

## Audio --- Service Manual

### RR 440 CD

GDL5151



Zusätzlich erforderliche Unterlagen für den Komplettservice  
Additionally required Service Documents for the Complete Service

#### Service Manual

#### Sicherheit Safety

Materialnr./Part No.  
72010 800 0000

### Grundig Service

Hotline Deutschland...  
...Mo.-Fr. 8.00-18.00 Uhr

#### Technik:

TV	0180/52318-41
TV	0180/52318-49
SAT	0180/52318-48
VCR/LiveCam	0180/52318-42
HiFi/Audio	0180/52318-43
Car Audio	0180/52318-44
Telekommunikation	0180/52318-45
Fax:	0180/52318-51
Planatron (8.00-22.00 Uhr)	0180/52318-99

#### Ersatzteil-Verkauf:

Mo.-Fr. 8.00-19.00 Uhr

Telefon: 0180/52318-40  
Fax: 0180/52318-50

Materialnummer/Part Number 72010 771 1500

Änderungen vorbehalten/Subject to alteration • Printed in Germany MÜ

E-BS 37 0800 • 8002/8012, 8005/8015, 8006/8016

<http://www.grundig.de>

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Materialnummer 72010 800 0000, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!



The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010 800 0000, as well as the respective national deviations.

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Allgemeiner Teil</b> .....	<b>1 - 2 ... 1 - 7</b>
Messgeräte / Messmittel .....	1 - 2
Servicehinweise .....	1 - 3
Technische Daten .....	1 - 3
Ausbauhinweise .....	1 - 4
Bedienhinweise .....	1 - 6
<b>Abgleichvorschriften</b> .....	<b>2 - 1 ... 2 - 4</b>
1. Tuner .....	2 - 1
2. Cassettenteil .....	2 - 3
Abgleichlagepläne .....	2 - 4
<b>Schaltpläne und Druckplattenabbildungen</b> .....	<b>3 - 1 ... 3 - 12</b>
Verdrahtungsplan .....	3 - 1
Schaltpläne:	
Haupt-Platte, Lautstärke-Platte, Kopfhörer-Platte, Netzteil-Platte, LED-Platte, Stereo-Schalter-Platte .....	3 - 3
CD-Teil .....	3 - 5
Cassetten-Platte .....	3 - 7
Bedien-Platte .....	3 - 7
Platinenabbildungen:	
Cassetten-Platte .....	3 - 8
Bedien-Platte .....	3 - 8
Haupt-Platte .....	3 - 9
Stereo-Schalter-Platte .....	3 - 9
LED-Platte .....	3 - 9
Batterie-Platten A/B .....	3 - 9
Kopfhörer-Platte .....	3 - 9
Netzteil-Platte .....	3 - 10
Lautstärke-Platte .....	3 - 10
IC-Innenbeschaltungen .....	3 - 11
Blockschaltplan .....	3 - 12
<b>Ersatzteilliste und Explosionszeichnung</b> .....	<b>4 - 1 ... 4 - 2</b>

## Allgemeiner Teil

### Messgeräte / Messmittel

DC-Voltmeter, Oszilloskop, Frequenzzähler, NF-Voltmeter, Messsender, Wobbelsender, FE-Testcassette z.B. 449

Beachten Sie bitte das GRUNDIG Messtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

**Grundig AG**  
**Geschäftsbereich Instruments Test- und Messsysteme**  
**Würzburger Str. 150**  
**D-90766 Fürth**  
**Tel.: 0911 / 703-4118; Fax: 0911 / 703-4130**  
**eMail: instruments@grundig.de**  
**Internet: <http://www.grundig-instruments.de>**

## Table of Contents

	Page
<b>General Section</b> .....	<b>1 - 2 ... 1 - 8</b>
Test Equipment / Aids .....	1 - 2
Service Hints .....	1 - 3
Technical Data .....	1 - 3
Disassembly Instructions .....	1 - 4
Operating Hints .....	1 - 7
<b>Adjustment Procedures</b> .....	<b>2 - 2 ... 2 - 4</b>
1. Tuner .....	2 - 2
2. Cassette Deck .....	2 - 3
Alignment Layouts .....	2 - 4
<b>Circuit Diagrams and Layout of PCBs</b> .....	<b>3 - 1 ... 3 - 12</b>
Wiring Diagram .....	3 - 1
Circuit Diagrams:	
Main Board, Volume Board, Headphone Board, Power Supply Board, LED Board, Stereo Switch Board .....	3 - 3
CD Part .....	3 - 5
Cassette Board .....	3 - 7
Function Board .....	3 - 7
Layout of the PCBs:	
Cassette Board .....	3 - 8
Function Board .....	3 - 8
Main Board .....	3 - 9
Stereo Switch Board .....	3 - 9
LED Board .....	3 - 9
Battery Boards A/B .....	3 - 9
Headphone Board .....	3 - 9
Power Supply Board .....	3 - 10
Volume Board .....	3 - 10
IC Block Diagrams .....	3 - 11
Block Diagram .....	3 - 12
<b>Spare Parts List and Exploded View</b> .....	<b>4 - 1 ... 4 - 2</b>

## General Section

### Test Equipment / Aids

DC Voltmeter, Oscilloscope, Frequency Counter, AF Voltmeter, Signal Generator, Sweep Generator, FE Test Cassette e.g. 449

Please note the Grundig Catalog "Test and Measuring Equipment" obtainable from:

## Servicehinweise

### Cassettenteil

Überprüfen Sie vor Beginn der Servicearbeiten, ob die Magnetköpfe, die Tonwelle und die Gummiendruckrolle frei von Bandabrieb sind. Zum Reinigen dieser Teile verwenden Sie ein mit Spiritus oder Reinigungsbenzin getränktes Wattestäbchen; dadurch verbessert sich der Aufnahme- und Wiedergabepegel, sowie der Bandlauf.

Nach dem Ersatz von Magnetköpfen oder sonstiger Bauteile müssen die technischen Daten des Gerätes anhand der im Service Manual vorgegebenen Messwerte überprüft bzw. eingestellt werden.

### CD-Teil

Bei Ausbau der CD-Lasereinheit muss vor Abziehen der Steckverbindungen eine Schutzlötstelle auf der Leiterplatte der Lasereinheit angebracht werden, um eine Zerstörung der Laserdiode durch statische Aufladung zu vermeiden.

**Beim Einbau einer neuen Lasereinheit (CD-Laufwerk) muss nach Einstecken der Steckverbinder die werkseitig angebrachte Schutzlötstelle entfernt werden!**

## Service Hints

### Cassette Section

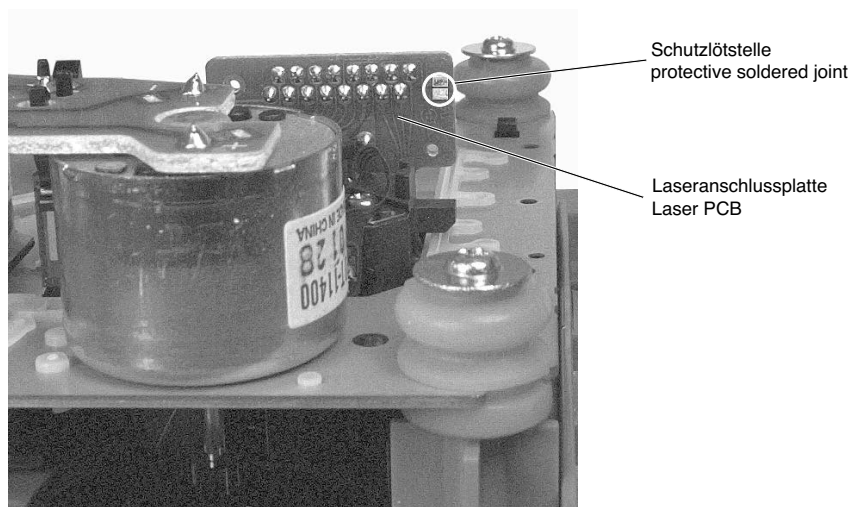
Before commencing service work, ensure that the magnetic heads, the capstan and the pinch roller are free from particles produced by tape abrasion. The recording and playback levels and the tape run can be improved by cleaning these parts with a cotton-wool tip soaked in spirit or cleaning benzine.

If the heads or other components have been replaced, the technical data of the recorder must be checked or adjusted according to the values specified in the Service Manual.

### CD Section

When removing the Laser pick-up, the Laser pick-up PCB must be provided with a protective soldered joint before unplugging the connectors to avoid damage to the Laser diode by static charges.

**When inserting the new Laser pick-up (CD drive mechanism) the soldered joint fitted at the factory must be removed after the connectors are plugged in.**



## Technische Daten

### Spannungsversorgung

Netzbetrieb ..... 230 Volt, 50/60Hz  
Batteriebetrieb ..... 8 x 1,5 Volt (R14, UM2)

### Ausgangsleistung DIN 45324, 10% THD

Musikleistung ..... 2 x 3200mW  
Sinusleistung ..... 2 x 1600mW  
Stereo-Kopfhörer-Klinkenbuchse ..... 3,5mm ø

### Rundfunkteil

FM ..... 87,5 ... 108,0MHz  
MW ..... 526,5 ... 1606,5kHz  
LW ..... 148,5 ... 283,5kHz

### CD-Teil

Frequenzgang ..... 20Hz ... 20kHz  
Geräuschspannungsabstand ..... ≥65dB

### Cassettenteil

Tonträger nach DIN 45516 ..... Compact-Cassette  
Spurlage ..... Viertelspur international  
Bandgeschwindigkeit ..... 4,76cm/sec.  
Motor ..... DC Motor  
Frequenzbereich ..... 125Hz ... 10kHz  
Geräuschspannungsabstand ..... ≥42dB  
Gleichlaufschwankungen ..... ≤0,25%

### Abmessungen und Gewicht

B x H x T ..... 280 x 172 x 267mm  
Gewicht ..... 2,5kg

## Technical Data

### Voltage supply

Mains operation ..... 230 Volt, 50/60Hz  
Battery operation ..... 8 x 1.5 Volt (R14, UM2)

### Output acc. to DIN 45324, 10% THD

Music signal power ..... 2 x 3200mW  
Sine wave power ..... 2 x 1600mW  
Stereo headphone jack ..... 3.5mm ø

### Radio

FM ..... 87.5 ... 108.0MHz  
MW ..... 526.5 ... 1606.5kHz  
LW ..... 148.5 ... 283.5kHz

### CD unit

Frequency response ..... 20Hz ... 20kHz  
Noise voltage ratio ..... ≥65dB

### Cassette Deck

Sound recording medium acc. to DIN 45516 ..... Compact cassette  
Track position ..... International quarter-track  
Tape speed ..... 4.76cm/sec.  
Motor ..... DC motor  
Frequency range ..... 125Hz ... 10kHz  
Noise voltage ratio ..... ≥42dB  
Band speed fluctuation ..... ≤0.25%

### Dimensions and weight

W x H x D ..... 280 x 172 x 267mm  
Weight ..... 2.5kg

## Ausbauhinweise

### 1. Öffnen des Gehäuses

- Knöpfe der Schiebeschalter abziehen.
- 5 Schrauben (A) (Fig. 1) herausschrauben und das Gehäuserückteil nach hinten ziehen.
- Antennenleitung und Betriebsspannungsleitung (B) (Fig. 2) abziehen.
- Beim Einbau auf die Leiterplatten-Führungen (C) (Fig. 2) achten.

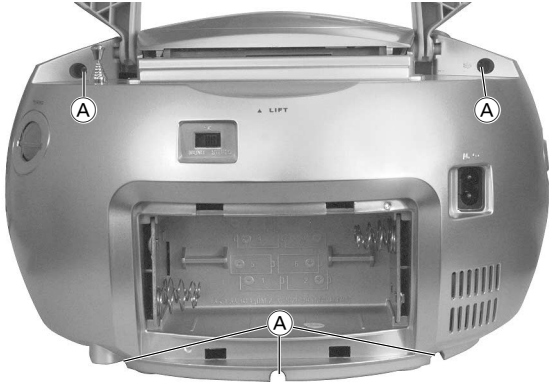


Fig. 1

### 2. Haupt-Platte mit CD-Teil

- 3 Schrauben (D) (Fig. 3) herausschrauben.
- Leitungen bei Bedarf abziehen.

### 3. CD-Laufwerk

- Haupt-Platte mit CD-Teil ausbauen (Punkt 2).
- 4 Schrauben (E) (Fig. 4) herausschrauben.
- CD-Teil vorsichtig abnehmen (Achtung: Flexprintleitung).
- Vor Abziehen der Flexprintleitung (F) (Fig. 5) Schutzlötstelle (G) (Fig. 5/6) schließen.
- 4 Schrauben (H) (Fig. 7) herausschrauben.
- Unterschiedliche Dämpferfarben beachten!

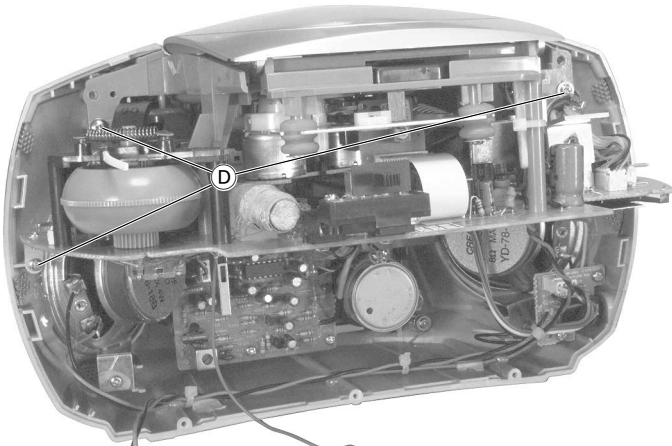


Fig. 3

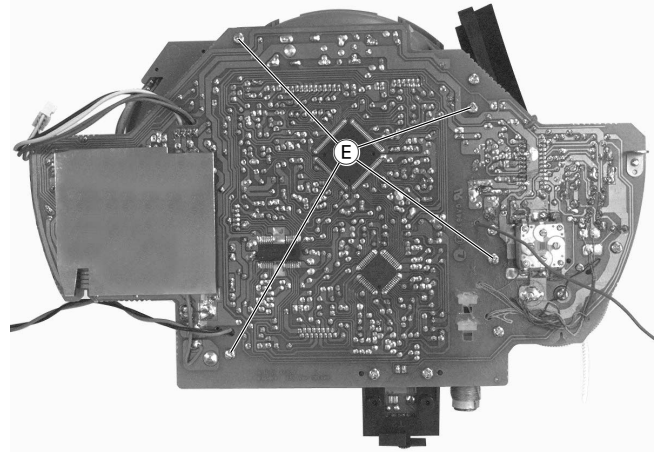


Fig. 4

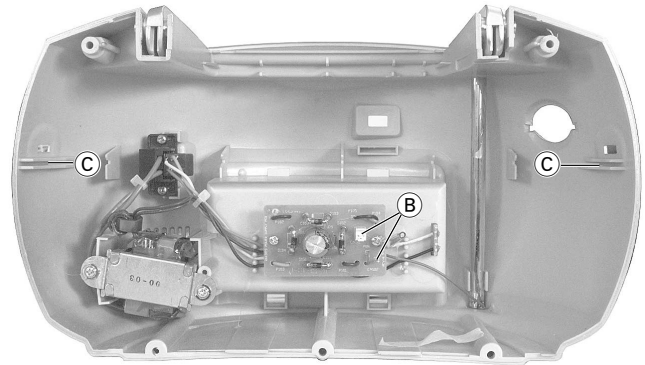


Fig. 2

### 2. Main PCB together with the CD Part

- Undo 3 screws (D) (Fig. 3).
- If necessary undo the connectors.

### 3. CD Mechanism

- Remove the main PCB together with the CD part (para 2).
- Undo 4 screws (E) (Fig. 4).
- Carefully remove the CD part (Attention: Flexprint connection).
- Before disconnecting the flexprint connector (F) (Fig. 5) short circuit the protective soldered joint (G) (Fig. 5/6).
- Undo 4 screws (H) (Fig. 7).
- Note the different colours of the dampers!

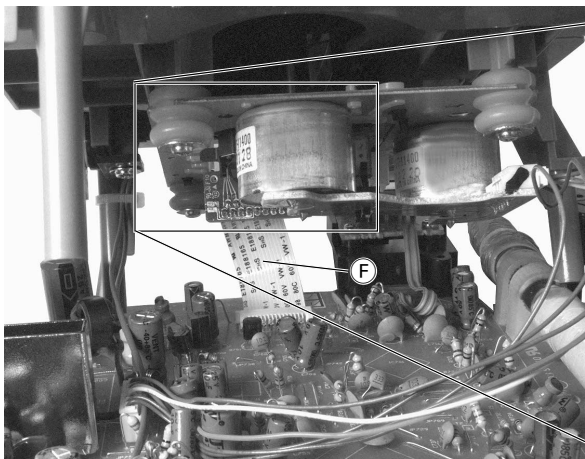


Fig. 5



Fig. 6

## Disassembly Instructions

### 1. Opening the cover

- Pull off the knobs of the slide switches.
- Undo 5 screws (A) (Fig. 1) and remove the rear cover.
- Pull off the antenna wire and the DC-supply wire (B) (Fig. 2).
- When reassembling take care of the guides (C) (Fig. 2) of the PCB.

**4. Cassettenlaufwerk**

- 4 Schrauben ① (Fig. 8) herausschrauben.
- Cassetten-Platte herausnehmen.  
Vorsicht! Motoranschlüsse nicht abbrechen.
- 4 Schrauben ② (Fig. 9) herausschrauben.
- Cassettenfach öffnen.
- Cassettenlaufwerk herausnehmen.

**5. Bedien-Platte**

- Cassettenlaufwerk ausbauen (Punkt 4).
- 4 Schrauben ③ (Fig. 10) herausschrauben.

**4. Cassette Mechanism**

- Undo 4 screws ① (Fig. 8).
- Remove the cassette board.  
Attention! Do not break off the motor connectors.
- Undo 4 screws ② (Fig. 9).
- Open the cassette door.
- Remove the cassette mechanism.

**5. Function Board**

- Remove the cassette mechanism (para 4).
- Undo 4 screws ③ (Fig. 10).

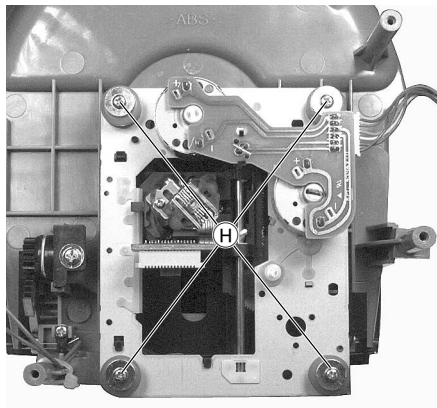


Fig. 7

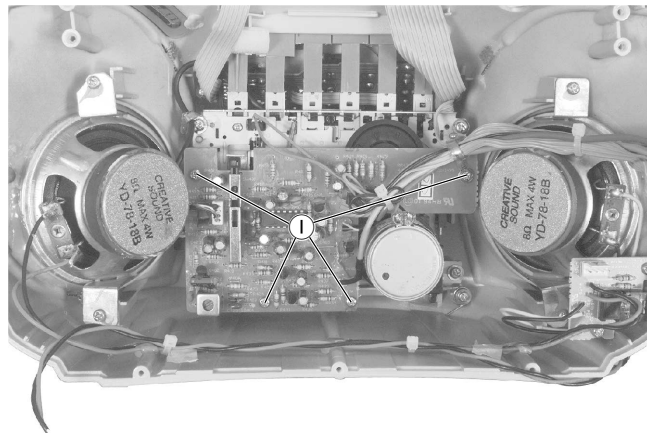


Fig. 8

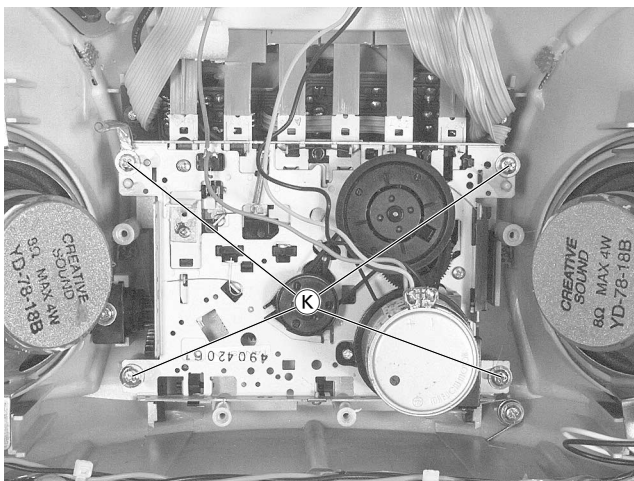


Fig. 9

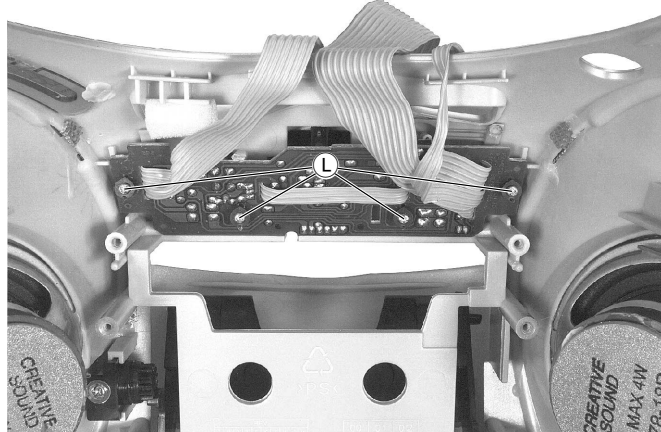


Fig. 10

**Bedienhinweise**

Dieses Kapitel enthält Auszüge aus der Bedienungsanleitung. Weitergehende Informationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung, deren Materialnummer Sie in der Ersatzteilliste finden.

**AUF EINEN BLICK**

**Bedienelemente**



**Allgemein**

- FUNCTION** Funktionsschalter schaltet die Programmquellen »TAPE«, »RADIO« und »CD« um.
- RADIO TAPE/OFF CD**
- U.B.S.** hebt die Bässe (Ultra Bass System) an.
- VOL.** ändert die Lautstärke.
- Ω** Kopfhörerbuchse, zum Anschließen eines Stereo-Kopfhörers mit Klinkestecker (ø 3,5 mm), linke Geräteseite; die Lautsprecher des Gerätes werden automatisch abgeschaltet.
- LED ON** leuchtet, wenn der Radio Recorder eingeschaltet ist.



**Radio-Teil**

- ANTENNA** Teleskopantenne für FM-Empfang.
- SCALE** Abstimmkala für die Wellenbereiche »FM«, »MW«, »LW«.
- BAND FM MW LW** Wellenbereichsumschalter »FM«, »MW«, »LW«.
- TUNING** zum Einstellen der Rundfunk-Programme.
- STEREO** Stereoanzeige, leuchtet bei FM-Stereosendungen.
- FM MONO/STEREO** zum Umschalten auf MONO bei schlechtem Empfang (auf Geräterückseite).

4

**AUF EINEN BLICK**

**Cassettenteil**



- CLOSE** Cassetteneinlege, zum Schließen hier drücken.
- startet die Aufnahme.
- ▶▶ startet die Wiedergabe.
- ▶▶ spult die Cassette zum Bandanfang.
- ◀◀ spult die Cassette zum Bandende.
- /▲ beendet die Wiedergabe/Aufnahme; öffnet das Cassetteneinlege.
- || Pause bei Aufnahme und Wiedergabe.



**CD-Teil**

- PUSH** zum Öffnen und Schließen.
- F-SKIP ▶▶** kurz drücken: Wählt einen Titel an; länger drücken sucht eine bestimmte Passage.
- R-SKIP ◀◀** aus STOPP: zum Erstellen eines Musikprogrammes; aus PLAY/PAUSE: wiederholt einen oder alle Titel startet zufällige Reihenfolge der Wiedergabe (RANDOM).
- MODE**
- STOP ■** beendet die Wiedergabe der CD.
- PLAY/PAUSE ▶||** startet die Wiedergabe einer CD; schaltet auf Wiedergabepause.
- LED PROG.** leuchtet bei Wiedergabe eines Musikprogrammes.
- LED REPEAT** leuchtet, wenn ein Titel wiederholt wird; blinkt, wenn gesamte CD wiederholt wird.
- LED ON** leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

DEUTSCH  
5

**CD-BETRIEB**

**Anwählen eines anderen Titels**

- 1 Während der Wiedergabe »F-SKIP ▶▶« oder »R-SKIP ◀◀« sooft drücken, bis die Nummer des gewünschten Titels in der Anzeige erscheint.
  - Die Wiedergabe des gewählten Titels startet automatisch.

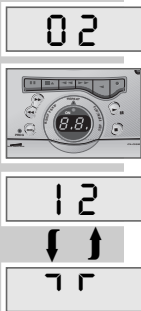
**Passage eines Titels suchen**

- 1 Während der Wiedergabe »F-SKIP ▶▶« oder »R-SKIP ◀◀« drücken und gedrückt halten, bis die gewünschte Passage gefunden ist.
    - Werden »F-SKIP ▶▶« oder »R-SKIP ◀◀« losgelassen, beginnt die Wiedergabe.
- Hinweis:**  
Während des Suchens wird die Lautstärke verringert.

**Auswahl verschiedener Wiedergabemodi**

Die Taste »MODE« ermöglicht Ihnen, zwischen vier verschiedenen Wiedergabemodi auszuwählen. Diese können nur »Während der Wiedergabe« ausgewählt oder geändert werden.

**Während der Wiedergabe**



- 1 Drücken Sie einmal »MODE« zum Wiederholen eines Titels.
  - Die Anzeige »REPEAT« leuchtet und der aktuelle Titel wird jetzt ständig wiederholt.
- 2 Drücken Sie erneut »MODE« zum Wiederholen aller Titel auf der CD.
  - Die Anzeige »REPEAT« fängt an zu blinken; die CD wird jetzt ständig wiederholt.
- 3 Drücken Sie nochmals »MODE« zur Wiedergabe aller Titel in zufälliger Reihenfolge (RANDOM).
  - Die Musiktitel werden in zufälliger Reihenfolge abgespielt, bis jeder Titel einmal gespielt wurde.
  - Die Displayanzeige wechselt zwischen der Titelnummer und einer laufenden Symbolfolge.
- 4 Die Funktion wird beendet, wenn Sie die Taste »STOP ■« (die Wiedergabe wird gestoppt) oder »MODE« drücken; in diesem Fall werden die nachfolgenden Stücke in gewohnter Reihenfolge wiedergegeben.
 

**Hinweis:**  
Die Funktion »RANDOM« ist nicht möglich, solange Sie ein Programm abspielen.

10

**CD-BETRIEB**

**Musikprogramm erstellen**

Bei dieser Funktion können Sie bis zu 21 Titel der eingelegten CD in einer bestimmten Reihenfolge speichern und danach wiedergeben. Es kann der gleiche Titel mehrmals gespeichert werden.

**Titel auswählen und speichern**

- 1 CD in das CD-Fach einlegen.
 

**Hinweis:**  
Am Funktionsschalter muss »CD« gewählt sein. Der Radio Recorder muss sich in Stellung STOPP befinden.
- 2 Taste »MODE« drücken.
  - Anzeige: »01«, die LED »PROG.« blinkt.
- 3 Gewünschten Titel mit »F-SKIP ▶▶« oder »R-SKIP ◀◀« anwählen.
  - In der Anzeige blinkt der gewählte Titel, die LED »PROG.« leuchtet.
- 4 Taste »MODE« drücken speichert den Titel.
  - Anzeige: »02«, die LED »PROG.« blinkt.
- 5 Weitere Titel speichern, dazu die Pkt. 3 und 4 wiederholen.
  - Werden mehr als 21 Titel gespeichert, wird die Programmierung gelöscht. Der Programmiervorgang wird von Titel 1 an wiederholt.

**Musikprogramm abspielen**

- 1 In Stellung Stopp »MODE« drücken.
  - Die LED »PROG.« blinkt.
- 2 Wiedergabe der Titelauswahl mit »PLAY/PAUSE ▶||« starten.
  - Die Wiedergabe beginnt mit dem ersten Titel.
- 3 Wiedergabe der Titelauswahl mit »STOP ■« beenden.

**Musikprogramm überprüfen**

- 1 In Stellung Stopp »MODE« drücken.
  - Die LED »PROG.« blinkt.
- 2 Wiedergabe der Titelauswahl mit »PLAY/PAUSE ▶||« starten.
- 3 Musikprogramm mit »F-SKIP ▶▶« oder »R-SKIP ◀◀« anwählen.
  - In der Anzeige erscheinen nacheinander die gespeicherten Titel und werden angespielt.

DEUTSCH  
11

**CD-BETRIEB**



**Titel hinzufügen**

- 1 »MODE« wiederholt drücken, bis in der Anzeige der erste freie Speicherplatz erscheint (höchste Nummer).
- 2 Titel hinzufügen, siehe Kapitel „Titel auswählen und speichern“. – Der neue Titel wird nach der aktuellen Reihenfolge gespeichert.

**Titel ersetzen**

- 1 »MODE« wiederholt drücken, bis in der Anzeige der Speicherplatz des Titels erscheint, der ersetzt werden soll.
- 2 Neuen Titel auswählen und speichern, siehe Kapitel „Titel auswählen und speichern“.

**Musikprogramm löschen**

- 1 In Stellung Stopp »MODE« drücken. – Die Anzeige neben der Taste »MODE« blinkt.
- 2 Musikprogramm mit »■/▲« löschen.

**Hinweis:**

Das Musikprogramm wird ebenfalls gelöscht, wenn – das CD-Fach geöffnet wird, – der Radio Recorder mit dem Funktionsschalter »RADIO TAPE/OFF CD« ausgeschaltet wird, oder die Spannungsversorgung unterbrochen wird.

**CASSETTEN-BETRIEB**



**Aufnahme vom Radioteil**

- 1 Cassette ohne Löchsicherung in das Cassettenfach legen und gewünschte Bandstelle mit »◀◀« oder »▶▶« suchen.
- 2 Funktionsschalter »RADIO TAPE/OFF CD« auf »RADIO« stellen und gewünschtes Rundfunkprogramm einstellen.
- 3 Aufnahme mit »●« starten. – Die Taste »◀« rastet automatisch ein. – Das Gerät schaltet am Ende der Cassette automatisch auf Stopp.
- 4 Auf Aufnahme-Pause mit »||« schalten. Aufnahme mit »▶▶« fortsetzen.
- 5 Aufnahme mit »■/▲« vorzeitig beenden.

**Aufnahme von einer CD**

- 1 Cassette ohne Löchsicherung in das Cassettenfach legen und gewünschte Bandstelle mit »◀◀« oder »▶▶« suchen.
- 2 Funktionsschalter »RADIO TAPE/OFF CD« auf »CD« stellen.
- 3 Um eine Aufnahme in der Mitte eines Stücks zu starten, beginnen Sie die CD-Wiedergabe wie gewohnt.
- 4 Sobald die gewünschte Passage erreicht ist, drücken Sie auf »PLAY/PAUSE ▶ || ◀« und anschließend auf »●« am CassettenTeil, um die Aufnahme zu starten.

**CD Synchro - Aufnahme**

- 1 Cassette ohne Löchsicherung in das Cassettenfach legen und gewünschte Bandstelle mit »◀◀« oder »▶▶« suchen.
- 2 Funktionsschalter »RADIO TAPE/OFF CD« auf »CD« stellen.
- 3 Aufnahme mit »●« starten. – Die Taste »◀« rastet automatisch ein und die Wiedergabe der CD wird automatisch vom Anfang der CD oder vom Anfang des gespeicherten Musikprogramms gestartet, wenn kurz zuvor die Taste »MODE« gedrückt wurde. – Das Gerät schaltet am Ende der Cassette automatisch auf Stopp.

**Schneller Vor-/Rücklauf der Cassette**

- 1 Aus Stopp »◀◀« oder »▶▶« drücken. – »◀◀« spult zum Bandende, »▶▶« spult zum Bandanfang.
- 2 An der gewünschten Bandstelle »■/▲« drücken.

**Operating Hints**

This chapter contains excerpts from the operating instructions. For further particulars please refer to the user instruction the part number of which is indicated in the spare parts list.

**OVERVIEW**

**Controls**



**General**

- FUNCTION RADIO TAPE/OFF CD** Function switch for selecting »TAPE«, »RADIO« or »CD« mode.
- U.B.S** Boosts the bass tones (Ultra Bass System).
- VOL.** Adjusts the volume.
- Ω** Headphone jack for connecting a headphone set with a jack plug (ø 3.5 mm) on the left side of the device. This automatically switches off the loudspeakers.
- LED ON** Lights up when the Radio Recorder is switched on.

**Radio unit**

- ANTENNA** Telescopic antenna for FM reception.
- SCALE** Tuning scale for the »FM«, »MW«, »LW« frequency bands.
- BAND FM MW LW** Band selector »FM«, »MW«, »LW«.
- TUNING** For tuning to radio stations.
- STEREO** Stereo indicator which lights up for FM stereo programmes.
- FM MONO/STEREO** For switching to MONO in case of poor reception (on the back of the device).



**OVERVIEW**

**Tape unit**

- CLOSE** Press here to close the cassette compartment.
- Starts recording.
- ◀** Starts playback.
- ▶▶** Rewinds the tape to the beginning.
- ◀◀** Fast forwards the tape to the end.
- /▲** Ends playback/recording of the cassette and opens the tape compartment.
- ||** Pauses recording and playback.

**CD unit**

- PUSH** Opens and closes the CD compartment.
- F-SKIP ▶▶** Press briefly to select a track;
- R-SKIP ◀◀** Hold down to search for a particular passage.
- MODE** From STOP: for creating a track memory; From PLAY/PAUSE: repeats one or all tracks or starts random playback.
- STOP ■** Ends playback of the CD.
- PLAY/PAUSE ▶ || ◀** Starts CD playback. Pauses CD playback.
- LED PROG.** Lights up during playback of a track memory.
- LED REPEAT** Lights up when a single track is repeated; flashes when the whole CD is repeated.
- LED ON** Lights up when the device is switched on.



## CD MODE

## Selecting a different track

- 1 During playback, keep pressing »F-SKIP ►►« or »R-SKIP ◀◀« until the number of the desired track appears in the display.  
- Playback of the selected track starts automatically.

## Searching for a passage within a track

- 1 During playback, press »F-SKIP ►►« or »R-SKIP ◀◀« and hold it down until you find the desired passage.  
- When »F-SKIP ►►« or »R-SKIP ◀◀« are released, the playback begins.

## Note:

During the search the volume is reduced.

## Selecting different playback modes

The »MODE« button enables you to chose between four different playback modes.

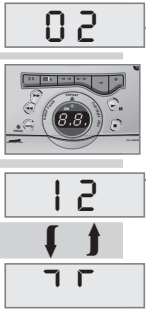
You can only select or change modes *during playback*.

## During playback

- 1 Press »MODE« once to repeat a single track.  
- The »REPEAT« indicator lights up and the current track is continuously repeated.
- 2 Press »MODE« again to repeat all tracks on the CD.  
- The »REPEAT« indicator starts flashing and the CD is repeated continuously.
- 3 Press »MODE« once again to repeat all tracks in random order.  
- The tracks are played back in random order until each one has been played once.  
- The display alternates between the track number and a sequence of symbols.
- 4 To stop this function press the »STOP ■« button (to stop playback) or the »MODE« button, in which case the subsequent tracks are played back in the usual order.

## Note:

You cannot select the »RANDOM« function if you are playing back a track memory.



ENGLISH

25

## CD MODE

## Creating a track memory

This function enables you to store up to 21 tracks on the current CD in a certain order and then play them back in that sequence. The same track may be stored more than once.

## Selecting and storing tracks

- 1 Place a CD in the CD compartment.

## Note:

The input mode switch must be set to »CD«. The Radio Recorder must be in the STOP position.

- 2 Press the »MODE« button.  
- Display: »01«, the »PROG.« LED flashes.
- 3 Select the desired track using the »F-SKIP ►►« and »R-SKIP ◀◀« buttons.  
- The selected track number flashes in the display and the »PROG.« LED lights up.
- 4 Press the »MODE« button to store the track.  
- Display: »02«, the »PROG.« LED flashes.
- 5 To store more tracks repeat steps 3 and 4.  
- If you try to store more than 21 tracks, the track memory is deleted. You will have to reprogram the memory from track 1.



## Playing back the track memory

- 1 Press »MODE« when the CD is in the STOP position.  
- The »PROG.« LED flashes.
- 2 To start playback of the track memory press »PLAY/PAUSE ►►«.  
- Playback begins with the first track.
- 3 To end playback of the track memory press »STOP ■«.

## Checking the track memory

- 1 Press »MODE« when the CD is in the STOP position.  
- The »PROG.« LED flashes.
- 2 To start playback of the track memory press »PLAY/PAUSE ►►«.
- 3 Select the track memory by pressing »F-SKIP ►►« or »R-SKIP ◀◀«.  
- The track numbers appear one after the other in the display and the introductions are played.

26

## CD MODE

## Adding tracks

- 1 Keep pressing »MODE« until the display shows the first free memory position (the highest number).
- 2 Add the new track as described in "Selecting and storing tracks".  
- The new track is stored after the current sequence.

## Replacing tracks

- 1 Keep pressing »MODE« until the display shows the number of the track you want to replace.
- 2 Select and store the new track as described in "Selecting and storing tracks".

## Deleting the track memory

- 1 Press »MODE« when the CD is in the STOP position.  
- The indicator beside the »MODE« button flashes.
- 2 Press »■« to delete the track memory.

## Note:

The track memory is also deleted if  
- The CD compartment is opened  
- The Radio Recorder is switched off using the »RADIO TAPE/OFF CD« switch or the power supply is interrupted.



ENGLISH

27

## TAPE MODE

## Recording from the radio

- 1 Insert a tape with the protection tabs intact in the cassette compartment, and find the desired tape position by pressing »◀◀« or »►►«.
- 2 Set the »RADIO TAPE/OFF CD« switch to »RADIO« and tune in to the desired radio station.
- 3 Press »●« to start recording.  
- The »◀◀« button is automatically engaged.  
- The device automatically stops recording at the end of the cassette.
- 4 Press »||« to pause recording.  
Resume recording by pressing »||«.
- 5 To break off recording, press »■/▲«.

## Recording from a CD

- 1 Insert a tape with the protection tabs intact in the cassette compartment, and find the desired tape position by pressing »◀◀« or »►►«.
- 2 Set the »RADIO TAPE/OFF CD« switch to »CD«.
- 3 To start recording in the middle of a track, start the CD playback as usual.
- 4 As soon as you reach the desired passage, press »PLAY/PAUSE ►►« and then »●« on the tape unit to start the recording.

## CD Synchro recording

- 1 Insert a tape with the protection tabs intact in the cassette compartment, and find the desired tape position by pressing »◀◀« or »►►«.
- 2 Set the »RADIO TAPE/OFF CD« switch to »CD«.
- 3 Press »●« to start recording.  
- The »◀◀« button engages automatically and the CD playback is started automatically from the beginning of the CD or the beginning of the stored music program, if you first pressed »MODE«.  
- The device automatically stops recording at the end of the cassette.

## Fast forward/rewinding the cassette

- 1 From the Stop position, press »◀◀« or »►►«.  
- »◀◀« fast forwards to the end of the tape, »►►« rewinds to the beginning of the tape.
- 2 Press »■/▲« when you reach the desired position on the tape.



ENGLISH

29



# Abgleichvorschriften

## 1. Tuner

**Messgeräte:** Messsender, Wobbelsender, Oszilloskop, NF-Voltmeter

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. AM-ZF	<b>Wobbelsender</b> 455kHz über Rahmenantenne in Ferritantenne einkoppeln. <b>Oszilloskop</b> an Messpunkt <b>TP 5</b> und <b>TP 4</b> (GND). Bandschalter: MW	Mit <b>T501</b> auf <b>Maximum</b> einstellen.
2. MW Oszillator	Drehkoanschlag: MW $f_u=515\text{kHz}$ , $f_o=1630\text{kHz}$ <b>Messsendersignal</b> über Rahmenantenne in Ferritantenne einkoppeln ( $f_{\text{mod}} = 1\text{kHz}$ , $m = 30\%$ , $U_a$ nur so groß, dass das Signal gerade erkennbar ist). <b>NF-Voltmeter</b> an <b>Kopfhörerbuchse</b> . Bandschalter: MW	$f_u$ (bei 515kHz) mit <b>T502</b> auf <b>Maximum</b> einstellen. $f_o$ (bei 1630kHz) mit <b>VC501(C)</b> auf <b>Maximum</b> einstellen. Abgleich wechselseitig wiederholen.
3. MW Vorkreis	MW 558kHz, MW 1440kHz <b>Messsendersignal</b> über Rahmenantenne in Ferritantenne einkoppeln ( $f_{\text{mod}} = 1\text{kHz}$ , $m = 30\%$ , $U_a$ nur so groß, dass das Signal gerade erkennbar ist). <b>NF-Voltmeter</b> an <b>Kopfhörerbuchse</b> . Bandschalter: MW	Bei 558kHz mit <b>L504</b> (MW-Antennenspule) auf <b>Maximum</b> einstellen (verschieben). Bei 1440kHz mit <b>VC501(D)</b> auf <b>Maximum</b> einstellen. Abgleich wechselseitig wiederholen.
4. LW Oszillator	Drehkoanschlag: $f_o=292\text{kHz}$ <b>Messsendersignal</b> über Rahmenantenne in Ferritantenne einkoppeln ( $f_{\text{mod}} = 1\text{kHz}$ , $m = 30\%$ , $U_a$ nur so groß, dass das Signal gerade erkennbar ist). <b>NF-Voltmeter</b> an <b>Kopfhörerbuchse</b> . Bandschalter: LW	$f_o$ (bei 292kHz) mit <b>TC502</b> auf <b>Maximum</b> einstellen.
5. LW Vorkreis	LW 153kHz, LW 261kHz <b>Messsendersignal</b> über Rahmenantenne in Ferritantenne einkoppeln ( $f_{\text{mod}} = 1\text{kHz}$ , $m = 30\%$ , $U_a$ nur so groß, dass das Signal gerade erkennbar ist). <b>NF-Voltmeter</b> an <b>Kopfhörerbuchse</b> . Bandschalter: LW	Bei 153kHz mit <b>L505</b> (LW-Antennenspule) auf <b>Maximum</b> einstellen (verschieben). Bei 261kHz mit <b>TC501</b> auf <b>Maximum</b> einstellen. Abgleich wechselseitig wiederholen.
6. FM Oszillator	Drehkoanschlag: FM $f_u=87,35\text{MHz}$ , $f_o=108,25\text{MHz}$ <b>Messsendersignal</b> über 10nF an Messpunkt <b>TP 1</b> / <b>TP 2</b> (GND) einkoppeln ( $f_{\text{mod}} = 1\text{kHz}$ , $\Delta f = 22,5\text{kHz}$ , $U_a$ nur so groß, dass das Signal gerade erkennbar ist). <b>NF-Voltmeter</b> an <b>Kopfhörerbuchse</b> . Bandschalter: FM	$f_u$ (bei 87,35MHz) mit <b>L502</b> auf <b>Maximum</b> einstellen (verbiegen). $f_o$ (bei 108,25MHz) mit <b>VC501(A)</b> auf <b>Maximum</b> einstellen. Abgleich wechselseitig wiederholen.
7. FM Vorkreis	FM 88MHz, FM 106MHz <b>Messsendersignal</b> über 10nF an Messpunkt <b>TP 1</b> / <b>TP 2</b> (GND) einkoppeln ( $f_{\text{mod}} = 1\text{kHz}$ , $\Delta f = 22,5\text{kHz}$ , $U_a$ nur so groß, dass das Signal gerade erkennbar ist). <b>NF-Voltmeter</b> an <b>Kopfhörerbuchse</b> . Bandschalter: FM	Bei 88MHz mit <b>L503</b> auf <b>Maximum</b> einstellen (verbiegen). Bei 106MHz mit <b>VC501(B)</b> auf <b>Maximum</b> einstellen. Abgleich wechselseitig wiederholen.

## Adjustment Procedures

### 1. Tuner

**Measuring instruments:** Signal generator, Sweep generator, Oscilloscope, AF voltmeter

Adjustment	Preparations	Adjustment Process
1. AM IF	Couple in a <b>sweep signal</b> of 455kHz to ferrite aerial via a loop aerial. <b>Oscilloscope</b> to testpoint <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">TP 5</span> / <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">TP 4</span> (GND). Band switch: MW	Adjust to <b>maximum</b> with <b>T501</b> .
2. MW Oscillator	Var. capacitor to limit stop: MW $f_u=515\text{kHz}$ , $f_o=1630\text{kHz}$ Couple in a <b>standard signal</b> to ferrite aerial via a loop aerial, ( $f_{\text{mod}} = 1\text{kHz}$ , $m = 30\%$ , $U_a$ as low as possible so that the signal is just visible). Connect the <b>AF voltmeter</b> to the <b>headphone socket</b> . Band switch: MW	At $f_u$ (515kHz) adjust to <b>maximum</b> with <b>T502</b> . At $f_o$ (1630kHz) adjust to <b>maximum</b> with <b>VC501(C)</b> . Repeat this adjustment alternately.
3. MW Aerial bandpass	MW 558kHz, MW 1440kHz Couple in a <b>standard signal</b> to ferrite aerial via a loop aerial, ( $f_{\text{mod}} = 1\text{kHz}$ , $m = 30\%$ , $U_a$ as low as possible so that the signal is just visible). Connect the <b>AF voltmeter</b> to the <b>headphone socket</b> . Band switch: MW	At 558kHz adjust to <b>maximum</b> with <b>L504</b> (MW aerial coil, move). At 1440kHz adjust to <b>maximum</b> with <b>VC501(D)</b> . Repeat this adjustment alternately.
4. LW Oscillator	Var. capacitor to limit stop: $f_o=292\text{kHz}$ Couple in a <b>standard signal</b> to ferrite aerial via a loop aerial, ( $f_{\text{mod}} = 1\text{kHz}$ , $m = 30\%$ , $U_a$ as low as possible so that the signal is just visible). Connect the <b>AF voltmeter</b> to the <b>headphone socket</b> . Band switch: LW	At $f_o$ (292kHz) adjust to <b>maximum</b> with <b>TC502</b> .
5. LW Aerial bandpass	LW 153kHz, LW 261kHz Couple in a <b>standard signal</b> to ferrite aerial via a loop aerial, ( $f_{\text{mod}} = 1\text{kHz}$ , $m = 30\%$ , $U_a$ as low as possible so that the signal is just visible). Connect the <b>AF voltmeter</b> to the <b>headphone socket</b> . Band switch: LW	At 153kHz adjust to <b>maximum</b> with <b>L505</b> (LW aerial coil, move). At 261kHz adjust to <b>maximum</b> with <b>TC501</b> . Repeat this adjustment alternately.
6. FM Oscillator	Var. capacitor to limit stop: FM $f_u=87.35\text{MHz}$ , $f_o=108.25\text{MHz}$ Couple in a <b>standard signal</b> via a 10nF capacitor to testpoint <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">TP 1</span> / <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">TP 2</span> (GND) ( $f_{\text{mod}} = 1\text{kHz}$ , $\Delta f = 22.5\text{kHz}$ , $U_a$ as low as possible so that the signal is just visible). Connect the <b>AF voltmeter</b> to the <b>headphone socket</b> . Band switch: FM	At $f_u$ (87.35MHz) adjust to <b>maximum</b> with <b>L502</b> (bend). At $f_o$ (108.25MHz) adjust to <b>maximum</b> with <b>VC501(A)</b> . Repeat this adjustment alternately.
7. FM Aerial bandpass	FM 88MHz, FM 106MHz Couple in a <b>standard signal</b> via a 10nF capacitor to testpoint <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">TP 1</span> / <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">TP 2</span> (GND) ( $f_{\text{mod}} = 1\text{kHz}$ , $\Delta f = 22.5\text{kHz}$ , $U_a$ as low as possible so that the signal is just visible). Connect the <b>AF voltmeter</b> to the <b>headphone socket</b> . Band switch: FM	At 88MHz adjust to <b>maximum</b> with <b>L503</b> (bend). At 106MHz adjust to <b>maximum</b> with <b>VC501(B)</b> . Repeat this adjustment alternately.

## 2. Cassettenteil

**Messgeräte/Messmittel:** Frequenzzähler, NF-Voltmeter, FE-Testcassette (z.B. 449).

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. Bandgeschwindigkeit	<b>Frequenzzähler an Kopfhörerbuchse.</b> Testcassette einlegen, <b>3150Hz</b> abspielen.	Mit dem Einstellregler (im Cassetten-Motor) <b>3150Hz ± 0,1%</b> einstellen.
2. Azimut	<b>NF-Voltmeter an Kopfhörerbuchse.</b> Testcassette einlegen, <b>10kHz</b> abspielen.	Mit der Kopfeinstellschraube ① den linken und rechten Kanal auf <b>Pegelmaximum</b> einstellen. Der Pegelunterschied von Kanal zu Kanal darf maximal 3dB betragen.
3. Vormagnetisierungsfrequenz	<b>Frequenzzähler an Stecker CN401 Pin 2 und Pin 4 (Masse).</b> Bespielbare Cassette einlegen. Gerätefunktion: Aufnahme-Start.	Mit <b>L401 63kHz ± 1kHz</b> einstellen.

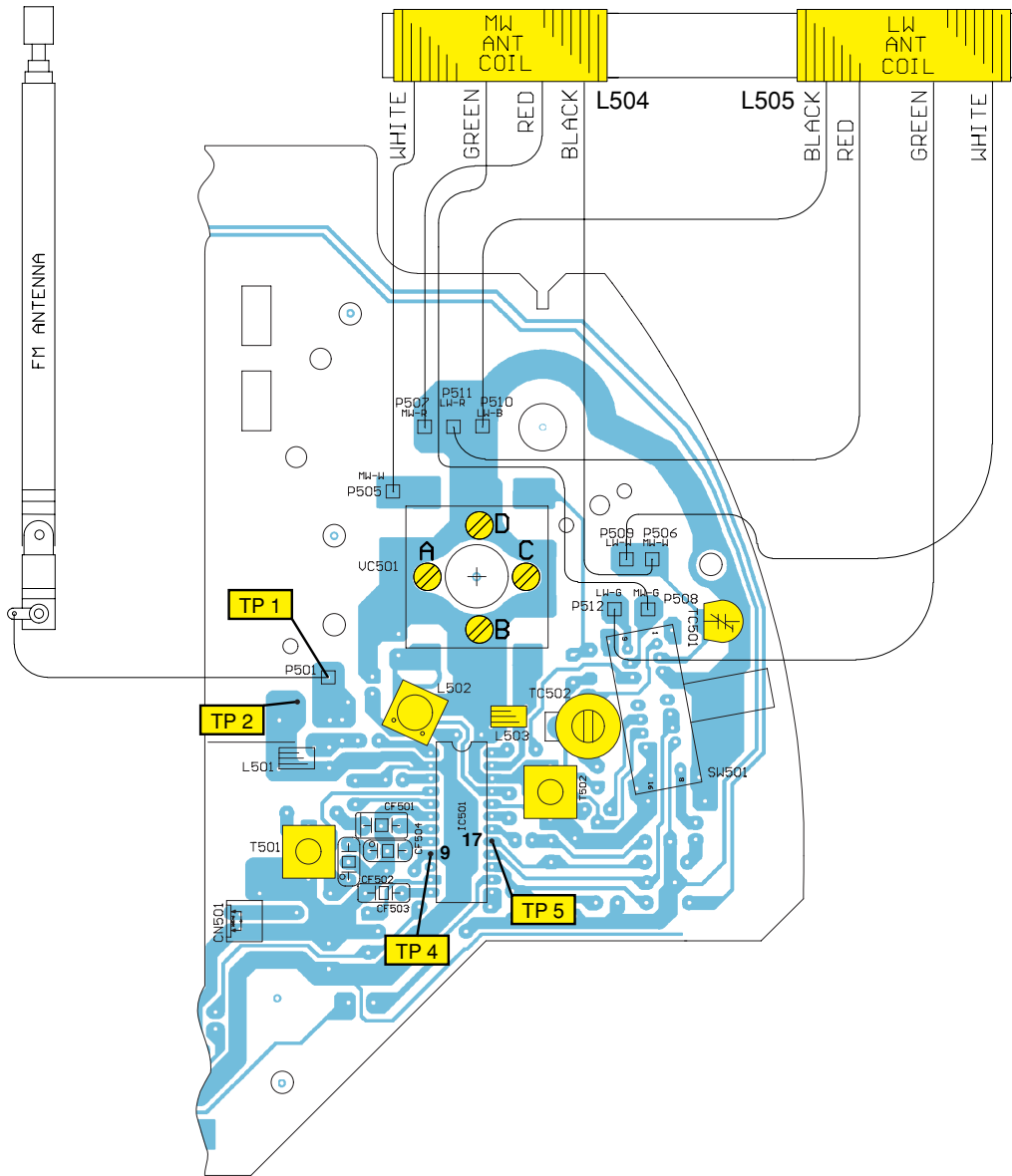
## 2. Cassette Deck

**Measuring instruments/equipment:** Frequency counter, AF voltmeter, Fe test cassette (e.g. 449).

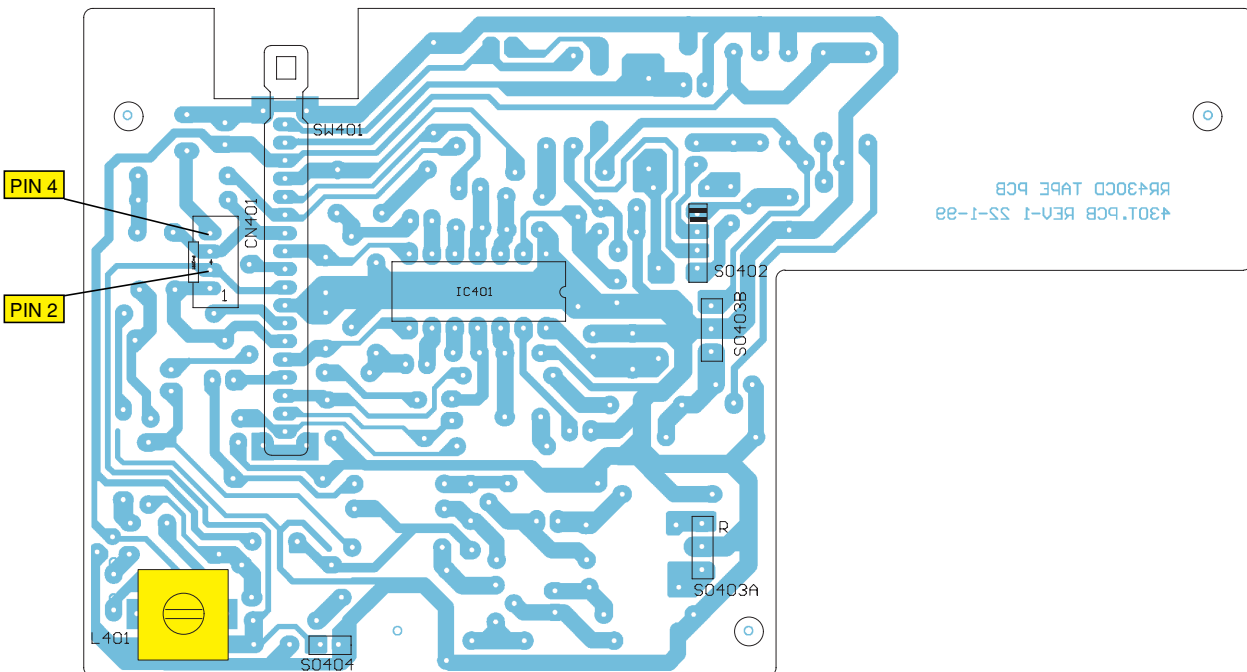
Adjustment	Preparations	Adjustment Process
1. Tape speed	Connect the <b>frequency counter</b> to the <b>headphone socket</b> . Insert test cassette, play <b>3150Hz</b> .	With adjustment control (in the cassette motor) set the frequency to <b>3150Hz ± 0.1%</b> .
2. Azimuth	Connect the <b>AF voltmeter</b> to the <b>headphone socket</b> . Insert test cassette, play <b>10kHz</b> .	With the head adjustment screw ① set the left and right channel to <b>maximum level</b> . The levels of the two channels must not differ by more than 3dB.
3. Bias frequency	Connect the <b>frequency counter</b> to connector <b>CN401 Pin 2 and Pin 4 (GND)</b> . Insert a recordable cassette. Function: Record-Start.	Set the frequency to <b>63kHz ± 1kHz</b> with <b>L401</b> .

# Abgleichlagepläne / Alignment Layouts

## Tuner

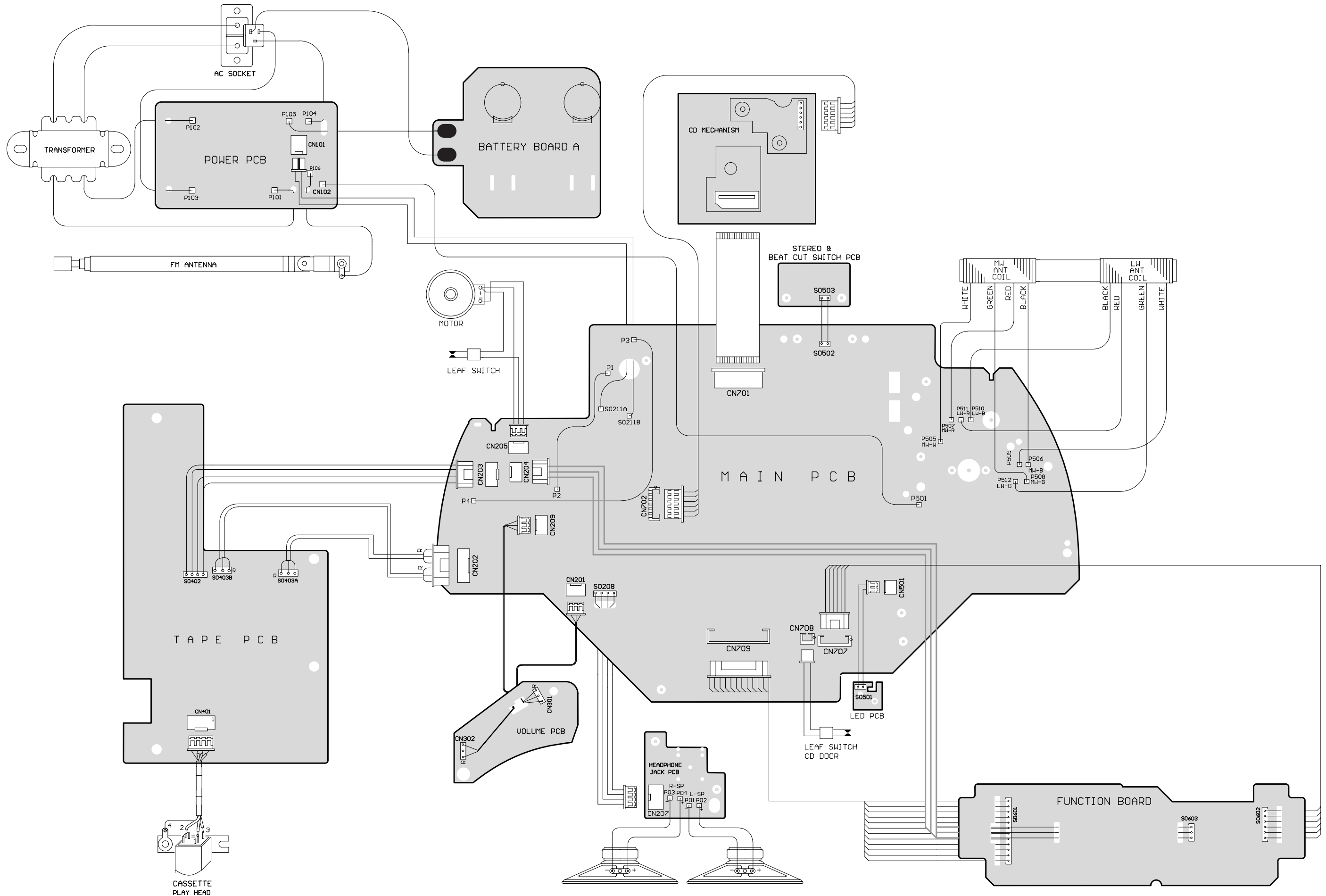


## Cassettenteil / Cassette Deck

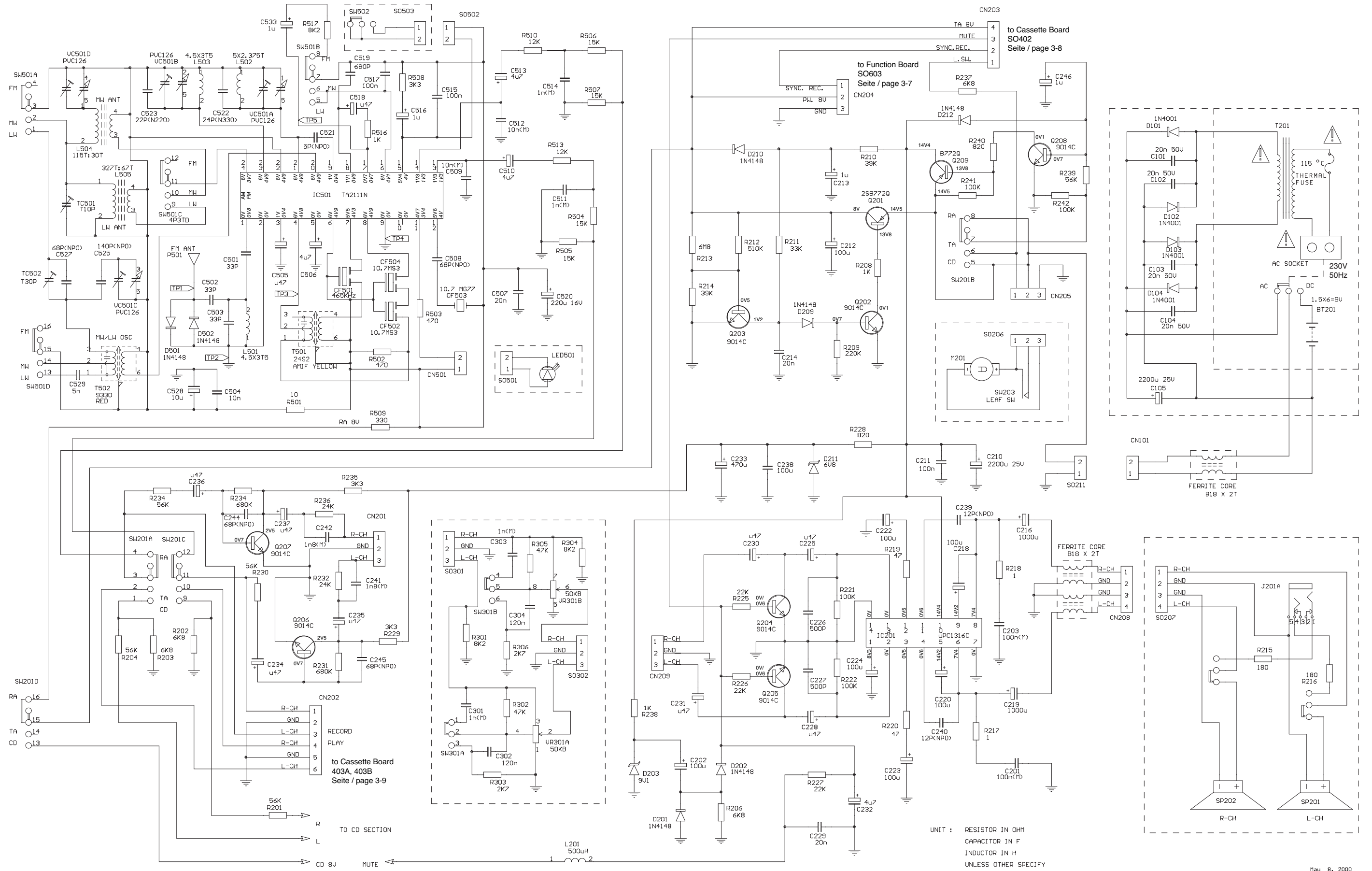


# Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs

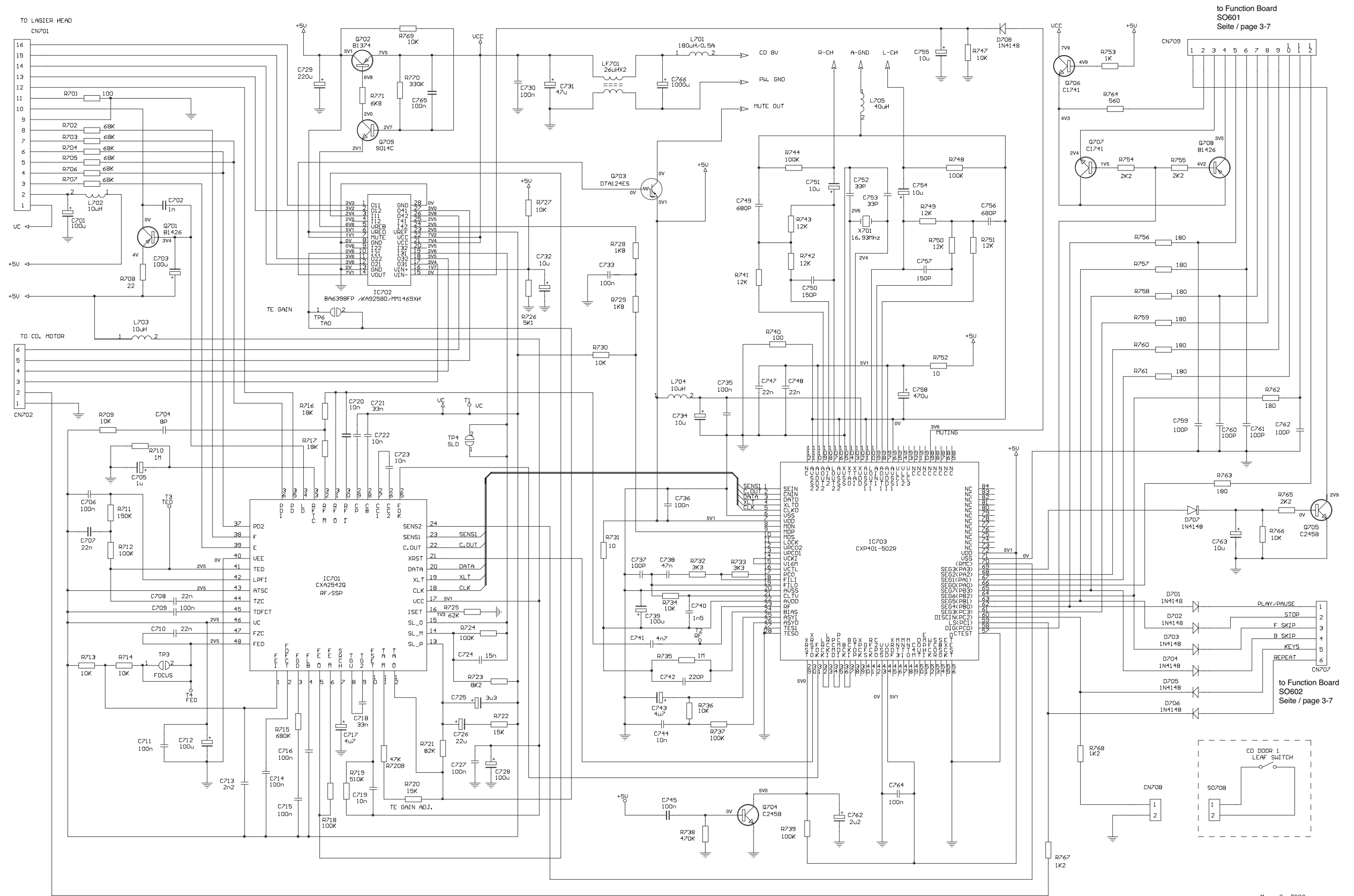
## Verdrahtungsplan / Wiring Diagram



**Haupt-Platte, Lautstärke-Platte, Kopfhörer-Platte, Netzteil-Platte, LED-Platte, Stereo-Schalter-Platte**  
**Main Board, Volume Board, Headphone Board, Power Supply Board, LED Board, Stereo Switch Board**



CD-Teil / CD Part

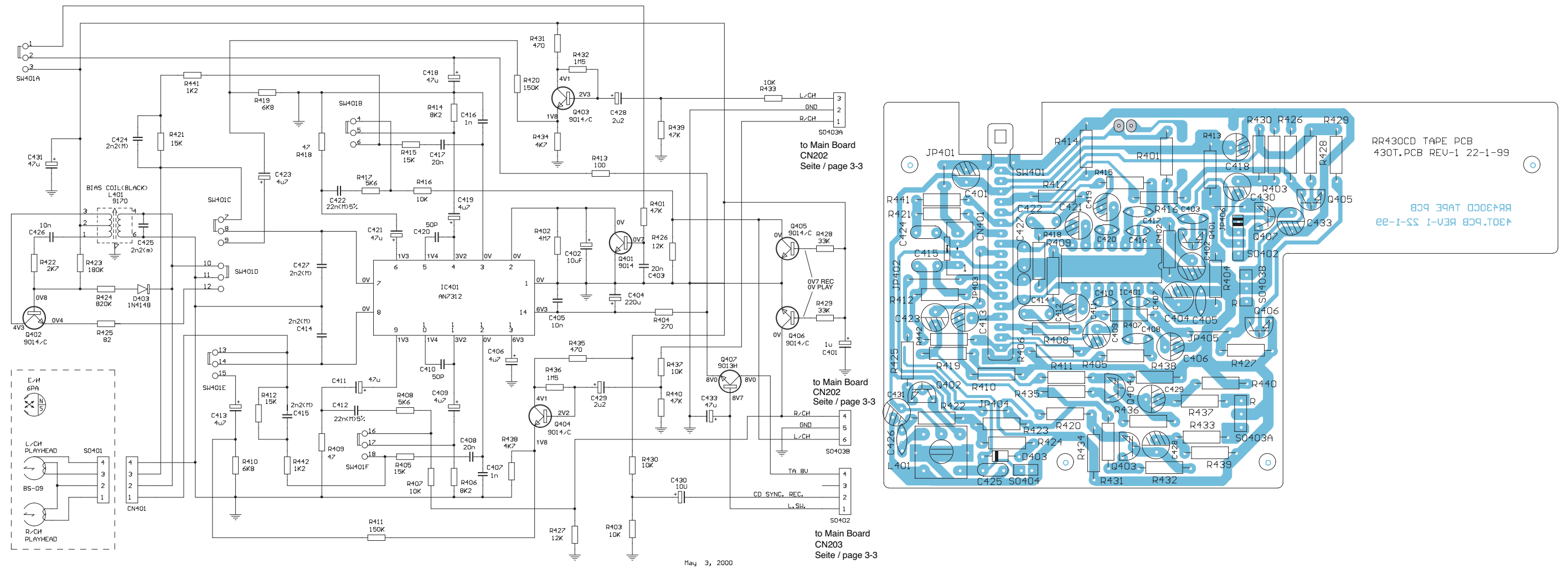


to Function Board SO601 Seite / page 3-7

to Function Board SO602 Seite / page 3-7

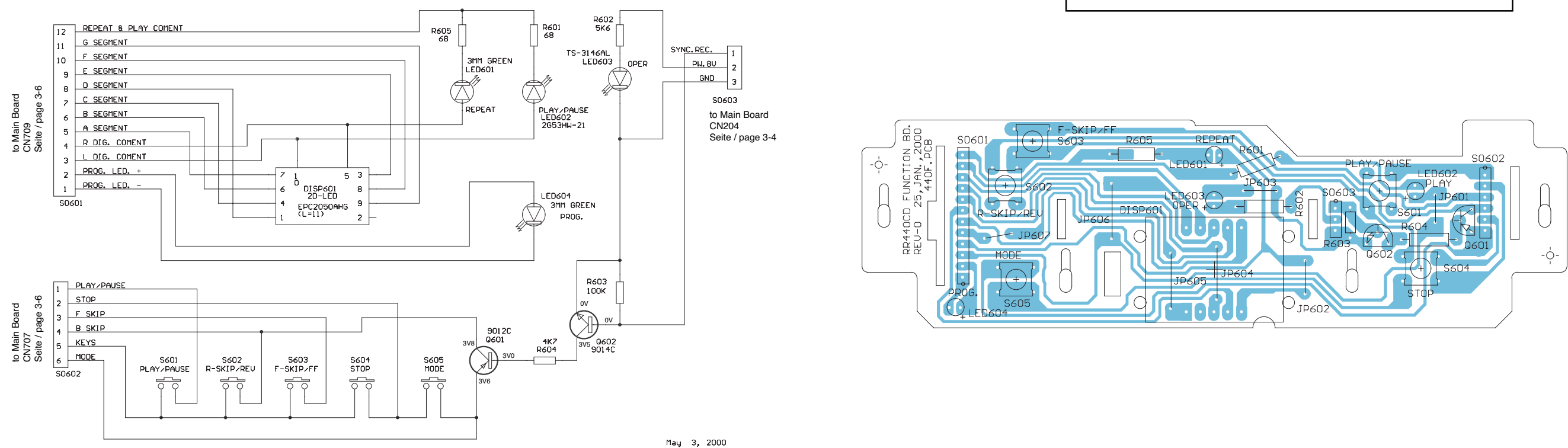
Mai 3, 2000

Cassetten-Platte / Cassette Board



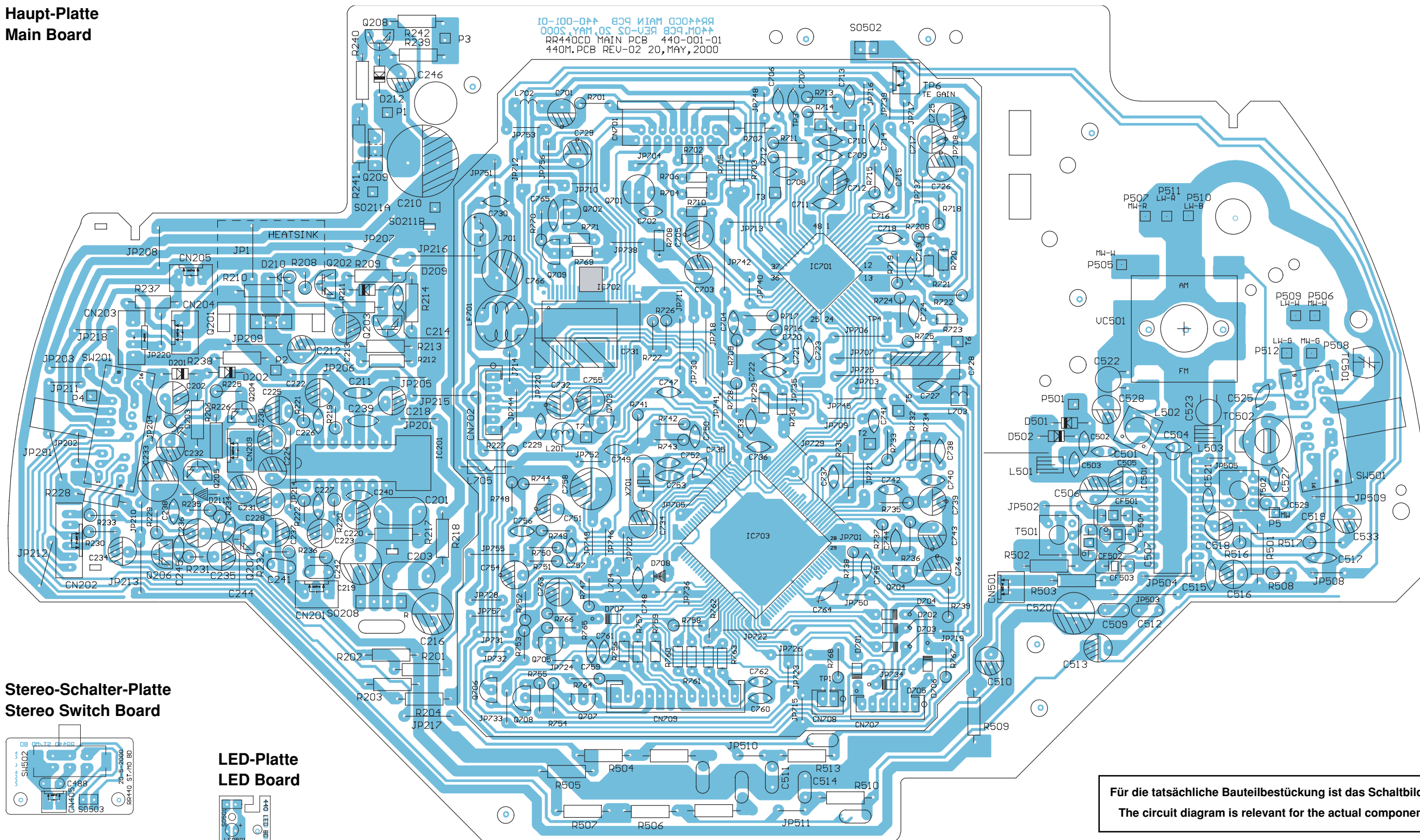
Bedien-Platte / Function Board

Für die tatsächliche Bauteilbestückung ist das Schaltbild maßgebend!  
The circuit diagram is relevant for the actual component assembly!



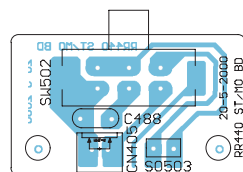


# Haupt-Platte Main Board

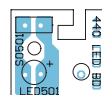


Für die tatsächliche Bauteilbestückung ist das Schaltbild maßgebend!  
The circuit diagram is relevant for the actual component assembly!

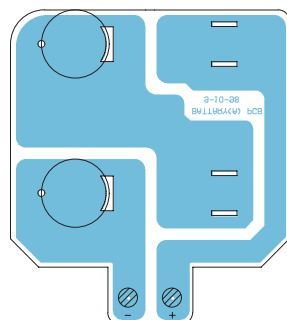
# Stereo-Schalter-Platte Stereo Switch Board



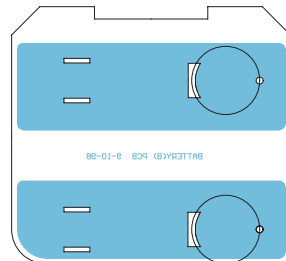
# LED-Platte LED Board



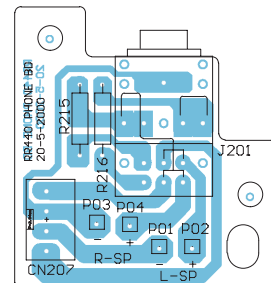
# Batterie-Platte A Battery Board A



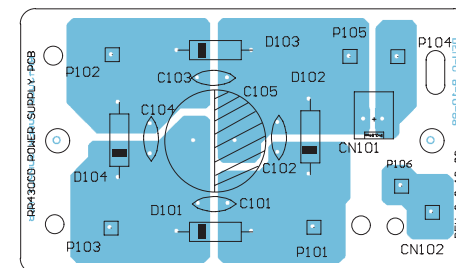
# Batterie-Platte B Battery Board B



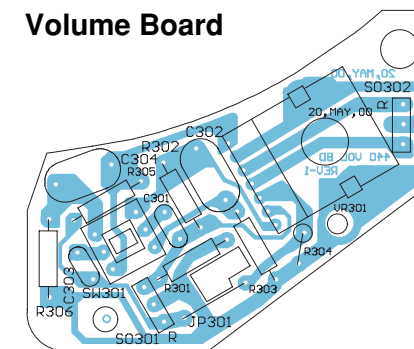
# Kopfhörer-Platte Headphone Board



# Netzteil-Platte Power Supply Board

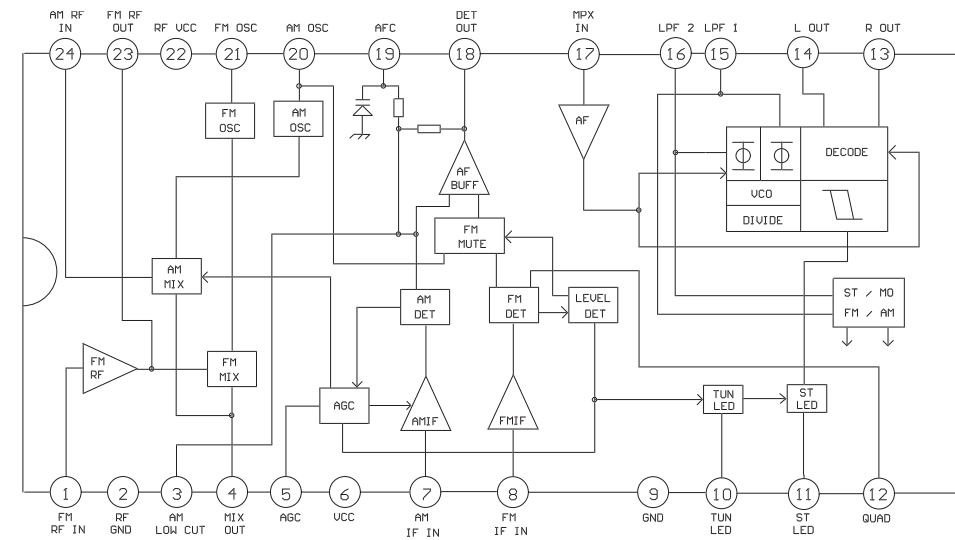


# Lautstärke-Platte Volume Board

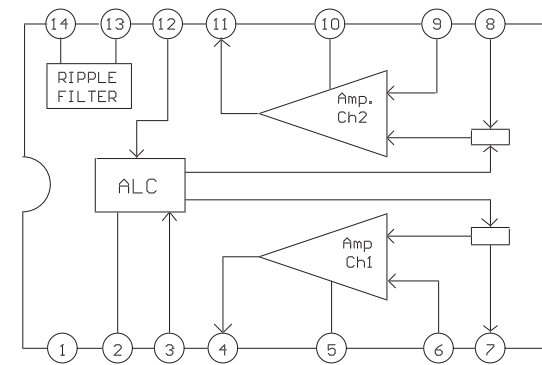


IC-Innenbeschaltungen / IC Block Diagrams

IC 501, TA 2111 N

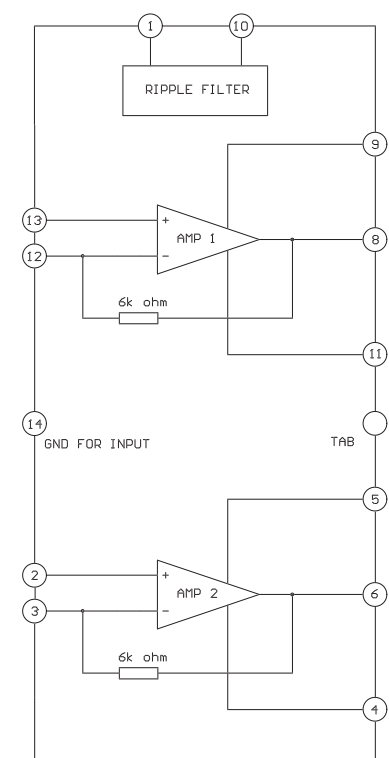


IC 401, AN 2111 N



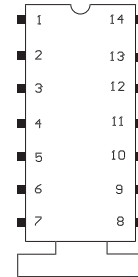
PIN NO.	PIN NAME	PIN NO.	PIN NAME
1	GND	8	INPUT CH. 2
2	ALC TIME CONSTANT	9	N.F.B. CH. 2
3	ALC INPUT CH. 1	10	PHASE COMPENSATION CH. 2
4	OUTPUT CH. 1	11	OUTPUT CH. 2
5	PHASE COMPENSATION CH.1	12	ALC INPUT CH. 2
6	N.F.B. CH. 1	13	RIPPLE FILTER
7	INPUT CH. 1	14	UCC

IC 201, UPC 1316

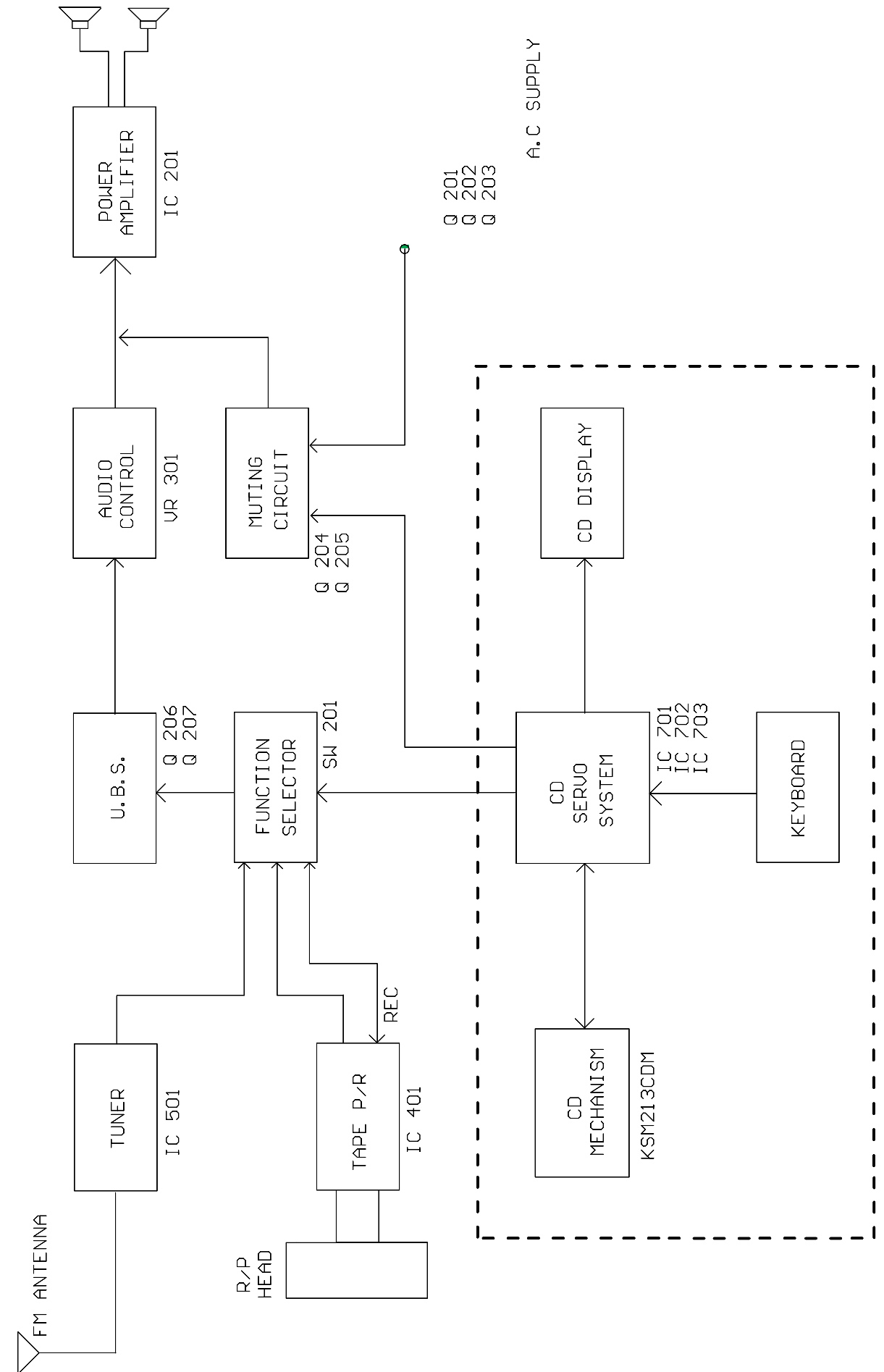


CONNECTION DIAGRAM

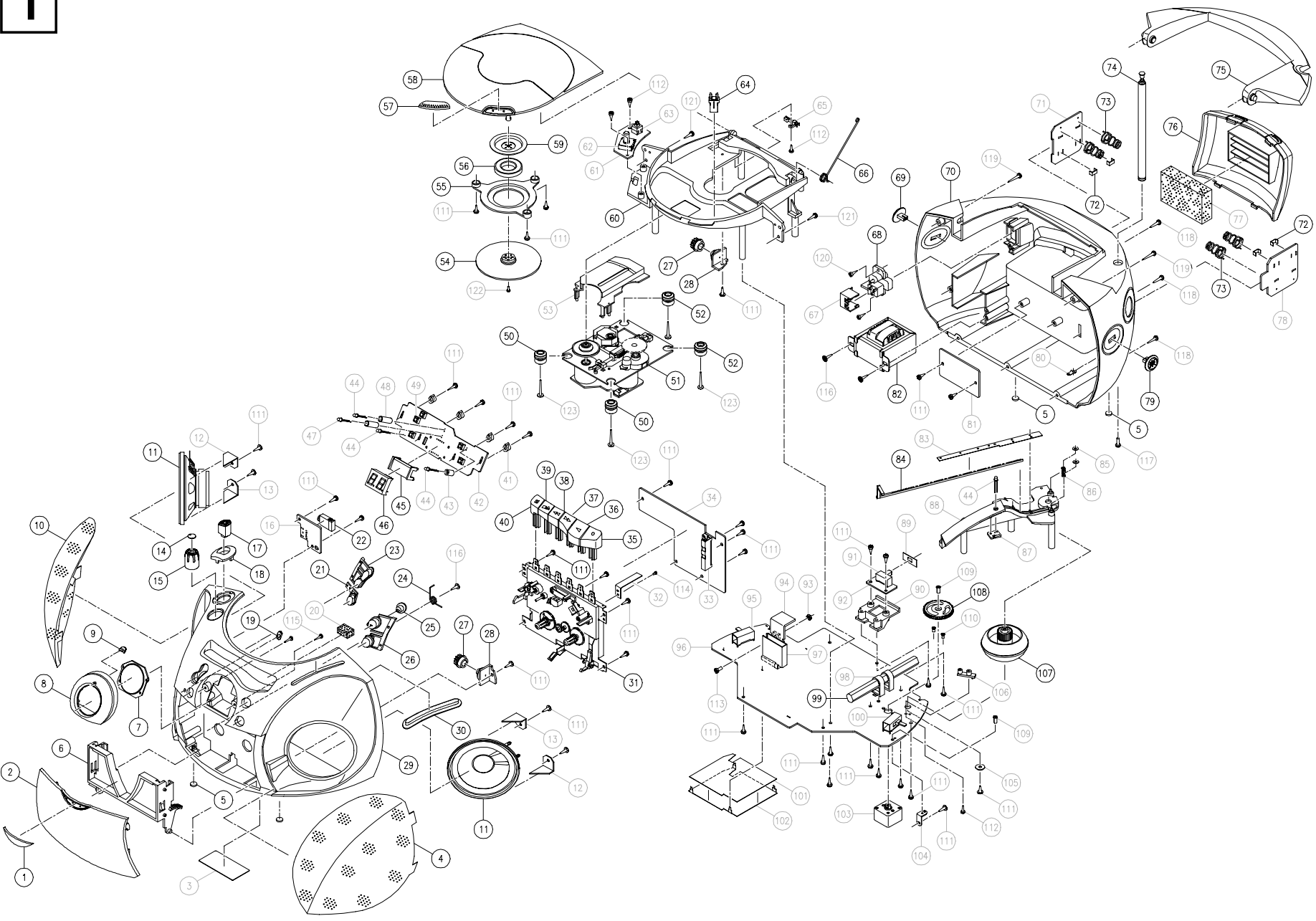
PIN NO.	CONNECTION
1	FILTER
2	INPUT 2
3	NFB 2
4	COMPENSATION 2
5	BOOTSTRAP 2
6	OUTPUT 2
7	NC
TAB	GND
8	OUTPUT 1
9	BOOTSTRAP 1
10	UCC
11	COMPENSATION 1
12	NFB 1
13	INPUT 1
14	GND



Blockschaltplan / Block Diagram



Ersatzteilliste und Explosionszeichnung / Spare Parts List and Exploded View



1

