

# Graetz

## RADIO-KUNDENDIENST

Technische Informationen für den Fachhandel

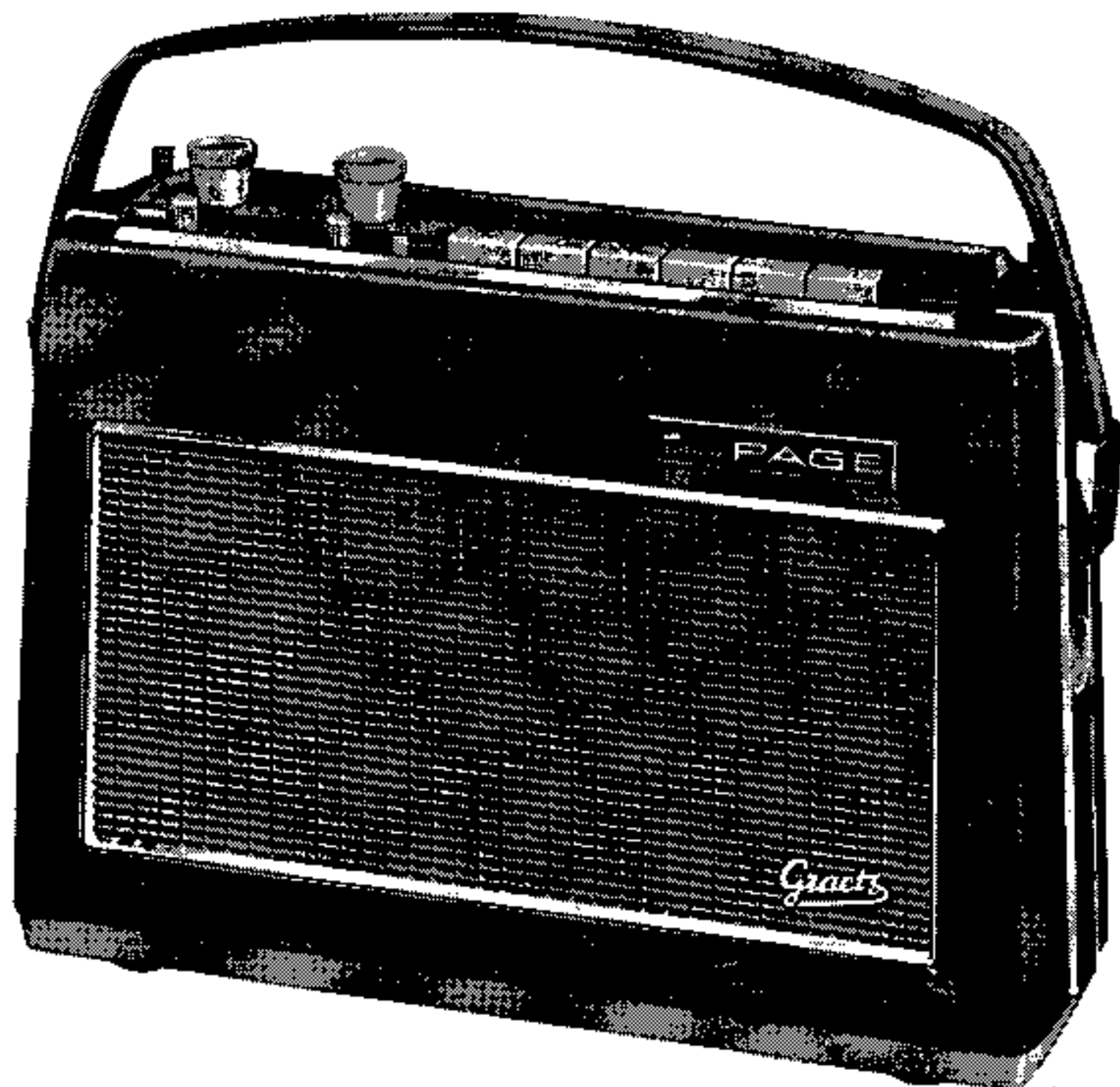
UKW-Transistor-Koffer- und Auto-Empfänger

SUPERPAGE 1336

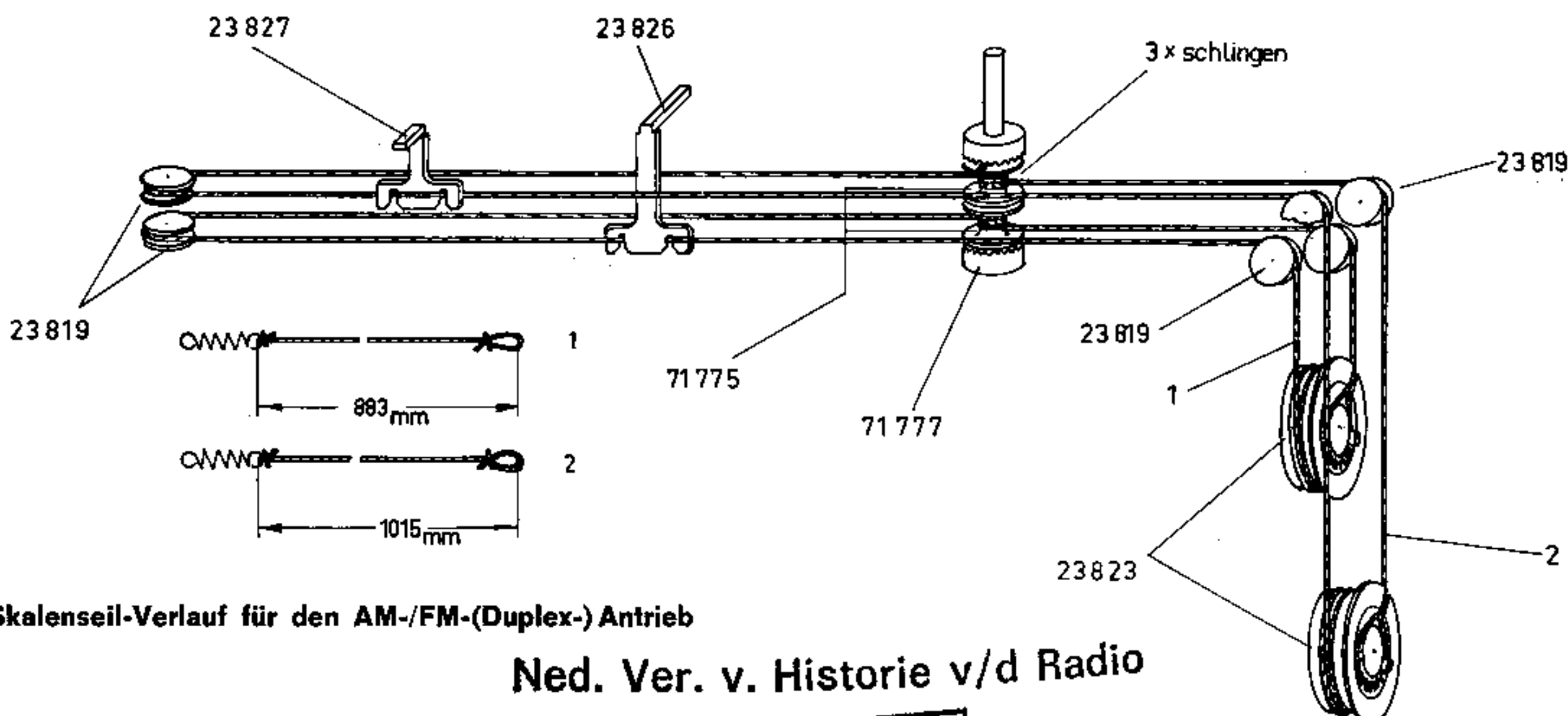
Autohalterung 1346

### Technische Daten

Stromart	Batteriespeisung mit 5 Monozellen oder Autobatteriespeisung 6 V bzw. 12 V
Batterietypen	Pertrix 222; Daimon 18389 oder 17389; Baumgarten 430
Spannung	7,5 Volt
Stromaufnahme	bei mittlerer Lautstärke ca. 60 mA
Kreise	AM = 7; FM = 13
Transistoren und Dioden	12 + 4 Germaniumdioden + 1 Siliziumdiode + 1 Stabilyt (19 Funktionen, davon 6 Diodenfunktionen)
Transistortypen	AF 102, AF 125, 4 x AF 126, OC 71, 2 x AC 151 VI, AC 152 VI, 2 AD 148 V (Paar)
Diodentypen	Germaniumdioden 2 x OA 90, 2 AA 119 (Paar); Siliziumdiode BA 101 C; Stabilyt 1,5/12
Wellenbereiche	UKW = 87,5 - 104,5 MHz; 2,87 - 3,44 m KW = 5,8 - 7,85 MHz; 38,3 - 51,8 m MW = 515 - 1625 kHz; 184,5 - 582 m LW = 145 - 267 kHz; 1120 - 2070 m
Zwischenfrequenz	AM: 5 Kreise 460 kHz; FM: 10 Kreise 10,7 MHz
Schwundregelung	AM: auf 3 Transistoren wirksam; FM: Begrenzung und Rauschunterdrückung mit 1 Transistor OC 71
Endstufe	Gegentakt-B-Betrieb; NF-Leistung: ohne Sparschaltung 2 Watt, mit Sparschaltung 0,4 Watt bei Kofferbetrieb; 2 Watt, 6 Watt bei Betrieb im Kraftwagen
Klangregler	Baß- und Höhenregler, getrennt und stetig regelbar
Lautsprecher	1 perm.-dyn. 13 x 18 cm
Antennen	Ferritantenne für MW und LW; Rahmenantenne für KW; 2 Teleskopantennen für UKW, schwenkbar, alle Antennen abschaltbar
Drucktasten und Schalter	6: UKW, KW, MW, LW, AUTOMATIK (= Nachstimmautomatik für UKW), AUS (KW + UKW = Phono- und Tonbandwiedergabe) Schiebeschalter: Umschaltung von Koffer-„Normal“-Betrieb 2 Watt auf Koffer-„Spar“-Betrieb 0,4 Watt. 3 Tasten, durch Schaltstifte automatisch beim Einschub des Gerätes in die Autohalterung 1346 betätigt: Abschaltung der Sparschaltung und Umschaltung von Koffer- auf Autobetrieb für 2 Watt oder 6 Watt; zusätzliche, in gleicher Weise betätigte Tastenschaltenebene am Bereichstastensatz: Abschaltung aller Geräteantennen und bei Kofferbetrieb benutzten Vorkreise, Einschaltung separater Auto-Vorkreise und der Autoantenne. Druckknopfschalter für Skalenbeleuchtung: (Funktion s. unter „Skalenbeleuchtung“)

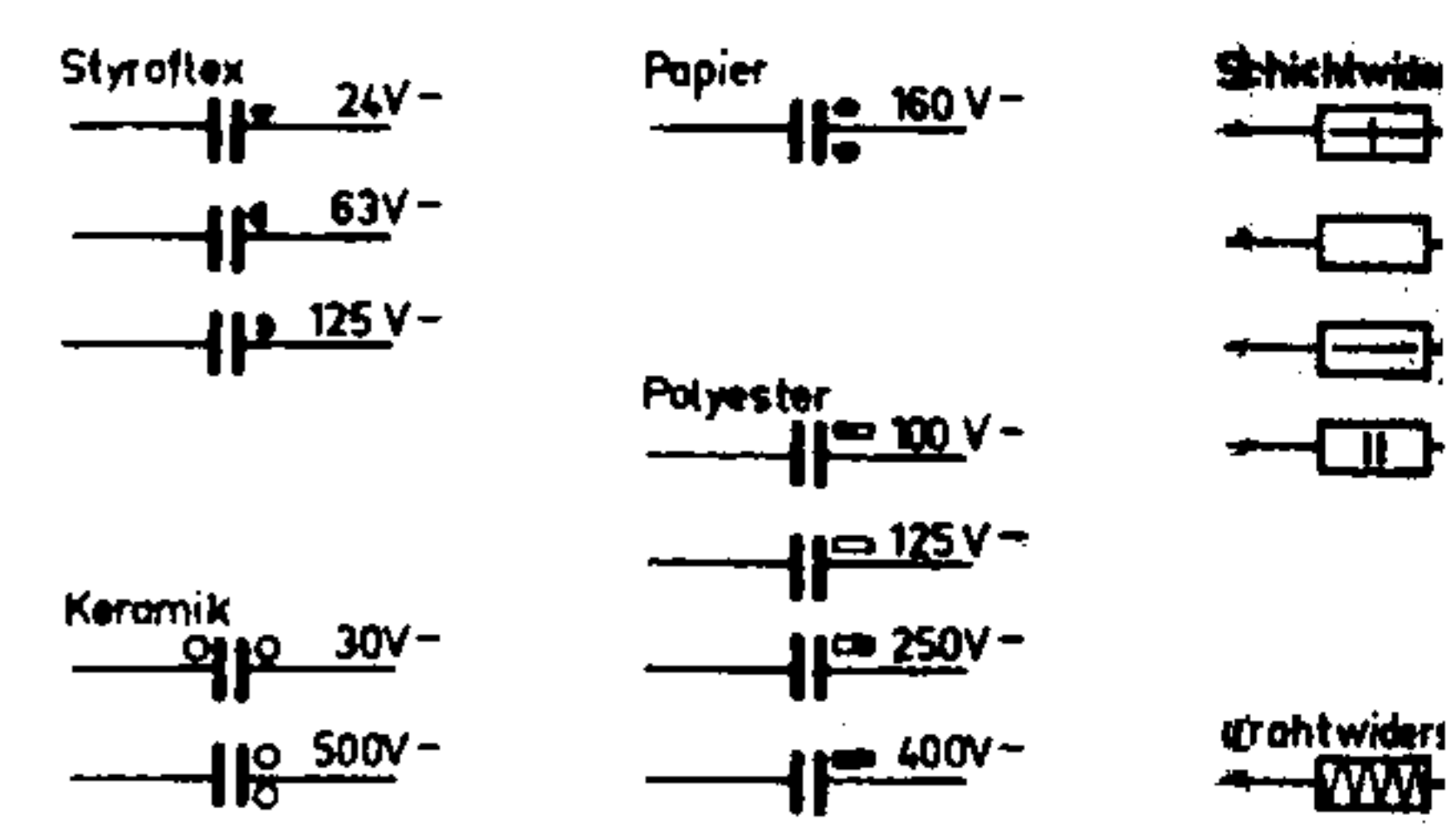
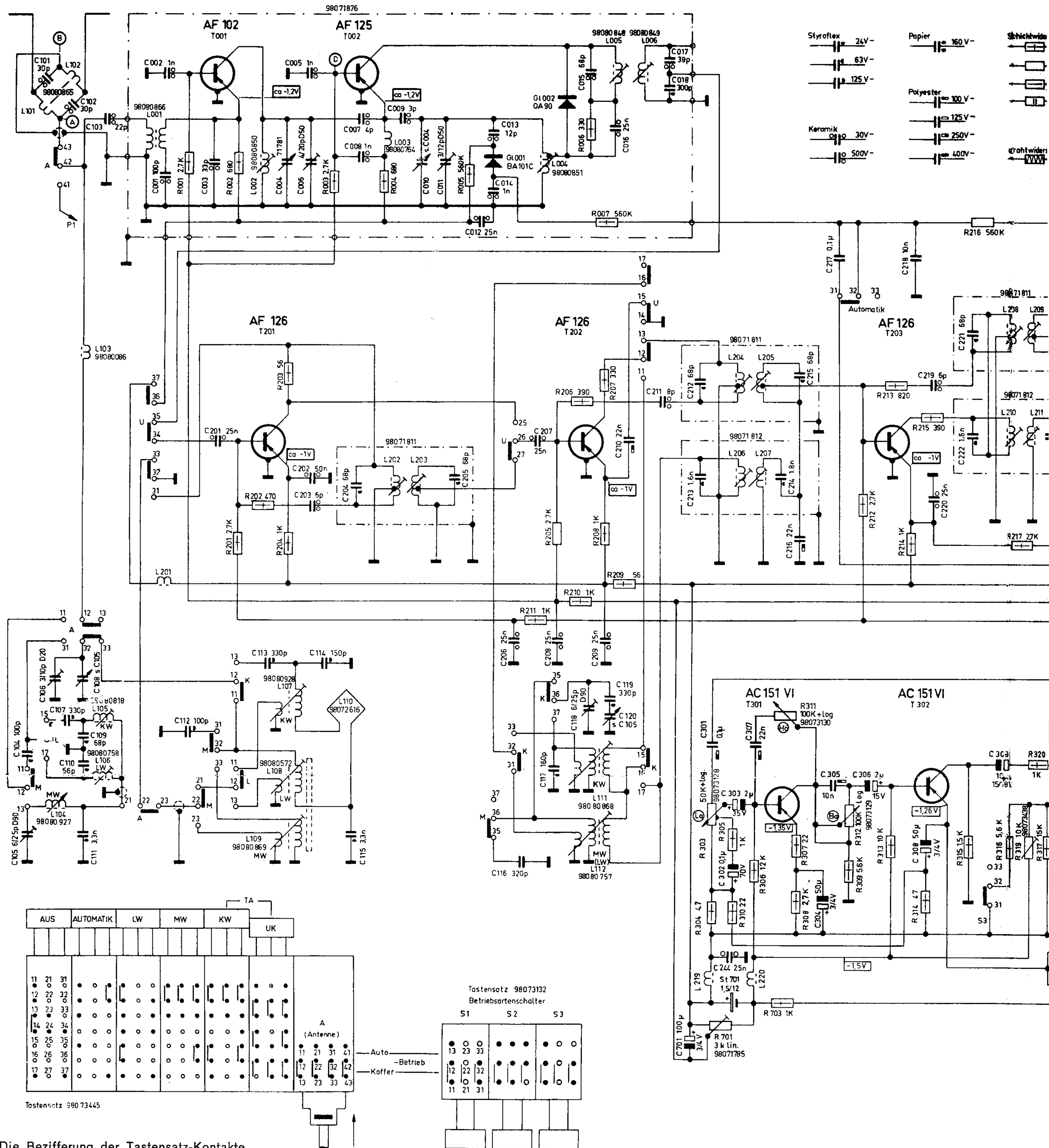


Anschlüsse	8-polige Kontaktleiste für die Autohalterung 1346 zum Betrieb des Gerätes im Kraftwagen; über die Kontaktleiste und die entsprechenden Anschlüsse an der Autohalterung kann das Gerät verbunden werden mit: Autobatterie 6 Volt, Autobatterie 12 Volt nur in Verbindung mit angeschlossener 12-Volt-Adapter 1347, Autoantenne, Motor einer Automatikantenne, Außenlautsprecher über Schaltbuchsen, Außenlautsprecher über normale Buchsen, 5-Watt-Leistungsendstufe 1262, 5-polige Normbuchse für Plattenspieler oder Mikrophon (für Busbetrieb) oder Tonbandgerät (Aufnahme über Diodenausgang und Wiedergabe) Anschlußbuchse für Ohrhörer (5 $\Omega$ - 2 k $\Omega$ ).
Skalenbeleuchtung	2 Zwerglampen 6 V/1,2 W: bei Kofferbetrieb Kurzzeit-Einschaltung mit Druckknopfschaltung. Bei Betrieb in der Spezial-Autohalterung ist automatisch die blendfreie „dunkel“-Stufe eingeschaltet; Kurzzeit-Einschaltung der „hell“-Stufe mit Druckknopfschalter.
Abmessungen	Breite 29 cm; Höhe 19 cm; Tiefe 9,2 cm
Gewicht	ca. 3,8 kg mit Batterien



Skalenseil-Verlauf für den AM-/FM-(Duplex-)Antrieb

Ned. Ver. v. Historie v/d Radio



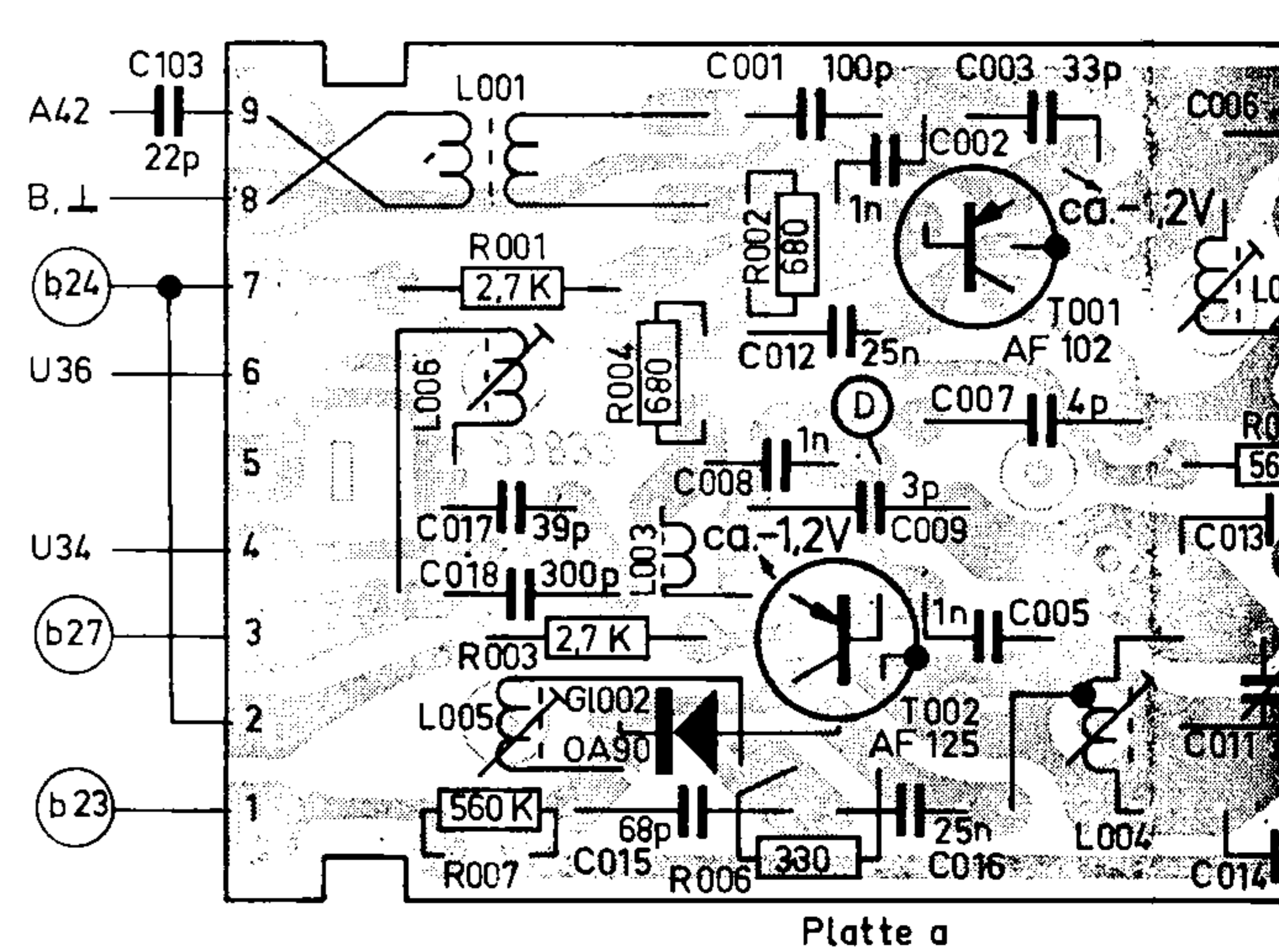
Die Bezifferung der Tastensatz-Kontakte auf der Schalterebene „AUS“ gilt in gleicher Weise für die übrigen Schalterebenen des Tastensatz-Diagramms.

Die Rahmenantenne über der Leiterseite der großen AM-/FM-ZF-Leiterplatte (Platte b) ist zugleich Meßschablone für Spannungs- und Empfindlichkeitswerte sowie für Instrumentanschlüsse zum Abgleich. Zu Reparaturarbeiten an der großen Leiterplatte und zu Messungen am UKW-HF-Teil muß die Rahmenantenne abgenommen werden. Dazu die Anschlußdrähte ablöten und die beiden Befestigungsschrauben herausdrehen.

Die Leiterplatte des UKW-HF-Teils ist in eingebautem Zustand und nach Abnahme des Abschirmdeckels nur auf der Bestückungsseite zugänglich. Somit können auch die Spannungen an den Emitteranschlüssen der Transistoren AF 102 und AF 125 nur auf der Seite der Bauelemente gemessen werden. Die Platte a für das UKW-HF-Teil ist daher als Ansicht von der Bestückungsseite mit durchscheinenden Leitungszügen dargestellt.

▼ Bild 11: UKW-Teil

Bild 12: Demodulator-F

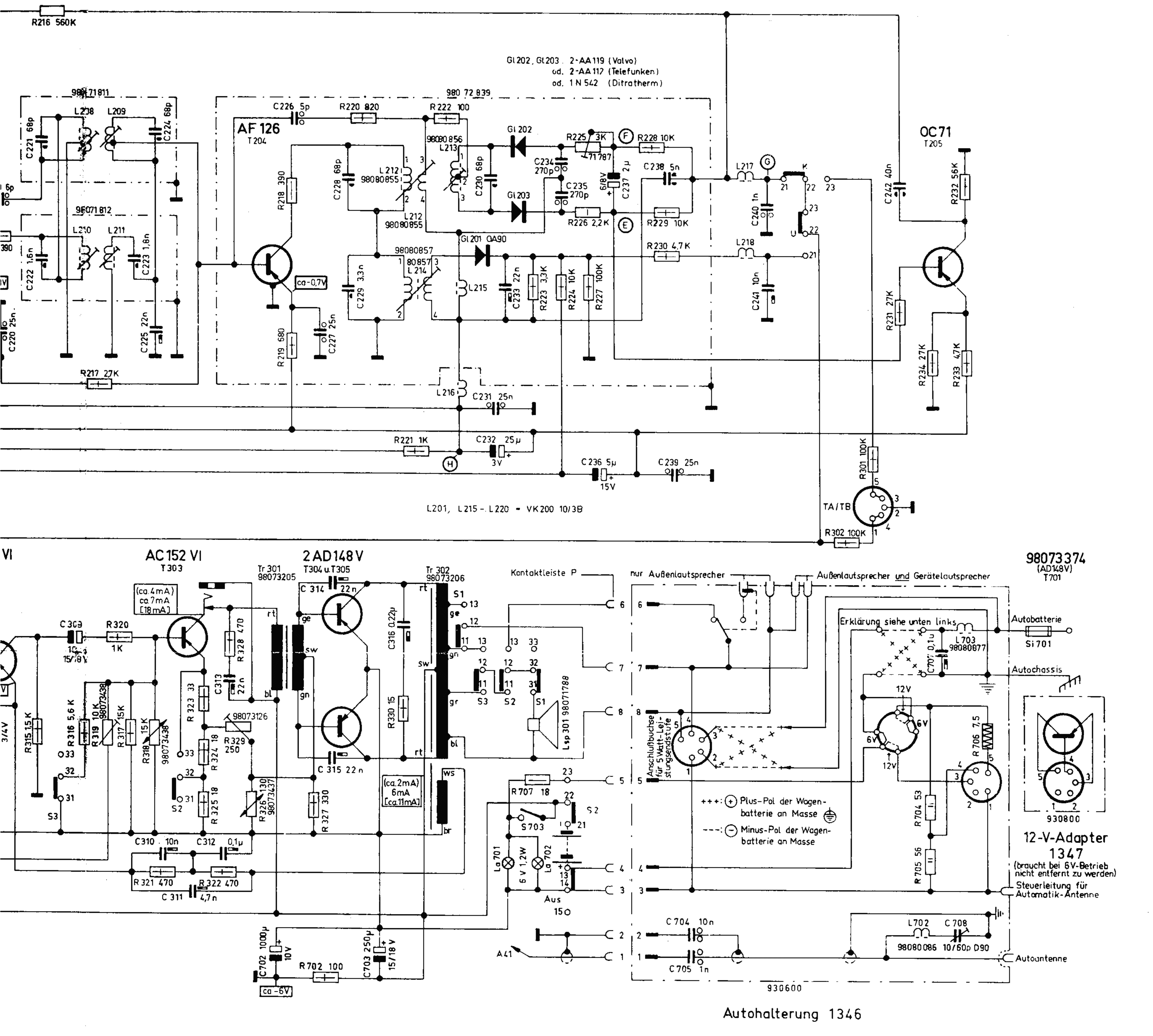
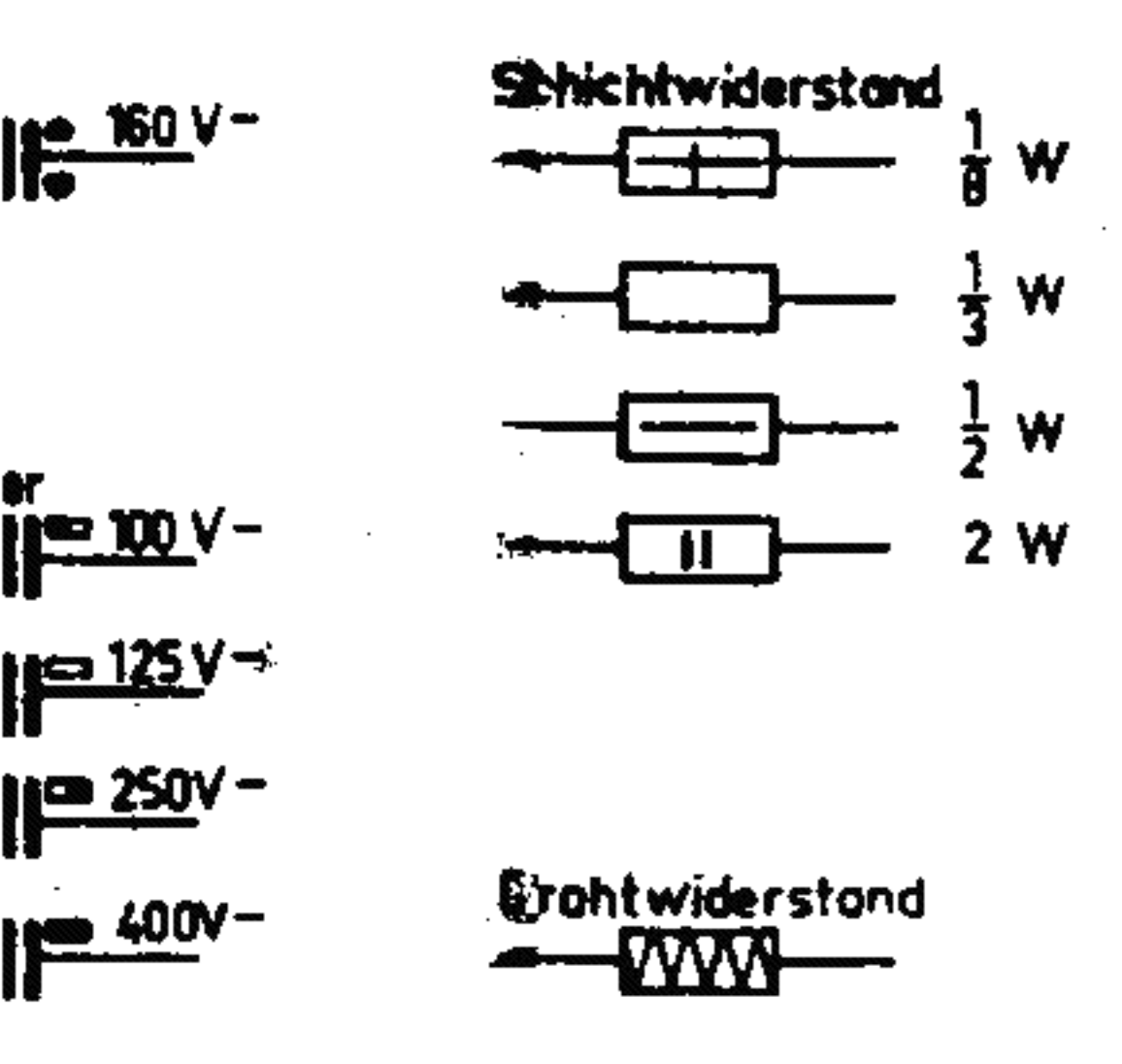


Änderungen vorbehalten!

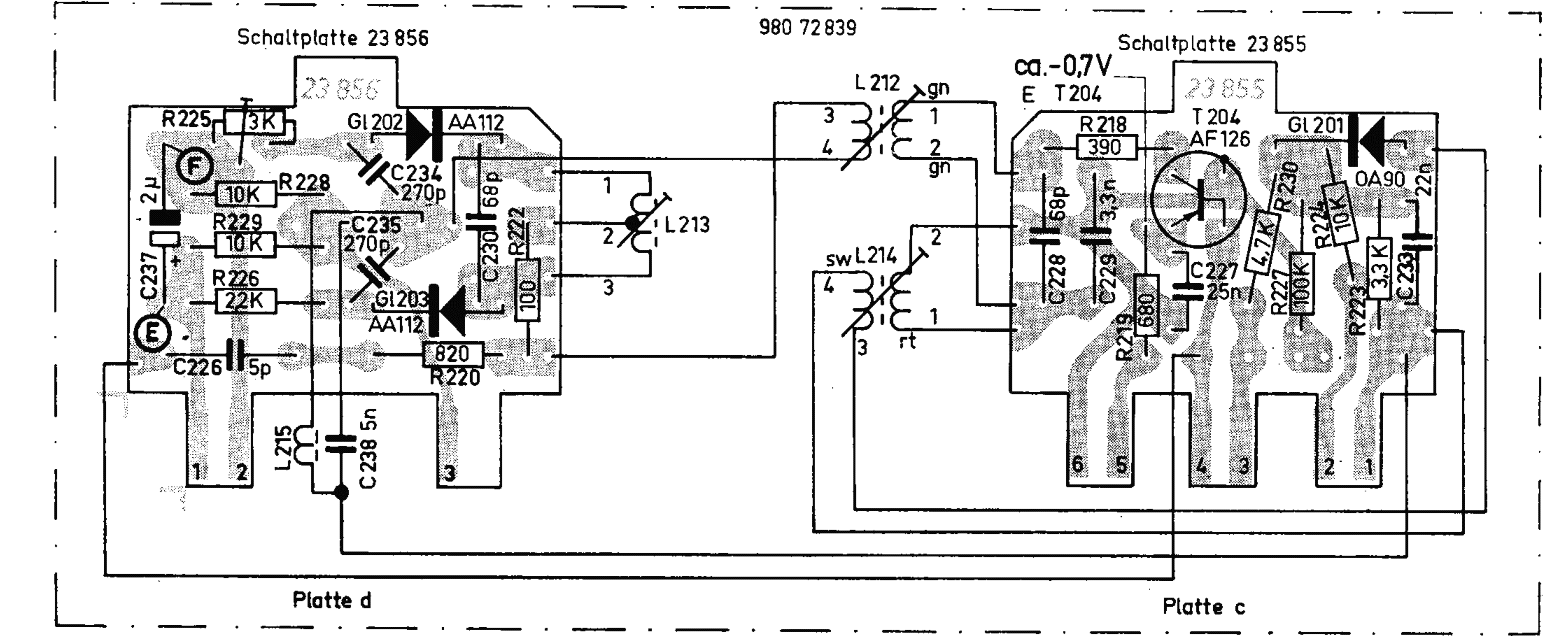
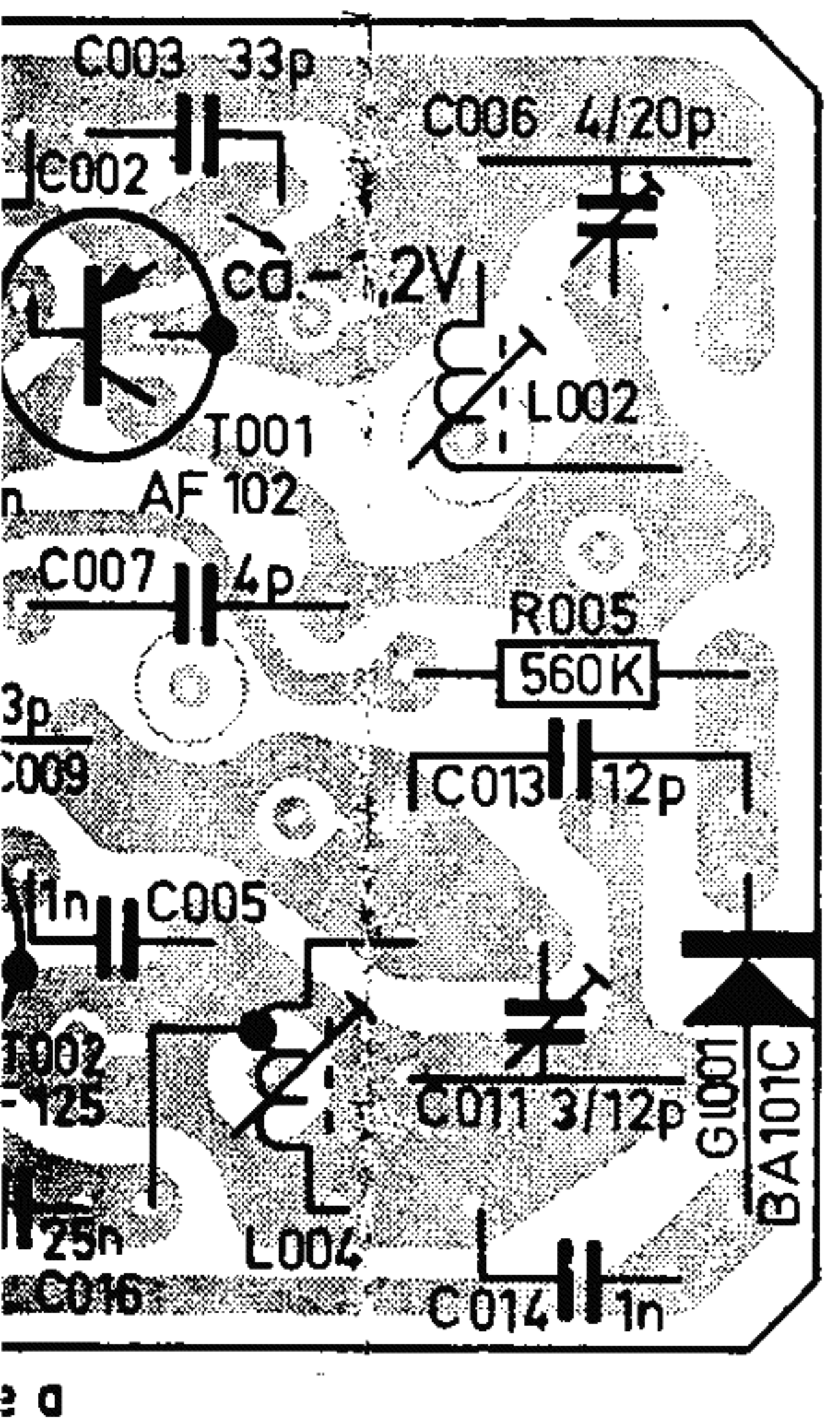
## Bild 10: Service-Schaltbild UKW-Transistor-Koffer- und Autoempfänger SUPERPAGE 1336 Autohalterung 1346

Gezeichnete Schalterstellung: Taste UKW gedrückt, Kofferbetrieb „Normal“.

Bei diesem Gerät liegt die gesiebelte Minusspannung an Masse! Sämtliche Spannungen sind gegen +Batterie mit einem 50 kΩ/V-Instrument bei 6,7 V Batteriespannung in Stellung UKW gemessen. Meßwerte ohne Klammern bei „Normal“-Betrieb, in ( ) bei „Spar“-Betrieb, in [ ] bei Auto-Betrieb. Leerlauf-Stromaufnahme des Gerätes bei UKW und „Normal“: ca. 20 mA.



### Bild 12: Demodulator-Filter

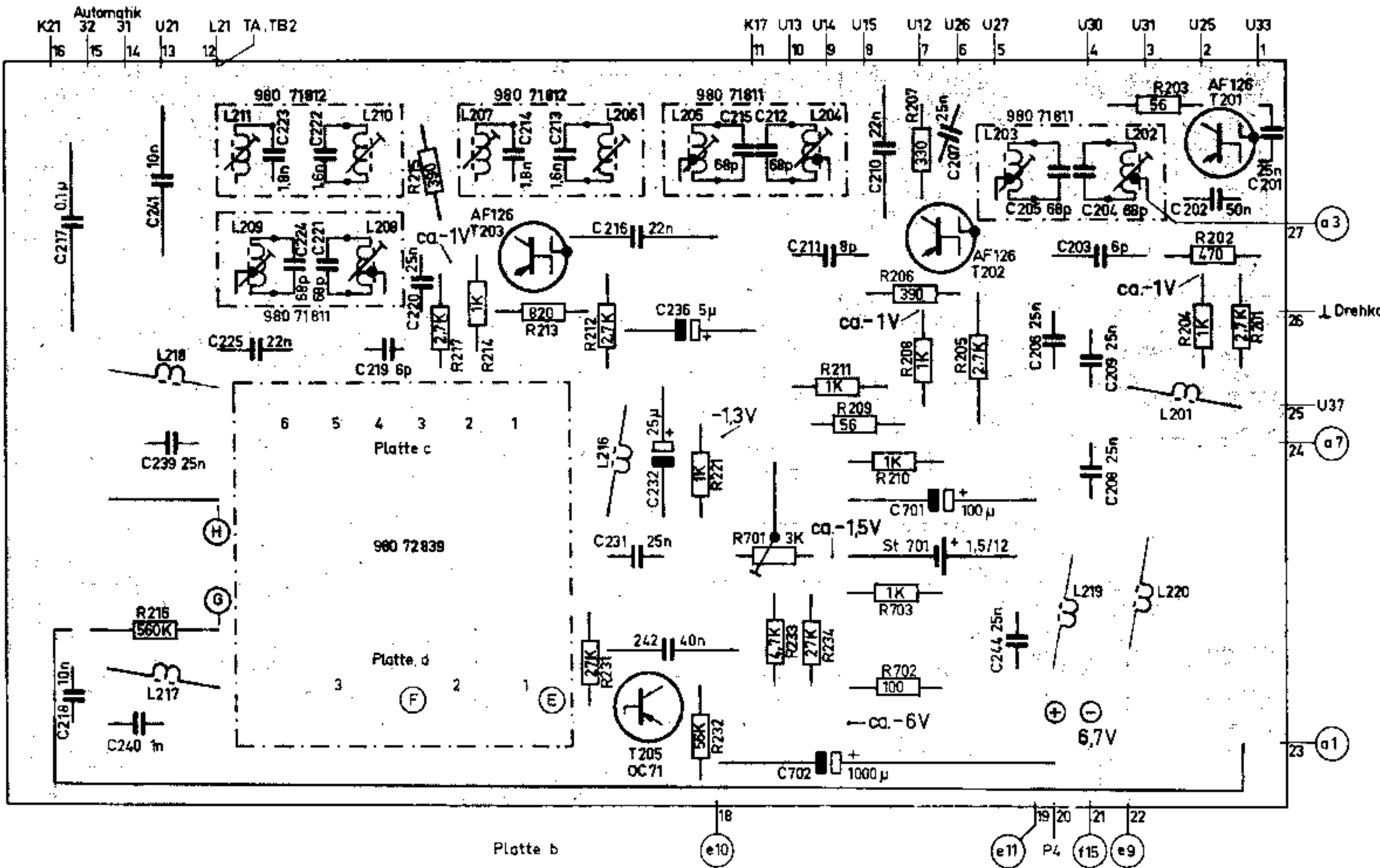


**Bild 11: UKW-Teil 980 71 876 (Platte a. Ansicht von der Bestückungsseite, s. Hinweis bei Bild 11).**

**Bild 12: Demodulator-Filter 980 72 839 (Platten c und d). In der Darstellung dieses Filters ist links die Schaltung der Bauelemente auf der FM-Demodulatorplatte (Platte d) und rechts die Bauelemente-Schaltung auf der AM-Demodulatorplatte (Platte c) wiedergegeben. An die Demodulatorplatten**

sind auch die Spulen L 212, L 213 und L 214 angeschaltet, die sich ebenfalls im Filter 980 72 839 befinden.

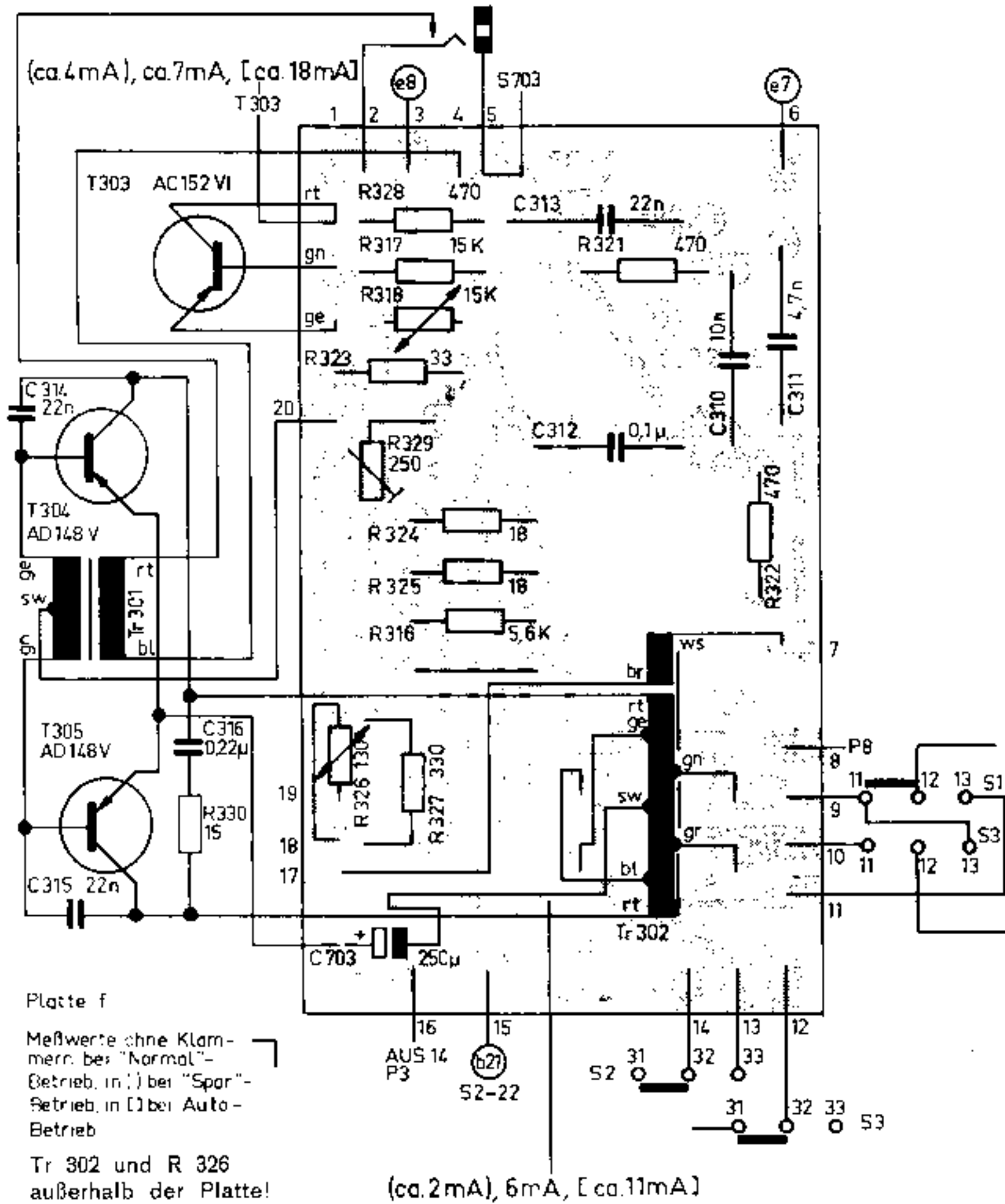
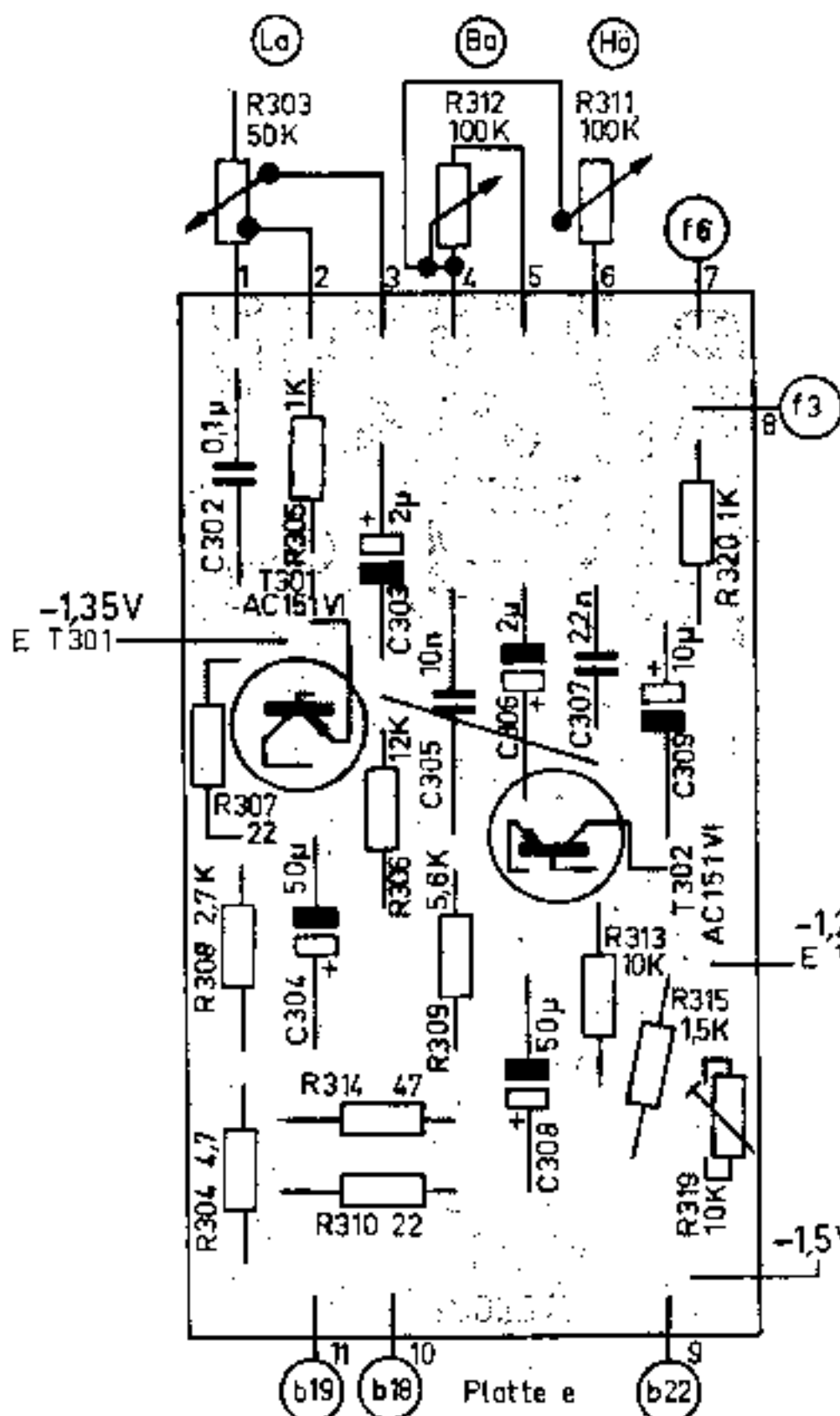
**Bild 13: AM-/FM-ZF-Teil (Platte b). Das Filter 980 72 839 enthält zwei weitere gedruckte Leiterplatten für den AM- bzw. FM-Demodulator (Platten c und d, s. Bild 12), die senkrecht auf der großen Platte angeordnet sind.**



▲ Bild 13: ZF-Teil

► Bild 15:  
NF-Treiber und Endstufe

▼ Bild 14: NF-Vorstufe



Platte f

Meßwerte ohne Klammern bei "Normal"-Betrieb, in ( ) bei "Spar"-Betrieb, in [ ] bei Auto-Betrieb

Tr 302 und R 326 außerhalb der Platte!

(ca. 2mA), 6mA, [ca. 11mA]

Das Filter enthält ferner die Spulen L 212, L 213 und L 214.

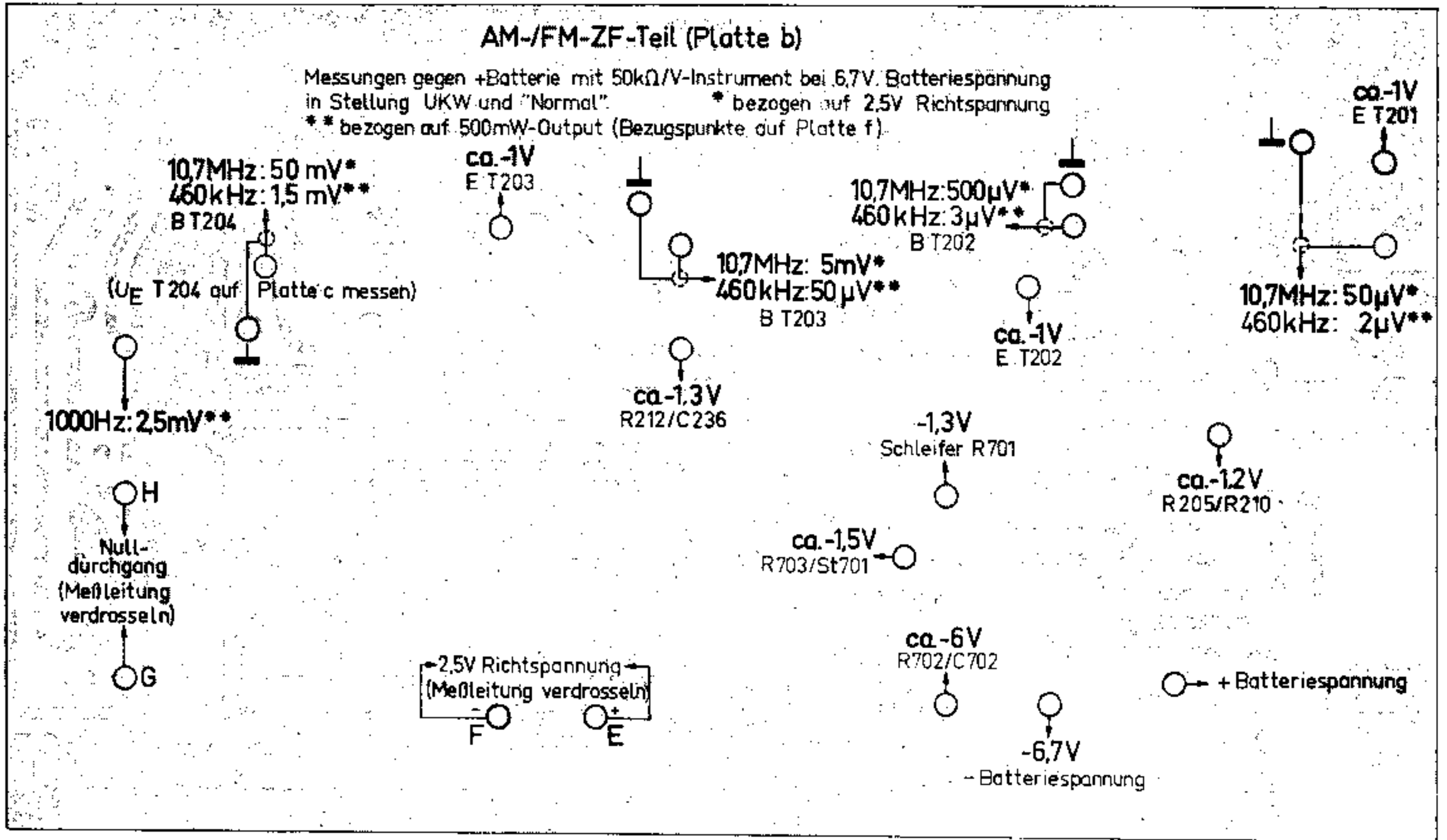
**Bild 14: NF-Vorstufe (Platte e).**

**Bild 15: NF-Treiber- und Endstufe (Platte f).**

Zur Kenntlichmachung der Leitungen, die an den verschiedenen Leiterplatten

zu- und abgehen, sind die Lagepläne für die Leiterplatten mit Zahlen versehen. Leitungsverbindungen von Platte zu Platte sind an den Anschlußpunkten mit Buchstaben und Zahlen in Kreisen gekennzeichnet. So bedeutet e 11: an Punkt 11 der Platte e (= NF-Vorstufe). Dagegen stellen Bezeichnungen wie K 17 oder U 13 die jeweiligen Kontakte auf dem Tastensatz dar, zu denen die Leitung führt.

**Meßlagepläne für die Leiterplatten b, e und f. Ansicht von der Leiterseite.**



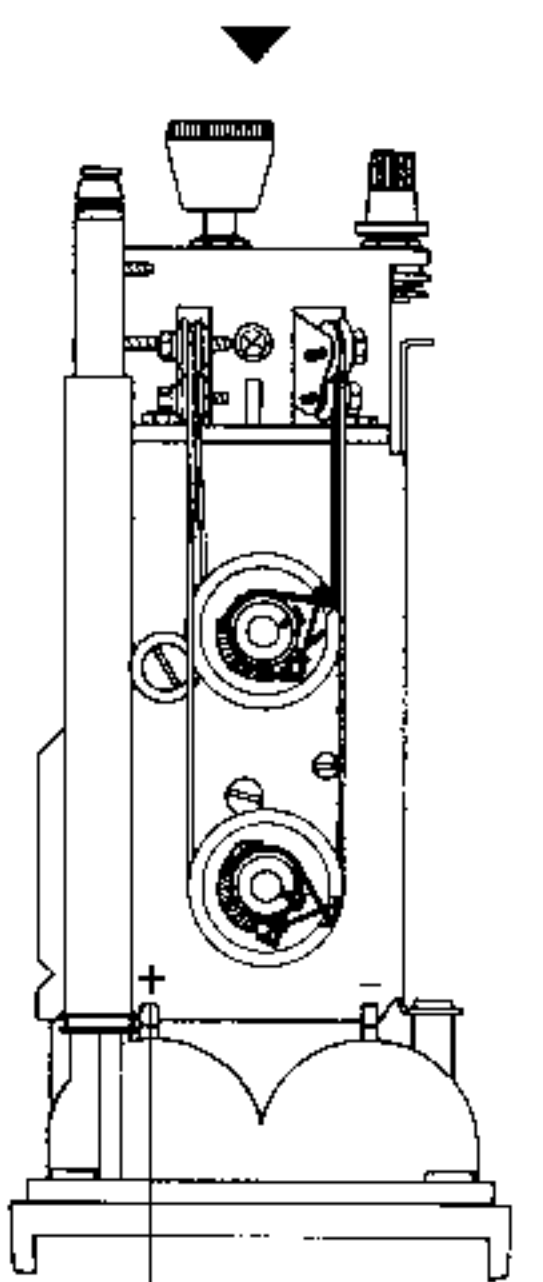
**Bild 16: Platte b**

Bei diesem Gerät liegt die gesiebte Minusspannung an Masse! Sämtliche Spannungen sind gegen +Batterie mit einem 50 kΩ/V-Instrument bei 6,7 V Batteriespannung in Stellung UKW gemessen. Meßwerte ohne Klammern bei „Normal“-Betrieb, in ( ) bei „Spar“-Betrieb, in [ ] bei Auto-Betrieb. Als Plus-Bezugspunkt für die Spannungsmessung auf allen drei Leiterplatten kann der Lötanschluß vorn rechts am Batteriebehälter (s. Bild 17) verwendet werden.

Die mit \* gekennzeichneten FM-Empfindlichkeitswerte beziehen sich auf 2,5 Volt Richtspannung an den Meßpunkten E und F auf Platte b (Bild 16).

Die mit \*\* gekennzeichneten AM- und NF-Empfindlichkeitswerte beziehen sich auf 500 mW (entspricht ca. 1,5 V an 4,5 Ω) an den Output-Bezugspunkten auf Platte f (Bild 18).

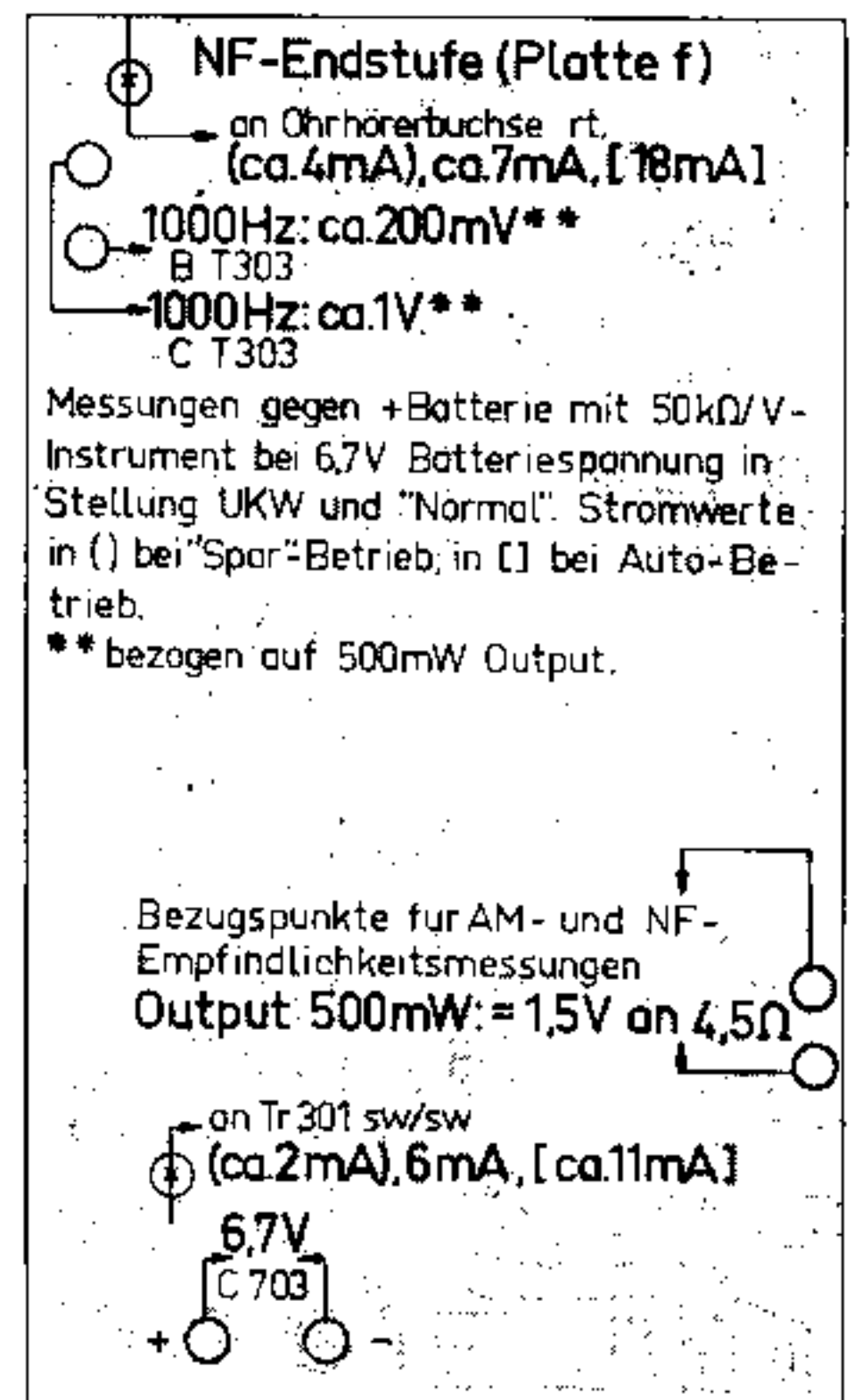
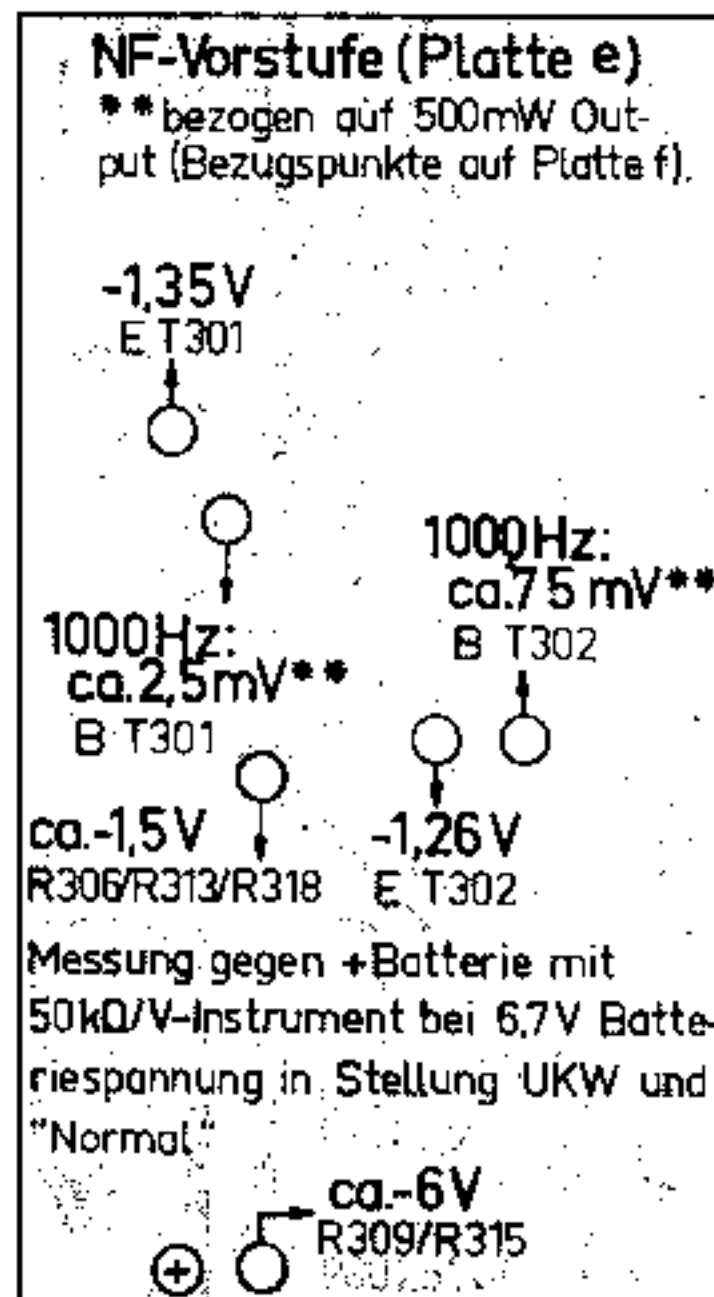
**Bild 17: Lage des Plus-Bezugspunktes für die Gleichspannungs-Messung**



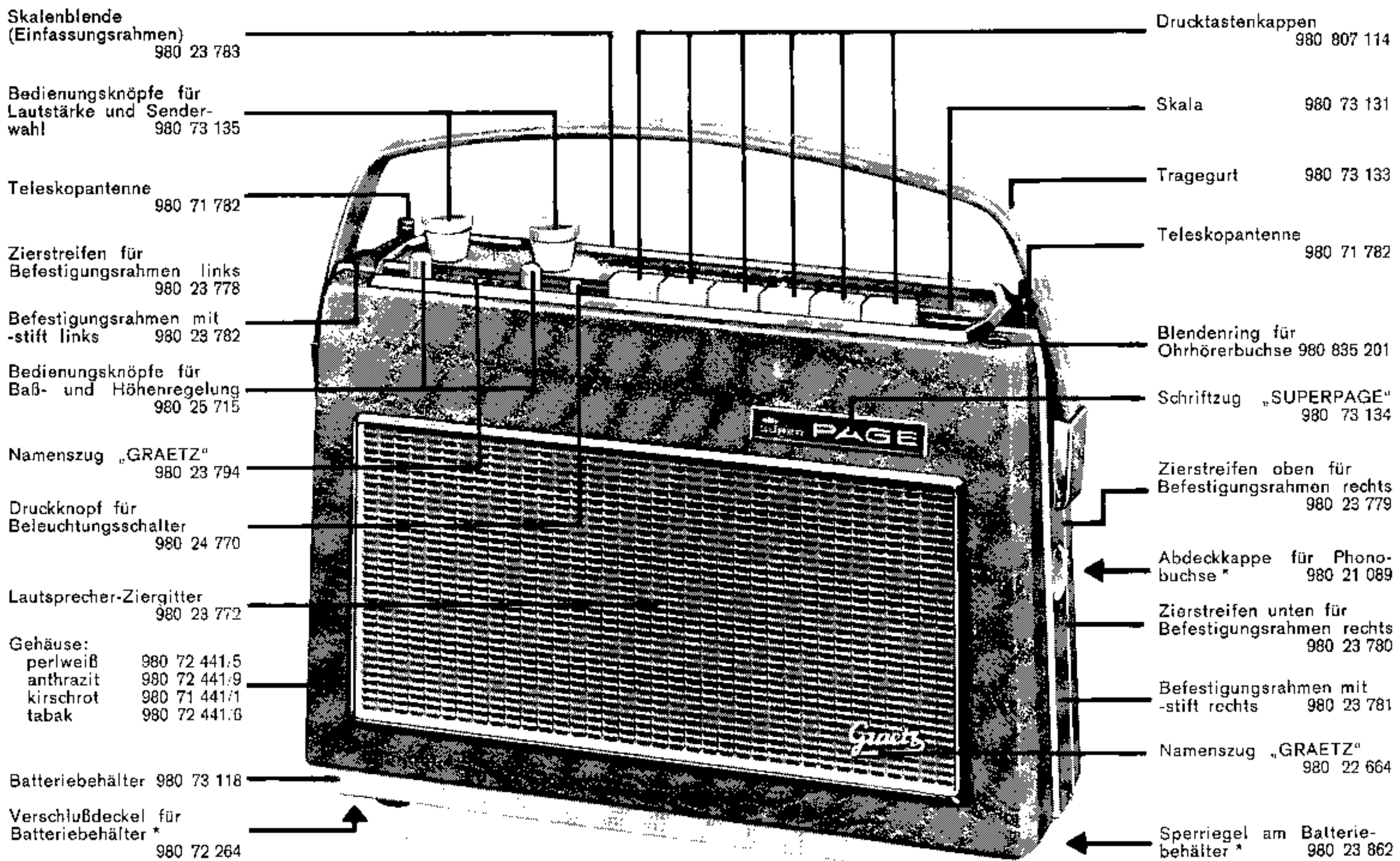
Plus-Bezugspunkt für die Spannungsmessung auf allen Leiterplatten.

**Bild 18: Platte f**

**Bild 19: Platte e**



**Bild 1: Übersicht über Ersatzteile-Bestellnummern für SUPERPAGE 1336**



\* auf dieser Abbildung nicht sichtbar!

**SUPERPAGE in Verbindung mit der Autohalterung 1346.**

**1. Funktionsweise**

Die technischen Daten auf Seite 1 geben Auskunft über das gesamte, an der Halterung verwendbare Zubehör. Die Kontaktgabe zwischen Gerät und Halterungsanschlüssen erfolgt über die 8-polige Kontaktleiste P (13 in Bild 2). Diese ist wie folgt beschaltet:

- Kontakt 1 = Autoantenne
- Kontakt 2 = Abschirmung Autoantenne
- Kontakt 3 = Steuerleitung für Automatikantennen-Motor und Ein-/Aus-Relaissteuerung für die 5-Watt-Leistungsendstufe 1262
- Kontakt 4 = + Pol Autobatterie
- Kontakt 5 = - Pol Autobatterie
- Kontakt 6 = Lautsprecherausgang geschaltet
- Kontakt 7 = Lautsprecherausgang ungeschaltet
- Kontakt 8 = Lautsprecherausgang Rückführung

Die Umschaltung des Gerätes von Koffer- auf Autobetrieb nach Einschub in die Halterung erfolgt durch die Schaltstifte 12, 15 und 16. Diese Stifte betätigen die Tastenschalter A = Antenne (über Schaltgestänge) sowie S3, S2 und S1.

Die Schalterebene A (durch Stift 12 betätigt) trennt die eingebauten Antennen von den Eingangskreisen. Für AM werden folgende separate Eingangskreise wirksam:

- LW: C 104 / C 106 / C 108 / C 110 / L 106
- MW: C 105 / L 104 / C 111 (Variometer)
- KW: C 104 / C 106 / C 108 / C 107 / C 109 / L 105

Die Schalterebenen S3 und S2 werden gemeinsam durch Stift 15 betätigt. Für S3 ersetzt Stift 15 die Funktion des Sparschalters. Der Stift schaltet von „Spar“-Betrieb auf „Normal“-Betrieb um. S2 schaltet die Trockenbatterien ab und die Autobatterie an (von 21/22 auf 22/23). Ferner wird die Treiberstufe mit dem Transistor T 303 in der Emitterleitung auf volle Durchsteuerung bei maximaler Stromverstärkung umgeschaltet. S1 wird nur bei angeschraubtem Stift 16 betätigt. Die Impedanz- und Leistungsumschaltungen des Endstufenausgangs mit S2 (Strecke 12/13/14) und S1 sind aus den Bildern 3 bis 7 zu ersehen. Die Bilder zeigen die 5 Lautsprecher-Betriebsarten, die im Zusammenhang mit der Autohalterung möglich sind.

**2. Prüf- und Reparaturarbeiten**

Zunächst wird der Empfänger im Kofferbetrieb auf einwandfreie Funktion überprüft (s. auch nebenstehende Abgleichanweisung und Abgleichtabelle auf Seite 4). Bei einwandfreier Koffer-Funktion beginnen die Prüfvorgänge im Autobetrieb mit folgenden Punkten:

- a) Sicherung prüfen. Der Wert muß 1,5 A bzw. bei angeschlossener Leistungsendstufe 1262 1,5 A betragen.
- b) Bei nicht eingeschobenem Gerät Bordspannung an den Kontakten 4 und 5 der Kontaktleiste 13 prüfen.
- c) Stellung des Spannungswählers 14 prüfen.
- d) Prüfen, ob die Halterung entsprechend dem Wagentyp auf „+“ oder „-“ Autobatterie am Wagenchassis geschaltet ist (s. Schaltbild).

e) Bei 12-Volt-Betrieb Anschluß und Funktion des 12-Volt-Adapters 1347 prüfen. Das Gerät selbst besitzt keine Einrichtung zur Reduzierung von 12 Volt Autobatteriespannung auf 6 Volt Betriebsspannung.

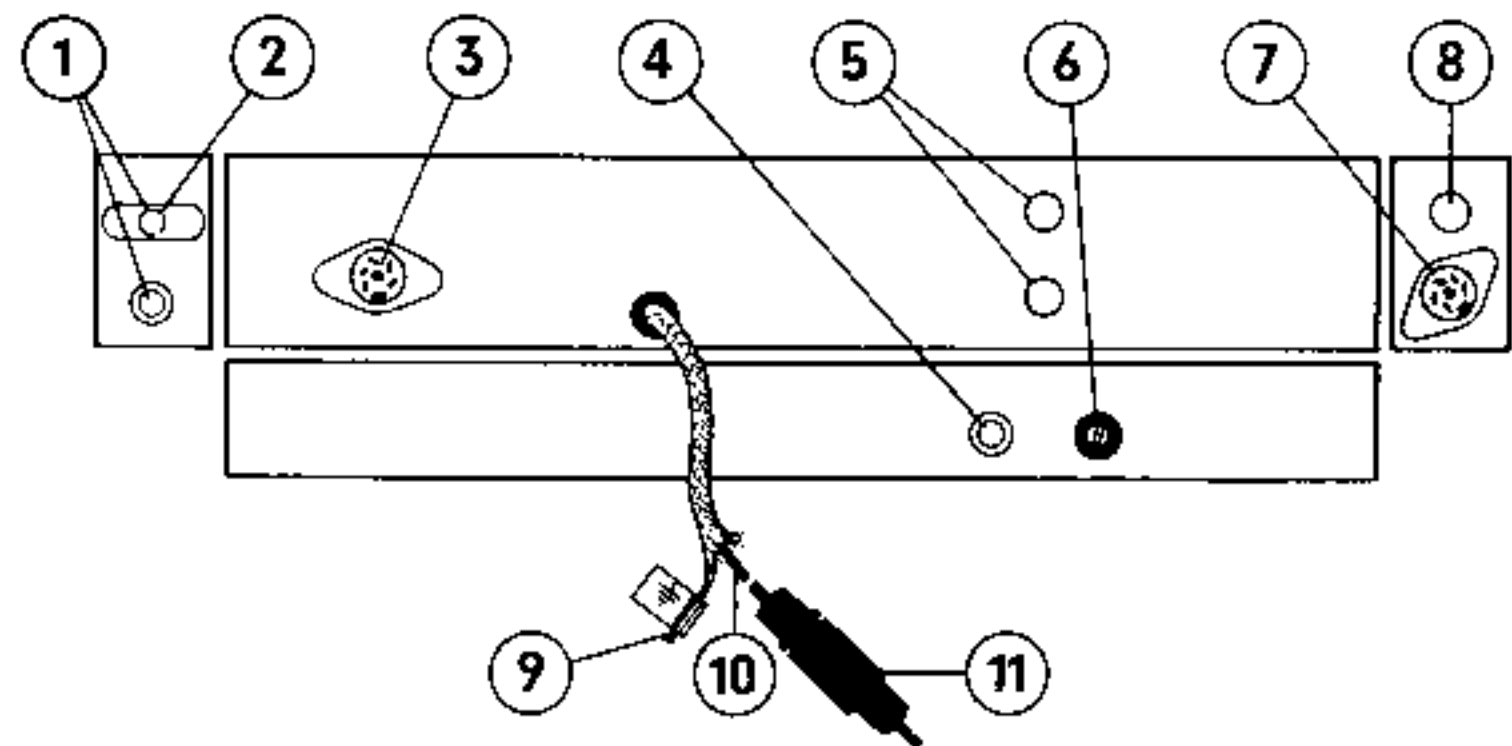
Bei 6-Volt-Betrieb kann der 12-V-Adapter an Buchse 3 angeschlossen bleiben. Er ist durch die „6 V“-Stellung des Spannungswählers 14 abgeschaltet.

f) Bei Justierarbeiten an den Einstellreglern für die Transistorarbeitspunkte mit der Schraubenzieherklinge Kurzschlüsse zwischen Reglern und Chassisrahmen vermeiden. Am Chassis liegt über R 702 die gesieberte Minusspannung!

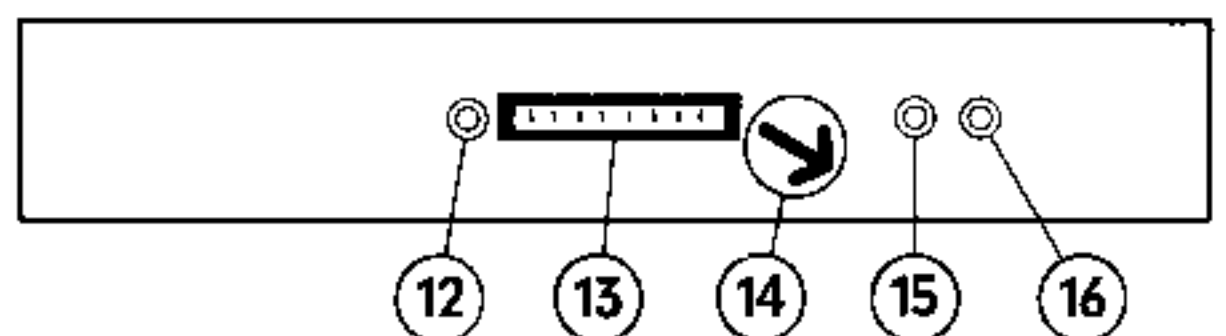
Nach Abnahme des Gerätegehäuses und Abschrauben des Schaltkastens von dem Halterungs-Trageblech sind alle, für Messungen infrage kommenden Stellen an Gerät und Halterung zugänglich.

Für Testzwecke kann der Schaltkasten für die Autohalterung mit der Ersatzteil-Bestellnummer 980 73 328 als Prüfvorrichtung verwendet werden. Auf diese Weise werden die Betriebsbedingungen des Gerätes wie im Auto hergestellt. Dazu gehören der Anschluß von Autobatterie, Autoantenne und Außenlautsprecher sowie gegebenenfalls von Leistungsendstufe und Automatikantenne.

Nach beendeten Reparaturarbeiten den Abgleich des Antennentrimmers 6 - C 706 überprüfen!



**Bild 2**



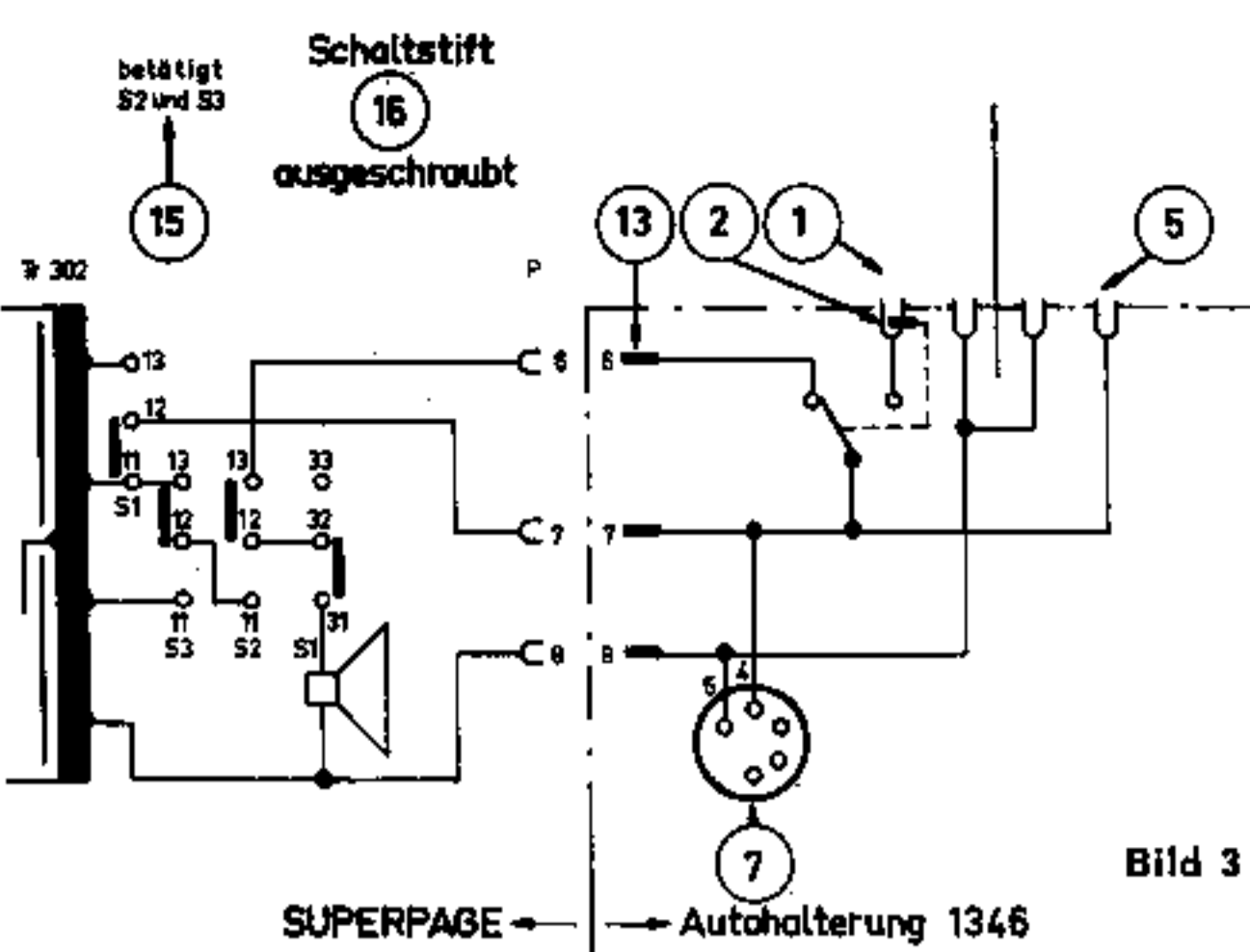


Bild 3

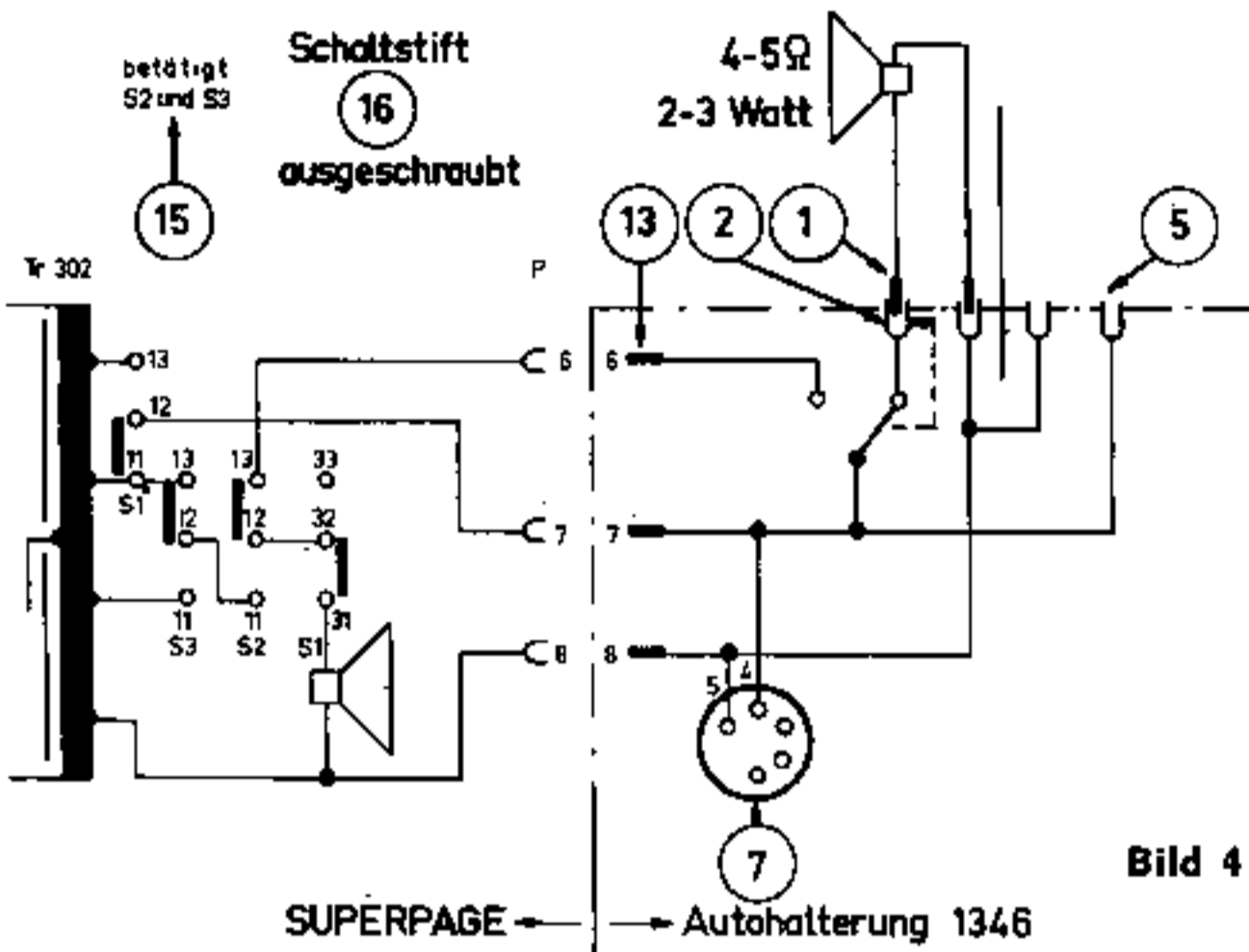


Bild 4

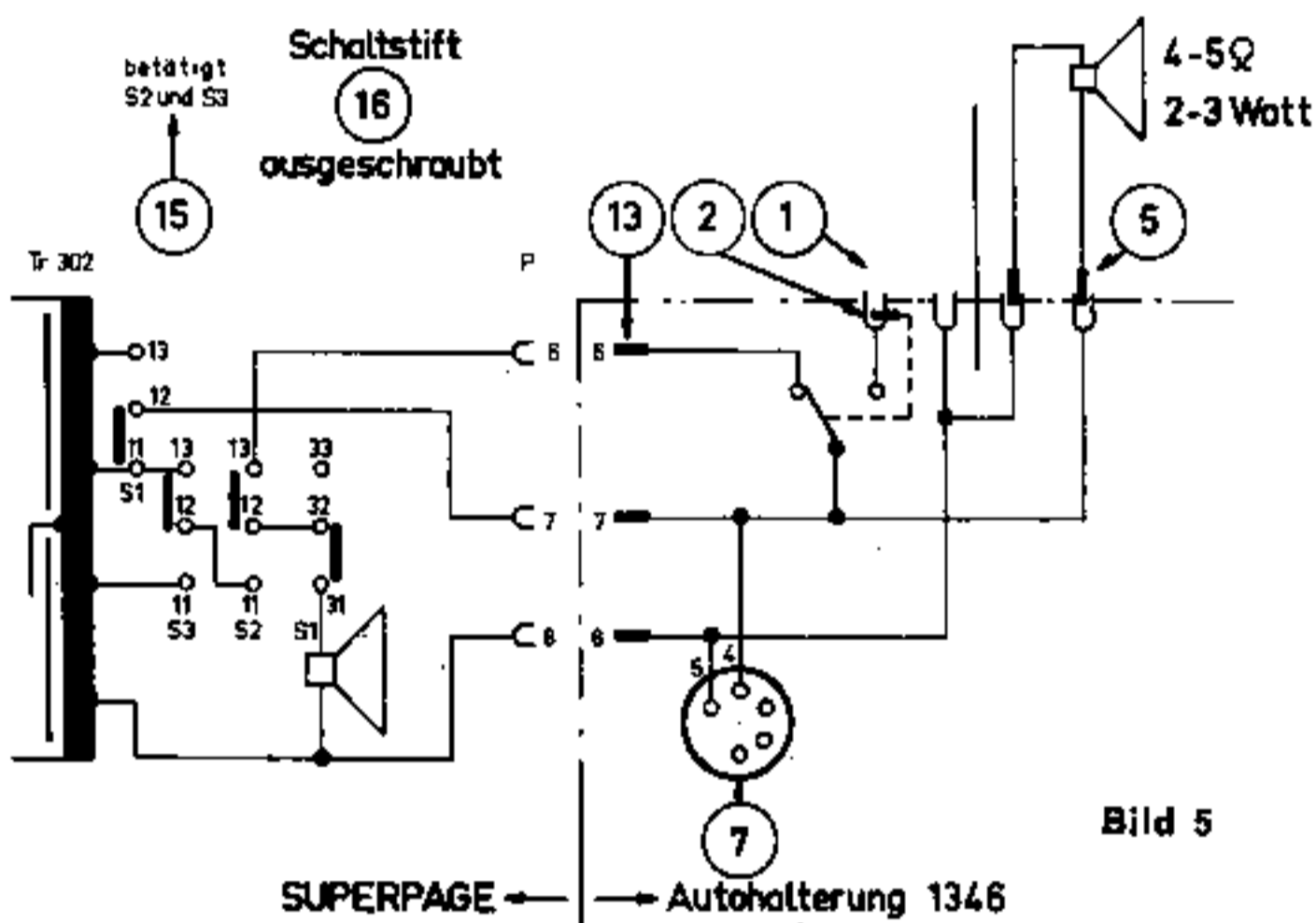


Bild 5

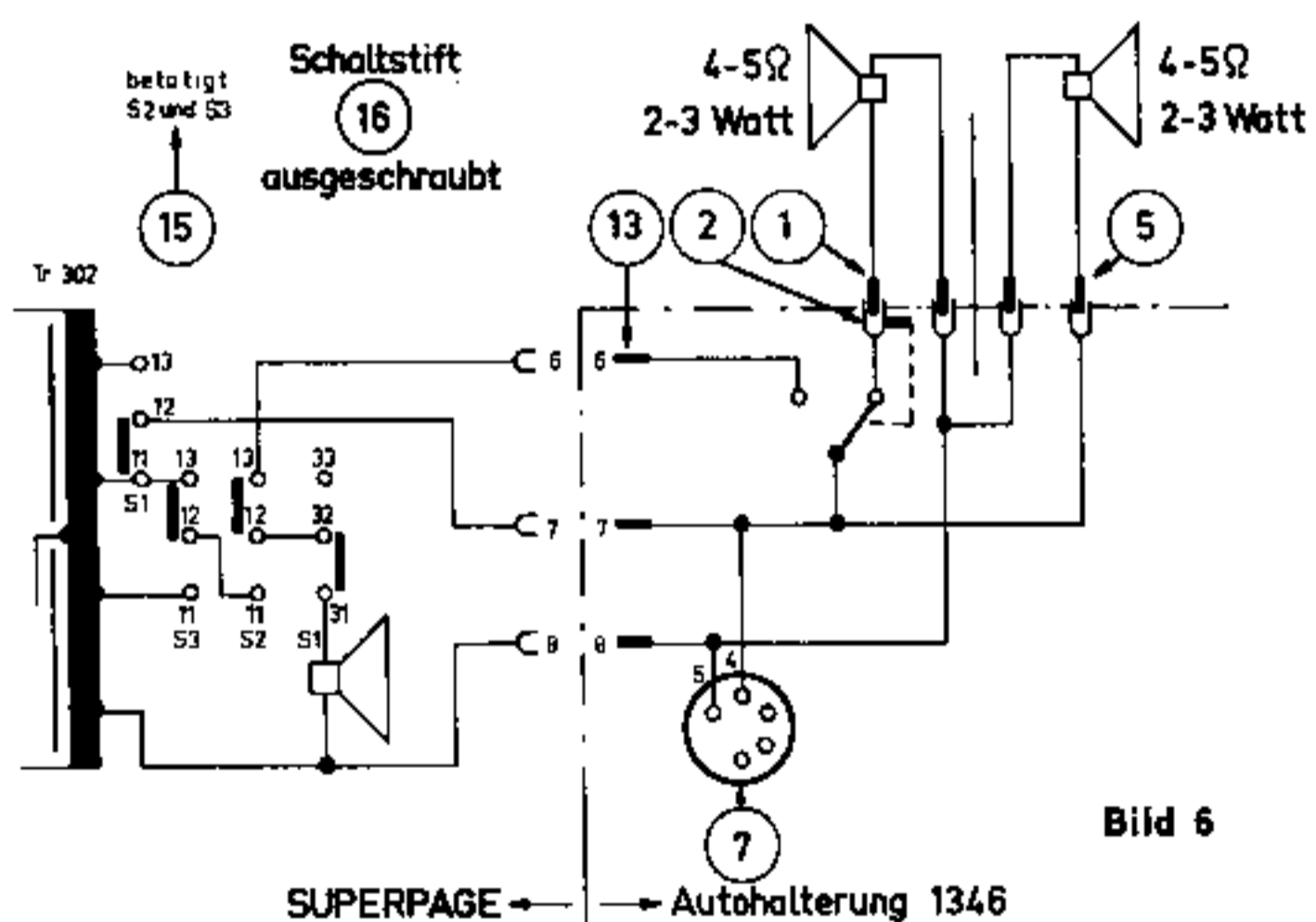


Bild 6

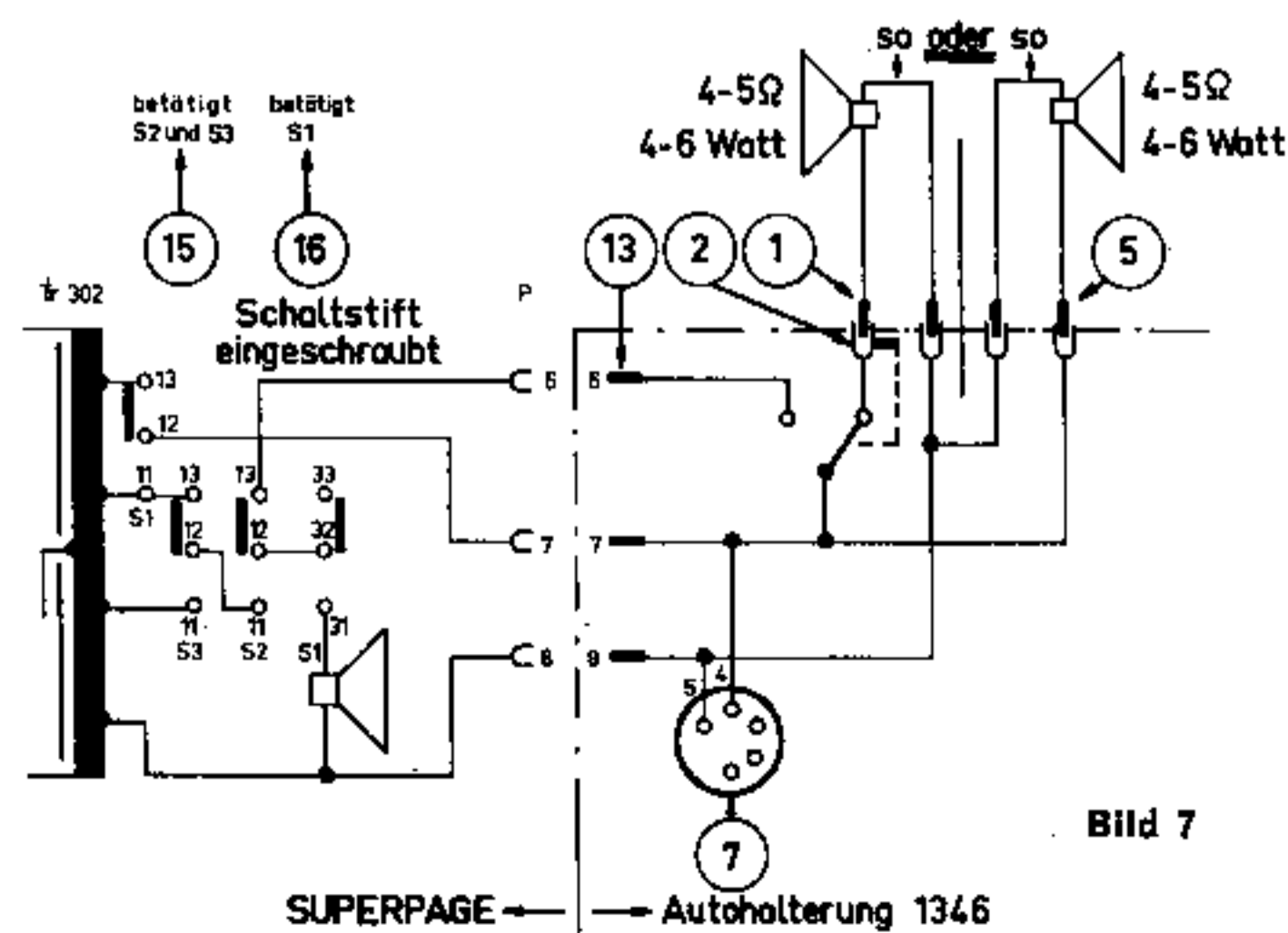


Bild 7

## Abgleichanweisung

- Bitte nicht wahllos an Abgleichkernen, Trimmern und Einstellpotentiometern drehen, bevor das Gerät auf andere Fehler überprüft worden ist und eindeutig feststeht, daß ein Neuabgleich erforderlich ist.
- Vor einem Neuabgleich sind die Batteriespannung, die Arbeitspunkteinstellungen der Transistoren sowie die statischen und dynamischen Meßwerte zu kontrollieren. Zu Abgleicharbeiten braucht die Rahmenantenne nicht entfernt zu werden. Die Abgleichpunkte für das UKW-HF-Teil sind durch die Schablone hindurch zugänglich.

2. **Arbeitspunkteinstellung der Transistoren** (bei einer Batteriespannung von 6,7 V). Die Einstellungen sind bei zugeordnetem Lautstärkereglern vorzunehmen.

### a) HF- und ZF-Stufen.

Der Regler R 701 dient zur Einstellung der Basisspannung für die Transistoren des HF- und ZF-Teils. Gerät (Bereich UKW) einschalten und nach ca. 15 Sek. Wartezeit den Regler R 701 so einstellen, daß am Schleifer gegen +Batterie eine Spannung von -1,3 V mit einem hochohmigen Voltmeter gemessen wird.

### b) Treiberstufe bei Auto-Betrieb.

Drahtverbindung zwischen -Pol des Batteriebehälters (grüne Leitung an der rechten Seite, s. Bild 17) und Punkt 21 der Platte b herstellen. Rote Leitung an der Ohrhörerbuchse auftrennen und ein Instrument mit 25 mA Endausschlag zwischenschalten. Taste S 2 drücken und dabei den Regler R 319 (an Platte e) so einstellen, daß 18 mA angezeigt werden.

### c) Endstufe.

Zur Einstellung des Kollektor-Ruhestromes der Endstufe ist ein Instrument mit 10 mA Endausschlag in die gemeinsame Kollektorleitung der Endstufentransistoren zu legen (Mittelanzapfung des Ausgangsübertragers. Der mit Regler R 329 (auf Platte f: NF-Treiber- und Endstufe) einzustellende Ruhestrom soll 6 mA betragen.

### 3. ZF-Abgleich

AM- und FM-Abgleich sind voneinander unabhängig. Es braucht also nur der Empfangsteil nachgeglichen zu werden, der verstimm ist. Dabei ist darauf zu achten, daß innerhalb der Abgleichvorgänge AM bzw. FM die in der Abgleichtabelle angegebene Reihenfolge eingehalten wird. Zum ZF-Abgleich ist eine Nachbildung des Lautsprecher-Magneten erforderlich (Lautsprecherkorb ohne Membrane).

Die Meßsenderspannung soll, von kleinen Werten beginnend, nur soweit aufgedreht werden, daß bei FM 2,5 V und bei AM 1,5 V an den zugehörigen Instrumenten liegen, damit kein Fehlableich durch Übersteuerung erfolgt. Lautstärke- sowie Baß- und Höhenregler sind voll aufzudrehen. Die zugehörigen Instrumente und deren Anschlußart sind unter I bis III unterhalb der Abgleichtabelle angegeben. In der Spalte „Instrument-Anschluß“ der Abgleichtabelle ist aufgeführt, welche Meßanordnung für den betreffenden Abgleichvorgang erforderlich ist. Der Ausgangswiderstand des Meßsenders soll für den ZF-Abgleich nicht größer als 10 Ω sein. Grundsätzlich sind erst der Primärkreis und anschließend der Sekundärkreis abzugleichen.

### 4. HF-Abgleich

Vorkreis- und Oszillatorabgleich im Kurz- und Langwellenbereich sind vom Mittelwellenabgleich abhängig. Es ist also vor Abgleich dieser Bereiche der Mittelwellenabgleich zu prüfen.

Vor Beginn des Abgleichs die Endstellung der Skalenzeiger prüfen. Der Abgleich ist auf allen vier Wellenbereichen so oft zu wiederholen, bis kein Nachstimmen mehr erforderlich ist. Zuletzt erfolgt jeweils der C-Abgleich. Den MW- und LW-Ferritstababgleich ebenfalls wechselseitig wiederholen, da sich beide Spulen gegenseitig beeinflussen. Zum Ferritstababgleich für MW und LW sowie zum Rahmenantennen-Abgleich für KW wird der Meßsender an eine Meßspule angeschlossen. Diese besteht aus 6 Windungen 0,5 mm Schaltdraht; Spulendurchmesser ca. 50 mm. Die Spule wird an HF-Ausgang und Masse des Meßsenders angeschlossen. Abstand zwischen Spule und Ferritantenne ca. 50 cm.

Beim Abgleich der Ferritantenne ist die Gehäuse-Oberseite (zwecks Nachbildung der Zierblende) mit der Zierblende so gegen die Chassis-Oberseite zu halten, daß die Potentiometer- bzw. Seilzug-Achse in das Gehäuse-Innere ragen.

Zum Abgleich der Autoantennenvorkreise wird der Meßsender über eine Autokunstantenne (s. Bild 8) an die Kontakte 1 und 2 der Kontaktleiste P an der Geräte-Unterseite angeschlossen, wobei das Antennenschaltergestänge nach oben zu schieben ist.

**Übersicht über die statischen und dynamischen Meßwerte und -punkte auf den gedruckten Leiterplatten. Platten b, e und f s. Bilder 16, 18 und 19.**

Platte	Meßpunkt	statisch	dynamisch FM*	dynamisch AM u. NF**
a	ET 001	ca. -1,2 V	-	-
	ET 002	ca. -1,2 V	-	-
	-Batterie	ca. -6,7 V	-	-
	R 702/C 702	ca. -6 V	-	-
	R 703/St 701	ca. -1,5 V	-	-
	Schleifer R 701	-1,3 V	-	-
	R 212/C 236	ca. -1,3 V	-	-
b	R 205/R 210	ca. -1,2 V	-	-
	ET 201	ca. -1 V	-	-
	BT 201	-	10,7 MHz: 50 µV	460 kHz: 2 µV
	ET 202	ca. -1 V	-	-
	BT 202	-	10,7 MHz: 500 µV	460 kHz: 3 µV
	ET 203	ca. -1 V	-	-
	BT 203	-	10,7 MHz: 5 mV	460 kHz: 50 µV
c	BT 204	-	10,7 MHz: 50 mV	460 kHz: 1,5 mV
	L 218/C 241	-	-	1000 Hz: 2,5 mV
	ET 204	ca. -0,7 V	-	-
	R 309/R 315	ca. -6 V	-	-
e	R 306/R 313/R 318	ca. -1,5 V	-	-
	ET 301	ca. -1,35 V	-	-
	BT 301	-	-	1000 Hz: ca. 2,5 mV
f	ET 302	ca. -1,26 V	-	-
	BT 302	-	-	1000 Hz: ca. 75 mV
	C 703	-6,7 V	-	-
f	BT 303	-	-	1000 Hz: ca. 200 mV
	CT 303	-	-	1000 Hz: ca. 1 V

Messungen gegen +Batterie mit 50 kΩ/V-Instrument bei -6,7 V Batteriespannung in Stellung UKW und „Normal“.

\* bezogen auf 2,5 V Richtspannung (Punkte E und F, s. Bild 16).

\*\* bezogen auf 500 mW Output (Bezugspunkte s. Bild 19).

# Abgleichtabelle

Senderanschluß	Bereichs- taste	Sender- Abstimmung	Empfänger- Abstimmung	Notwendige Verstimmung	Abgleichkern oder Trimmer	Abgleich auf	Instrument- Anschluß	Modulationsart des Senders
über 0,5 $\mu$ F an Basis T 204	M	460 kHz	1625 kHz	L 211	L 214	Maximum	I	30 % AM
über 0,5 $\mu$ F an Basis T 203				L 207	L 210 L 211			
über 0,5 $\mu$ F an Basis T 202					L 206 L 207			
über Meßspule, wie angegeben					600 kHz			
		1450 kHz	C 118 C 106					
	L	210 kHz	L 108					
	K	7 MHz	L 111 L 107					
			C 105					
			L 106					
über Autokunstantenne an d. Punkte 1 u. 2 der Kontaktleiste P, Schalt- stange für Antennen- schalter hochschieben	M	1450 kHz		L 105				
	L	210 kHz						
	K	7 MHz						
über 50 nF (induktions- arm) an Basis T 204	UK	10,7 MHz	104,5 MHz	L 213, L 209	L 212	Maximum	II	unmoduliert
				-	L 213	Nulldurchlauf	III	30 % AM
				R 225	Minimum	I		
über 50 nF (induktions- arm) an Basis T 203				L 205	L 208 L 209	Maximum	II	unmoduliert
über 50 nF (induktions- arm) an Basis T 202				L 203	L 204 L 205			
über 50 nF (induktions- arm) an Basis T 201				L 006	L 202 L 203			
über 50 nF (induktions- arm) an Basis T 002	-	L 005 L 006						
Sender ( $R_i = 60 \Omega$ ) an die Punkte 1 u. 2 der Kontaktleiste P an- schließen, Schaltstange für Antennenschalter hochschieben		88,5 MHz	L 004 L 002					
		102 MHz	C 011 C 006					
Abstimmung des An- tennentrimmers an der Autohalterung	M	Gerät auf schwachen Sender bei ca. 1450 kHz einstellen	-	C 708	Maximum	-	-	

## Instrument-Anschluß

- I. Wechselstrom-Voltmeter mit 1,5 Volt-Bereich parallel zum Lautsprecher anschließen (Meßlageplan f, Bild 18). Sparschalter auf „Normal“.
- II. Hochohmiges Voltmeter (ca. 50 k $\Omega$ /V) an die Punkte E (+) und F (-) anschließen (Meßlageplan b, Bild 16).
- III. Mikroampèremeter (10  $\mu$ A) mit Nullpunkt in der Mitte über einen Widerstand von ca. 50 k $\Omega$  massefrei an die Punkte G und H anschließen (Meßlageplan b, Bild 16).

Bild 8: Schaltung der Autokunstantenne.

Bild 9: Lagepläne zum Abgleich des Empfängers.

