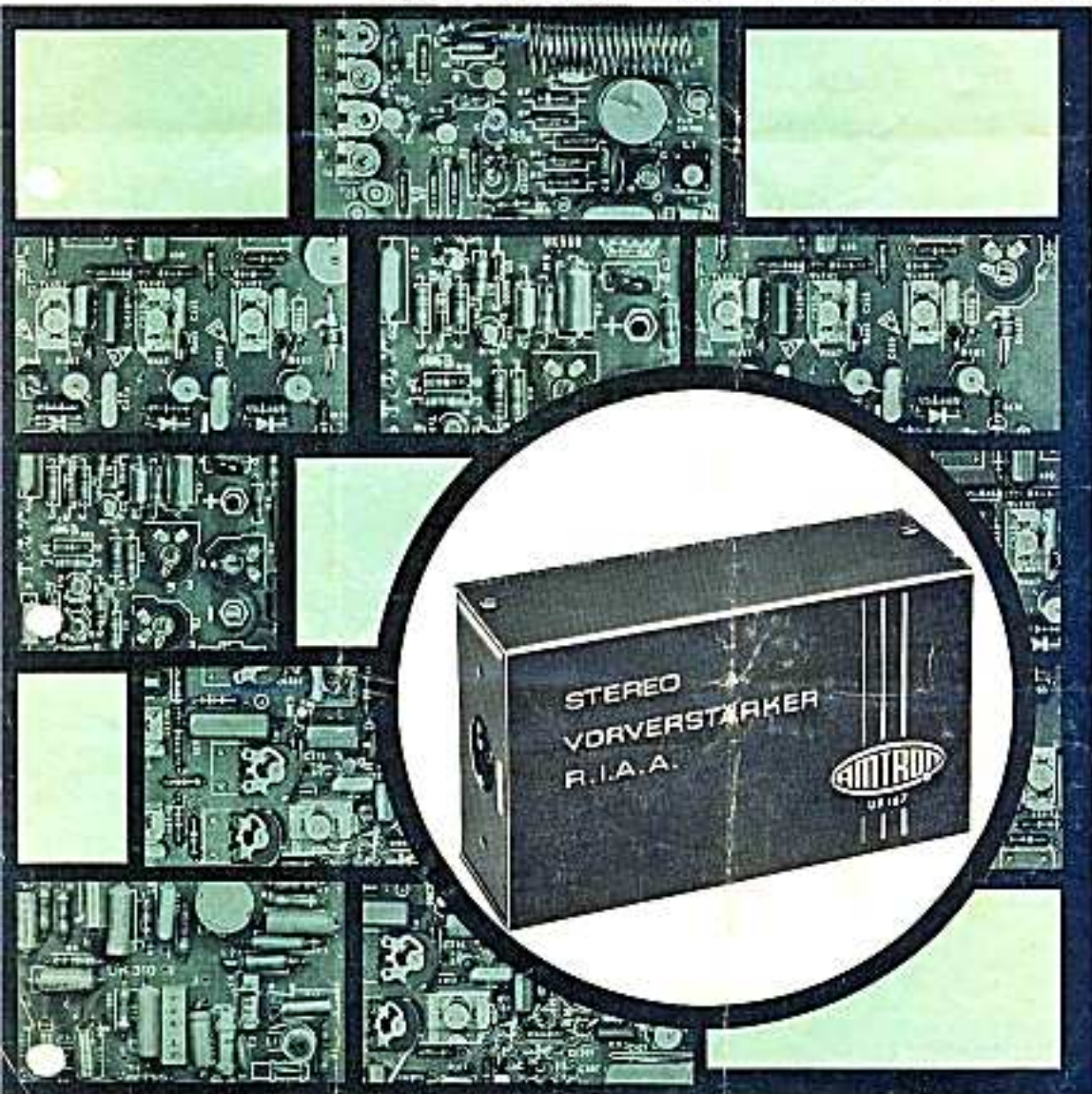




VORVERSTÄRKER FÜR STEREOPLATTENSPIELER



UK 167

BAUANLEITUNG

UK 167 – Vorverstärker für Stereoplattenspieler

mit Entzerrung nach R.I.A.A.

Met dank aan John Koster, scan Paul Huneker

Technische Daten:

Betriebsspannung	6 V oder wahlweise 24 V (=)
Stromaufnahme	ca. 10 mA
Eingangswiderstand	47 kOhm
Ausgangswiderstand	ca. 14 kOhm
Verstärkung bei 1000 Hz	40 dB
Übersprechen bei 1000 Hz	70 dB
Verwendete Transistoren	2 x BC 109 B 2 x BC 108 B

Der Bausatz UK 167 wird vor allem denen Freude bereiten, die einen Plattenspieler mit Magnetsystem besitzen, diesen jedoch bisher nicht Hi-Fi-gerecht anpassen konnten. Er wird zu jedem Plattenspieler dieser Art immer dann benötigt, wenn der nachgeschaltete Verstärker nicht über eine entsprechende Empfindlichkeit verfügt — wie z. B. ein normales Rundfunk- oder Tonbandgerät.

Neben der Pegelanhebung ist aber auch noch eine sogen. Entzerrung erforderlich. Die Wiedergabe-Frequenzkurve einer Schallplatte verläuft nämlich nicht linear, sondern muß den technischen Möglichkeiten der Aufnahme- und Tonträger-technik entsprechend ‚verbogen‘ werden. Um diese Kurve nun für eine gute Wiedergabe wieder zu ‚begradigen‘ muß der Vorverstärker eine Frequenzcharakteristik entgegengesetzt der Aufnahmecharakteristik besitzen. Die am häufigsten angewendete Norm ist die amerikanische R.I.A.A.-Norm. Die Absenkung der Tiefen bzw. die Anhebung der Höhen, bezogen auf die Null-Frequenz 1000 Hz, ist in Tabelle 1 genannt.

Schaltungsbeschreibung

Das Schaltbild ist in Abb. 1 dargestellt. Man erkennt sofort, daß es sich um zwei vollkommen identisch aufgebaute zweistufige Verstärker handelt. In der ersten Stufe wird der sehr rauscharme Si-Transistor BC 109 B verwendet, gefolgt von einem BC 108 B.

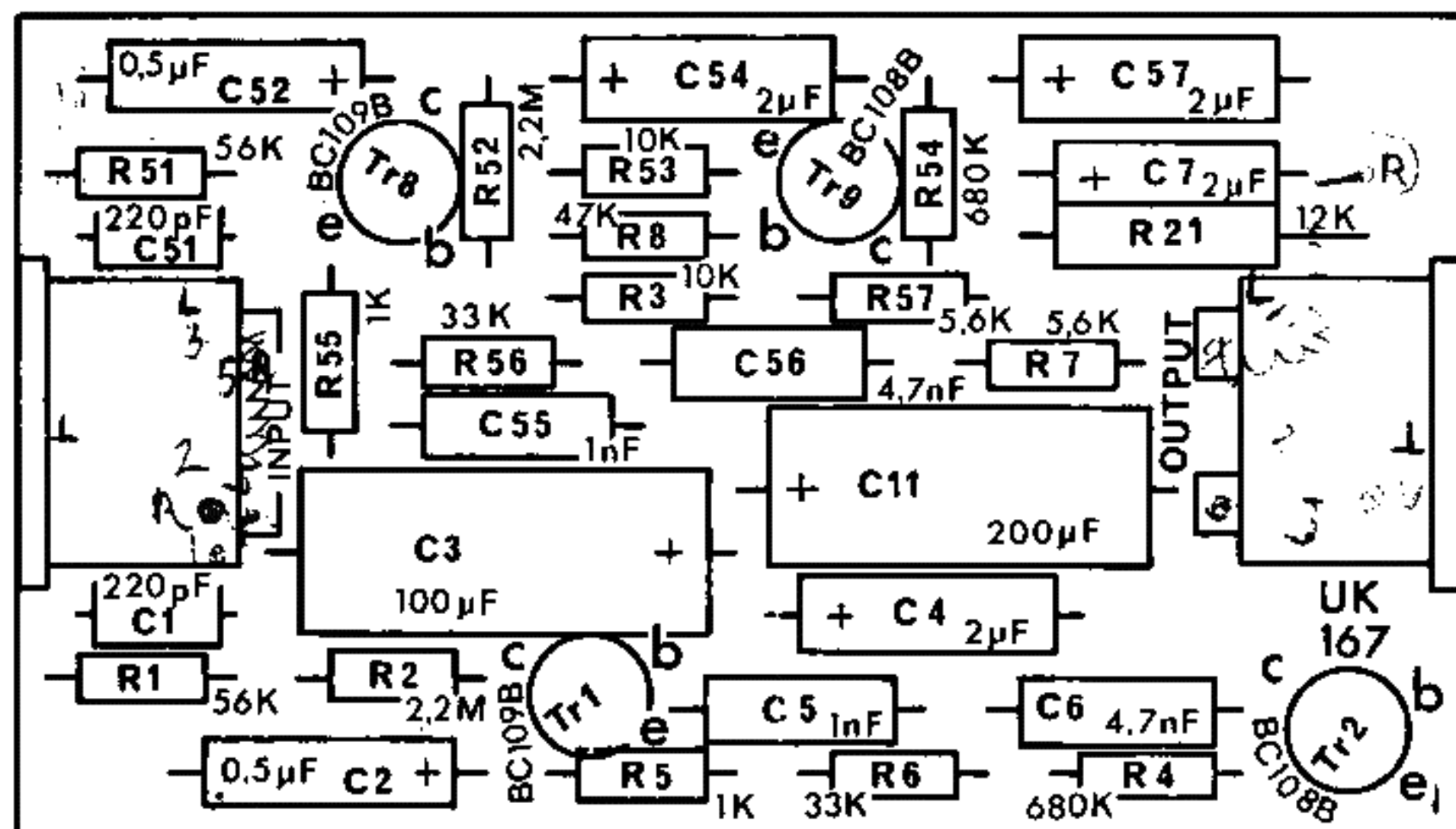
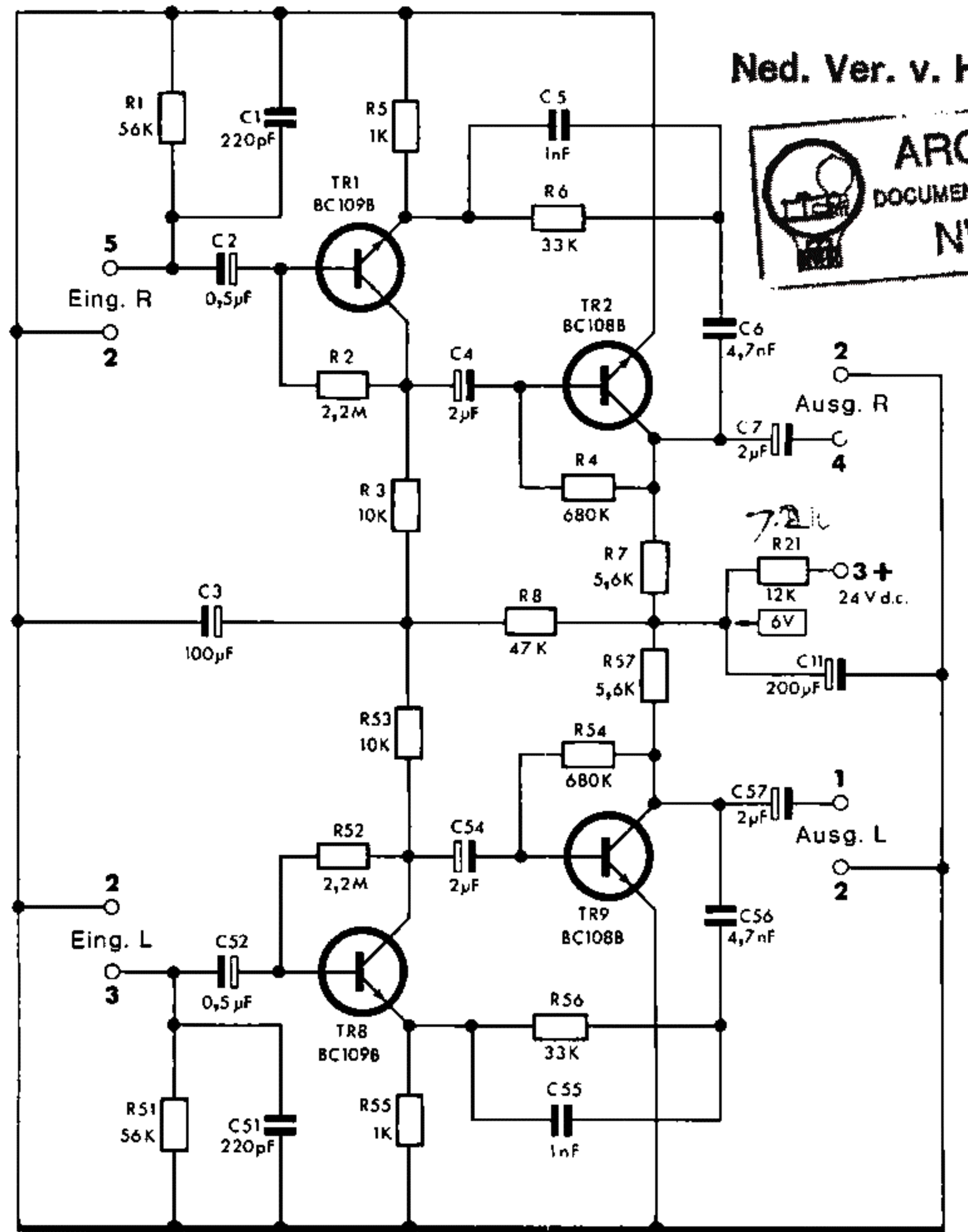


Abb. 2 Bestückungsplan der Druckschaltungsplatine

Baustufe 1

Zuerst werden alle Bauteile gemäß Stückliste auf Vollständigkeit kontrolliert. Die Kenntnis des Farbcodes setzen wir voraus.

Sämtliche Widerstände und Kondensatoren werden waagrecht, direkt aufliegend, montiert.

● Begonnen wird mit den Widerständen; nach dem Verlöten auf der Leiterbahnseite werden die überstehenden Drahtenden bis auf einen Rest von 2 mm über der Plattenoberfläche mit einem Seitenschneider oder einer kleinen kräftigen Drahtschere abgeschnitten.

● In gleicher Weise werden alle Kondensatoren eingesetzt und verlötet. (Bei den Elkos auf die Polarität achten!)

● Jetzt werden die vier Fassungen für die Transistoren montiert — sie werden mit ihren Lötstiften so weit wie möglich in die Platine gesteckt und dann verlötet.

● Als letztes werden die Eingangs- und Ausgangsbuchse eingesetzt und ebenfalls verlötet.

Die Kontaktbelegung ist entsprechend DIN-Norm folgendermaßen festgelegt:

Eingangsbuchse 4 = rechter Kanal
3 = linker Kanal
2 = Masse
(Abschirmung)

Ausgangsbuchse 5 = rechter Kanal
1 = linker Kanal
2 = Masse
3 = Versorgungsspannung
(nicht normgerecht!)

Nun können die Transistoren eingesetzt werden. Zu diesem Zwecke müssen allerdings die Anschlußdrähte auf eine Länge von etwa 6 mm gekürzt werden. Beim Einsetzen bitte peinlichst genau darauf achten, daß die BC 109 nicht mit den BC 108 vertauscht werden.

Baustufe 2

Die Druckschaltungsplatine wird mit Hilfe von zwei Schrauben M 3 x 10, Abstandsröllchen und Muttern im Bodenblech festgeschraubt, und zwar seitenrichtig (Eingang = Input, Ausgang = Output).

Anschließend wird der Deckel mit den vier Blechschrauben am Bodenblech festgeschraubt. Mit dem Ankleben der vier kleinen Filzscheiben ist der Zusammenbau beendet.

Tabelle I

Frequenz Hz	Pegel dB	Frequenz Hz	Pegel dB
30	— 18,6	4 000	+ 6,6
40	— 18	5 000	+ 8,2
50	— 17	6 000	+ 9,6
70	— 15,3	7 000	+ 10,8
100	— 13,1	8 000	+ 11,9
200	— 8,2	9 000	+ 12,9
300	— 5,5	10 000	+ 13,8
400	— 3,8	11 000	+ 14,6
500	— 2,7	12 000	+ 15,3
600	— 1,8	13 000	+ 16
800	— 1,2	14 000	+ 16,6
700	— 0,7	15 000	+ 17,2
900	— 0,3	16 000	+ 17,7
1 000	— 0	17 000	+ 18,3
2 000	+ 2,5	18 000	+ 18,8
3 000	+ 4,7	19 000	+ 19

Stückliste

Stück	Beschreibung	Bezeichnung
2	Widerstand 56 kOhm	R 1 — R 51
2	Widerstand 2,2 MOhm	R 2 — R 52
2	Widerstand 1 kOhm	R 5 — R 55
2	Widerstand 10 kOhm	R 3 — R 53
2	Widerstand 33 kOhm	R 6 — R 56
2	Widerstand 680 kOhm	R 4 — R 54
2	Widerstand 5,6 kOhm	R 7 — R 57
1	Widerstand 47 kOhm	R 8
1	Widerstand 12 kOhm	21
	Sämtliche Widerstände 1/3 Watt, 5 %	
2	Kondensator 220 pF	C 1 — C 51
2	Kondensator 0,5 µF (Elko)	C 2 — C 52
4	Kondensator 2 µF (Elko)	C 4 — C 54
		C 7 — C 57
2	Kondensator 1 nF	C 5 — C 55
2	Kondensator 4,7 nF	C 6 — C 56
1	Kondensator 100 µF (Elko)	C 3
1	Kondensator 200 µF (Elko) 12 V	C 11
1	Transistorfassungen	—
2	Normbuchsen für Druckplatte	—
2	Transistor BC 109 B	TR 1 — TR 8
2	Transistor BC 108 B	TR 2 — TR 9
2	Abstandsröllchen ϕ 4,5 mm	—
2	Schrauben M 3 x 10	—
2	Muttern M 3	—
1	Druckschaltungsplatine	—
1	Gehäuse	—
4	Filzscheiben, selbstklebend	—
4	Blechschrauben 2,2 x 5	—
1	Röllchen Lötzinn	—