

Technische Information

HiFi-Stereo

Tonbandmaschine

AS 5000



ASC electronic



	Seite
1. Montagehinweise	3
1.1 Frontplatte	3
1.2 Rückwand	3
1.3 Kopfträger	3
1.4 Köpfe	3
2. Mechanische Einstellungen	4
2.1 Köpfe	4
2.1.1 Höhe, Winkeligkeit, Umschlingung	4
2.1.2 Taumeln des Wiedergabekopfes	4
2.1.3 Taumeln des Aufsprechkopfes	4
2.2 Andruckrolle	4
2.3 Bremsen	4
3. Elektrische Einstellungen	7
3.1 Versorgungsspannung	7
3.1.1 + 24 V	7
3.1.2 + 12 V	7
3.2 Bandzugregelung	7
3.2.1 Bandzugregelung für rechten Wickelmotor	7
3.2.2 Bandzugregelung für linken Wickelmotor	7
3.3 Tonmotor	12
3.3.1 Symmetrie	12
3.3.2 Geschwindigkeit	12
3.4 Wiedergabepegel	12
3.4.1 Linker Kanal	12
3.4.2 Rechter Kanal	12
3.5 Oszillator	12
3.5.1 HF-Minimum	13
3.5.2 Linker Kanal	13
3.5.3 Rechter Kanal	13
3.6 Aufnahme	13
3.6.1 Frequenzgangabgleich bei 9,5 cm/s	13
3.6.2 4,75 cm/s	14
3.6.3 Aufnahmepegel	14
3.6.4 Instrumentenabgleichung	14
4. Technische Daten	26

Änderungen vorbehalten

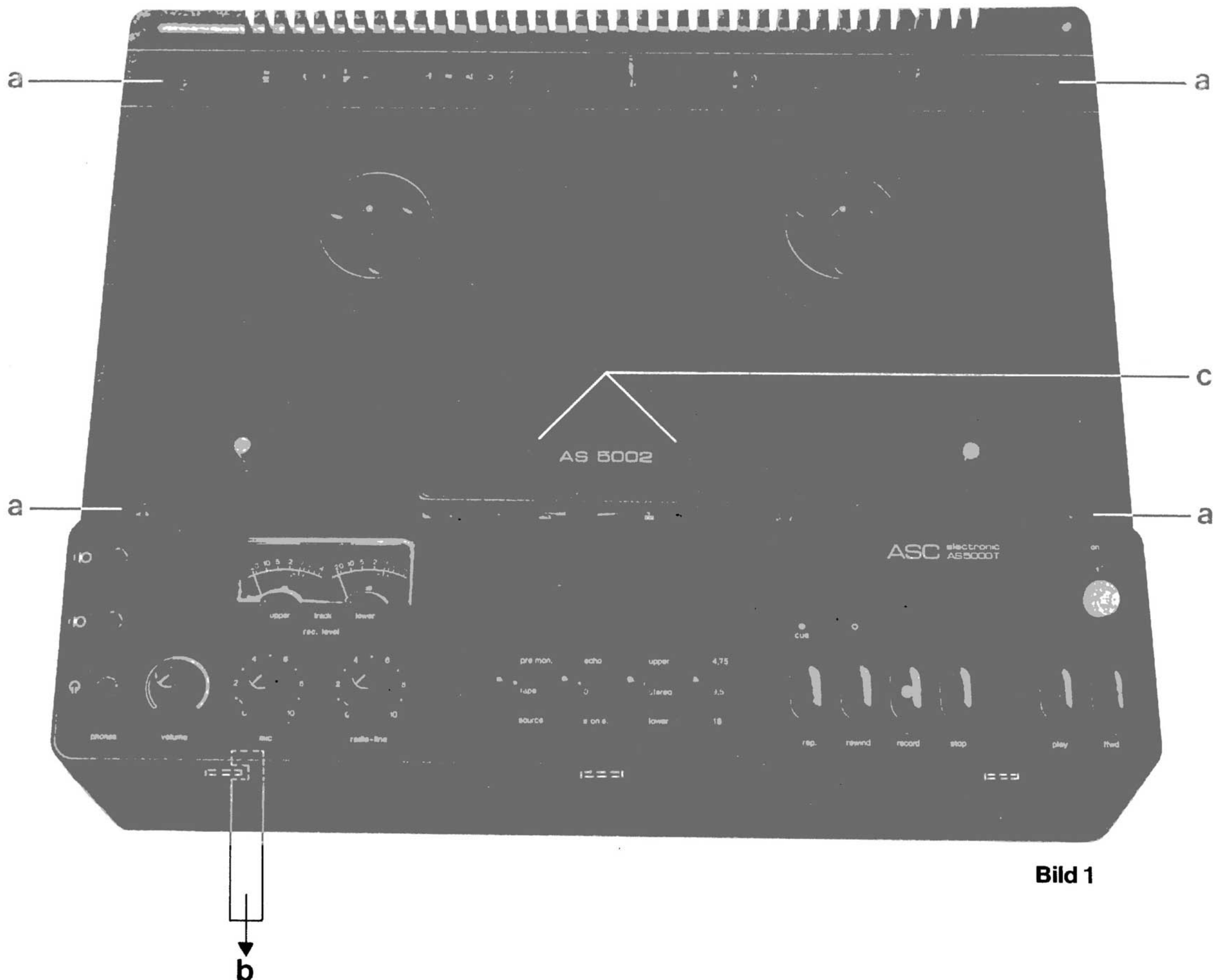


Bild 1

1.1 Frontplatte:

Gerät waagrecht legen und Knöpfe abziehen. 4 Kreuzschlitzschrauben lösen (a). Die drei verdeckt angebrachten Rastfedern nacheinander mit Werkzeug 1505 014 in Pfeilrichtung ziehen und dabei die Abdeckung nach oben anheben.

1.2 Rückwand:

Gerät senkrecht stellen. Blindstecker aus der Buchse »mixer« entfernen. 6 Kreuzschlitzschrauben lösen.

1.3 Kopfträger:

Zwei Kreuzschlitzschrauben lösen (c Bild 1), Abdeckplatte abnehmen. Zwei Schrauben M 4x40 (d Bild 3) lösen. Kopfträger senkrecht vom Gerät abziehen. Vorher Frontplatte nach 1.1 demontieren.

1.4 Köpfe:

Aufsprech-/Wiedergabekopf: Steckverbinder vom Kopf abziehen. -Schrauben M 1,2x18 lösen, Kopf abnehmen.

Löschkopf: Anschlußlitze und Kondensatoren von den Anschlußfahnen des Kopfes ablöten. Schraube M 2x18 lösen, Kopf abnehmen.

2. Mechanische Einstellungen

2.1 Köpfe: (siehe Bild 2)

2.1.1 Höhe, Winkeligkeit, Umschlingung

Kopfträger mit den – Schrauben M 4 × 40 auf Einstellehre befestigen, Meßwinkel gegen die Köpfe schieben, bis ein feiner Lichtspalt zu sehen ist. Kopf so einstellen, daß der Lichtspalt gleichmäßig ist und sich die Fläche des Meßwinkels genau zwischen den Bandkanteneinfräsungen befindet. Zur Einstellung der Winkeligkeit und Höhe wird der Gewindestift „B“, „D“ oder „F“ gelöst und der Kopf mit den Schrauben „A“ einreguliert. Die Bandumschlingung der Köpfe wird am Tonbandgerät kontrolliert. Kopfträger auf das Bandgerät schrauben und Köpfe eintaumeln. Köpfe dünn tuschieren, Band einlegen und im Wiedergabebetrieb einige Zeit laufen lassen. Die vom Band umschlungenen Kopfflächen sind metallisch blank. Bei richtiger Stellung des Kopfes liegt der Kopfspalt genau in der Mitte der metallisch blanken Fläche. Zur Korrektur ist ein geringfügiges Verdrehen des Kopfes nach Lockern der Kopfbefestigungsschrauben möglich.

2.1.2 Taumeln des Wiedergabekopfes (siehe Bild 2)

Taumelteil des DIN-Bezugsbandes (10 kHz) auflegen. Nach NF-Abgleich (siehe 3.4) „Wiedergabepegel einstellen“ wird durch Verdrehen der Schraube „G“ die Ausgangsspannung in einem Kanal auf Maximum eingestellt. Nach erfolgtem Abgleich Gewindestift „F“ leicht anziehen. Zum Feinabgleich sind die beiden Kanäle parallel zu schalten und mit Schraube „G“ erneut auf Maximum bei gleichzeitigem Pegelschwankungsminimum einzustellen.

2.1.3 Taumeln des Aufspreckopfes

Tonband DPR 5000 LH auflegen. Tongenerator auf 1 kHz einstellen und über 470 kΩ an die Eingänge 1 und 4 der Buchse „radio“ anschließen. Eingangspegelsteller ganz aufdrehen. Röhrenvoltmeter an die Ausgänge 3 und 5 der Buchse „monitor“ anschließen. Gerät einschalten und bei 9,5 cm/s Tasten „aufnahme“ und „start“ antippen. Ausgangspegel des Tongenerators so einstellen, daß am Röhrenvoltmeter 50 mV abgelesen wird. Anschließend ohne Pegelveränderung 10 kHz am Tongenerator einstellen. Durch Verdrehen der Schraube „E“ Maximum einstellen und Gewindestift „D“ leicht anziehen. Der Feinabgleich erfolgt, wie unter „Taumeln des Wiedergabekopfes“ beschrieben. Abschließend ist eine Frequenzgangkontrolle und Vormagnetisierungskontrolle durchzuführen. Siehe Kapitel 3.6.

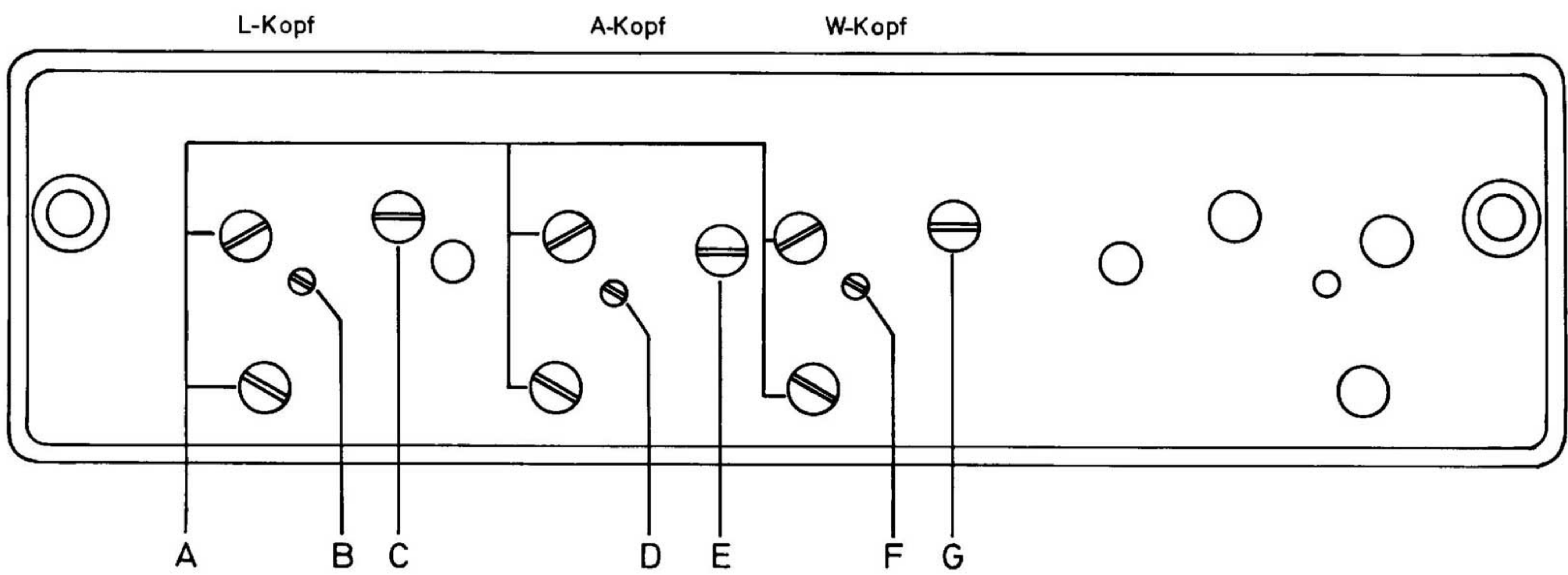
2.2 Andruckrolle:

Taste „start“ antippen und kontrollieren, ob der Stift des mit dem Magnetanker verbundenen Schiebers 1 mm im Langloch abhebt. Zum Einstellen des Magneten Befestigungsschrauben lösen und Magneten verschieben. Anschließend Befestigungsschrauben fest anziehen.

2.3 Bremsen:

Bei ausgeschaltetem Gerät ist zu prüfen, ob der Bremsluftweg des Magnetankers 2,5 mm beträgt und die beiden Bremshebel gleichzeitig betätigt werden. Zum Einstellen Schrauben „A“ lösen und Haltewinkel entsprechend verstellen (siehe Bild 3).

Bild 2 - Kopfträger



Einrichtung zum Abgleichen der AS 5000

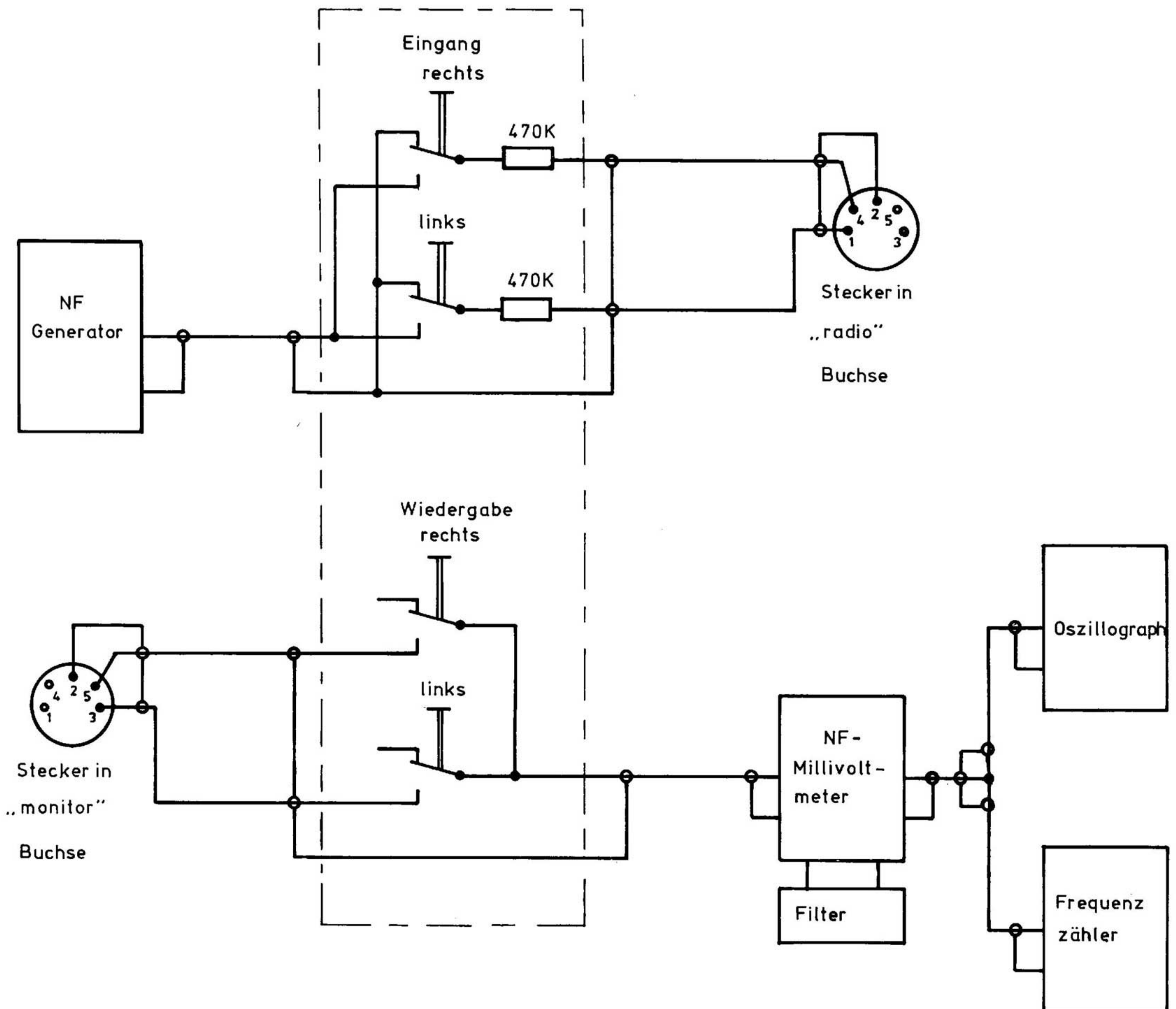


Bild 3

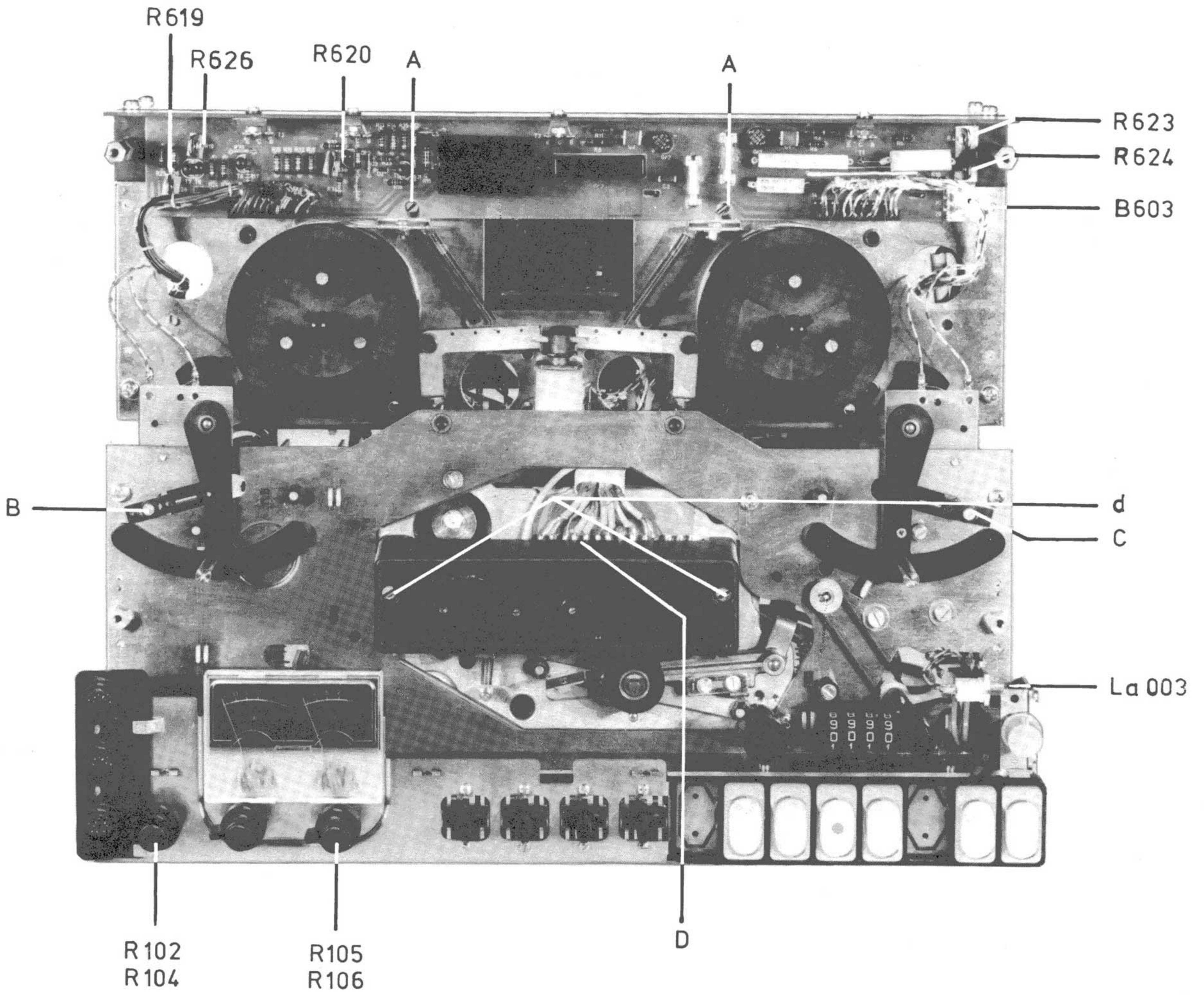
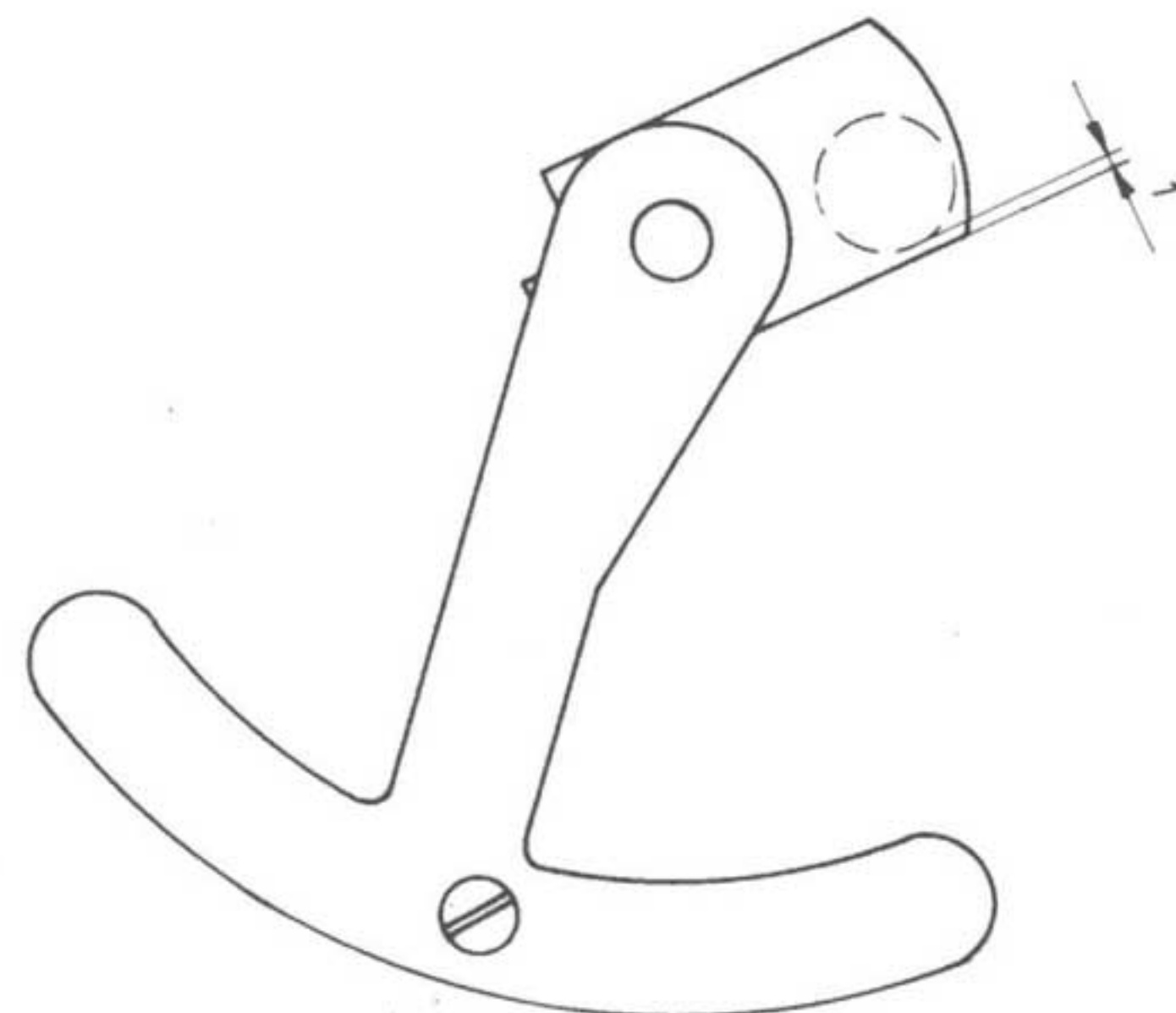


Bild 4



3. Elektrische Einstellungen

3.1 Versorgungsspannung:

Gleichspannungsmeßgerät an Chassis (an –Pol und +Pol der Betriebsanzeigelampe La 003) anschließen. An [R 620] (Regelungsplatte) auf +24 V abgleichen. (Siehe Bild 3)

3.1.2 Einstellung der Strombegrenzung:

(Nur bei Neuabgleich erforderlich) St 601 abziehen. Externen regelbaren Lastwiderstand ca. $50\Omega/25W$ über Amperemeter mit + an Bu 601-12, mit – an Bu 601-8 anschließen. [R 626] und [R 619] auf Mitteneinstellung bringen.

3.1.3 Externen Lastwiderstand verringern und mit [R 626] $I_{a\max} = 1,3 A$ einstellen. Externen Lastwiderstand langsam auf Kurzschluß drehen und mit [R 619] $I_{a\min} = 0,2 A$ einstellen. Abgleichvorgang wiederholen.

3.1.4 Überprüfung des Abgleiches 3.1.3: Bei 10 % Netzunterspannung und einem Laststrom von $I_a = 1 A$ muß das Netzteil beim Einschalten sicher anlaufen.

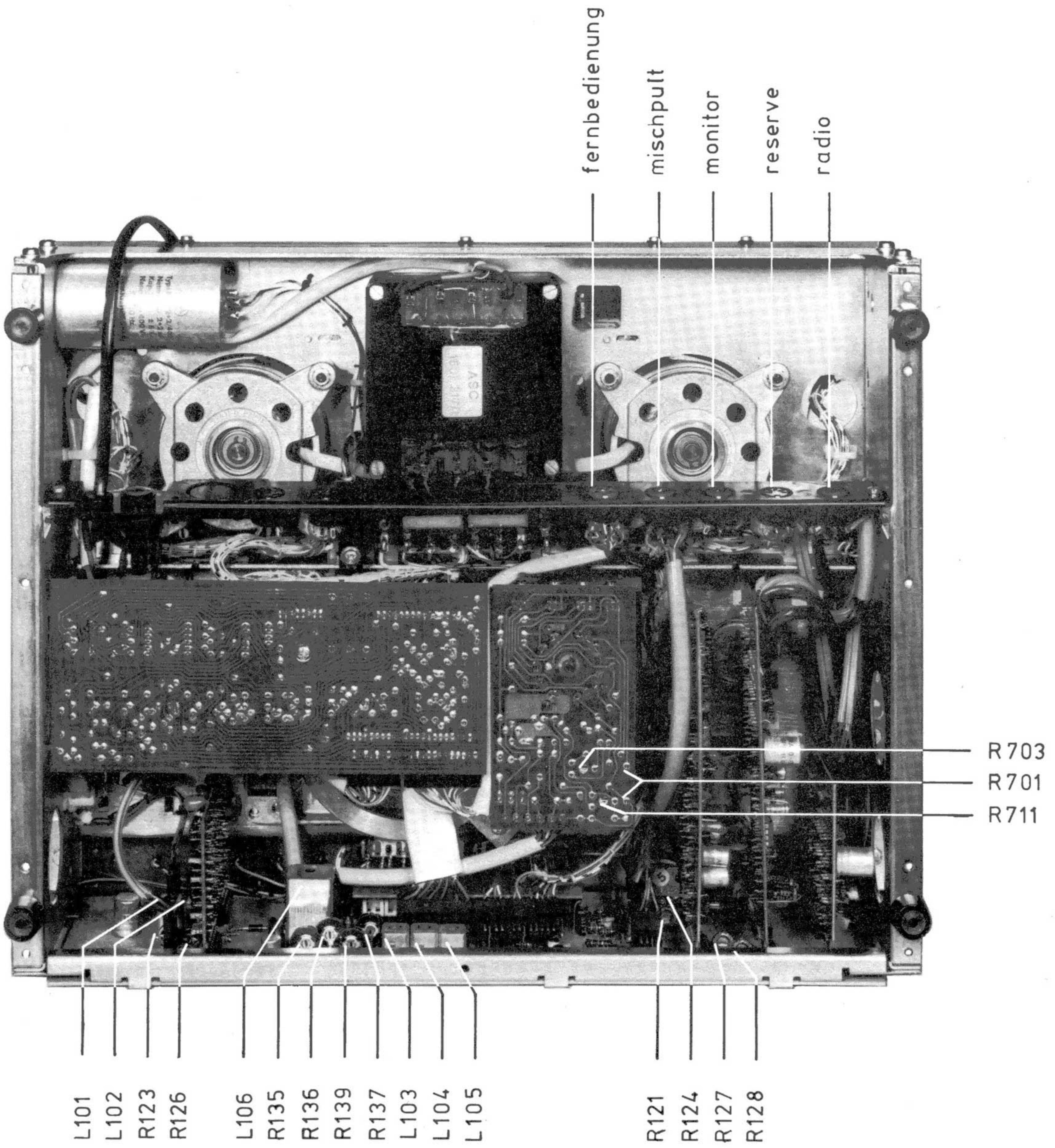
3.2 Bandzugregelung

3.2.1 Bandzugregelung für rechten Wickelmotor

Wechselspannungsinstrument an Bu 603 (hinten rechts) Punkt 1 und 2 anschließen, Taste „start“ antippen, dabei rechten Fühlhebel ganz nach innen drücken, darauf achten, daß kein zu starkes Fremdlicht auf Fotowiderstand R 004 fällt und mit [R 624] auf 70 V abgleichen. Dabei muß die Blende zwischen Lampe La 002 und R 004 die Lichtquelle 1 mm überdecken (siehe Bild 4). Die Feder C (Bild 3) muß mit dem Schieber so vorgespannt werden, daß am Fühlstift eine Kraft von 0,1–0,15 N erforderlich ist, um den Fühlhebel vom rechten Anschlag abzuheben.

3.2.2 Bandzugregelung für linken Wickelmotor

Wechselspannungsinstrument an Bu 603 zwischen Punkt 1 und 3 anschließen. Taste „start“ betätigen, dabei linken Fühlhebel ganz nach innen drücken, darauf achten, daß kein zu starkes Fremdlicht auf Fotowiderstand R 003 fällt und mit [R 623] auf 30 V abgleichen. Dabei muß die Blende zwischen Lampe La 001 und R 003 die Lichtquelle 1 mm überdecken (siehe Bild 4). Die Feder B (Bild 3) muß mit dem Schieber so vorgespannt werden, daß am Fühlstift eine Kraft von 0,08–0,1 N erforderlich ist, um den Fühlhebel vom linken Anschlag abzuheben.



3.3 **Tonmotor** (Bild 5)

3.3.1 **Symmetrie**

Wechselspannung über R 701 messen und bei 19 cm/s [R 703] auf Minimum (≤ 30 mV) abgleichen. (Bild 5)

3.3.2 **Geschwindigkeit** (Bild 5)

Pegeltonteil des DIN-Bezugsbandes 9 mit 9,5 cm/s abspielen. Frequenzzähler an „monitor“-Ausgang anschließen. Ausgangspegelsteller auf Maximum stellen. An [R 711] auf 333 Hz (Bild 4) abgleichen. (Toleranz des neuen DIN-Bezugsbandes beträgt $\pm 0,3\%$!)

3.4 **Wiedergabepegel**

(Einstellung mit fertig justiertem Kopfträger siehe Kapitel 2.1) Pegeltonteil des DIN-Bezugsbandes 9 bei $v = 9,5$ cm/s, Spur „1 + 2“ und „hinter-band“ wiedergeben, Ausgangspegelsteller R 102 + R 104 auf Maximum stellen. (Bild 3)

3.4.1 **Linker Kanal** (Bild 5)

Röhrenvoltmeter zwischen Punkt 2 (Masse) und Punkt 3 der Buchse „monitor“ anschließen. Mit [R 123] auf 0,5 V abgleichen. (Bild 5)

3.4.2 **Rechter Kanal**

Röhrenvoltmeter zwischen Punkt 2 (Masse) und Punkt 5 der Buchse „monitor“ anschließen. Mit [R 126] auf 0,5 V abgleichen. (Bild 5)

3.5 **Oszillator**

(Nur abgleichen, wenn Löschkopf oder Oszillator-Spule [L 106] gewechselt wurde.) Messung mit Frequenzzähler am Kopfträger, Leitung zum Aufsprechkopf „D“ (Bild 3), Masse an Löschkopfabschirmung. Durch gleichzeitigen Druck auf Taste „aufnahme“ und „start“ Aufnahmefunktion einschalten, Spurwahl „1 + 2“, Ausgangspegelsteller voll aufdrehen, „hinter-band“ [R 135]–[R 139] auf Mittenstellung. Mit [L 106] auf $f = 130$ kHz abgleichen. Danach Spurwahl auf „1“ schalten. Mit [L 103] ebenfalls auf $f = 130$ kHz abgleichen. (Bild 5)

3.5.1 **HF-Minimum**

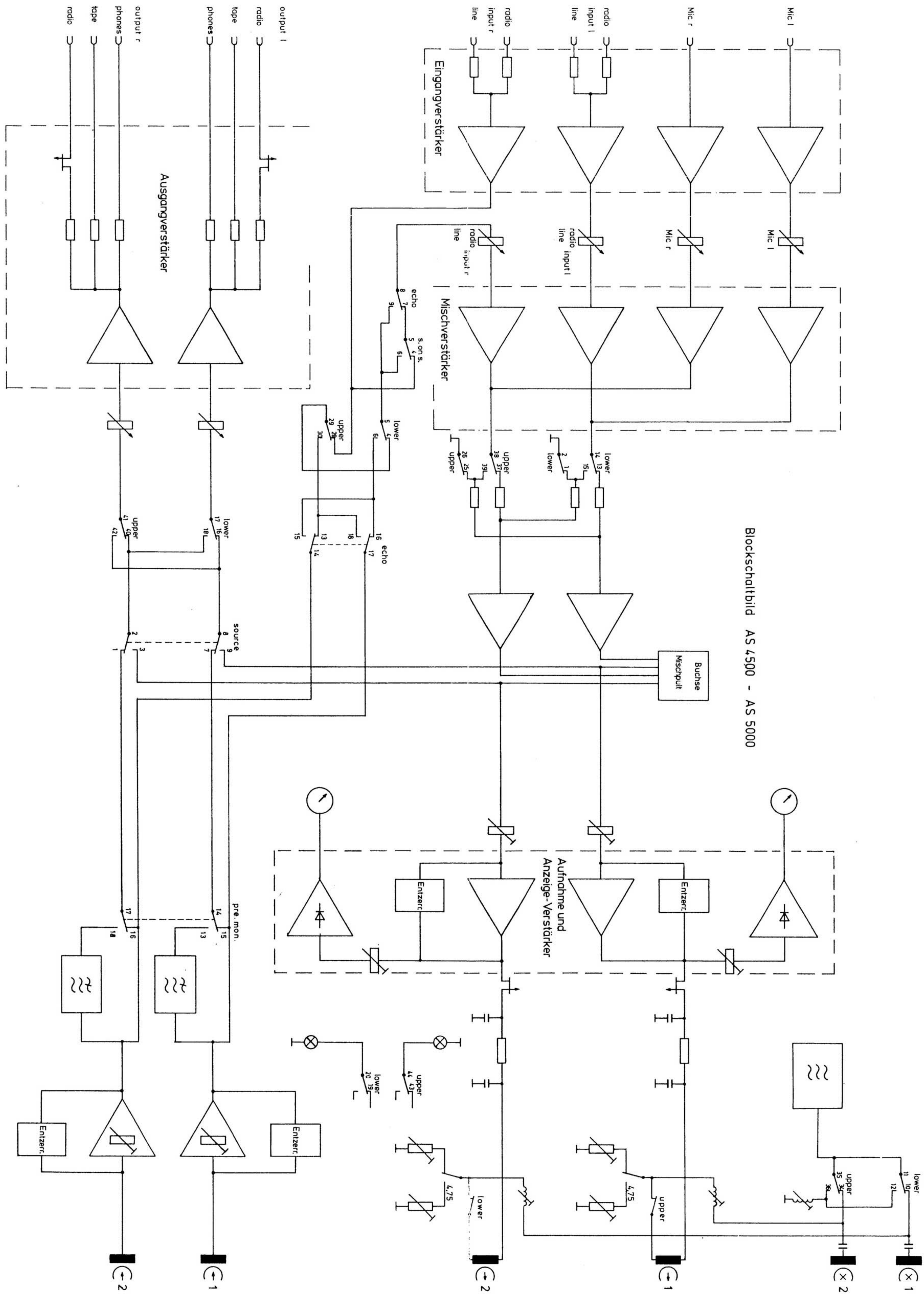
Betriebsfunktion nach 3.5 und Spurwahl „1 + 2“.

3.5.2 **Linker Kanal** (Bild 5)

Röhrenvoltmeter zwischen Punkt 2 (Masse) und Punkt 3 der Buchse „monitor“ anschließen. Mit [L 101] auf HF-Minimum abgleichen.

3.5.3 **Rechter Kanal**

Röhrenvoltmeter zwischen Punkt 2 (Masse) und Punkt 5 der Buchse „monitor“ anschließen. Mit [L 102] auf HF-Minimum abgleichen.



Blockschaltbild AS 4500 - AS 5000

Ausstattung

3-Motoren-Laufwerk
 Wickelmotoren: kugellagerte Asynchron-
 Außenläufer, Bandantrieb durch elektro-
 nisch geregelten, kollektorlosen Gleich-
 strommotor.
 Fotoelektronisch geregelter Bandzug,
 Bandberuhigungsrolle
 Elektronisch gesteuertes Bremssystem
 Bandgeschwindigkeiten: 4,75–9,5–19 cm/s
 Getrennte, hyperbolisch geschliffene
 RECOVAC®-Magnettonköpfe für Aufnahme
 und Wiedergabe, extrem langlebig in
 Zwei- oder Vierspurausführung.
 Ferrit-Löschkopf
 Dia- oder Quadrokopf nachrüstbar
 Sämtliche Laufwerkfunktionen und Auf-
 nahme relaisgesteuert durch extrem leicht-
 gängige Impulstipptasten; elektronisch
 gegeneinander verriegelt.
 Repetiertaste
 Multiplay- und Echoeinrichtung
 Vor- und Hinterbandschalter, Vorhören
 4kanaliges Mischpult
 Ausgangspegelsteller für aktive Laut-
 sprecher, Kopfhörer, MKK und
 Abgleich-Hinterbandkontrolle
 2 Mikrofonanschlußbuchsen
 Anschlußbuchse für Kopfhörer oder MKK
 2kanalige Spitzenwertaussteuerungs-
 anzeige
 Optoelektrische Spurwahlanzeige
 Cue-Einrichtung
 4stelliges Zählwerk und Nullstelltaste
 Spezialband DPR 5000 LH, 730 m, professionel-
 le hochabriebfeste Langspielbeschichtung,
 antistatische Rückseitenbeschichtung
 Spulendurchmesser bis 18 cm
 Umspulen: 540 m LP-Band in ca. 85 s.
 Alle Laufwerkfunktionen und Aufnahme
 fernbedienbar.
 Betriebslage der Maschine: beliebig

Abmessungen:

B x H x T
 430 x 155 x 345 mm
 Gewicht: 18 kg

Gehäuse:

Oberteil: glasfaserverstärktes
 Polystyrol, mattschwarz lackiert
 Unterteil: Holzzarge, Nußbaum furniert,
 schwarz oder weiß
 Abdeckhaube, abnehmbar, aus glasklarem
 Acrylglas, mit Tragegriff, als Zubehör
 lieferbar

Anschlußbuchsen, versenkt in der Boden-
 platte: Projektor, Dia, Fernbedienung,
 Mischpult, Monitor, Reserve, Radio

RECOVAC® = Warenzeichen der Vacuumschmelze Hanau

Elektroakustische Daten

Bandgeschwindigkeiten	19 cm/s	9,5 cm/s	4,75 cm/s
Übertragungsbereich nach DIN 45500, Bl. 4	20 Hz ... 25 kHz	20 Hz ... 17 kHz	20 Hz ... 13 kHz
Ruhegeräuschspannungsabstand bezogen auf Vollaussteuerung nach DIN 45 511 (derzeit gültiger Stand) nach IEC Publ. 94	Zweispur Vierspur Zweispur Vierspur	≥ 60 dB ≥ 56 dB ≥ 68 dB ≥ 64 dB	≥ 59 dB ≥ 55 dB ≥ 67 dB ≥ 63 dB
Fremdspannungsabstand bezogen auf Vollaussteuerung nach DIN 45 511 (derzeit gültiger Stand) nach IEC Publ. 94	Zweispur Vierspur Zweispur Vierspur	≥ 56 dB ≥ 51 dB ≥ 59 dB ≥ 54 dB	≥ 56 dB ≥ 51 dB ≥ 59 dB ≥ 54 dB
Tonhöschwankungen nach DIN 45507	≤ 0,05 %	≤ 0,1 %	≤ 0,2 %
Abnahme der Aussteuerbarkeit bei 10 kHz bezogen auf Vollaussteuerung bei 333 Hz	≤ 5 dB	≤ 13 dB	≤ 15 dB
Klirrfaktor bei 0 dB Aussteuerung (entspricht 320 pWB/mm)	≤ 0,6 %	≤ 0,8 %	≤ 2,5 %
Vollaussteuerung ($k_3 = 3 \% f = 333 \text{ Hz}$) bezogen auf Bezugspegel nach nach DIN 45513, Bl. 4	+ 8 dB	+ 8 dB	+ 2 dB
Entzerrung nach DIN 45513, Bl. 3, 4, 5	50 µs + 3180 µs	90 µs + 3180 µs	120 µs + 3180 µs
Löschdämpfung nach DIN 45500, Bl. 4	> 70 dB	> 70 dB	> 70 dB
Übersprechdämpfung bei Zweispur nach DIN 45521, DIN 45511	mono bei 1000 Hz zwischen 500 Hz u. 6300 Hz	70 dB 55 dB	48 dB 43 dB
Übersprechdämpfung bei Vierspur nach DIN 45521, DIN 45511	mono von Spur 1 auf Spur 3 bzw. von Spur 2 auf Spur 4 bei 1000 Hz zwischen 500 Hz u. 6300 Hz auf die Nachbarspuren bei 1000 Hz zwischen 500 Hz u. 6300 Hz	70 dB 55 dB	65 dB 55 dB
	stereo von Spur 1 auf Spur 3 bzw. von Spur 2 auf Spur 4 bei 1000 Hz zwischen 500 Hz u. 6300 Hz von Spur 1 und 3 auf 2 und 4 bei 1000 Hz zwischen 500 Hz u. 6300 Hz	50 dB 40 dB	70 dB 65 dB

Technische Büros und Service-Werkstätten in:

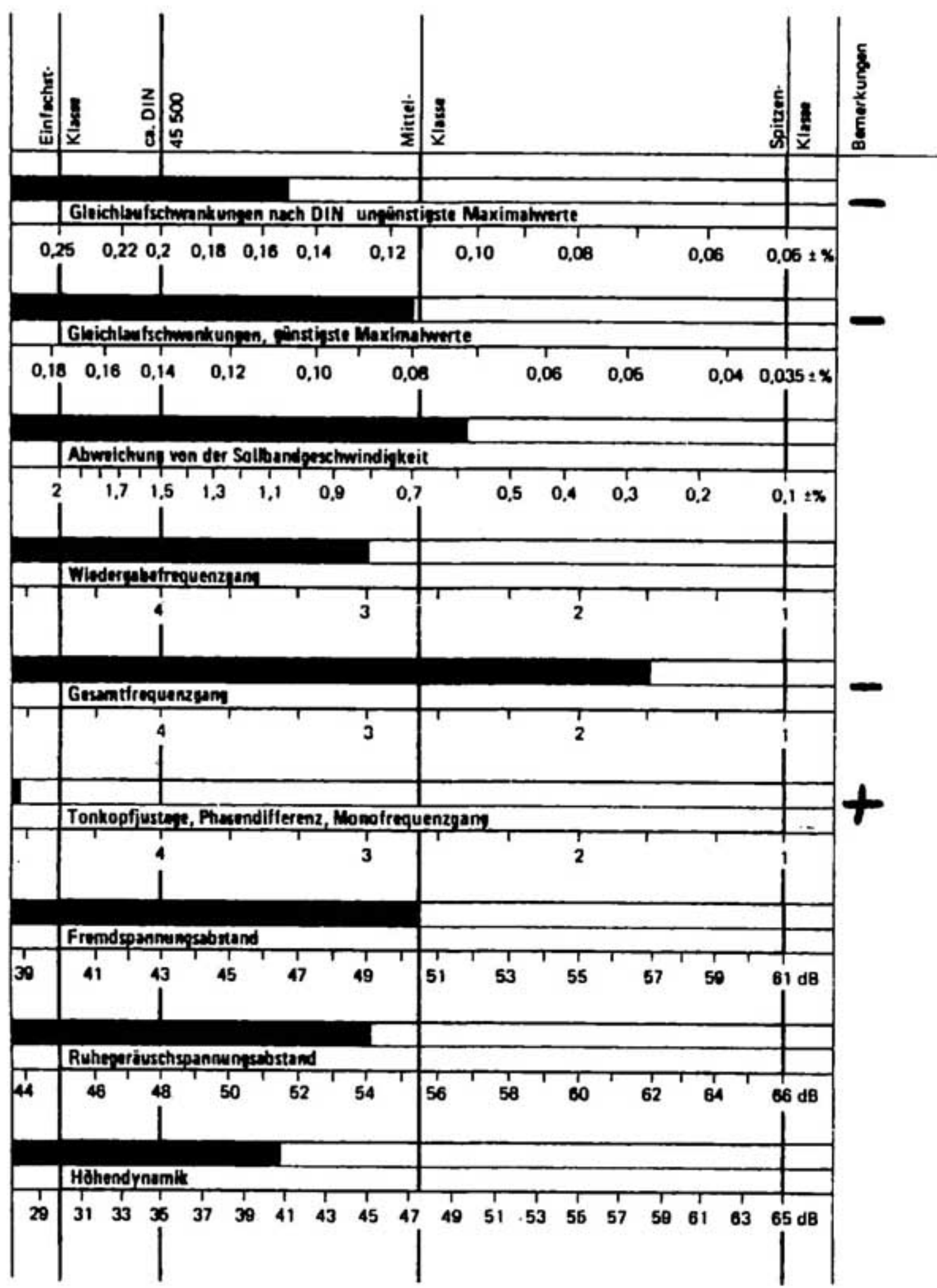
8752 Hösbach
 Seibelstraße 4, Telefon 06021 / *53021
 1000 Berlin 41
 Buhrowstraße 11, Telefon 0 30 / 7 95 33 00
 4000 Düsseldorf
 Schießstraße 35, Telefon 02 11 / 59 43 42

7800 Freiburg
 Dreikönigstraße 13, Telefon 07 61 / 7 05 01
 2100 Hamburg 90
 Heimfelder Straße 61, Telefon 0 40 / 7 92 60 36
 8000 München 45
 Heidemannstraße 3, Telefon 0 89 / 3 11 64 59
 7012 Stuttgart-Fellbach
 Esslinger Straße 18, Telefon 07 11 / 58 02 74

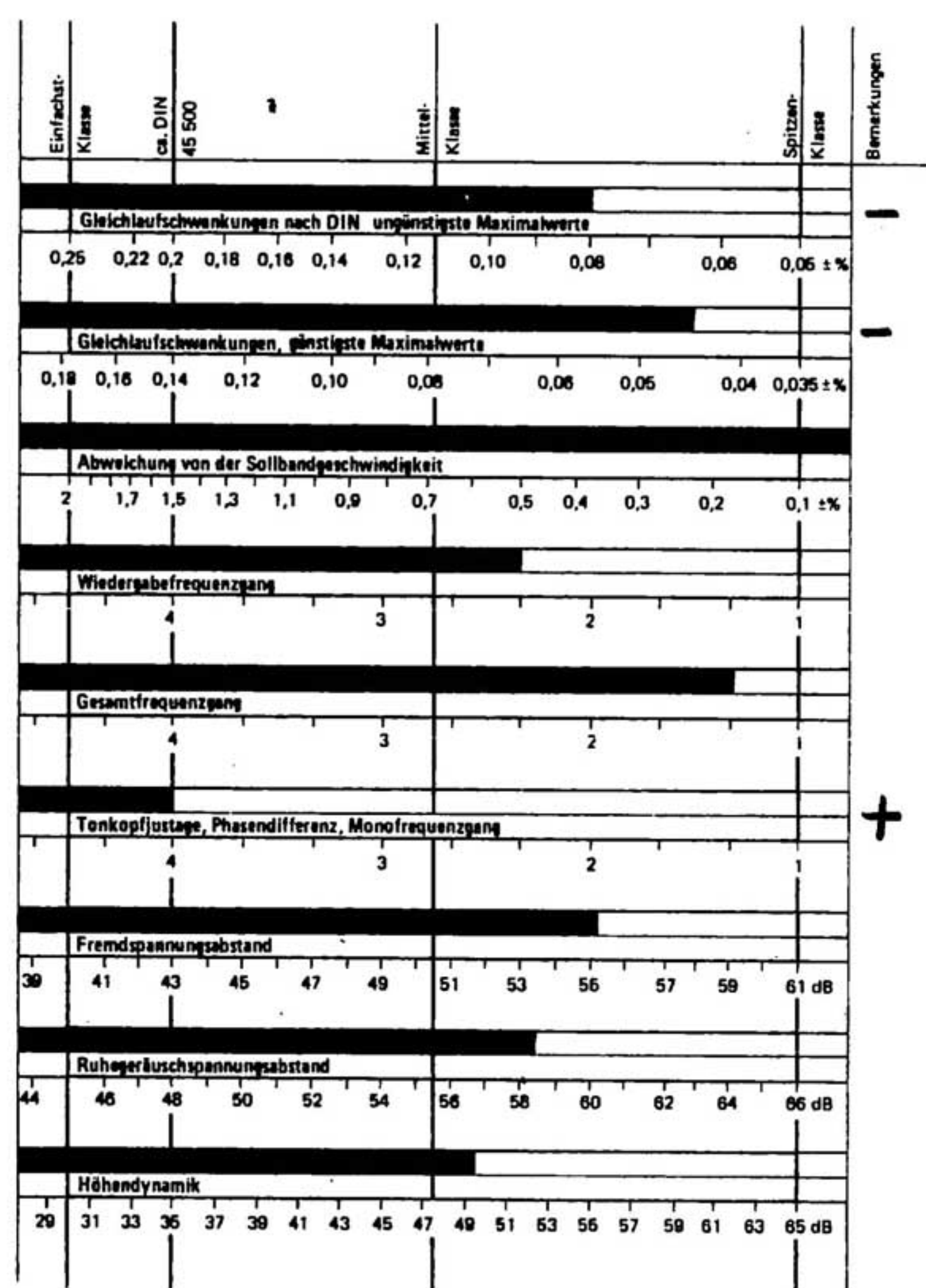
ASC electronic

Erlenmeyerstraße 1
 D-8750 Aschaffenburg
 Telefon (06021) *4 20 81
 Telex 04 188 571

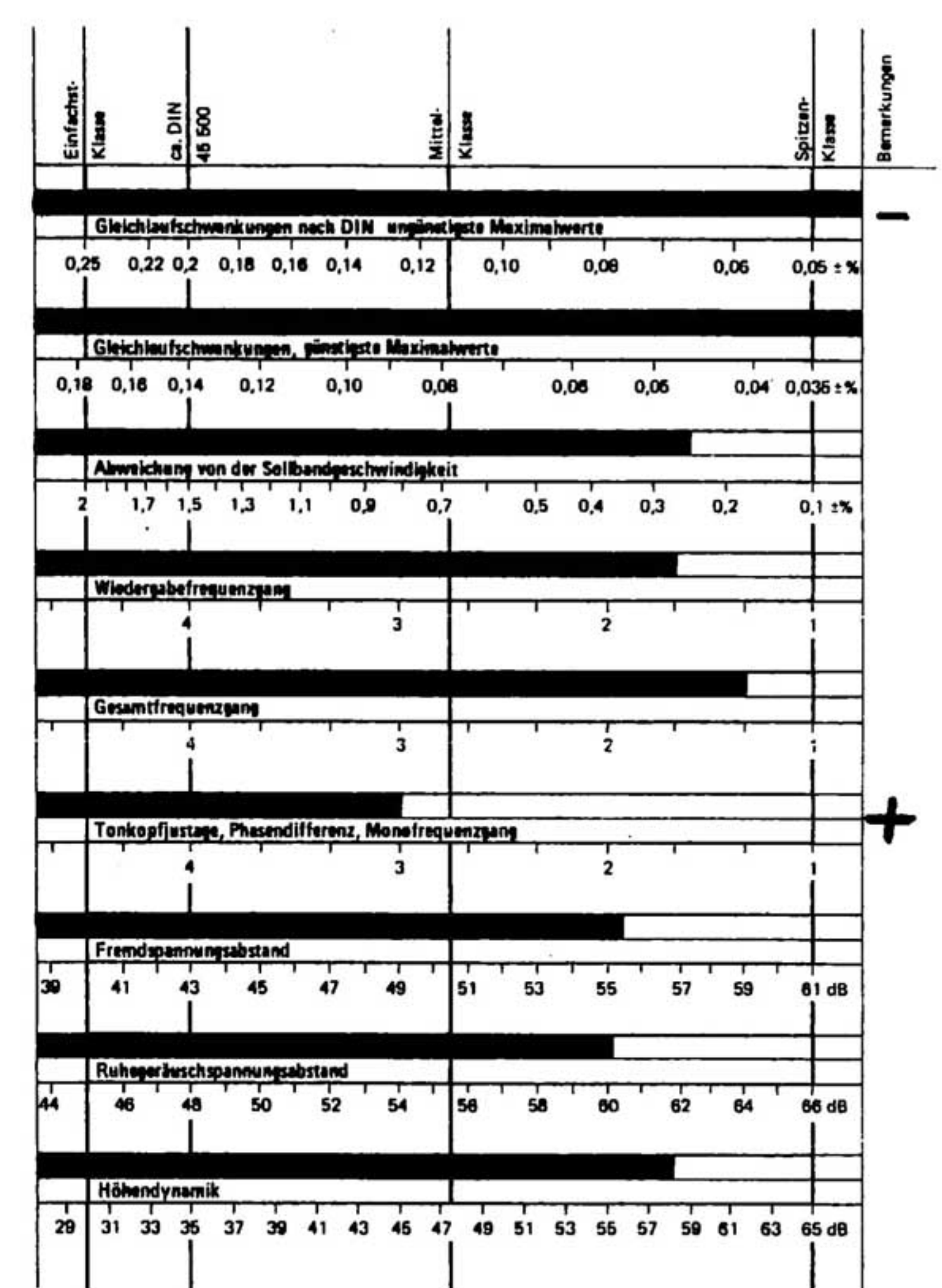




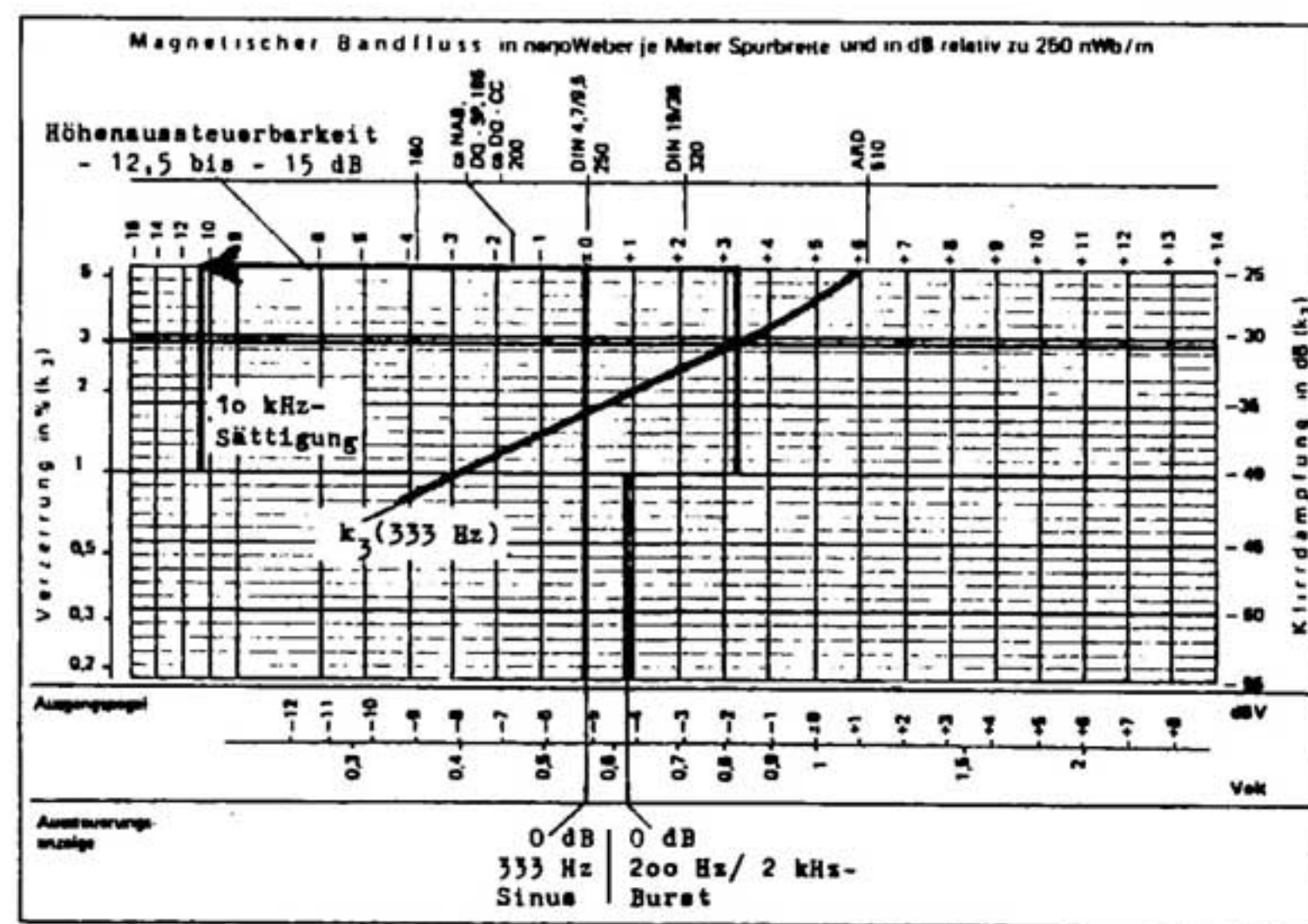
3a Balkendiagramm 4,8 cm/s



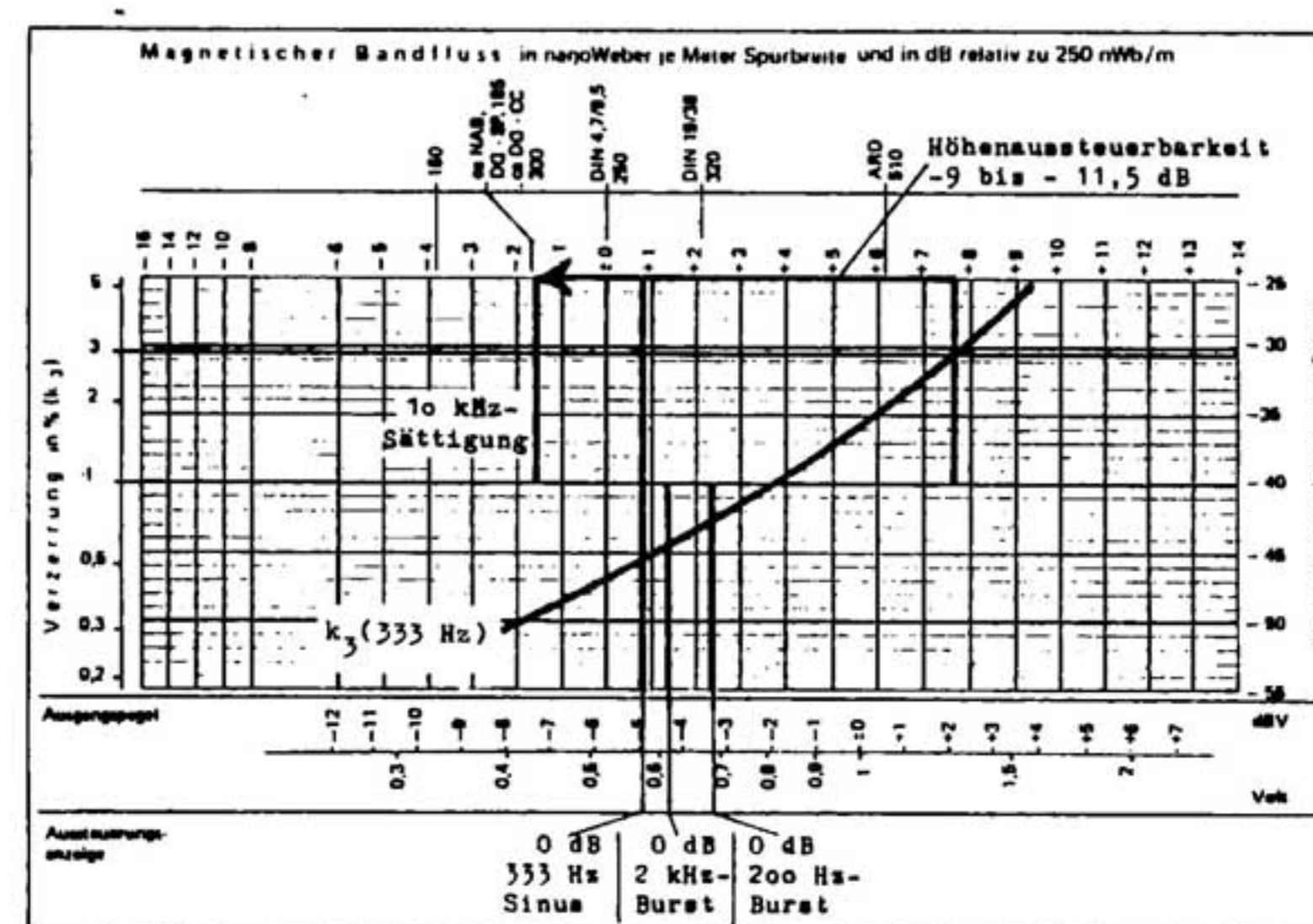
3b Balkendiagramm 9,5 cm/s



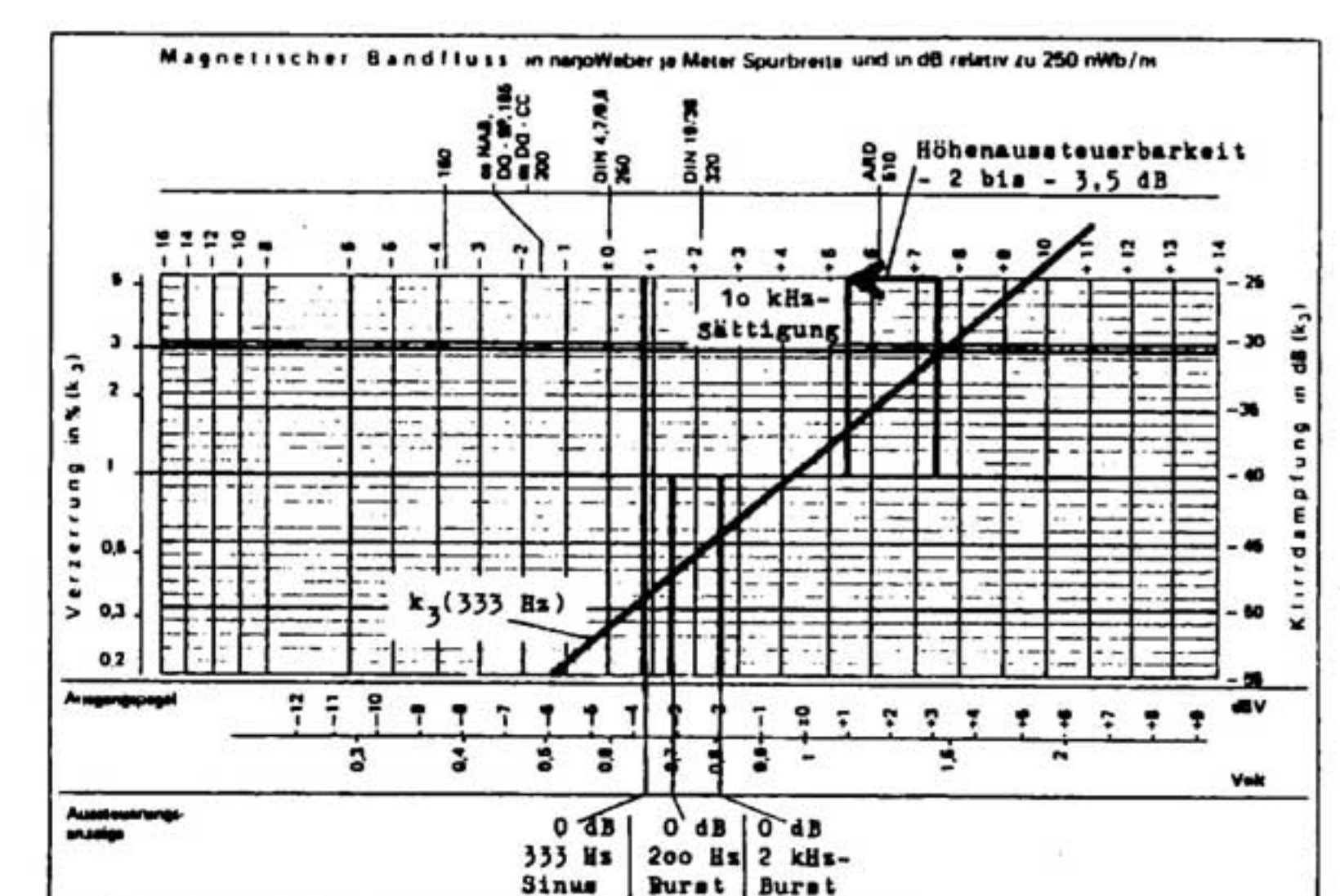
3c Balkendiagramm 19 cm/s



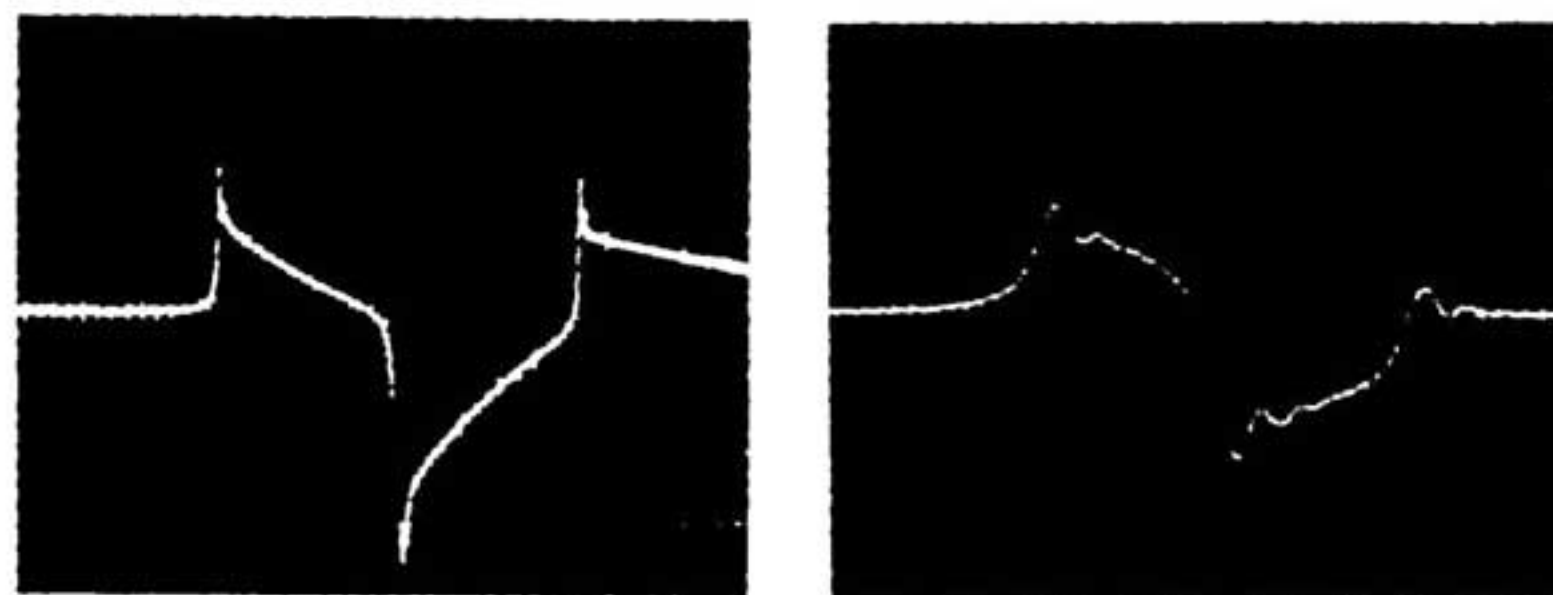
4a Aussteuerungsdiagramm 4,8 cm/s



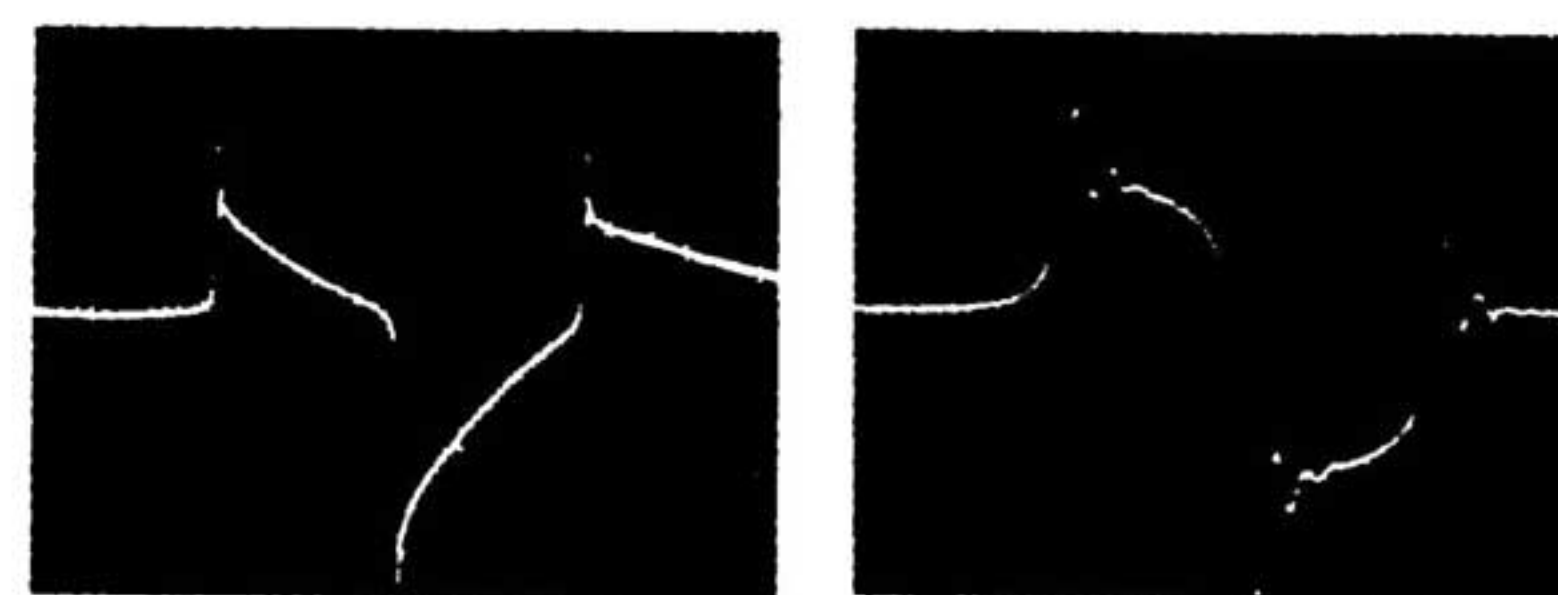
4b Aussteuerungsdiagramm 9,5 cm/s



4c Aussteuerungsdiagramm 19 cm/s



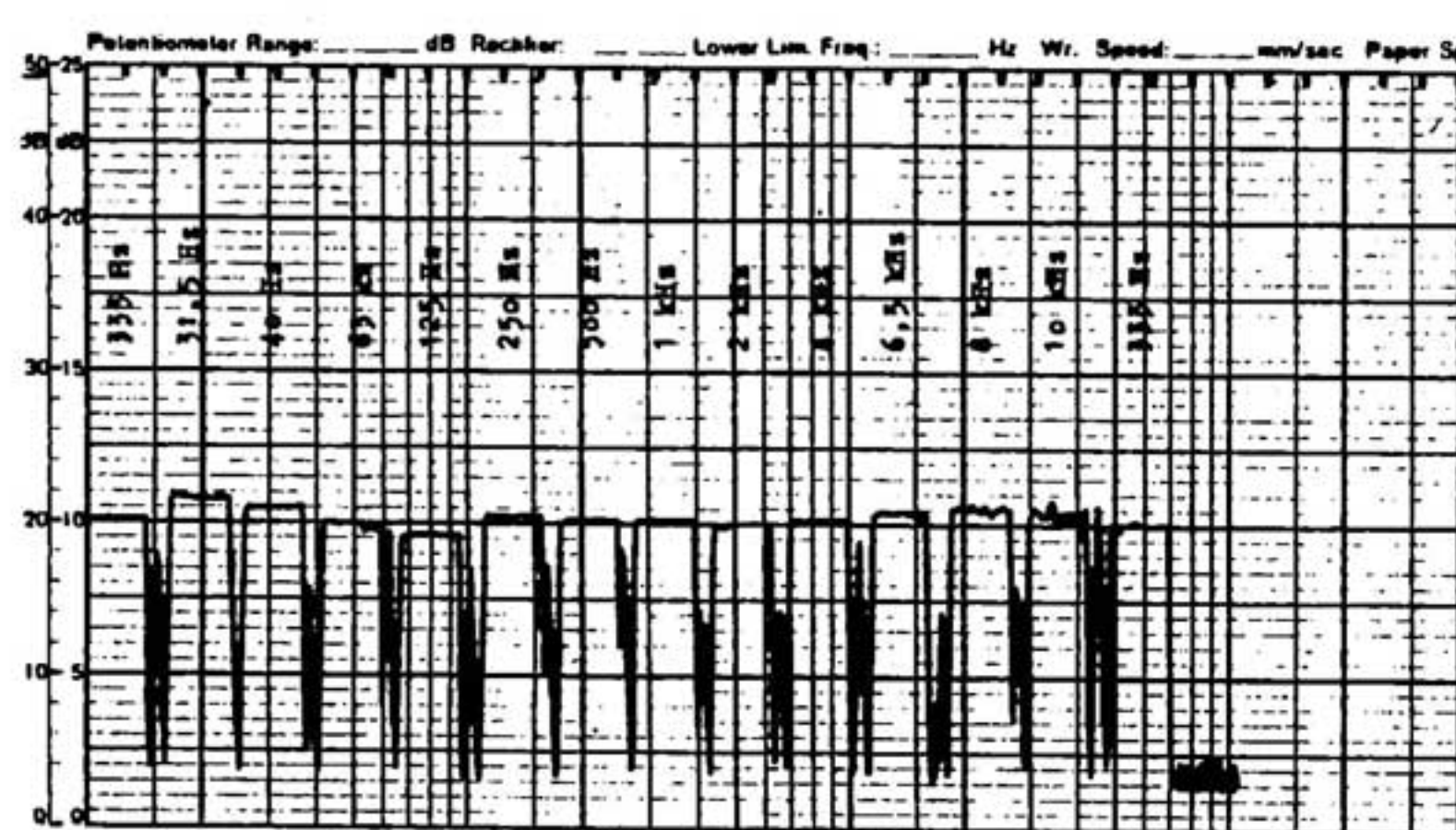
5a 200-Hz-Rechteckburst, 4,8 cm/s
5b 2-kHz-Rechteckburst, 4,8 cm/s



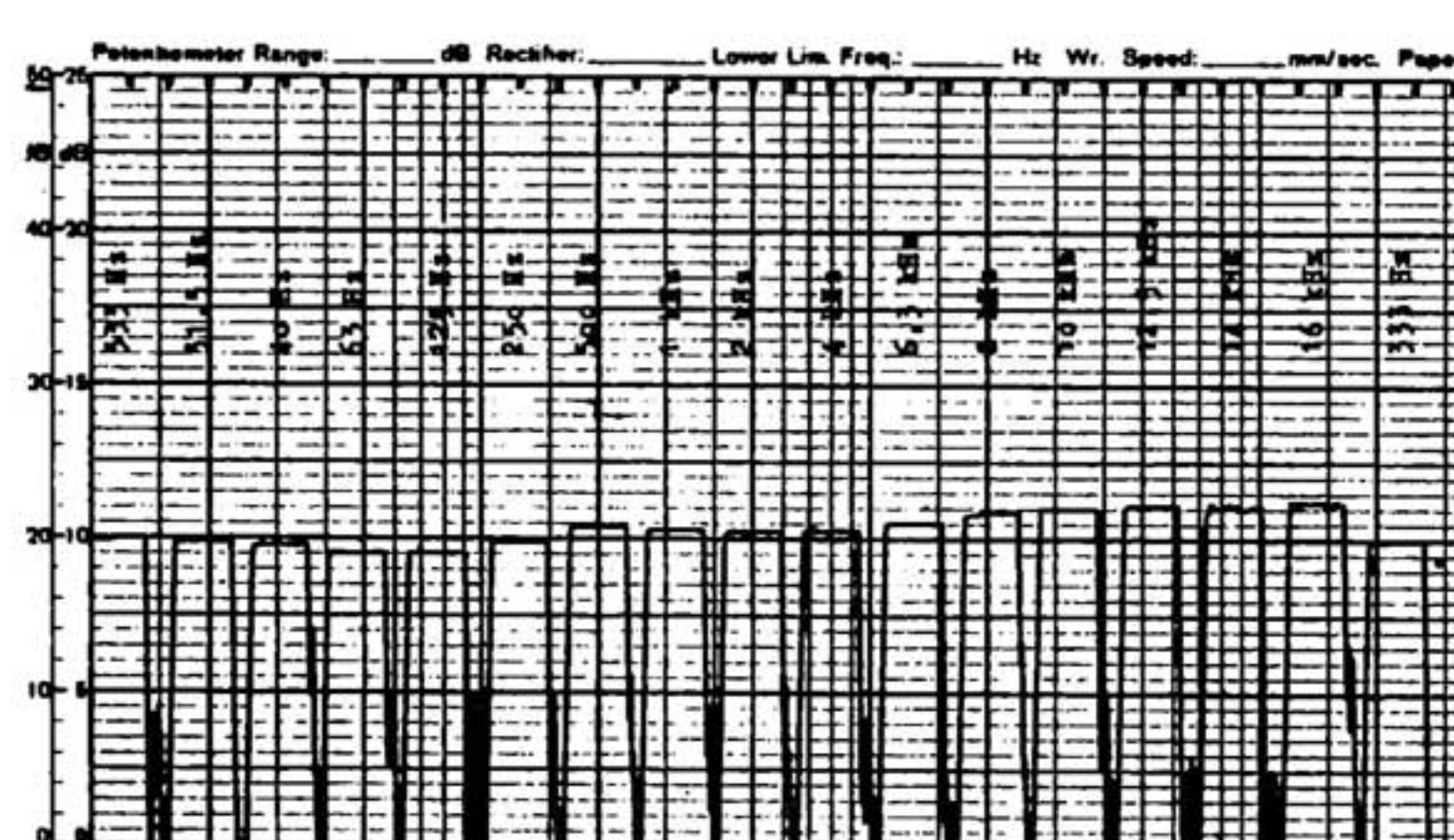
5ba 200-Hz-Rechteckburst, 9,5 cm/s
5bb 2-kHz-Rechteckburst, 9,5 cm/s



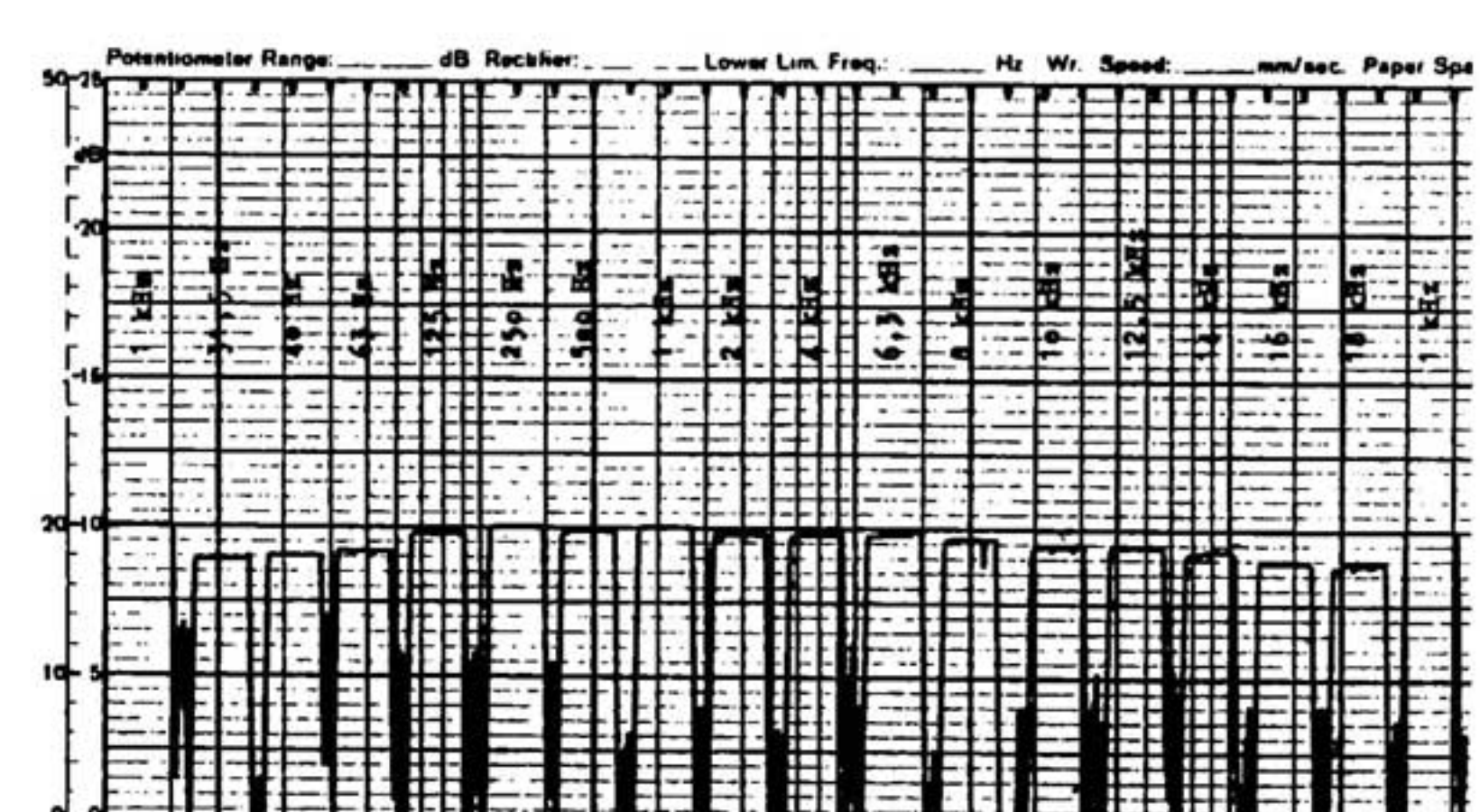
5ca 200-Hz-Rechteckburst, 19 cm/s
5cb 2-kHz-Rechteckburst, 19 cm/s



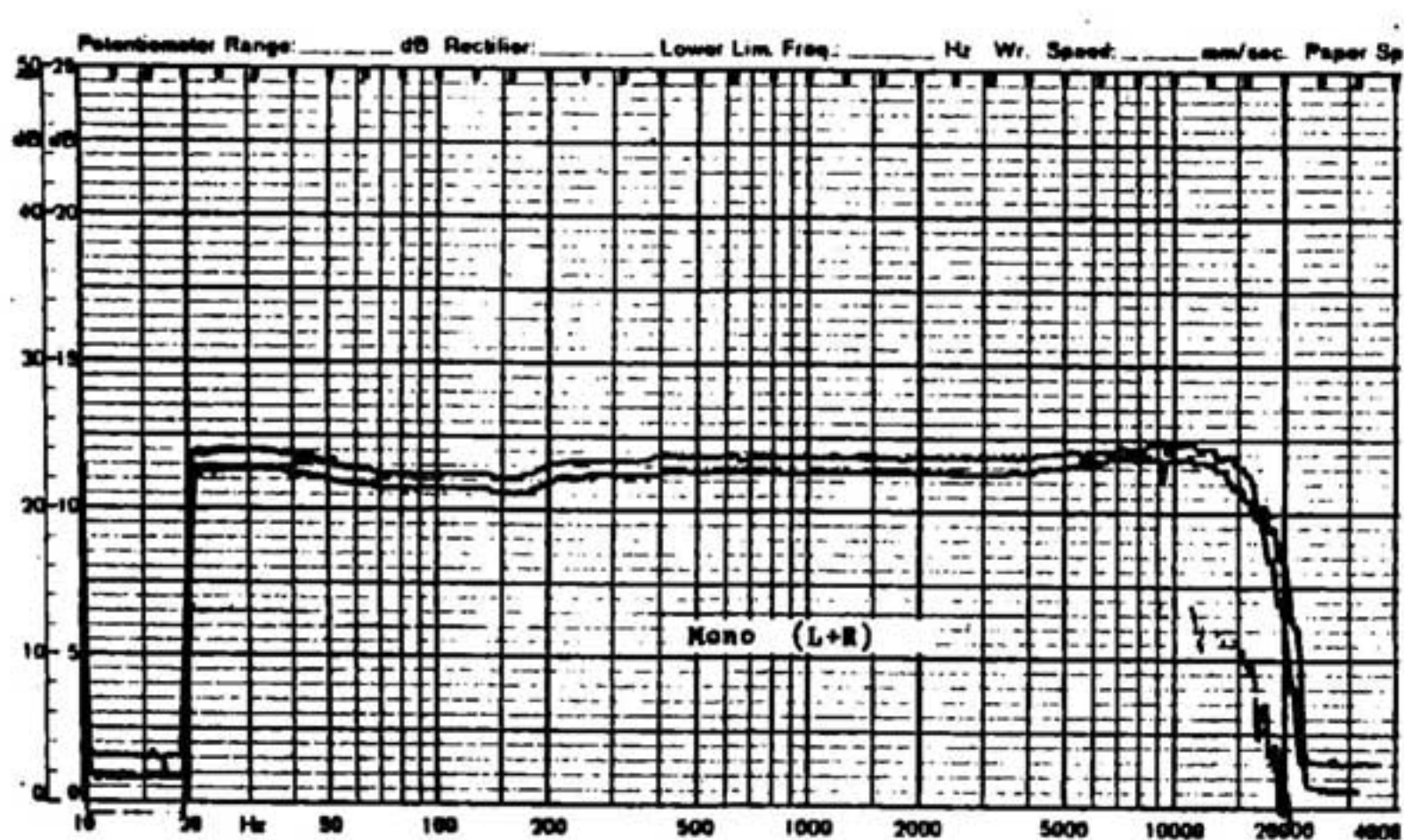
6a Wiedergabefrequenzgang 4,8 cm/s, links



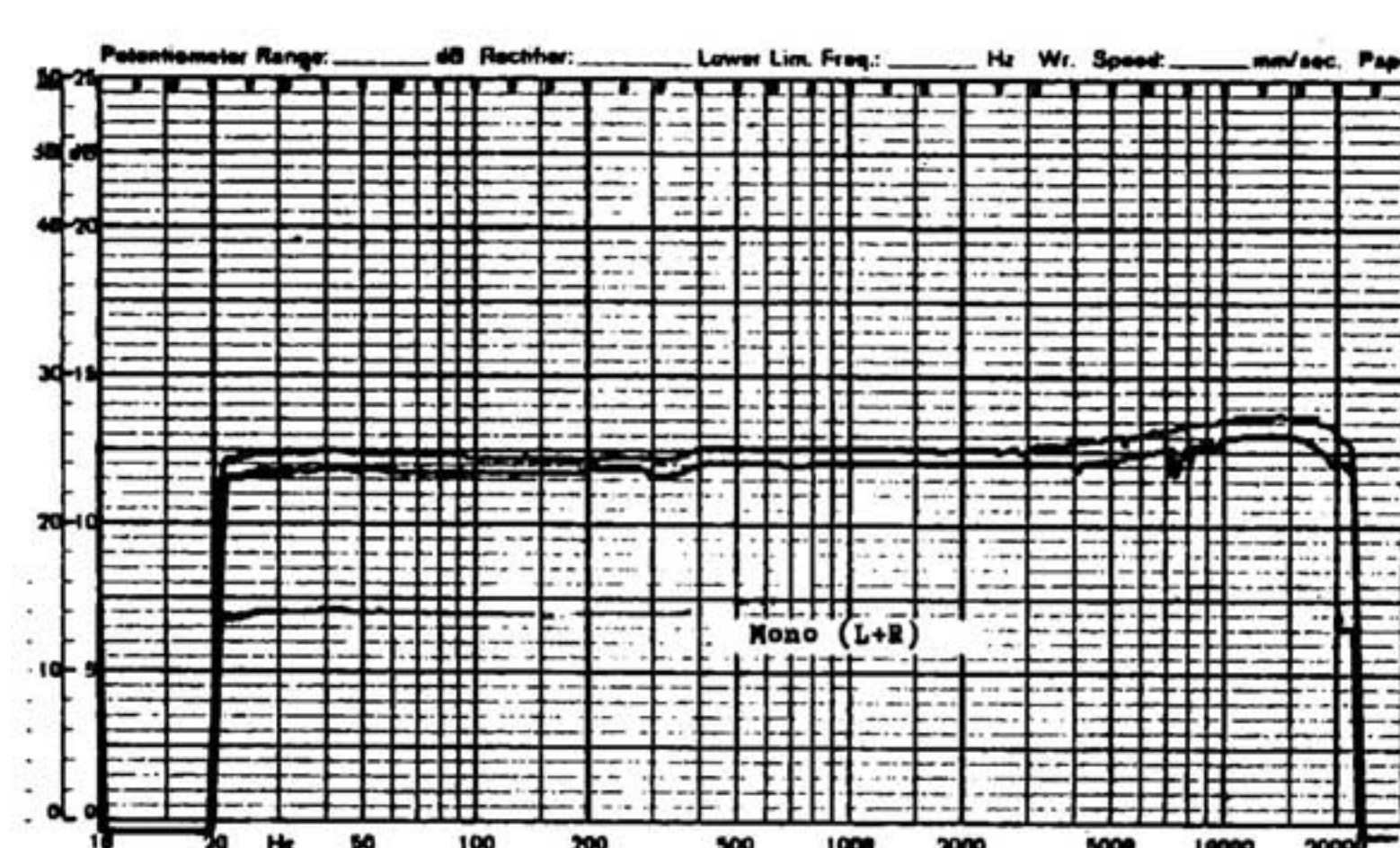
6b Wiedergabefrequenzgang 9,5 cm/s, links



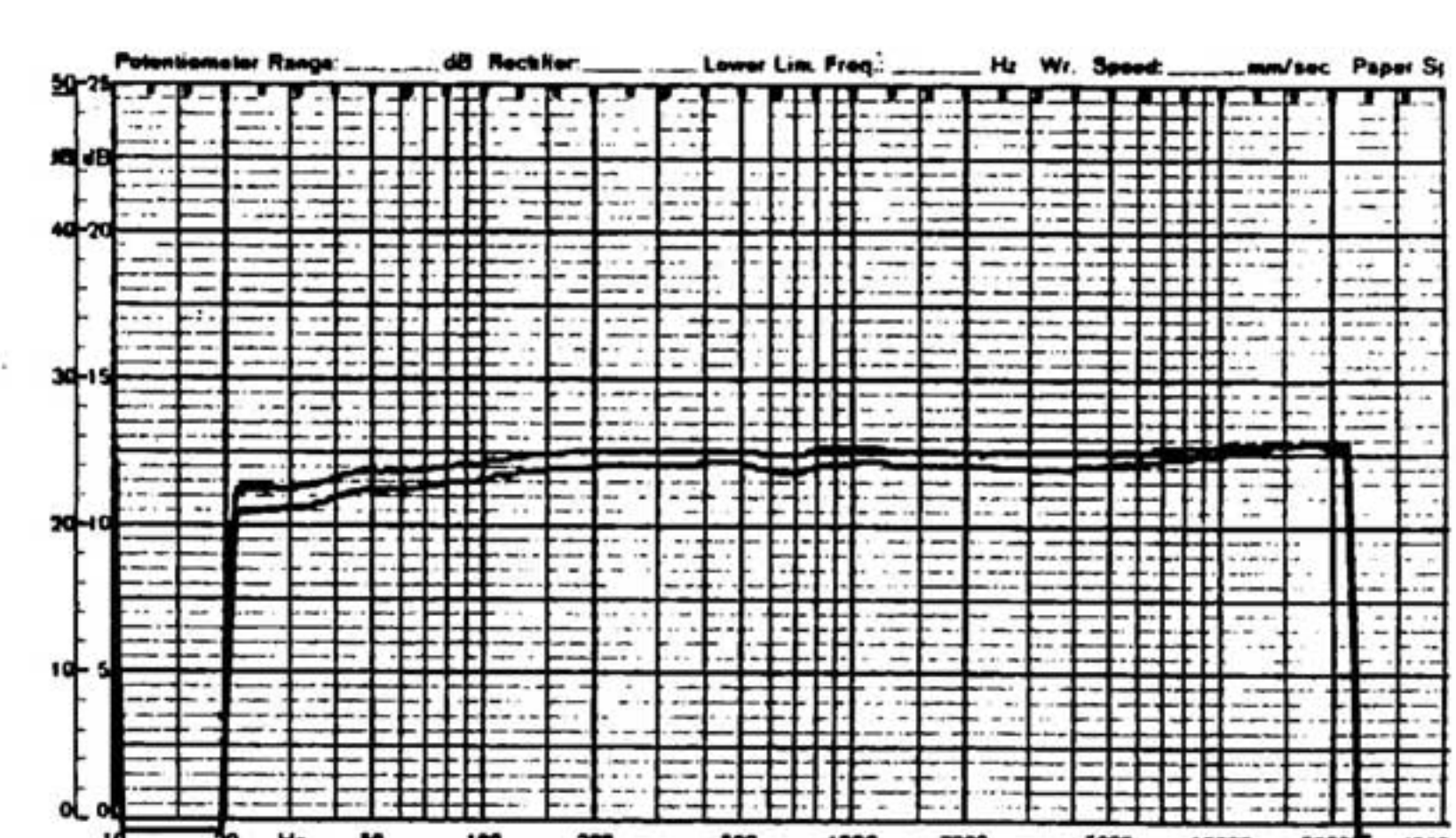
6c Wiedergabefrequenzgang 19 H, links



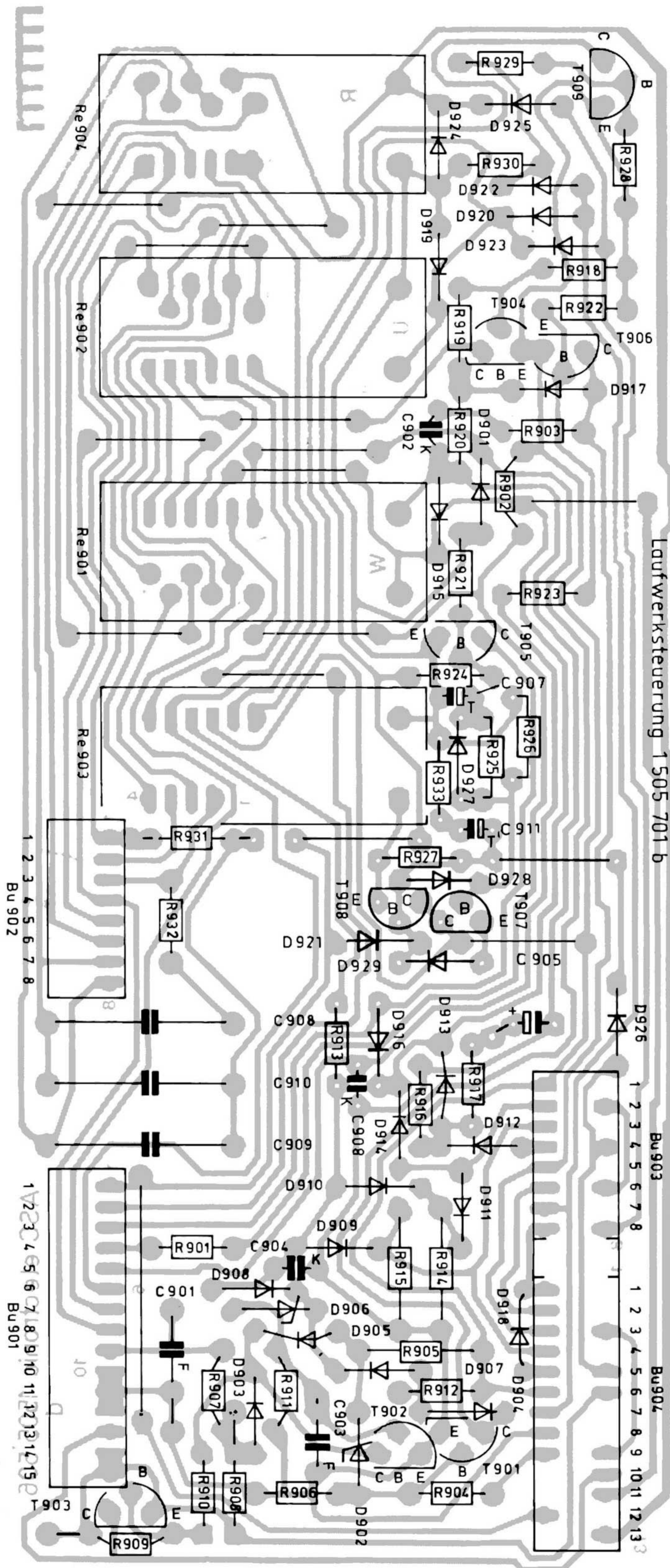
7a Gesamtfrequenzgang 4,8 cm/s, DIN-Bezugsband

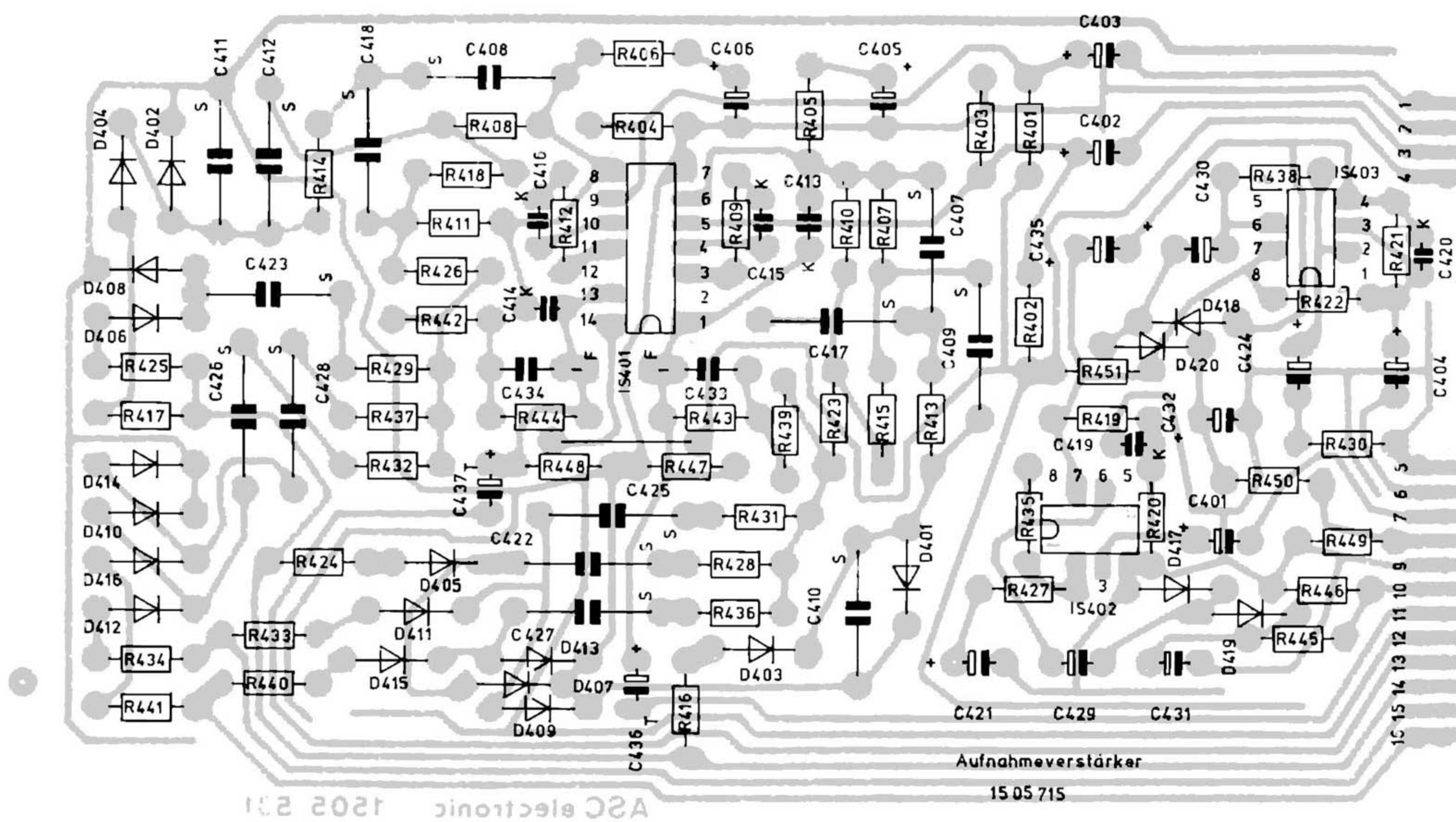


7b Gesamtfrequenzgang 9,5 cm/s, DIN-Bezugsband

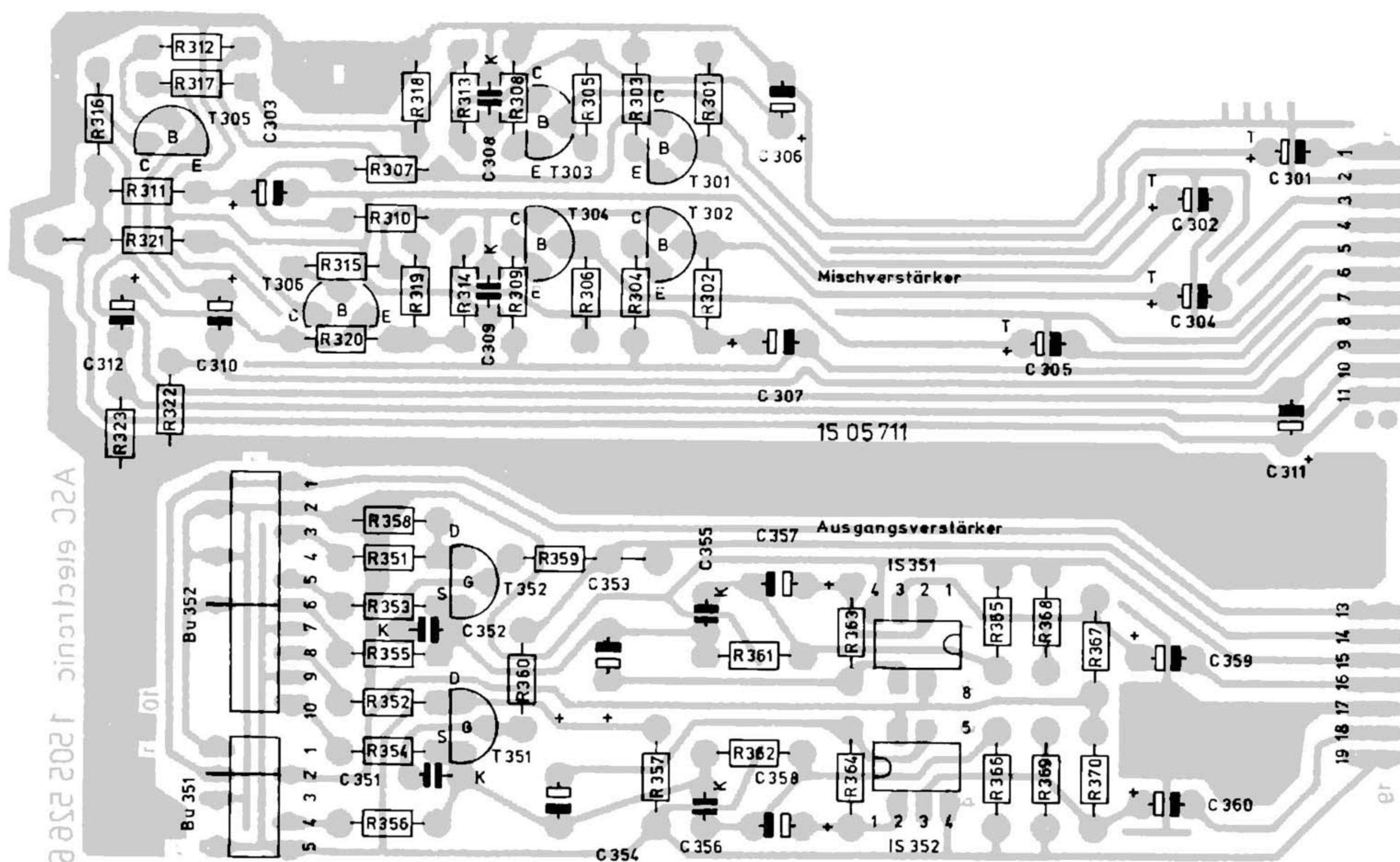


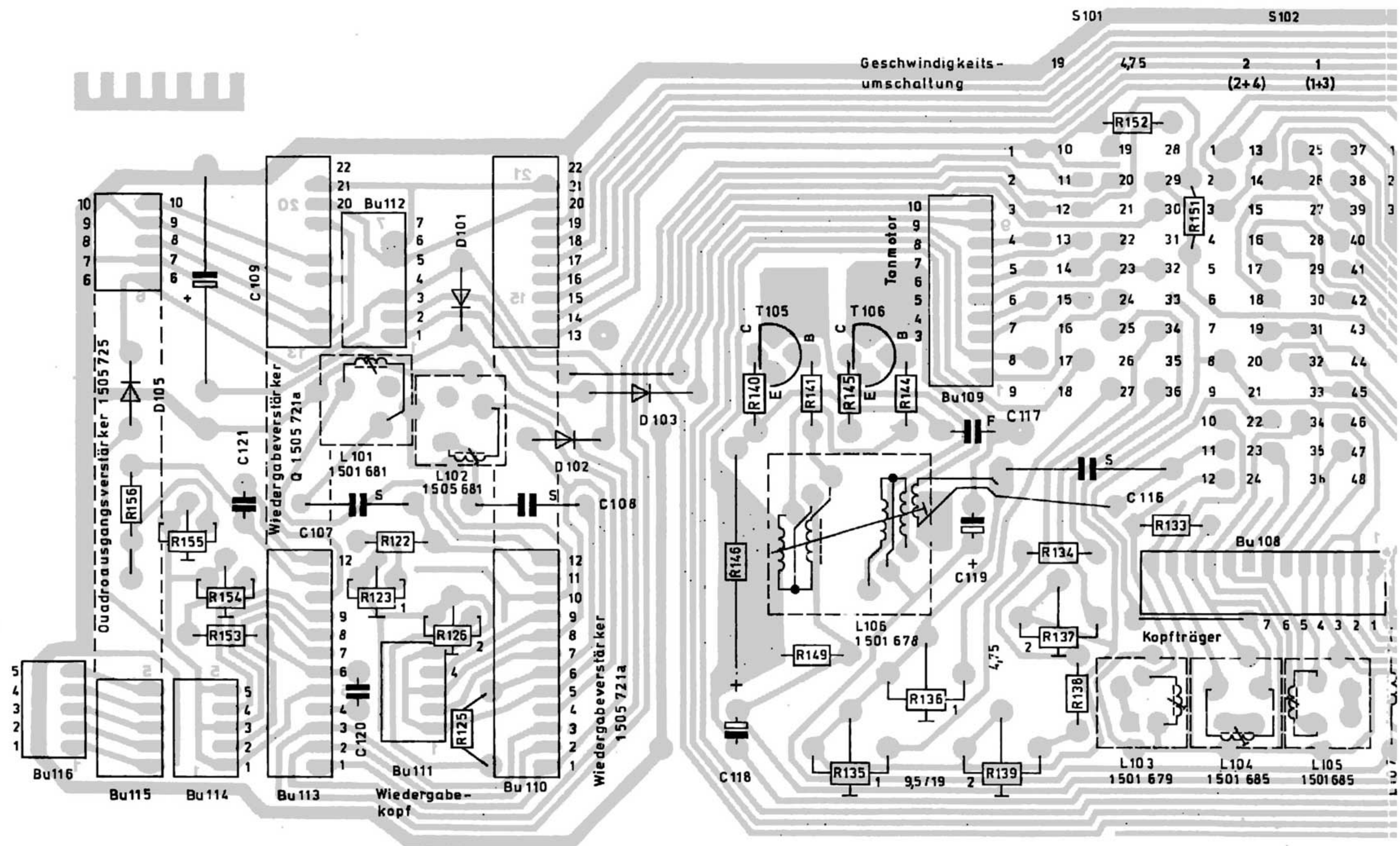
7c Gesamtfrequenzgang 19 cm/s, DIN-Bezugsband





Bestückungsdruck Mischverstärker und Ausgangsverstärker





3.3 Tonmotor

3.3.1 Symmetrie

Wechselspannung über R 1301 messen und bei 19 cm/s auf Minimum (≤ 30 mV) abgleichen (R 1303).

3.3.2 Geschwindigkeit

Pegeltonteil des DIN- oder ASC-Bezugsbandes mit 9,5 cm/s abspielen. Frequenzzähler an »tape output« anschließen und Volume-Pegelregler auf Maximum stellen. An R 1309 auf 333 Hz abgleichen. (Die Toleranz des neuen DIN-Bezugsbandes beträgt $\pm 0,3\%$!). Bandgeschwindigkeit auf 19 cm/s stellen und mit R 1321 auf 666 Hz einstellen.

3.4 Wiedergabepegel

(Einstellung mit fertig justiertem Kopfträger siehe Kapitel 2.1) Pegeltonteil des DIN- oder ASC-Bezugsbandes bei $v = 9,5$ cm/s, Stellung »stereo« und »tape« wiedergeben, Volume-Pegelregler R 102 + R 104 auf Maximum stellen.

3.4.1 Linker Kanal

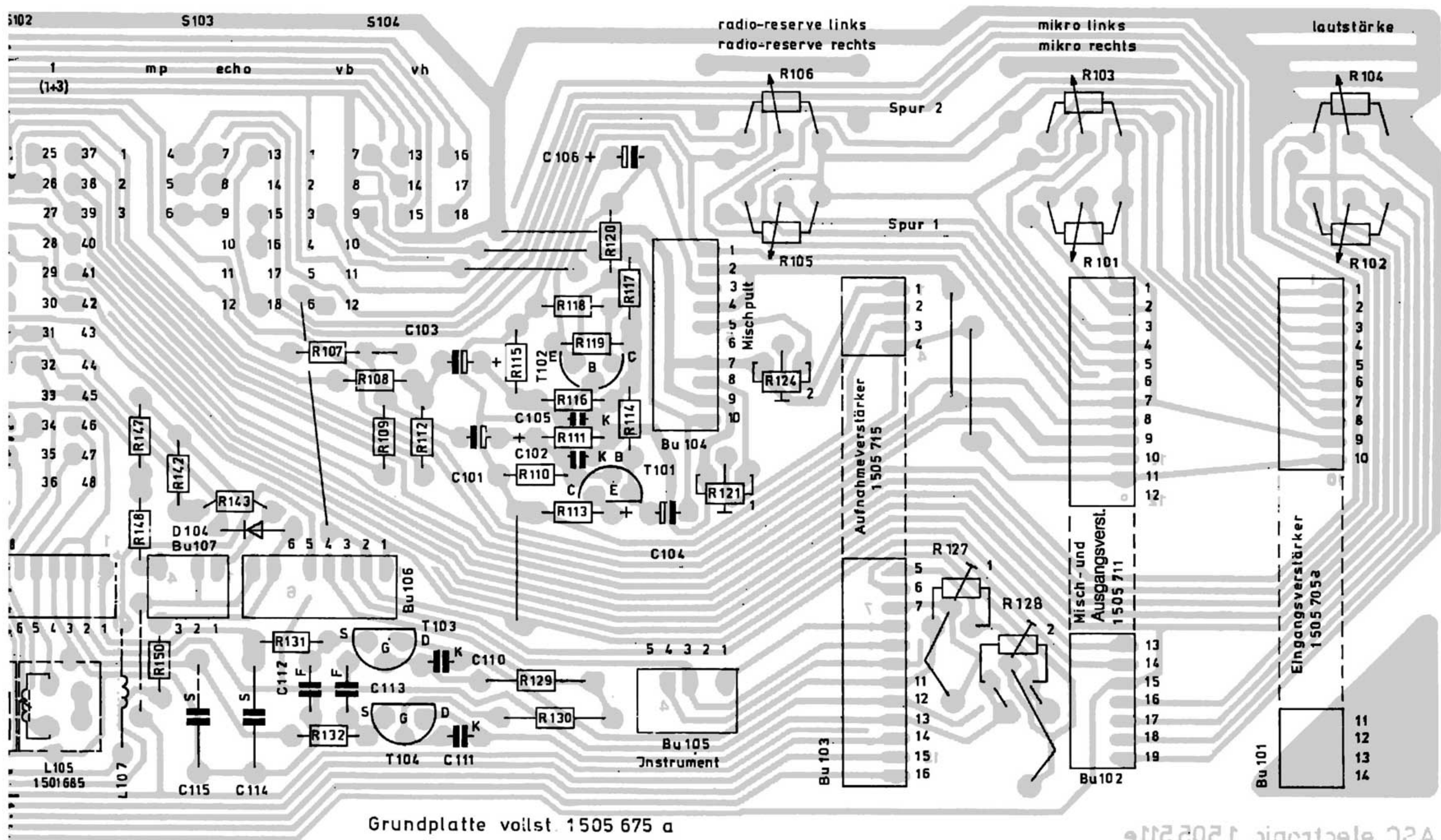
Millivoltmeter an »tape output l« anschließen. Mit [R 123] auf 0,5 V abgleichen.

3.4.2 Rechter Kanal

Millivoltmeter an »tape output r« anschließen. Mit [R 126] auf 0,5 V abgleichen.

3.5 Oszillator

(Nur abgleichen, wenn Löschkopf oder Oszillatortspule [L 106] gewechselt wurde.) Messung mit Frequenzzähler am Kopfträger, Leitung zum Aufsprechkopf »D« Masse an Löschkopfabschirmung. Durch gleichzeitigen Druck auf Taste »record« und »play« Aufnahmefunktion einschalten, Volume-Pegelregler voll aufdrehen, Schalterstellung »tape« und »stereo«, Einstellregler [R 135 – R 139] in Mittenstellung. Mit [L 106] auf $f = 130$ kHz abgleichen. Danach Spurwahl auf »upper« schalten. Mit [L 103] ebenfalls auf $f = 130$ kHz abgleichen.



3.5.1 HF-Minimum

Betriebsfunktion nach 3.5 und Spurwahl »stereo«.

3.5.2 Linker Kanal

Millivoltmeter an »tape output l« anschließen. Mit [L 101] auf HF-Minimum abgleichen.

3.5.3 Rechter Kanal

Millivoltmeter an »tape output r« anschließen. Mit [L 102] auf HF-Minimum abgleichen.

3.6 Aufnahme

(Einstellung mit fertig justiertem Kopfträger) Eingang »radio« benutzen. Über $470\text{ k}\Omega$ für linken Kanal Punkt 1, für rechten Kanal Punkt 4 jeweils gegen Punkt 2 (Masse) einspeisen. Die unten angegebenen Generator-Spannungen beziehen sich immer auf diese Schaltung und voll aufgedrehtem »radio-line« Eingangspegelsteller [R 105] + [R 106] Ausgang »tape output« benutzen, Volume-Pegelregler [R 102] + [R 104] voll aufdrehen. Tape output l« und tape output r« auf NF-Millivoltmeter geben. Fremdspannungsfiler einschalten.

Generator: $U = 1,5\text{ mV}$

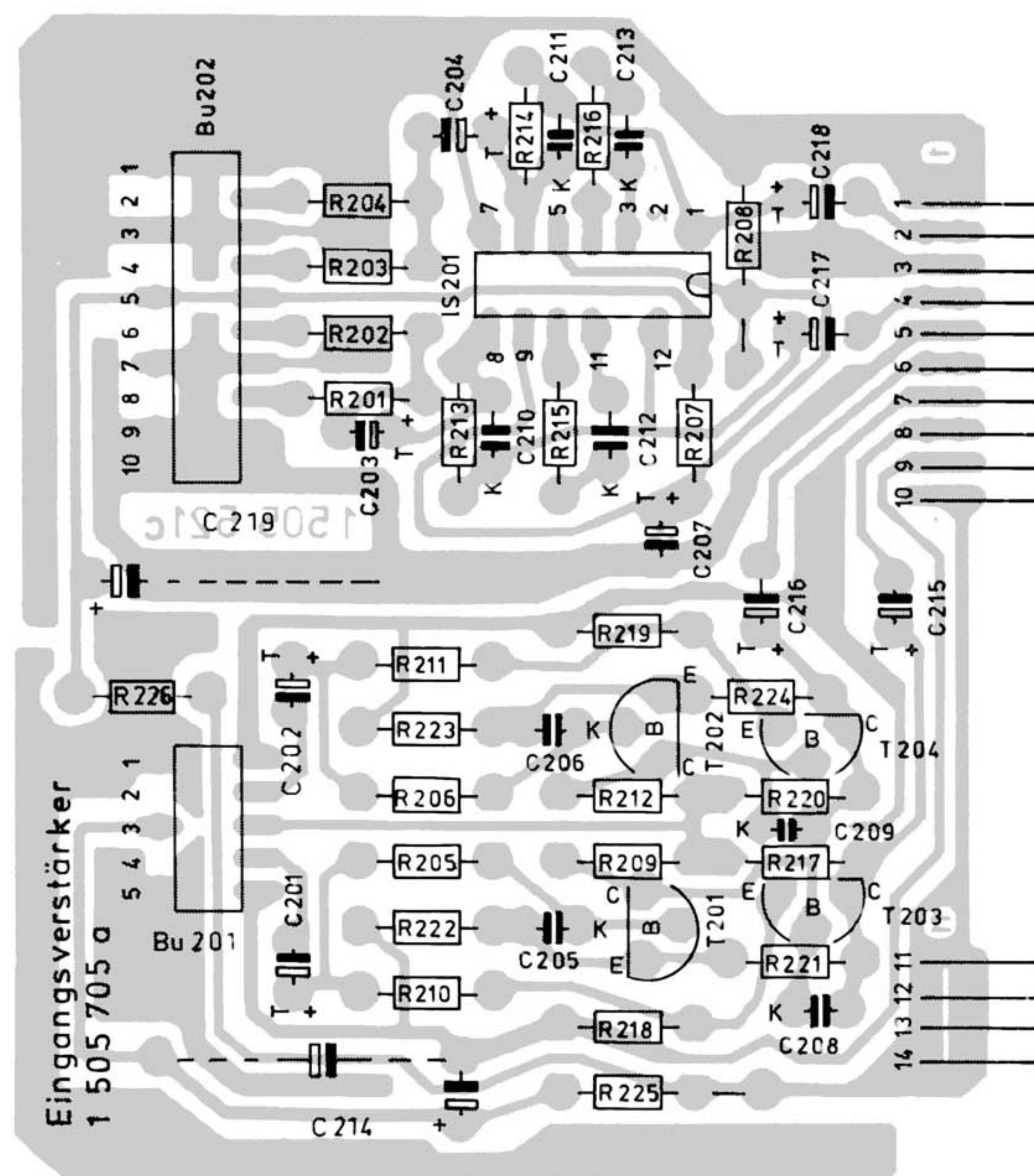
NF-Millivoltmeter: 100 mV-Bereich

Bei Kippschalter in Stellung »source« müssen 50 mV am Ausgang stehen.

Leerteil DIN- oder ASC-Bezugsband auflegen, Wahlschalter auf »stereo« und »tape« schalten. Durch gleichzeitiges Drücken von »recird« und »play« Aufnahme-funktion herstellen.

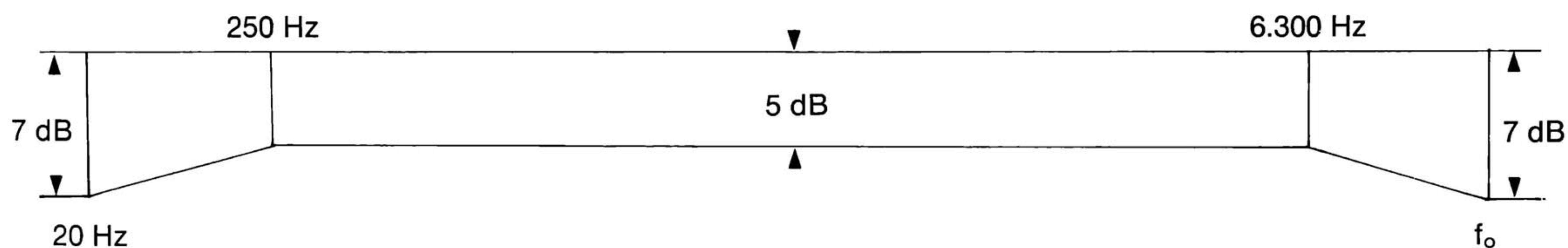
3.6.1 Frequenzgangabgleich bei 9,5 cm/s

Alle unter 3.6 beschriebenen Punkte beachten. NF-Generator auf $f = 16\text{ kHz}$ einstellen. Mit Trimmerwiderstand [R 135] für linken Kanal vom Rechtsanschlag im Gegenzeigersinn über ein Optimum auf linearen Frequenzgang einstellen (siehe Toleranzschema!). Für rechten Kanal in gleicher Weise an [R 139] verfahren.

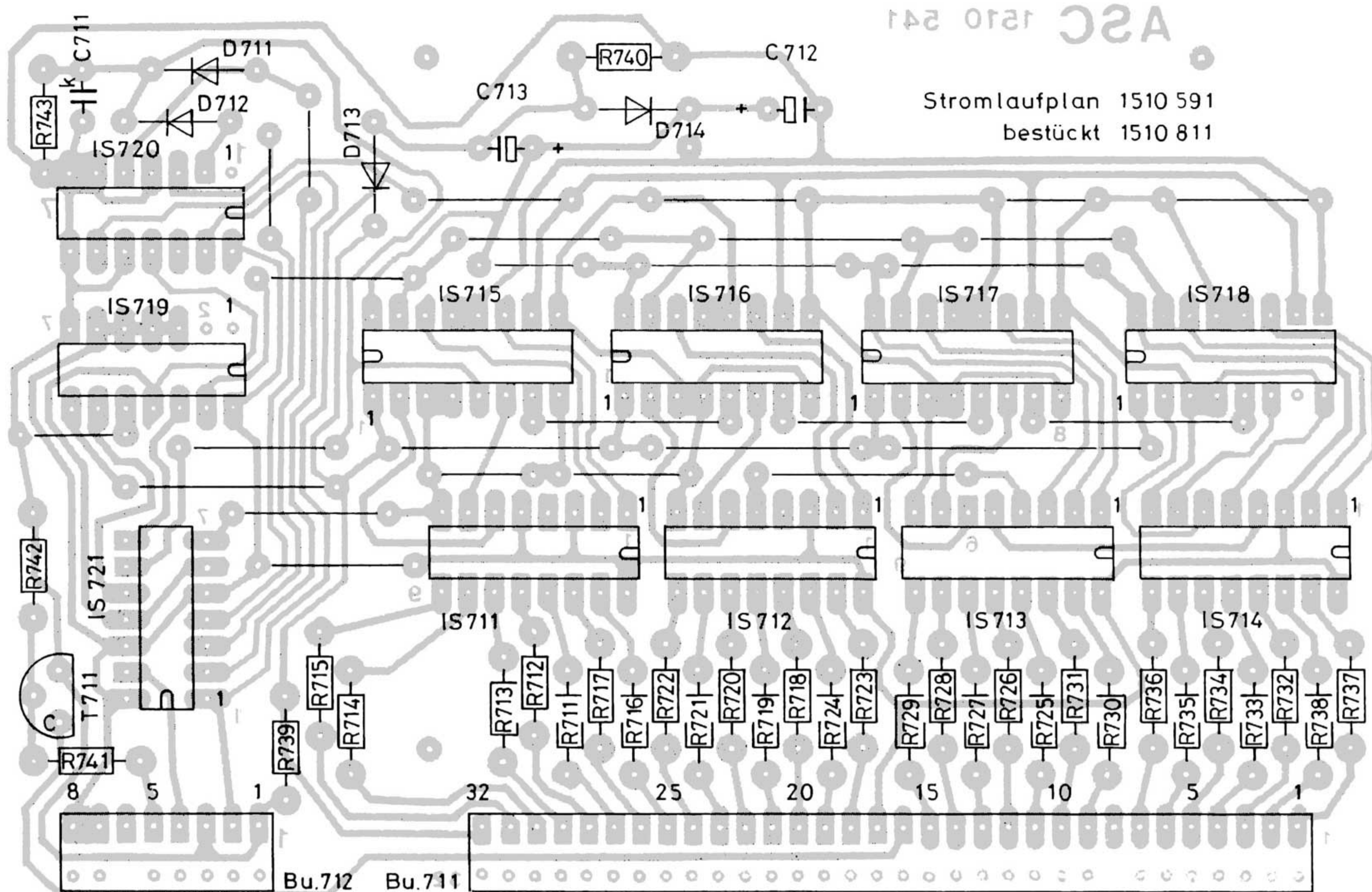


Die Frequenzgänge müssen innerhalb des Toleranzschemas nach DIN 45500 Bl. 4 liegen. Siehe Skizze.

	linker Kanal	rechter Kanal
9,5 cm/s	R 135	R 139
19 cm/s		
4,75 cm/s	R 136	R 137

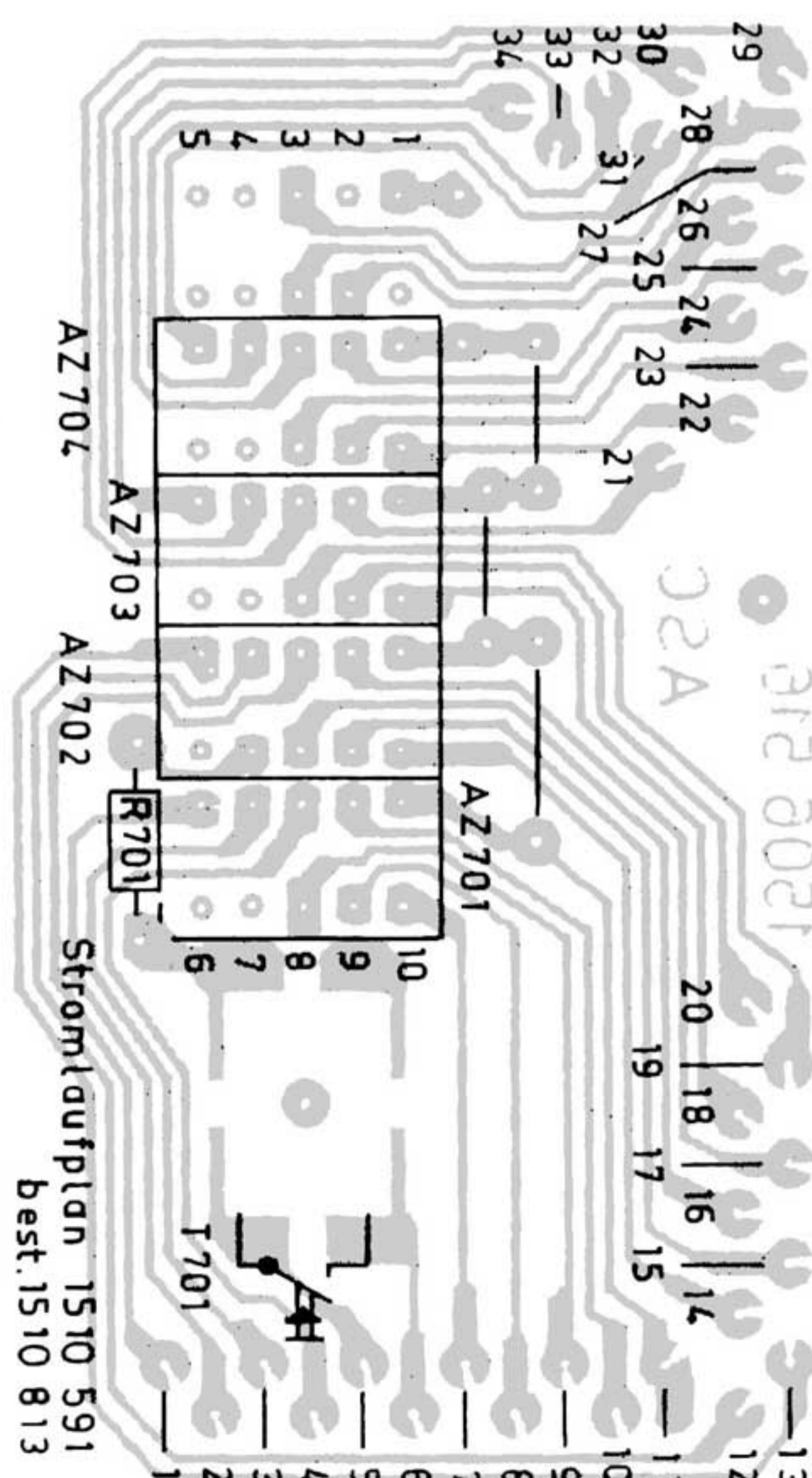
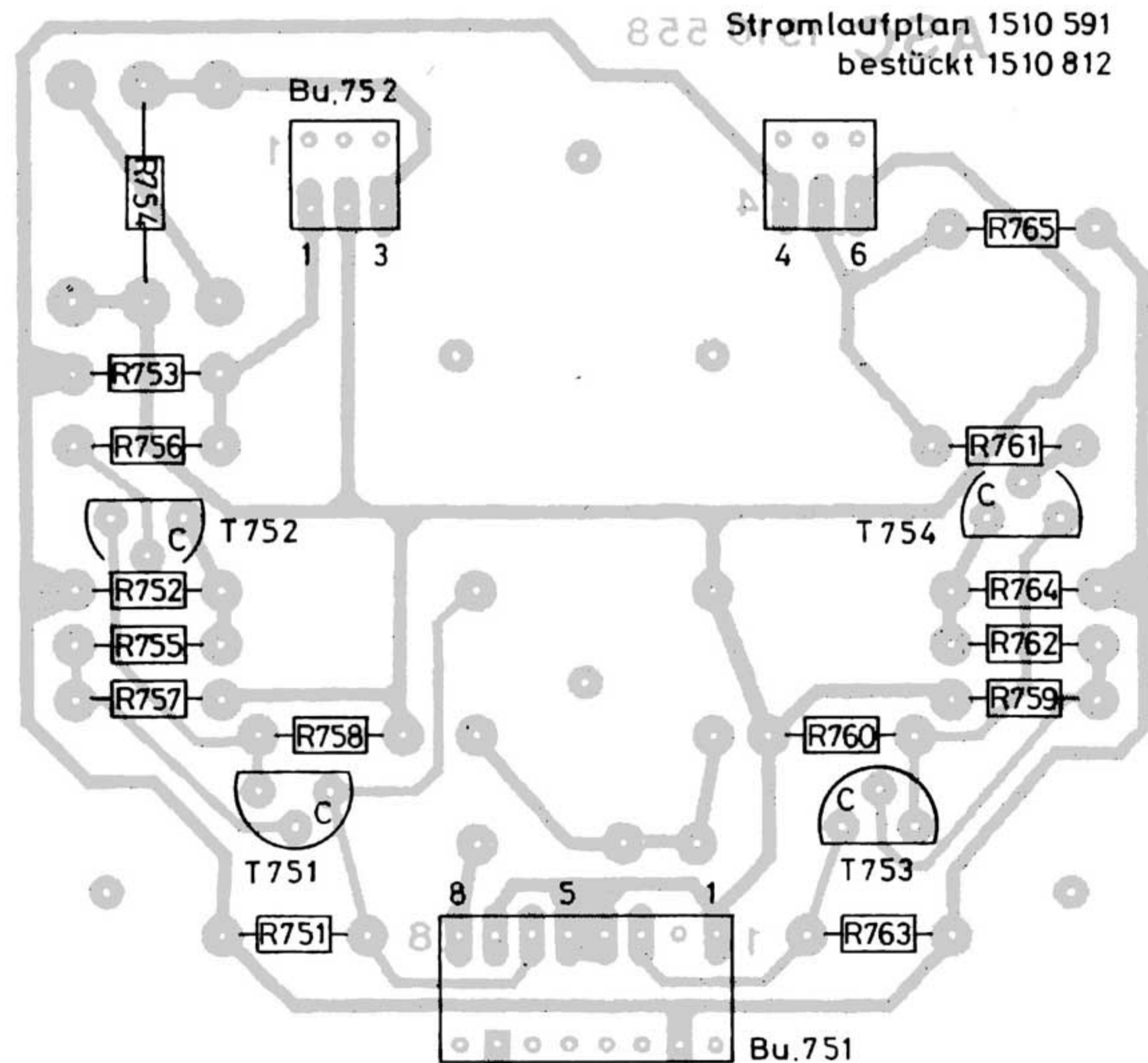
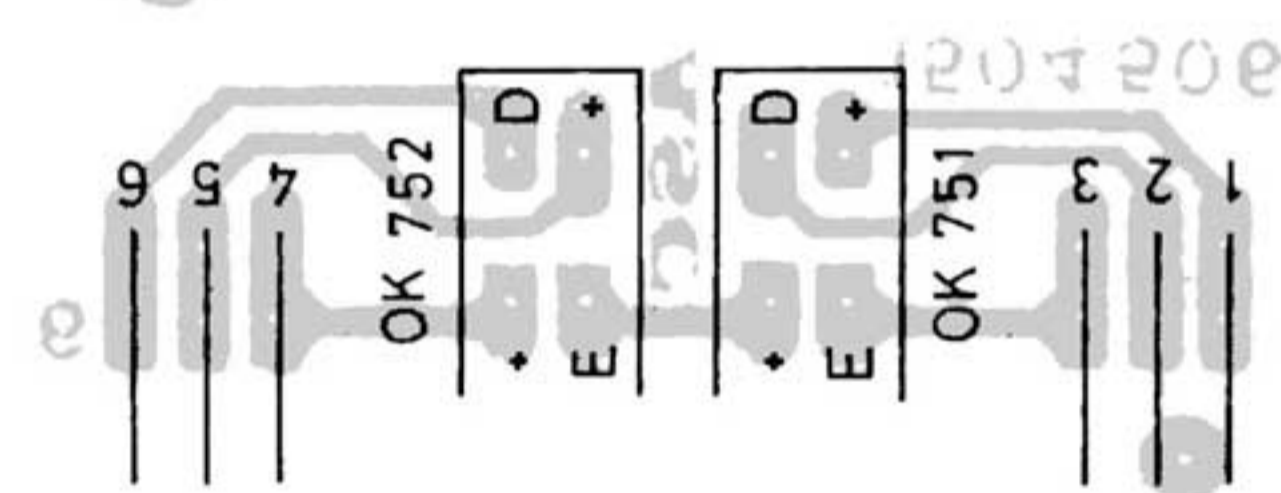
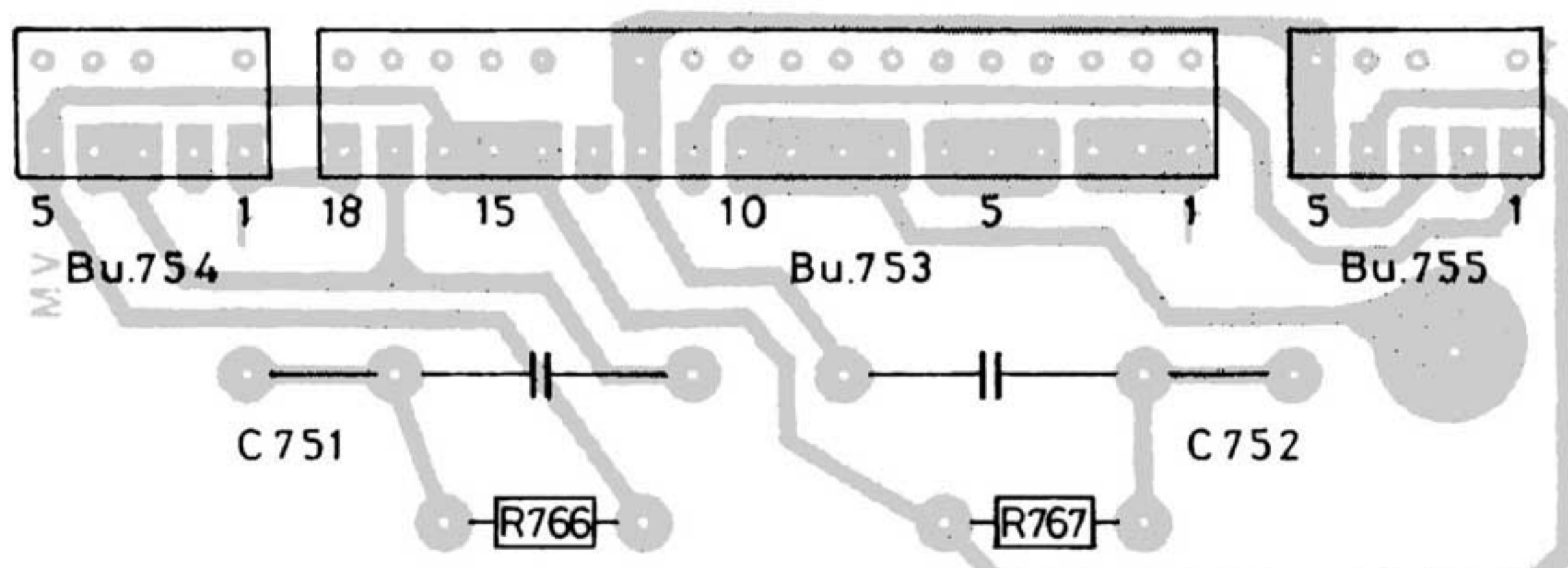


$$4,75 \text{ cm/s } f_o = 13 \text{ kHz}, 9,5 \text{ cm/s } f_o = 17 \text{ kHz}, 19 \text{ cm/s } f_o = 25 \text{ kHz}$$

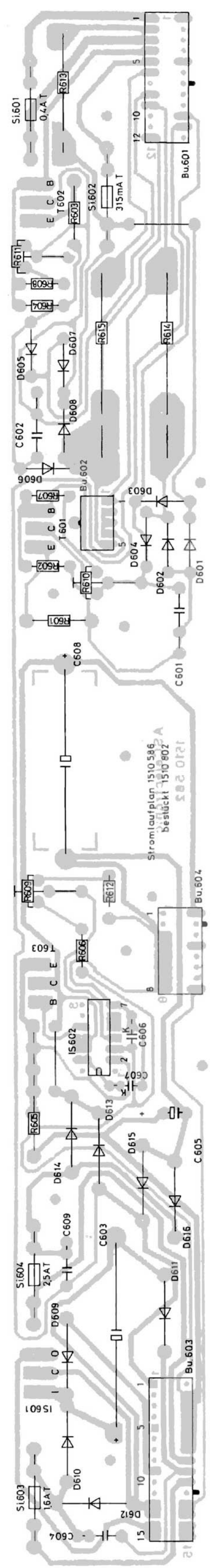
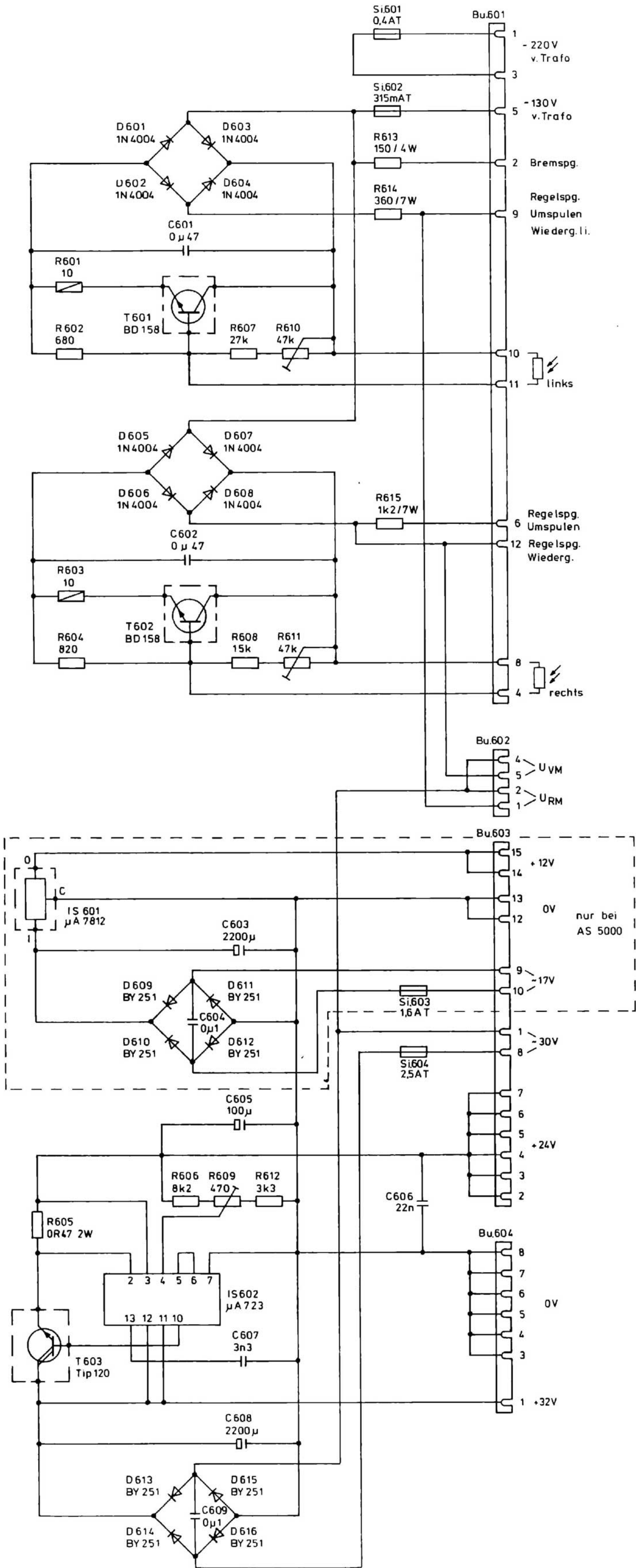


Bestückungsdruck

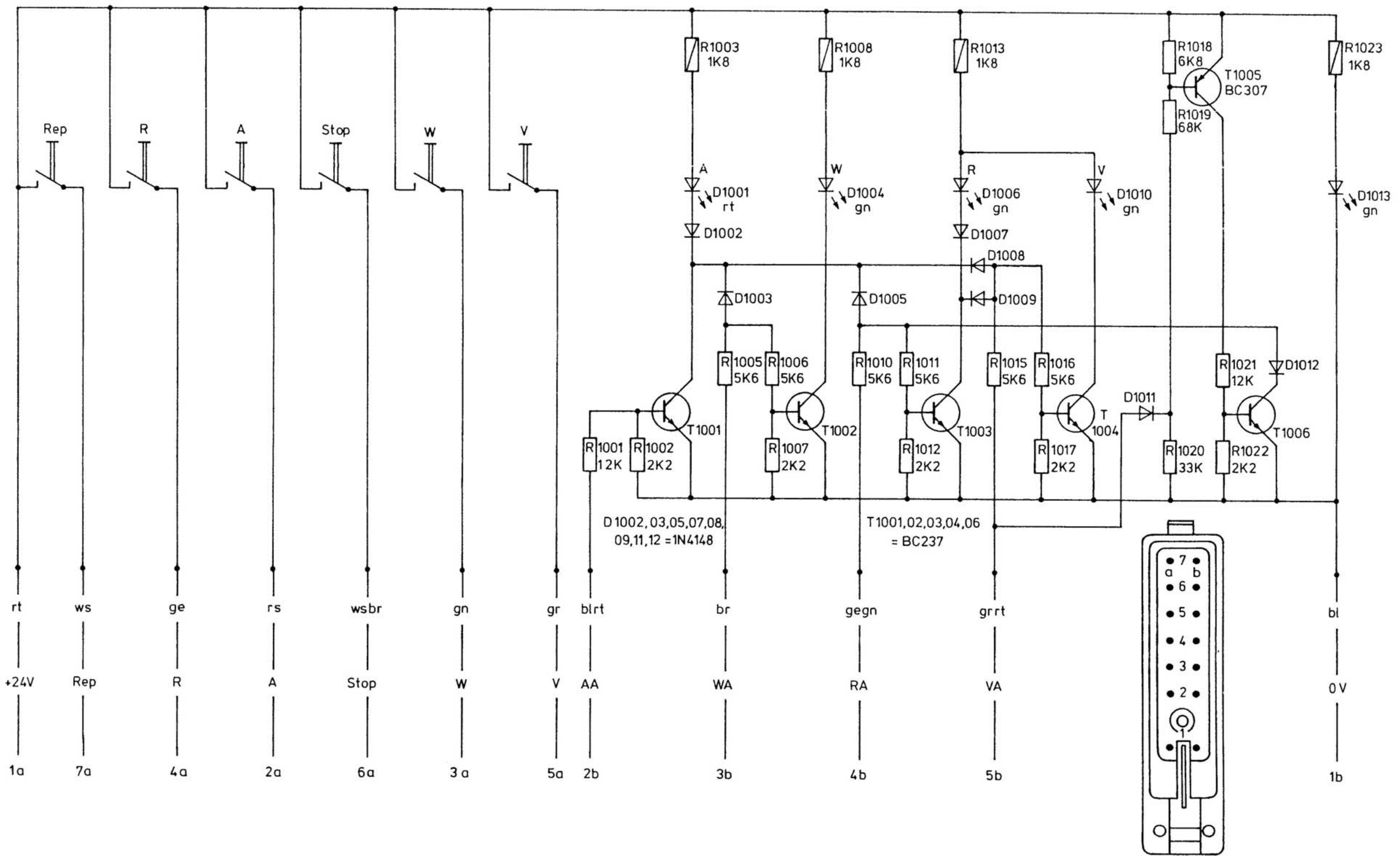
Taktsteuerungsplatte, Gabelkopplerplatte, Anzeigeplatte



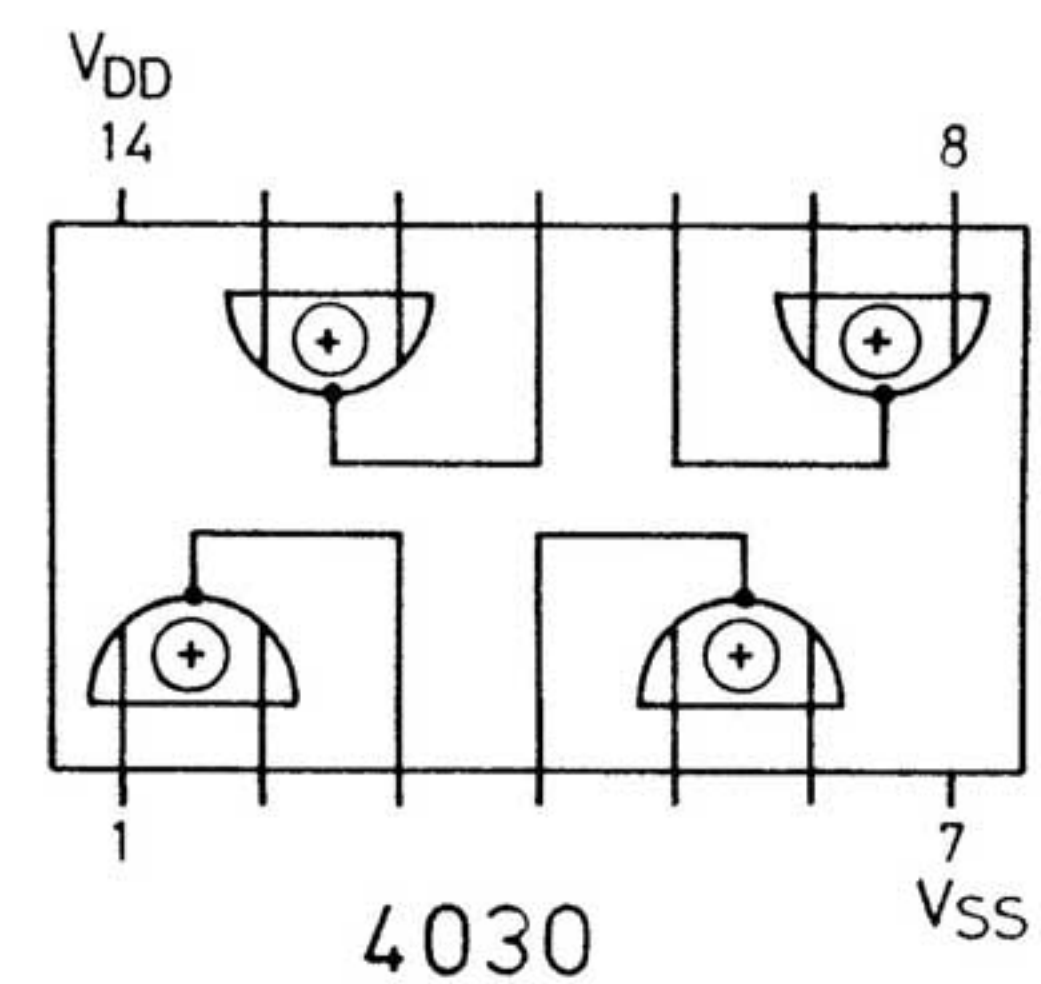
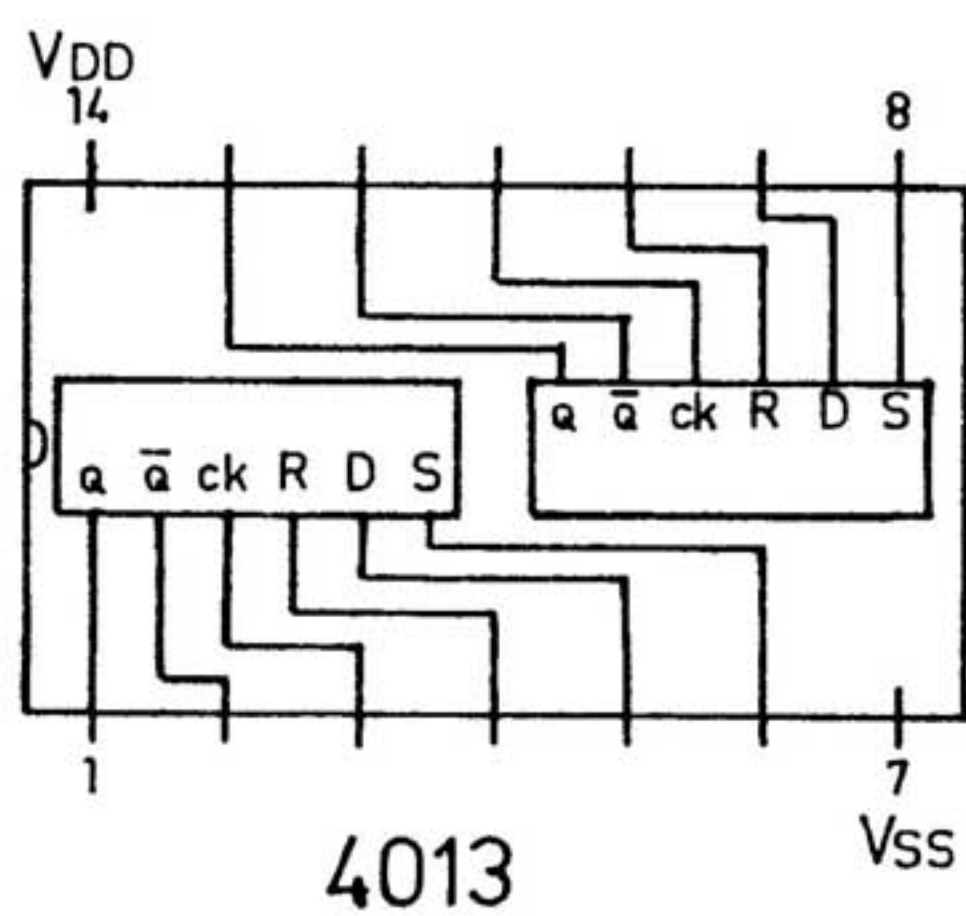
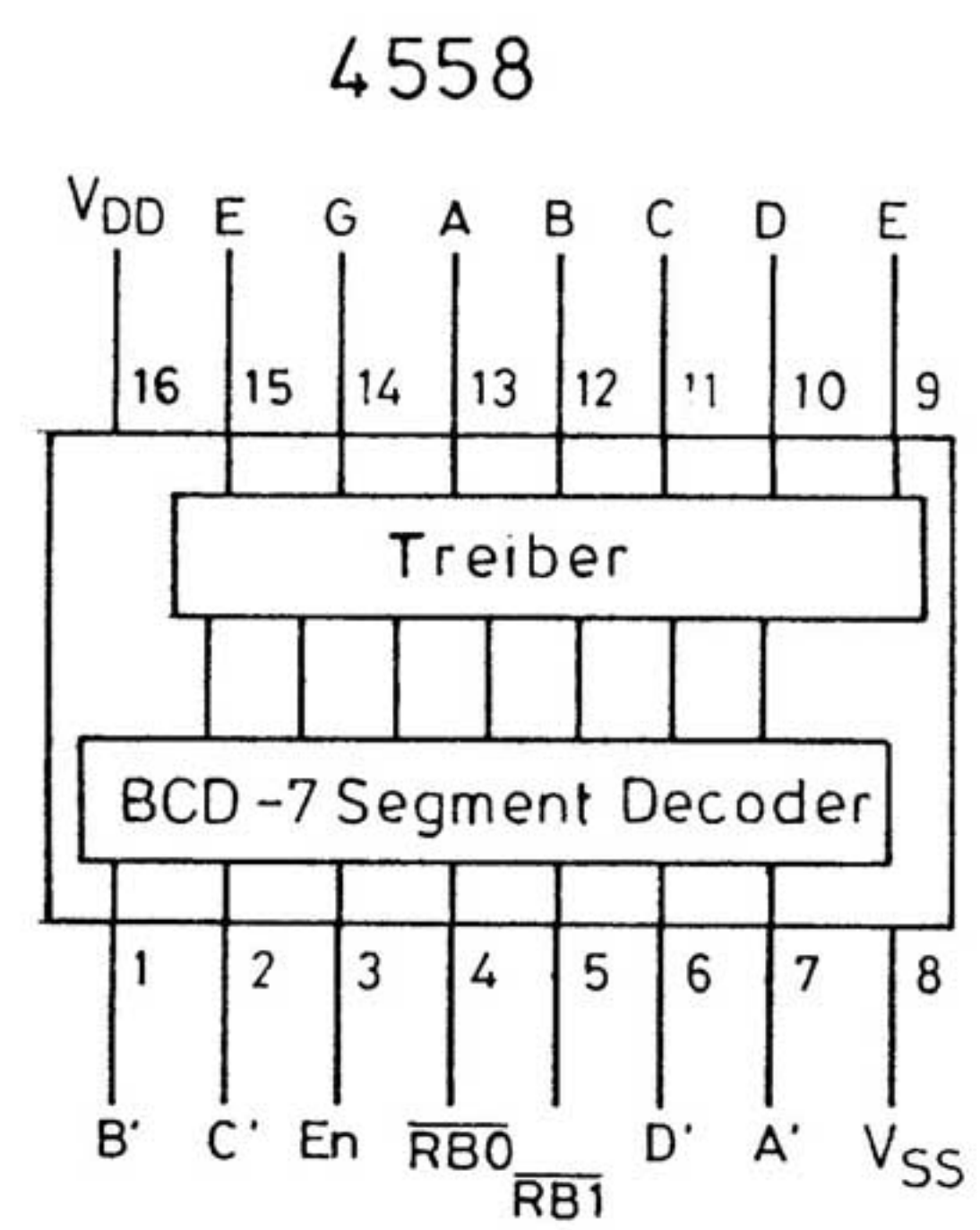
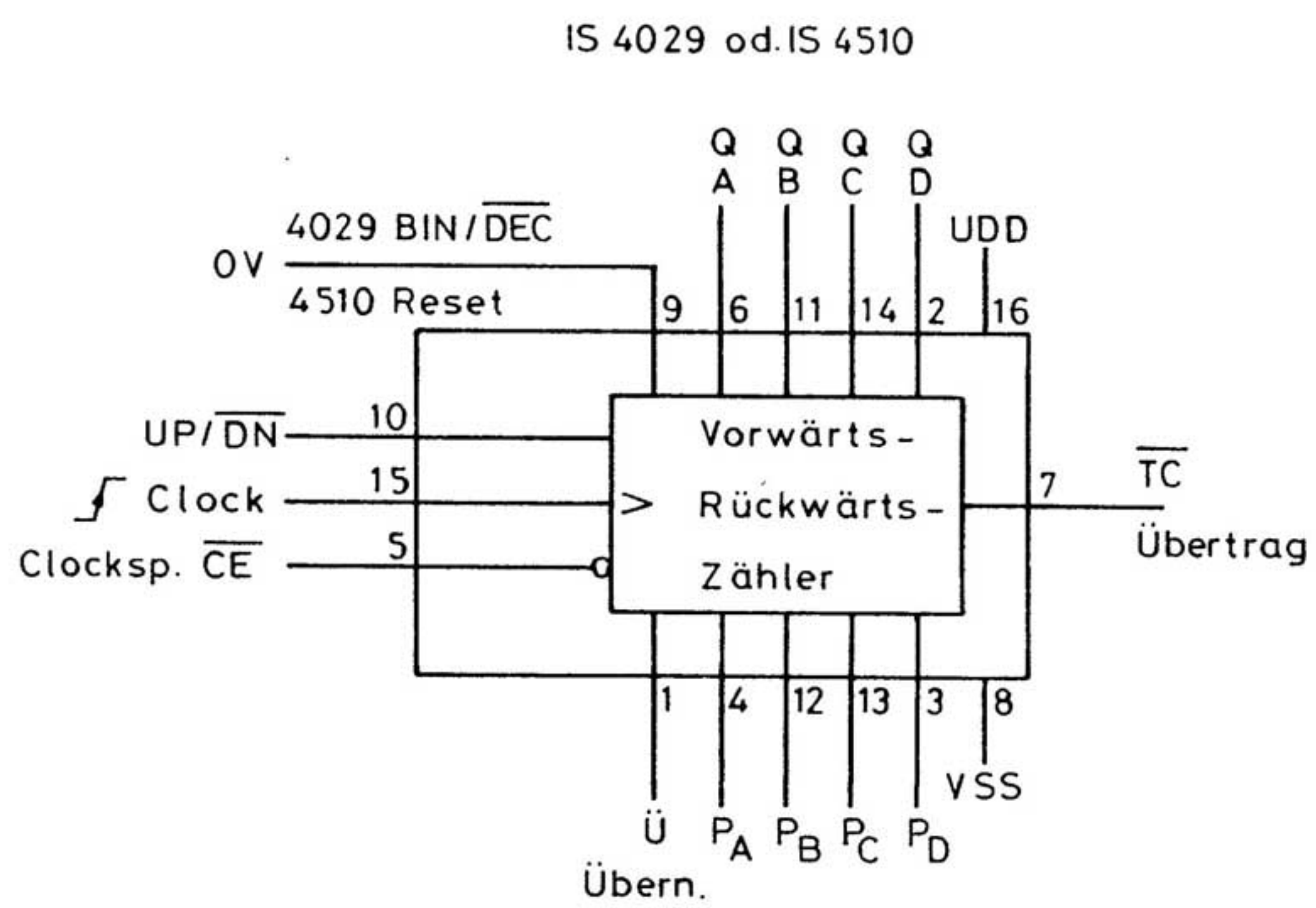
Netzteil und Regelungsplatte



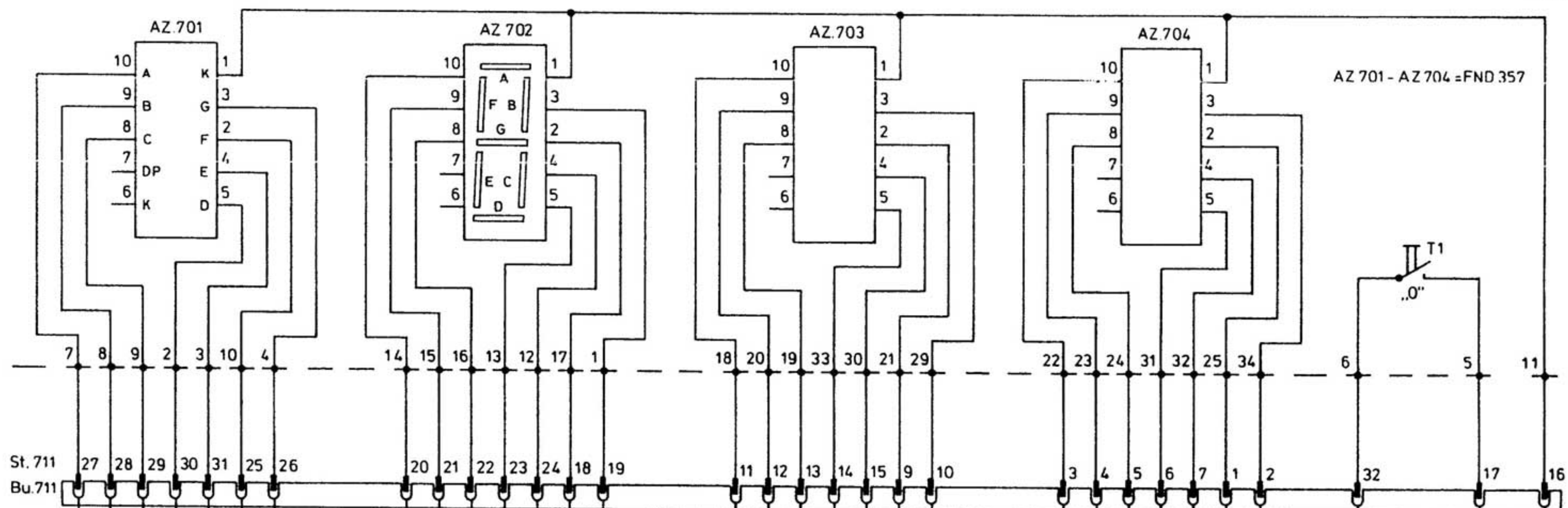
Fernbedienung ASF 5000



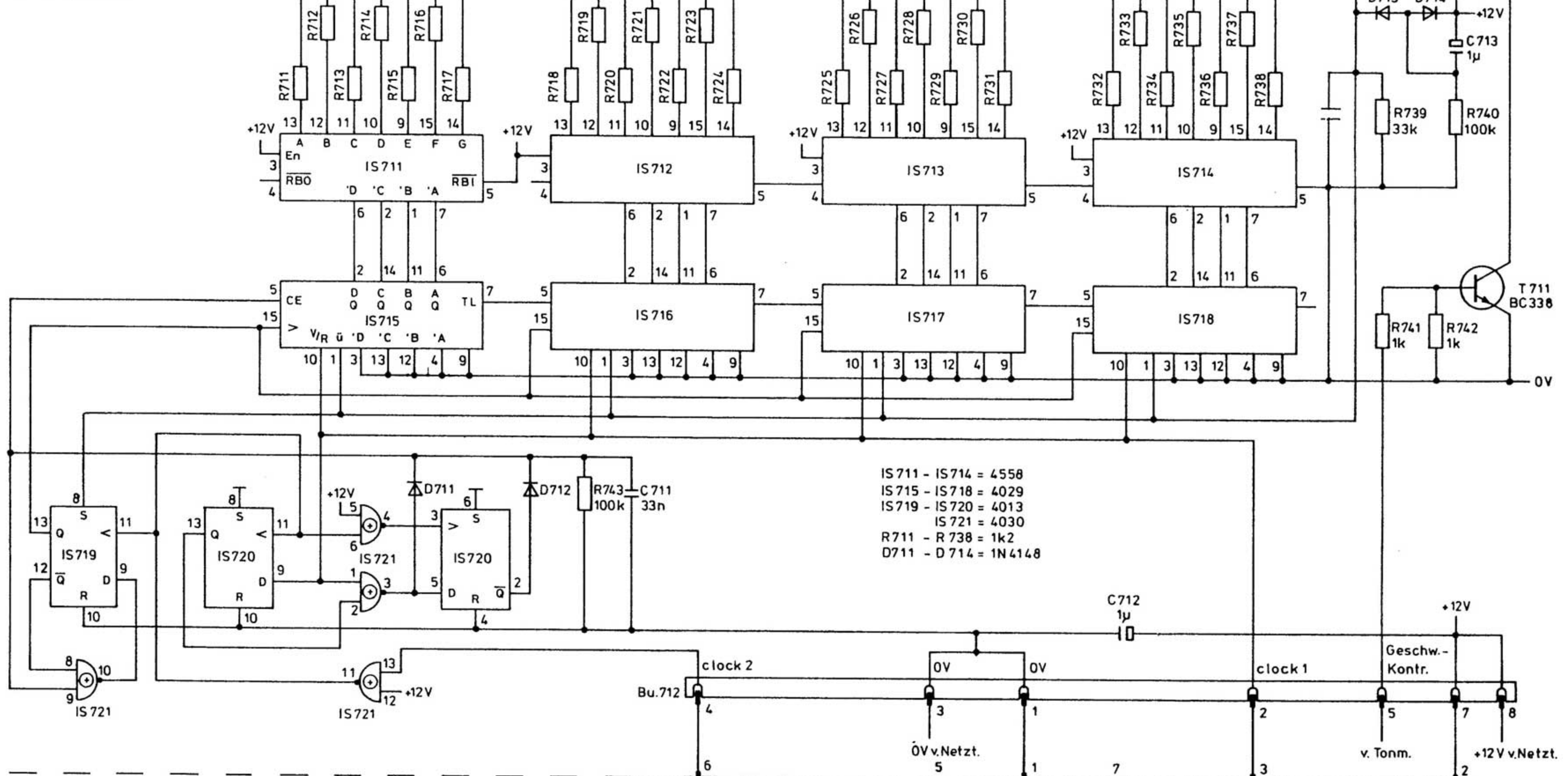
Anschlußbelegung – Integrierte Schaltungen



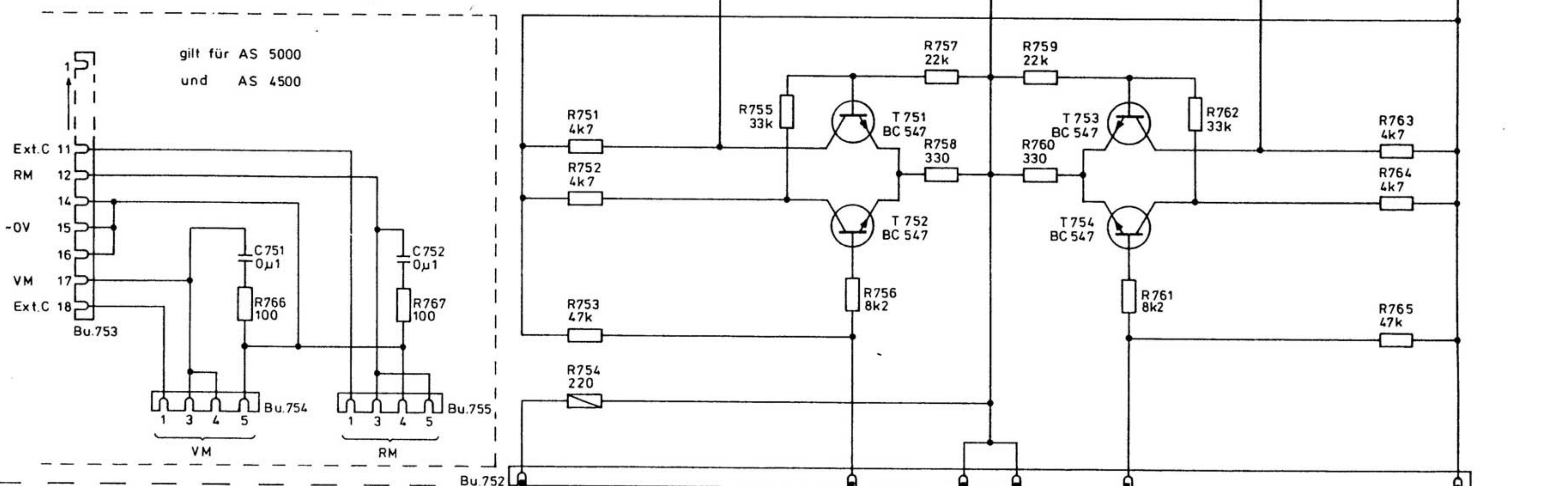
Anzeigeplatte



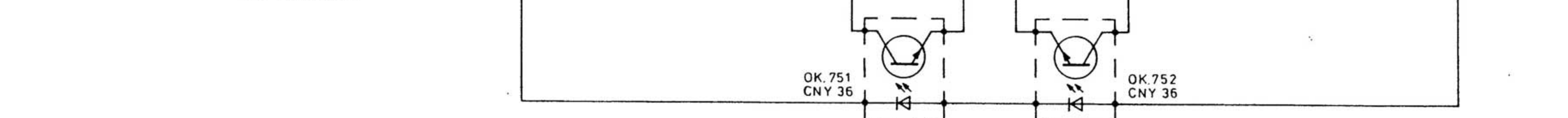
Zählerplatte

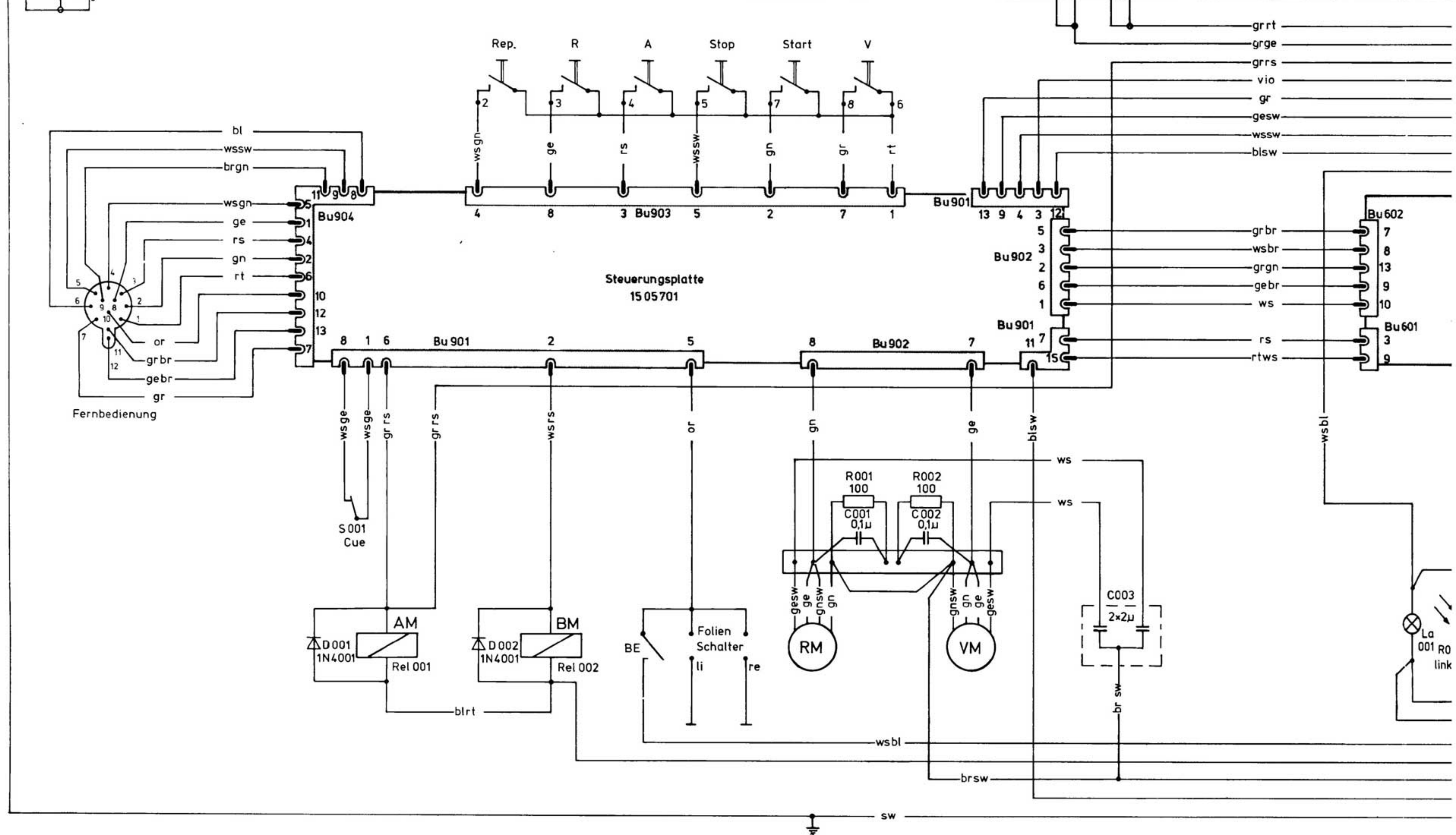
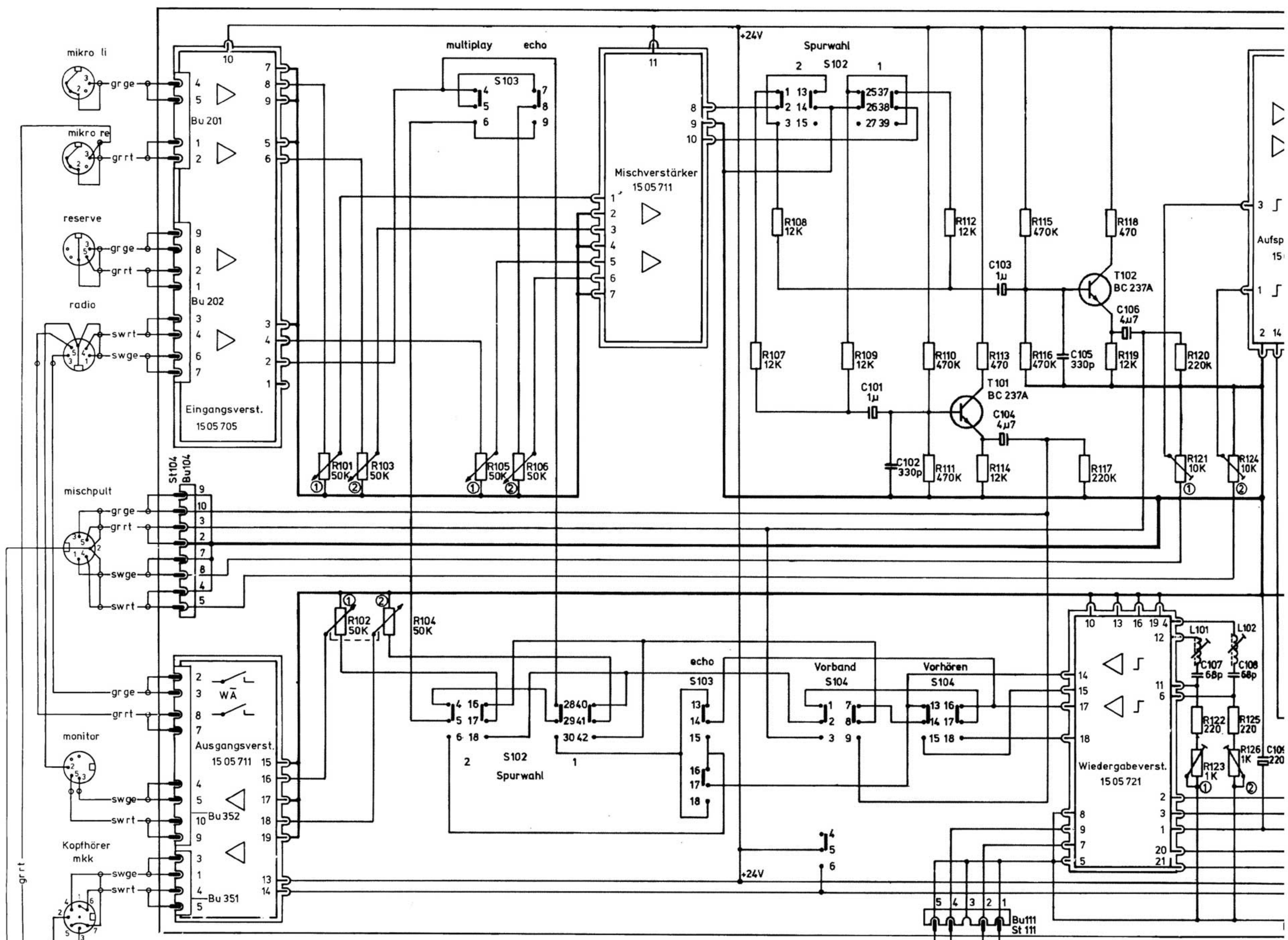


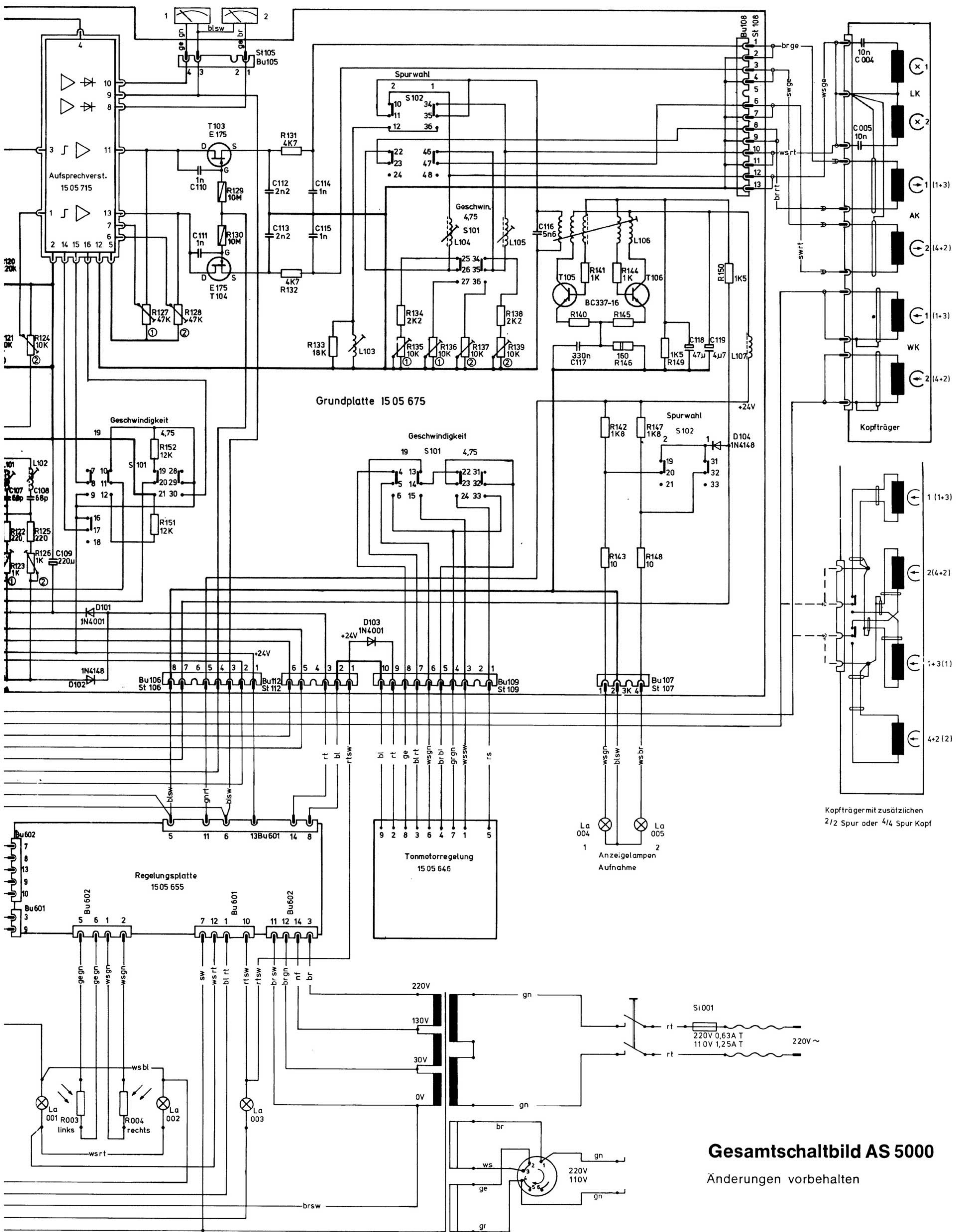
Taktsteuerung



Gabelkoppler

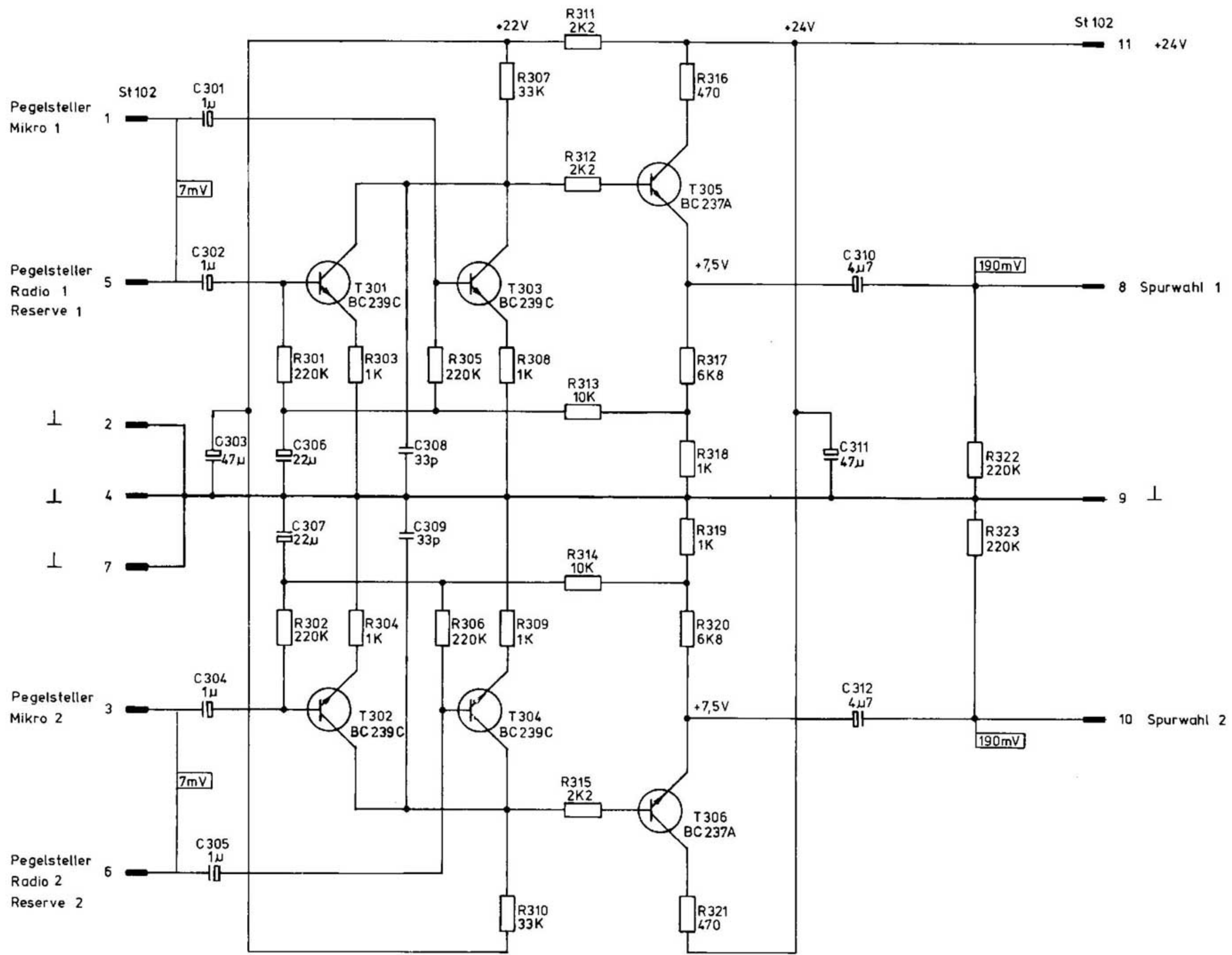




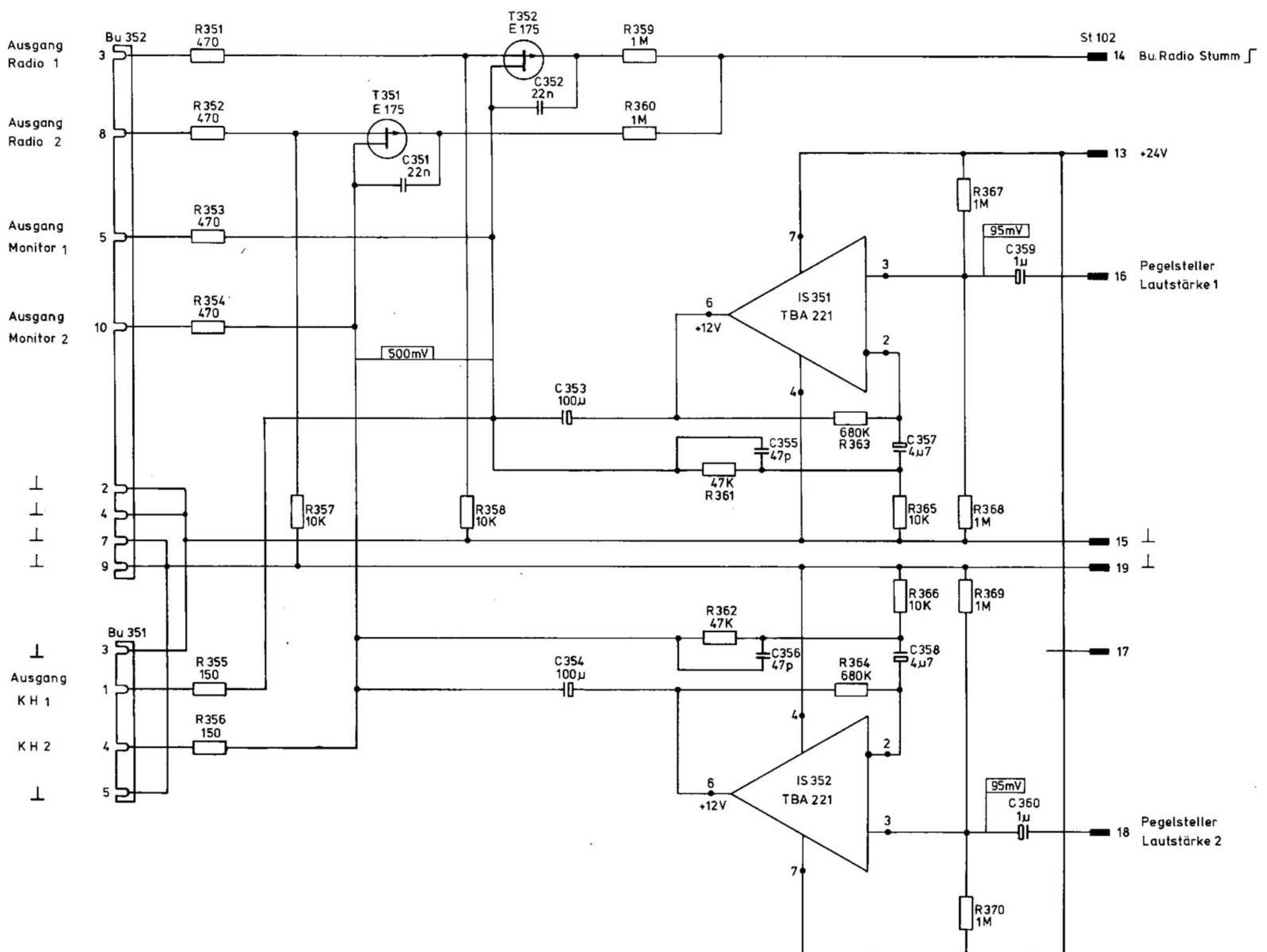


Gesamtschaltbild AS 5000
 Änderungen vorbehalten

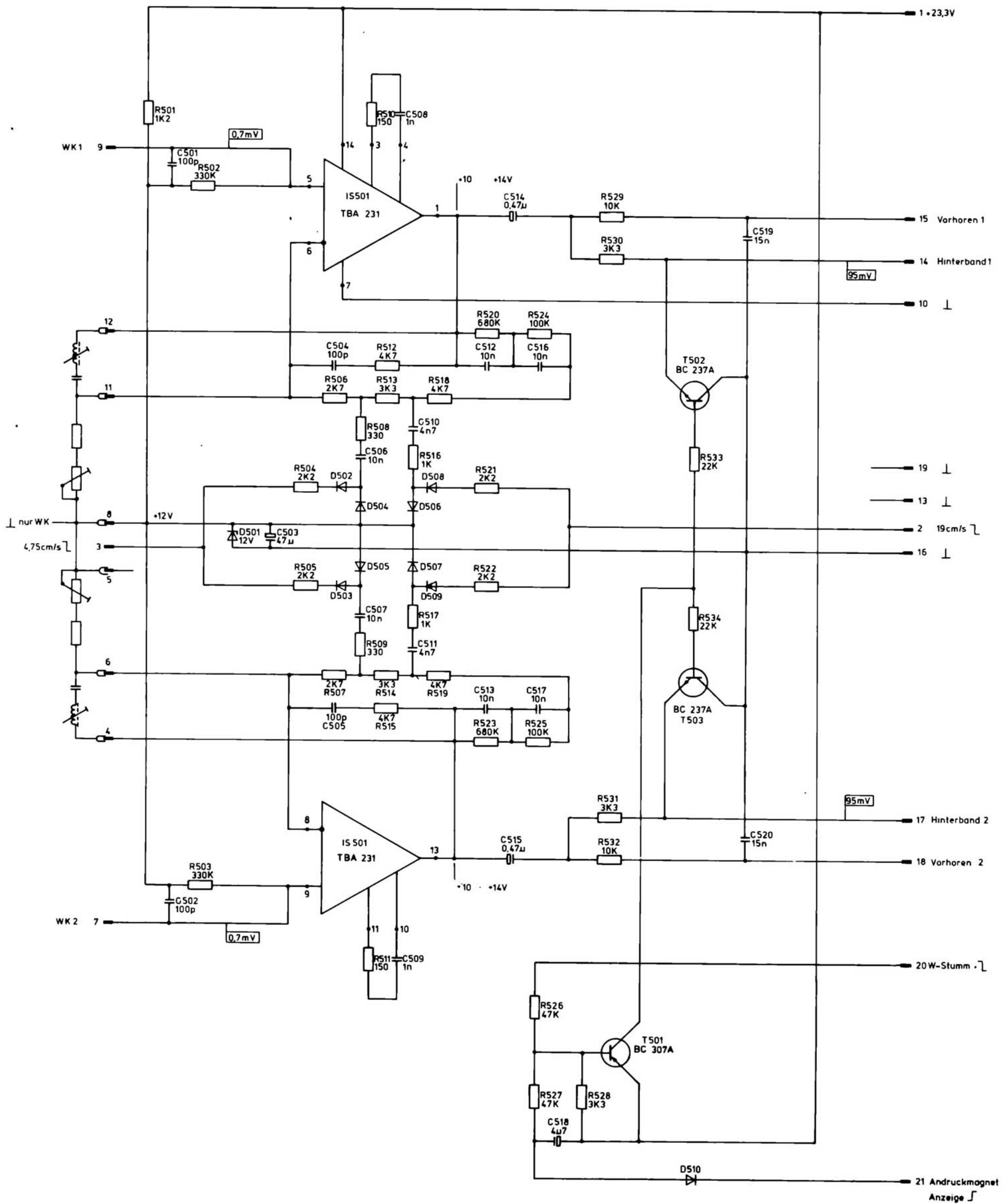
Eingangs-Mischverstärker



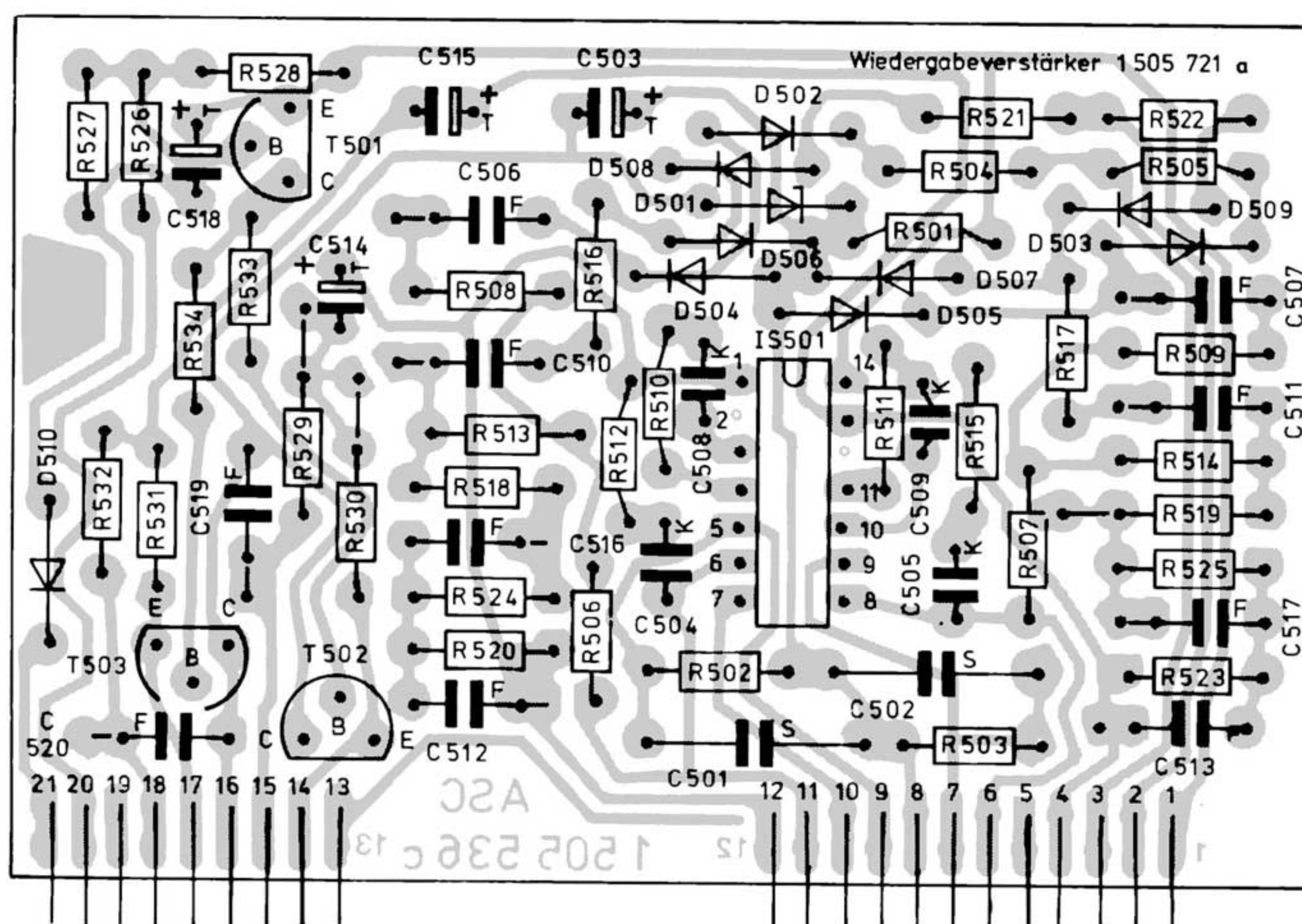
Ausgangsverstärker



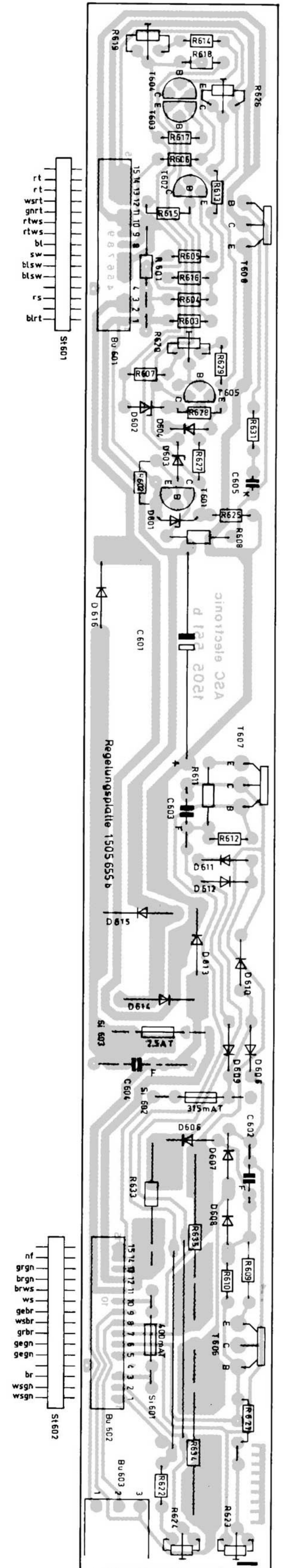
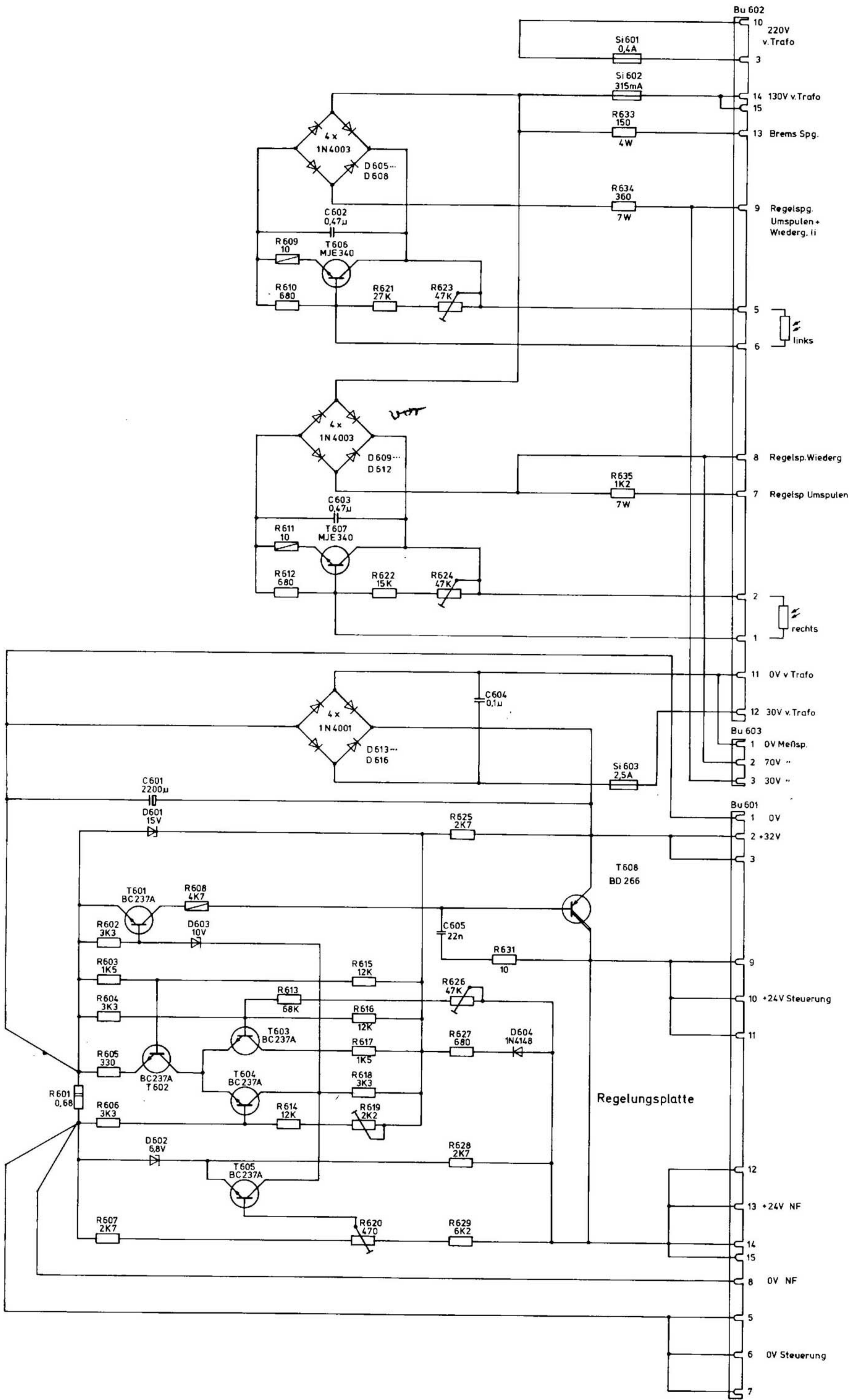
Wiedergabeverstärker



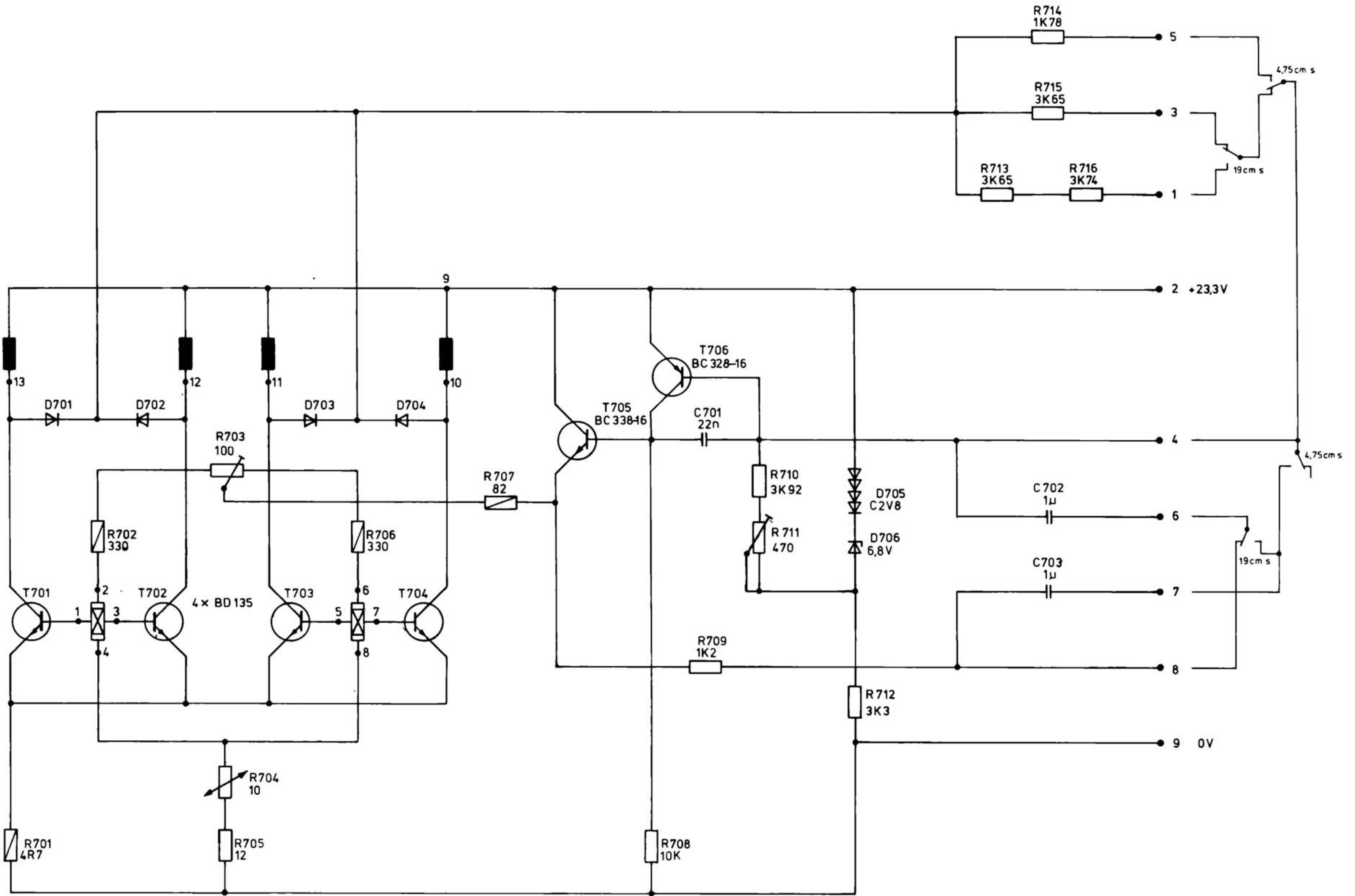
Bestückungsdruck Wiedergabeverstärker



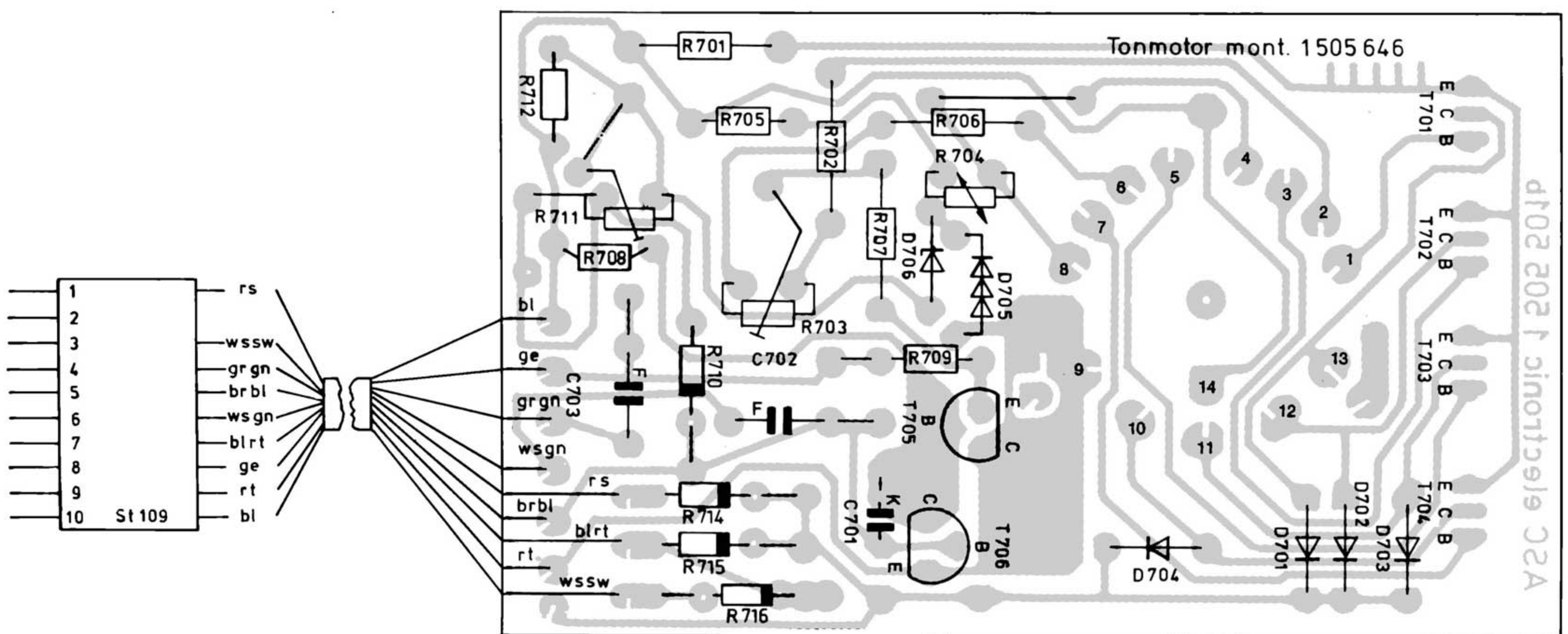
Bestückungsdruck Regelungsplatte



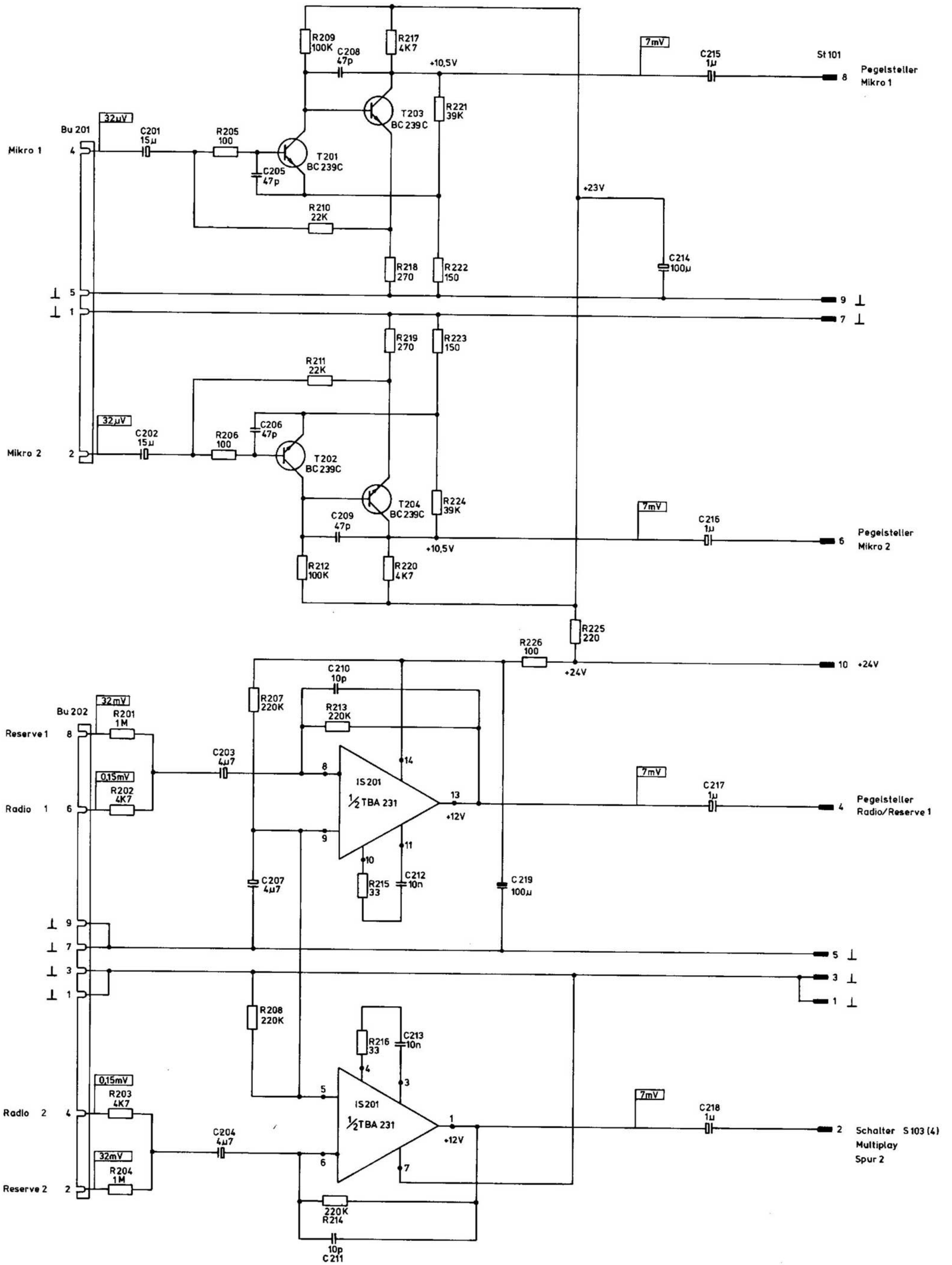
Tonmotor-Regelung



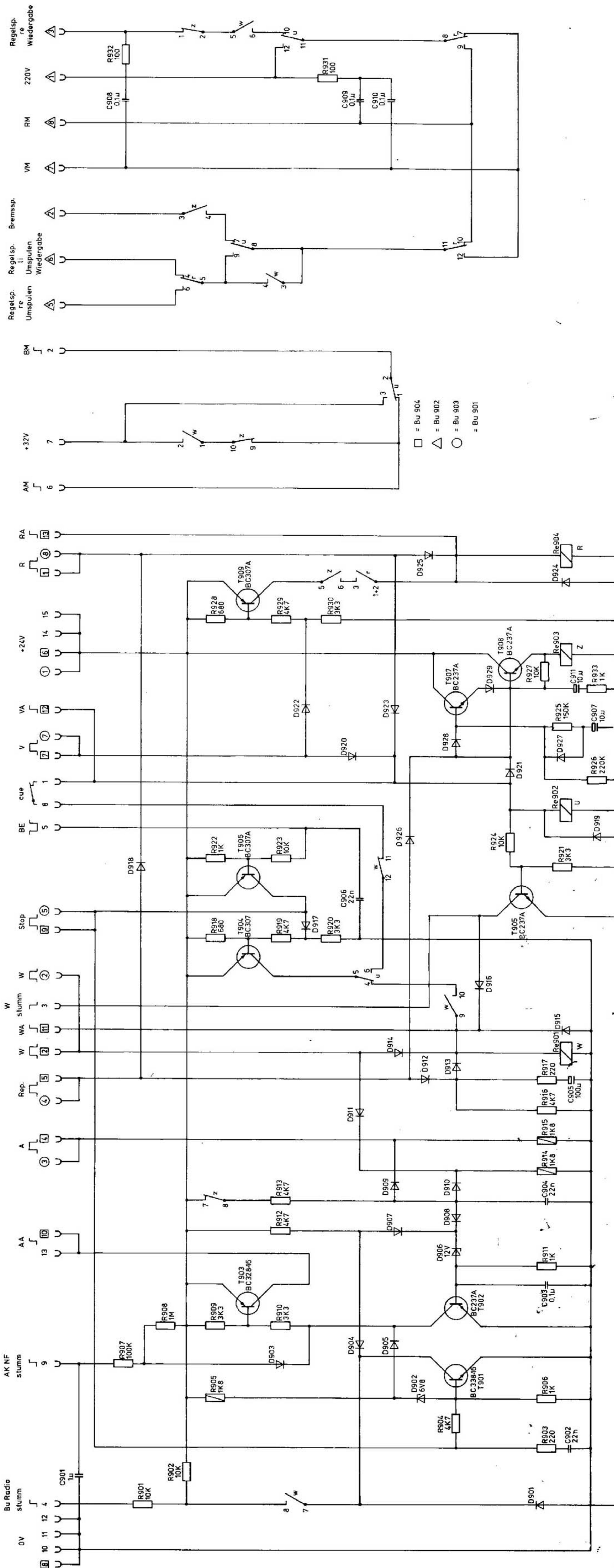
Bestückungsdruck Tonmotor-Regelung



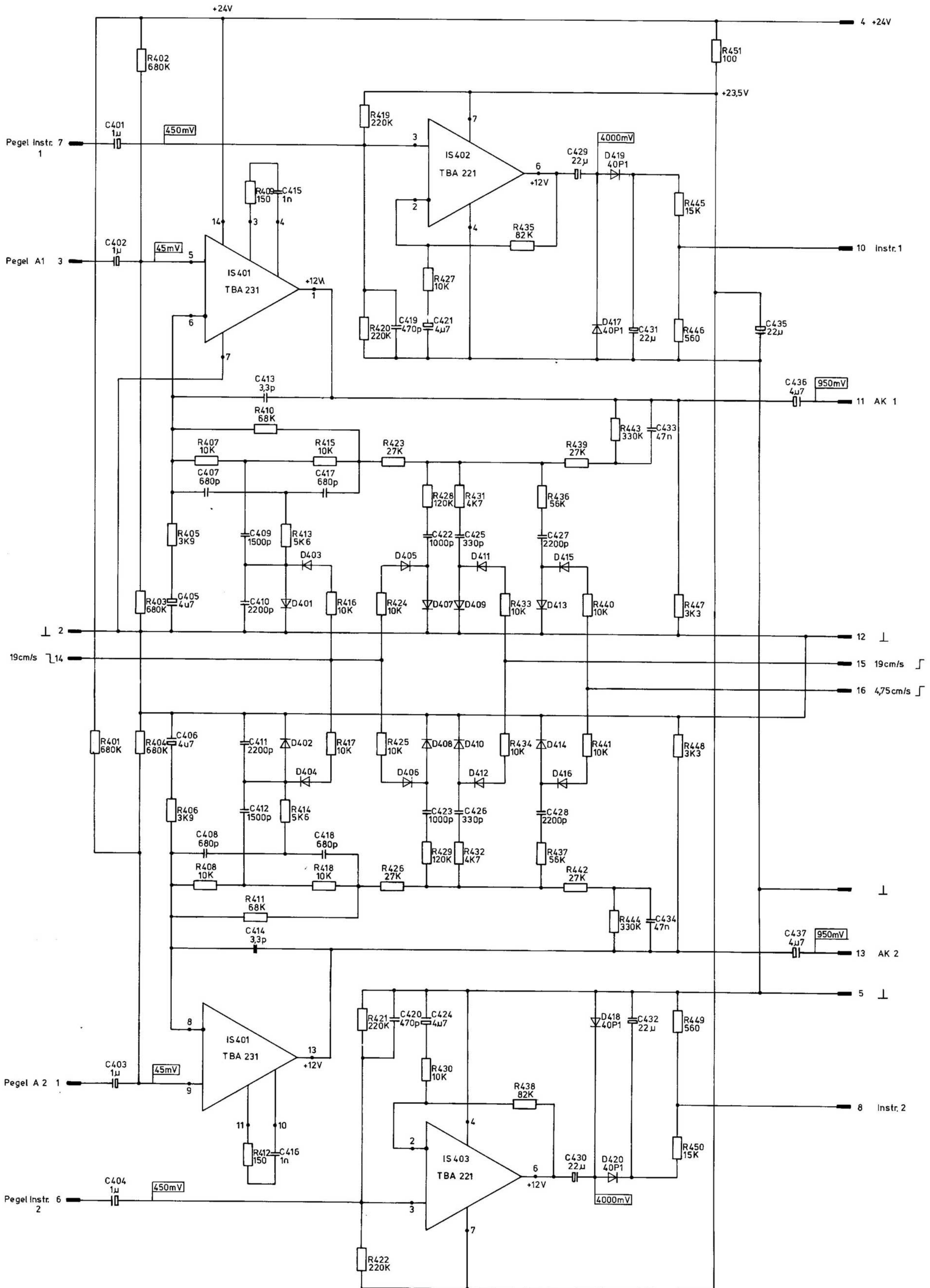
Eingangungsverstärker

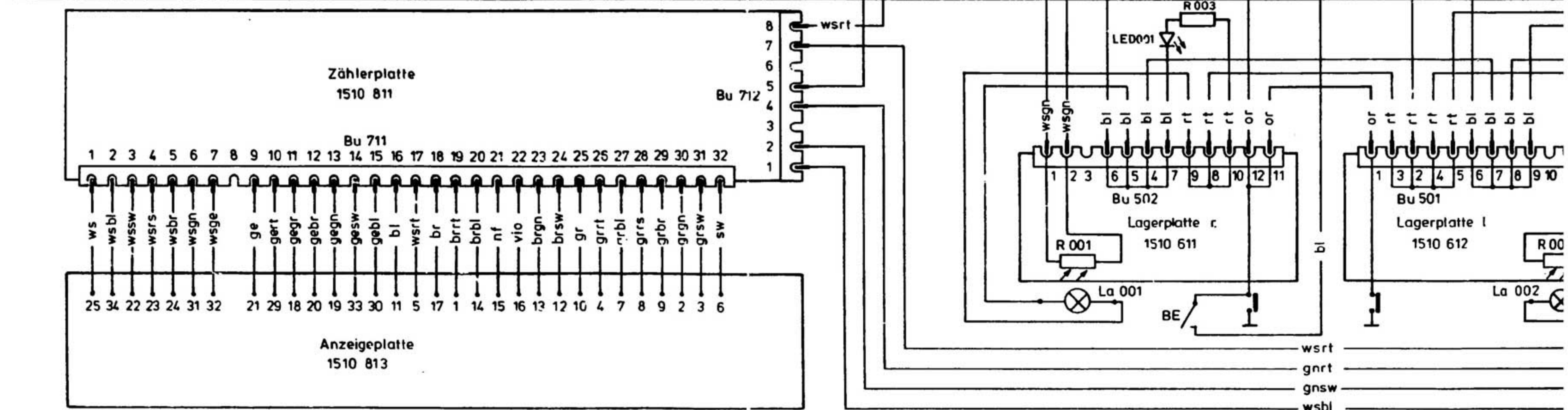
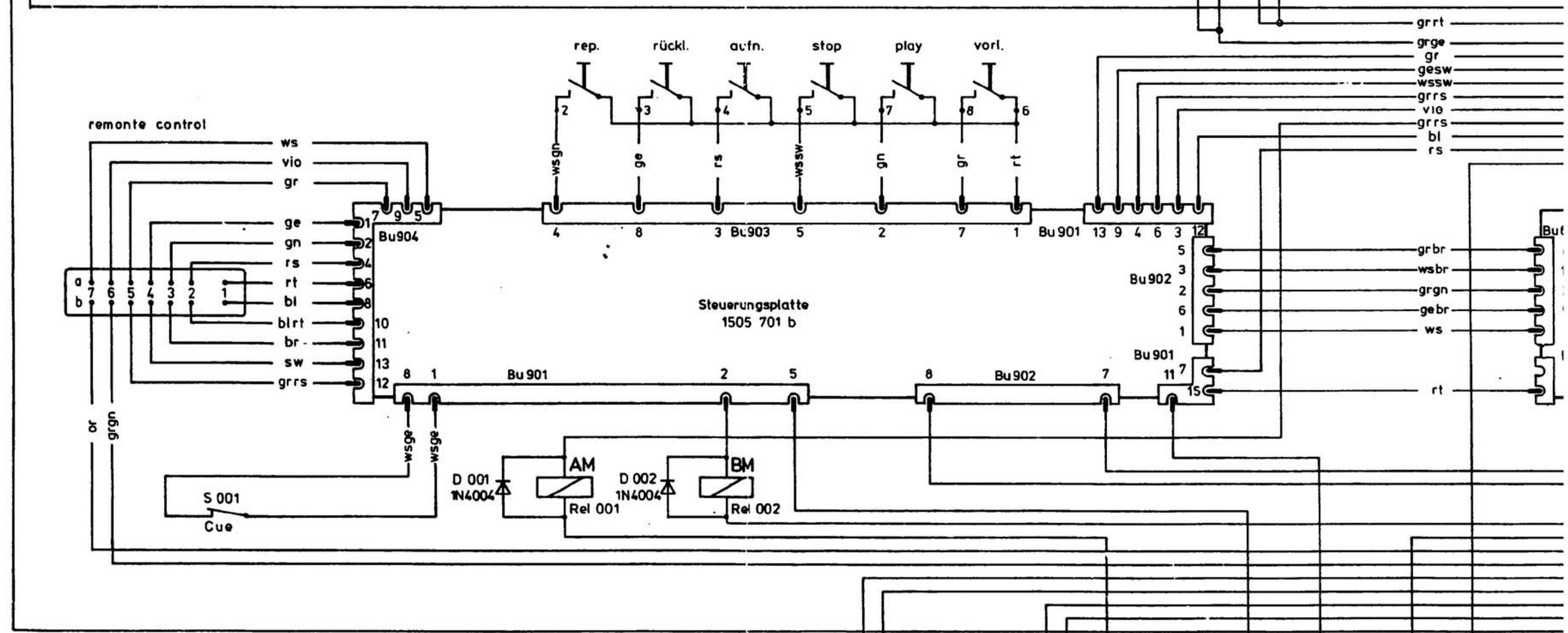
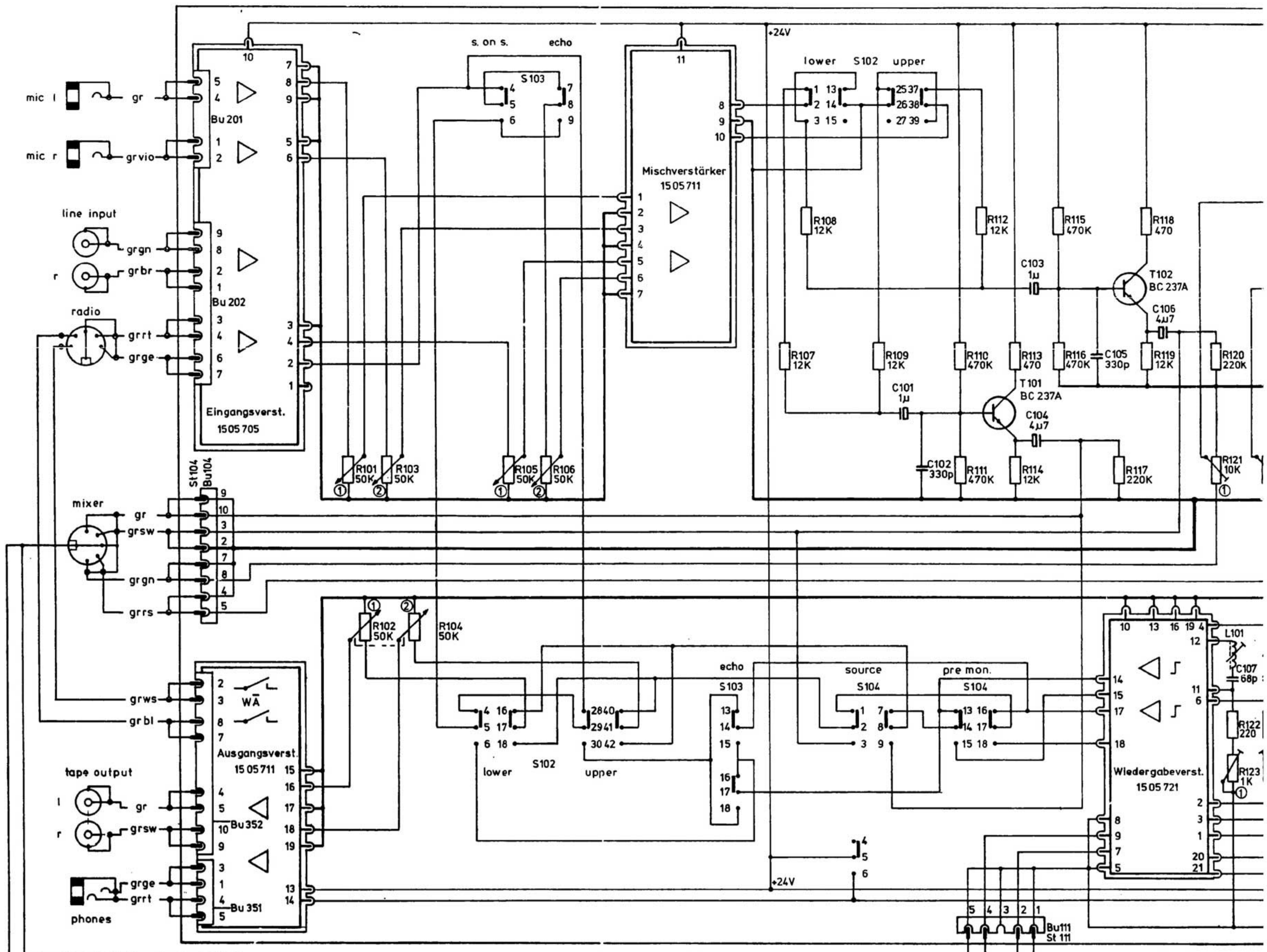


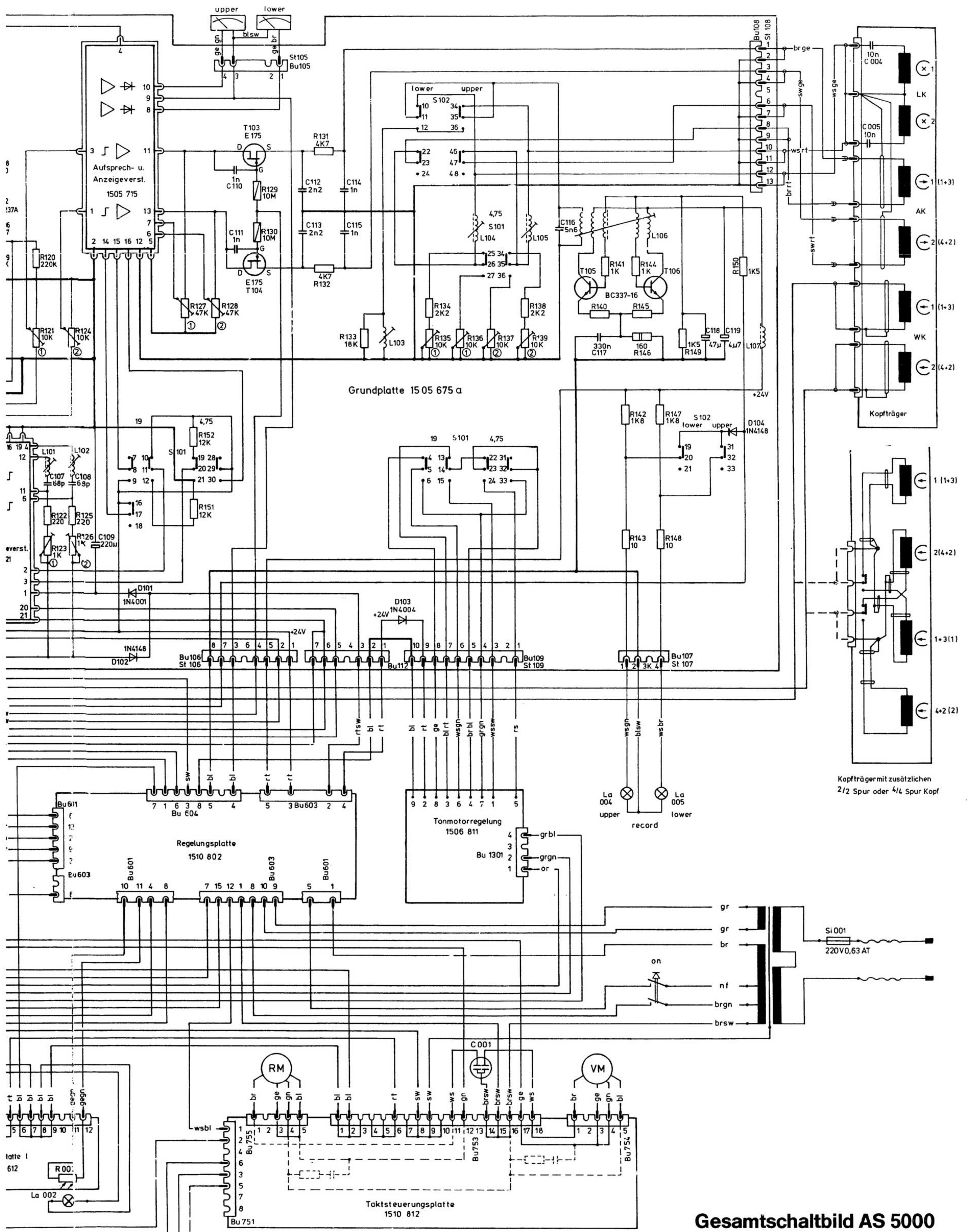
Laufwerksteuerung



Aufsprechverstärker und Anzeigeverstärker







Gesamtschaltbild AS 5000