

# WEGA studio 3210

## Kundendienst-Anleitung

3/72

### Wichtiger Hinweis

Bei Arbeiten an der HF-ZF-Endstufen-Leiterplatte incl. Wechseln der Skalenlampen ist es nicht notwendig, das Chassis aus dem Gehäuse auszubauen. Nach Lösen von je einer Schraube (rot gekennzeichnet), links und rechts oberhalb der Anschlußbuchsen, läßt sich die Leiterplatte bis  $90^\circ$  herausklappen.

#### 1. Vorbereitungen zum Abgleich.

1.1 Skalenzeiger bei eingedrehtem Drehkondensator auf Markierung justieren. Lautsprecher anschließen oder Ausgänge mit 5 Ohm belasten und Meßinstrument parallel schalten; Baß- und Höhenregler auf Rechtsanschlag stellen. AM- und NF-Empfindlichkeitsangaben beziehen sich auf 50 mW Ausgangsleistung, entsprechend 0,5 Volt eff. an  $5 \Omega$  bei vollaufgedrehtem Lautstärkenregler.

#### 2. AM-Abgleich.

2.1 AM-ZF-Abgleich (460 kHz):

Drehko ausgedreht. ZF-Signal des Meßsenders über Antennen-Buchse in <1> einkoppeln (siehe Schaltbild). ZF-Kreise in der angegebenen Reihenfolge auf Maximum abgleichen.

2.2 HF-Abgleich:

Sollten beim Abgleich der MW oder LW Störungen über die Ferritantenne auftreten, so sind die AM/ZF-Filter mit 68 kOhm zu bedämpfen. Der Meßsender wird über eine internationale Kunstantenne an die Antennenbuchse <1> angeschlossen. Anschließend Abgleich nach der Tabelle durchführen.

2.3 AM-Abgleich mit Wobbler:

5,6 Ohm vom Punkt <5> gegen Masse schalten; Wobbelsender über 56 Ohm an Meßpunkt <5>, Oszillograf über  $0,2 \mu\text{F}$  am Punkt <7> anschließen.

#### 3. FM-Abgleich.

Vorbereitung: R 130 (5 k) auf mech. Mitte einstellen;

3.1 FM-ZF-Abgleich (10,7 MHz):

Alle Messungen beziehen sich auf eine Ratiosummenspannung von 1,0 V. Hochohmiges Voltmeter  $R_i \geq 100 \text{ kOhm/V}$ , Meßbereich 1 V parallel zu R 133 am Meßpunkt <8> anschließen.

ZF-Kreise laut Abgleichtabelle vom Ratio-Filter beginnend auf max. Richtspannung abgleichen. Die Ratiosummenspannung soll beim Abgleich 0,2 V nicht unterschreiten.

3.2 FM-HF-Abgleich:

Meßsender (1 kHz Mod.; 40 kHz Hub) über Symmetrierglied an Punkt <2> (Antennenbuchse) anschließen. Abgleich nach Tabelle Seite 5. Nach erfolgtem Abgleich Meßsender mit 1 kHz 30% AM modulieren; mit R 130 AM-Minimum einstellen.

3.3 FM-ZF-Abgleich mit Wobbler:

ZF-Leitung vom Mischteil abtrennen, Wobbler an

<6>; 1,8 nF gegen Masse löten. Oszillograf an <8> anschließen und Brücke zum Ratioelko auftrennen. Durchlaßkurve auf Symmetrie und 140 kHz Bandbreite abgleichen. Danach Ratioelko anschließen und Oszillograf an <9>. Ratiokurve auf Symmetrie abgleichen. (200 kHz Höckerabstand)

#### 4. Einstellung und Kontrolle der Endverstärker.

4.1 Die Netzspannung soll 220 V $\sim$  betragen. Sicherung in Pluszuführung zur Endstufe auftrennen und ein Milliampereometer dazwischenschalten; Lautstärkeregler auf Minimum.

4.2 Den Ruhestrom ca. 3 Minuten nach dem Einschalten mit dem Einstellregler R 207 (R 507) auf  $30 \text{ mA} \pm 20\%$  einstellen.

4.2 Ausgang mit 5 Ohm belasten; Oszillograf parallel; Lautstärkeregler voll aufdrehen. Eingangssignal 1 kHz über TB zuführen und so weit vergrößern, bis etwa 7 Veff (ca. 20 Vss) an 5 Ohm stehen. Der Sinus darf nicht begrenzt werden.

#### 5. Decoder-Abgleich.

Voraussetzung: FM-Abgleich in Ordnung.

Alle Kerne auf oberes Maximum abgleichen.

5.1 Abgleich der 19 kHz- und 38 kHz-Kreise:

19 kHz-Pilotton über Reihenschaltung 6,8 Ohm und  $1 \mu\text{F}$  mit ca. 50 mVss an <10> einspeisen. Oszillograf an <11>. NFK 7 und NFK 8 auf Maximum (ca. 12 Vss) abgleichen. Oszillograf an <12>, NFK 9 auf Maximum abgleichen. 114 kHz-Signal an <10> einspeisen. Oszillograf an <11>, NFK 10 auf Minimum abgleichen.

5.2 Phasenabgleich der 19 kHz-Kreise:

Empfänger auf Leerkanal einstellen (Rauschen). HF-Signal mit Stereo-Modulation, 1 kHz nur links modulieren. 1 mV über 240 Ohm-Symmetrierglied an <2> einspeisen. Empfänger exakt auf den Sender abstimmen! Balance-Regler in Mittenstellung bringen. Oszillograf an <14>, mit NFK 8 durch geringes Nachstimmen NF-Maximum einstellen. Die Spannung soll dann ein sauberer Sinus sein. Geringe Anteile von 19 kHz und 38 kHz sind vorhanden.

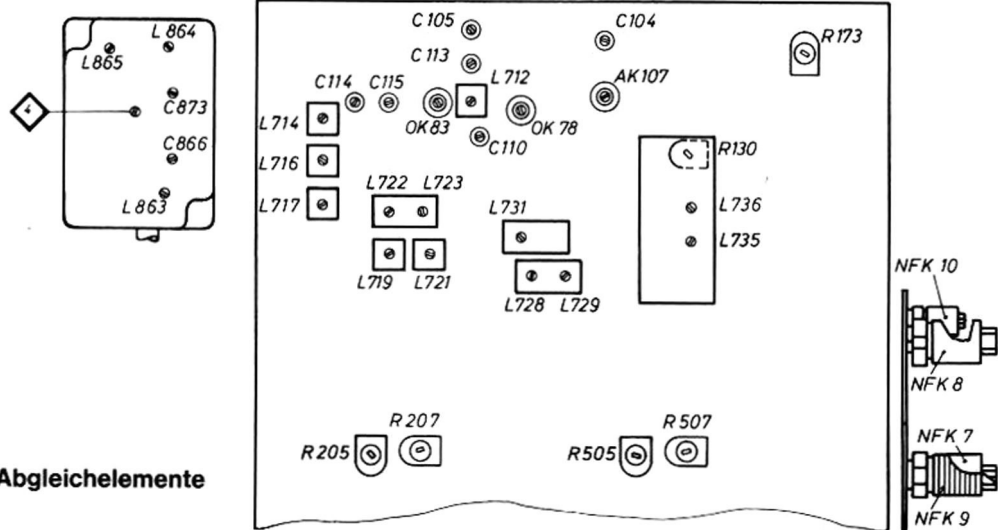
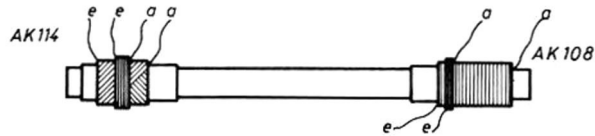
5.3 Einstellung der 19 kHz Restspannungsteile:

HF-Signal nur links mit 1 kHz modulieren. Oszillograf an <13> und <14> wechselweise anschließen. Durch geringes Verstimmen von NFK 7 etwa gleich große Restspannung einstellen.

5.4 Einstellung der Übersprechdämpfung ( $\geq 30 \text{ dB}$ ):

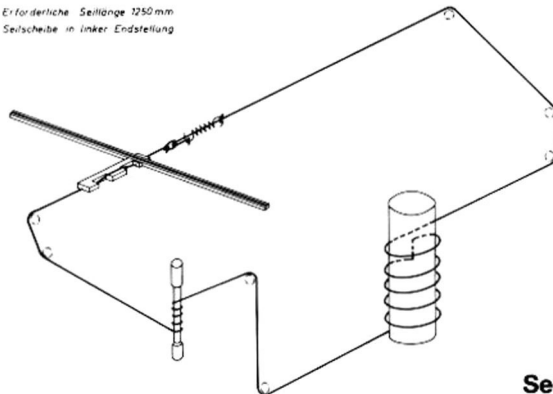
HF-Signal nur links mit 1 kHz modulieren. Oszillograf an <13>. Mit R 173 NF-Minimum einstellen. HF-Signal nur rechts modulieren. Oszillograf an <14>. Durch mehrmaliges Wechseln von links nach rechts wird mit R 173 gleiches Minimum an <13> und <14> eingestellt.

Abgleichtabelle WEGA studio 3210		Wellenbereiche				
		L	145 – 350 kHz =	2007 – 855 m		
		M	510 – 1640 kHz =	589 – 183 m		
		K	5,9 – 8 MHz =	50,9 – 37,5 m		
		U (FM)	87,0 – 104 MHz =	3,45 – 2,88 m		
Bereich	Meßsender an	Frequenz	Gerät Bereich	Skalen- zeiger auf	Abgleichelemente	AM- und NF-Empfindlichkeit bezogen auf 50 mW Ausgangs- leistung, Rauschabst. 1:2; FM 1 V Richtspannung an (8)
ZF (AM)	(1)	460 kHz	M	ca. 1600 kHz	L 731, 721, 719, 716, 714 Max.	ab C 106 (5) < 4 µV
					Oszillator	ab Ant. (1)
					Vorkreis	
KW	(1)	6,1 MHz	K	6,1 MHz	OK 78	AK 107
		7 MHz		7 MHz	C 110	C 104
MW	(1)	560 kHz	M	560 kHz	L 712	AK 108
		1470 kHz		1470 kHz	C 114	C 113
LW	(1)	182 kHz	L	182 kHz	OK 83	AK 114
		300 kHz		300 kHz	C 115	C 105
ZF (FM)	(2)	10,7 MHz	U	104 MHz	L 735, 729, 728, 723, 722, 717, 865, Richtspan- nungsmax. an (8) L 736 NF Max.	ab (6) < 40 µV
	über 60 Ω Kabel u. Impedanz- wandler				Oszillator	ab Ant. (2)
					Zwischen- kreis	Begrenzungseinsatz – 3 dB – ≤ 8 µV
FM	(2)	87 MHz	U	87 MHz	L 864	L 863
FM	(2)	100 MHz	U	100 MHz	C 873	C 866
NF	Tongenerator	1000 Hz	Q			ab TA-Buchse 20 mV



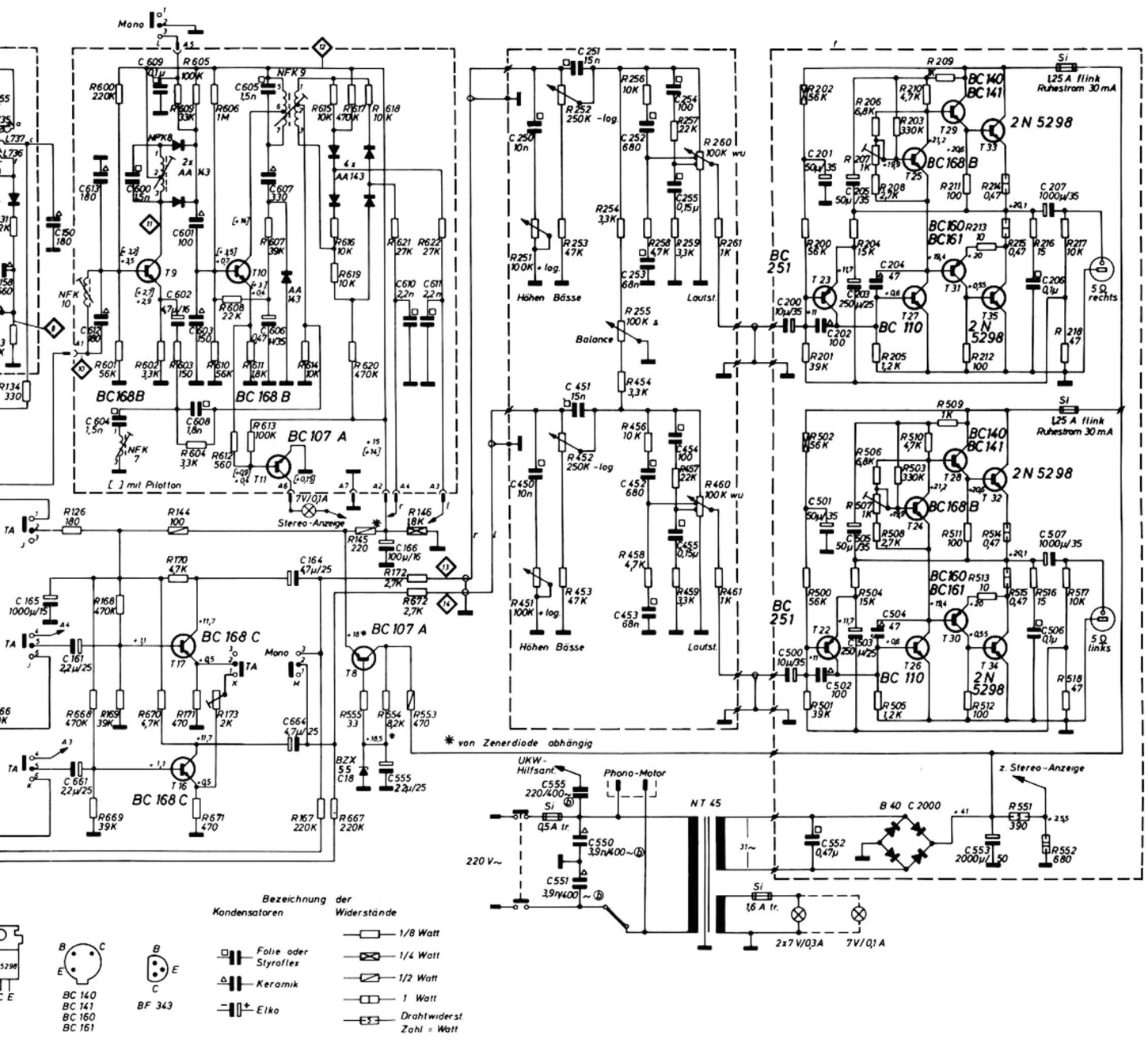
Lage der Abgleichelemente

Erforderliche Seilscheibe 1250 mm  
Seilscheibe in linker Endstellung



Seilscheibe in linker Endstellung

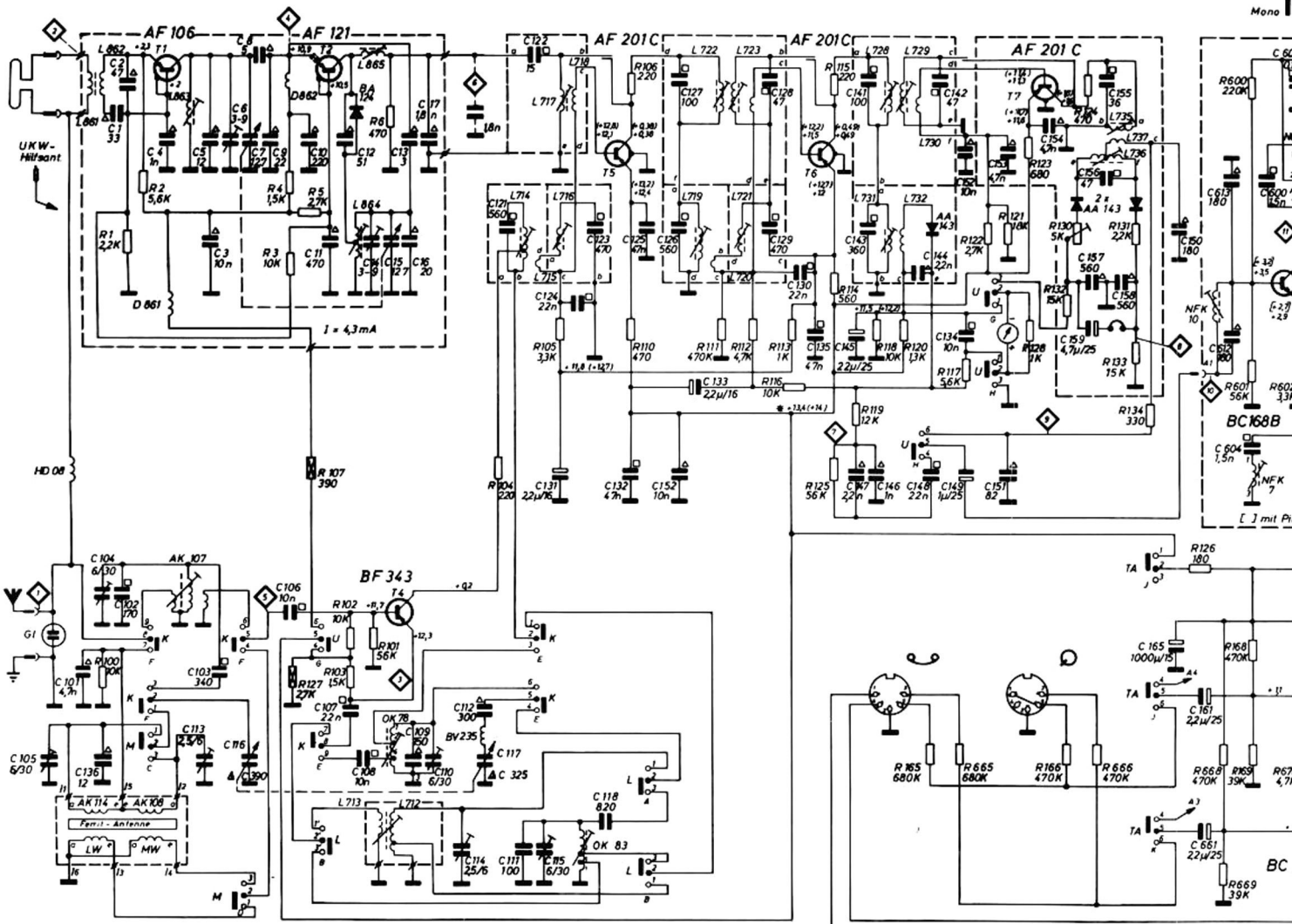




Änderungen vorbehalten!

# WEGA studio 3210

WEGA-RADIO, 7012 Fellbach, Postfach 21 20



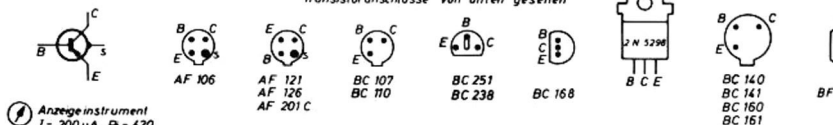
Netz	L	M	K	UKW	TA/TB	Mono
1	o	o	o	o	o	o
2	o	o	o	o	o	o
3	o	o	o	o	o	o
4	o	o	o	o	o	o
5	o	o	o	o	o	o
6	o	o	o	o	o	o
7	o	o	o	o	o	o
8	o	o	o	o	o	o

Spannungen ohne Signal mit Meßinstrument  
50 KΩ/V gegen Masse gemessen  
Werte ohne Klammer AM, mit Klammer FM.

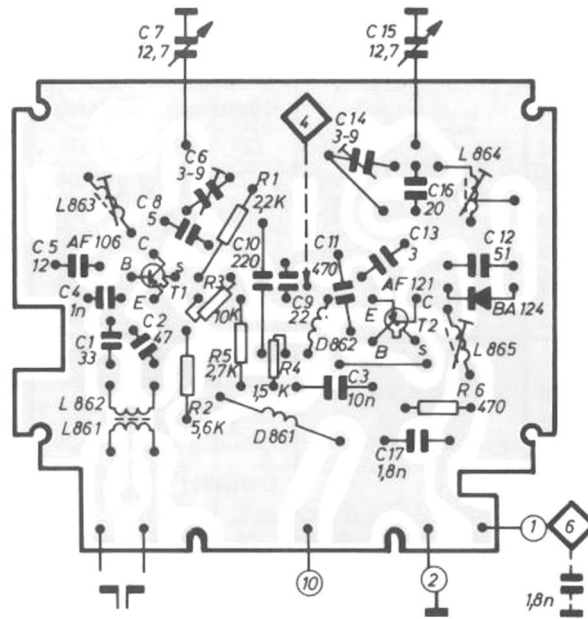
Be-	Oszillator	gemessen mit
rich	Schwingungsg.	AF-Nähren-
		holmeter an
L	105-130 mV	◇
M	160 mV	◇
K	85-110 mV	◇
U	140-170 mV	◇

Anzeiginstrument  
I = 200 μA, R<sub>i</sub> = 420

Transistoranschlüsse von unten gesehen

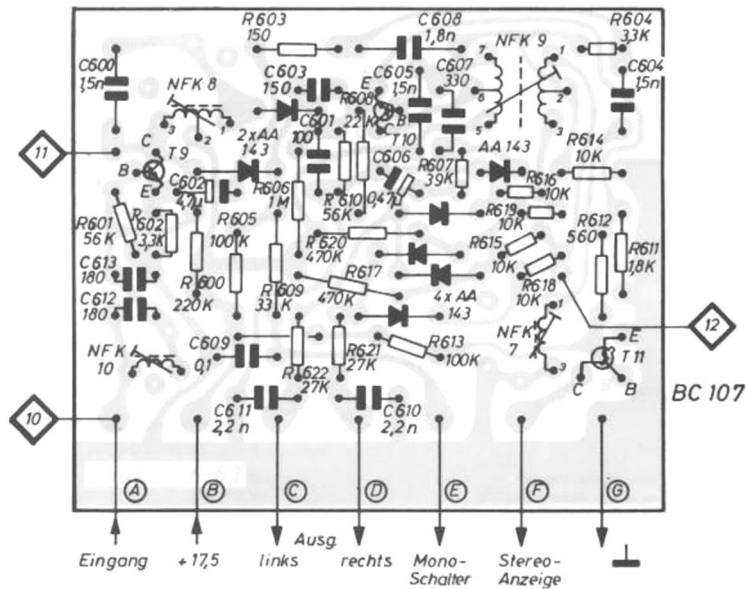


Alle Leiterplatten auf die Leiterseite gesehen



UKW-Mischteil

BC 168 B/BC 238 C BC 168 B/BC 238 C



Stereo-Decoder

# WEGA studio 3210-1

## Kundendienst-Anleitung

10/73

### Wichtiger Hinweis

Bei Arbeiten an der HF-ZF-Endstufen-Leiterplatte incl. Wechseln der Skalenlampen ist es nicht notwendig, das Chassis aus dem Gehäuse auszubauen. Nach Lösen von je einer Schraube (rot gekennzeichnet), links und rechts oberhalb der Anschlußbuchsen, läßt sich die Leiterplatte bis 90° herausklappen.

### 1. Vorbereitungen zum Abgleich.

1.1 Skalenzeiger bei eingedrehtem Drehkondensator auf Markierung justieren. Lautsprecher anschließen oder Ausgänge mit 5 Ohm belasten und Meßinstrument parallel schalten; Baß- und Höhenregler auf Rechtsanschlag stellen. AM- und NF-Empfindlichkeitsangaben beziehen sich auf 50 mW Ausgangsleistung, entsprechend 0,5 Volt eff. an 5  $\Omega$  bei vollaufgedrehtem Lautstärkenregler.

### 2. AM-Abgleich.

2.1 AM-ZF-Abgleich (460 kHz): Drehko ausgedreht. ZF-Signal des Meßsenders über Antennen-Buchse in <1> einkoppeln (siehe Schaltbild). ZF-Kreise in der angegebenen Reihenfolge auf Maximum abgleichen.

### 2.2 HF-Abgleich:

Sollten beim Abgleich der MW oder LW Störungen über die Ferritantenne auftreten, so sind die AM/ZF-Filter mit 68 kOhm zu bedämpfen. Der Meßsender wird über eine internationale Kunstantenne an die Antennenbuchse <1> angeschlossen. Anschließend Abgleich nach der Tabelle durchführen.

### 2.3 AM-Abgleich mit Wobbler:

5,6 Ohm vom Punkt <5> gegen Masse schalten; Wobbelsender über 56 Ohm an Meßpunkt <5>, Oszillograf über 0,2  $\mu$ F am Punkt <7> anschließen.

### 3. FM-Abgleich.

Vorbereitung: R 130 (5 k) auf mech. Mitte einstellen;

### 3.1 FM-ZF-Abgleich (10,7 MHz):

Alle Messungen beziehen sich auf eine Ratiosummenspannung von 1,0 V. Hochohmiges Voltmeter Ri  $\geq$  100 kOhm/V, Meßbereich 1 V parallel zu R 133 am Meßpunkt <8> anschließen.

ZF-Kreise laut Abgleichtabelle vom Ratio-Filter beginnend auf max. Richtspannung abgleichen. Die Ratiosummenspannung soll beim Abgleich 0,2 V nicht unterschreiten.

### 3.2 FM-HF-Abgleich:

Meßsender (1 kHz Mod.; 40 kHz Hub) über Symmetrierglied an Punkt <2> (Antennenbuchse) anschließen. Abgleich nach Tabelle Seite 5. Nach erfolgtem Abgleich Meßsender mit 1 kHz 30% AM modulieren; mit R 130 AM-Minimum einstellen.

### 3.3 FM-ZF-Abgleich mit Wobbler:

ZF-Leitung vom Mischteil abtrennen, Wobbler an

<6>; 1,8 nF gegen Masse löten. Oszillograf an <8> anschließen und Brücke zum Ratioelko auftrennen. Durchlaßkurve auf Symmetrie und 140 kHz Bandbreite abgleichen. Danach Ratioelko anschließen und Oszillograf an <9>. Ratiokurve auf Symmetrie abgleichen. (200 kHz Höckerabstand)

### 4. Einstellung und Kontrolle der Endverstärker.

4.1 Die Netzspannung soll 220 V $\infty$  betragen. Sicherung in Pluszuführung zur Endstufe auftrennen und ein Milliampereometer dazwischenschalten; Lautstärkeregler auf Minimum.

4.2 Den Ruhestrom ca. 3 Minuten nach dem Einschalten mit dem Einstellregler R 207 (R 507) auf 30 mA  $\pm$  20% einstellen.

4.2 Ausgang mit 5 Ohm belasten; Oszillograf parallel; Lautstärkeregler voll aufdrehen. Eingangssignal 1 kHz über TB zuführen und so weit vergrößern, bis etwa 7 Veff (ca. 20 Vss) an 5 Ohm stehen. Der Sinus darf nicht begrenzt werden.

### 5. Decoder-Abgleich.

Voraussetzung: FM-Abgleich in Ordnung.

Alle Kerne auf oberes Maximum abgleichen.

### 5.1 Abgleich der 19 kHz- und 38 kHz-Kreise:

19 kHz-Pilotton über Reihenschaltung 6,8 Ohm und 1  $\mu$ F mit ca. 50 mVss an <10> einspeisen. Oszillograf an <11>. NFK 7 und NFK 8 auf Maximum (ca. 12 Vss) abgleichen. Oszillograf an <12>, NFK 9 auf Maximum abgleichen. 114 kHz-Signal an <10> einspeisen. Oszillograf an <11>, NFK 10 auf Minimum abgleichen.

### 5.2 Phasenabgleich der 19 kHz-Kreise:

Empfänger auf Leerkanal einstellen (Rauschen). HF-Signal mit Stereo-Modulation, 1 kHz nur links modulieren. 1 mV über 240 Ohm-Symmetrierglied an <2> einspeisen. Empfänger exakt auf den Sender abstimmen! Balance-Regler in Mittenstellung bringen. Oszillograf an <14>, mit NFK 8 durch geringes Nachstimmen NF-Maximum einstellen. Die Spannung soll dann ein sauberer Sinus sein. Geringe Anteile von 19 kHz und 38 kHz sind vorhanden.

### 5.3 Einstellung der 19 kHz Restspannungsteile:

HF-Signal nur links mit 1 kHz modulieren. Oszillograf an <13> und <14> wechselweise anschließen. Durch geringes Verstimmen von NFK 7 etwa gleich große Restspannung einstellen.

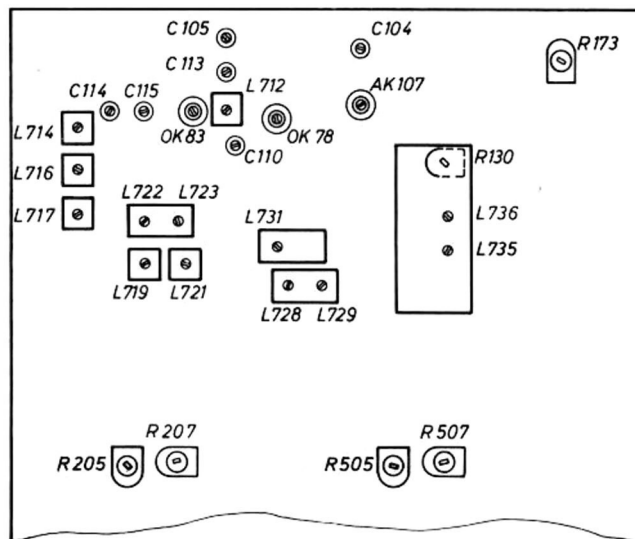
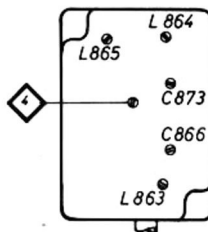
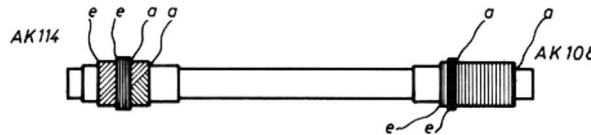
### 5.4 Einstellung der Übersprechdämpfung ( $\geq$ 30 dB):

HF-Signal nur links mit 1 kHz modulieren. Oszillograf an <13>. Mit R 173 NF-Minimum einstellen. HF-Signal nur rechts modulieren. Oszillograf an <14>. Durch mehrmaliges Wechseln von links nach rechts wird mit R 173 gleiches Minimum an <13> und <14> eingestellt.

**Abgleichtabelle  
WEGA studio 3210**

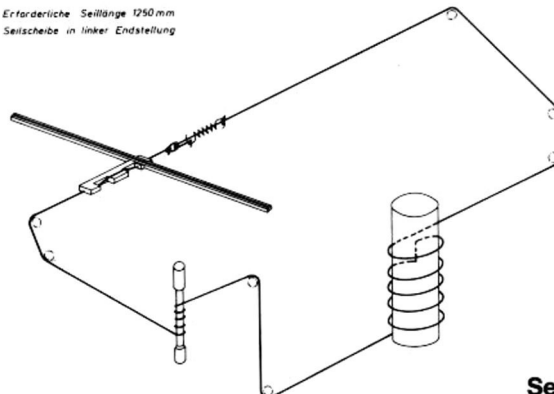
Wellenbereiche	
L	145 – 350 kHz = 2007 – 855 m
M	510 – 1640 kHz = 589 – 183 m
K	5,9 – 8 MHz = 50,9 – 37,5 m
U (FM)	87,0 – 104 MHz = 3,45 – 2,88 m

Bereich	Meßsender		Gerät		Abgleichelemente	AM- und NF-Empfindlichkeit bezogen auf 50 mW Ausgangsleistung, Rauschabst. 1:2; FM 1 V Richtspannung an (8)	
	an	Frequenz	Bereich	Skalenzeiger auf			
ZF (AM)	(1)	460 kHz	M	ca. 1600 kHz	L 731, 721, 719, 716, 714 Max.	ab C 106 (5) < 4 µV	
KW	(1)	6,1 MHz	K	6,1 MHz	OK 78	AK 107	
		7 MHz		7 MHz	C 110	C 104	< 10 µV
MW	(1)	560 kHz	M	560 kHz	L 712	AK 108	
		1470 kHz		1470 kHz	C 114	C 113	< 20 µV
LW	(1)	182 kHz	L	182 kHz	OK 83	AK 114	
		300 kHz		300 kHz	C 115	C 105	< 20 µV
ZF (FM)	(2)	10,7 MHz	U	104 MHz	L 735, 729, 728, 723, 722, 717, 865, Richtspannungsmax. an (8) L 736 NF Max.	ab (6) < 40 µV	
		über 60 Ω Kabel u. Impedanzwandler			Oszillator	Zwischenkreis	ab Ant. (2) Begrenzungseinsatz – 3 dB – ≤ 8 µV
FM	(2)	87 MHz	U	87 MHz	L 864	L 863	< 5 µV bei 26 dB, 15 kHz Hub
FM	(2)	100 MHz	U	100 MHz	C 873	C 866	
NF	Tongenerator	1000 Hz	Q				ab TA-Buchse 20 mV



**Lage der Abgleichelemente**

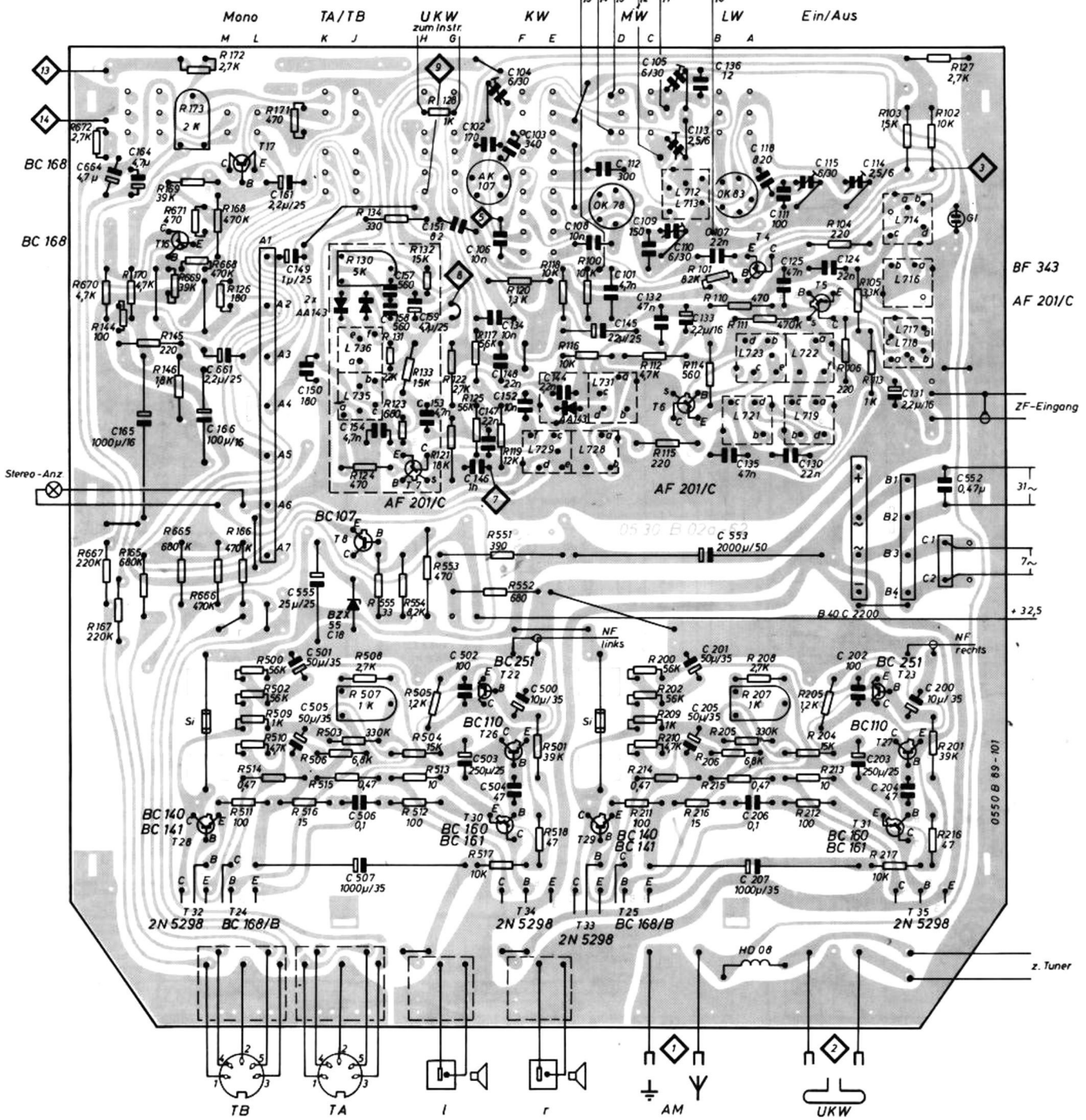
Erforderliche Seillänge 1250 mm  
Seilscheibe in linker Endstellung



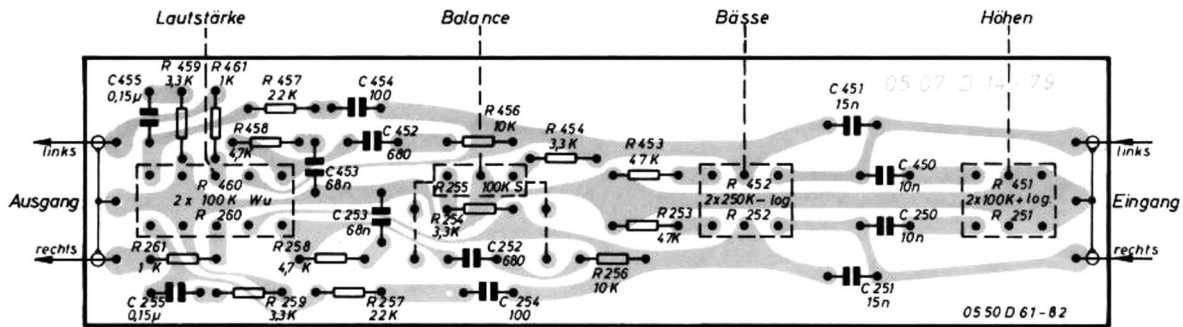
**Seilscheibe in linker Endstellung**

**Auf die Leiterseite der Leiterplatten gesehen**

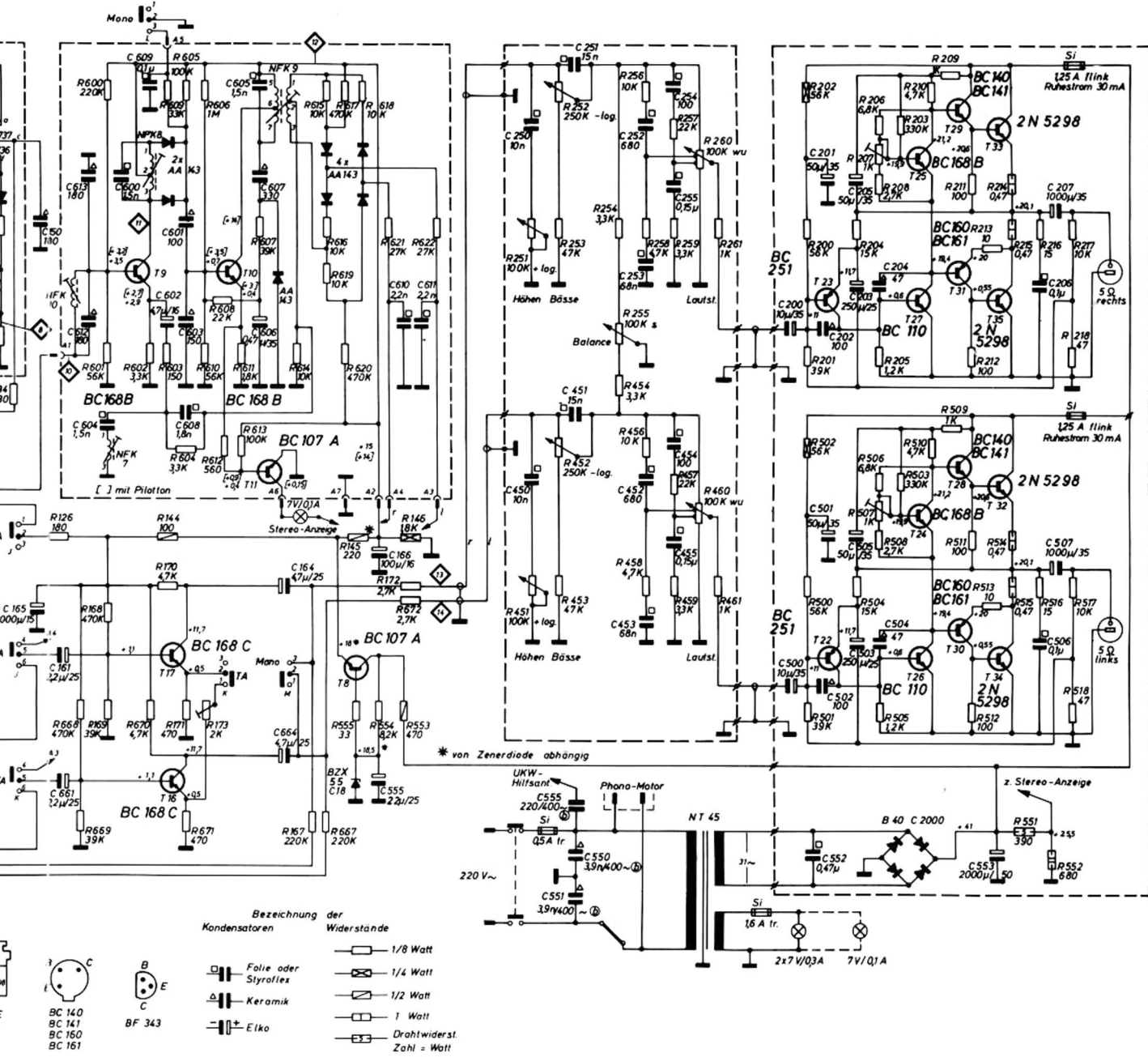
**Ferrit-Antenne**



**HF-ZF-Endstufe**



**Poti-Platte**



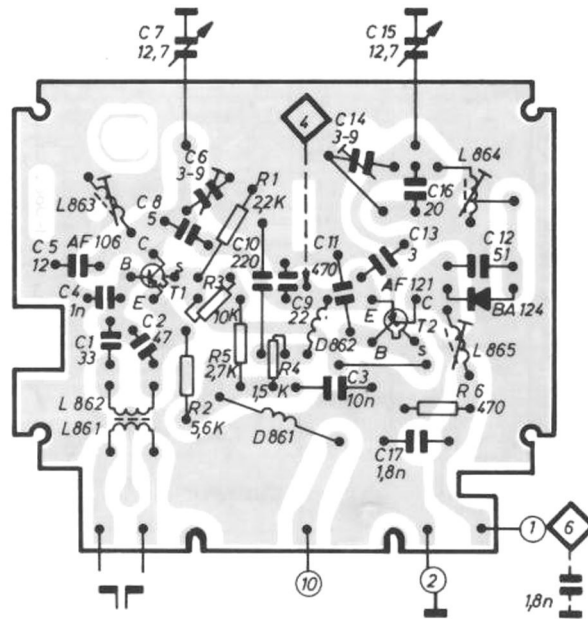
Änderungen vorbehalten!

# WEGA studio 3210-1

WEGA-RADIO, 7012 Fellbach, Postfach 21 20

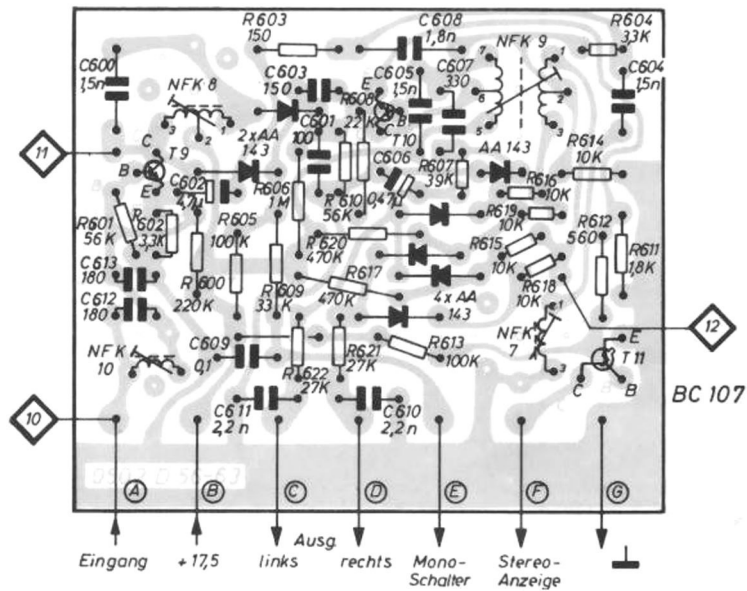


Alle Leiterplatten auf die Leiterseite gesehen



UKW-Mischteil

BC 168 B/BC 238 C BC 168 B/BC 238 C



Stereo-Decoder