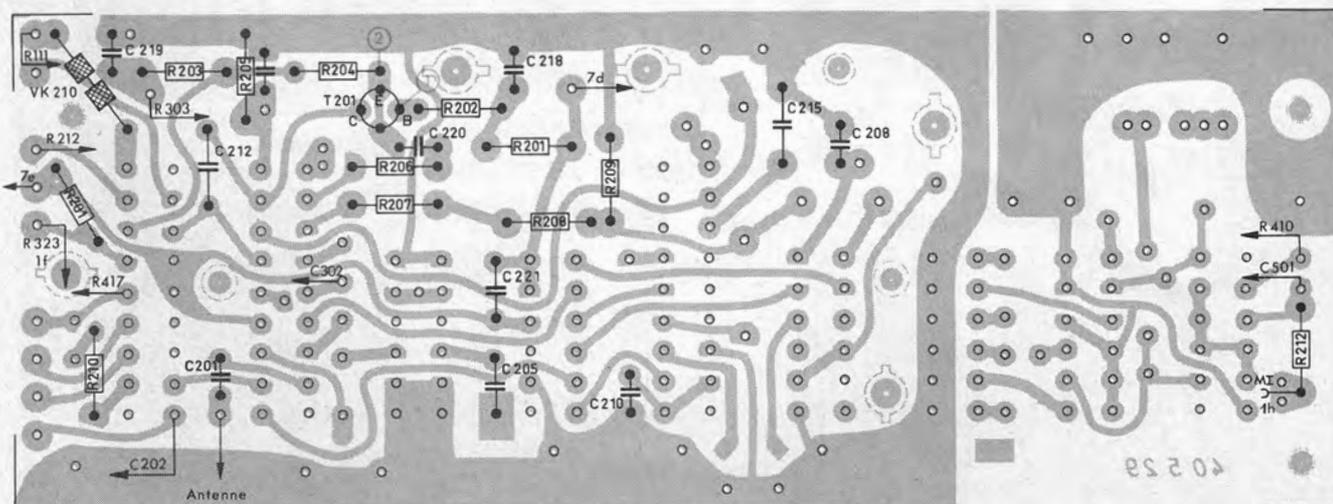


Fig. 5 Tastenschalter-Platte (Bestückungsseite)



## Decoder-Abgleich

Zuerst sind die Widerstände R 403 und R 408 bis zum Anschlag nach links zu drehen.

Die UKW-Taste ist zu drücken, die Mono-Taste bleibt ungedrückt.

Stereo-Messender auf 1 mV stellen, rechten Kanal mit 40 kHz Hub modulieren und an FM-Antennenbuchse anschließen.

Maximale Helligkeit der Stereo-Anzeigelampe oder maximale Spannung an R 413 durch Induktivitätsänderung an L 402 erreichen.

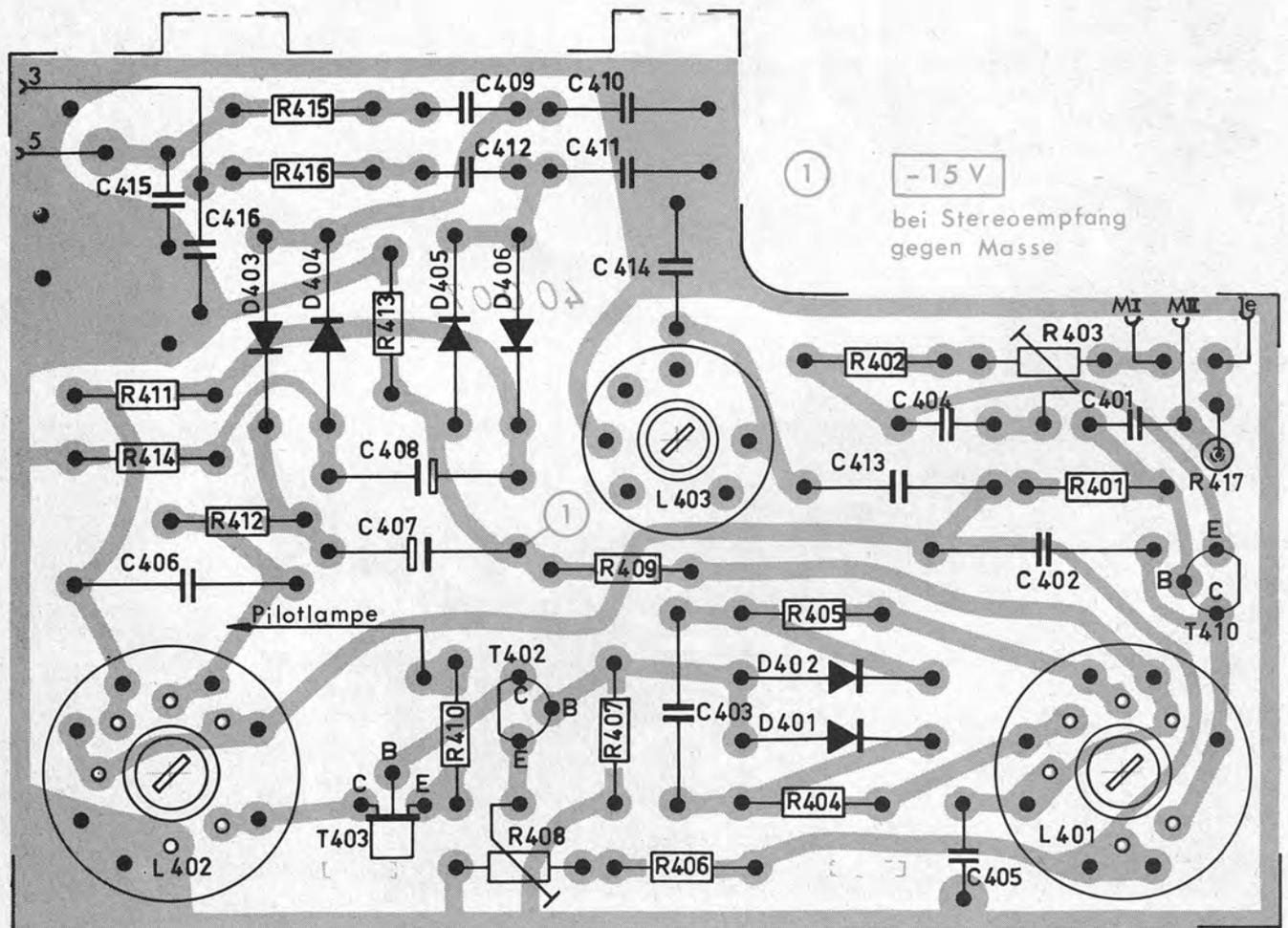
Mit den Spulen L 401, L 403 und dem Widerstand R 403 minimale Lautstärke im linken Kanal einstellen.

Widerstand R 408 bei 8  $\mu$ V Eingangssignal auf Decodierungsbeginn stellen.

Stereo-Messender auf 1 mV stellen, linken Kanal mit 40 kHz modulieren und Übersprechen auf rechtem Kanal kontrollieren.

Nötigenfalls Mittelwert zwischen rechts und links mit R 403 herstellen.

Fig. 6 Decoder-Platte (Bestückungsseite)



### Abgleich von FM-Vorkreis und Oszillator

UKW-Taste drücken. Drehkondensator und Preomat bis Anschlag nach links drehen (Zeiger müssen dann auf 87 MHz stehen). Röhrenvoltmeter ist zwischen Masse und Punkt MIII auf der Dioden-Platte anzuschließen. Signalgenerator an FM-Antennenbuchse anschließen.

87 MHz einstellen: Oszillatorabgleichpunkt L 102 und Vorkreisabgleichpunkte L 103 und L 104 auf Maximum.

104 MHz einstellen: Oszillatorabgleichpunkt C 120 und Vorkreisabgleichpunkte C 105 und C 106 auf Maximum.

Fig. 7 UKW-Platte (Bestückungsseite)

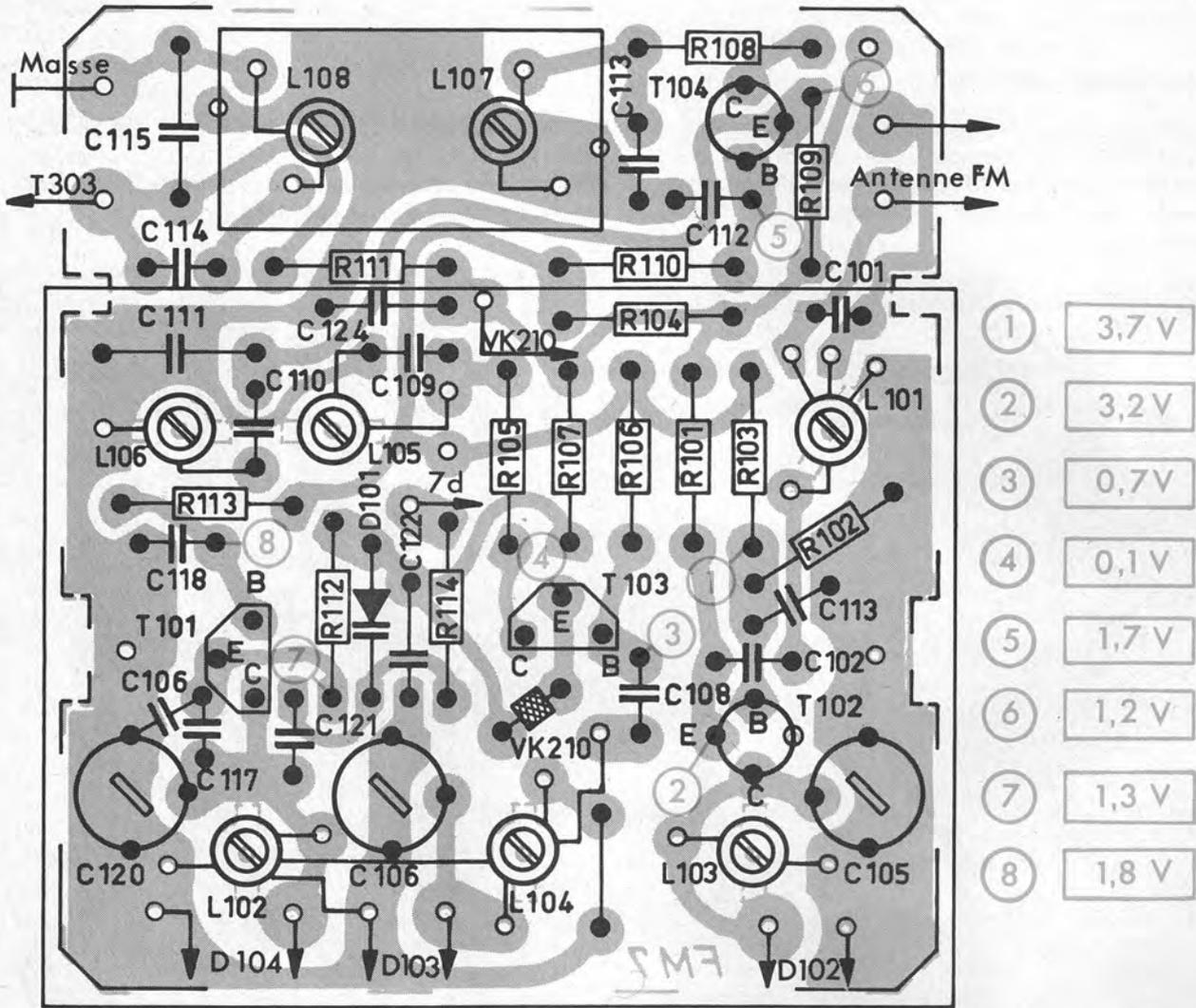


Fig. 8 Dioden-Platte (Bestückungsseite)

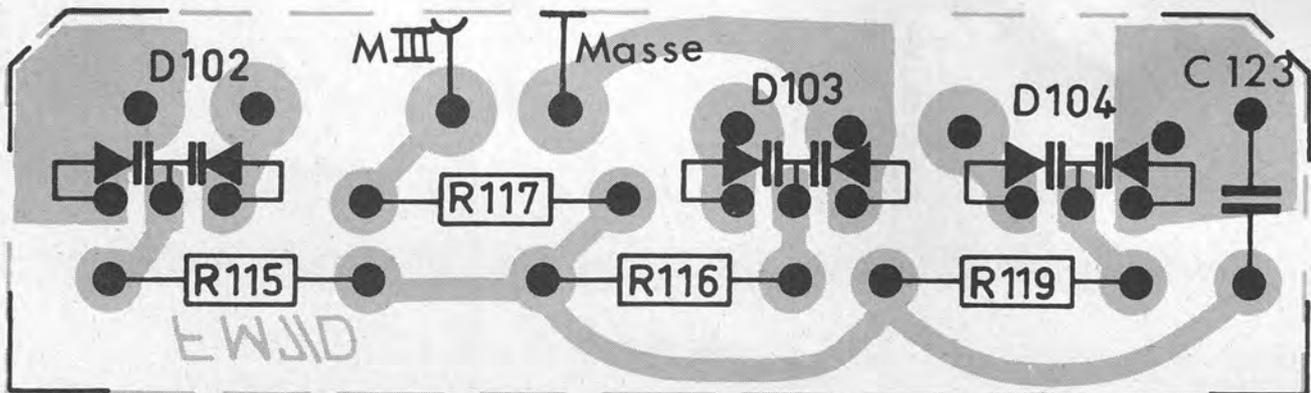
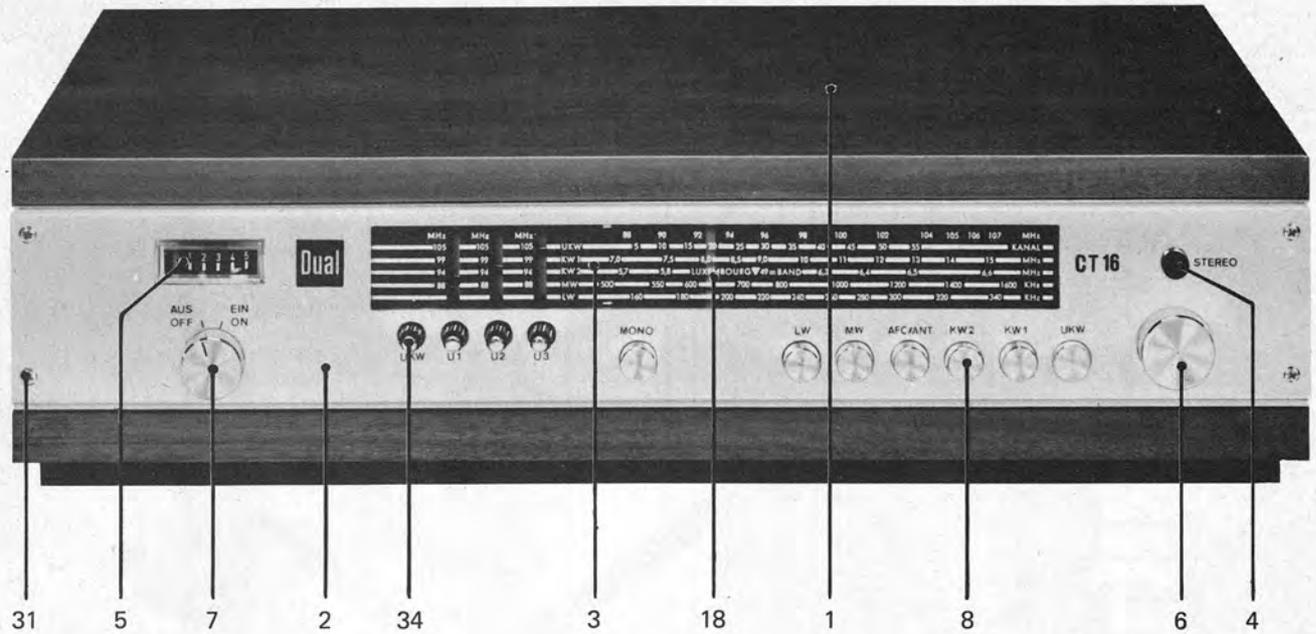


Fig. 9 Hi-Fi-Stereo-Tuner-Komponente Dual CT 16



Ersatzteile

Pos.-Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Anzahl pro Gerät	Preis pro Stück DM
1	218 443	Gehäuse nußbaum kpl. . . . .	1	68.—
2	218 798	Frontblende kpl. . . . .	1	13.40
3	218 447	Flutlichtskala . . . . .	1	8.80
4	215 913	Leuchtstab transp.rot . . . . .	1	-.09
	210 204	Sperrscheibe . . . . .	1	-.05
	218 729	Unterlegscheibe . . . . .	1	-.04
5	218 452	Instrument mit Beleuchtung . . . . .	1	15.60
6	218 445	Drehknopf ohne Markierung (groß) . . . . .	1	-.90
7	218 446	Drehknopf mit Markierung (klein) . . . . .	1	-.90
8	218 453	Alu-Hülse mit Diamantschliff . . . . .	7	-.80
9	218 754	Abstimmregler . . . . .	1	7.20
10	208 773	Einschalter . . . . .	1	2.80
11	218 731	Blende . . . . .	1	3.60
12	218 740	Triebrolle Alu . . . . .	1	-.90
13	218 455	Skalenlampe 7 V 0,1 mA . . . . .	2	-.30
14	218 451	Fassung für Skalenlampe . . . . .	2	-.60
15	209 447	Pilotlampe 7 V 3,5 mA . . . . .	1	-.84
15 a	209 446	Fassung für Pilotlampe . . . . .	1	-.84
16	208 804	Seilrolle . . . . .	3	-.28
16 a	218 735	Winkel für Seilrolle . . . . .	1	-.40
17	218 449	Skalenseil 100 cm . . . . .	1	-.90
18	218 448	Zeiger, orange . . . . .	1	-.80
	218 769	Drucktaste, 7-fach . . . . .	1	19.80
	218 736	Abstandstück 6 x 6 . . . . .	1	-.30
	218 737	Abstandstück 5 x 7 . . . . .	2	-.30
19	218 733	Chassis — Stanzblech . . . . .	1	5.80
20	218 732	Blende für Preomat . . . . .	1	1.30
	209 487	FM-Antennenbuchse . . . . .	1	-.70
	209 488	AM-Antennenbuchse . . . . .	1	-.70
21	218 751	Flanschsteckdose 5-polig . . . . .	1	-.56
22	218 771	Ferritstab 110 x 10 Ø . . . . .	1	3.60
	218 770	Ferrithalter . . . . .	2	-.95
23	218 734	Strebe . . . . .	1	-.66
24	218 791	Abschirmbecher-Oberteil . . . . .	1	1.34
	218 759	Tastenwinkel . . . . .	2	1.35
25	218 741	Netztrafo z. Schrauben . . . . .	1	8.70
	218 463	Netztrafo m. Haube z. Stecken . . . . .	1	9.20
26	218 454	Drehkondensator . . . . .	1	16.20
	218 772	Befestigungswinkel . . . . .	1	-.60
	218 773	Winkel mit M Z 2,3 Gew. . . . .	2	1.35
27	209 692	Gleichrichter B 30 C 250 . . . . .	1	1.86
	218 458	Sicherung 0,05 Amp. flexibel . . . . .	1	-.25
28	220 141	Netz kabel . . . . .	1	1.63
29	218 783	Einstellpot. 100 Ohm lin. . . . .	2	-.95
30	218 450	Zugfeder 20/12 x 5 x 0,4 . . . . .	1	-.30
	218 793	Zugfeder 8/3,5 x 3 x 0,3 . . . . .	1	-.30
	218 727	Linsenschraube m. Kreuzschlitz M 4 x 22 . . . . .	4	-.06
	218 728	Senkblechschraube m. Kreuzschlitz 3,5 x 13 . . . . .	4	-.04
31	202 246	Linsensenkholzschraube m. Kreuzschlitz 2,7 x 10 . . . . .	4	-.05
	210 607	Unterlegscheibe 3,2 x 10 x 0,5 . . . . .	1	-.02

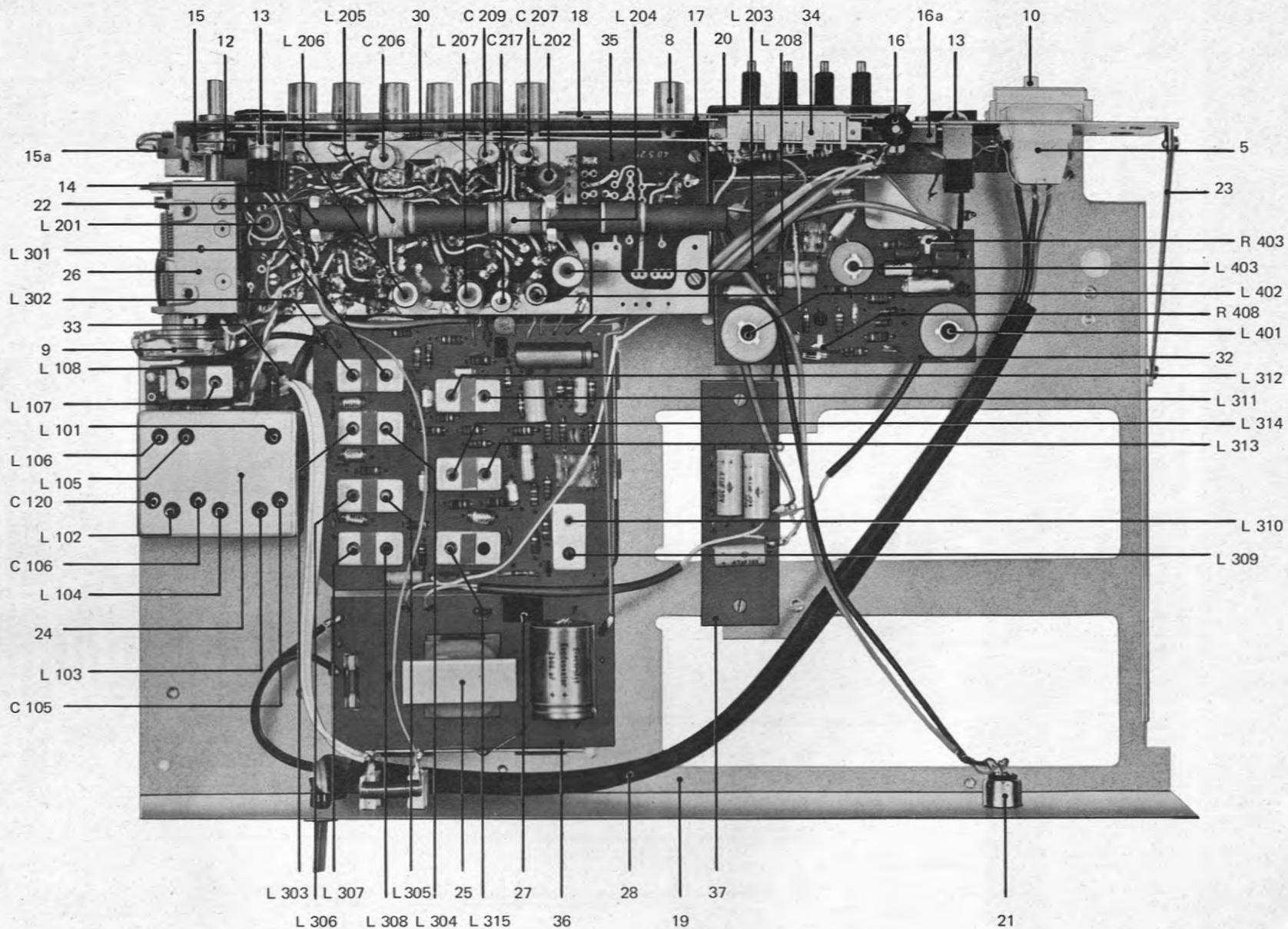


Fig. 10 Bestückungsdraufsicht Dual CT 16

Pos.-Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Anzahl pro Gerät	Preis pro Stück DM
	210 144	Idealscheibe 1,9 . . . . .	3	-.01
	210 172	Federscheibe AM 3 . . . . .	2	-.03
	210 438	Zylinderschraube M 2,3 x 4 . . . . .	2	-.01
	210 449	Zylinderschraube M 2,6 x 5 . . . . .	2	-.01
	210 469	Zylinderschraube M 3 x 3 . . . . .	8	-.02
	210 473	Zylinderschraube M 3 x 4 . . . . .	6	-.02
	210 487	Zylinderschraube M 3 x 10 . . . . .	2	-.02
	210 488	Zylinderschraube M 3 x 12 . . . . .	1	-.02
	210 517	Zylinderschraube M 4 x 10 . . . . .	2	-.02
	210 524	Zylinderschraube M 4 x 22 . . . . .	4	-.05
	216 550	Gewindestift m. Ringschn. M 3 x 8 . . . . .	1	-.06
	210 362	6'kant Mutter M 3 . . . . .	2	-.02
		<b>Komplett-Bauteile</b>		
32	218 461	Stereo-Decoder kpl. . . . .	1	56.50
33	218 464	UKW-Teil kpl. . . . .	1	56.50
34	218 794	Preomat m. 4 Tasten kpl. . . . .	1	23.20
35	218 460	Drucktasten-Aggregat kpl. . . . .	1	53.50
36	218 462	Netzteil kpl. . . . .	1	24.-
37	218 457	Spannungswandler kpl. . . . .	1	9.60
38	218 459	ZF-Platte kpl. . . . .	1	124.-
		<b>Spulen und Bandfilter</b>		
*L 401	218 781	Pilottonspule . . . . .	1	4.80
*L 402	218 780	Hilfsträgerspule . . . . .	1	3.60
*L 403	218 782	Seitenbandspule . . . . .	1	3.-
*L 6	218 774	UKW-Eingangsspule . . . . .	1	-.60
*L 102	218 777	UKW-Oszillatorspule . . . . .	1	-.60
*L 103	218 775	UKW-Zwischenkreisspule I . . . . .	1	-.60
*L 104	218 776	UKW-Zwischenkreisspule II . . . . .	1	-.60
	218 795	UKW-Drosselspule . . . . .	1	-.50
*L 105/106	218 778	ZF-Spule . . . . .	2	2.40
*L 107/108	218 778	ZF-Spule . . . . .	2	2.40
*L 201	218 766	KW-Eingangsspule . . . . .	1	2.40
*L 202	218 763	MW-Eingangsspule . . . . .	1	2.-
*L 203	218 762	LW-Eingangsspule . . . . .	1	2.-
*L 204	212 159	MW-Ferrit-Antennenspule . . . . .	1	-.80
*L 205	218 761	LW-Ferrit-Antennenspule . . . . .	1	2.40
*L 206	218 767	KW-Oszillatorspule . . . . .	1	2.70
*L 207	218 765	MW-Oszillatorspule . . . . .	1	2.40
*L 208	218 768	LW-Verl.-Spule . . . . .	1	4.80
	218 764	MW-Ferrit-Antennen-Koppelspule . . . . .	1	1.-
*L 107/108	218 779	Bandfilter FM rot . . . . .	5	7.20
*L 301/302	218 779	Bandfilter FM rot . . . . .	5	7.20
*L 303/304	218 779	Bandfilter FM rot . . . . .	5	7.20
*L 305/306	218 779	Bandfilter FM rot . . . . .	5	7.20
*L 307/308	218 779	Bandfilter FM rot . . . . .	5	7.20
*L 309/310	218 756	Bandfilter Ratio gelb . . . . .	1	7.20
*L 311/312	218 757	Bandfilter AM grün . . . . .	2	7.20
*L 313/314	218 757	Bandfilter AM grün . . . . .	2	7.20
*L 315	218 758	Bandfilter Demodulator . . . . .	1	7.20
		<b>Transistoren</b>		
T 102	218 718	Transistor BF 125 . . . . .	1	5.10
T 104	218 719	Transistor BF 194 . . . . .	9	5.-
T 201	218 719	Transistor BF 194 . . . . .	9	5.-
T 301	218 719	Transistor BF 194 . . . . .	9	5.-
T 302	218 719	Transistor BF 194 . . . . .	9	5.-
T 303	218 719	Transistor BF 194 . . . . .	9	5.-
T 304	218 719	Transistor BF 194 . . . . .	9	5.-
T 305	218 719	Transistor BF 194 . . . . .	9	5.-
T 306	218 719	Transistor BF 194 . . . . .	9	5.-
T 307	218 719	Transistor BF 194 . . . . .	9	5.-
T 101	218 720	Transistor BF 195 . . . . .	2	5.35
T 103	218 720	Transistor BF 195 . . . . .	2	5.35
T 401	218 721	Transistor BC 173 B . . . . .	1	3.-
T 402	218 722	Transistor BC 252 A . . . . .	1	2.90
T 403	209 848	Transistor BC 108 B . . . . .	1	3.30
		<b>Dioden</b>		
D 101	209 873	Diode BA 124 . . . . .	1	4.10
D 102	218 716	Diode BB 104 . . . . .	3	6.85
D 103	218 716	Diode BB 104 . . . . .	3	6.85
D 104	218 716	Diode BB 104 . . . . .	3	6.85
D 301	209 867	Diode 1 N 60 . . . . .	2	1.-
D 302	209 867	Diode 1 N 60 . . . . .	2	1.-
D 303	218 714	Diode AA 119 paarig . . . . .	2	1.80
D 304	218 714	Diode AA 119 paarig . . . . .	2	1.80
D 306	218 713	Diode BZ 102 - 1 V 4 . . . . .	1	2.15
D 701	218 723	Diode BZY 85 - C 20 Tlf . . . . .	1	3.35
	217 331	Bedienungsanleitung . . . . .	1	
	205 275	Verpackungskarton kpl. . . . .	1	4.90

Änderungen vorbehalten.

**Hinweis:** Bei Teilen, die mit \* versehen sind, ist der Austausch auf Grund des hohen Arbeitsaufwandes nicht ratsam. Empfohlen wird der Bezug des entsprechenden Komplett-Teiles.

Die Notierungen verstehen sich ohne MwSt. freibleibend netto (Warengruppe F) ab Werk mit Ausnahme der fettgedruckten, bei denen es sich um Bruttopreise (Warengruppe E) handelt.

**Ohne Begleitschreiben**

überreichen wir Ihnen hiermit:

Ergänzungsunterlagen für die  
Ihnen bereits zugestellte  
Kundendienstmappe

**Dual**

GEBRÜDER STEIDINGER  
ST. GEORGEN IM SCHWARZWALD  
Kundendienst

V 81 10.000 666 H

**Dual**

**Dual Gebrüder Steidinger - 7742 St. Georgen/Schwarzwald**