

### Abgleich-Anleitung

1966

Zum Abgleichen werden benötigt: GRUNDIG Wobbelsender WS 3 — GRUNDIG Oszillograph W 2/13 mit Tastkopf — GRUNDIG Universal-Röhrenvoltmeter RV 11 oder RV 3 — GRUNDIG Service-Stereo-Coder SC 1/RV 56, NF Röhrenvoltmeter TV 1 — AM-FM Abgleichsender AS 2, Tongenerator TG 11 — Tiefpaßfilter fg 15 kHz.

Das Gerät wird aus einem elektronisch geregelten Netzteil versorgt. Um sicherzustellen, daß alle Stufen die vorgeschriebenen Spannungen bzw. Ströme haben, muß als erstes die Gleichspannung an den Netzteilaustritten überprüft werden.

#### A) AM-ZF-Abgleich:

Bevor mit dem Abgleich begonnen werden kann, müssen die Arbeitspunkte der Misch- und ZF-Stufe eingestellt werden.

Am Emitter von T 401 mit R 415  $230\text{ mV} \pm 5\%$  einstellen. Der Arbeitspunkt der Mischstufe kann erst beim HF-Abgleich endgültig eingestellt werden. Deshalb wird der Regler R 409 zunächst in Mittelstellung gebracht.

- Für den Abgleich wird das Wobbler-Sichtgerät lose über ca. 1 pF an den Kollektor von T 1 (AM) angekoppelt.  $\nabla$  Dieser Punkt ist am Anschlußkamm des Bausteins 7209-105 herausgeführt.
- Das HF-Kabel des Wobblers wird direkt am heißen Ende des Sekundärkreises (II) angeschlossen.  $\nabla$  Anschließend den Diodenkreis (I) auf Maximum und Symmetrie abgleichen.
- Das HF-Kabel des Wobblers wird jetzt an den Sekundärkreis (IV) angeschlossen.  $\nabla$  Jetzt werden (II) und (III) auf Maximum und Symmetrie abgeglichen. Eine evtl. vorhandene Dachschräge kann mit dem Diodenkreis (I) ausgeglichen werden.

- Das HF-Kabel des Wobblers wird jetzt an den Vorkreis-drehkoanschluß angeschlossen.  $\nabla$  Das Gerät soll auf Mittelwelle und Hochantenne geschaltet sein. Der Abgleich umfaßt erstens das Filter 7215-159 Kreis (IV) und (V) auf Maximum und Symmetrie, sowie zweitens den ZF-Leitkreis 7214-118. (VI) Dieser Leitkreis beeinflusst ebenfalls Maximum und Symmetrie der ZF-Kurve. Es werden zweckmäßig die Kreise (IV), (V) und (VI) wechselseitig abgeglichen.
- Zum Abgleich der ZF-Sperre im Antennenkreis wird das HF-Kabel des Wobblers an die Antennenbuchse angeschlossen.  $\nabla$  Das Gerät steht auf Mittelwelle und Hochantenne. Jetzt kann die ZF-Sperre (VII) auf kleinste Kurvenhöhe abgeglichen werden. Es ist darauf zu achten, daß auf das unterste Minimum abgeglichen wird (Kern ganz zum Flansch drehen.). Wird im Reparaturfall nur die AM-ZF abgeglichen, muß jetzt unbedingt noch der Mischstufen-Arbeitspunkt wie im Absatz B, Ziffer 2 eingestellt werden.

#### B) AM-HF-Abgleich:

Die Reihenfolge der Bereiche muß eingehalten werden! NF-Röhrenvoltmeter an die Tunerausgangsbuchsen anschließen.

- Gerät auf MW und Hochantenne schalten. Meßsender über Kunstantenne an die Antennenbuchse. Arbeitspunktregler der Mischstufe R 409 und der Oszillatorstufe R 219 auf ein Viertel des Drehbereichs im Uhrzeigersinn einstellen. MW Oszillator und Vorkreis mit L und C wechselseitig abgleichen. L-Seite bei 560 kHz und C-Seite bei 1450 kHz.
- Parallel zu R 203 wird nun ein HF-Millivoltmeter angeschlossen. Auf die Antennenbuchsen werden 1 MHz mit einer Spannung von ca. 5-15  $\mu\text{V}$  gegeben. Mit R 219 wird am HF-Röhrenvoltmeter eine Spannung eingestellt, die über den Mittelwellenbereich 180 mV nicht unterschreiten darf. Ihr Maximum kann bis 220 mV betragen.

Das Gerät wird jetzt auf das 1 MHz-Signal abgestimmt. Mit R 409 ist der Arbeitspunkt der Mischstufe so einzustellen, daß die NF-Ausgangsspannung ihr Maximum erreicht.

Der Regler R 409 darf dabei keinesfalls zu weit im Uhrzeigersinn gedreht werden. Die Mischstufe wird sonst schon geregelt und der Rausch/Signalabstand wird dadurch verschlechtert.

Es ist also zweckmäßig erst einmal das Maximum bei Drehung im Uhrzeigersinn zu suchen, dann jedoch die NF-Amplitude um ca. 5% durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn abzusenken.

Anschließend wird die Oszillator-Spannung am R 203 nochmals kontrolliert und wenn notwendig wieder auf einen Wert zwischen 180 und 220 mV über den Bereich eingestellt.

#### AM-Oszillator- und Vorkreisabgleich

Bereich	Frequenz	Zeigerstellung	Oszillator	Vorkreis	Empfindlichkeit $\mu\text{V}$	Spiegel- selektion 1 :	Ferrit- antennen- Vorkreis	Schwing- spannung mV
MW	560 kHz	① Maximum	② Inneres Maximum	③ Maximum	5,4 ...	410	④ Maximum	190 ...
					... 6,5 ...	205		... 210 ...
	1450 kHz	④ Maximum	⑤ Maximum	... 7	170	⑥ Maximum	... 190	
LW	160 kHz	⑦ Maximum	⑧ Maximum	⑨ Maximum	9,4 ...	260	⑩ Maximum	220 ...
					... 9,7 ...	290		... 220 ...
	320 kHz	⑪ Maximum	⑫ Maximum	... 11,5	250	⑬ Maximum	... 210	
KW I	6,1 MHz	⑭ Inneres Maximum	⑮ Maximum	⑯ Maximum	8,3 ... 3,8	23		180 ... 185
					... 3,9	22		... 190
					... 3,9	20		
KW II	7 MHz	⑰ Inneres Maximum	⑱ Maximum	⑲ Maximum	6,8 ...	11		150 ...
					... 6 ...	8		... 180 ...
	14 MHz	⑳ Maximum	㉑ Maximum	... 4,5	6,5		... 150	

Meßwerte gelten bei 10 mV am Tunerausgang. Die Ausgangsregler sind vorher bei FM auf 40 kHz Hub und 1 mV HF-Spannung auf 1 V pro Kanal einzustellen.

Ned. Ver



Zeigeranschlag auf 1 von „510 kHz“

Nach dem Vorkreisabgleich, Ferritantenne MW abgleichen, dann LW. Anschließend MW korrigieren.

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

Gerät auf FM schalten, Scharfabstimmung aus.

#### Abgleichvorbereitung:

An den Kontakt a 7 und Masse wird ein Gleichspannungs-Röhrenvoltmeter mit 0-Punkt in der Mitte im 1 V-Bereich angeschlossen.

Der Regler R 66 im Ratio-Baustein F V ist auf Mitte einzustellen.

Alle Filter und Sekundärseite (a) des Ratios verstimmen (Kern herausdrehen).

Auf den ZF-Filtern IV/III und II sind Drahtbrücken (im Schaltbild mit B, C und D bezeichnet) angelötet. Die Brücken sind so anzulöten, daß die Drähte an der Kollektorseite verbleiben, erkennbar daran, daß die Masseseite kein Loch aufweist. Diese Drähte sind mit Kopplungskapazitäten verbunden, die ein verstimmungsfreies Ankoppeln an die Kollektorseite zum Abgleich und Neutralisation ermöglichen.

Das Sichtgerät mit Diodentastkopf wird lose an den Kollektor von T 4 angekoppelt. E Dies geschieht dadurch, daß der Diodenkopf durch den Schlitz im Becher F V dem Kollektor T 4 genähert wird. Der Tastkopf darf keinen Kontakt geben.

Der Wobbler HF-Ausgang, nachfolgend kurz „Wobblerausgang“ genannt an das heiße Ende vom Kreis (c) anschließen. F Durch den Schlitz im Becher F IV zu erreichen.

1. Kreis (b) genau abgleichen. Die Kurve soll bei kleinem Hub symmetrisch zu 10,7 MHz liegen.
2. Wobblerausgang an Brücke D anschließen. Die Masse ist am Becher F IV anzuschließen. Kreis (c) und (d) auf Maximum und Symmetrie abgleichen. Kreis (b) darf nicht mehr verändert werden.

T 3 ist mit einer Festkapazität neutralisiert. Wird nun Kreis (e) durchgedreht, kann die Neutralisation überprüft werden.

3. Wobblerausgang an Brücke C anschließen. Kreis (e) und (f) auf symmetrische Kurve abgleichen. Die Masse ist am Becher F III anzuschließen. Jetzt den Kern von Kreis (g) in die Spule hineindrehen und den Trimmer C 23 auf kleinstmögliche Beeinflussung der sichtbaren ZF-Kurve einstellen. Kreis (g) dabei über die ZF hin- und herdrehen.
4. Wobblerausgang an Brücke B anschließen. Kreis (g) und (h) auf symmetrische Kurve abgleichen. Die Masse ist am Becher F II anzuschließen. Jetzt den Kern vom Kreis (i) in die Spule hineindrehen und den Trimmer C 15 auf kleinstmögliche Beeinflussung der sichtbaren ZF-Kurve einstellen. Kreis (i) dabei über die ZF hin- und herdrehen.
5. Wobblerausgang an Punkt A (im UKW-Teil) anschließen. Die Masse muß mit ans Mischteil gelegt werden. Es werden nun die Kreise (j) und (k) anschließend Kreis (l) (Kreis (l) auf inneres Maximum) auf symmetrische Kurve abgeglichen. Die Kreise mehrmals korrigieren.

Der Abgleich dieses 3-Kreis-Filters beeinflusst in großem Maße die Qualität des ZF-Verstärkers und muß sehr sorgfältig vorgenommen werden.

Sollte die ZF-Kurve zu stark verrauscht sein, kann der Diodentastkopf E eine Stufe vorher lose an den Kreis (d) angekoppelt werden. Das Ankoppeln geschieht wie unter „Abgleichvorbereitung“ beschrieben.

### D) Ratioabgleich:

1. Der Diodentastkopf wird lose an Kollektor T 4 angekoppelt. E Der Wobblerausgang wird an das heiße Ende von Kreis (c) angeschlossen. F (Durch den Schlitz im Becher IV zu erreichen.)

Sichtbar ist nun der Kreis (b).

Der Wobbler soll auf kleinen Hub eingestellt sein. HF-Spannung ca. 400 mV.

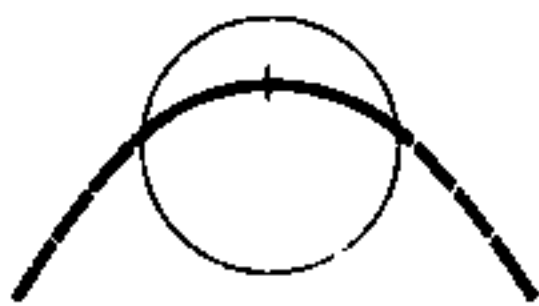
Die Mittelfrequenz muß jetzt noch genau mit der ZF-Kurvenmitte übereinstimmen (Durch Einschweben überprüfen).

2. Kreis (b) genau symmetrisch zu 10,7 abgleichen.
3. Der Kreis (a) wird nun so abgeglichen, daß die Absaugung genau symmetrisch in der Mitte von Kreis (b) liegt.

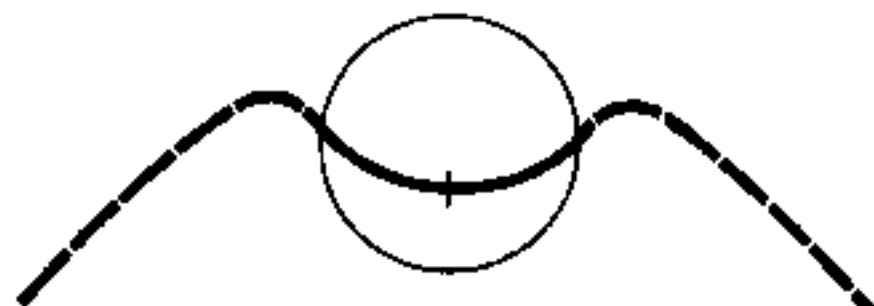
Anschließend wird mit R 66 und dem Röhrenvoltmeter am Kontakt a 7 Null Volt eingestellt.

4. Der Diodentastkopf wird jetzt durch ein 50 kΩ-Kabel ersetzt. Dieses Kabel wird ebenfalls am Kontakt a 7 angeschlossen. G Der Wobbler wird mit 30% AM moduliert, HF-Spannung ca. 400 mV kleiner Hub. Auf der jetzt sichtbaren Wandlerkennlinie kann die AM-Störmodulation mit R 67 auf ein Minimum gebracht werden. Ergibt sich am Gleichspannungsröhrenvoltmeter ein Ausschlag, so ist mit R 66 wieder 0 Volt einzustellen. R 67 und R 66 abwechselnd einstellen mit R 66 beenden. Die Kreise (a) und (b) dürfen dabei nicht mehr verstellt werden! Die Forderung, daß das Maximum der Abstimmanzeige mit dem Klirrfaktor-Minimum sowie dem Rationulldurchgang und damit die exakte Scharfabstimmung zusammenfallen, wird sonst nicht mehr erfüllt.

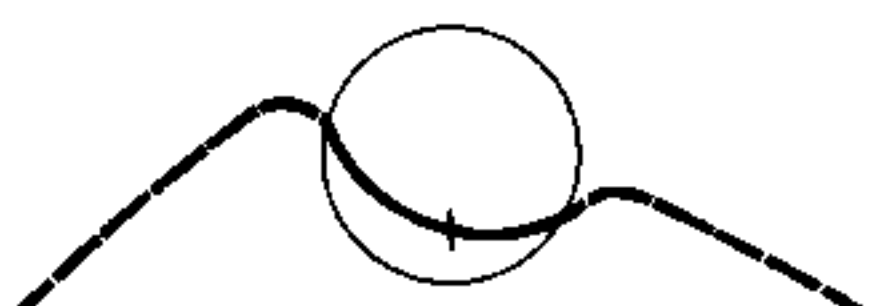
Schirmbild nur Kreis (b)



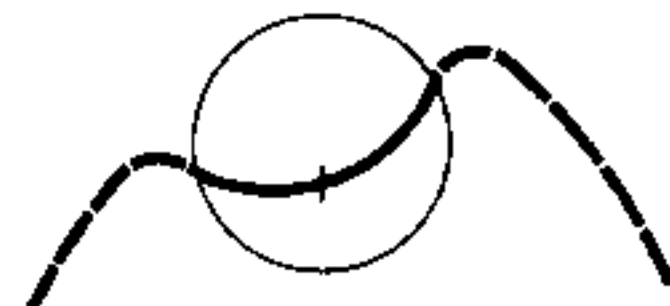
Schirmbild Kreis (b) mit Kreis (a)



Kreis (a) oder (b) falsch abgeglichen



Kreis (a) oder (b) falsch abgeglichen



### FM-Oszillator-, Zwischen- und Antennenkreis-Abgleich

Meßsender Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Zwischenkreis	Antennenkreis	Abgleich- anzeige	Empfind- lichkeit (Rauschzahl)	Bemerkungen
88 MHz	(A) Maximum	(C) Maximum	(E) Maximum	Outputmeter	< 2,5 kTo	UKW-Sender über Symmetrie-Glied an Antennenbuchse anschließen. Scharfabstimmung aus. NF-Röhrenvoltmeter an den Tunerausgang anschließen.
106 MHz	inneres (B) Maximum	(D) Maximum	(F) Maximum			

Nach beendetem Abgleich, wird noch die Scharfabstimmung überprüft.

Das Gerät bei ausgeschalteter AS soweit verstimmen, bis das Anzeigeelement sichtbar die Verstimmung an-

zeigt. Dann die AS. einschalten, das Instrument muß dann wieder den max. Wert zeigen. Das Gerät wird sowohl nach tiefen, als auch nach hohen Frequenzen verstimmt.

### E) Einstellen der FM-Abstimmanzeige:

Für das Anzeigeelement können der 0-Ausschlag und der Vollausschlag eingestellt werden.

Meßsender oder Antenne an die Antennenbuchse anschließen.

Bei ca. 95 MHz 0-Ausschlag ohne Sender mit R 32 einstellen. Das Gerät jetzt auf eine starke Station oder

einen Meßsender mit 1 mV HF-Spannung abstimmen. Mit R 29 kann jetzt der Vollausschlag eingestellt werden. R 32 und R 29 wiederholt einstellen mit R 29 beenden. Bei AM ist keine Einstellung des 0- oder Vollausschlages nötig.

### G) Einstellen der HF-Pegel gesteuerten Mono/Stereo-Automatik:

- Vor Beginn des Abgleichs die Stereo-Lampe auf Unterbrechung prüfen.  
Meßsender mit 19 kHz FM moduliert, Hub 6-7,5 kHz an die Antennenbuchse anschließen.  
Gerät auf Stereo schalten.  
Mit Hilfe von R 43 kann die Umschaltsschwelle zwischen 6 und 60  $\mu\text{V}/240 \Omega$  eingestellt werden. Vom Werk sind 20  $\mu\text{V}/240 \Omega$  vorgesehen.

- Die Automatik kann, falls ein früheres Umschalten als bei 20  $\mu\text{V}$  erwünscht ist auch ohne Meßgeräte am Empfangsort eingestellt werden.  
Eine Station mit Stereomodulation empfangen. Mit einem isolierten Schraubenzieher ca. 2 mm breit Regler R 43 entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis die Stereolampe leuchtet. Durch Verdrehen der Abstimmung Umschaltung überprüfen. Der Regler kann ohne Schaden für das Gerät auf Linksanschlag gestellt werden. Ein Aufleuchten der Stereolampe zwischen manchen Stationen ist dabei nicht zu vermeiden.

### Abgleichanleitung für Decodet RT 40

Zum Abgleich sind folgende Meßgeräte erforderlich: Stereocoder SC 1, Tongenerator TG 11, Oszillograph W 2/13 mit Tastkopf, Tiefpaßfilter fg 15 kHz, NF-Röhrenvoltmeter TV 1.

Der Abgleich erfolgt über HF zusammen mit dem Tuner. Das Gerät ist dabei exakt abzustimmen, die Scharfabstimmung einzuschalten und die Stereotaste zu drücken. Die Abgleichstellung sämtlicher Kerne ist auf der dem Flansch zugekehrten Seite.

**1. Abgleich: 15 kHz Sperrkreis BV 9235-510**  
Tongenerator über 2,2 k $\Omega$  am Punkt  $\nabla$  Ausgangsspannung des Tongenerators ca. 2 V<sub>eff</sub>. Oszillograph mit Tastkopf an Punkt  $\nabla$  Abgleich  $\textcircled{1}$  auf Minimum Oszillogrammhöhe.

**2. Abgleich: Seitenbandkreis BV 9235-508**  
Stereocoder SC 1 an Antennenbuchse. Die Tasten „HF“, „300 Hz“ und „S“ gedrückt. Oszillograph mit Tastkopf an Punkt  $\nabla$  Abgleich  $\textcircled{2}$  auf maximale Seitenbänder und sauberen Schnittpunkt. Der Oszillograph wird dabei vom Stereocoder fremd synchronisiert.

**3. Abgleich: 19 kHz-Kreis BV 9235-506 und 38 kHz-Kreis BV 9235-507**  
Anschluß der Meßgeräte wie vorher. Am Stereocoder jedoch nur Taste „HF“ und „Pilot“ gedrückt. Abgleich  $\textcircled{1}$  und  $\textcircled{2}$  auf Maximum. Zusätzliche Taste

„300 Hz“ und „S“ drücken. Abgleich des 19 kHz-Kreises  $\textcircled{2}$  auf maximalen Modulationsgrad korrigieren.

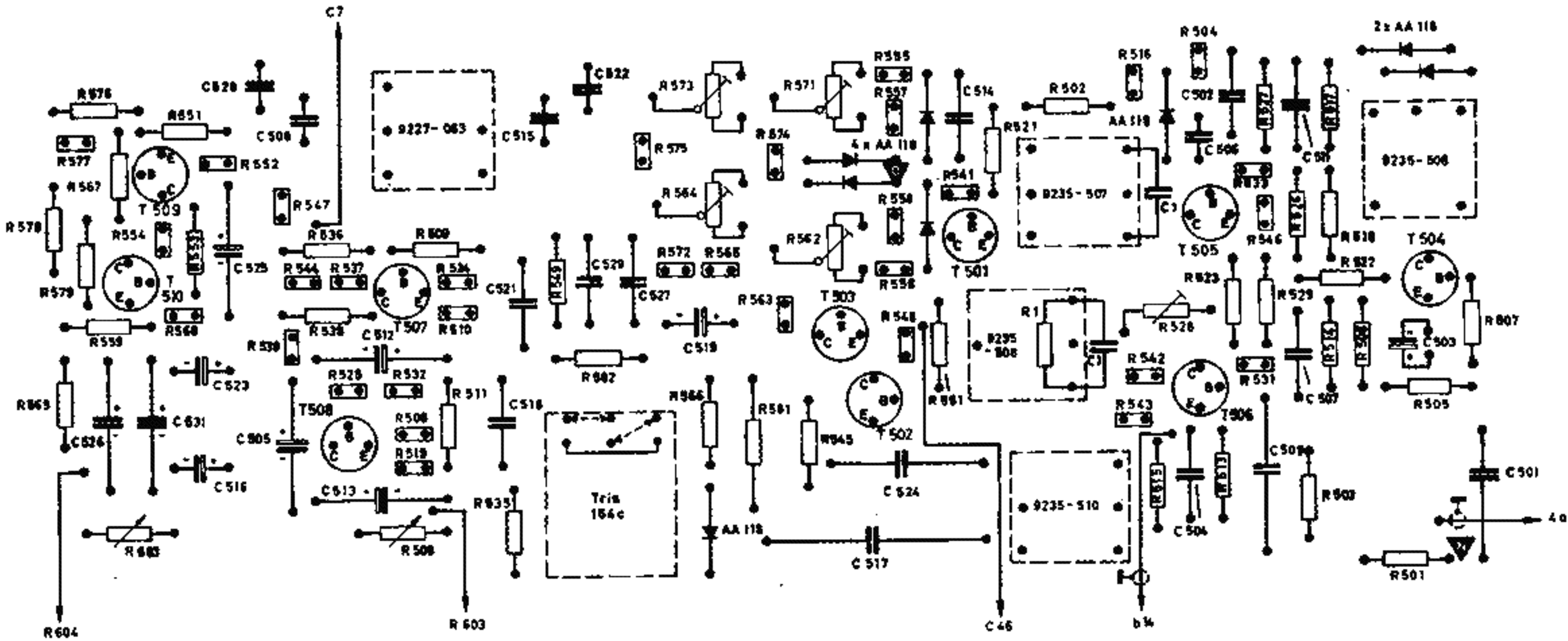
**Abgleich der Trägerstörunterdrückung R 562 und R 571**  
Stereocoder an Antennenbuchse. Tasten „HF“ und „Pilot“ gedrückt. Tongenerator über 10 k $\Omega$  an Punkt  $\nabla$ . Ausgangsspannung des Tongenerators ca. 250 mV<sub>eff</sub>. NF-Röhrenvoltmeter unter Zwischenschaltung des Tiefpaßfilters an NF-Ausgang Punkt 3.

Abgleich R 562 auf Minimum.  
NF-Röhrenvoltmeter unter Zwischenschaltung des Tiefpaßfilters an NF-Ausgang Punkt 5.  
Abgleich R 571 auf Minimum.  
Der Abgleich ist wechselweise zu wiederholen.

**Abgleich der Übersprechdämpfung R 564, R 528, R 573**  
Stereocoder an Antennenbuchse. Tasten „HF“, „Pilot“ und „2500 Hz“ gedrückt. NF-Röhrenvoltmeter unter Zwischenschaltung des Tiefpaßfilters an NF-Ausgang Punkt 3.  
Durch wechselweises Abgleichen von R 564 und R 528 Minimum einstellen.

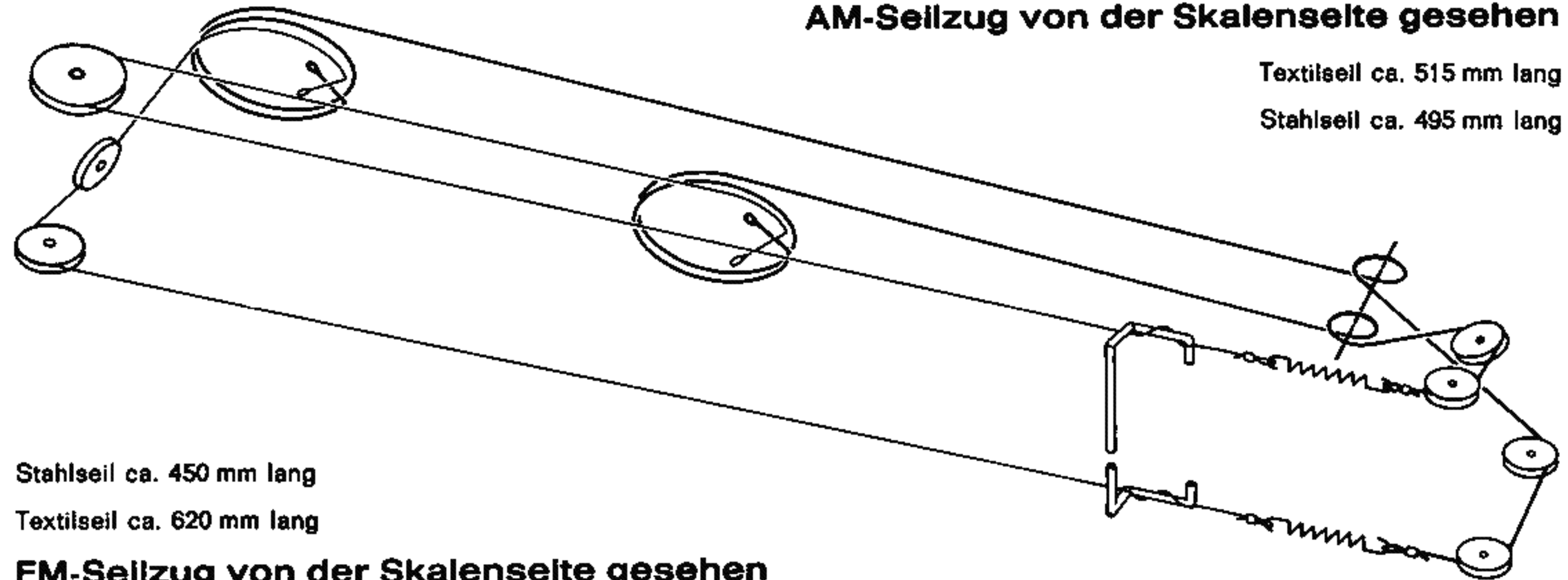
Zusätzlich Taste „L“ drücken. NF-Röhrenvoltmeter unter Zwischenschaltung des Tiefpaßfilters an NF-Ausgang Punkt 5. Mit R 573 Minimum einstellen.  
Der Abgleich ist wechselweise zu wiederholen.

### Druckschaltungsplatte Stereo-Decoder, auf die Bestückungsseite gesehen



### AM-Seilzug von der Skalenseite gesehen

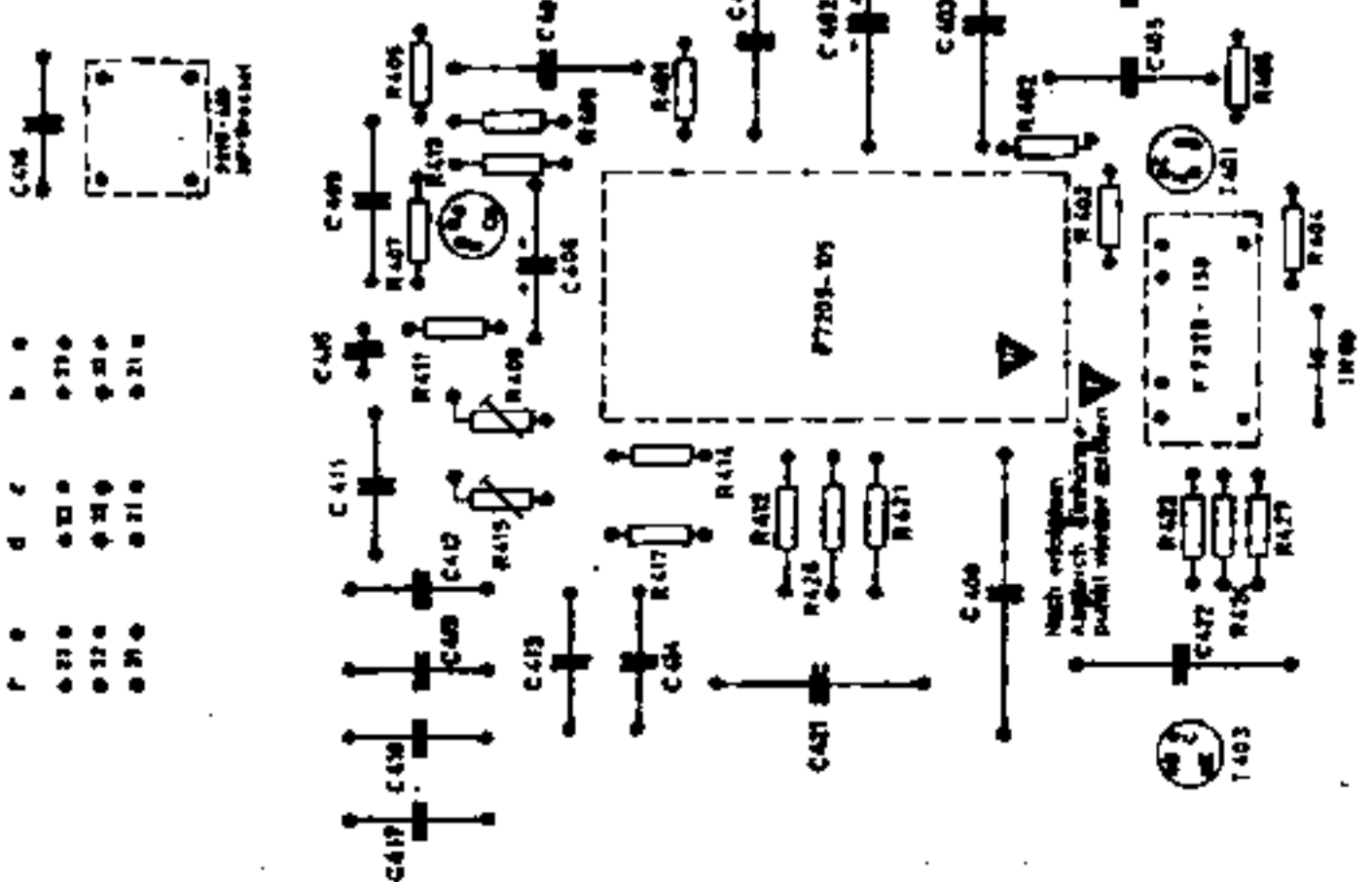
Textilseil ca. 515 mm lang  
Stahlseil ca. 495 mm lang



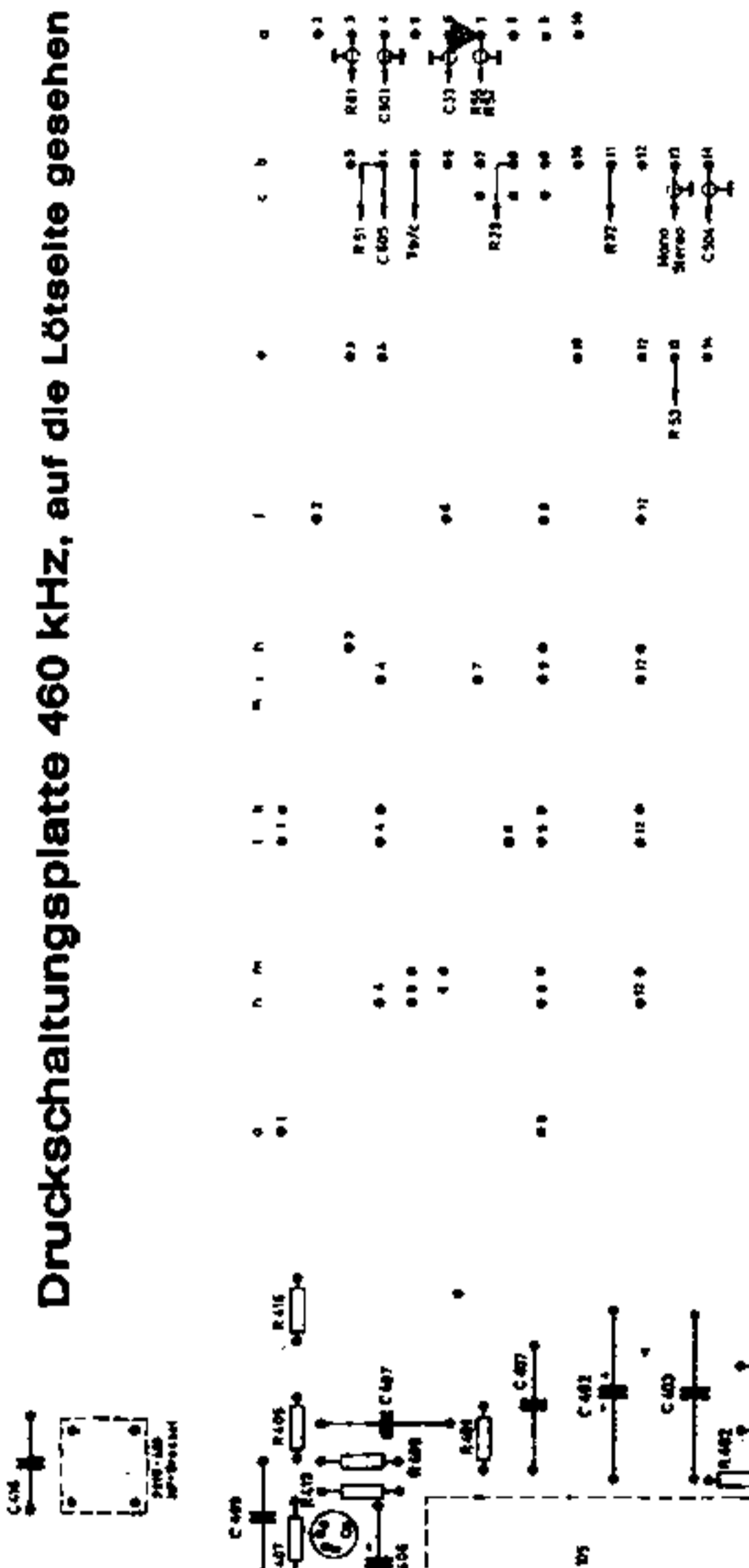
Stahlseil ca. 450 mm lang  
Textilseil ca. 620 mm lang

### FM-Seilzug von der Skalenseite gesehen

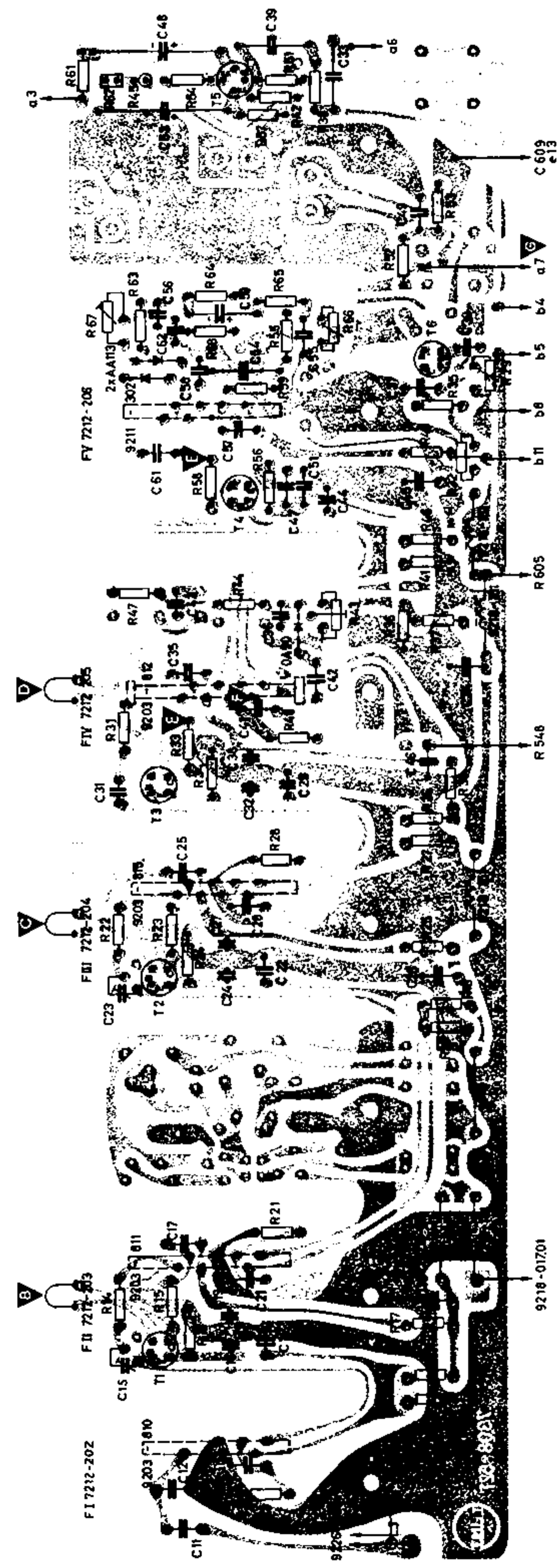
Druckschaltungsplatte 460 kHz, auf die Lötseite gesehen



F	D	C	B	A
0 23 0	0 22 0	0 21 0	0 20 0	0 19 0
0 18 0	0 17 0	0 16 0	0 15 0	0 14 0
0 13 0	0 12 0	0 11 0	0 10 0	0 09 0

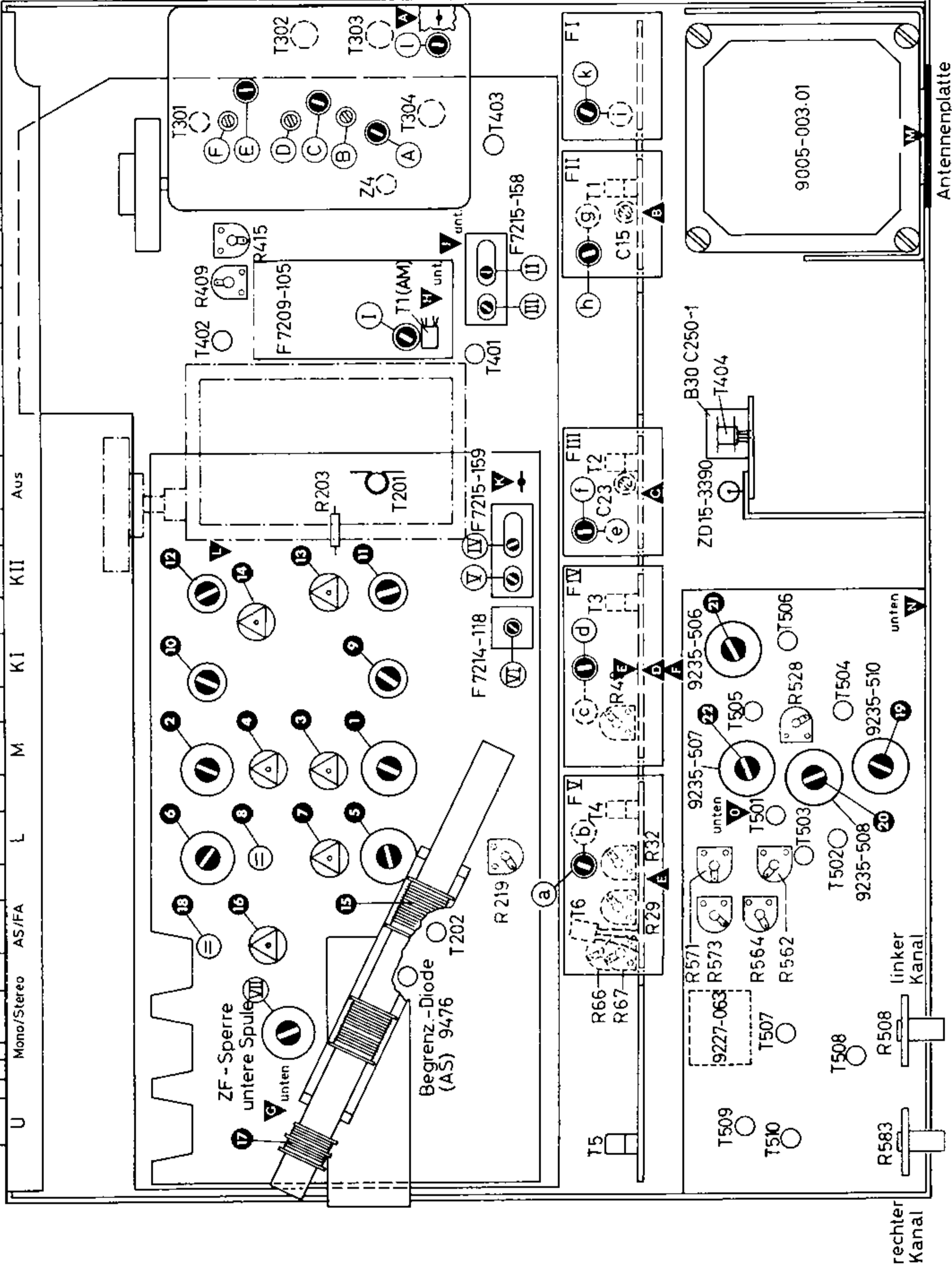


ZF-Platte 10,7 MHz, auf die Bestückungsseite gesehen

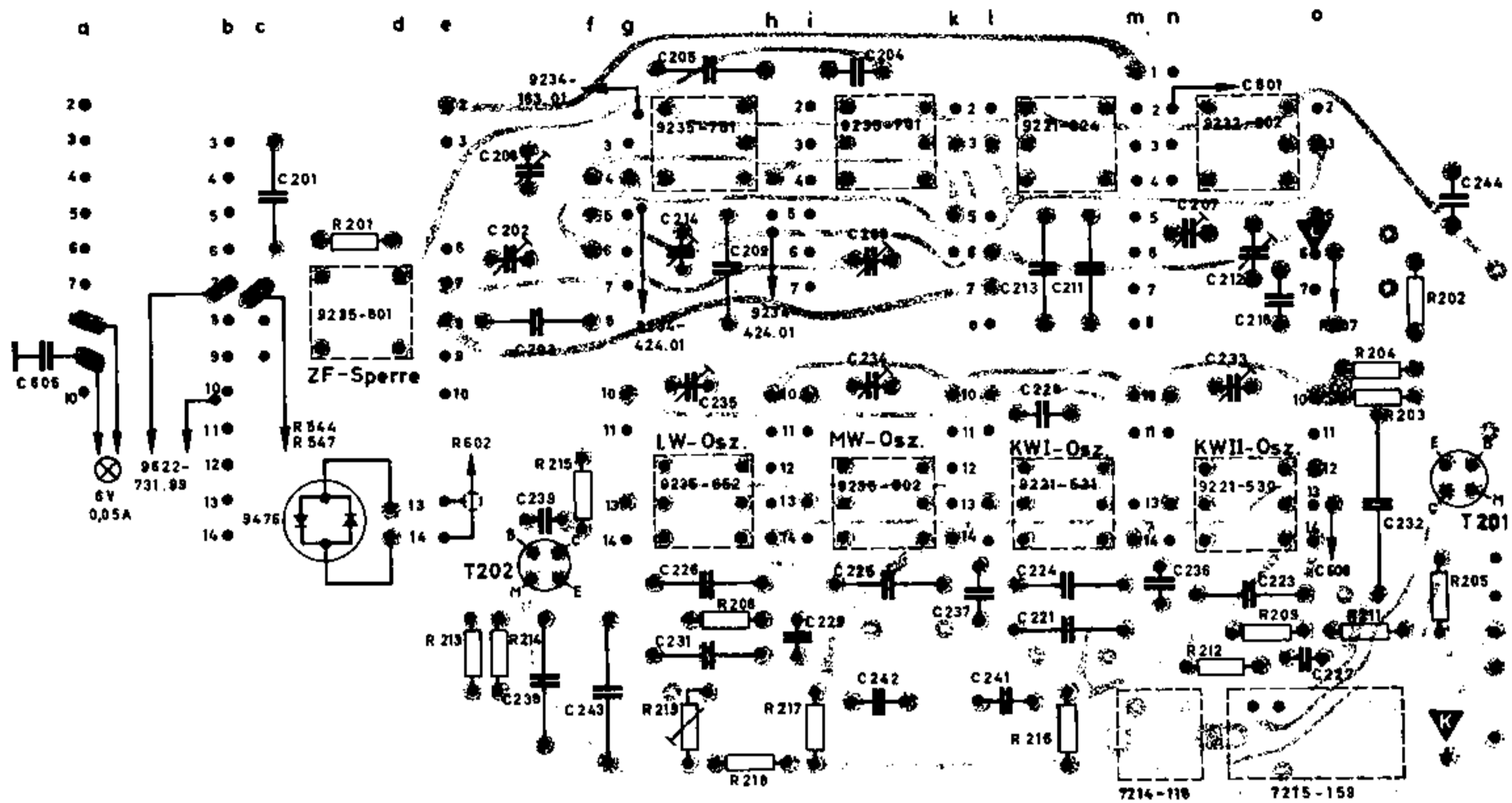




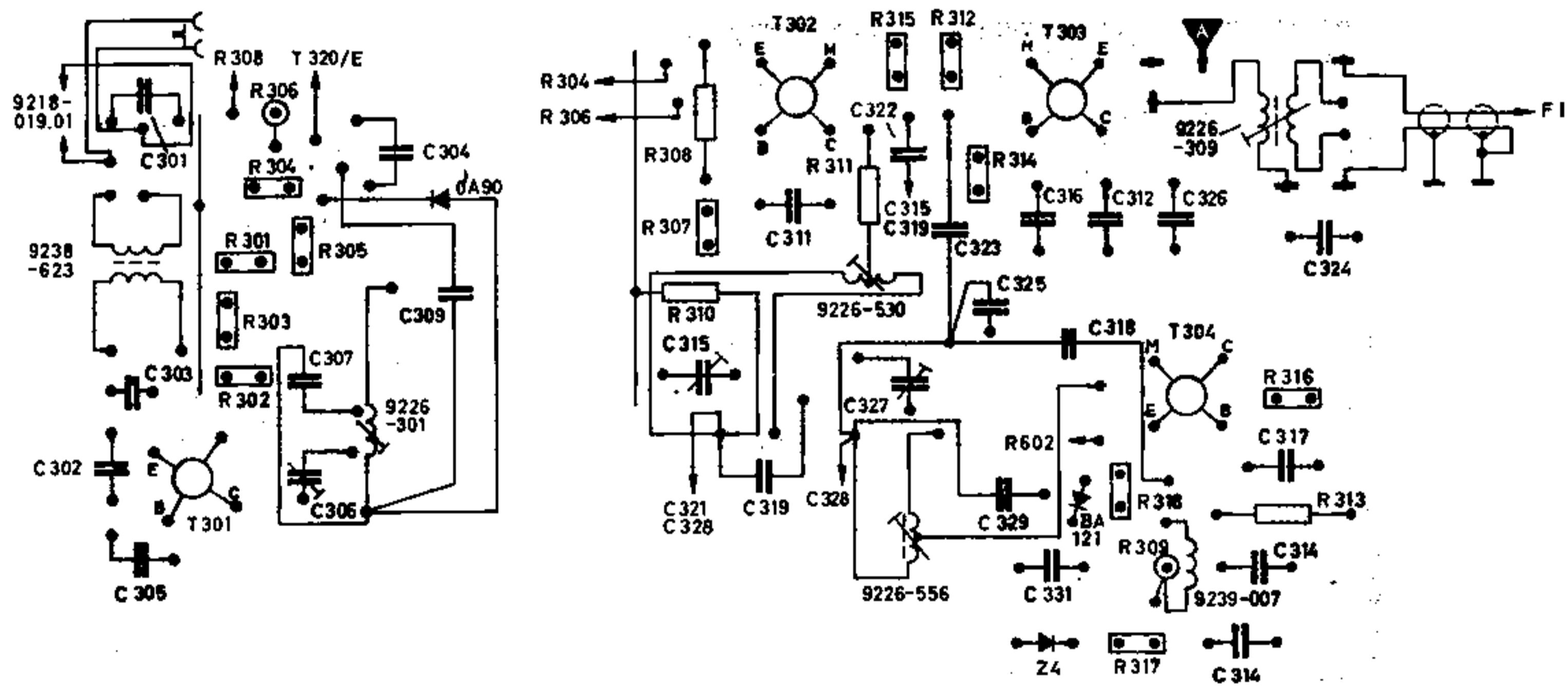
# Abgleich-Lageplan



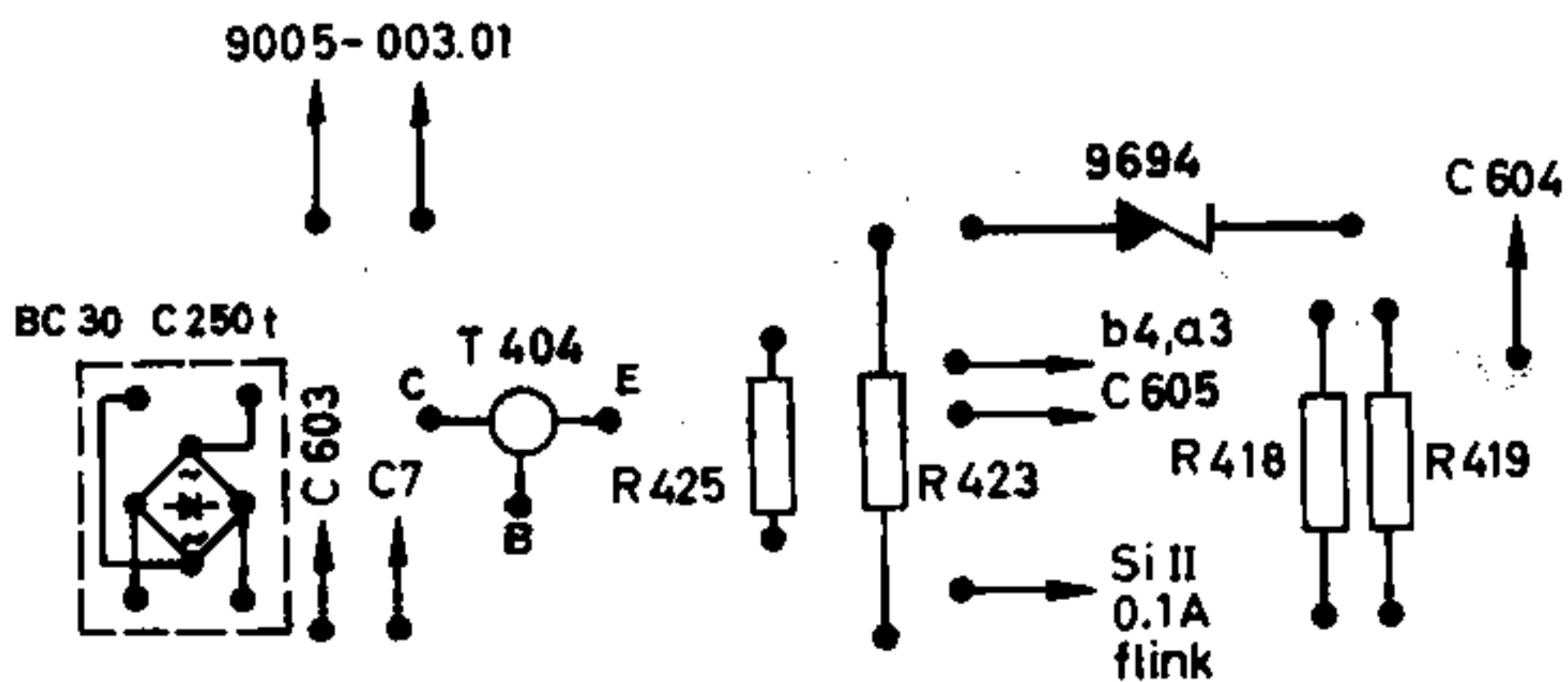
# AM-Spulensatz, auf die Bestückungsseite gesehen

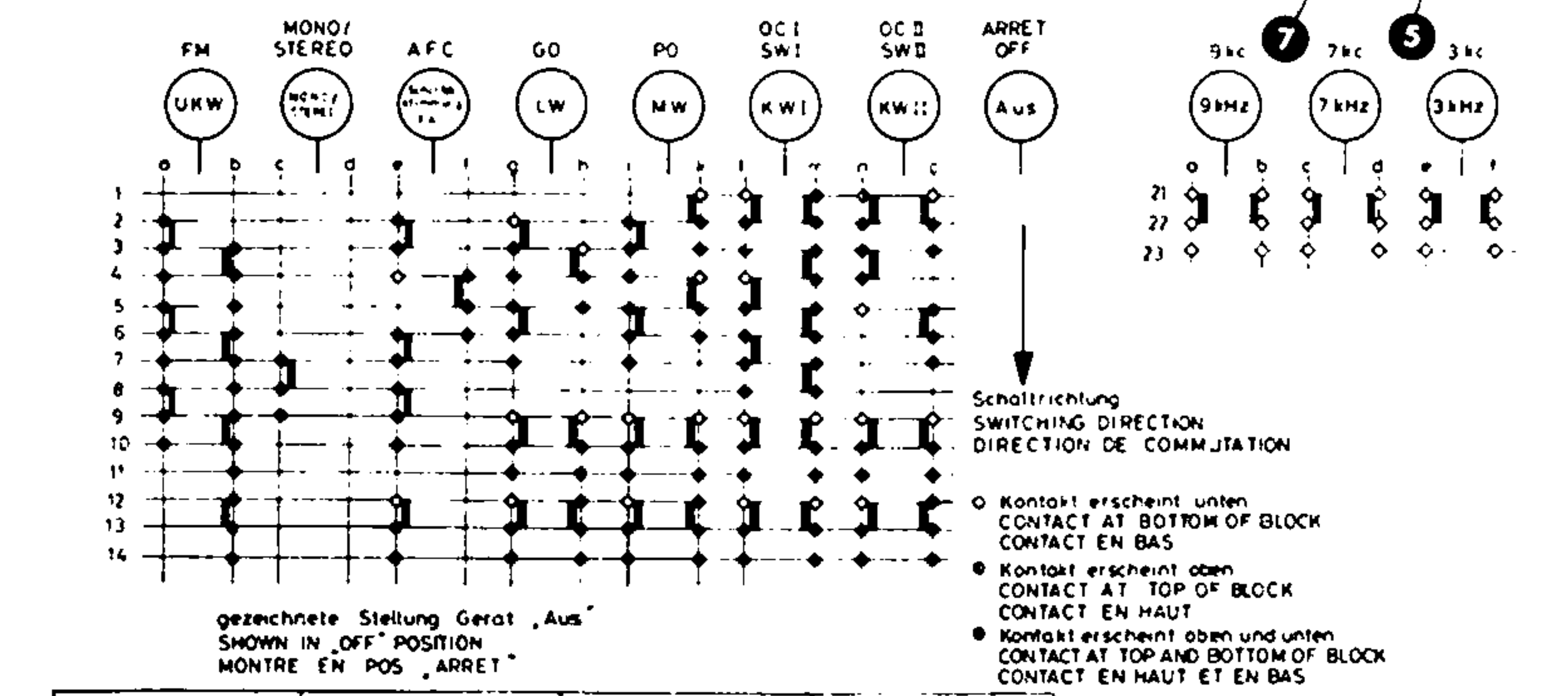
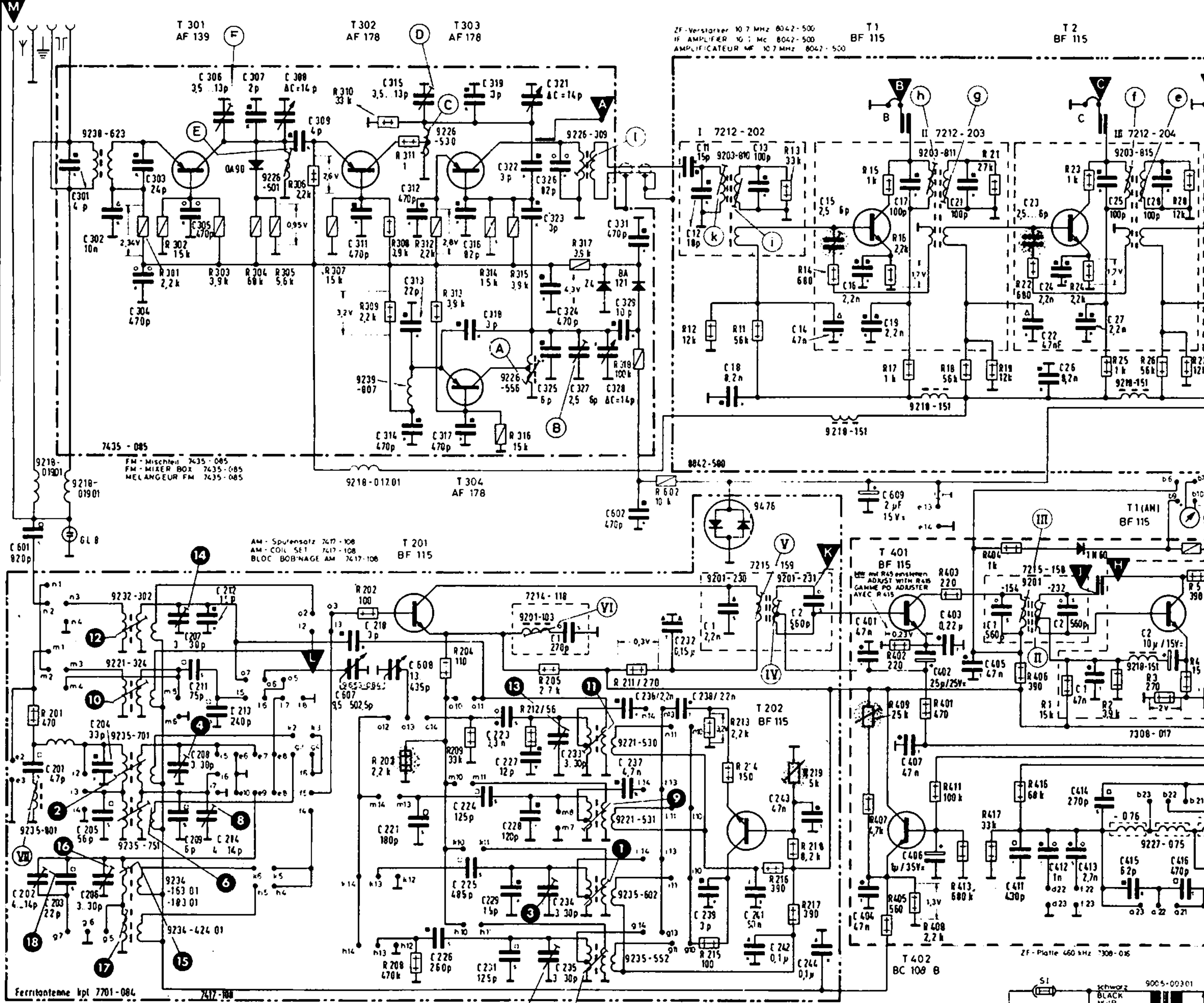
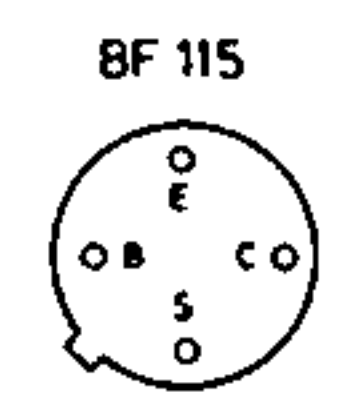
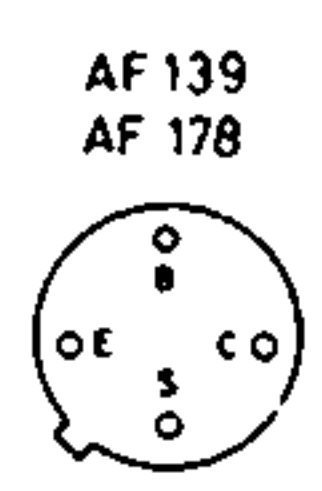
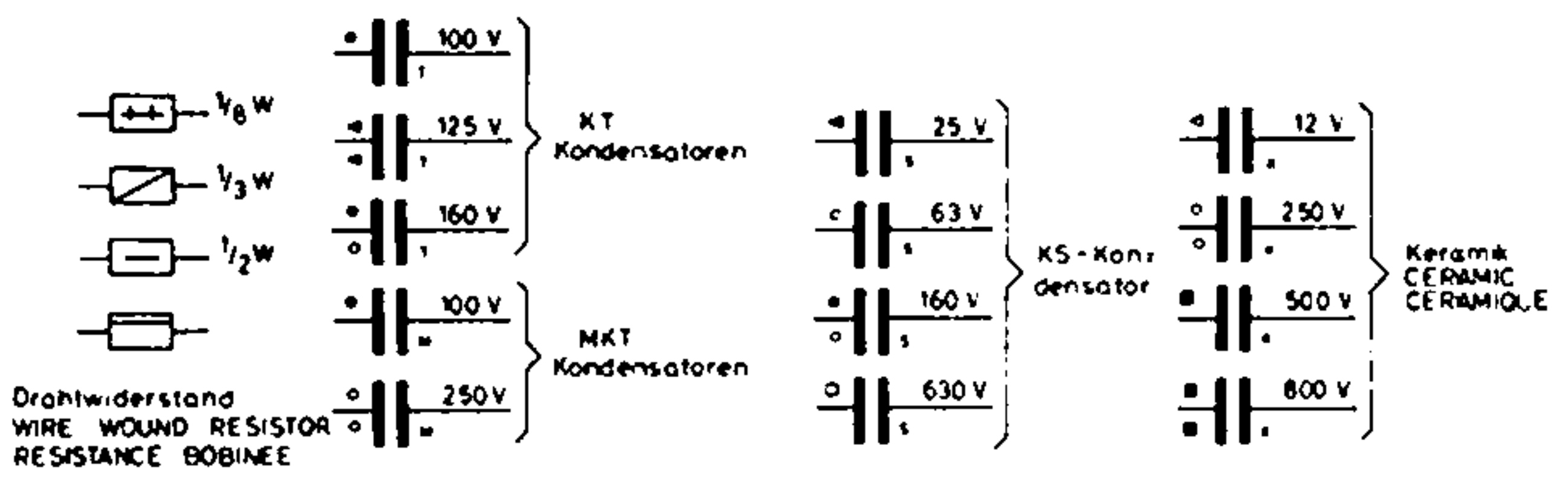


# Mischteilplatte I und II, auf die Bestückungsseite gesehen



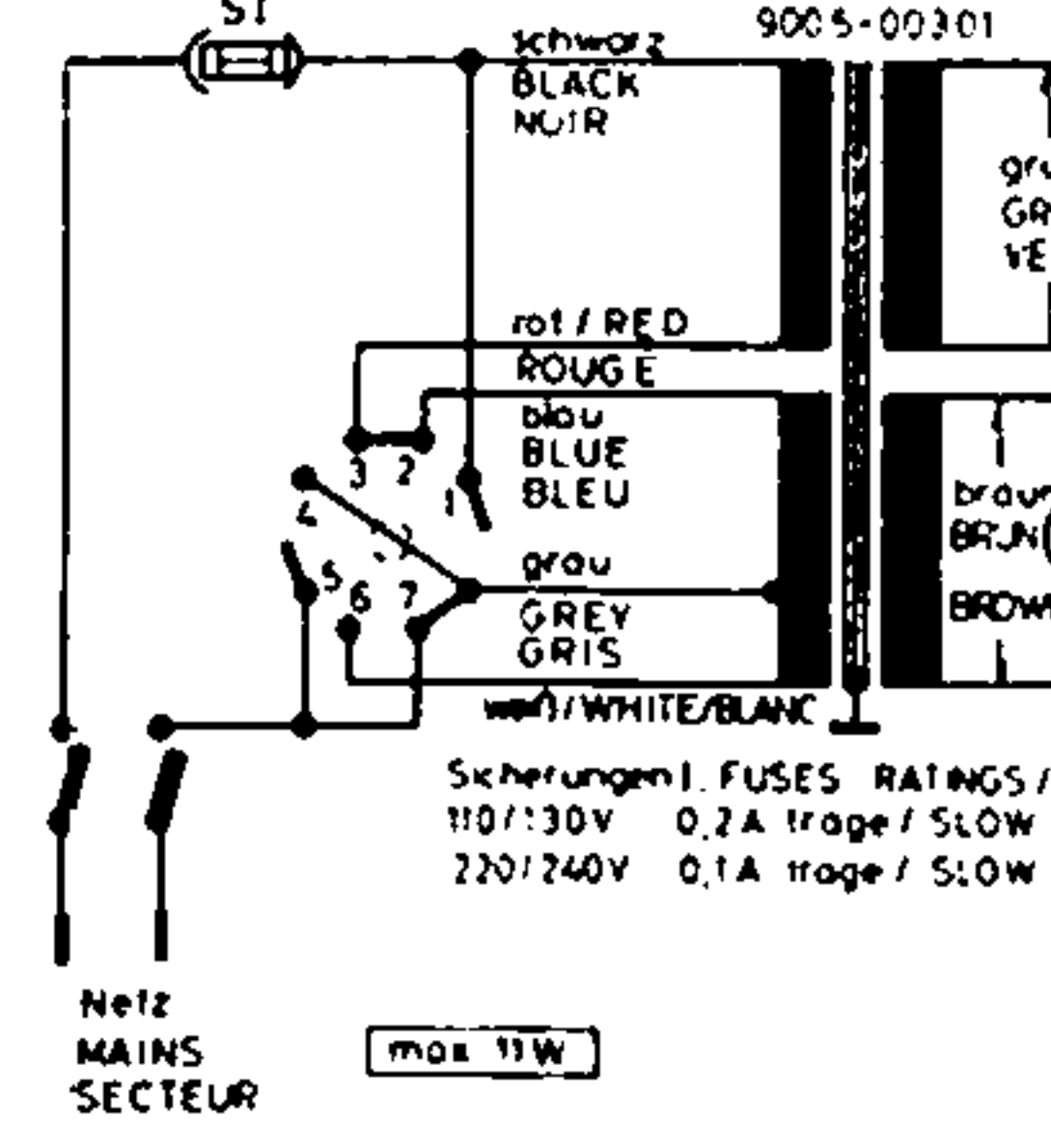
# Netzteillplatte, auf die Lötseite gesehen





Spannungen mit Grundig-Röhrenvoltmeter gemessen  
 Meßwerte gelten bei 220 V ohne Antennensignal  
 VOLTAGES MEASURED WITH GRUNDIG VTVM  
 MEASURING VALUES VALID FOR 200V-WITHOUT  
 SIGNAL AERIAL  
 TENSIONS DE SERVICE MESUREES AVEC GRUNDIG-  
 VOLTMETRE A LAMPE UNIVERSAL LES TENSIONS-  
 DE SERVICE SONT VALABLES POUR 220V-SANS  
 SIGNAL A L'ANTENNE

AM, ZF IF = 460 kHz/nc  
 FM, ZF IF = 10,7 MHz/mc  
 Wellenbereiche, FREQUENCY RANGES,  
 GAMMES D'ONDES  
 LW GO 145 350 kHz/nc  
 MW PO 510 1620 kHz/nc  
 KW I SW, OC I 5,85 6,25 MHz/mc  
 KW II SW, OC II 5,4 16,2 MHz/mc  
 UKW, FM 87 108 MHz/mc



MW Vorkreis 7219-616	KW II Vorkreis 7219-614	KW I Vorkreis 7219-612	KW I Oszillator 7219-613	7214-118 C 1	7215-159 C 1	7215-150 C 1, 2	NF Drossel 7219-663
ZF Sperrkreis 7219-620	Ferritantenne 7211-084	LW Vorkreis 7215-618	LW Oszillator 7219-619	MW Oszillator 7219-617	KW II Oszillator 7219-615	7308-017 C 1	
C 301, 302, 303, 304, 305	306, 307, 308, 309	310, 311, 312, 313	314, 315, 316	317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331	332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400	401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500	501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600



BF 115

BSY 57  
BC 108

Änderungen vorbehalten

ALTERATIONS RESERVED

MODIFICATIONS RESERVEES

T 503  
BC 107 B

T 2  
BF 115

T 3  
BF 115

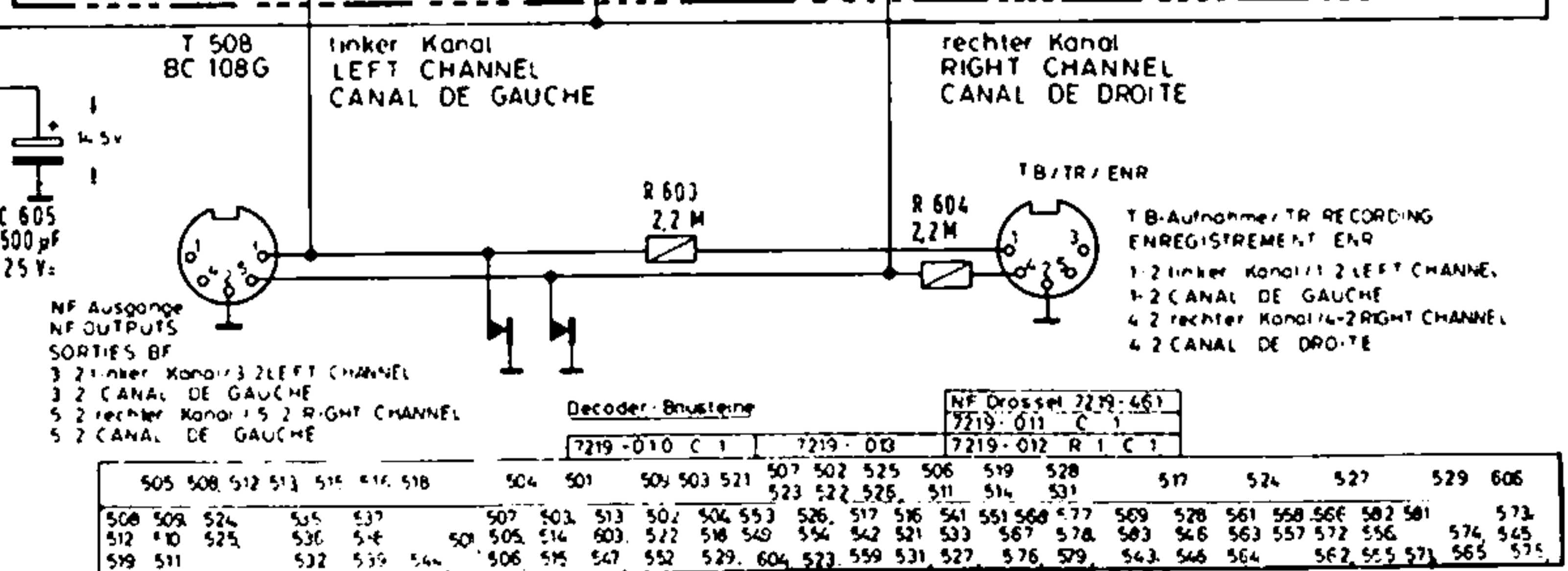
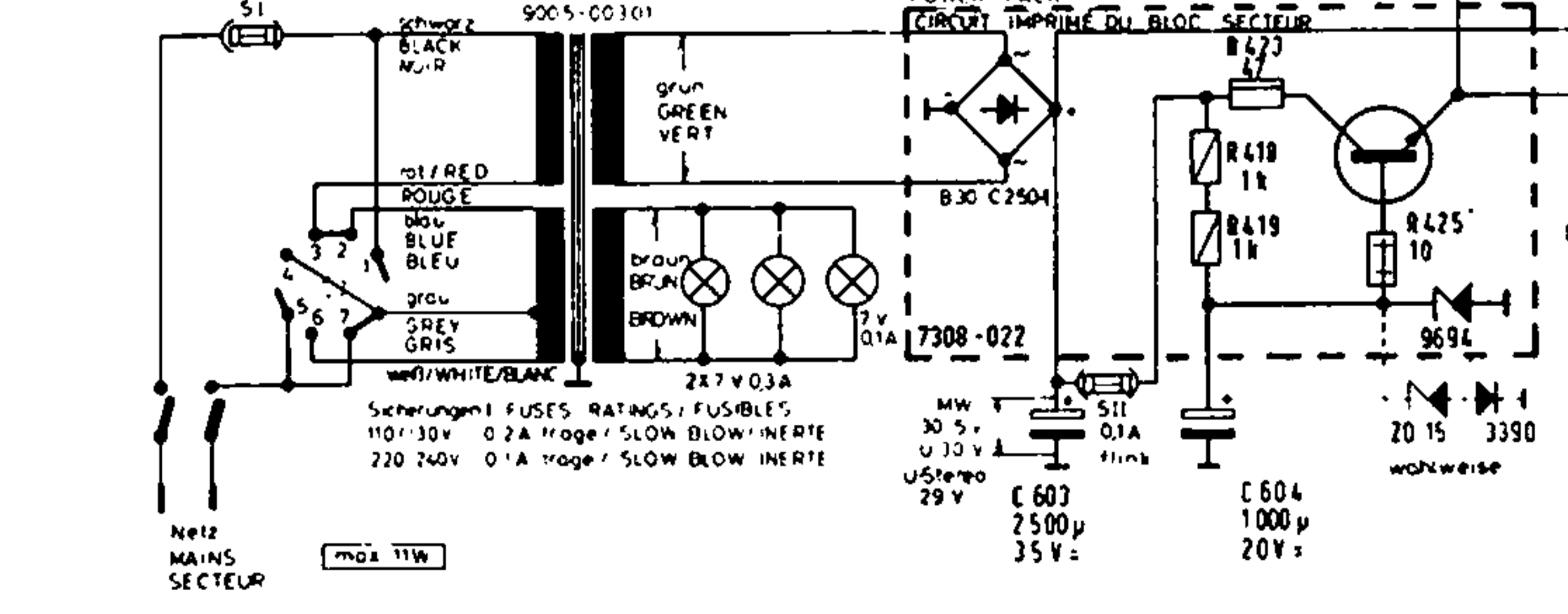
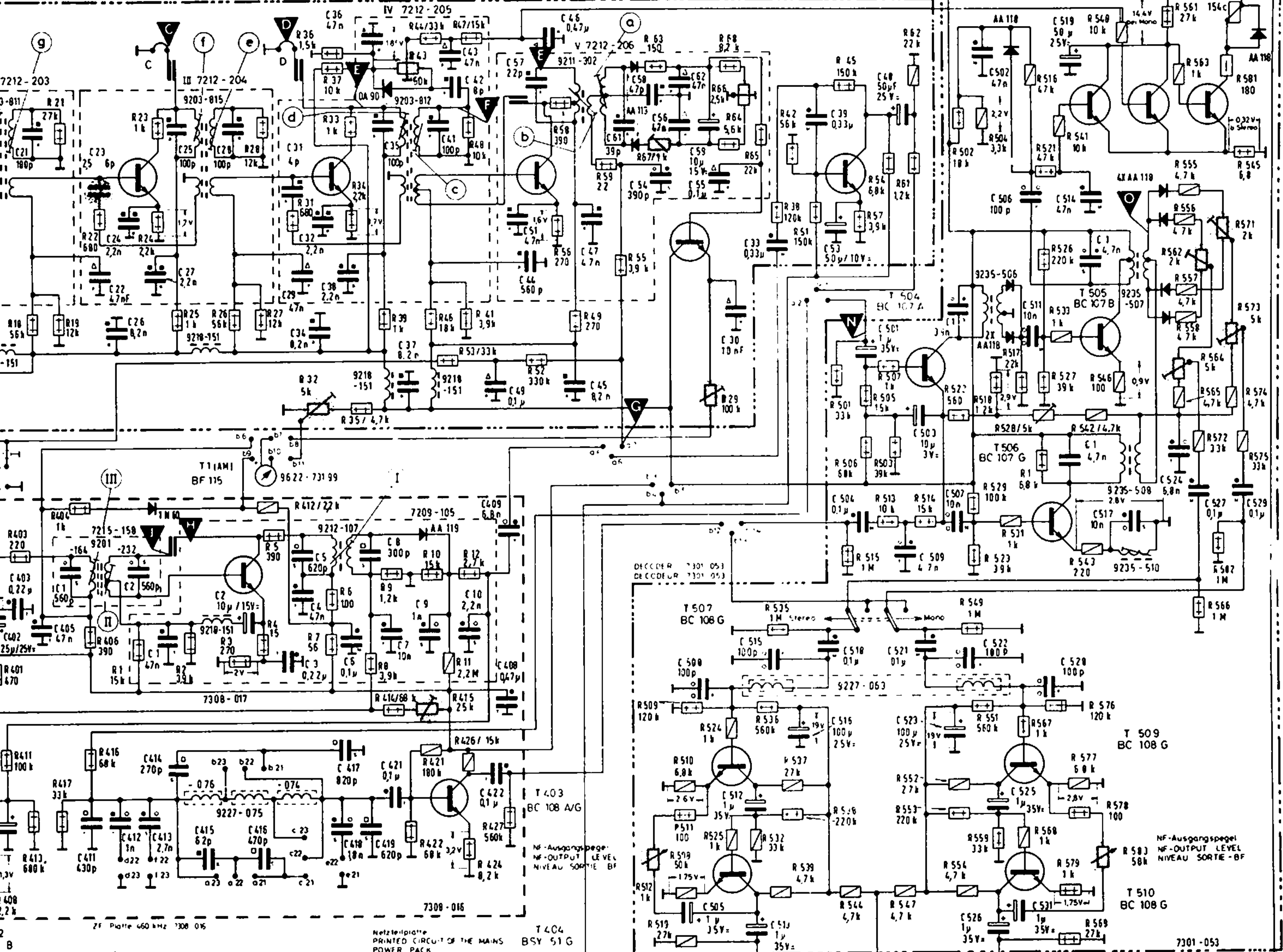
T 4  
BF 115

T 6  
BC 108 G/B

T 5  
BC 108 A/G

T 501  
BC108 G

T 502  
BC108 G



7215-158	C	1	2	NF Drossel 2219-463																																								
7308-017	C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																															
21	22	23	24	25	27	28	29	31	34	32	38	35	36	37	41	42	43	49	51	44	57	46	45	47	61	58	54	56	62	55	59	33	30	53	48									
18	19	21	22	24	23	25	26	27	28	31	32	33	34	35	37	36	39	43	53	44	46	47	48	41	52	56	50	59	55	67	63	65	64	68	29	65	30	42	51	45	57	54	61	62
406	403	405	411	412	413	414	415	416	417	418	419	421	603	604	422	408	409	605																										
408	403	411	413	404	416	417	405	412	414	422	421	424	415	426	427	418	419	423	425																									

**HI-FI Stereo  
Rundfunk-Tuner  
RT 40**

Decoder												NF Drossel 2219-463															
505	508	512	513	515	416	518	504	501	509	503	521	507	502	525	506	519	528	517	524	527	529	606					
506	509	524	535	537			507	503	513	502	506	553	526	517	516	541	551	560	477	509	528	561	568	566	582	581	573
512	410	525	536	548	501	505	514	603	522	518	549	534	542	521	533	567	578	583	568	563	557	572	556	576	545	519	
519	511	532	539	544	506	515	547	552	529	604	523	559	531	527	576	579	543	546	564	562	555	571	565	575	545	519	



RT 40:

Schaltung:	Superhet
Transistoren:	27 (8 x BF 115, 10 x BC 108, 3 x AF 178, AF 139, BSY 51 G, 4 x BC 107)
Kreise:	8 AM-, 16 FM-Kreise
Wellenbereiche:	UKW 87-108 MHz, KW I 5,85-6,25 MHz, KW II 5,4-16,2 MHz, MW 510-1620 kHz, LW 150-350 kHz
Betriebsspannung:	110-240 Volt umschaltbar, Wechselstrom
Leistung:	
Frequenzgang:	
Gehäuse:	Nußbaum
Skala:	in kHz/MHz und Sendernamen geeichte Linearskala
Abstimmung:	Seilantrieb, UKW-Scharfabstimmung
Gewicht:	6,5 kg
Abmessung:	Breite 39,5 cm    Höhe 15 cm    Tiefe 29 cm

SV 80:

Niederfrequenzverstärker
29 (12 x BSY 76, 2 x BC 107, 4 x BSY 51 G, 2 x BSX 40, 8 x 2 N 2148 oder AD 166, AD 152)
110-240 Volt umschaltbar, Wechselstrom
2 x 30 Watt (Sinus-Dauerton), 2 x 40 Watt (Musikleistung)
20 ... 20 000 Hz
Nußbaum
9,5 kg
Breite 39,5 cm    Höhe 15 cm    Tiefe 30 cm

# HIGH-FIDELITY-STEREO-GERÄTE

Grundig stellte auf der Funkausstellung eine neue volltransistorisierte Hi-Fi-Geräte-Serie vor, nämlich den Tuner RT 40 und die Verstärker SV 40 und SV 80. Aus den Erfahrungen mit dem Vorgänger-Tuner RT 50 hatte man erkannt, daß ein Hi-Fi-Tuner neben UKW auch möglichst alle AM-Bereiche erfassen sollte. Der neue RT 40 besitzt daher die Empfangsbereiche UML sowie zwei KW-Bänder (18,5 bis 55,6 m und gespreiztes 49-m-Band). Der 16kreisige FM-Teil ist völlig getrennt vom 8kreisigen AM-Teil aufgebaut. Im Tunerausgang liegen Impedanzwandlerstufen, so daß keine Rückwirkungen infolge der Kabelkapazitäten der angeschlossenen Leitungen auftreten können.

Technische Daten des FM-Teils: Empfindlichkeit 1,6  $\mu$ V bei 15 kHz Hub und 26 dB Signal-Rausch-Abstand, Rauschzahl 2 ... 2,6 kTo, ZF-Bandbreite 200 kHz, Bandbreite des Ratiodetektors 650 kHz, Pilottonunterdrückung 39 dB bei 19 kHz, Übersprechdämpfung > 40 dB bei 1 kHz, NF-Ausgangsspannung 1 V an 2 kOhm für 40 kHz Gesamthub, Klirrfaktor < 0,5 % bei 75 kHz Hub.

Die Abstimmmanzeige erfolgt auf allen Wellenbereichen mit einem Instrument. Hauptsächlich auf Kurzwelle ergab sich häufig ein störendes Überlagerungspfeifen; sie wurden beim RT 40 mit Hilfe von schaltbaren NF-Filtern beseitigt. Auf MW und LW kann man das Gerät mit einer Außenantenne oder mit der eingebauten Ferritantenne betreiben. Auf UKW dient eine schaltbare Scharfabstimmung zur Bedienungserleichterung. Die Mono-Stereo-Taste gestattet es, das Gerät bei Stereo-Empfang auf Mono zurückzuschalten. Man kann es allerdings immer in der Tastenstellung „Stereo“ betreiben, da eine Umschaltung von Mono auf Stereo automatisch erfolgt. Um das Gerät zukunftssicher zu machen, wurde es fast vollständig mit Silizium-Transistoren ausgerüstet. Aus Polungsgründen wurde das Mischteil mit Germanium-Transistoren bestückt.

Die Zahl in der Typenbezeichnung des Verstärkers SV 80 gibt seine Ausgangsleistung an: 2 x 40 = 80 Watt. Die Nennausgangsleistungen für Sinus-Dauerton betragen 2 x 30 Watt. Bei voller beidkanaliger Dau-

erleistung liegt der Klirrfaktor im Bereich zwischen 40 und 15 000 Hz unter 0,5 %. Die Leistungsbandbreite, bezogen auf einen Gesamtklirrfaktor von 1 %, beträgt 10–50 000 Hz.

Der SV 80 besitzt pro Kanal einen abgestuften Vorverstärker bzw. Entzerrer für magnetische Tonabnehmer. Danach folgen ein dreistufiger Hauptverstärker, ein dreistufiger Vortreiber und eine Gegentakt-Treiberstufe in Komplementärschaltung. Die Gegentaktendstufen arbeiten mit eisenlosem Ausgang und sind mit je vier Hochleistungstransistoren AD 166 bestückt. Für alle anderen Stufen in den Verstärkern finden ausnahmslos rauscharme Silizium-Transistoren Verwendung.

Das Chassis ist servicefreundlich. Es besteht aus einem verwindungsfesten Rahmen aus glanzverzinnem Stahlblech. Die acht Hochleistungs-Endtransistoren sind auf einem mit 24 großflächigen Kühlrippen versehenen Aluminium-Druckgußteil befestigt. Die Kühlflächen sind schwarz gespritzt, so daß sich eine optimale Wärmeableitung ergibt. Der gesamte Endstufenblock sowie der Netztrafo befinden sich auf zwei stabilen U-Profil-schienen. Die Hauptschaltungsgruppen sind auf drei Druckschaltungsplatten verteilt. Die senkrecht stehende Endverstärkerplatte enthält alle Bauelemente der Treiber- und Endstufen bis auf die Endtransistoren. Oberhalb der Drucktastensätze liegt die Vorverstärkerplatte mit sämtlichen Reglern und Bauelementen der Klangfiltertasten. Außerdem ist noch eine kleinere Druckschaltungsplatte vorhanden, auf welcher die Eingangsbuchsen und der Tonabnehmer-Umschalter angeordnet sind.

Ein weiterer Vorteil soll noch erwähnt werden: Die Endtransistoren-Sicherungen sind nicht mehr eingelötet, sondern auswechselbar. Der Sicherungswechsel ist ohne Ausbau des Chassis nach Lösen einer Bodenplatte leicht möglich. Grundig verwendete aber nicht die üblichen Netzsicherungen, sondern spezielle Stecksicherungen mit besonders kleinen Übergangswiderständen zwischen Fassung und Steckerstiften.

Anm.: Aufgrund der umfangreichen Schaltbilder haben wir nur das des Tuners abgedruckt.