

Bauanleitung Gesamtzusammenbau, Verdrahtung und Inbetriebnahme für Orgel Professional 2000

Best.-Nr. 67 143

1. Auflage

Ordner-Register 7

Firma Dr. Rainer B ö h m , D 4950 Minden, Kuhlenstraße 130-132



W.H.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Allgemeines	3
1.1. Das Orgelgehäuse	3
1.2. Klangformungsbrett, Schaltergruppenleiste und Seitenbrettchen aus Aluminium-Profil	3
1.3. Schwenksystem und Montageplatte	4
1.4. Steckbare Flachkabel	5
1.5. Schweller	5
2. Checkliste – Schwelleraufbau	6
3. Checkliste – Zusammenbau Gehäuseoberteil, Unterteil bzw. Stahlfußgestell	12
4. nicht belegt	
5. Checkliste – Aufbau Alu-Seitenbrettchen	20
6. Aufbau Klangformungs-Profil	22
7. Checkliste – Aufbau Klangformungsbrett	22
8. Checkliste – Aufbau Montageplatte	26
9. Checkliste – Verstärker- und Lautsprechereinbau in Orgelunterteil	30
10. Kabelherstellung	32
10.1. Kabelverbindungen für Versorgungsspannungen N 1	32
10.2. Kabelverbindungen für Vorverstärker V 1	33
10.3. Kabelverbindungen für Tastenkontakte T	33
10.4. Kabelverbindungen für Klangformung K	33
10.5. Checkliste – Kabel V 1 bei Orgeln ohne Unterteil	40
10.6. Checkliste – Kabel V 1 für Orgeln mit Unterteil	41
10.7. Checkliste – Kabelplan V 2	42
10.8. Checkliste – Kabelplan V 4	44
10.9. Checkliste – Kabelplan V 6	45
10.10. Checkliste – Kabelplan V 10	46
11. Checkliste – Verdrahtung und Inbetriebnahme	53
12. Checkliste – Einbau Zugriegelplatinen	71
13. Checkliste – Zugriegelbefestigung	71
14. Checkliste – Anschrauben des Potentiometerknopfes	71
15. Checkliste – Abschließende Arbeiten	72

1. Allgemeines

In dieser Bauanleitung werden der mechanische Zusammenbau und die Verdrahtung der Baugruppen für die Orgel Professional 2000 beschrieben. Weiterhin werden die Inbetriebnahme und auch Bedienungshinweise, soweit diese nicht in den Einzelbauanleitungen angeführt sind, erklärt. Zur eventuellen Fehlersuche dient die Anleitung Best.-Nr. 67 144.

Die folgenden Baugruppen müssen fertiggestellt sein, bevor mit den Einbau- und Verdrahtungsarbeiten begonnen wird.

Bausatz	Best.-Nr.	Bauanleitung
1 Netzteil, große Grundplatine Sägezahn-Rechteck-Generator 9 Oktaven, Vibrato, Tippschalter, LED-Anzeigen, Hawaii-Effekt, Synthesat mit Oktavschieber, Gesamtstimmknopf, Kleinmaterial	21 550	67 139
1 Elektronische Tastung mit 17 Steckplatinen	23 550	
2 Hüllkurven-Steuer-Generatoren mit Tippschaltern und LED- Anzeigen	29 000	67 140
2 Klaviaturen 4 Oktaven, 107 cm, mit Hüllkurven und Schwenk- system	22 550	
1 Klangformung 44 Register, mit LED-Anzeigen, Sinus-Zugriegel- System 11+7fach und 6 Lautstärke- Zugriegeln	24 550	67 141
1 Vorverstärker mit Hallgerät, Gruppenanwahl, Tippschaltern und LED-Anzeigen	29 002	67 142
1 Endverstärker HiFi-Stereo 120 W Sinus	55 120	67 138

1.1. Das Orgelgehäuse

Das **Orgelgehäuse** ist zweiteilig aufgebaut. Das Orgelober-
teil kann einmal auf das Orgelunterteil oder aber auf das
Stahlfußgestell gesetzt werden. Das Oberteil enthält die
eigentliche Orgel. Im Orgelunterteil werden Lautspre-
cher, Verstärker und Schweller untergebracht.

Vor dem Untermanual ist eine Schaltergruppenleiste mit
Schlitzen zur Aufnahme der Schaltergruppen für Schlag-
zeug, BÖHMAT, Speicher usw. angeordnet.

Schlitze und Aussparungen für Erweiterungen, die vor-
erst nicht benötigt werden, können mit Abdeckstreifen
abgedeckt werden.

Das Orgelunterteil ist mit vier Lautsprecheröffnungen für
zwei Orgellautsprecher (30 cm Durchmesser) und zwei
Hochtonlautsprecher ausgerüstet. Weiterhin ist die Öff-
nung für das 13-Tasten-Stummelpedal vorgesehen.

Zur Servicefreundlichkeit und Arbeitserleichterung wur-
de das Gehäuseoberteil von seinem Boden abhebbar
ausgelegt. Boden und Oberteil sind mit stabilen, unsicht-
baren Beschlägen zusammengeschraubt.

Hinten am Oberteil sind zwei kleine "Griffschalen" ange-
ordnet, die einen einfacheren Transport ermöglichen.

1.2. Klangformungsbrett, Schaltergruppen- leiste und Seitenbrettchen aus Aluminium-Profil

Im völlig neuen Design präsentieren sich bei der Dr.
Böhm-Orgel Professional 2000 das Klangformungsbrett,
die Seitenbrettchen und die vordere Schaltergruppen-
leiste.

Klangformungs"brett" und Schaltergruppen"leiste" be-
stehen aus stranggepreßten, stabilen Aluminiumprofilen
mit schwarzer Speziallackierung oder wahlweise mit
braun eloxierter Oberfläche. Diese hochwertigen Spezial-
profile werden exklusiv für Dr. Böhm gefertigt.

Die Seiten"brettchen" neben den Klaviaturen sind aus
stabilem Aluminiumblech sauber gestanzt und abgekan-
tet. Sie werden ebenfalls mit schwarzer Lackierung oder
auf Wunsch braun eloxiert geliefert.

Wie bei den nT-Modellen sind alle Bohrungen, Schlitze
und Schalterausstanzungen bereits ausgeführt. Auch die
Beschriftung wird bereits fertig aufgedruckt geliefert.

Alle Schalter und Speichertasten sind nach einem
optimalen System um die Manuale gruppiert. Sie haben
für alle Orgelfunktionen bedienungsgerechte Positionen,
die das Orgelspiel weiter erleichtern. Auch alle weiteren
mechanischen Details sind ausgesprochen professionell
gestaltet.

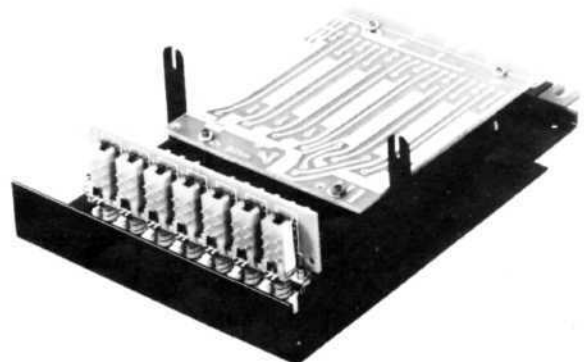


Bild 1a. Seitenbrett

1.3. Schwenksystem und Montageplatte

Das bewährte Schwenksystem der CnT/L aus gestanztem Aluminium wurde auch bei der Professional 2000 beibehalten. So wird das abnehmbare Gehäuseoberteil während der Bauzeit geschont, und die Baustufen sind von mehreren Seiten frei zugänglich.

Hinten am Schwenksystem für Klaviaturen und Klangformung sitzt eine große Alu-Montageplatte. Sie ist werkseitig mit sämtlichen Befestigungsbohrungen für die Platinen versehen. In diese Löcher werden unsere Snap-In-Kunststoffteile gedrückt. Snap-In bedeutet, daß hier die Platinen einfach aufgesteckt werden, einschnappen und ohne Schrauben und zusätzliche Distanzstücke absolut festsitzen. Genauso leicht könnte man sie wieder abnehmen.

Diese im Prinzip vom nT-System bekannte Montageplatte läßt sich bis zur Waagerechten herausklappen. Für Arbeiten an der Vorder- und Rückseite ist somit genügend Platz vorhanden. Die Alu-Montageplatte trägt auf der Rückseite die neue große Grundplatine, auf der unser 9-Oktaven-Generator, die Sägezahn-Rechteck-Teiler-IC's und die Fußlagen-Platinen für elektronische Tastung, Vorverstärkung und Sinus-Bildung eingesteckt werden.

Das ist konsequente Steckkarten-Modultechnik. All diese Einheiten erfordern keine Verkabelung mehr untereinander. Selbst unsere Schnellverkabelung hat sich erledigt.

Hinten auf der Montageplatte werden auch das Netzteil und die Vorverstärker-Hall-Einheit aufgesteckt.

Auf der zum Spieler gerichteten Seite der Montageplatte werden ebenfalls in Snap-In-Befestigung die übrigen Baugruppen untergebracht. Zwischen den Platinen verlaufen Kabel-Kanäle mit abnehmbarem Deckel und seitlichen Austrittsschlitzen. Die fertige Professional 2000 ist ein Musterbeispiel für leichten Selbstbau, Übersichtlichkeit, Servicefreundlichkeit und für eine elegante, "aufgeräumte" Technik.

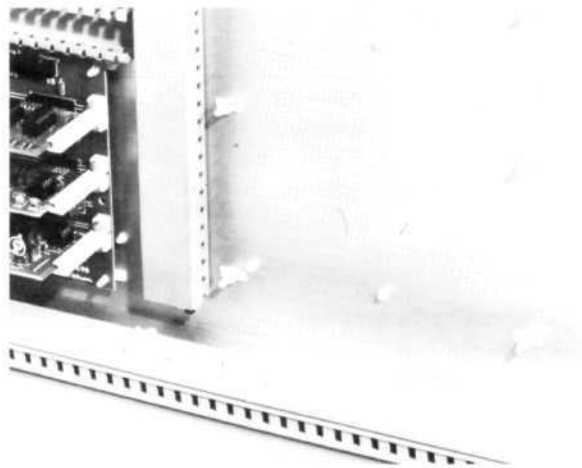


Bild 1b. Montageplatte mit Snap-In-Platinenbefestigung

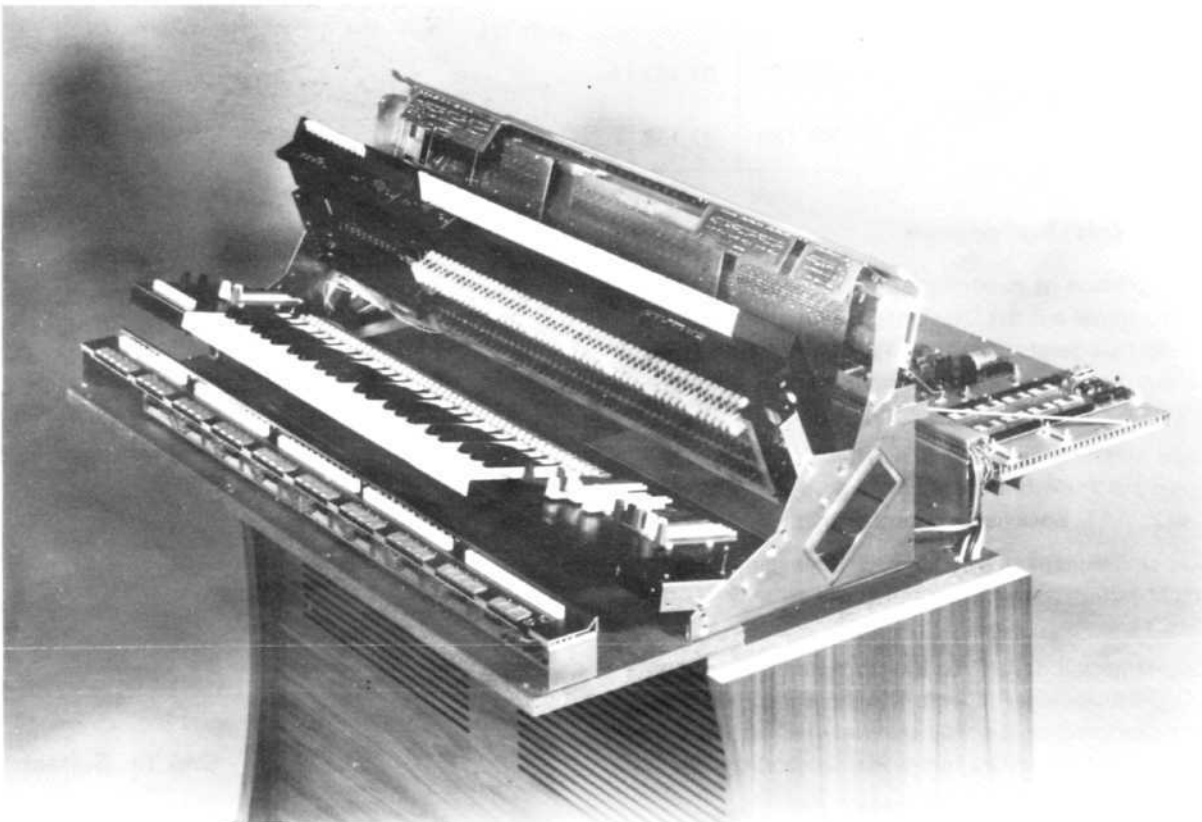


Bild 1c.

1.4. Steckbare Flachkabel

Gerade bei Orgeln mit sehr aufwendiger Elektronik, die besonders durch die elektronischen Tastenkontakte bedingt ist, muß die Mehrarbeit durch elegante technische Maßnahmen in Grenzen gehalten werden. Bei der Professional 2000 ist uns das gelungen.

Viele Dinge wurden schon genannt, die den Selbstbau der Professional 2000 perfektionieren: Steckbare Flachkabel für "Schritt-für-Schritt-Bauweise" mit meist werksseitig angebrachten Steckern und bis zu 12 farbigen Adern zur guten Übersicht, Aluminium-Spezialprofile, Steckkarten-Technik (Modulbauweise), Snap-In-Befestigung, Montageplatte, Kabelkanäle usw.

Zum Einstecken der Flachkabel in die richtigen Buchsen auf den Platinen sind die Stecker numeriert. Diese Num-

mern erscheinen auch in den erwähnten Bildern und auf den zugehörigen Platinen. Die richtige Lage der Kabel ergibt sich durch die mitgelieferten Kabelkanäle, die sich neben den Flachkabeln schon bei unseren nT-Modellen bestens bewährt haben.

1.5. Schweller

Eine Schwellerausführung ist zum Einbau in das Orgel-Gehäuseunterteil bestimmt. Der Schweller wird im Schwellerkasten des Gehäuseunterteils angeschraubt. Die zweite Ausführung mit einem geschlossenen Gehäuse ist für die freie Aufstellung vorgesehen, also für die Orgel auf Stahlfußgestell.



Bild 1 d.

2. Checkliste — Schwelleraufbau

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1 ...	2 ...	Trittplatte durch Entfernen der mittleren M5-Mutter (a) vom Schwellerchassis lösen. (Beim freistehenden Schweller zuvor Abdeckplatte durch Lösen der 4 seitlichen Schrauben abnehmen.)	1 ..	.....
2 ...	2 ..	Muttern (b) und (c) abschrauben und Montageplatte von Trittplatte lösen	2 ..	.....
3 ...	3 ..	Kontakte so einsetzen, daß die Kunststoffnocken jeweils in den Löchern vor dem Gewindeloch liegen	3 ..	.....
4 ...	3 ..	Kontakte mit Schrauben M 2 x 6 festschrauben	3 ..	.....
5 ...	3a ..	Mantel des 9poligen Kabels (2 m lang) an einem Ende ca. 3 cm entfernen (1). An gleicher Seite im Abstand von ca. 15 cm Kabelmantel rundum vorsichtig auftrennen (2) und ca. 1 cm vorziehen (3)	.....	.....
6 ...	3a ..	Litzen schwarz, rot, blau laut Bild aus Mantelstück herausziehen (4) und Mantel wieder bis zum Anschlag zurückschieben (5)	.....	.....
7 ...	.....	Litzen sw, rt, bl um 5 cm kürzen	.....	.....
8 ...	.....	Sämtliche neun Litzen ca. 3 mm abisolieren und vorverzinne	.....	.....
9 ...	3 ..	Kabel mit den 6 Adern und dem aufgeschobenen Mantel so weit durch die zwei Löcher führen, daß Kabelmantel ca. 5 mm vor dem Loch endet	.....	.....
10 ...	3 ..	Lötfahnen der Kontakte auseinanderfächern (hochbiegen)	.....	.....
11 ...	3 ..	Trittplatte und Montageplatte mit Muttern b und c unter Zwischenlage der Federn wieder zusammenschrauben	.....	.....
12 ...	3 ..	Kontakte so justieren, daß sich die Kontakte a und b in Ruhestellung nicht berühren und beim seitlichen Kippen der Trittplatte jeweils aneinander liegen	.....	.....

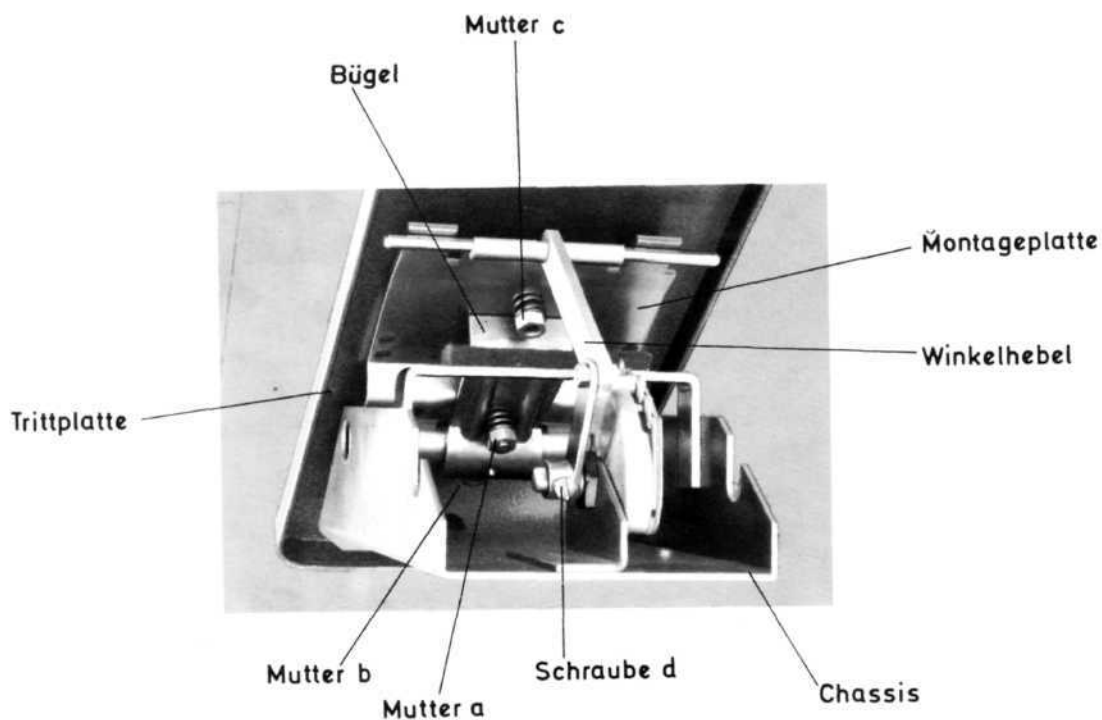


Bild 2.

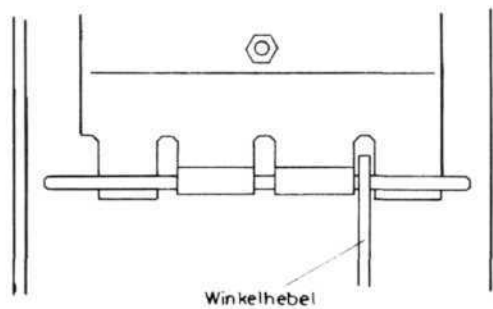
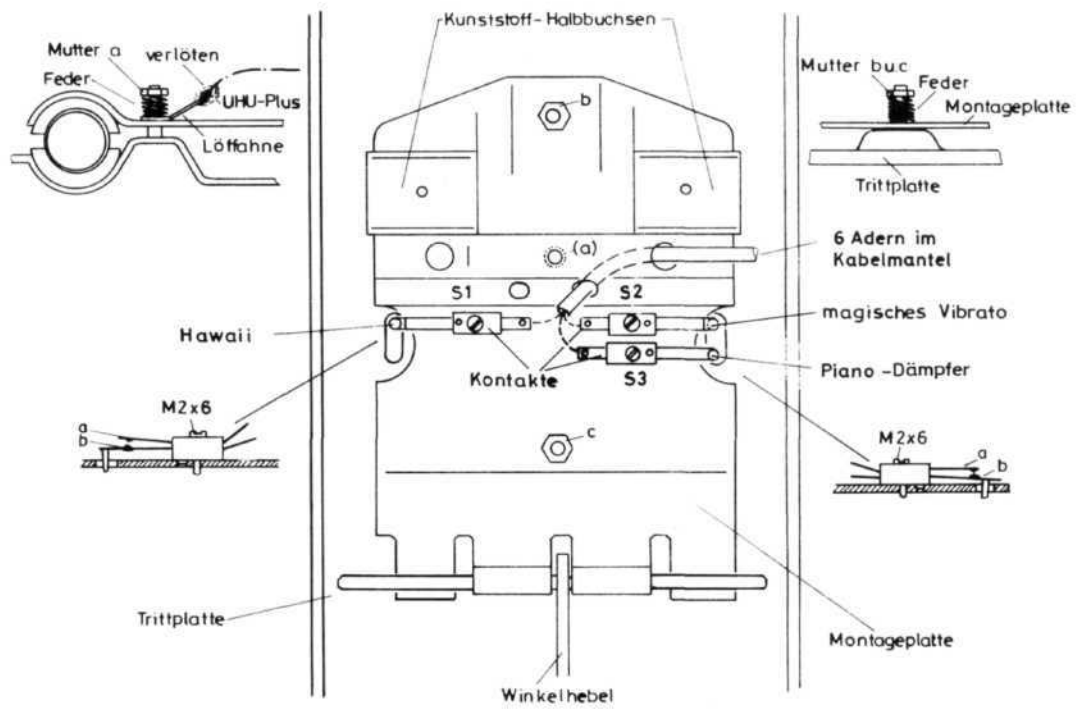


Bild 3.

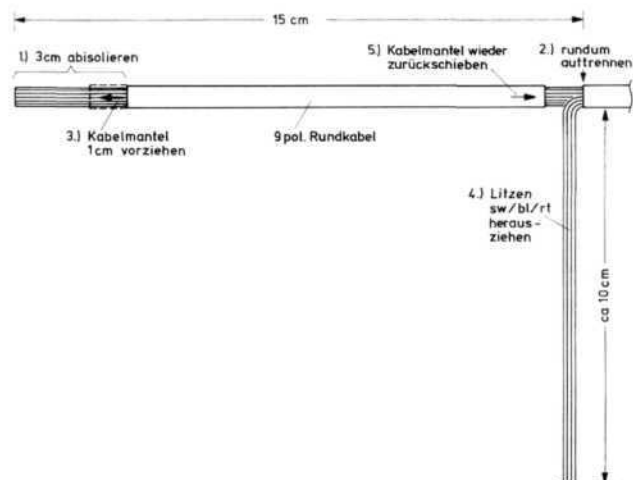


Bild 3a.

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
13 ...	4 ..	Litzen an den Kontakten anlöten (nicht rt, bl, sw)	6 ..	.....
14 ...	4 ..	Litze von 6 cm Länge zusätzlich an die Kontaktfahne a von S 2 anlöten	1 ..	.....
15 ...	4 ..	Sichtkontrolle: Zwischen Anschlusspunkten keine Überbrückungen durch Lötzinn oder Kabeladern und keine Überbrückung zur Montageplatte .....	.....	.....
16 ...	3 ..	Trittplatte an Chassis anschrauben, dabei unter mittlere Mutter a und Feder eine Löffahne (5 mm Durchmesser) legen. Mit dem Bügel Kabeladern nicht einquetschen .....	.....	.....
17 ...	3 ..	An Löffahne die Litze aus Nr. 14 und zusätzlich eine 10 cm lange Litze anlöten (spätere Masseverbindung zum Schwellerpoti) und Lötstelle mit UHU-(Plus) sichern, damit Litze an der Lötstelle nicht abbrechen kann. (UHU über die Isolierung ziehen.) .....	.....	.....
18 ...	.....	Leichtgängigkeit der seitlichen Kippbewegung den eigenen Wünschen entsprechend mit Muttern (b) und (c) einstellen und Bremswirkung beim Bewegen der Trittplatte mit Mutter (a) .....	.....	.....

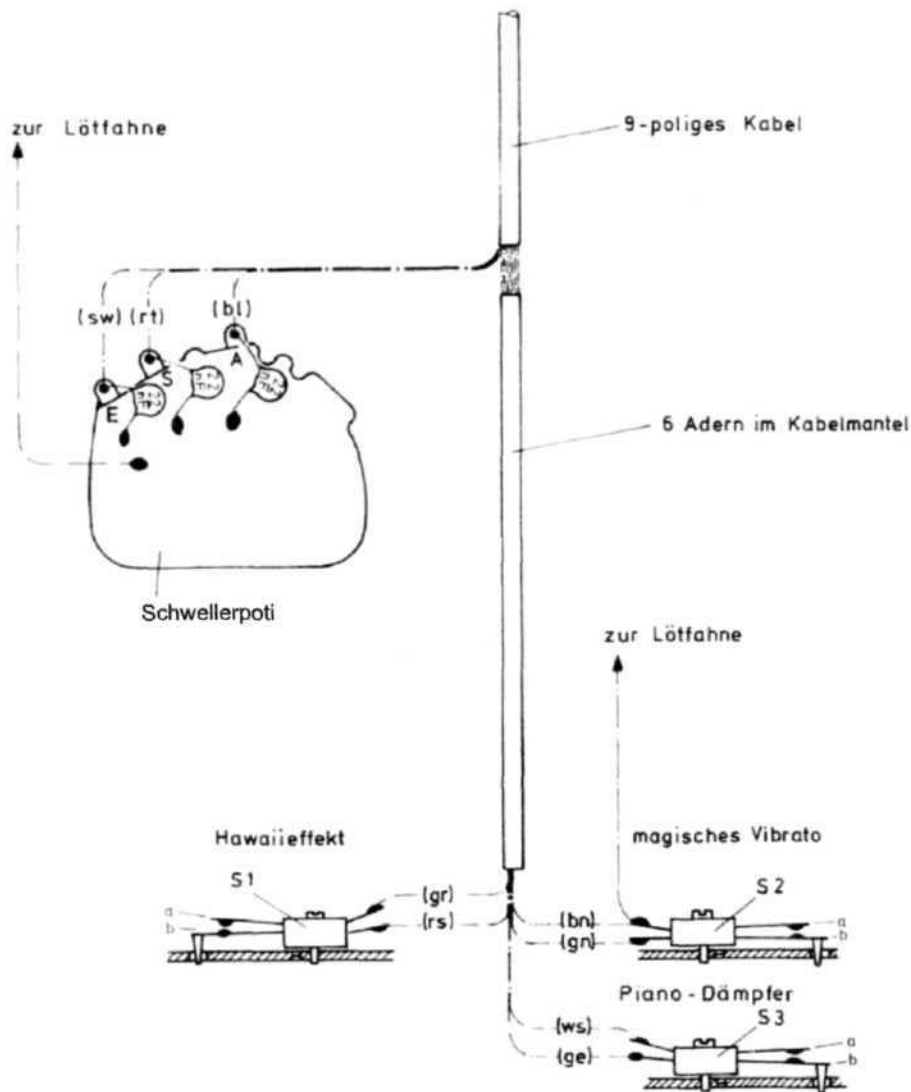


Bild 4.

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
19 ...	2 ..	Schwellerpotentiometer bis zum Anschlag so in den Schlitz des Winkels vom Schwellerchassis einsetzen, daß Achse nach links zeigt und abgeflachte Seite des Potentiometergehäuses parallel zum Schwellerchassis verläuft. (Beim freistehenden Schweller zuvor Abdeckplatte lösen.) Potentiometer festschrauben ...	...	...
20 ...	5 ..	Potentiometer-Achse in Pfeilrichtung an linken Anschlag drehen .....	...	...
21 ...	5 ..	Winkelhebel auf Potentiometerachse stecken. Trittplatte in oberste Stellung bringen und Schraube d am Winkelhebel leicht anziehen .....	...	...
22 ...	5 ..	Trittplatte etwas niederdrücken (5 mm), Schraube d lösen und Trittplatte wieder nach oben ziehen. Die Potiachse darf sich dabei nicht drehen! .....	...	...
23 ...	...	Schraube d festziehen .....	...	...
24 ...	...	Prüfung: Die Trittplatte muß in beiden Endstellungen fest auf dem Gummipuffer bzw. dem Filzstreifen aufliegen. Die Endstellung darf nicht durch den Anschlag des Potis gegeben sein. Ansonsten Einstellung wiederholen .....	...	...
25 ...	4 ..	Litze von der Lötfläche am Schwellerpotigehäuse anlöten .....	...	...
26 ...	4 ..	Keramik-Kondensatoren (22 nF) an die drei Lötflächen und das Potigehäuse anlöten	3	...
27 ...	4 ..	Restliche 3 Adern des 9poligen Kabels am Poti anlöten	3	...

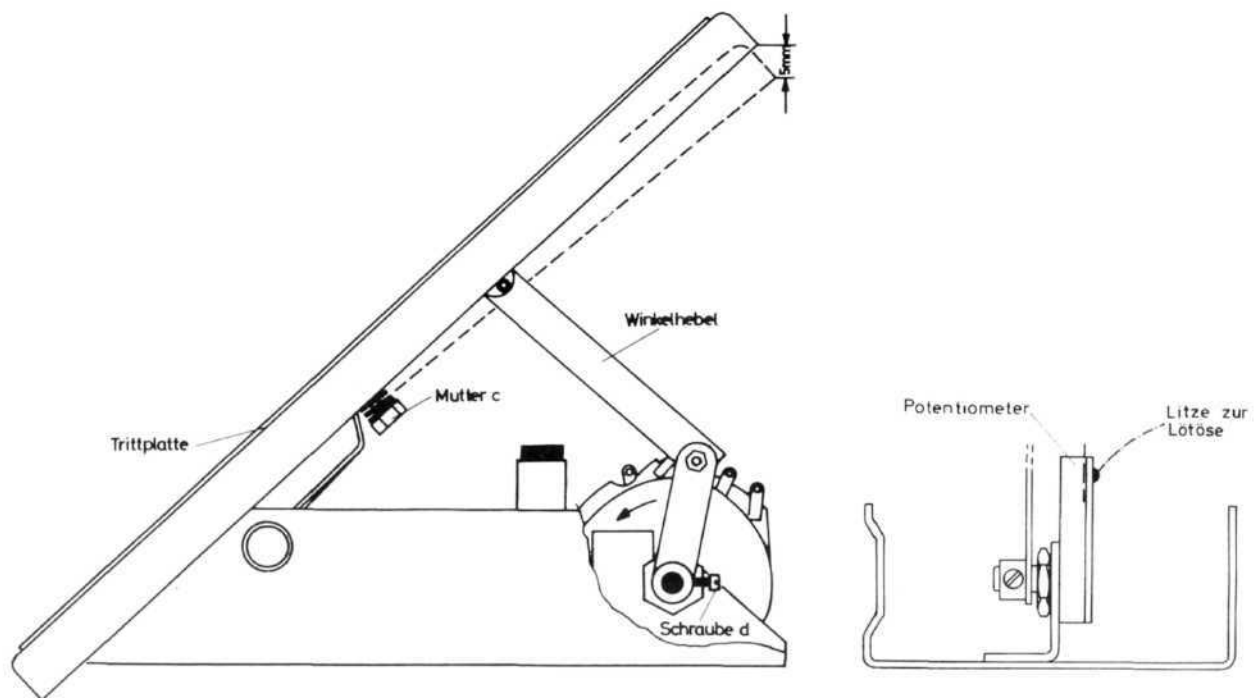


Bild 5. Einbau Schwellerpotentiometer

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
		Nr. 28 ... 30: Nur für Orgel mit Stahlfußgestell und freistehendem Schweller:		
28 ...	6 ...	Gummitülle der abnehmbaren Abdeckplatte auf freies Kabelende aufschieben, Kabel anschellen und Abdeckplatte wieder anschrauben	.....	.....
29 ...	.....	Kabel auf Länge von 85 cm von der Schweller Austrittsstelle abschneiden, Rest aufbewahren	.....	.....
30 ...	6a ...	Kabelmantel am freien Ende um ca. 5 cm entfernen, Adern ca. 3 mm abisolieren, vorverzinne und am 10poligen Stecker anlöten. Steckergehäusedeckel festschrauben	.....	.....

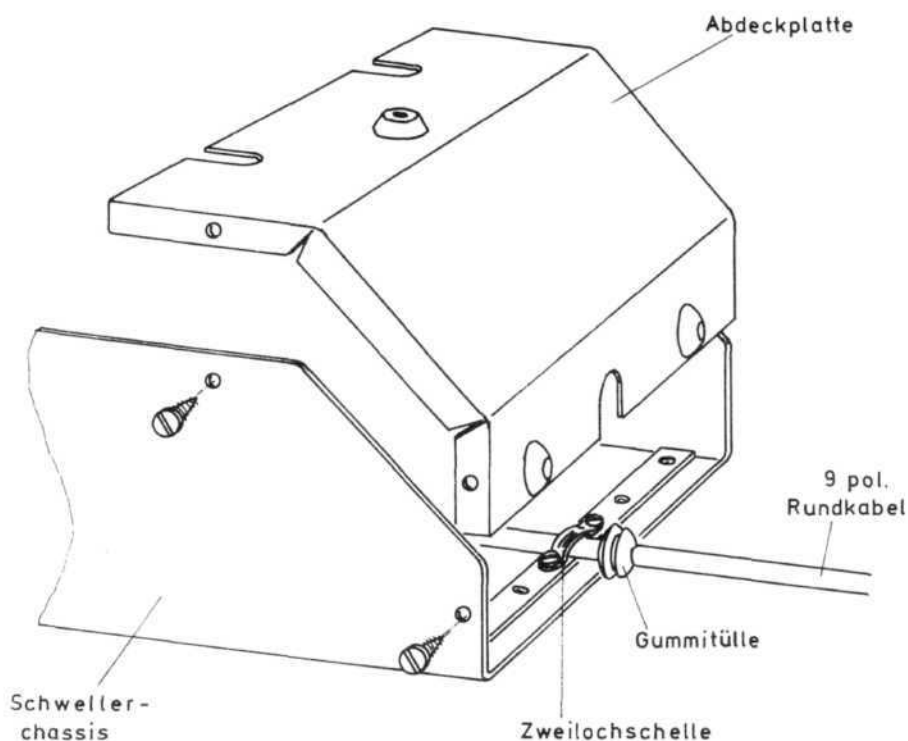


Bild 6. Freistehender Schweller

Stecker Punkt	Litzen Farbe
1	gr
2	rs
3	bn
4	gn
5	ws
6	ge
7	sw
8	rt
9	bl
10	—

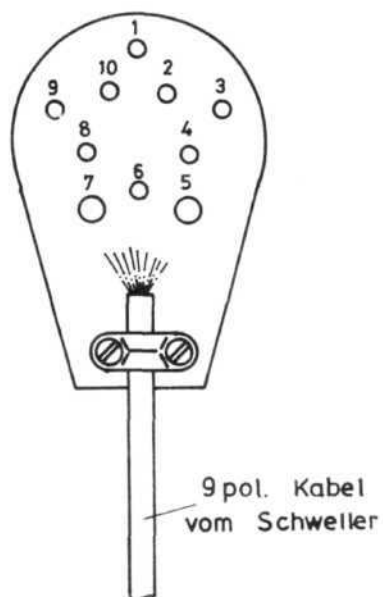


Bild 6a.

3. Checkliste – Zusammenbau Gehäuseoberteil, Unterteil bzw. Stahlfußgestell

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1 . . . .	.....	Vorarbeiten am Gehäuseunterteil : Ist kein Gehäuseunterteil vorhanden, diesen Punkt überschlagen und weiter bei Nr. 2 (Stahlfußgestell) . . . . .	.....	.....
1.1 . . . .	.....	Gehäuseunterteil auspacken . . . . .	.....	.....
1.2 . . . .	.....	Rückwand abschrauben . . . . .	.....	.....
1.3 . . . .	.....	Schwarze Fußleisten (im Fach über dem Schweller befestigt) herausnehmen . . . . .	.....	.....
1.4 . . . .	.....	Gehäuseunterteil auf den Kopf stellen . . . . .	.....	.....
1.5 . . . .	.....	Fußschweller mit 4 Schrauben M 5 x 25 im Schwellerkasten so einschrauben, daß die Trittplatte nach vorn zeigt . . . . .	.....	.....
1.6 . . . .	.....	Schutzleisten von den beiden Unterkanten der Seitenwände des Gehäuseunterteils entfernen . . . . .	.....	.....
1.7 . . . .	.....	Unterkante der Seitenwände und Nuten der Fußleiste mit beigefügtem Kaltleim (Tüte im Unterteil) bestreichen . . . . .	.....	.....
1.8	7	Fußleisten auf die bestrichenen Auflageflächen der beiden Seitenwände drücken und mit Holzschrauben 4 x 50 (Tüte im Unterteil) so festschrauben, daß Fußleistenenden und Hinterkante der Seitenwände abschließen. Austretenden Leim erst nach dem Trocknen mit scharfem Messer vorsichtig entfernen . . . . .	.....	.....
1.9	8	Falls Pedal vorhanden, Pedal anschrauben: Pedal mit den Tasten von innen durch die Bodenöffnung führen und laut Bild am Boden festschrauben . . . . .	.....	.....
1.10 . . . .	.....	Gehäuseunterteil aufrichten und möglichst mehrere Stunden unverrückt stehen lassen . . . . .	.....	.....
1.11	2	Gewünschte Leichtgängigkeit der Schweller-Kippbewegung mit Muttern b und c nachstellen und Bremswirkung des eigentlichen Schwellers mit Mutter a . . . . .	.....	.....
2	9	Zusammenbau Stahlfußgestell : Ist kein Stahlfußgestell vorhanden, diesen Punkt überschlagen und weiter bei Nr. 3 . . . . .	.....	.....
2.1 . . . .	.....	Alle Schrauben an den Seitenteilen des Fußgestelles nachziehen . . . . .	.....	.....
2.2	9	Mit kurzen Griffschrauben Querstrebe an beiden Seitenteilen anschrauben	4 . . . .	.....

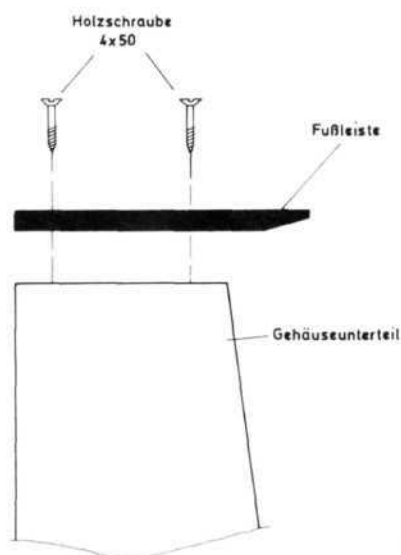


Bild 7.

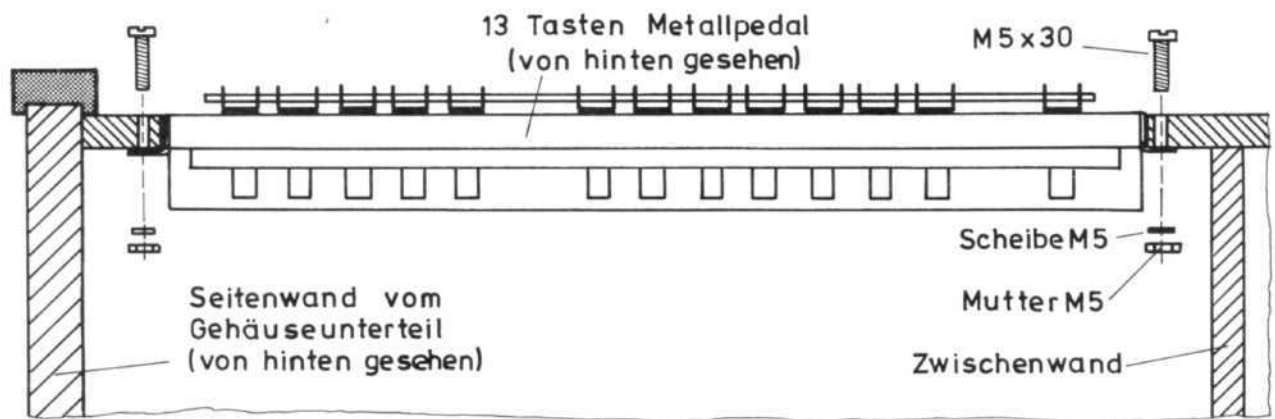


Bild 8. Pedaleinbau

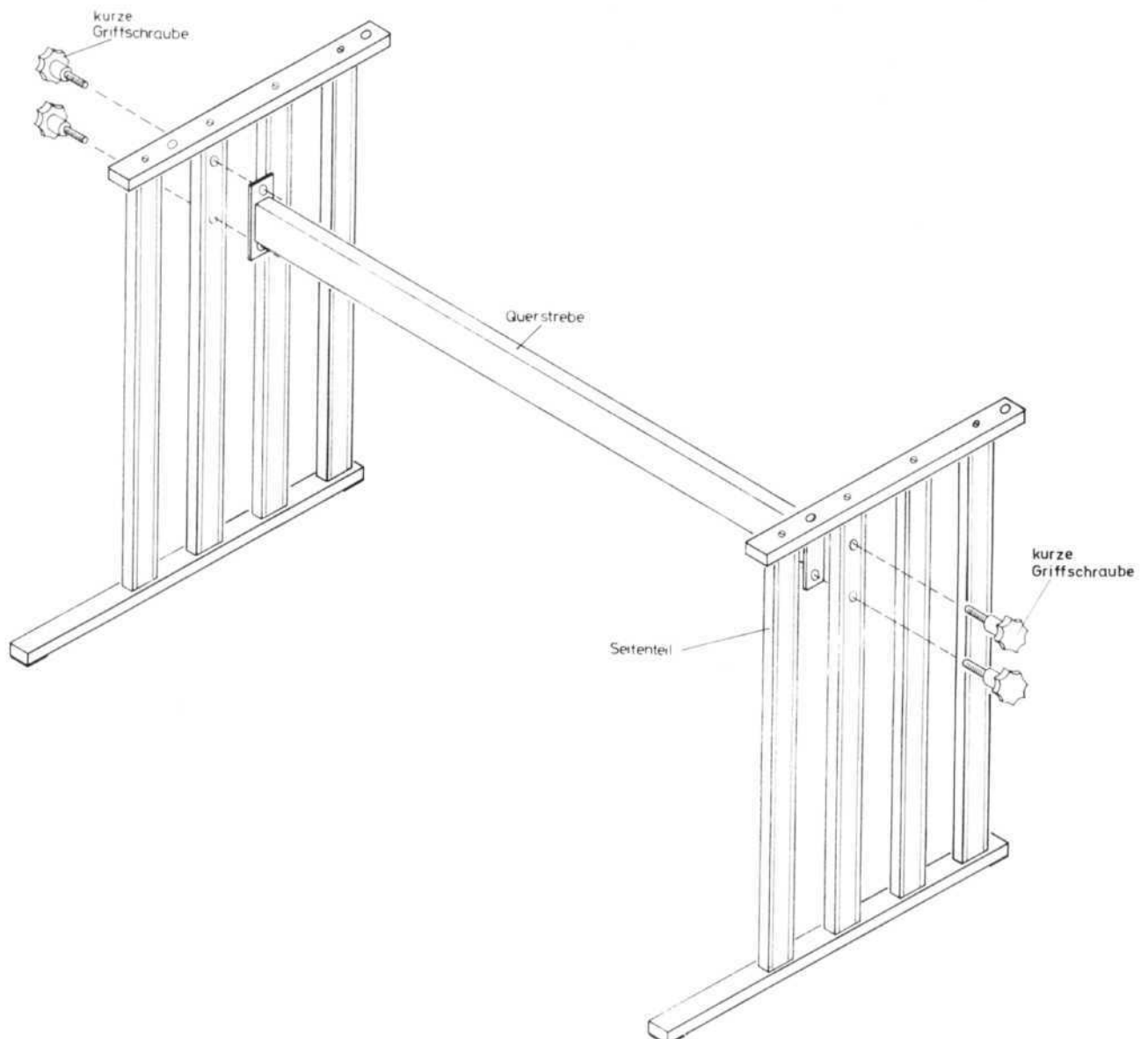


Bild 9. Stahlfußgestell

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
3		Vorarbeiten am Gehäuseoberteil .		
3.1		Bei Gehäusen mit Klappdeckel Schlüssel an der Unterseite der Bodenplatte entfernen		
3.2		Zur Arbeitserleichterung kann der Klappdeckel nach Öffnen des Deckels am Oberteil abgeschraubt werden (geringeres Gewicht und leichteres Aufsetzen auf die Bodenplatte, falls niemand zum Anfassen zur Verfügung steht)		
3.3		Oberteil hochkant, also mit Seitenwand, auf weiche Unterlage stellen und Klappdeckel aufschließen		
3.4	10	Vorn Schrauben mit breitem Schraubenzieher bzw. in Zange gespanntem Geldstück lösen	4	
3.5	10	Seitlich unter der Bodenplatte Schrauben lösen (falls vorhanden)	2	
3.6	10	Hinten Schrauben lösen	3	
3.7		Gehäuseboden von innen herausdrücken		
3.8		Eventuell vorhandene provisorische Stützleisten im Gehäuseoberteil entfernen.		
3.9		Rückwand des Oberteils entfernen		
3.10	11	Einschlagmuttern von oben mittig in die eingesenkten Bohrungen der Bodenplatte einsetzen und mit Hammer in das Holz einschlagen. (Mutter muß genau waagrecht liegen)	4	
		Achtung: Unterschiedliche Bohrungen für Stahlfußgestell und Orgelunterteil beachten.		
3.11	11	Stahlfußgestell, falls vorhanden, an Bodenplatte mit Griffschrauben so anschrauben, daß die Ausfräsungen vorn liegen	4	

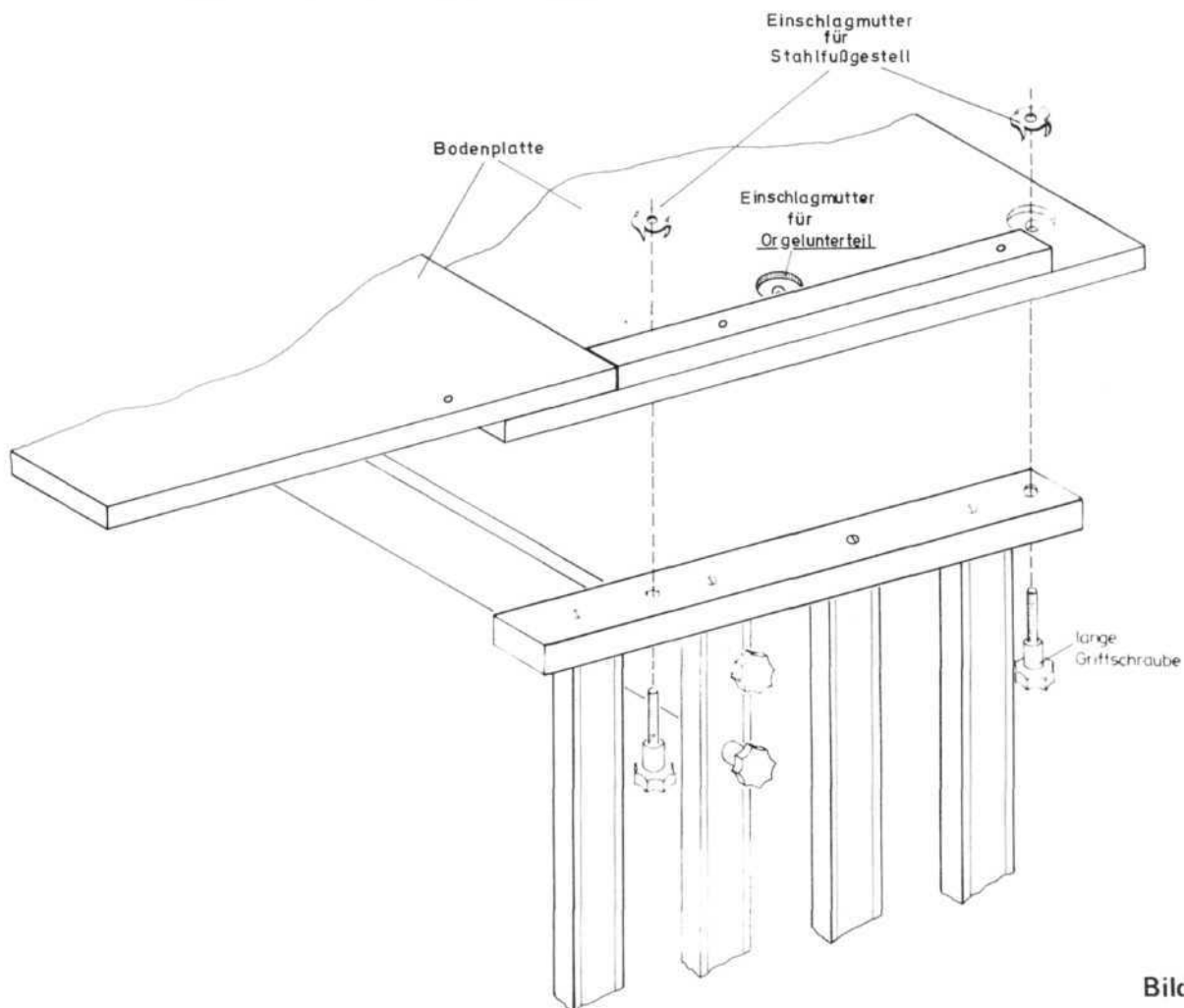


Bild 11.

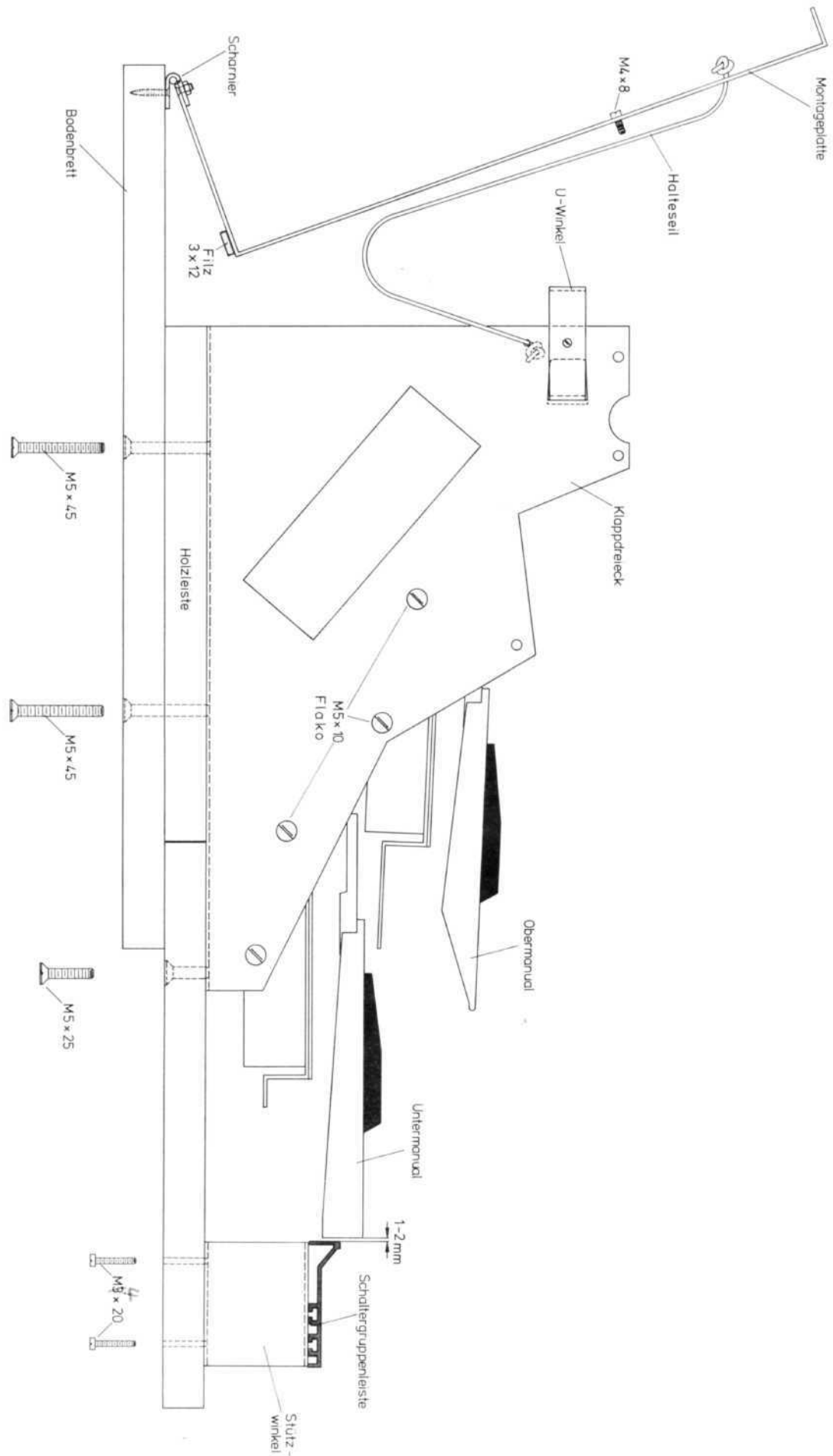


Bild 10. Seitenansicht Orgeloberteil

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
3.12	10	Klaviaturen mit Klappvorrichtung so auf die Bodenplatte stellen, daß sich die Befestigungsbohrungen der Klappdreiecke mit denen der Bodenplatte decken		
3.13	10	Schwenksystem auf Bodenplatte leicht festschrauben		
3.14	12	In Nut b der vorderen Schaltergruppenleiste neun Sechskant-Schrauben M 3 x 12 einschieben und an beliebiger Position, mindestens 1 cm von der Außenkante, jeweils mit Mutter M 3 festschrauben (für Schlagzeug usw.)	9	
3.15	12	In einen rechten und einen linken Stützwinkel je zwei Sechskant-Schrauben locker anschrauben und Schraubenköpfe in die Nuten a + b einführen		
3.16	14	Stützwinkel so ausrichten, daß sie jeweils bündig mit Außenkante abschließen, und Muttern festziehen	4	
3.17	14	Falls kein Schlagzeug und BÖHMAT eingebaut werden sollen, 3. Stützwinkel nur in Nut a festschrauben		
3.18	12	Schaltergruppenleiste genau 21 mm von Gehäuseboden-Vorderkante parallel ausrichten und Gewindelöcher der äußeren Stützwinkel mit Bleistift auf Bodenplatte übertragen		
3.19		Befestigungslöcher genau senkrecht mit 3,5 ... 4,5 mm bohren		
3.20	10	Schaltergruppenleiste nochmals ausrichten und festschrauben		
3.21		Untermanual mit 1 ... 2 mm Klaviaturtasten-Abstand zur Schaltergruppenleiste und mit gleichem seitlichen Abstand zur Bodenplatte ausrichten und Schwenksystem festschrauben		

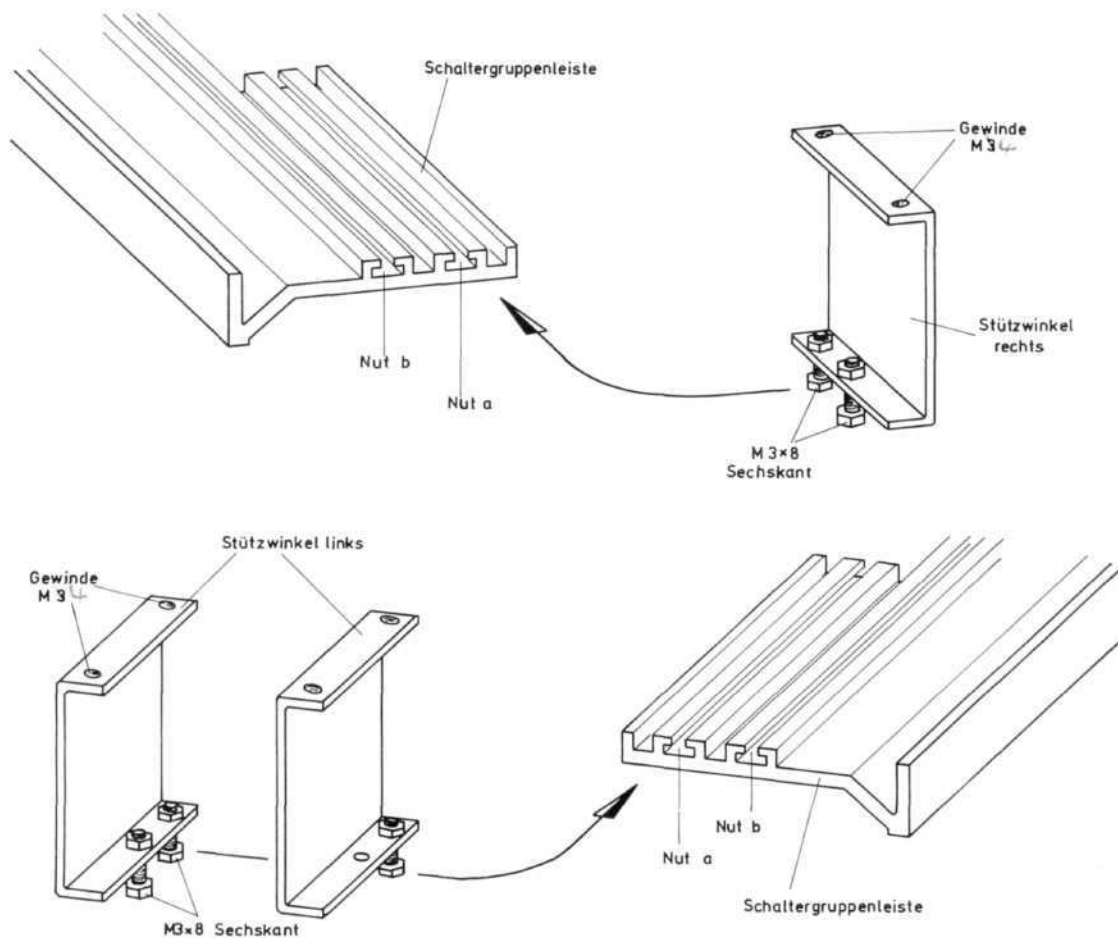


Bild 12.

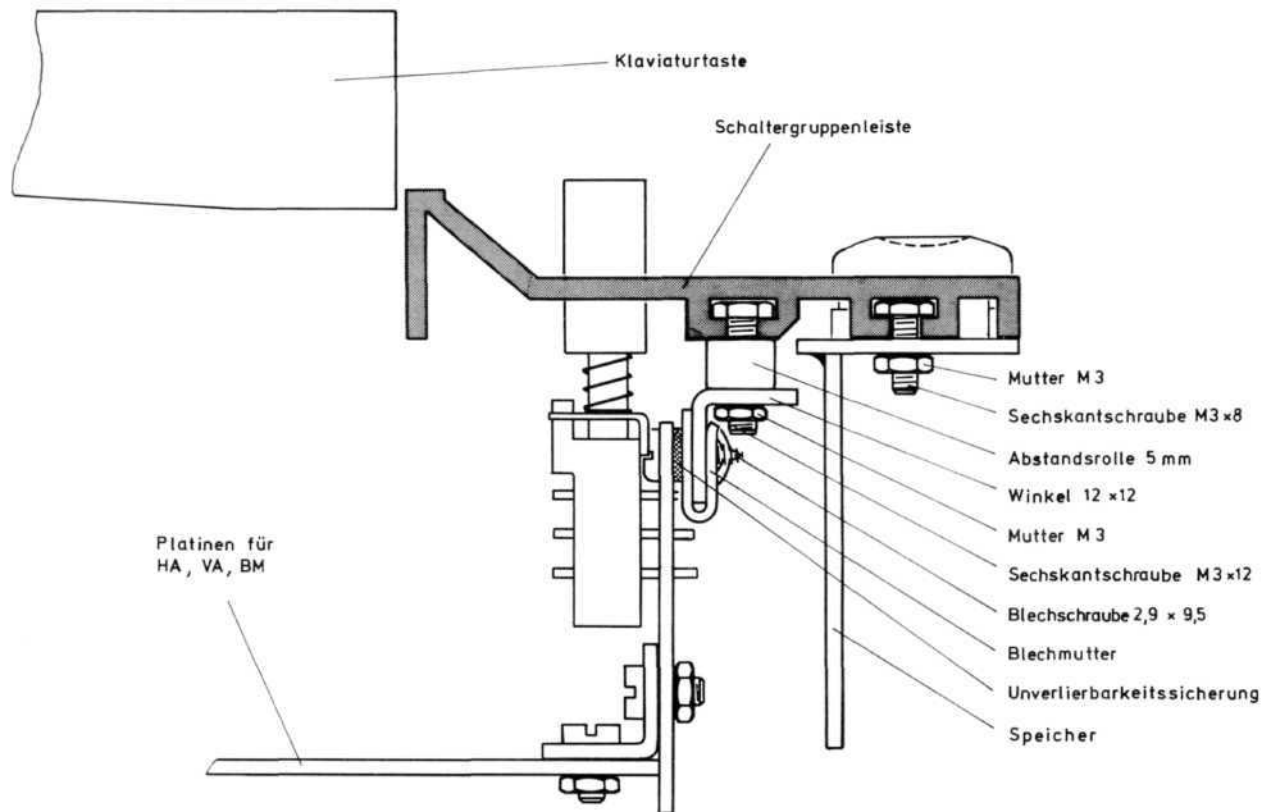


Bild 13. Seitenansicht Schaltergruppenleiste

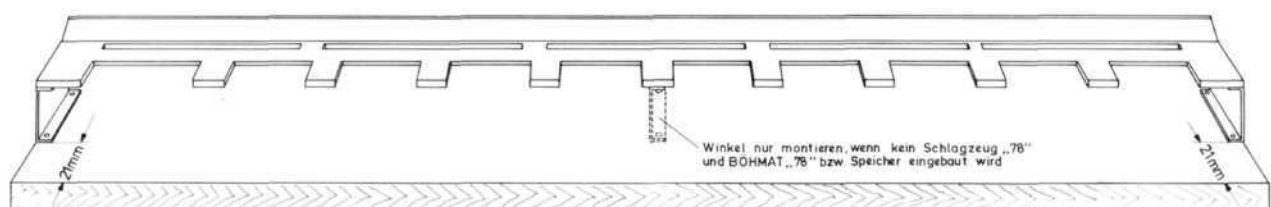


Bild 14. Schaltergruppenleiste

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
3.22	16	Manualzwischenleiste unter Obermanual provisorisch festschrauben, dann genau mittig mit gleichem seitlichen Abstand ausrichten und Schrauben endgültig festziehen	5	
3.23	16	72 cm langen schwarzen Filzstreifen 6 x 8 mm 12,5 cm von der linken (Baßseite) Außenkante von unten auf Manualzwischenleiste kleben		
3.24	15	Bei vorhandenem Unterteil 34 cm lange Filzstreifen 10 x 3 mm auf Oberseite des Unterteils kleben	5	
3.25		Boden mit den im Unterteil liegenden Bolzenschrauben am Unterteil festschrauben	4	

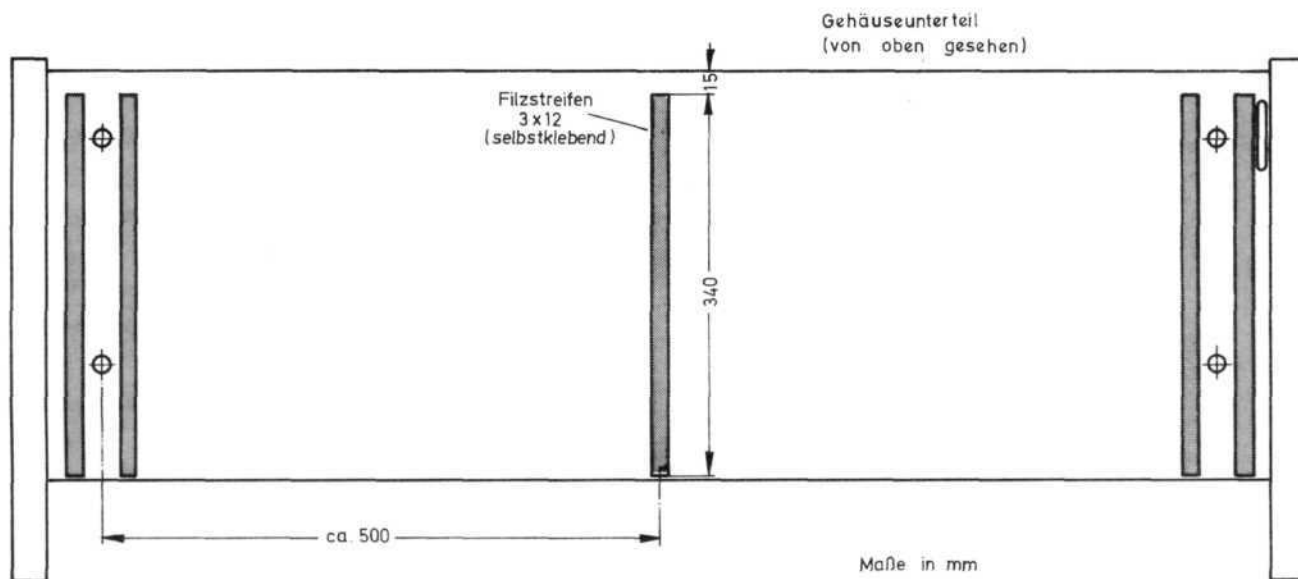


Bild 15.

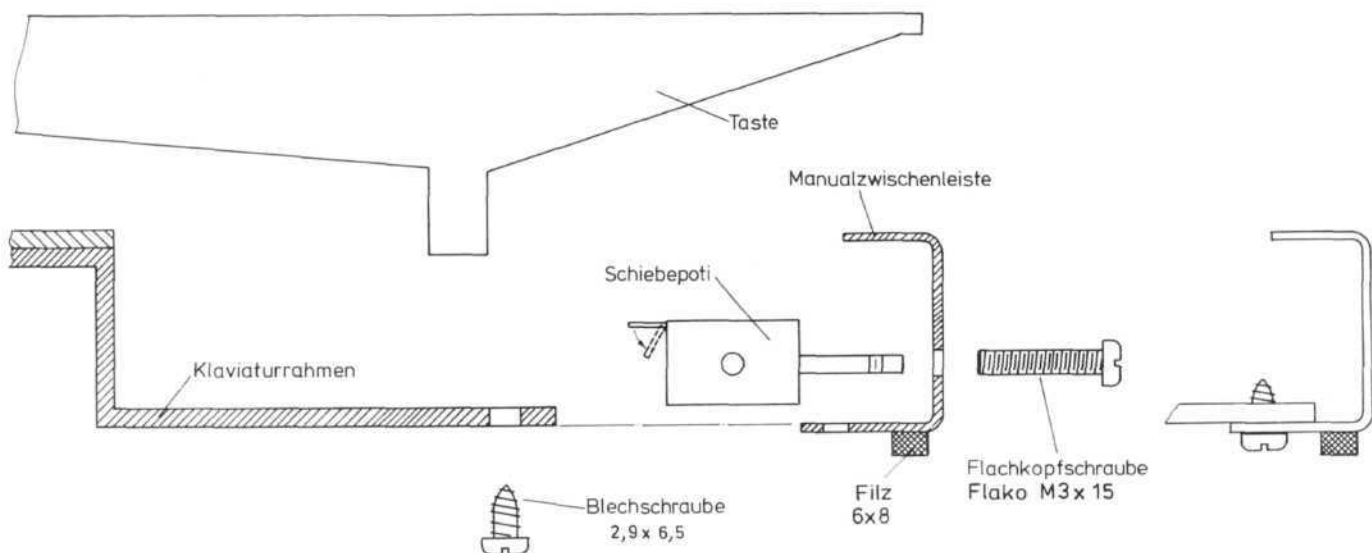


Bild 16.

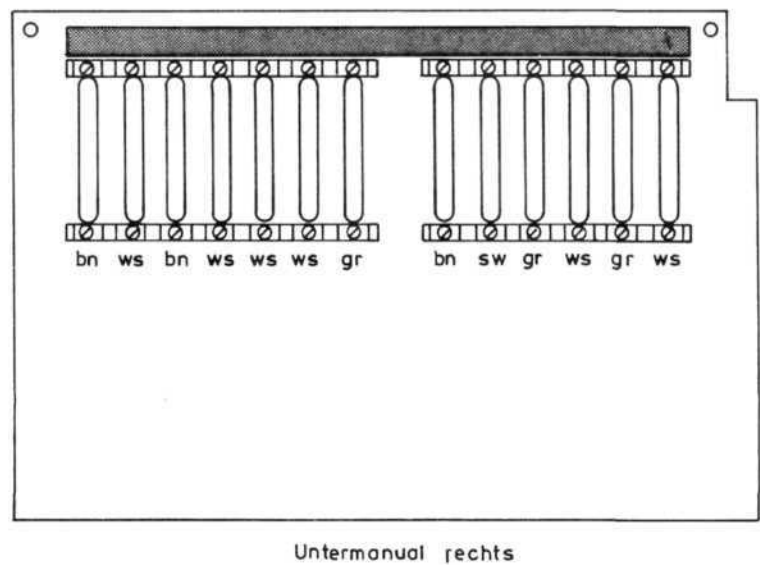
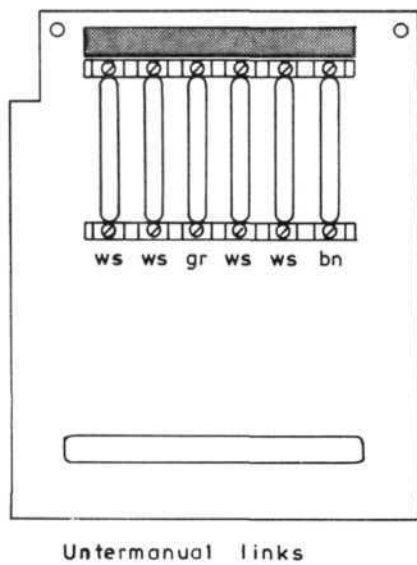
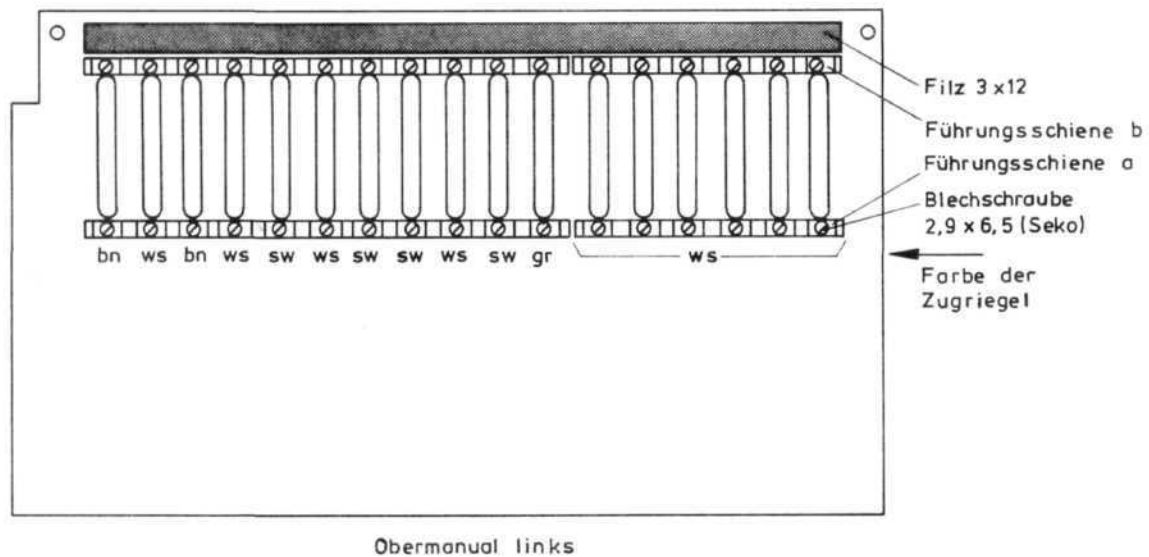
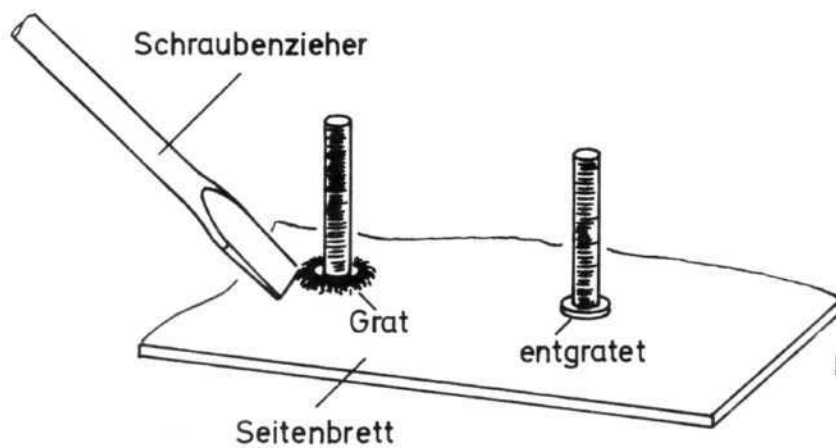


Bild 17.



5. Checkliste — Aufbau Alu-Seitenbrettchen

Achtung: Werden die Seitenbrettchen zum Aufbau auf die Beschriftungsseite gelegt, muß unbedingt weicher Stoff untergelegt werden, auch dürfen keine scharfen Gegenstände unter dem Seitenbrettchen liegen, damit keine Kratzer entstehen.

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1 ...	17 ..	Kunststoffführungsschienen 11fach und 6fach auf Seitenbrettchen festschrauben. 7fach Führungsschienen für Seitenbrett unten links aus 11fach Schienen abschneiden	10 ..	.....
2 ...	17 ..	Dicht hinter alle Führungsschienen b Filzstreifen 3 x 12 kleben. (Dieser dient später zur Geräuschdämmung der Zugriegel)	.....	.....
3 ...	18 ..	Rund um alle eingeschweißten Schrauben eventuellen Grat mit Schraubenzieher abkratzen oder abstoßen	.....	.....
4 ...	19, 20	An beiden Untermanual-Seitenbrettchen Seitenbrettwinkel anschrauben	4 ..	.....
5 ...	19...22	Abstandsrollchen (15 mm) für die Platinen der vorhandenen Bausätze auf die Schrauben stecken und mit Unverlierbarkeitssicherungen befestigen	max 22	.....
6 ...	19...22	14 cm lange schwarze Filzstreifen 6 x 8 bündig mit den Seitenbrettkanten aufkleben. Falls erforderlich, an den Schrauben leicht ausschneiden	8 ..	.....
7 ...	19, 21	Auf die an den Klaviaturen befestigten Seitenbrett-Befestigungsschrauben (M 3 x 30) je eine Mutter so weit aufdrehen, daß deren Oberkante 1,5 mm unterhalb der Klaviaturtaste liegt. Bei provisorisch aufgesetztem Seitenbrett müssen Klaviatur und Seitenbrett in gleicher Höhe liegen. (Prüfen, z.B. mit aufgelegtem Lineal)	.....	.....
8 ...	22 ..	Am rechten Obermanual-Seitenbrett Potentiometer 5 k Ω (Gesamtstimmpoti) so festschrauben, daß obere Mutter gerade mit Gewinde abschließt	1 ..	.....
		Netzschalter eindrücken (Einbaulage beachten)	1 ..	.....
9 ...	.....	Seitenbretter aufsetzen und leicht festschrauben. Seitenbrett Obermanual zunächst in Schlitz der Manualzwischenleiste schieben und dann hinten vorsichtig herunterdrücken. Das Seitenbrettchen muß sich vorn leicht einspannen, sonst Lasche an Manualzwischenleiste leicht verbiegen. Eventuell dünnen Filz einkleben	.....	.....
10 ...	.....	Prüfen, ob Seitenbrett-Vorderkanten mit Klaviatur-Vorderkante abschließen und daß seitlich zur Klaviatur jeweils 1 mm Spiel bleiben Seitenbrettchen, falls erforderlich, durch Abbiegen der Schrauben M 3 x 30 ausrichten	.....	.....
11 ...	.....	Manuale festschrauben und Oberteil provisorisch aufsetzen. Seitenbrettchen wie vorstehend nochmals auf gleichen seitlichen Abstand vom Gehäuse ausrichten	.....	.....
12 ...	.....	Oberteil wieder abziehen	.....	.....

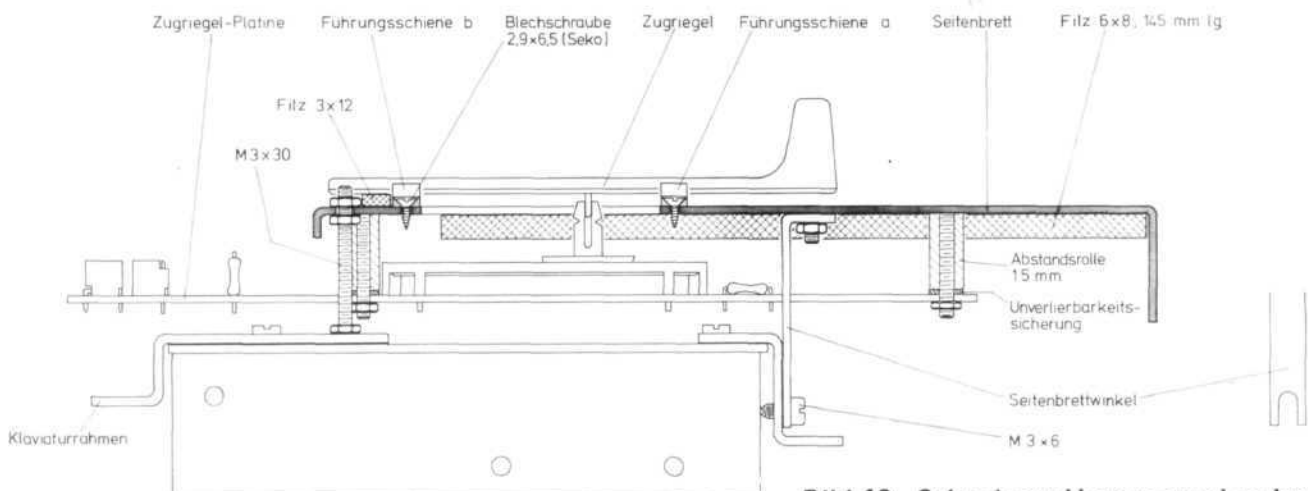


Bild 19. Seitenbrett Untermanual rechts

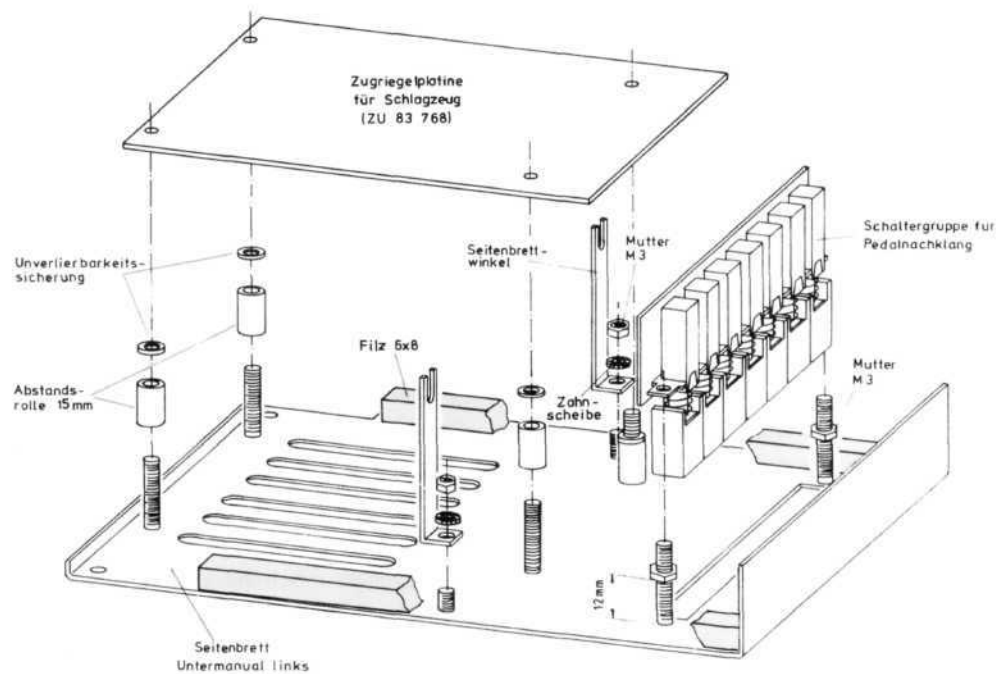


Bild 20. Seitenbrett Untermanual links

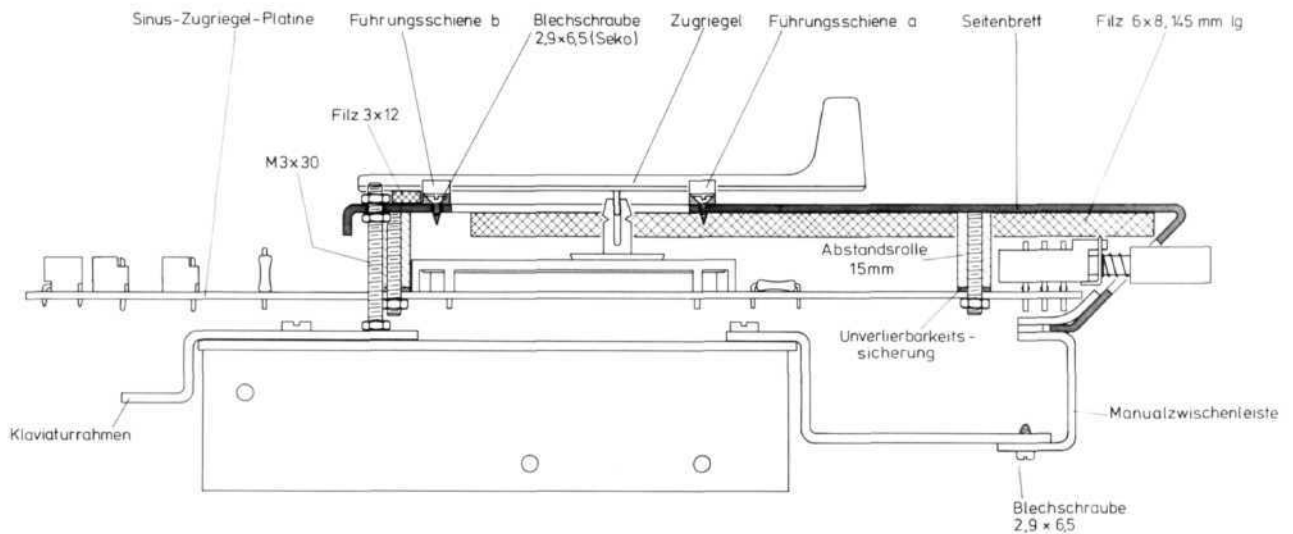


Bild 21. Seitenbrett Obermanual links

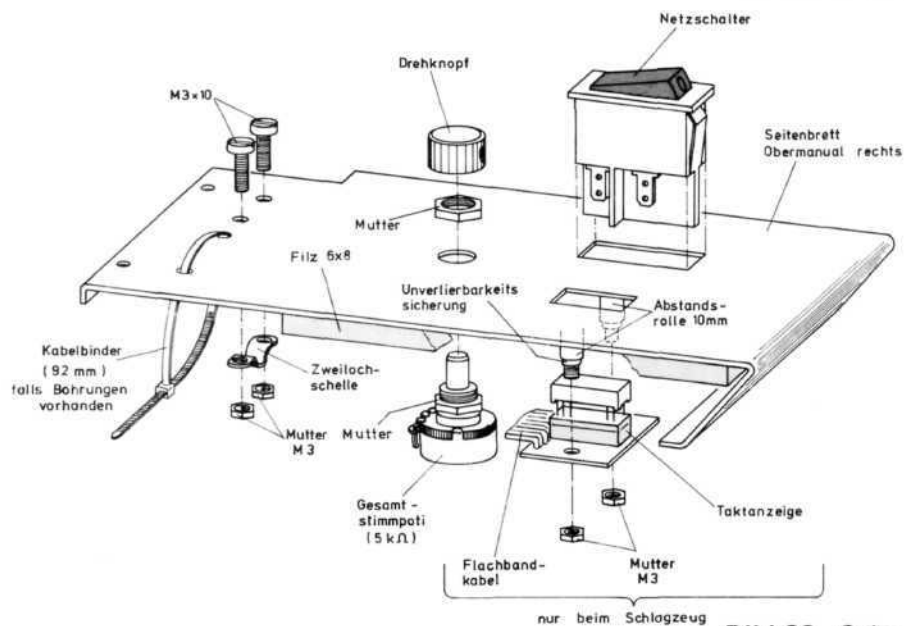


Bild 22. Seitenbrett Obermanual rechts

6. Aufbau Klangformungs-Profil

Das Klangformungsbrett wird aus 3 stranggepressten Aluminium-Profilen zusammengesetzt. Die Länge von Profil 1 und 3 entspricht dem Innenmass des Orgelgehäuses. Diese Profile werden zusammen mit zwei 94 mm, zwei 49 mm und einem 79 mm langen Stücken

aus Profil 2 verschraubt. Die verbleibenden Ausschnitte sind für die Register-Schaltergruppen vorgesehen.

An den Unterseiten von Profil 1 und 3 befinden sich T-Nuten, in die Schrauben zur späteren Befestigung von Platinen und Winkeln eingeschoben werden. Somit sind sämtliche Bauteile der Klangformung ohne sichtbare Schraubenköpfe montiert.

7. Checkliste — Aufbau Klangformungsbrett

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1 ...	...	Lange Aluminium-Profile für Klangformung auf weiche Unterlage, z.B. Schaumgummi oder Handtuch, legen	...	...
2 ...	25 ...	In den beiden 94 mm langen Zwischenstücken aus Profil 2 je 2 Schrauben M 3 x 25 mit Muttern befestigen	4 ..	.....
3 ...	26 ...	In T-Nut a + b von links (siehe Bild 26) je eine Sechskant-Schraube M 3 x 8 und anschliessend M 3 x 12 einführen (M 3 x 12 liegt also aussen)	4 ..	.....
4 ...	27 ...	94 mm Zwischenstück aus Profil 2 und die beiden langen Aluminium-Profile laut Bild zunächst nur links mit den eingeschobenen Schrauben M 3 x 8 und Muttern lose verschrauben Falls die Profile nicht ganz aufeinander liegen und in den Nuten von Profil 2 klemmen, Farbe im Bereich von Profil 2 an den inneren Seitenkanten ganz vorsichtig etwas abschaben	...	.....
5 ...	26 ...	Schrägwinkel links mit den Sechskant-Schrauben M 3 x 12 am Zwischenstück lose anschrauben	1 ..	.....
6 ...	27 ...	Lange Aluminium-Profile und Zwischenstück links bündig ausrichten und Muttern anziehen	...	.....
7 ...	27 ...	Von rechts in T-Nut a 12 Sechskant-Schrauben M 3 x 8 und eine M 3 x 12 einführen (M 3 x 12 liegt aussen)	12+ 1	.....
8 ...	27 ...	Von rechts in T-Nut b 16 Sechskant-Schrauben M 3 x 8 und anschliessend eine M 3 x 12 einführen (M 3 x 12 liegt aussen)	16+ 1	.....
9 ...	27 ...	94 mm Zwischenstück aus Profil 2 rechts bündig ausrichten und zusammen mit Schrägwinkel rechts an den langen Aluminium-Profilen festschrauben. Falls erforderlich, Farbe wie unter 4 abschaben	...	.....
10 ...	27 ...	Schrauben in T-Nuten a + b verteilen	...	.....
11 ...	27 ...	Zwischenstücke 49 mm, 79 mm und 49 mm aus Profil 2 mittig zwischen den Lochreihen oberhalb von T-Nut b ausrichten und mit den eingeschobenen Schrauben M 3 x 8 und Muttern locker festschrauben Kontrollieren, ob die Anzahl der Schrauben in den Zwischenräumen stimmt, denn ein Hinzufügen von Schrauben ist später sehr aufwendig.	...	.....
12 ...	23,27	An die Schrauben in T-Nut a Winkel (Schenkellänge 20 x 10, Breite 8 mm) anschrauben	5 ..	.....
13 ...	23,27	Platinenhalter anschrauben	5 ..	.....
14 ...	23,27	Auf die Schrauben in T-Nut b Sechskant-Distanzbolzen locker anschrauben	9 ..	.....
15 ...	23,27	Klangformungs-Platinen KL 83 752, .. .53, .. .50, .. .51 so unter das Klangformungs-Profil halten, dass die Platinenvorderkante in die Platinenhalter greift und die Registerschalter durch die Ausschnitte ragen. Seitlichen Abstand vermitteln Sollte die Länge der Ausschnitte zu kurz oder zu lang sein, Zwischenstücke 49 mm bzw. 79 mm verschieben und Schrauben wieder festziehen.	4 ..	.....
16 ...	23 ...	Sechskant-Distanzbolzen mit den Befestigungslöchern der Klangformungs-Platinen zur Deckung bringen und festschrauben. (Falls erforderlich, Befestigungsbohrungen etwas auffeilen)	9 ..	.....
17 ...	...	Platinen entfernen	4 ..	.....

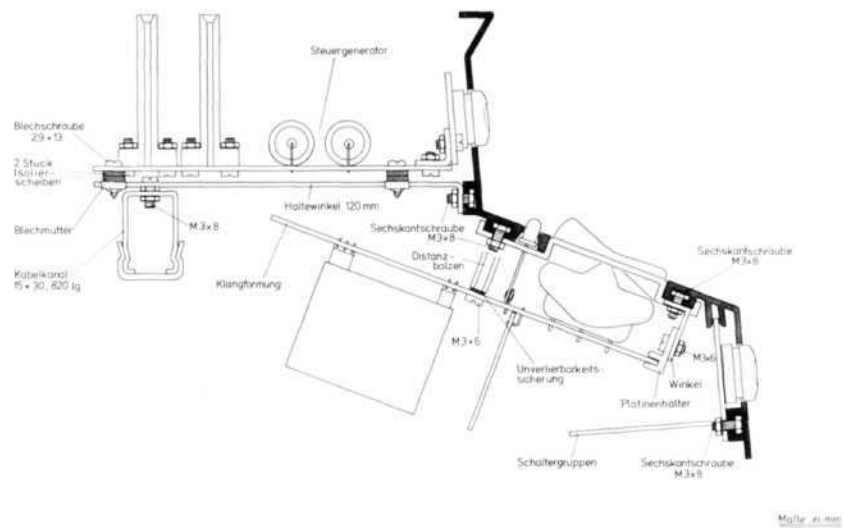


Bild 23. Seitenansicht Klangformung

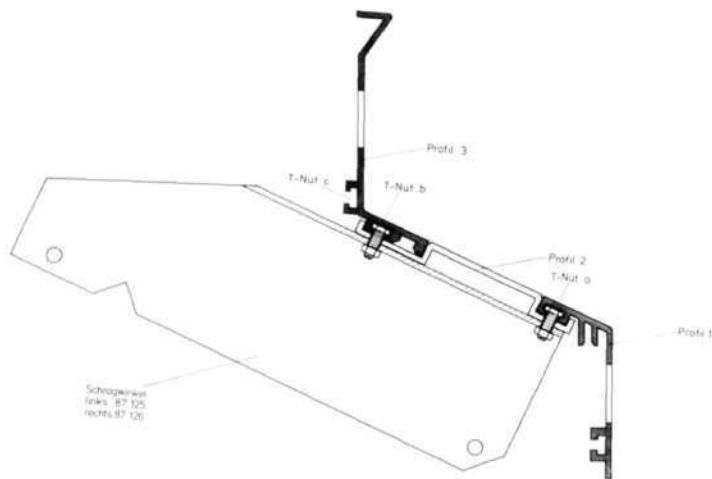


Bild 24.

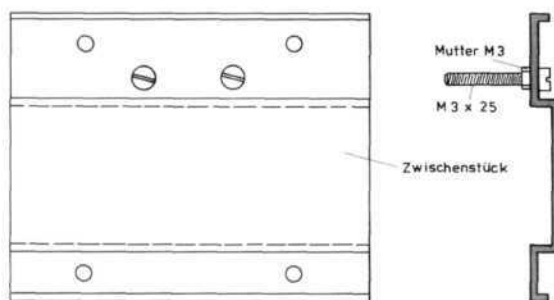


Bild 25.

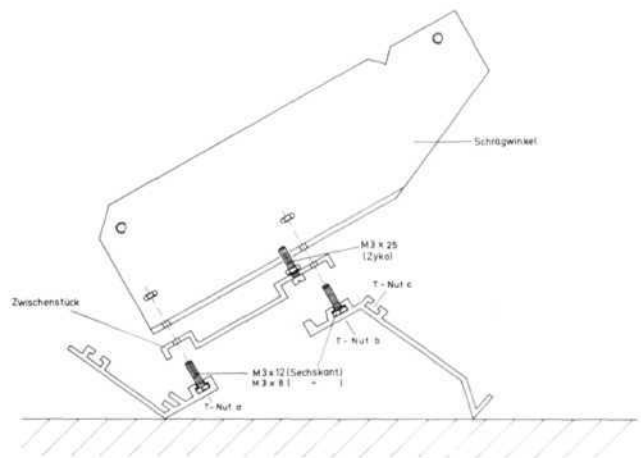


Bild 26.

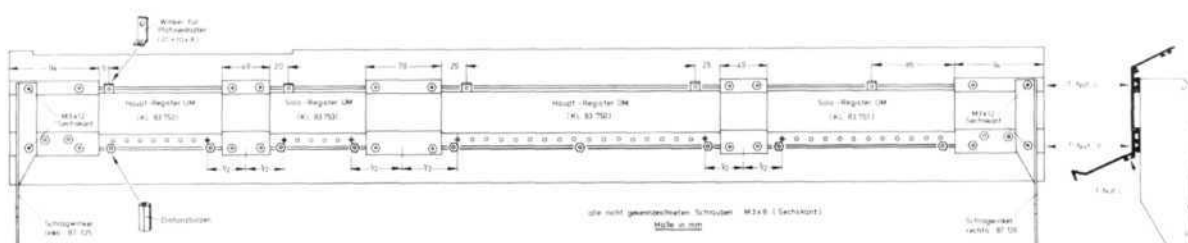


Bild 27. Klangformungsbrett

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
18 ...	28, 29	Blechmuttern seitlich auf fünf Haltewinkel (120 mm) bzw. von vorn auf langen Schenkel des Winkels 20 x 10 x 8 schieben, so daß diese mittig über den Bohrungen stehen	20 + 1	
19 ...	28 ...	In T-Nut c Sechskant-Schrauben M 3 x 8 einschieben	11 ..	
20 ...	28, 29	Haltewinkel (120 mm) und kleinen Winkel locker an T-Nut c jeweils mittig zwischen den Schalterausschnitten anschrauben	5 + 1	
21 ...	28 ..	Unter die 4 Platinenbefestigungsbohrungen der Hüllkurven-Steuergeneratoren je 2 Isolierscheiben mit z.B. UHU ankleben	2 x 8	
22 ...	23 ...	Sämtliche Druckschalter des Hüllkurven-Steuergenerators Untermanual eindrücken, Platineneinheit auf zugehörige Haltewinkel legen und Schalter in den zugehörigen Ausschnitt schieben	1 ..	
23 ...	....	Platineneinheit und Haltewinkel so ausrichten, daß Schalter seitlich nicht klemmen	....
24 ...	23 ...	Platineneinheit mit Blechschrauben 2,9 x 13 locker anschrauben	4 ..	
25 ...	....	Haltewinkel nach oben oder unten so ausrichten, daß Schalter nicht klemmen. Haltewinkel festschrauben	....
26 ...	....	Platineneinheit festschrauben und, falls erforderlich, Haltewinkel nochmals ausrichten	....
27 ...	....	Platineneinheit Steuergenerator Obermanual wie vorstehend anschrauben. Falls erforderlich, können auch die Blechmuttern noch etwas verschoben werden.	....
28 ...	....	Überprüfen, daß die Schalterknöpfe oben und unten etwa gleich weit aus dem Profil ragen. Gegebenenfalls Winkel 12 x 12 vorsichtig nachbiegen. Hierzu unbedingt die Winkel von den Platinen abschrauben! Auch Lötstellen zwischen beiden Platinen nach dem Biegen nachlöten	....
29 ...	29, 23	Falls erforderlich, Kabelkanal 15 x 30 auf Länge von 82 cm schneiden, unter die Haltewinkel halten, Befestigungslöcher anzeichnen, mit 3,5 ... 4,5 mm bohren	....
30 ...	23 ...	Schrauben M 3 x 8 mit Muttern an Haltewinkel festschrauben	5 ..	
31 ...	23 ...	Kabelkanal aufsetzen und festschrauben	1 ..	
32 ...	....	Klangformungsbrett am Drehpunkt, also hinten, mit Flachkopf-Schrauben M 5 x 10 an den Klappdreiecken anschrauben	2 ..	
33 ...	....	Gehäuseoberteil provisorisch aufsetzen und, falls erforderlich, Klangformungsprofile durch Lockern der Schrauben an dem 94 mm langen Profil 2 ausrichten. Gehäuse wieder abziehen	....

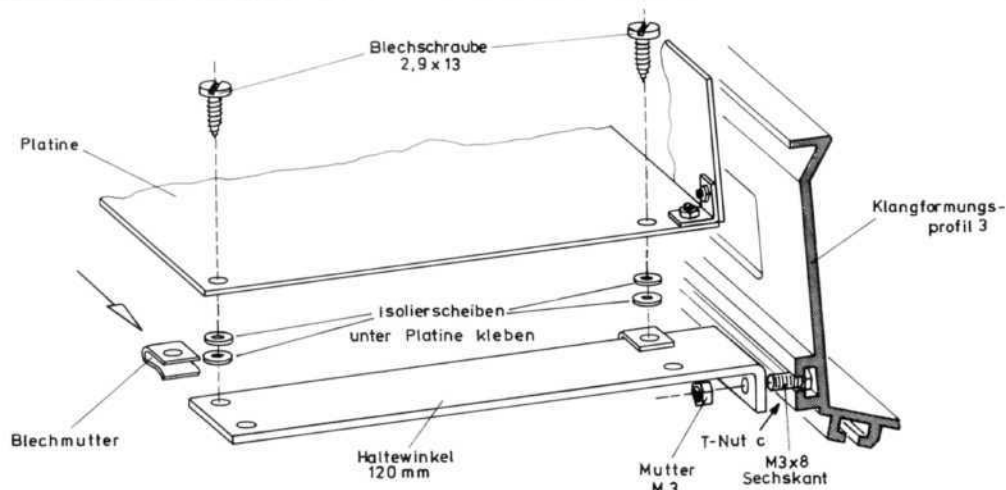


Bild 28.

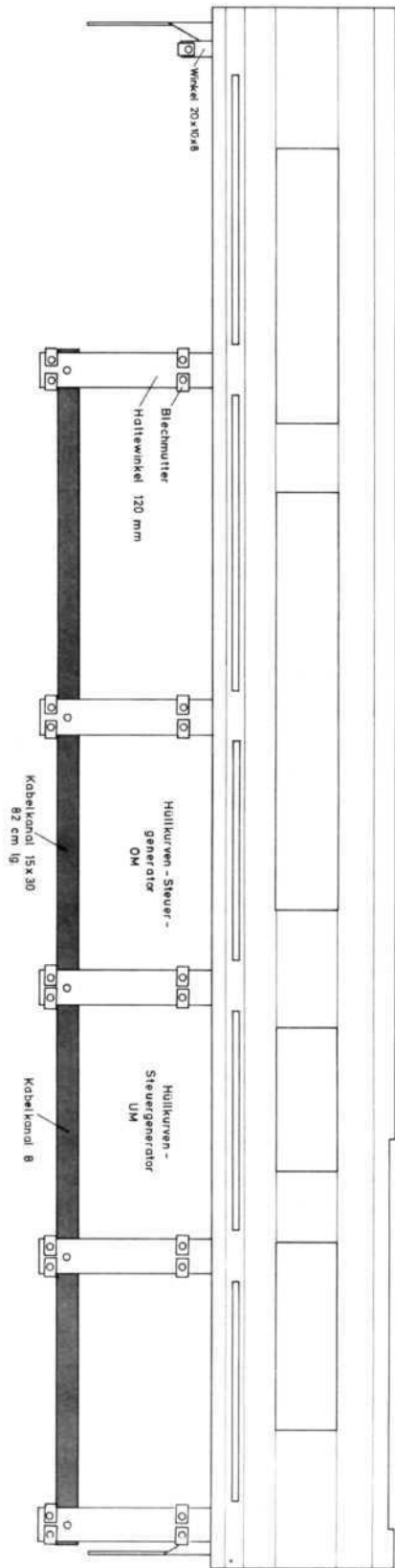
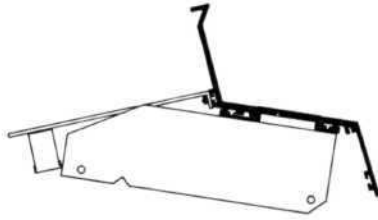


Bild 29.

8. Checkliste – Aufbau Montageplatte

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1 ...	30 ..	Bohrungen für Scharnierbefestigung und Kabelkanal-Befestigung am 9,5 cm breiten Schenkel der Alu-Montageplatte von außen soweit einsenken, daß Senkkopf-Schrauben plan abschließen (Bohrer 8 ... 10 cm Ø) .....	...	...
2 ...	30	Scharniere an Alu-Montageplatte festschrauben, dabei unter eine Mutter des linken Scharniers eine Lötöse mit anschrauben	3 ..	...
		Achtung: Einbaulage des Scharniers genau beachten.		
3 ...	30 ..	Selbstklebende Filzstreifen 12 x 3 mm von jeweils 4 cm Länge in Höhe der Scharniere aufkleben	3 ..	...
4 ...	31a. . 31b	Kabelkanäle auf Alu-Montageplatte festschrauben. Falls erforderlich, Kabelkanäle samt Deckel auf vorgegebene Länge schneiden oder sägen. Am Kabelkanal 15 x 30 x 95 großes Loch in Höhe der großen Bohrung auf der Alu-Montageplatte mit ca. 13 ... 15 mm bohren oder mit Messer ausschneiden. Ebenfalls an der Kabelkanalstelle, auf der eine Snap-In-Befestigung liegt, Kanal aufbohren oder mit Messer aufschneiden .....	...	...
		Achtung: Unterschiedliche Querschnitte beachten.		
		Die senkrechten kurzen Kabelkanäle 2 und 6 auf Vorder- und Rückseite gemeinsam festschrauben .....	...	...
5 ...	....	An den Stellen, wo die Kabelkanäle 2, 3 und 4 sowie 5 und 7 zusammenstoßen, Stege auf voller Breite ausbrechen .....	...	...
6 ...	31b. .	Snap-In-Platinenbefestigungen von Vorder- und Rückseite eindrücken .....	...	...
		Achtung: Genaue Lage der Snap-In-Befestigung beachten.		
7 ...	31b. .	Auf Vorderseite der Montageplatte jeweils an beiden Seiten dicht neben den mittleren Snap-In-Befestigungen 2 Lagen Filz 12 x 5 mm mit einer Gesamtlänge von jeweils ca. 25 cm aufeinanderkleben	8 + 8.	...
8 ...	....	Montageplatte am Schwenksystem mit Schrauben M 4 x 8 festschrauben und äußere Kanten der Montageplatte seitlich auf Bodenplatte mit Bleistift kennzeichnen. Schrauben wieder lösen	2 ..	...
9 ...	30 ..	Montageplatte mit Scharnieren mittig zwischen den vorstehend eingezeichneten Strichen am Orgeloberteil-Boden festschrauben. Dabei Abstand 12 mm von Außenkante für die Holzschrauben beachten	6 ..	...
10 ...	10 ..	Halteseile (aufgetrenntes 2adriges Netzkabel) auf Länge von 45 cm schneiden, an je einem Ende Knoten bilden und von innen durch Klappdreieck ziehen .....	...	...
		Alu-Montageplatte etwa in waagerechte Linie klappen, Halteseile durch oberste Bohrung ziehen und wiederum jeweils einen Knoten bilden. Die Halteseile müssen in waagerechter Lage der Alu-Montageplatte straff gespannt sein .....	...	...
11 ...	....	Montageplatte am Klappdreieck festschrauben. Falls erforderlich, U-förmigen Befestigungswinkel am Klappdreieck etwas abbiegen. Klemmen die Befestigungswinkel am Kabelkanal 6 bzw. am Haltewinkel 120 mm der Klangformung, Schenkel des Befestigungswinkels etwas kürzen .....	...	...
12 ...	....	Deckel der langen Kabelkanäle jeweils in der Mitte quer durchschneiden	2 ..	...

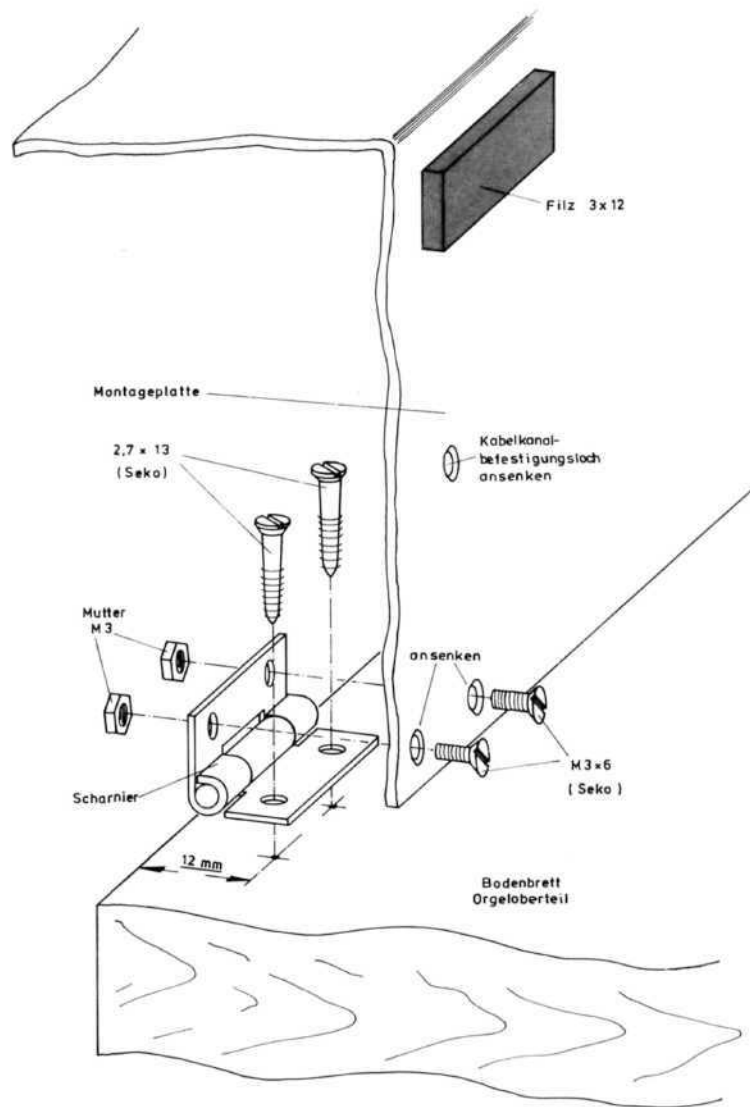


Bild 30. Befestigung der Montageplatte

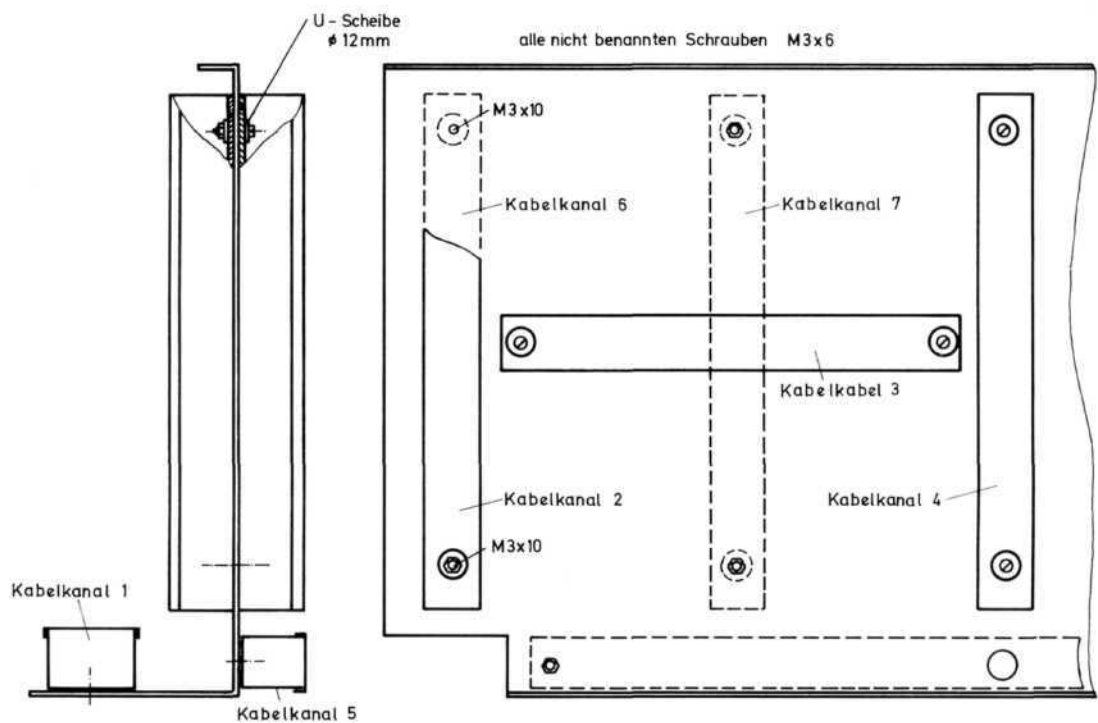


Bild 31a. Anschrauben der Kabelkanäle 1 ... 7

NOTIZEN:

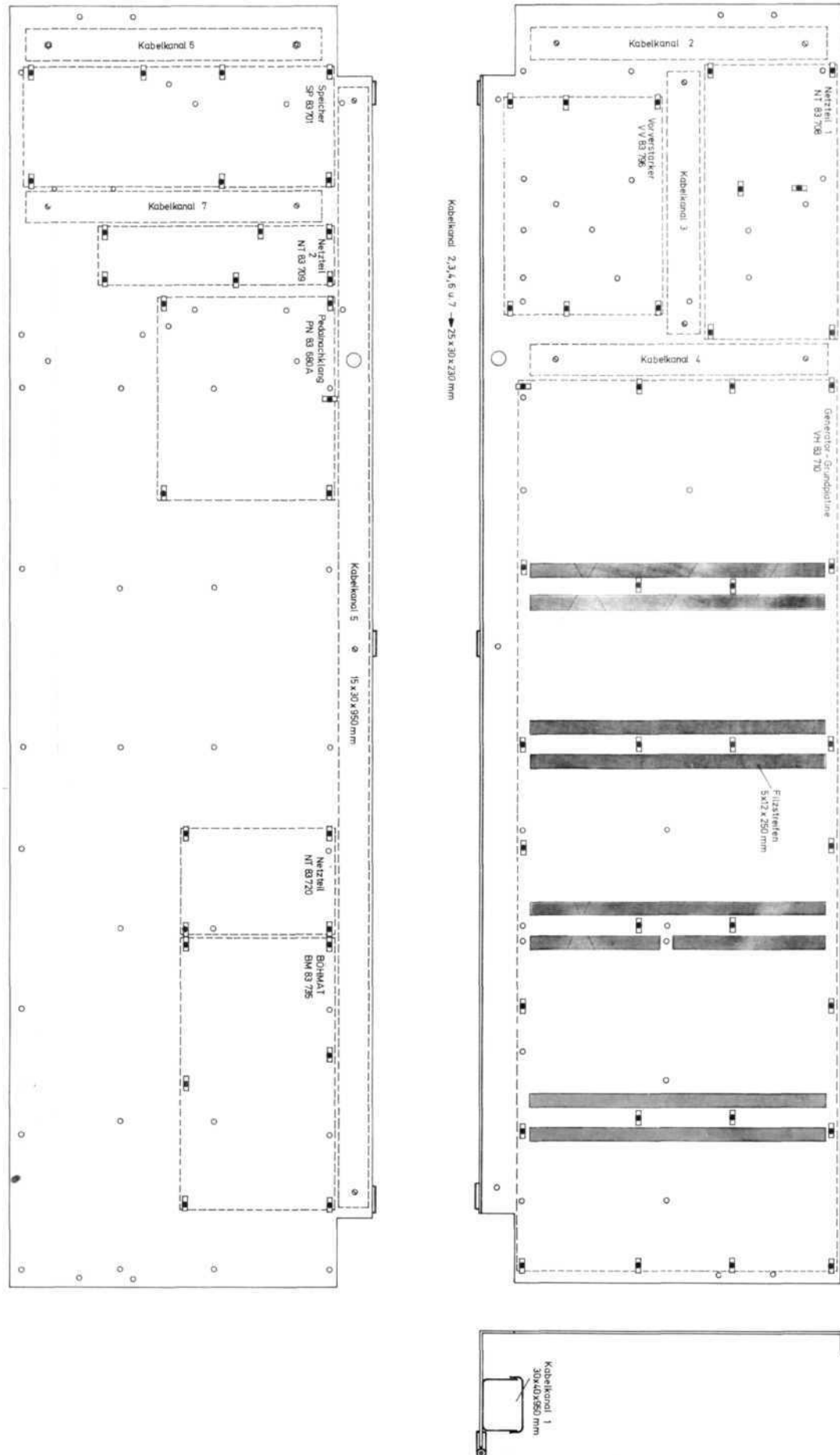


Bild 31b.

9. Checkliste — Verstärker- und Lautsprechereinbau in Orgelunterteil

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1 ...	33 ..	In Zwischenwand unten Ausschnitt 10 x 20 mm aussägen	1 ..	.....
2 ...	33 ..	Verstärkerchassis mit Holzschrauben 4 x 20 am Gehäuseboden 2,5 cm von der Seitenwand und 1,5 cm von der Vorderwand anschrauben	4 ..	.....
		Bei extrem häufigen Orgeltransport sicherheitshalber statt der Holzschrauben Gewindeschrauben M 4 x 40 mit großen Unterlegscheiben verwenden.		
3 ...	33 ..	Lautsprecher P 20, 8 Ω , mit Anschlüssen in Richtung Hochtonlautsprecher P 14, mit Holzschrauben 5 x 25 mittig vor der Öffnung festschrauben. Schrauben jeweils über Kreuz festziehen. Auf gleichmäßigen Anpreßdruck jeder Schraube achten	16 ..	.....
4 ...	33 ..	Hochtonlautsprecher P 14 mittig vor kleiner Öffnung mit Schrauben 2,7 x 13 anschrauben	8 ..	.....
5 ...	33 ..	Kabelkanal 15 x 30, falls erforderlich, auf ca. 54 cm Länge schneiden und mit 4 Holzschrauben 2,7 x 13 und großen Unterlegscheiben dicht hinter der seitlichen Leiste an der Seitenwand festschrauben .....		.....
6 ...	32, 33	Hochtonlautsprecher unter Zwischenschaltung von je einem Kondensator 3,3 μ F mit dem Lautsprecher P 20 verdrahten .....		.....
		Bei extrem häufigen Orgeltransport sicherheitshalber Kondensatoren mit UHU-Plus ankleben.		
7 ...	32 ..	Lautsprecherkabel (Netzkabel) mit Steckern herstellen und am Lautsprecher anlöten .....		.....
8 ...	33 ..	Lautsprecherkabel mit einigen Krampen im Orgelunterteil befestigen .....		.....
9 ...	.....	Lautsprecherstecker in zugehörige Verstärkerbuchse einstecken .....		.....
10 ...	.....	Alufolie von 14 x 44 cm zurechtschneiden, 5 cm von unten und an der Leiste beginnend auf der rechten Außenwand ankleben (für Hallsystem) .....		.....

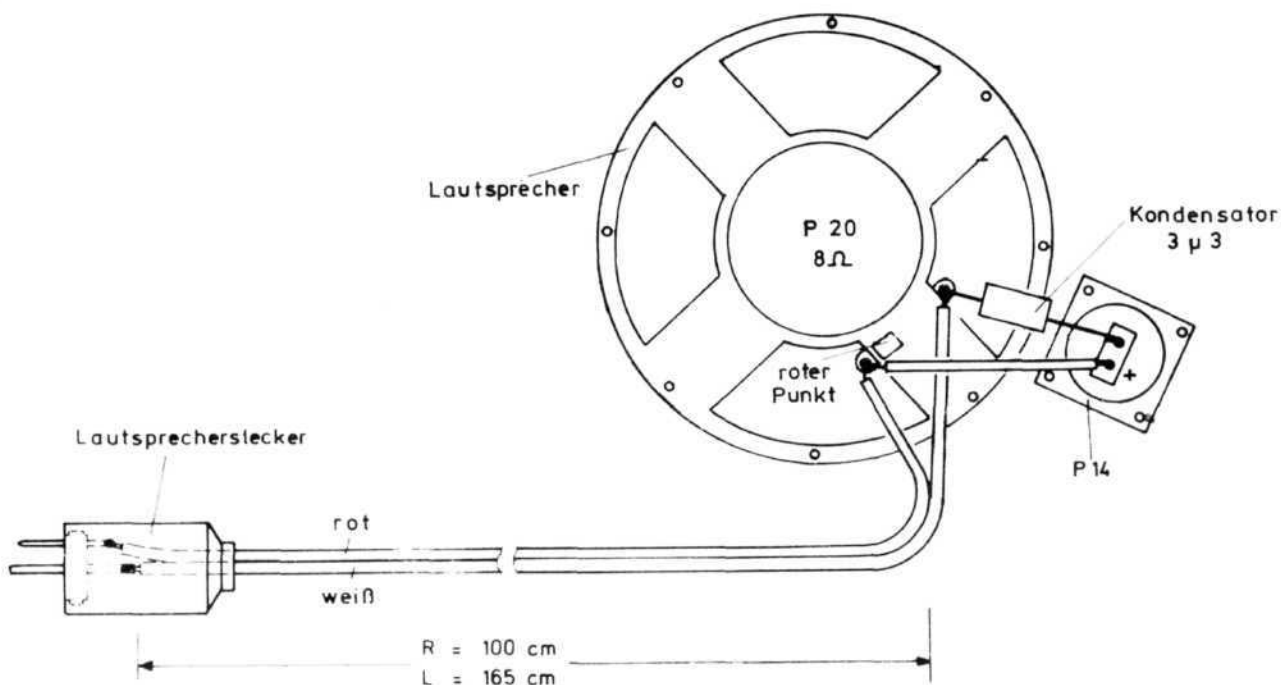


Bild 32. Anschluß der Lautsprecher

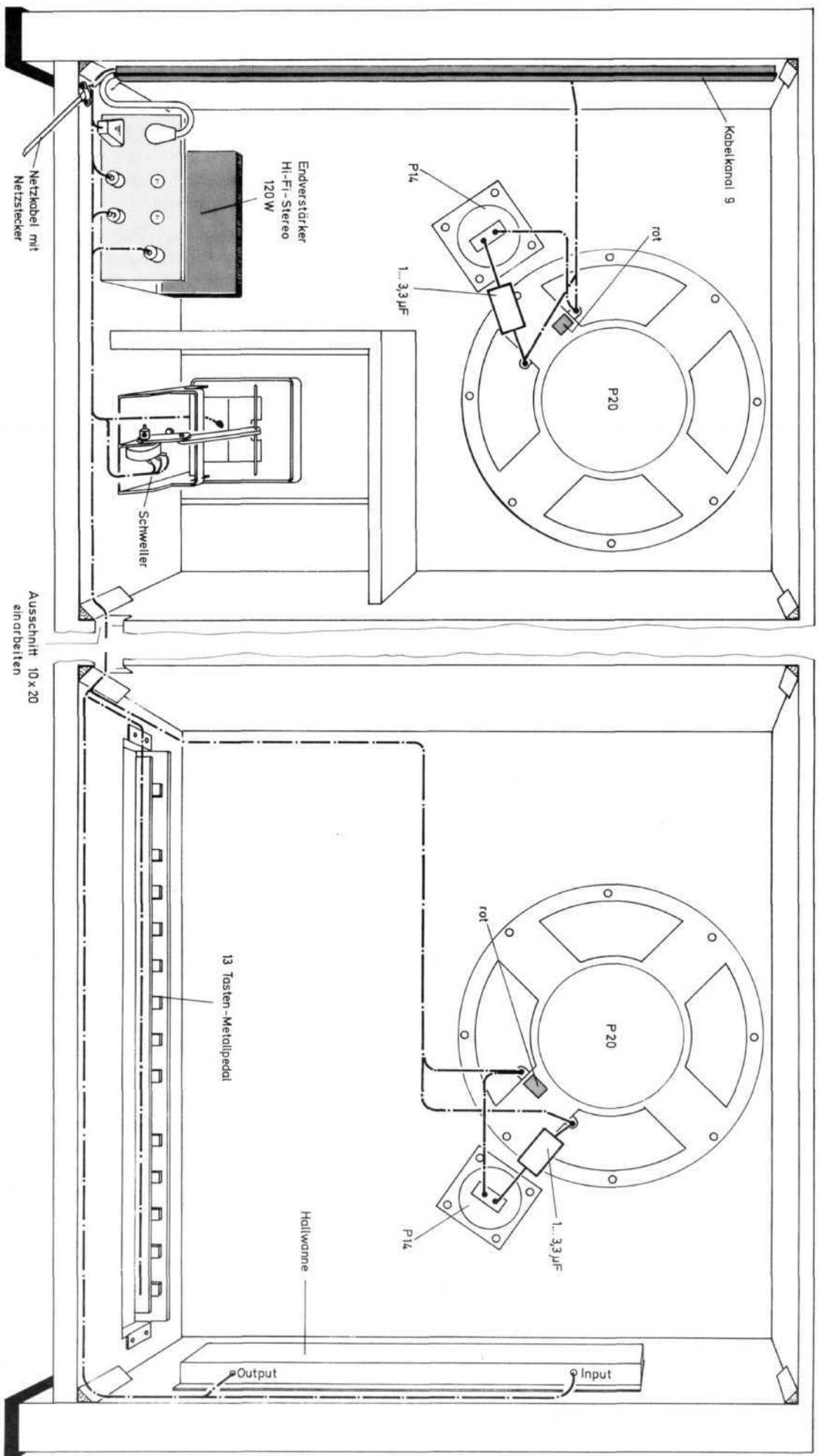


Bild 33.

10. Kabelherstellung

Für die Verdrahtung der Orgel sind 6 unterschiedliche Kabelsorten sowie 2 Stecksysteme zu beachten. Bei den Kabeln unterscheiden wir zwischen:

- Flachkabel mit breitem Adernabstand (2 ... 12pol.)
- Flachkabel mit engem Adernabstand (2 ... 12pol.)
- Netzkabel (rot-weiß bzw. rot-weiß-blau) 2- oder 3pol.
- Stereo-Abschirmkabel
- einfaches Abschirmkabel
- Litzen (normale Einzellitze)

Als Stecksysteme werden die in der Aufbau-Anleitung 67 137 beschriebenen Systeme I und II verwendet. Das Stecksystem II wird generell für die Netzkabel eingesetzt und Stecksystem I für sämtliche anderen Kabelarten. Sämtliche Flachbandkabel des Stecksystems I ohne Verzweigungen werden in der Regel konfektioniert, also fertig mit Steckern geliefert.

Um ein Vertauschen der Stecker und eine Verpolung zu vermeiden, wird auf jedes Steckergehäuse ein selbstklebendes Etikett mit der Kabelnummer sowie einem Punkt zur Kennzeichnung der Polung aufgebracht. Beim Einstecken des Kabels in die Platine müssen dann Kabelnummer und Punkt im Platinaufdruck sowie auf dem Stecker übereinstimmen. Falls bei einigen Platinen der Punkt nicht vorhanden ist, wird dieser z.B. mit einem Filzschreiber (kein Bleistift!) gemäß zugehörigem Blockschaltplan nachgetragen.

Sämtliche Kabelverbindungen für die Versorgungsspannungen vom Netzteil (Stecksystem II) tragen grundsätzlich den Buchstaben "N" (Netzteil). Die Kabelverbindungen zu dem Vorverstärker-Modul werden bis auf zwei Ausnahmen mit einem "V" (Vorverstärker) gekennzeichnet. Kabelverbindungen zwischen der großen Verdrahtungsplatine und den Manualen sowie weiteren Platinen sind mit einem "T" (Tastkontakte) gekennzeichnet. Für Kabelverbindungen zur Klangformung wird die Bezeichnung "K" (Klangformung) gewählt. Für Ergänzungsbausätze sind folgende Abkürzungen vorgesehen:

Klangspeicher-Computer "S" (Speicher),
Spezialeffekte "E" (Effekte), usw.

Hinter diesem Buchstaben folgt jeweils eine Zahl, mit der die Kabel der Reihe nach durchnummeriert werden.

In den drei großen Blockschaltplänen Bild 34, Bild 35 und Bild 36 sind sämtliche Verbindungskabel mit den zugehörigen Positionen auf den Modulen (Platinen) angegeben. Diese Blockschaltpläne sind getrennt nach den Kennbuchstaben aufgeteilt. Für die Netzkabel mit Kennbuchstaben "N" sind keine eigenen Blockschaltpläne erstellt, da sich diese aus den anderen Bildern ergeben.

Außerdem sind sämtliche Kabel je Gruppe in Kabeltabellen zusammengefaßt. Aus diesen Tabellen können die Kabellängen sowie alle erforderlichen Angaben für die Herstellung entnommen werden. Kabel mit Verzweigungen oder besonderen Steckeranschlüssen sind in zusätzlichen Kabelplänen und Checklisten aufgeführt.

Allgemein werden die Polzahlen der Steckverbindungen auf Platinen und am zugehörigen Kabel in gleicher Anzahl gewählt. Es kann jedoch vorkommen, daß auf einen Stecker der Platine unterschiedliche Kabel eingesteckt werden. Bei der Kabelherstellung wird dann das Buchsengehäuse einem Kabel zugeordnet, die Kammern für die Crimpkontakte der anderen Kabel bleiben zunächst frei. Erst beim Einbau der Kabel in die Orgel werden die entsprechenden Crimpkontakte dann eingeschoben. Hierdurch vereinfacht sich die Verdrahtung.

In den Kabelplänen sind die Buchsengehäuse jeweils mit angegeben. Gestrichelt eingezeichnete Gehäuse werden bei dem betreffenden Kabel **nicht** aufgesteckt. Diese Gehäuse sitzen auf anderen Kabeln. Sie sind hier nur zur besseren Übersicht mit eingezeichnet.

10.1. Kabelverbindungen für Versorgungsspannungen N 1 ...

Sämtliche Kabel für die Versorgungsspannungen der einzelnen Bausätze werden aus dem dicken 2- bzw. 3pol. Netzkabel hergestellt. Es wird nur das Stecksystem II verwendet. Die einzelnen Adern der Netzkabel sind farblich gekennzeichnet, und zwar in der Regel die 3pol. Version mit blau-weiß-rot und die 2pol. Version mit rot-weiß. Um in einigen Fällen unterschiedliche Farben bei 2pol. Kabeln zu erreichen, wird aus der 3pol. Version die rote Ader abgetrennt und somit ein 2pol. Kabel blau-weiß gewonnen.

Das Anbringen der Stecker an den Kabeln ist in der Bauanleitung "Allgemeine Aufbau- und Prüfinweise" 67 137, Kapitel 7.3 und 8.2, genau beschrieben.

Die Kabelart sowie die Länge des Kabels ist dem zugehörigen Kabelplan zu entnehmen. Kabel ohne Längenangaben werden noch nicht benötigt, also auch nicht fertiggestellt. Die Längen sind in den zugehörigen Ergänzungsbausätzen angeführt.

Die Herstellung der Kabel erfolgt in der Reihenfolge der Tabelle. Das Kabel wird zunächst auf Länge geschnitten, anschließend werden die Crimpkontakte angelötet. Man beachte, daß einige Kabel nur einseitig steckbar sind und somit die Crimpkontakte nur einseitig angebracht werden dürfen.

Im Kabelplan N ... sind unter der Spalte "Farbe" die einzelnen Adernfarben angeführt. In der folgenden Spalte sind die Spannungen angegeben. Aus beiden Spalten ist die Zuordnung Farbe-Spannung ersichtlich. Um diese Zuordnung einzuhalten und um keine Kurzschlüsse zu verursachen, müssen die Crimp-Buchsenkontakte unbedingt richtig in die Buchsengehäuse eingeschoben werden. Man beachte hier die entsprechenden Bilder. Generell liegen die Nocken der Buchsengehäuse bei parallelgeführten Adern an beiden Enden entgegengesetzt. Falsch aufgesetzte Buchsengehäuse ergeben unweigerlich Kurzschlüsse. Bei richtigem Aufbau ist auch ein späteres Verpolen nicht mehr möglich, da die Einrastnocken zusammen mit der hochstehenden Plastik-Kante auf der Platine neben der Verriegelung auch einen

Verpolungsschutz darstellen. Beim Einstecken der Crimpkontakte in die Buchsengehäuse achte man auch auf die Reihenfolge der einzelnen Farben.

Nach Fertigstellung eines jeden Kabels wird auf das Buchsengehäuse jeweils ein Selbstklebe-Etikett aufgeklebt und die zugehörige Steckerbezeichnung, also N 1 usw., mit Kugelschreiber aufgetragen. Das Schriftbild wird so ausgeführt, daß dieses, wenn man den Stecker zum Einstecken in der Hand hält, nicht auf dem Kopf steht.

10.2. Kabelverbindungen für Vorverstärker V 1 ...

Die Kabelverbindungen zum Vorverstärker sind im Blockschaltplan 1 (Bild 34) sowie in der Kabeltabelle 2 angegeben. Zur besseren Übersicht sind im Blockschaltplan 1 noch die Anschlüsse zum Netzteil I und Netzteil II sowie zu den Lautsprechern eingetragen. Weiterhin sind hier Ausschnitte der Kabel T 13 und T 14 zur besseren Übersichtlichkeit mit angeführt. Die Herstellung dieser beiden Kabel erfolgt später.

Für die Kabelherstellung werden Stecksystem I und II benötigt. Weiterhin sind Flachbandkabel, Netzkabel, Rundkabel und Abschirmkabel erforderlich. Nähere Angaben sind der Kabeltabelle 2 zu entnehmen. Man beachte in der Kabeltabelle 2 auch die Spalte "Bemerkungen". Hier sind wichtige Hinweise, z.B. auch auf gesonderte Kabelpläne, angeführt.

10.3. Kabelverbindungen für Tastenkontakte T ...

Die einzelnen Kabelverbindungen sind im Blockschaltplan 2 (Bild 35) sowie in der Kabeltabelle 3 angegeben. Für diese Kabel wird generell nur Stecksystem I eingesetzt. Viele Kabel werden werkseitig konfektioniert mit sämtlichen Steckern geliefert. Aus Rationalisierungsgründen sind einige Kabel länger als erforderlich. Die Überlängen werden an geeigneter Stelle im Kabelkanal gefaltet. Auch hier ist wieder die Spalte "Bemerkungen" zu beachten, da hier auf gesonderte Kabelpläne für die Herstellung der Kabel hingewiesen wird.

Im Blockschaltplan 2 (Bild 35) sind auch die Kabelkanäle angegeben, in denen die einzelnen Kabel verlegt werden. Auch stimmt im allgemeinen die Richtung der Kabelzüge mit dem späteren Einbau in der Orgel überein. Man kann so leicht die einzelnen Kabelwege schon anhand des Blockschaltplanes verfolgen.

10.4. Kabelverbindungen für Klangformung K ...

Die Kabelverbindungen sind im Blockschaltplan 3 (Bild 36) angegeben. Eine gesonderte Kabeltabelle ist nicht vorhanden, da sämtliche Kabel in einem gesonderten Kabelplan (Bild 52) genau eingezeichnet sind. In diesem Plan befindet sich auch das Kabel V 12 für die zwei Einzellitzen K 6 und K 8. Das Kabel V 12 wird konfektioniert geliefert, jedoch ist nur ein 8pol. Buchsengehäuse aufgesteckt.

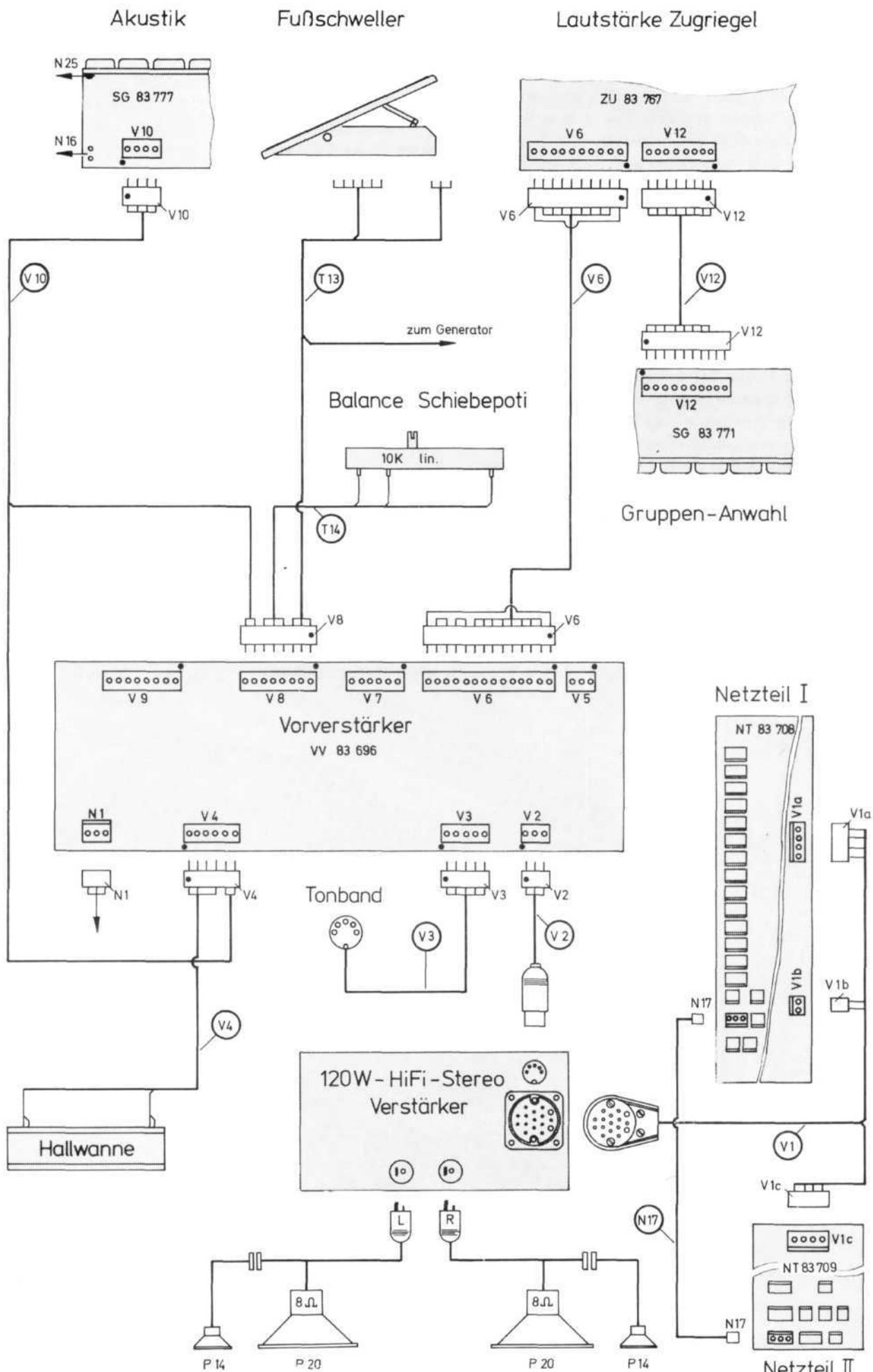


Bild 34. Blockschaltplan 1

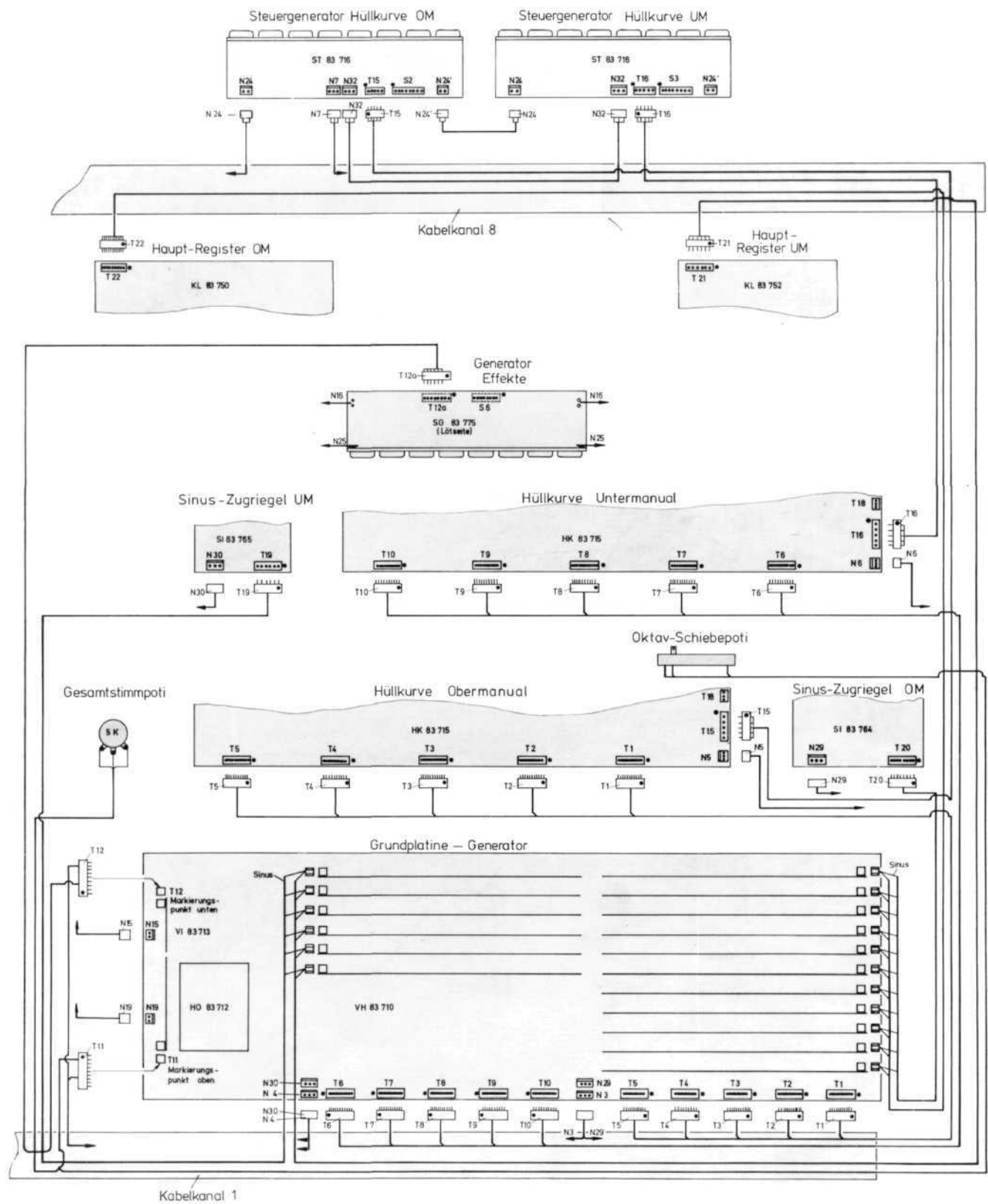
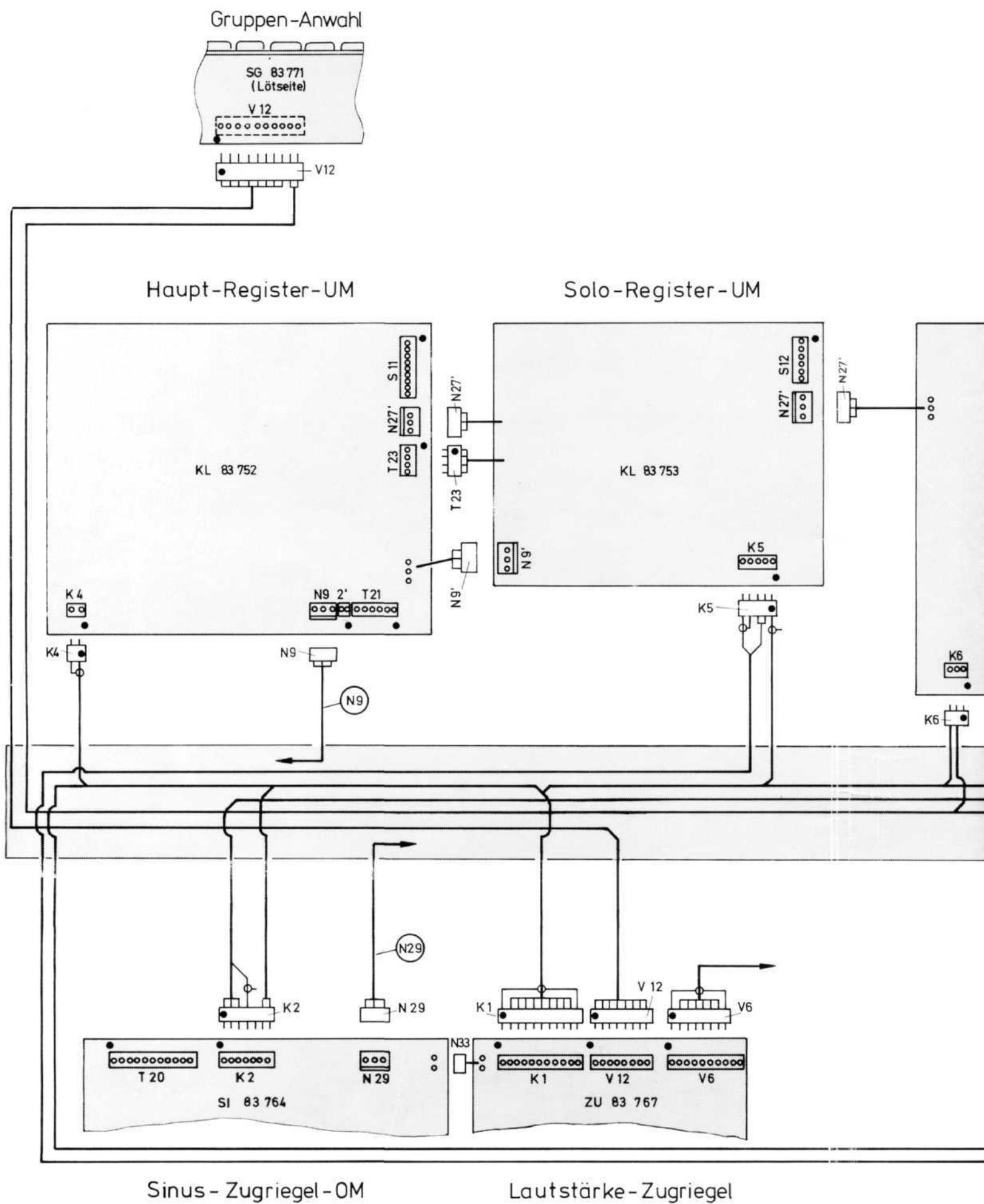


Bild 35. Blockschaftplan 2



Kabelverbindungen – Versorgungsspannung							
Bez.	von	Platine	nach	Platine	Kabelart	Länge (cm)	Farbe
N 1	Netzteil 1	NT 83 708	Vorverstärker	VV 83 696	3pol.	32	rt/ws/bl
N 2	"	"	frei	—	—	—	—
N 3	"	"	Verdrahtungsplatine	VH 83 710	3pol.	102	rt/ws/bl
N 4	"	"	"	"	"	74	"
N 5	"	"	Hüllkurve Obermanual	HK 83 715	"	176	"
N 6	"	"	Hüllkurve Untermanual	HK 83 715	"	164	"
N 7	"	"	Hüllkurv.-Steuergen. OM	ST 83 716	"	206	"
N 8	"	"	Klangform. Obermanual	KL 83 750	"	216	"
N 9	"	"	Klangform. Untermanual	KL 83 752	"	164	"
N 10	"	"	Spezial-Effekte "78"	—	—	—	—
N 11	"	"	Phasing-Rotor "78"	—	—	—	—
N 12	"	"	Strings-Piano	—	—	—	—
N 13	"	"	frei	—	—	—	—
N 14	"	"	frei	—	—	—	—
N 15	"	"	Verdrahtungsplatine	VH 83 710	2pol.	25	rt/ws
N 16	"	"	Akustik	SG 83 777	2pol.	90	rt/ws
N 17	"	"	Netzteil 2	NT 83 709	3pol.	70	rt/ws/bl
N 18	"	"	frei	—	—	—	—
N 19	"	"	Verdrahtungsplatine	VH 83 710	2pol.	26	rt/ws
N 20	"	"	Pedalnachklang 7chörig	PN 83 680	2pol.	55	rt/ws
N 21	Netzteil 2	NT 83 709	Klangspeicher-Computer	—	—	—	—
N 22	"	"	"	—	—	—	—
N 23	"	"	frei	—	—	—	—
N 24	"	"	Hüllkurv.-Steuergen. OM	ST 83 716	2pol.	226	ws/rt
N 25	"	"	Akustik	SG 83 776	2pol.	70	ws/bl
N 26	"	"	frei	—	—	—	—
N 27	"	"	Solo-Register Oberm.	KL 83 751	3pol.	75	rt/ws/bl
N 28	"	"	frei	—	—	—	—
N 29	Verdrahtungsplatine	VH 83 710	Sinus-Zugr.-Obermanual	SI 83 764	3pol.	102	rt/ws/bl
N 30	"	"	Sinus-Zugr.-Untermanual	SI 83 765	3pol.	110	"
N 31	Netzteil 1	NT 83 708	Montagepl./Klappdreieck	—	2x1pol.	46/60	rt/rt
N 32	Hüllkurv.-Steuergen. OM	ST 83 716	Hüllkurv.-Steuergen. UM	ST 83 716	3pol.	37	rt/ws/bl
N 33	Sinus-Zugr. OM	SI 83 764	Lautst.-Zugriegel	ZU 83 767	2pol.	7	rt/ws
N 8'	Klangformung OM	KL 83 750	Solo-Register OM	KL 83 751	3pol.	10	rt/ws/bl
N 9'	Klangformung UM	KL 83 752	Solo-Register UM	KL 83 753	3pol.	8	rt/ws/bl
N 16'	Akustik	SG 83 777	Generator-Effekte	SG 83 775	2pol.	48	rt/ws
N 16'	Generator-Effekte	SG 83 775	Gruppenanwahl	SG 83 771	2pol.	5	rt/ws
N 24'	Hüllkurv.-Steuergen. OM	ST 83 716	Hüllkurv.-Steuergen. UM	ST 83 716	2pol.	10	ws/bl
N 25'	Akustik	SG 83 776	Generator-Effekte	SG 83 774	2pol.	46	ws/bl
N 25'	Generator-Effekte	SG 83 774	Gruppenanwahl	SG 83 770	2pol.	5	ws/bl
N 27'	Solo-Register OM	KL 83 751	Klangformung OM	KL 83 750	3pol.	8	rt/ws/bl
N 27'	Klangformung OM	KL 83 750	Solo-Register UM	KL 83 753	3pol.	10	rt/ws/bl
N 27'	Solo-Register UM	KL 83 753	Klangformung UM	KL 83 752	3pol.	8	rt/ws/bl

Kabelverbindungen zum Vor- bzw. Endverstärker V						
Bez.	von		nach		Kabelart	Länge (cm)
		Platine		Platine		
V 1a	Endverst. (16pol. Buchse)		Netzteil 1	NT 83 708	16pol. Rundkabel	183 (163)
V 1b	" "		Netzteil 1	"	"	
V 1c	" "		Netzteil 2	NT 83 709	"	
NT 1	" "		Netzteil Schlagzeug "78"	NT 83 720	"	
V 2	Eing. Endverst. (Diodenbu.)		Vorverstärker	VV 83 696	Stereokab.	120
V 3	Diodenbuchse (Tonb.)		"	"	2x Stereokab.	ca. 90
V 4	Vorverstärker	VV 83 696	Hallsystem	—	Stereokab.	233
V 5	"	"	Phasing-Rotor "78"			
V 6	"	"	Lautstärke-Zugriegel	ZU 83 767	8x Abschirmk.	160
V 7	"	"	Schlagz., BÖHMAT, Pedaln.			
V 8	"	"	Schwellerpoti		9pol. Rundkabel	
	"	"	Balancepoti		3fach Flachkabel	
	"	"	Akustik-Modul	SG 83 777	s. V 10	
V 9	"	"	Phasing-Rotor "78"			
V 10	Akustik-Modul	SG 83 777	Vorverstärker	VV 83 696	3fach Flachkabel	61/85
V 11	frei					
V 12	Lautst.-Zugriegel	ZU 83 767	Gruppenanwahl	SG 83 770	8fach Flachkabel	84 (80)

Kabelverbindungen zu den Tastenkontakten usw. T..									
von				nach				Kabelart	Länge (cm)
Stecker	Stift		Platine	Stecker	Stift		Platine		
T 1	1...11	Verdrahtungsplatine	VH 83 710	T 1	1...11	Hüllkurve Oberman.	HK 83 715	11fach	81(98)
T 2	1...11	"	"	T 2	1...11	"	"	"	98
T 3	1...11	"	"	T 3	1...11	"	"	"	118(123)
T 4	1...10	"	"	T 4	1...10	"	"	10fach	139(142)
T 5	1...10	"	"	T 5	1...10	"	"	"	159
T 6	1...11	"	"	T 6	1...11	Hüllkurve Unterman.	"	11fach	114(123)
T 7	1...11	"	"	T 7	1...11	"	"	"	123
T 8	1...11	"	"	T 8	1...11	"	"	"	132
T 9	1...10	"	"	T 9	1...10	"	"	10fach	142
T 10	1...10	"	"	T 10	1...10	"	"	"	151(159)
T 11	1...3	Hauptoszillat.+Hawai	HO 83 712	—	—	Oktavschieber	—	3fach	168
T 11	4, 5	"	"	—	—	Gesamtstimmung	—	2fach	90
T 11	6, 7	"	"	—	—	Schweller	—	9pol.-R.	
T 12	1...6	Vibrato	VI 83 713	T12a	1...6	Generator-Effekte	SG 83 775	6fach	175
T 12	7...9	"	"			Spezialeffekte "78"			
T 12	10,11	"	"	—	—	Schweller	—	9pol.-R.	
T 13	—	Fußschweller				s. T 11, T 12, T 17		9pol.-R.	
T 14	—	Bedienungspotentiom.				s. T 11, V 8			
T 15	4...8	Hüllkurve Oberman.	HK 83 715	T 15	1...5	Hüllk.-Steuergen. OM	ST 83 716	5fach	120(123)
T 16	4...8	Hüllkurve Unterman.	"	T 16	1...5	Hüllk.-Steuergen. UM	"	5fach	95(90)
T 17	1...2	Hüllk.-Steuergen. OM	ST 83 716			Schweller		9pol.-R.	
T 18	1...3	Hüllkurve Oberman.	HK 83 715			Strings-Piano			
T 19	1...6	Sinus-Zugriegel UM	SI 83 765		1	el.Tastung (UM 16'...1')	EK 83 711	6fach	155
T 20	1...11	Sinus-Zugriegel OM	SI 83 764		1	el.Tastung (OM 16'...1/2')	"	11fach	65
T 21	1...6	Hauptregister UM	KL 83 752		2	el.Tastung (UM 16'...1')	"	6fach	145
T 22	1...11	Hauptregister OM	KL 83 750		2	el.Tastung (OM 16'...1/2')	"	11fach	145
T 23'	—	Solo-Register-UM	KL 83 753	T 23	1...4	Hauptregister-UM	KL 83 752	4fach	8
T 24'	—	Solo-Register-OM	KL 83 751	T 24	1...5	Hauptregister-OM	KL 83 750	5fach	8

10.5. Checkliste — Kabel V 1 bei Orgeln ohne Unterteil

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1 . . . .	. . . .	16pol.-Rundkabel auf Länge von 163 cm schneiden . . . . .	. . . .	. . . .
2 . . . .	. . . .	Kabelmantel auf einer Seite um 17 cm, auf der anderen um 106 cm entfernen.	. . . .	. . . .
3	38 . .	Am kurz abisolierten Kabelende Adern abisolieren, verdrehen, vorverzinne, am Trafo B 20 mit Kabelbinder anschellen und laut Plan anlöten . . . . .	. . . .	. . . .
4	38 . .	Freies Kabelende: Adern auf Länge schneiden, abisolieren, verdrehen, vorverzinne und Crimp-Buchsenkontakte (System II) gemäß Grundanleitung 67 137 anlöten . . . . .	. . . .	. . . .
5	38 . .	Crimp-Buchsenkontakte unter Beachtung der Aderfarbe und der Einrastnocken einstecken und Buchsengehäuse mit Aufkleber kennzeichnen . . . . .	. . . .	. . . .
6	38 . .	Sämtliche Anschlüsse nochmals überprüfen . . . . .	. . . .	. . . .

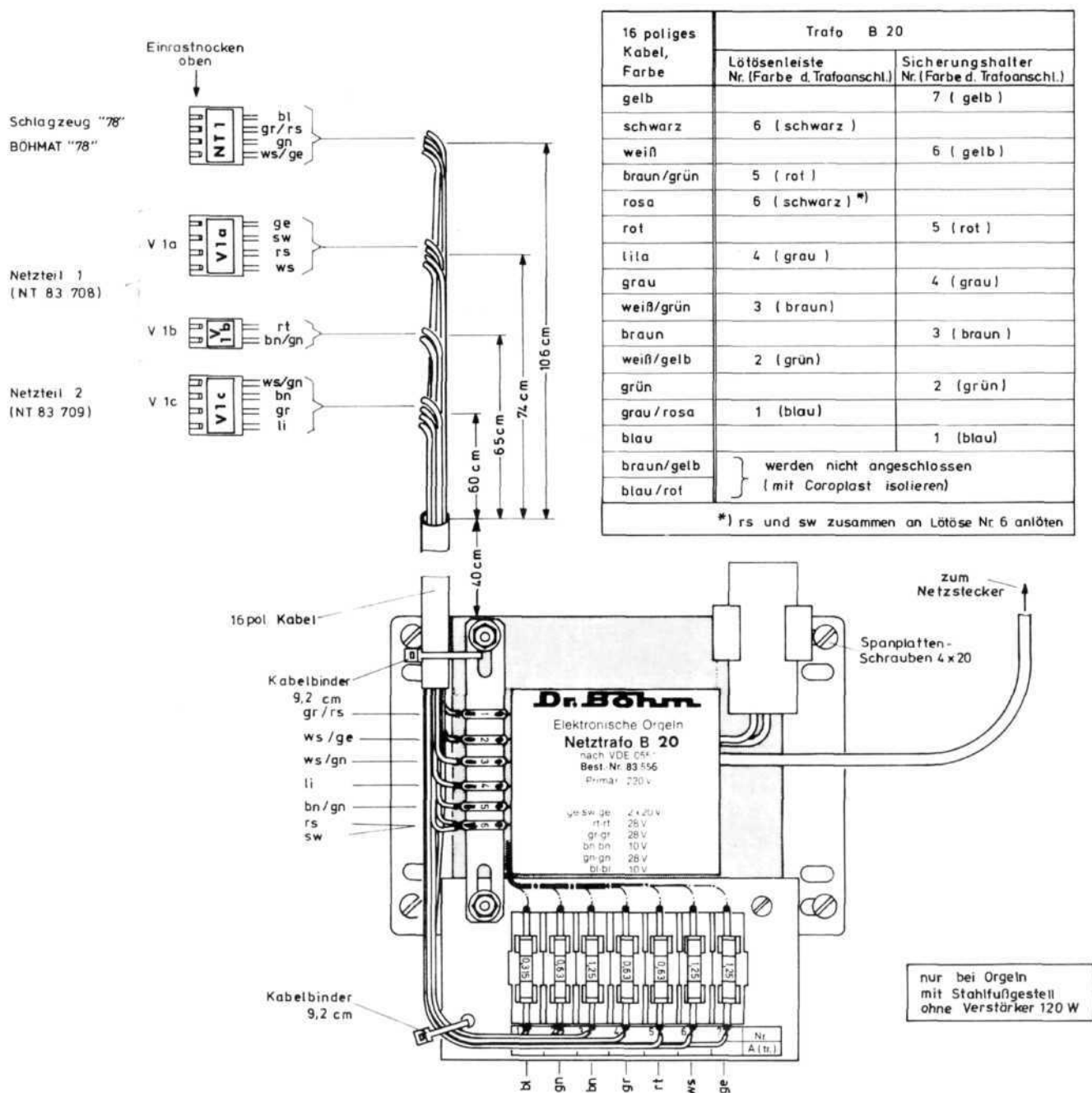


Bild 38.

10.7. Checkliste — Kabelplan V 2

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1		Stereokabel auf Länge von 120 cm zurechtschneiden		
2	40	Kunststofftülle und Metallhülse des Diodensteckers auf das eine Ende des Kabels aufschieben		
3	41	Kabel ca. 1,5 cm abisolieren, gelbe Ader des Abschirmkabels am Stecker Punkt 3, rote Ader am Punkt 5 und beide Abschirmungen am Punkt 2 anlöten		
4		Metallhülse über Stecker mit Druck bis Einrastung schieben. Die Steckerstifte schließen dann in ihrer Höhe mit der Metallhülse ab		
5		Kabel mit Zugentlastungsklemme festklemmen Achtung: Abschirmung darf dabei nicht die Zugentlastungsklemme berühren. Mit Coroplast zusätzlich schützen.		
6		Kunststofftülle über Metallhülse bis in Einrastung schieben		
7		Am freien Kabelende an der roten Ader, der Abschirmung der roten Ader und an der gelben Ader je einen Crimpkontakt (System I) anbringen, Abschirmung der gelben Ader abknipfen		
8		Stecker aufstecken		
9	41	Gehäuse mit Aufkleber V 2 und Punkt kennzeichnen		

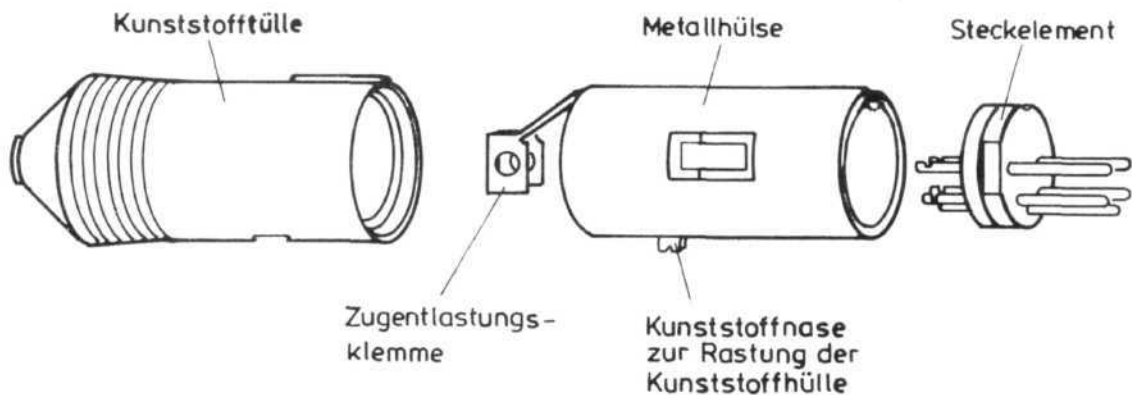


Bild 40.

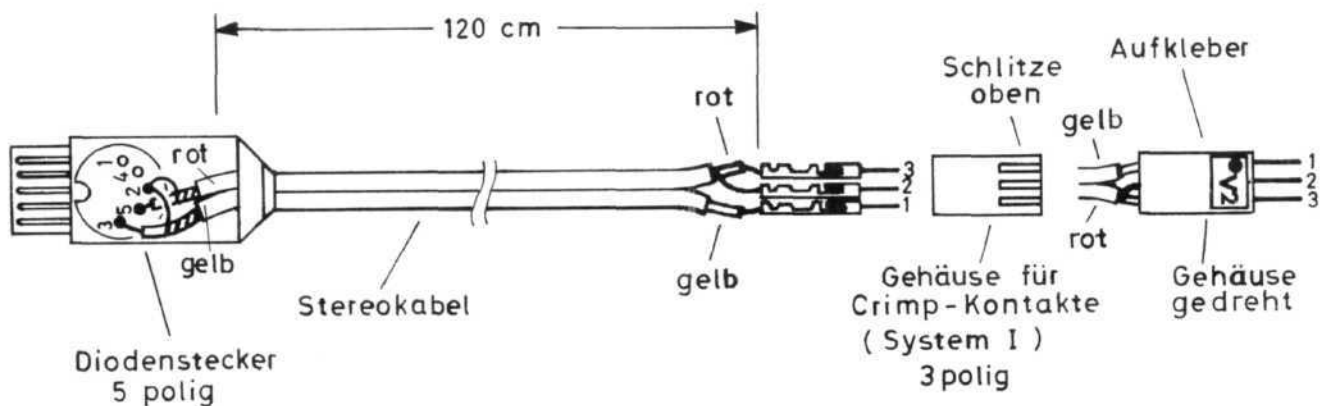


Bild 41.

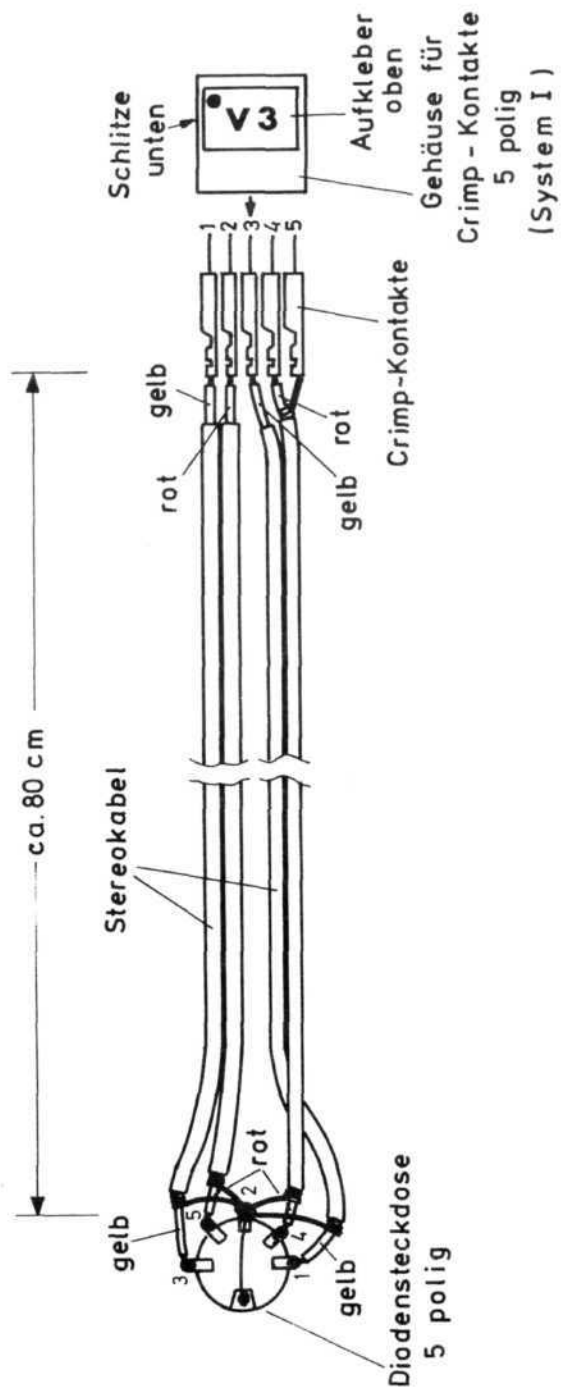


Bild 42. Kabelplan V 3
(Anschluß für Tonbandgeräte)

10.8. Checkliste — Kabelplan V 4

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1	43	Stereokabel auf Länge von 250 cm bzw. bei Einbau der Hallwanne im Orgeloberteil auf 140 cm abschneiden		
2		Stereokabel gelb um 33 cm kürzen		
3	43,43a	Stereokabel an Hallwanne anlöten Achtung: Kurzschlüsse in der Hallwanne zwischen Abschirmung und innerer Ader vermeiden.		
4	43a.	Metalldurchführung innen als Zugentlastung leicht zusammendrücken		

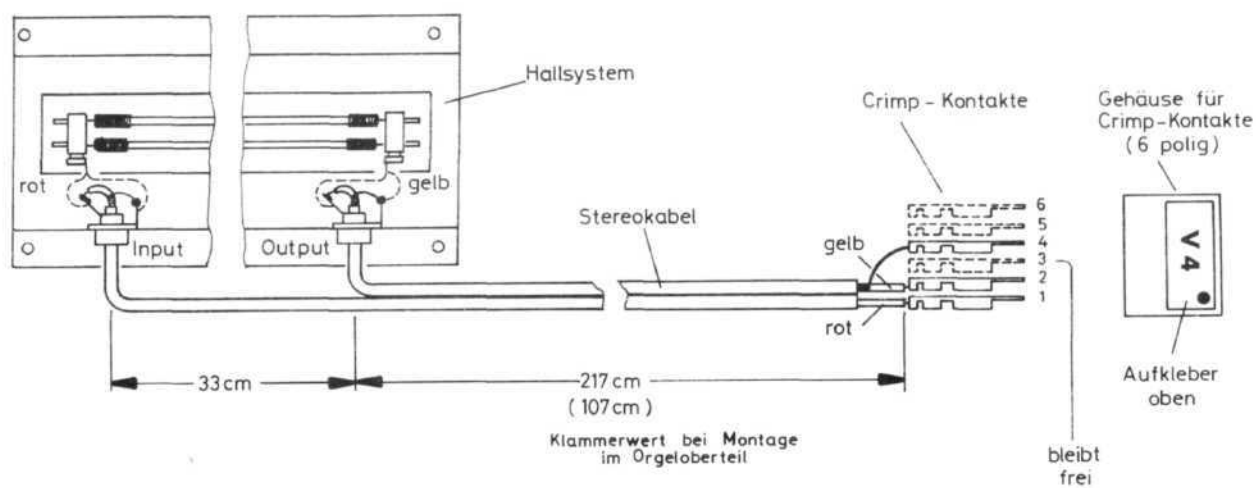


Bild 43.



Bild 43a.

10.9. Checkliste – Kabelplan V 6

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1	...	Abgeschirmtes Kabel auf Länge von 160 cm abschneiden	8	...
2	...	Alle Kabel auf beiden Seiten 10 mm abisolieren, Abschirmgeflecht verdrillen und vorverzinne	...	...
3	...	Innere Isolierung 2 mm abisolieren und vorverzinne	...	...
4	44	Crimpkontakte laut Grundanleitung anlöten	16	...
5	...	Schaltdraht 0,8 mm Ø auf 45 mm Länge zuschneiden und an beiden Seiten je einen Crimpkontakt anlöten	2	...
6	44	In 10pol. Buchsengehäuse Schaltdraht mit Crimpkontakten einsetzen und den Schaltdraht so biegen, daß ein U entsteht und der Schaltdraht parallel zur Hinterkante des Gehäuses verläuft	2	...
7	...	Schaltdraht 0,8 mm Ø auf 60 mm Länge zuschneiden und an beiden Seiten je einen Crimpkontakt anlöten	2	...
8	...	Beim 14pol. Gehäuse die Crimpkontakte wie unter Nr. 6 einsetzen	2	...
9	...	Litzenstücke auf ca. 25 mm zuschneiden, beidseitig abisolieren und verzinnen.	2	...
10	...	An beiden Seiten je einen Crimpkontakt anlöten	4	...
11	44	Litze mit Crimpkontakten in das 14pol. Gehäuse einsetzen	...	...
12	...	Crimpkontakte der abgeschirmten Kabel laut Tabelle in die Steckergehäuse einsetzen	16	...
13	...	Alle Abschirmgeflechte am großen Drahtbügel anlöten	16	...
14	...	Kabel bündeln und ca. alle 10 cm mit Coroplast umwickeln	...	...

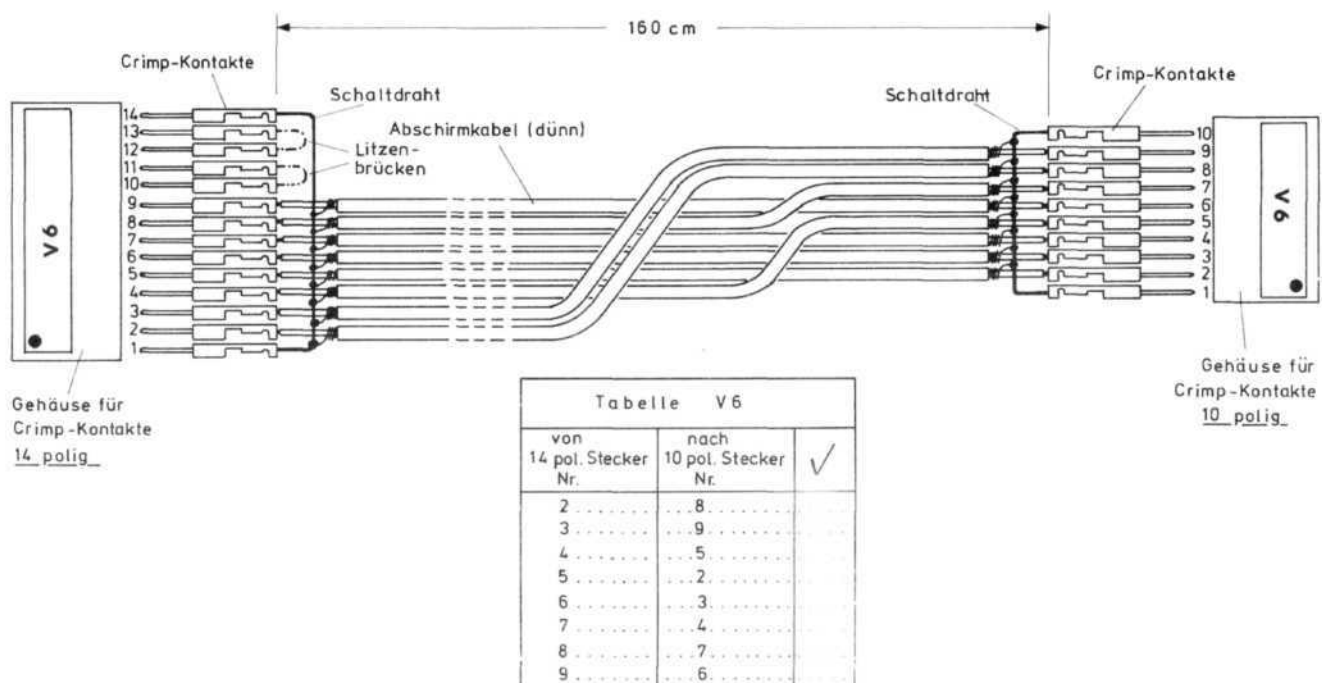


Bild 44.

10.10. Checkliste – Kabel V 10

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1	...	Schmales 11fach Flachbandkabel auf 2 m Länge schneiden	...	...
2	45	Flachbandkabel auf gesamter Länge auftrennen zwischen rot – schwarz rosa – blau grün – gelb	...	...
3	45	Einzelne Kabelstücke auf angegebene Länge kürzen	...	...
4	...	Kabel weiß ... grün, gelb ... rosa, blau ... rot aufbewahren	...	...
5	46	Kabel schwarz ... orange laut Bild auftrennen, Crimpkontakte anbringen	6	...
6	...	Nur das laut Bild 46 links liegende Buchsengehäuse aufstecken. Die gestrichelten Buchsengehäuse werden erst später bei der Inbetriebnahme aufgesetzt	...	...
7	...	Buchsengehäuse mit V 10 sowie ● kennzeichnen	...	...

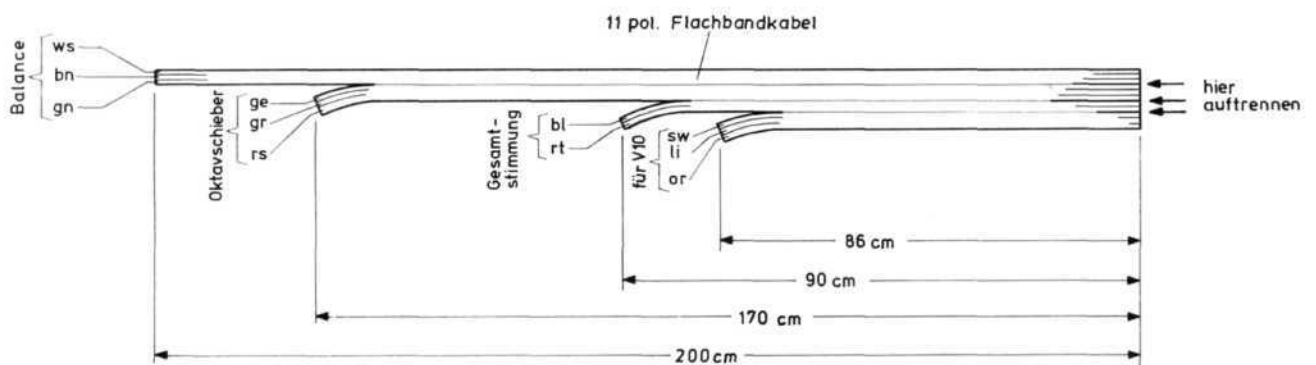


Bild 45.

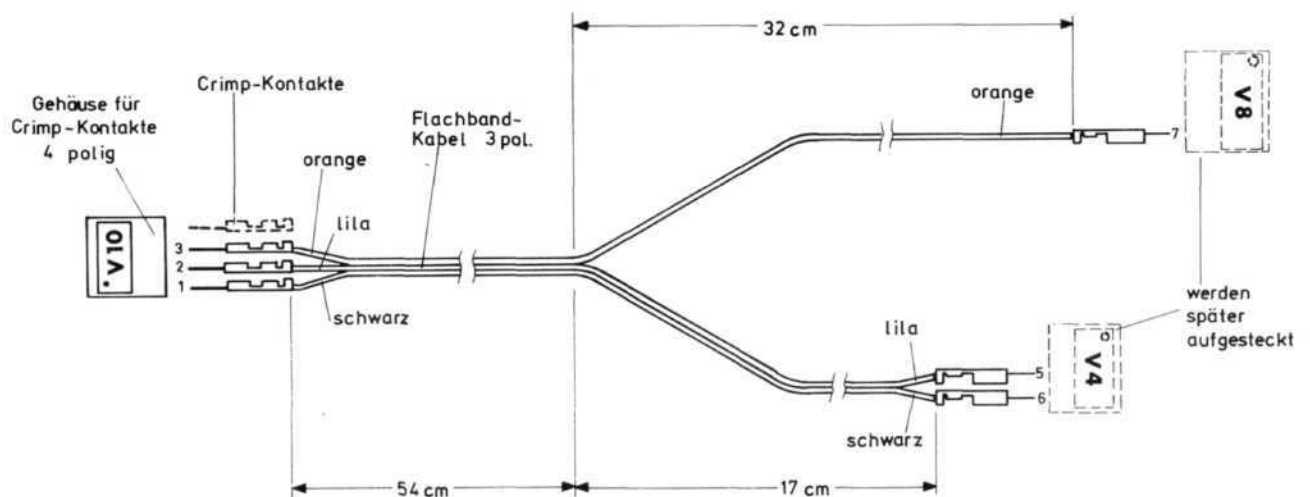


Bild 46.

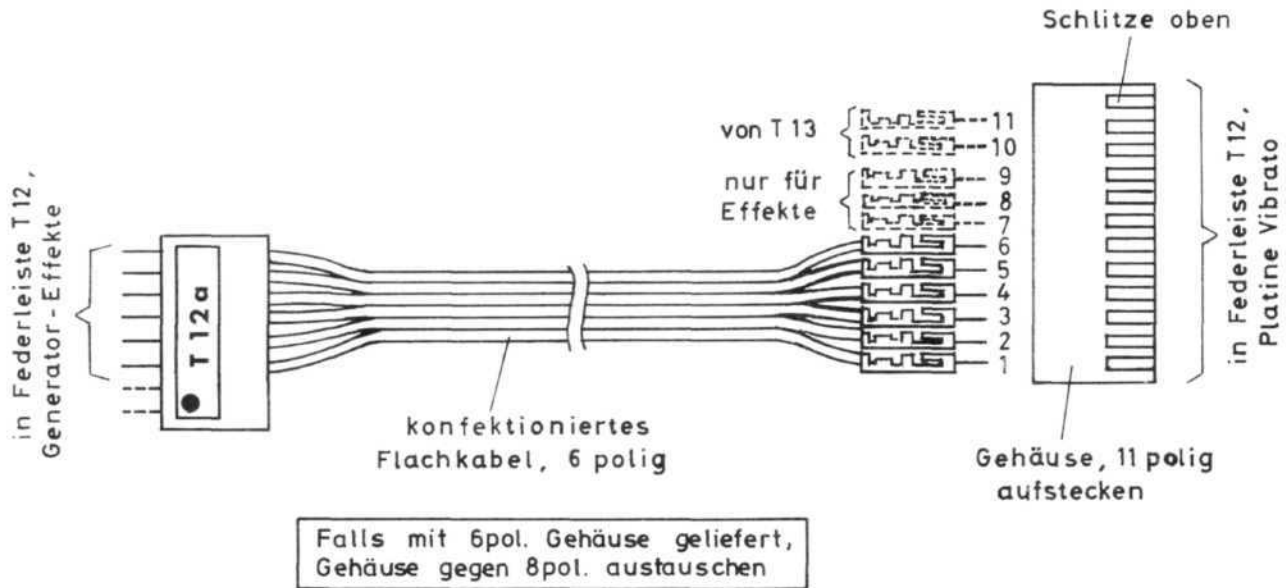


Bild 47. Kabelplan T 12

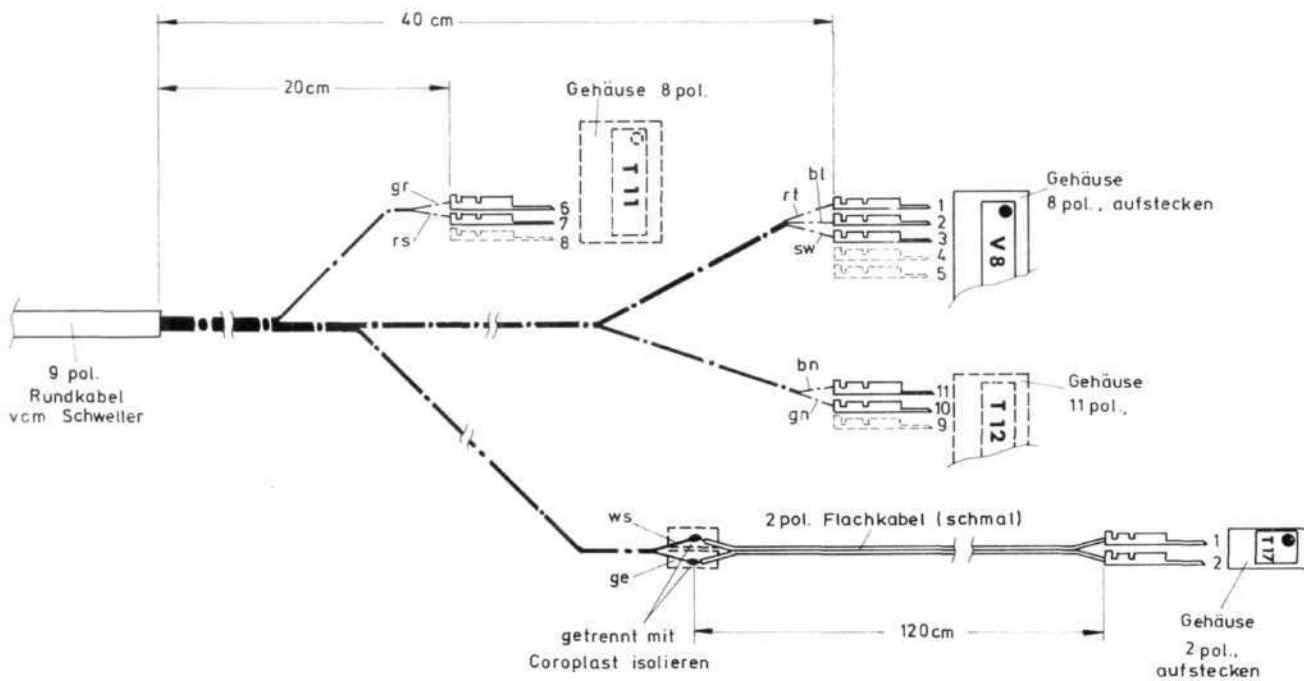


Bild 48. Kabelplan T 13

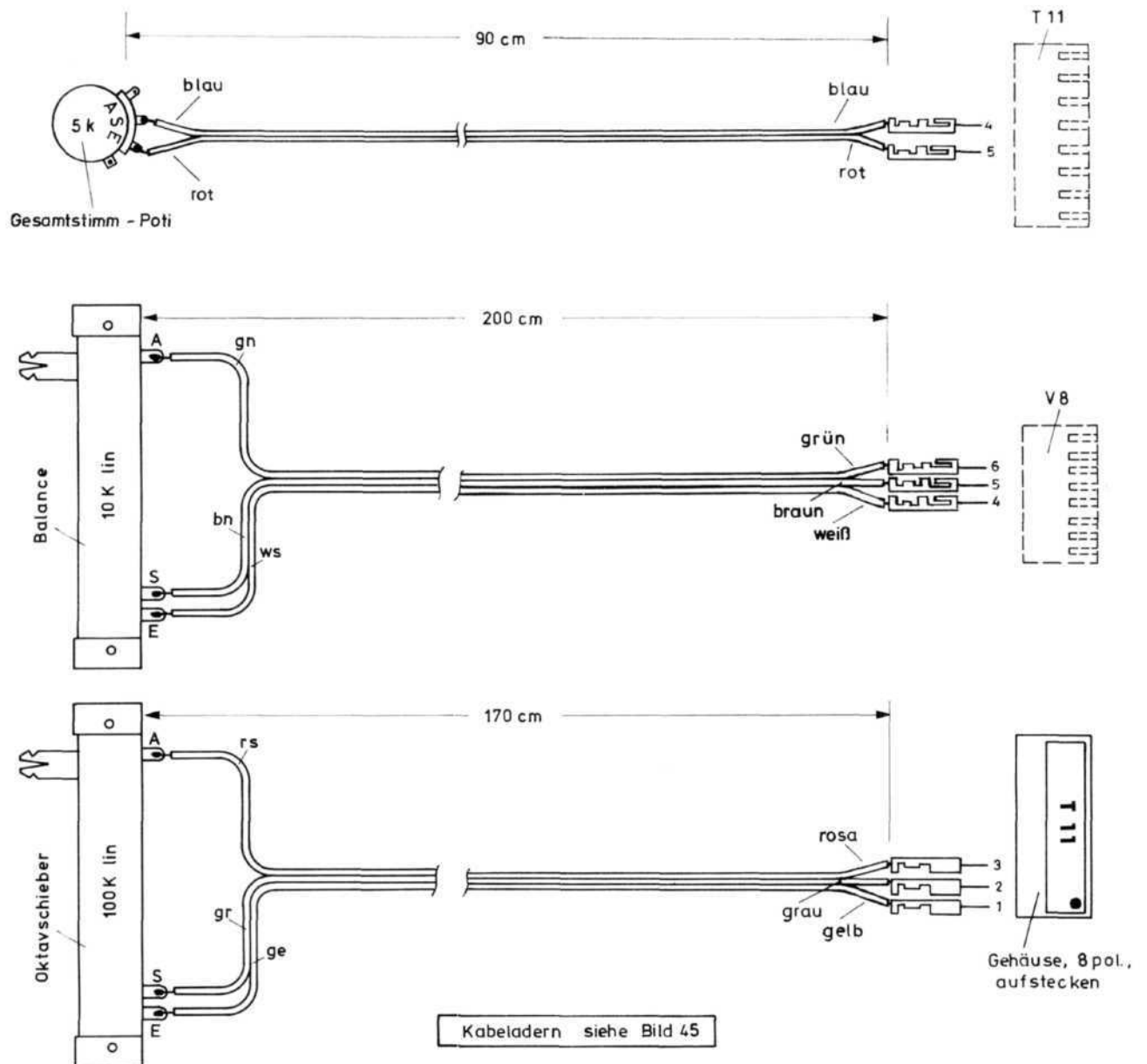


Bild 49. Kabelplan T 14

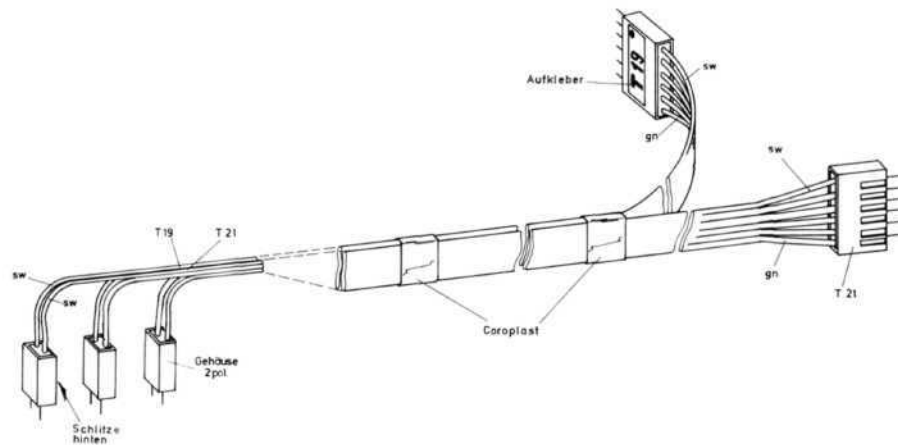
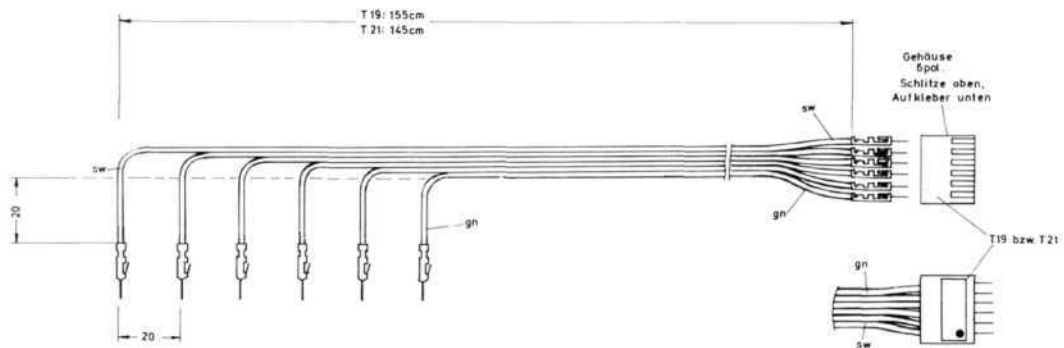


Bild 50a. Kabelplan T 19, T 21

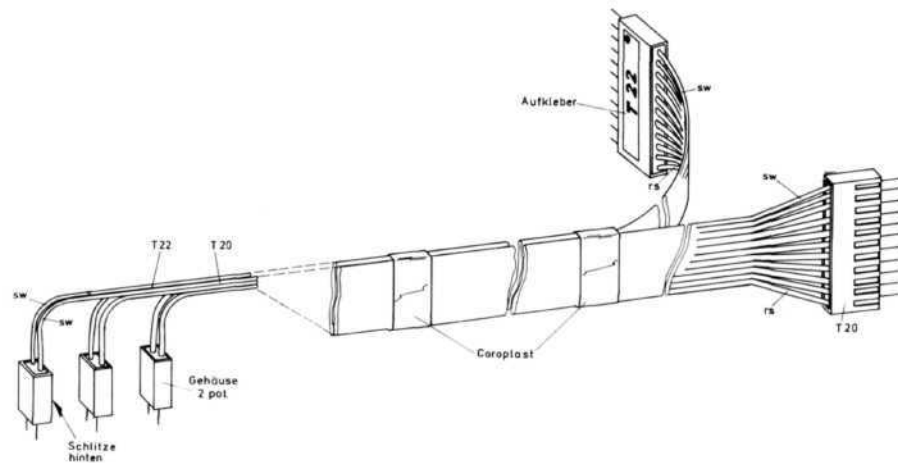
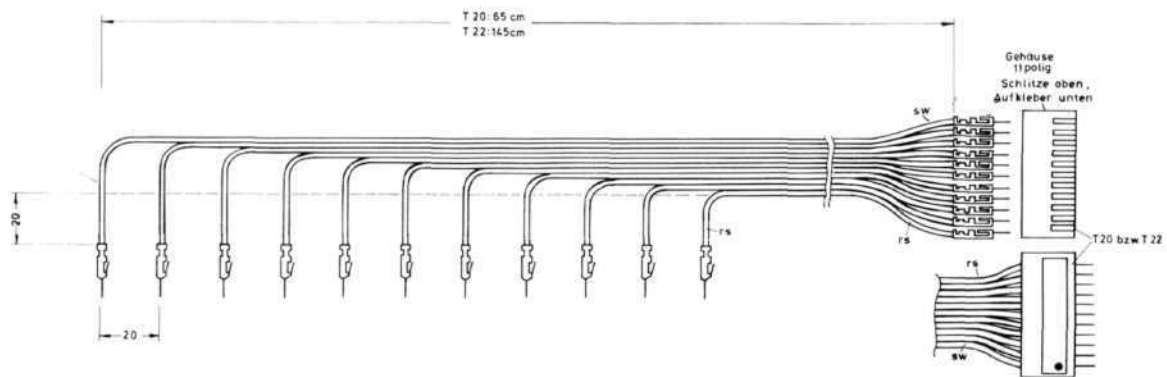
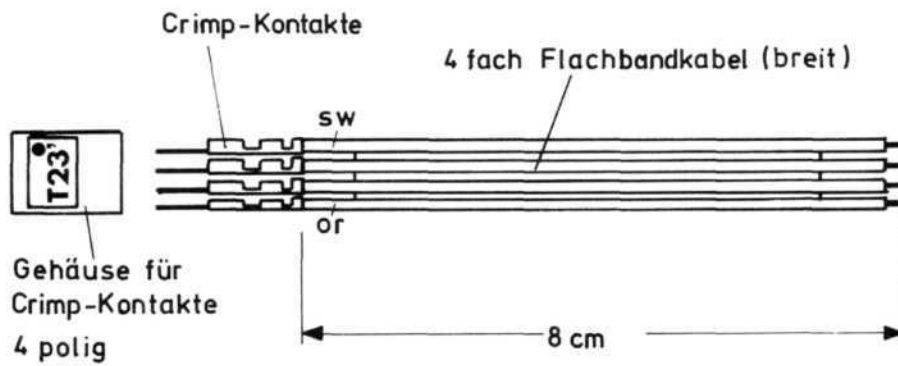
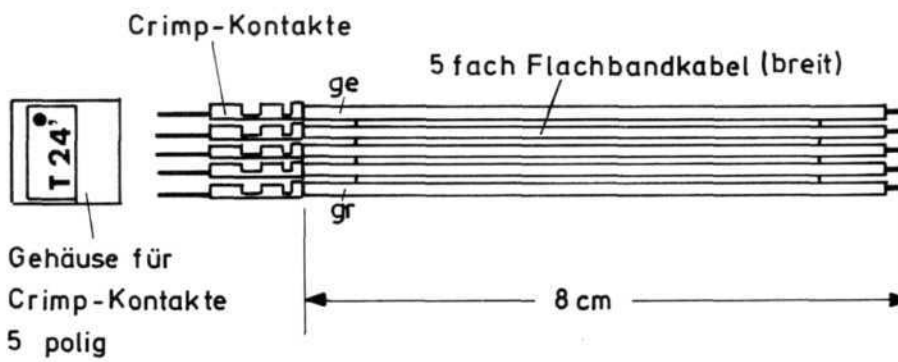


Bild 50b. Kabelplan T 20, T 22



T 23'



T 24'

Flachbandkabel breite Ausführung auf
8cm Länge schneiden und auftrennen

Bild 51.

NOTIZEN:

11. Checkliste – Verdrahtung und Inbetriebnahme

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1		Herstellen einer Abhörleitung und Prüflleitung		
1.1	53	Für Abhörleitung Abschirmkabel von 1 m Länge beidseitig abisolieren, an einer Seite an die Abschirmung eine Litze von 50 cm und an die innere Ader ein abgeschnittenes Widerstandsende löten		
		Achtung: Keinen Schalt Draht verwenden!		
1.2	53	Auf der anderen Seite an die innere Ader einen Widerstand von 1 MΩ löten und die Abschirmung abkneifen		
1.3		Eine Litze von 1 m Länge beidseitig abisolieren		
1.4	54	Von den beiden Krokodilklemmen je eine Isoliertülle abziehen und auf die Enden der Litze schieben		
1.5	54	Litze an Krokodilklemme anlöten und Isoliertülle wieder auf Krokodilklemme schieben		
2		Erklärung der Bezeichnung "Pin"		
2.1		Im folgenden Text wird des öfteren die Bezeichnung "Pin" erwähnt, z.B. Einstecken der Abhörleitung in Federleiste V 6, Pin 3. Dieses bedeutet, daß bei Federleiste V 6 in das 3. Loch, gerechnet vom schwarzen Punkt, die Abhörleitung gesteckt werden soll. Die Bezeichnung "Pin" erklärt also die Position der einzelnen Löcher der Federleiste		
3		Netzschalter und Gesamtstimpoti		
3.1		Falls Unterteil mit eingebautem Endverstärker HiFi-Stereo 120 W vorhanden: Isolierte Steckschuhe vom Netzkabel mit Netzstecker und Netzkabel mit Gerätestecker vom Unterteil her durch den Schlitz der Bodenplatte stecken und zum Seitenbrett Obermanual rechts führen		
3.2	55	Falls kein Endverstärker HiFi-Stereo 120 W vorhanden: Separaten Netztrafo im Oberteil einbauen und Netzkabel zum Seitenbrett Obermanual rechts führen		
3.3		Isolierte Steckschuhe vom Netzkabel mit Netzstecker durch den Schlitz der Bodenplatte stecken und zum Seitenbrett Obermanual rechts führen		
3.4	56	Isolierte Steckschuhe vom Netzkabel mit Netzstecker auf die hinteren und vom Netzkabel mit Gerätestecker auf die vorderen Anschlußlaschen des Netzschalter stecken		
3.5	56	Die beiden Netzkabel und das 2pol. Flachkabel vom Gesamtstimpoti mit Schrauben M 3 x 10, Zweilochschelle und Muttern M 3 am Seitenbrett festschrauben		
3.6	21	Seitenbrett auf Klaviaturrahmen festschrauben, Netzkabel und Flachkabel im Winkel des Klappdreiecks nach hinten führen und mit Kabelbinder im hinteren Loch des Klappdreiecks festbinden		
3.7	57	Flachkabel vom Gesamtstimpoti in Kabelkanal 1 legen		
3.8	33	Nur bei Unterteil mit eingebautem Endverstärker: Die beiden Netzkabel im Kabelkanal 9 nach unten führen, Gerätestecker in die Netzbuchse (Bu 7) des Endverstärkers stecken, Netzkabel mit Netzstecker im Bereich des Austrittes aus der Orgel mit Coroplast umwickeln und mit Schrauben 2,7 x 13 und Zweilochschelle auf Boden des Gehäuseunterteils festschrauben		
3.9		Nur wenn 3.2 durchgeführt wurde: Netzkabel im Bereich des Austrittes aus der Orgel mit Coroplast umwickeln und mit Schrauben 2,7 x 13 und Zweilochschelle auf Boden des Gehäuse-oberteils festschrauben		

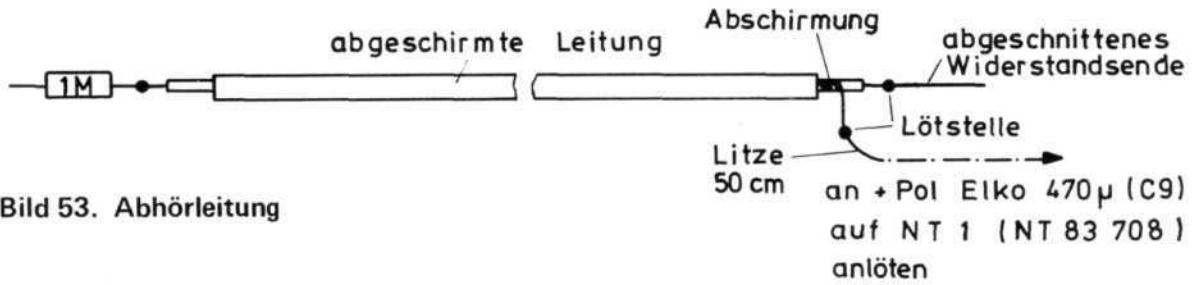


Bild 53. Abhörleitung

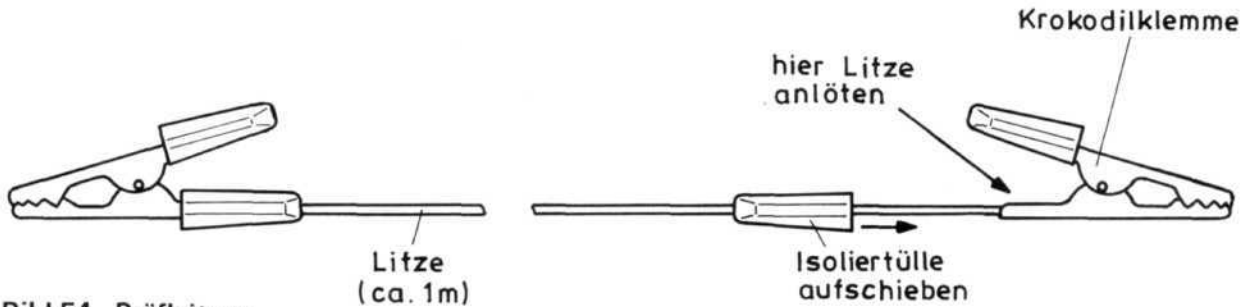


Bild 54. Prüfleitung

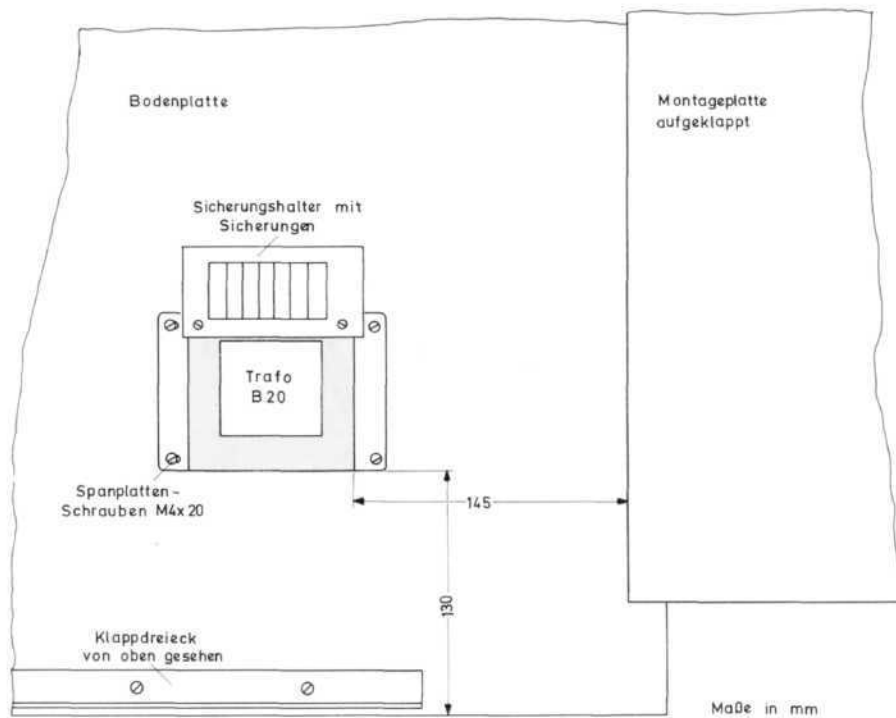


Bild 55. Einbau separater Netztrafo B 20

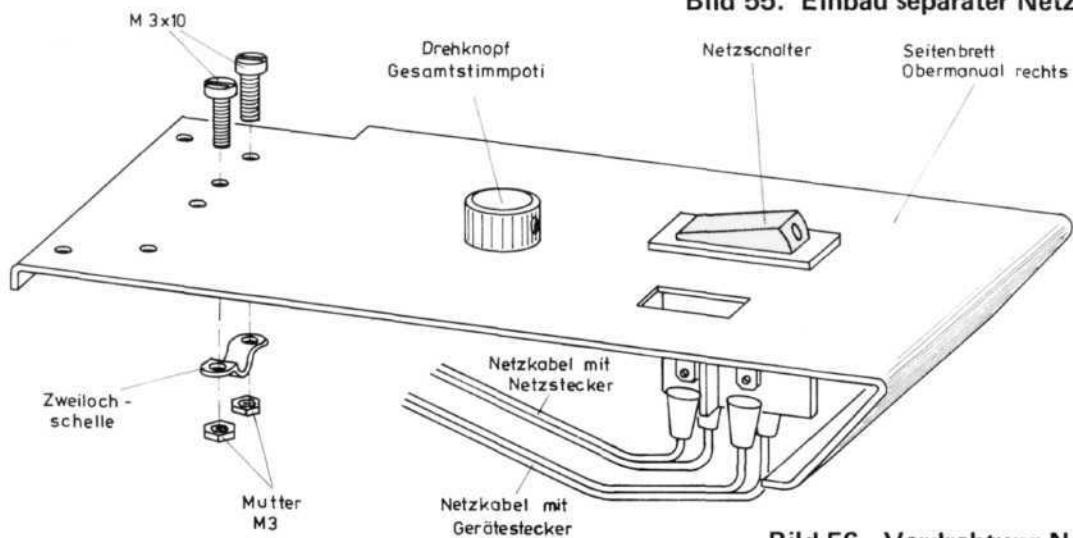


Bild 56. Verdrahtung Netzschalter

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
4		Netzteil 1 (NT 83 708), Netzteil 2 (NT 83 709) und Endverstärker		
4.1	59, 60	Netzteil 1 von außen und Netzteil 2 von innen so auf die Abstandshalter der Montageplatte drücken, daß die Stifteleisten V 1a und V 1b bzw. V 1c oben liegen		
4.2		Nr. 4.2 und 4.3 nur bei Endverstärker im Unterteil, sonst weiter bei Nr. 4.4:		
		16pol. Stecker vom 16pol. Kabel in Buchse Bu 6 des Endverstärkers stecken		
4.3	57	16pol. Kabel durch Kabelkanal 9 nach oben und durch den Schlitz der Zwischenböden führen und in Kabelkanal 1 legen		
4.4	57	V 1a durch Kabelkanal 1 und 4 nach oben verlegen und auf V 1a des Netz- teils 1 stecken		
4.5	57	V 1b wie unter Nr. 4.4 verlegen und auf V 1b des Netzteils 1 stecken		
4.6	57	V 1c durch Kabelkanal 1 nach links, dann durch die auf der Innenseite der Montageplatte sitzenden Kabelkanäle 5 + 7 nach oben führen und auf V 1c des Netzteils 2 stecken		
4.7		Kabel NT 1 wie unter 4.6 verlegen und im Kabelkanal 5 nach rechts legen und liegenlassen (für Netzteil Schlagzeug)		

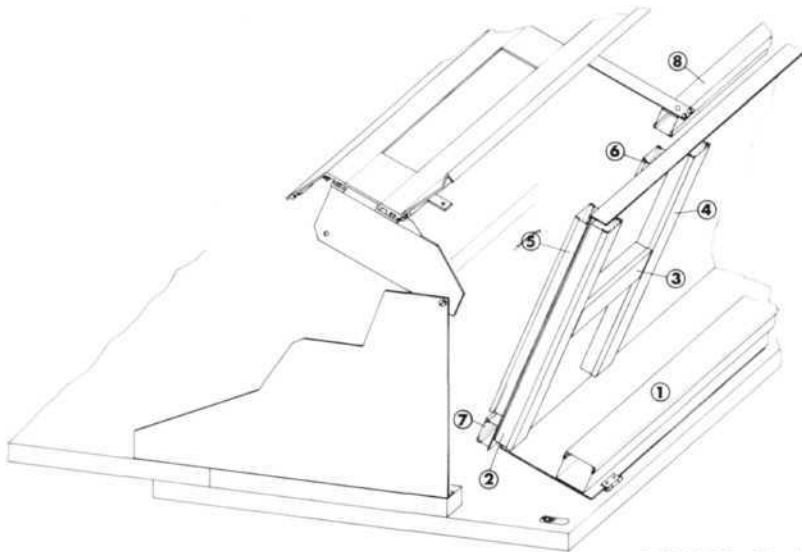


Bild 57. Position der Kabelkanäle

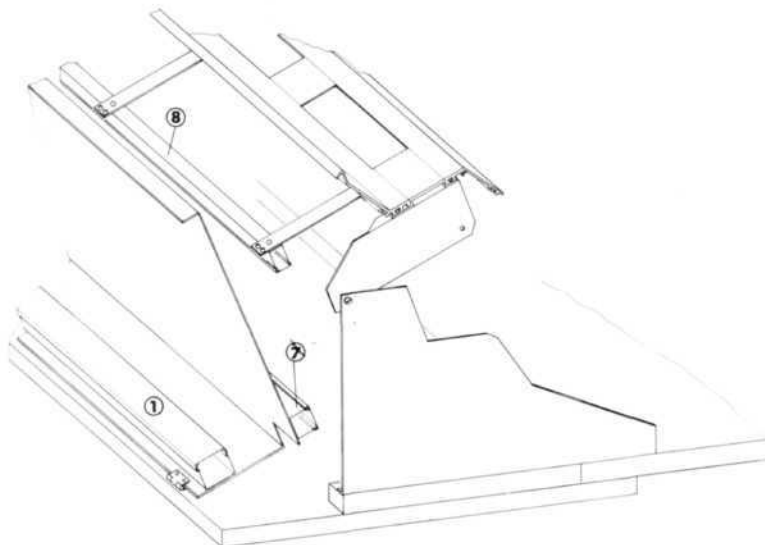


Bild 58. Position der Kabelkanäle

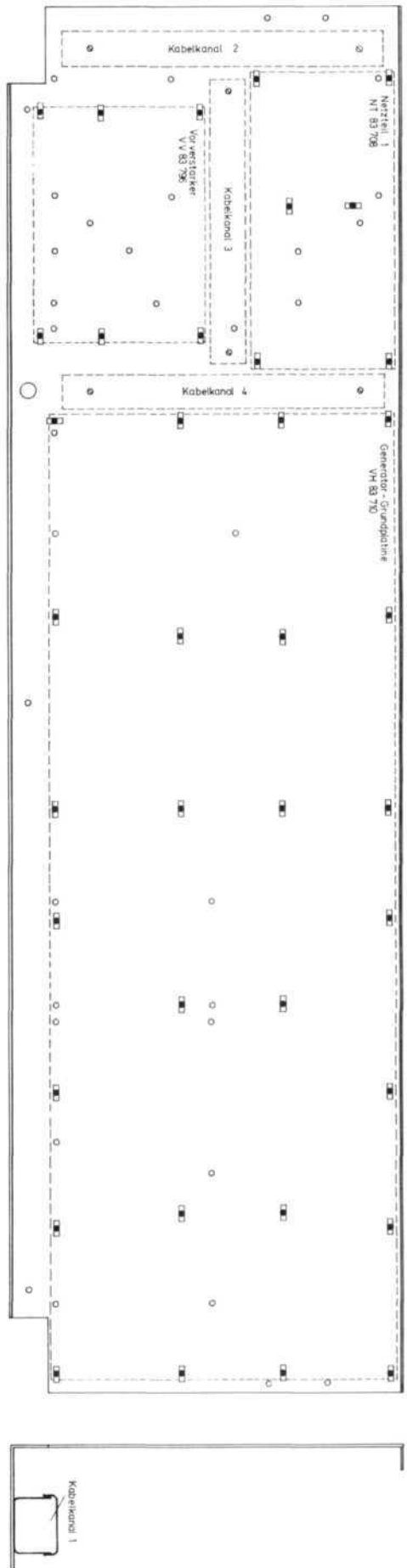


Bild 59. Montageplatte von hinten gesehen

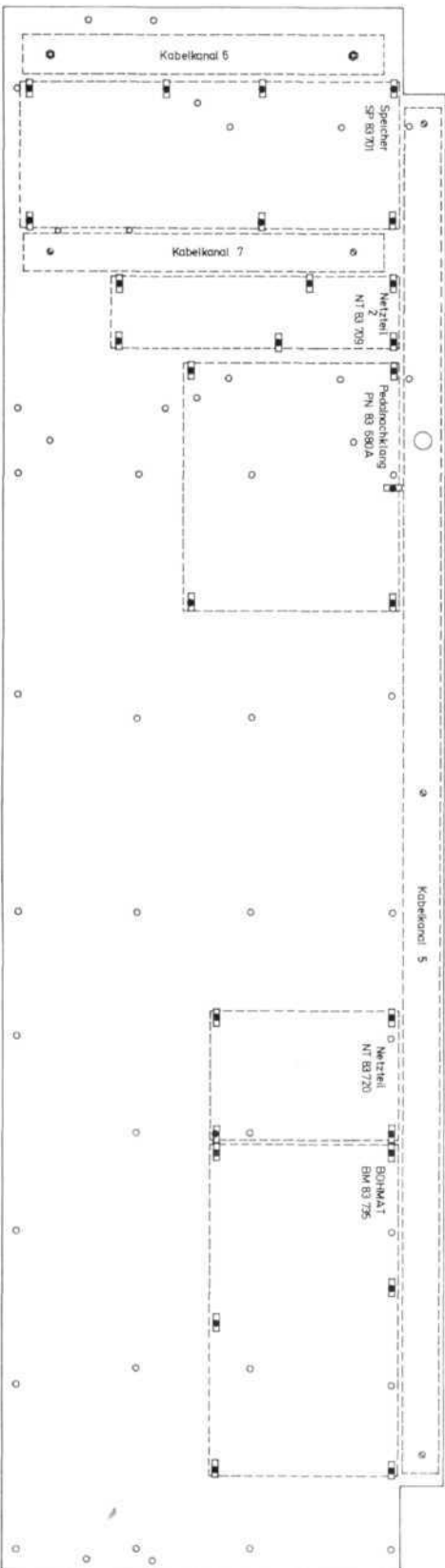


Bild 60. Montageplatte gekippt, von oben gesehen

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
4.8	...	Kabel N 31 auf N 31 der Netzteil-Platine 1 stecken	...	...
4.9	61	Langes Kabel von N 31 durch Kabelkanal 2 zum Klappdreieck führen, Lötöse an vorhandener Schraube M 3 am U-Winkel festschrauben und Kabel anlöten	...	...
4.10	...	Das kurze rote Kabel durch Kabelkanal 2 und 1 zum ersten Scharnier von links der Montageplatte führen und hier anlöten	...	...
4.11	...	Kabel N 17 von Netzteil 1 nach Netzteil 2 verlegen und jeweils auf Stiftleiste N 17 stecken	...	...
5	...	Module Akustik, Generator-Effekte und Gruppenanwahl		
5.1	...	Platine auf Arbeitsplatte (Tisch) legen und Netzkabel N 16 bzw. N 25 auf Modul Akustik (SG 83 777 / SG 83 776) anlöten. Farbkennzeichnung beachten!	1 + 1	...
5.2	...	Netzkabel N 16 auf Netzteil 1 und N 25 auf Netzteil 2 einstecken	1 + 1	...
5.3	...	IC 9 einsetzen	1	...
5.4	62a	An Federleiste V 10 und S 9 Spannungen laut Bild überprüfen	...	...
5.5	...	Modul Generator-Effekte (SG 83 774 / SG 83 775) links neben Modul Akustik legen	...	...
5.6	63	Kabel N 16' und N 25' (48 cm / 46 cm) auf beiden Platinen so anlöten, daß die Lötstelle im Bereich der Bohrungen liegt	...	...
5.7	...	IC 9 einsetzen	3	...
5.8	62b	An Federleiste T 12a / V 9 und S 6 / S 7 Spannungen laut Bild überprüfen	...	...
5.9	...	Modul Gruppenanwahl (SG 83 770 / SG 83 771) links neben Modul Generator-Effekt legen	...	...
5.10	63	Kabel N 16' und N 25' (5 cm / 5 cm) auf beiden Platinen so anlöten, daß die Lötstelle im Bereich der Bohrungen liegt	...	...
5.11	...	IC 9 einsetzen	3	...
5.12	62c	An Federleiste V 12 und S 5 Spannungen laut Bild überprüfen	...	...

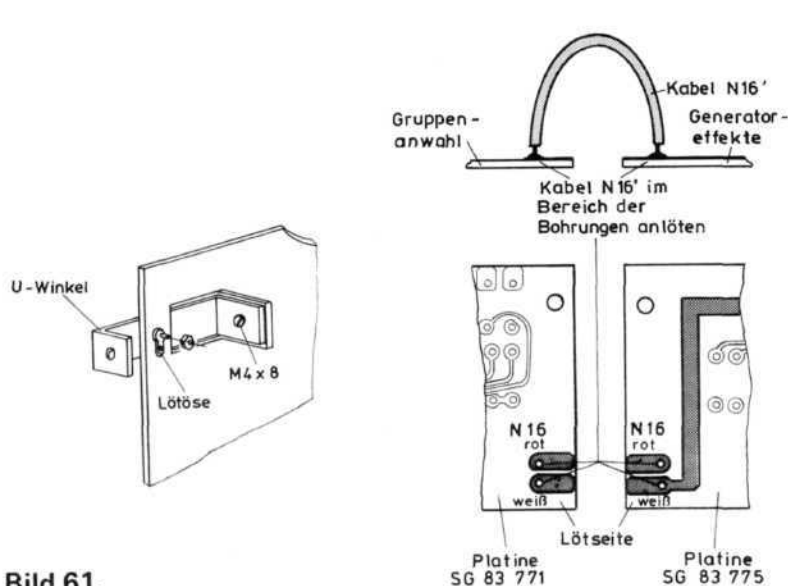


Bild 61.
Klappdreieck links
(von hinten gesehen)

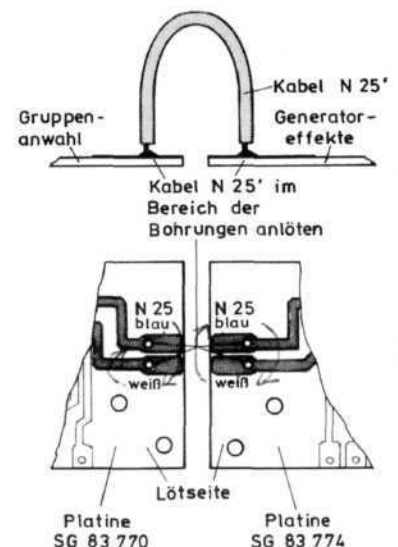
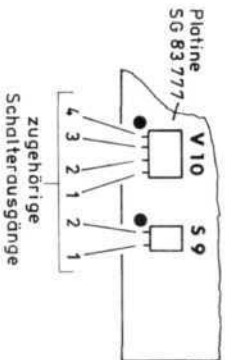
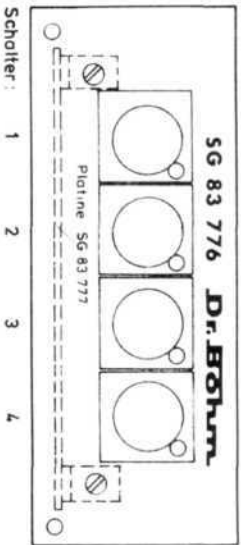


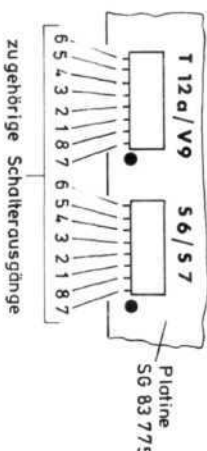
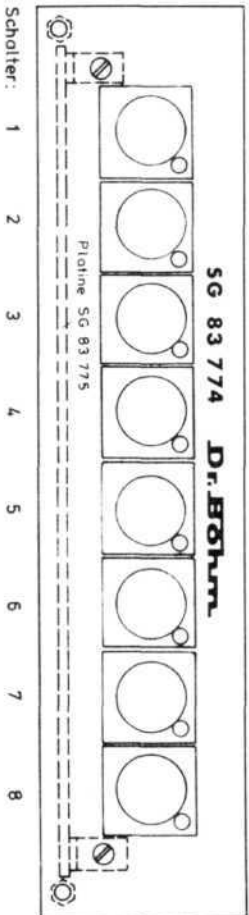
Bild 63.



Schalter	V 10	S 9	
1	0V / 13V... 15V	0V / 5,5V... 6,5 V	✓
2	0V / 13V... 15V	0V / 5,5V... 6,5 V	
3	0V / 13V... 15V	—	
4	0V / 13V... 15V	—	
* 3	Widerstand / 0 Ω	—	
aus/ ein	unendlich / 0 Ω	—	

Meßbereich : 25 DCV (=)
rotes Meßkabel an zugehörigen Schalterausgang
(Federleiste)
schwarzes Meßkabel an Rahmen vom Schwenk-
system

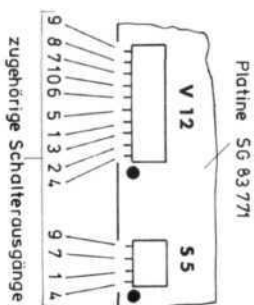
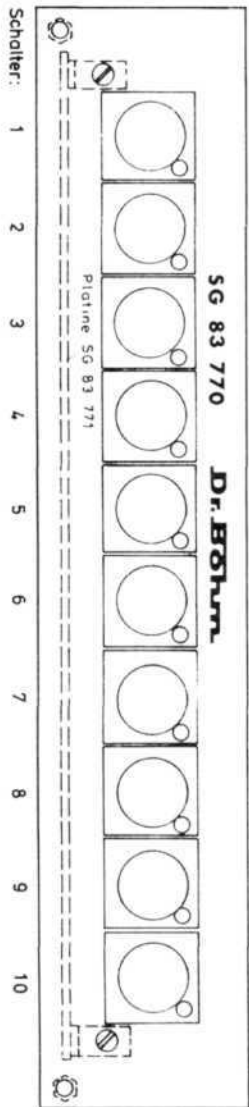
Bild 62a. Akustik-Modul



Schalter	T 12a/V9	S6/S7	
aus / ein	0V / 13V... 15V	0V / 5,5V... 6,5V	✓

Meßbereich : 25 DCV (=)
rotes Meßkabel an zugehörigen Schalterausgang
(Federleiste)
schwarzes Meßkabel an Rahmen vom Schwenk-
system

Bild 62b. Generator-Effekte



Schalter	V 11	S5	
aus/ ein	0V / 13V... 15V	0V / 5,5V... 6,5 V	✓

Meßbereich : 25 DCV (=)
rotes Meßkabel an zugehörigen Schalterausgang
(Federleiste)
schwarzes Meßkabel an Rahmen vom Schwenk-
system

Bild 62c. Gruppenwahl

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
5.13	...	Netzkabel N 16 und N 25 vom Netzteil 1 bzw. 2 wieder abziehen	...	...
5.14	...	Komplette Einheit auf die aufgeklappten Klangformungsprofile legen und alle Schalter eindrücken. Schalter unbedingt gedrückt halten, da diese sonst beim Einbau leicht zerstört werden	...	...
5.15	64	Seitlich in die oberen T-Nut d von rechts 6 Sechskantschrauben M 3 x 8 einschieben und je 2 Schrauben vor die Schalterschlitz 1 ... 3 schieben	...	...
5.16	...	Schrauben vor dem 2. und 3. Schlitz mit Muttern M 3 festschrauben	...	...
5.17	65	Modul Akustik in die Führungsnut setzen, Schalter der Platine vorsichtig in den Schlitz einpassen, Schrauben an den Ecken der Platine ausrichten und Platine auf die Schrauben drücken	...	...
5.18	...	Platine mit Muttern M 3 an den Schrauben leicht festschrauben, Schalter im Schlitz mittig ausrichten und überprüfen, daß kein Schalter klemmt, und Muttern festschrauben	...	...
5.19	64	Seitlich in die obere T-Nut d von links 4 Sechskantschrauben M 3 x 8 einschieben	...	...
5.20	...	Modul Generator-Effekte bzw. Gruppenanwahl wie vorstehend befestigen	...	...
5.21	66	Kabel N 16 zwischen den Schrauben des rechten Druckstücks nach unten führen (Abstand 40 cm vom Druckstück bis Kabelkanal 2), über Kabelkanal 2 und 3 zum Netzteil 1 verlegen und Kabel auf N 16 einstecken	...	...
5.22	66	Kabel N 25 wie Nr. 5.21 nach unten führen (Abstand 30 cm vom Druckstück bis Kabelkanal 5), über Kabelkanal 5 und 7 zum Netzteil 2 führen und auf Stiftleiste N 25 einstecken	...	...
6	...	Modul Grundplatine VH 83 710, HO 83 712 und VI 83 713	...	...
6.1	59	Grundplatine VH 83 710 auf die Abstandshalter der Montageplatte drücken (der Hauptoszillator liegt links)	...	...
6.2	67	Oktavschieber-Poti 100 k Ω in die Manual-Zwischenleiste stecken und mit Flachkopfschrauben M 3 x 15 festschrauben	...	...
6.3	67, 68 57	3pol. Flachbandkabel auf Klaviaturrahmen nach links und hinten, weiter durch Kabelkanal 1 und 4 zur Platine HO 83 712 verlegen und T 11 in Federleiste T 11 stecken	...	...
6.4	...	Flachkabel auf Klaviaturrahmen mit Coroplast befestigen	...	...
6.5	67	Flachkabel vom Gesamtstimpotenti durch Kabelkanal 1 und 4 zur Platine HO 83 712 verlegen und Crimpkontakte in Loch 4 und 5 der Federleiste T 11 stecken	...	...

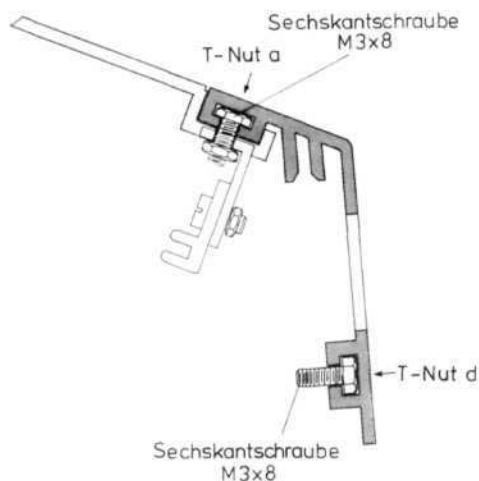


Bild 64.

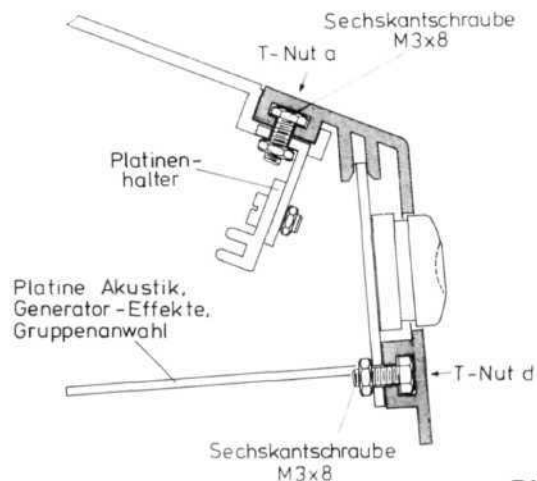


Bild 65.

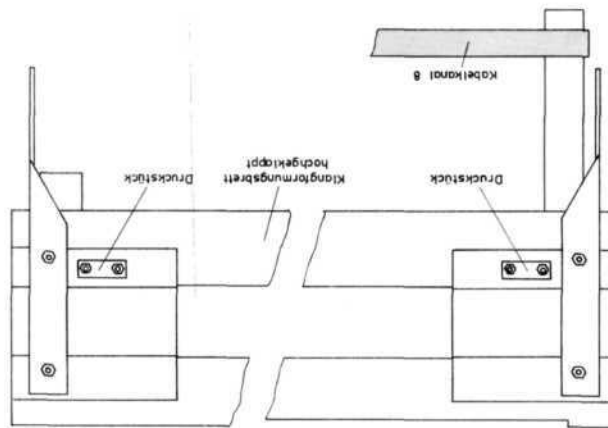


Bild 66.

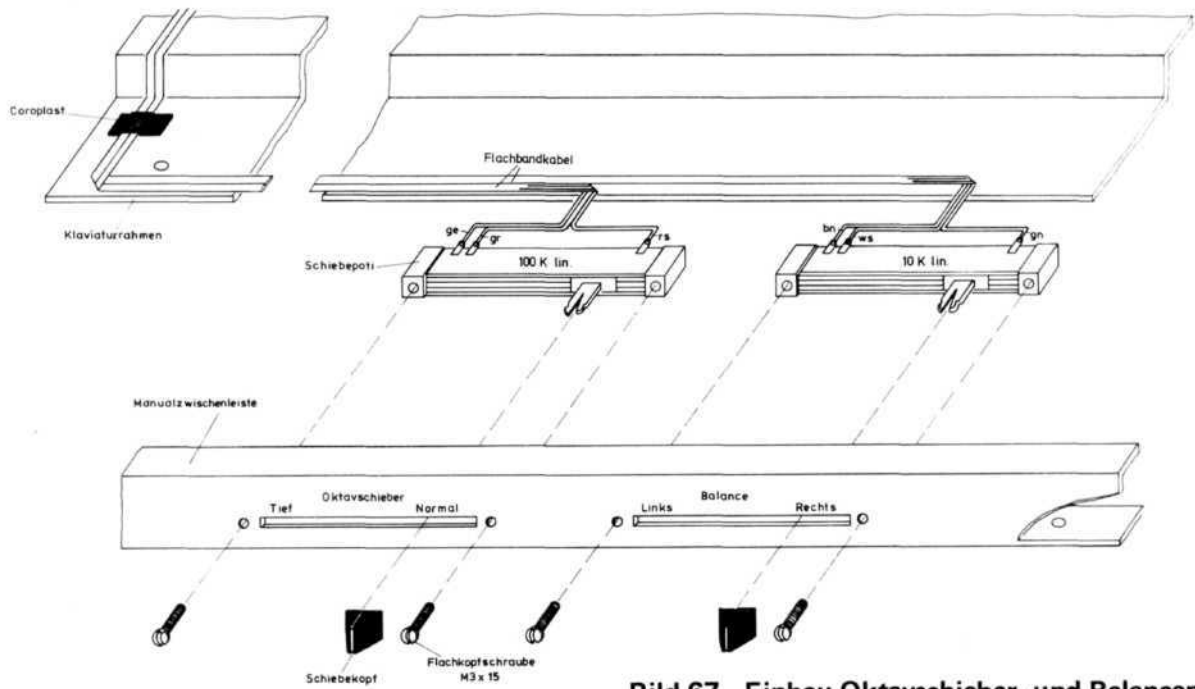


Bild 67. Einbau Oktavschieber- und Balancepoti

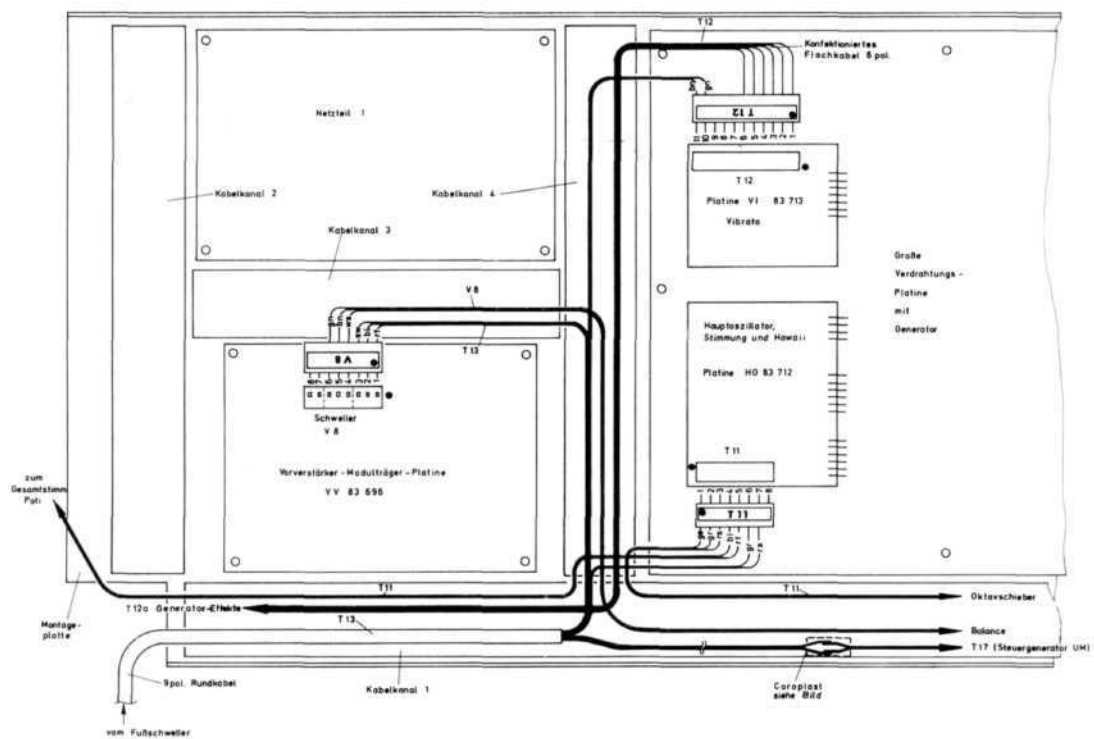


Bild 68. Kabelverlegeplan T 11, T 12, T 13 und V 8

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
6.6 ..	57	Kabel T 12 in Federleiste T 12a auf Platine SG 83 775 stecken. Kabel unter der Platine nach rechts und hinter den Platinenhaltern verlegen. Durch Kabelkanal 1 und 4 zur Vibratoplatine VI 83 713 führen und Stecker T 12 in Federleiste T 12 stecken .....	.....	.....
6.7 ..	.....	Kabel N 3 bzw. N 4 durch Kabelkanal 3 und 4 verlegen und jeweils auf N 3 bzw. N 4 der Netzteilplatine 1 bzw. Grundplatine VH 83 710 einstecken .....	.....	.....
6.8 ..	.....	Kabel N 15 bzw. N 19 durch Kabelkanal 3 und 4 verlegen und jeweils auf N 15 bzw. N 19 der Netzteilplatine 1 bzw. Grundplatine VH 83 710 einstecken .....	.....	.....
7 .....	.....	Modul Vorverstärker		
7.1 ..	59 ..	Modul Vorverstärker VV 83 696 so auf die Abstandshalter der Montageplatte drücken, daß die Federleisten V 5 ... V 9 oben liegen .....	.....	.....
7.2 ..	.....	Kabel N 1 auf N 1 des Netzteils 1 stecken. Durch Kabelkanal 2 zum Vorverstärker-Modul führen und hier in N 1 einstecken .....	.....	.....
7.3 ..	.....	Diodenstecker V 2 in Buchse Bu 1 des Endverstärkers stecken. Durch Kabelkanal 9 und 1 zum Vorverstärker-Modul führen und hier in Federleiste V 2 stecken .....	.....	.....
7.4 ..	33 ..	Hallwanne mit 4 Schrauben 2,7 x 10 im Bereich der Alufolie so festschrauben, daß der Output unten liegt .....	.....	.....
7.5 ..	.....	Abschirmkabel V 4 auf dem Boden des Gehäuseunterteils nach links durch Kabelkanal 9 und 1 zum Vorverstärker-Modul führen und in V 4 einstecken .....	.....	.....
7.6 ..	.....	Abschirmkabel V 4 im Gehäuseunterteil mit Krampen auf dem Boden befestigen .....	.....	.....
7.7 ..	.....	9pol. Kabel vom Schweller durch Kabelkanal 9 führen und in Kabelkanal 1 legen .....	.....	.....
7.8 ..	68 ..	Adern und Stecker V 8 vom 9pol. Kabel durch Kabelkanal 4 und 3 führen und auf V 8 des Vorverstärkers einstecken .....	.....	.....
7.9 ..	68 ..	Adern braun (bn) und grün (gn) durch Kabelkanal führen. Ader grün in T 12 / Pin 10 und Ader braun in T 12 / Pin 11 einstecken .....	.....	.....
7.10 ..	68 ..	Adern grau (gr) und rosa (rs) durch Kabelkanal 4 führen. Ader grau in T 11 / Pin 6 und Ader rosa in T 11 / Pin 7 einstecken .....	.....	.....
7.11 ..	.....	Kabel T 17 seitlich aus Kabelkanal 1 hängen lassen .....	.....	.....
7.12 ..	67 ..	Balance-Poti 10 k Ω mit Flachkopfschrauben M 3 x 15 im zugehörigen Ausschnitt (siehe Aufdruck) der Manual-Zwischenleiste festschrauben .....	.....	.....
7.13 ..	67, 68	3pol. Flachbandkabel auf Klaviaturrahmen nach links und hinten, weiter durch Kabelkanal 1, 4 und 3 zum Vorverstärker-Modul verlegen und Ader weiß (ws) in V 8 / Pin 4, Ader braun (bn) in V 8 / Pin 5 und Ader grün (gn) in V 8 / Pin 6 stecken .....	.....	.....
7.14 ..	.....	Flachkabel V 10 in V 10 auf Akustik-Modul stecken, Kabel nach rechts zwischen den Schrauben des rechten Druckstücks zum Kabelkanal 1 führen (Kabellänge: Druckstück — Kabelkanal ca. 40 cm) und hier liegen lassen .....	.....	.....
7.15 ..	69 ..	Einzelader orange durch Kabelkanal 2 und 3 führen und in Stecker V 8 / Pin 7 stecken .....	.....	.....
7.16 ..	.....	Adern lila und schwarz durch Kabelkanal 1 führen, Ader lila in Stecker V 4 / Pin 5 und Ader schwarz in Stecker V 4 / Pin 6 stecken .....	.....	.....
7.17 ..	.....	Orgel einschalten und Spannungen laut Tabelle 1 / Meßreihe 1 überprüfen .....	.....	.....
7.18 ..	.....	Widerstand 1 M Ω der Abhörleitung an Lötstift c ⁵ auf der Grundplatine VH 83 710 löten (während des Lötens entsprechenden IC 2 (C) entfernen) .....	.....	.....
7.19 ..	53 ..	Das freie Ende der Abschirmlitze an dem Pluspol des Elkos 470 μ F (C 9) auf Netzteil 1 löten .....	.....	.....

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
7.23	...	IC 32 und IC 34 auf Lautstärke-Modul einsetzen. Trimpotis in Mittelstellung drehen und Modul auf Platine VV 83 696 einstecken	...	...
7.24	...	Spannung laut Tabelle 1 / Meßreihe 2 überprüfen	...	...
7.25	69 ..	Freies Ende der Abhörleitung in Federleiste a 1 / Pin 1 stecken. Es muß ein von der Schwellerstellung in der Lautstärke abhängiges Tonsignal zu hören sein.	...	...
7.26	...	Balance-Poti nach rechts bzw. links schieben. Die Lautstärke vom rechten Kanal lauter bzw. leiser werden	...	...
7.27	...	Mit Trimpotis für Höhen und Bässe auf dem Klang-Modul muß sich die Klangfarbe verändern lassen	...	...
7.28	...	Mit dem Trimpoti P 1 auf dem Lautstärke-Modul muß sich die Lautstärke von Null bis Maximum einstellen lassen (s. Anleitung 67 142, Bild 15)	...	...
7.29	69 ..	Abhörleitung in Federleiste V 7 / Pin 2 ... 5 stecken. Es muß jetzt ein Tonsignal aus dem linken Lautsprecher zu hören sein	...	...
7.30	...	Balance-Poti nach links bzw. rechts schieben. Die Lautstärke im linken Kanal muß sich verändern	...	...
7.31	...	Mit Trimpotis für Höhen und Bässe auf dem Klang-Modul muß sich die Klangfarbe für den linken Kanal verändern lassen	...	...
7.32	...	Mit Trimpoti P 2 auf dem Lautstärke-Modul muß sich die Lautstärke von Null bis Maximum einstellen lassen	...	...
7.33	...	IC 10, IC 31 und IC 32 auf Analogschalter-Modul einsetzen und Modul in Platine VV 83 696 einstecken	...	...
7.34	69 ..	In Federleiste V 6 je eine Drahtbrücke aus abgeschnittenen Widerstandsenden zwischen Pin 10 und Pin 11 bzw. Pin 12 und Pin 13 einsetzen Achtung: Es darf kein Schaltaht verwendet werden, da dieser einen zu dicken Durchmesser hat und die Federleiste dadurch zerstört wird.	...	...
7.35	69 ..	In Federleiste V 5 ebenfalls eine Drahtbrücke aus abgeschnittenen Widerstandsenden zwischen Pin 1 und Pin 3 einsetzen	...	...
7.36	69 ..	Freies Ende der Abschirmleitung in Federleiste V 6 / Pin 2 stecken. Es muß ein Tonsignal zu hören sein	...	...
7.37	...	Eine Seite der Prüflleitung an Stiftleiste N 14 an den zum Platinenrand sitzenden Stift anklemmen	...	...
7.38	...	An die andere Seite einen 47 kΩ Widerstand klemmen	...	...
7.39	69 ..	Das freie Widerstandsende in Federleiste V 9 / Pin 1 einstecken. Das Tonsignal muß umgeschaltet werden und erklingt jetzt etwas lauter	...	...
7.40	69 ..	Nacheinander die Abhörleitung in Federleiste V 6 / Pin 3 ... 9 stecken und mit der Prüflleitung den dazugehörigen Pin 2 ... 8 der Federleiste V 9 berühren. Das Tonsignal muß jedes Mal umgeschaltet werden	...	...
7.41	...	IC 32 auf Hall-Modul einsetzen und Modul in Platine VV 83 696 einstecken und Trimpotis in Mittelstellung drehen	...	...
7.42	69 ..	Mit der Abhörleitung an Pin 2 der Federleiste V 6 tippen. Es muß ein Nachhall des Tonsignals zu hören sein. Die Stärke kann mit dem Trimpoti P 3 eingestellt werden	...	...
7.43	...	Druckschalter Hall-schwach bzw. Hall-stark von Akustik-Modul drücken. Der Nachhall muß schwächer oder stärker werden	...	...
7.44	...	Drahtbrücken aus Federleiste V 5 und V 6 entfernen	1 + 2	...
7.45	...	Prüflleitung entfernen	...	...

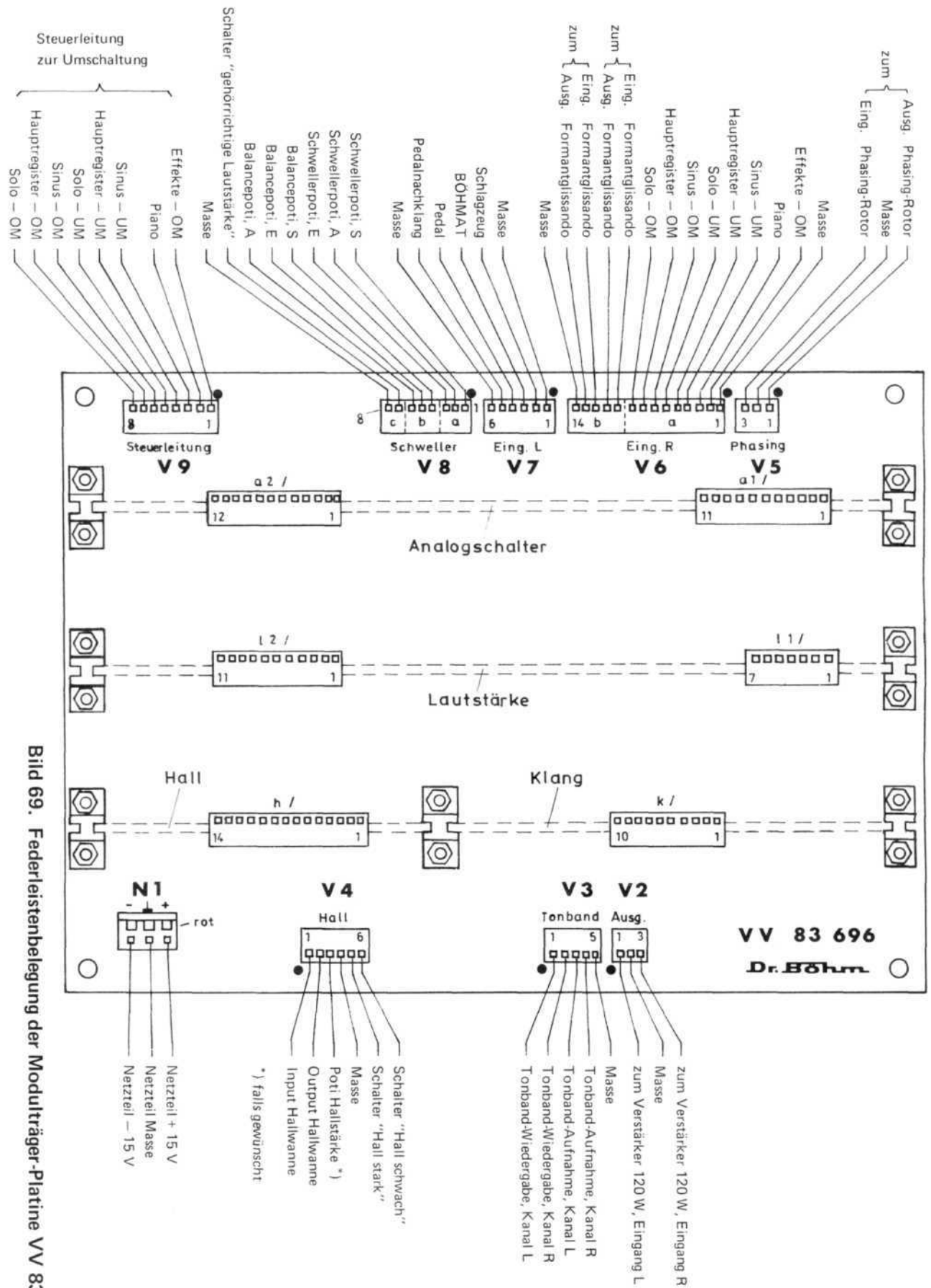


Bild 69. Federleistenbelegung der Modulträger-Platine VV 83 696

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
8		Inbetriebnahme Platinen EK 83 711 für Untermanual		
8.1		Netzkabel N 6 in Netzteil 1 einstecken. Kabel durch Kabelkanal 3, 4 und 1 zum Untermanual, dann zur Platine HK 83 715 führen und hier in N 6 einstecken		
8.2		Litzen auf Länge von 10 cm schneiden, beidseitig abisolieren und verzinnen	3	
8.3	70	Litzen auf Platine HK 83 715 des Untermanuals anlöten	3	
8.4	70	An die mittlere Litze zusätzlich eine Drahtbrücke löten und die Drahtbrücke sowie die beiden Litzen in Federleiste T 16 stecken	1 + 2	
8.5		Flachkabel T 6 ... T 10 mit Aufkleber und Punkt so kennzeichnen, daß die schwarze Ader mit schwarzem Punkt übereinstimmt, in Platine HK 83 715 stecken und hinter den Kontaktwinkeln zur Baßseite führen. Zur Montageplatte verlegen und durch Kabelkanal 1 zu den Federleisten T 6 ... T 10 der Platine VH 83 710 führen und hier in T 6 ... T 10 einstecken (schwarzer Punkt von Stecker und Platine müssen übereinstimmen)		
8.6		Flachkabel ca. alle 10 cm mit Coroplast umwickeln. Die Kontaktwinkel über die Flachkabel biegen und evtl. zu langes Flachkabel im Kabelkanal falten		
8.7	69	Abhörleitung in Federleiste V 6 / Pin 2 des Vorverstärker-Moduls stecken		
8.8		Platine EK 83 711 / UM 16' in Führungsleisten stecken und ganz auf den Steckverbinder drücken. Eventuell ganz vorsichtig mit einem Holzklötz und leichten Hammerschlägen auf die Platinenkante nachhelfen		
8.9		Überprüfen, ob alle Kontakte richtig über den Leiterbahnen liegen und keine Verbindung zu benachbarten Kontakten besteht		
8.10		Abhörleitung mit 1 MΩ Widerstand in die Federleiste auf Platine EK 83 711 / UM 16', Pin 2 (J1) stecken		
8.11		Nacheinander jede Klaviaturtaste des Untermanuals drücken. Es muß jeweils ein Ton zu hören sein, der, falls die Klaviaturtaste länger gedrückt gehalten wird, langsam ausklingt		
8.12		Abhörleitung in Pin 1 (~) stecken und Vorgang wie vorstehend wiederholen. Der zu hörende Ton klingt leiser als bei Rechteck		
8.13		Platinen EK 83 711 / UM 8' ... UM 1' wie vorstehend überprüfen		
8.14		Nach Prüfung Litzen und Drahtbrücke von Platine HK 83 715 des Untermanuals entfernen		
8.15		Platine HK 83 715 / Obermanual wie vorstehend vorbereiten. Ausnahme: Es muß jetzt heißen: Netzkabel N 5, Flachkabel T 1 ... T 5		
8.16		Platinen EK 83 711 / OM 1/2' ... OM 16' (höchste Fußlage zuerst) wie unter Nr. 8.8 ... 8.14 in die Steckverbinder stecken und überprüfen. Abhörleitung in OM 16' (~) für nachfolgende Prüfung eingesteckt lassen		

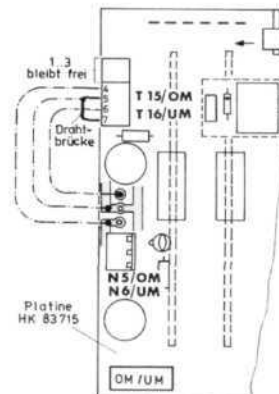


Bild 70.

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
9		Steuergenerator OM		
9.1		Kabel N 7 in N 7 auf Netzteil 1 einstecken, Kabel durch Kabelkanal 3, 4, 1 und 8 zur Platine Steuergenerator OM führen und in N 7 einstecken		
9.2		Kabel N 24 in N 24 auf Netzteil 2 einstecken, Kabel durch Kabelkanal 7, 5, 1 und 8 zur Platine Steuergenerator OM führen und in N 24 einstecken		
9.3		Stecker N 21' (mit Kabelbrücke) in N 21 auf Netzteil 2 einstecken		
9.4		Flachkabel T 15 so mit Aufkleber und Punkt kennzeichnen, daß die dunkelste Ader (meist schwarz) mit schwarzem Punkt übereinstimmt, und in T 15 auf Steuergenerator OM einstecken, Kabel durch Kabelkanal 8 zur Baßseite und zum Obermanual führen, dann unter dem Manual zur Platine HK 83 715 / OM verlegen und in T 15 einstecken		
9.6		IC 9 auf Platine ST 83 716, IC 31 auf Platine ST 83 718 und IC 31 und IC 33 auf Platine ST 83 719 einsetzen		
9.7		Platine ST 83 718 und ST 83 719 in Platine ST 83 716 stecken		
9.8		Überprüfen der einzelnen Druckschalterfunktionen: Anschlagabhängig: Klaviaturtaste schnell heruntergedrückt – (wie beim Klavier) lauter Ton Klaviaturtaste langsam heruntergedrückt – leiser Ton Percussion kurz: Klaviaturtaste heruntergedrückt – Ton klingt kurz aus Percussion kurz + mittel: Klaviaturtaste heruntergedrückt – Ton klingt lang aus Percussion kurz + lang: Klaviaturtaste heruntergedrückt – Ton klingt ganz lang aus Zusätzlich zu diesen Schaltern noch Percussion Rest gedrückt – Ton klingt aus, es bleibt aber noch ein Restanteil, welcher sich mit dem Trimpoti 10 kΩ auf ST 83 718 einstellen läßt, vorhanden Sustain kurz: Nach Loslassen der gedrückten Klaviaturtaste klingt der Ton kurz aus Sustain kurz + mittel: Nach Loslassen der gedrückten Klaviaturtaste klingt der Ton lang aus Sustain kurz + lang: Nach Loslassen der gedrückten Klaviaturtaste klingt der Ton ganz lang aus Contracussion normal: Tonsignal setzt verzögert ein Contracussion weich: Tonsignal setzt stark verzögert ein		
9.9		Flachkabel T 17 (liegt im Kabelkanal 1) durch Kabelkanal 1 und 8 zum Steuergenerator OM führen und in T 17 einstecken		
9.10		Sustain kurz einschalten, Fußschweller nach rechts kippen und eine Klaviaturtaste drücken und wieder loslassen. Das Tonsignal klingt wie bei Sustain kurz + mittel aus. Wird der Fußschweller nicht gekippt, klingt der Ton kurz ab. Beim Betätigen des Fußschwellers leuchtet ebenfalls die LED in Sustain mittel auf, auch wenn der Druckschalter nicht gedrückt wurde		
9.11		Steuergenerator UM (Abhörleitung in UM 16' (∼) stecken)		
9.12		Kabel N 24' in Steuergenerator OM und UM einstecken		
9.13		Kabel N 32 in Steuergenerator OM stecken, durch Kabelkanal 8 zum Steuergenerator UM führen und hier in N 32 einstecken		
9.14		Flachkabel T 16 wie unter Nr. 9.4 kennzeichnen und in T 16 auf Steuergenerator UM einstecken. Kabel durch Kabelkanal 8 zur Baßseite und zum Untermanual führen, dann unter dem Manual zur Platine HK 83 715 /UM verlegen und in T 16 einstecken		
9.15		Flachkabel T 6 ... T 10, T 16 und N 6 im Bereich der Klaviatur im Abstand von 10 cm mit Coroplast umwickeln		
9.16		Weitere Arbeiten wie unter Nr. 9.6 ... 9.8 durchführen		
9.17		Abhörleitung entfernen, Abschirmung bleibt angeschlossen		

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
10		Sinuszugriegel SI 83 764 (OM) und Lautstärke ZU 83 767		
10.1		Platine SI 83 764 und ZU 83 767 auf eine nichtleitende Unterlage im linken Bereich des Obermanualrahmens legen		
10.2	35,506	Flachkabel T 20 / T 22 in die Platinen EK 83 711 / 16' OM ... 1/2' OM stecken, Flachkabel T 20 zur Platine SI 83 764 führen und in T 20 einstecken		
10.3	36, 52	Flachkabel K 2 in K 2 auf SI 83 764 stecken, in den Kabelkanal 8 (Abstand K 2 – Eintritt Kabelkanal ca. 20 cm) legen und zur Diskantseite führen		
10.4		Kabel N 29 auf Grundplatine VH 83 710 einstecken, durch Kabelkanal 1 zur Platine SI 83 764 führen und in N 29 einstecken		
10.5		Kabel N 33 auf ZU 83 767 einlöten (rot zeigt zum hinteren Platinenrand)		
10.6	36	Flachkabel V 12 in V 12 auf Gruppenanwahl SG 83 770 / 71 einstecken, Kabel unter der Platine hinter dem Platinenhalter zur Baßseite, weiter über Druckstück und Kabelkanal 8 nach ZU 83 767 führen und in V 12 einstecken		
10.7		Abschirmkabel V 6 in V 6 auf ZU 83 767 einstecken, Kabel zur Diskantseite hinter den Kontaktwinkeln des Obermanualrahmens, Kabelkanal 1, 4 und 3 zum Vorverstärker-Modul führen und in V 6 auf VV 83 696 einstecken		
10.8	36, 52	Kabel K 1 in K 1 auf ZU 83 767 einstecken, in den Kabelkanal 8 (Abstand K 1 – Eintritt Kabelkanal ca. 20 cm) legen und zur Diskantseite führen		
10.9	36, 52	Abschirmkabel Pin 2 und 3 von K 1 durch Kabelkanal 8 zur Platine SI 83 764 führen und in Stecker K 2, Pin 7 und 6 einstecken		
10.10		Kabel N 33 von ZU 83 767 auf SI 83 764 in N 33 einstecken		
10.11		Schalter Sinus-Obermanual der Gruppenanwahl eindrücken		
10.12		Rechten Zugriegel von SI 83 764 (Lautstärke Sinus) ganz ziehen		
10.13		Nacheinander die einzelnen Zugriegel pro Fußlage ziehen und jeweils eine Klaviaturtaste drücken. Es muß ein Ton zu hören sein		
10.14		Platinen Sinus 1 – OM und Sinus 2 – OM (SI 83 766) einstecken	2	
10.15	52	Pin 3 von Stecker K 8 an Pin 5 von Stecker K 7 halten		
10.16		Prüfleitung an N 2, unteren Stift (zeigt zum Platinenrand) des Netzteils 1 klemmen. Die andere Seite der Prüfleitung an Pin 1 ... 3 vom Stecker K 7 nacheinander anklemmen und eine Klaviaturtaste drücken. Es muß ein Ton zu hören sein		
11		Sinuszugriegel SI 83 765 (UM)		
11.1		Platine SI 83 765 auf eine nichtleitende Unterlage im rechten Bereich des Untermanualrahmens legen		
11.2	35,50a	Flachkabel T 19 / T 21 in die Platinen EK 83 711 / 16' UM ... 1' UM stecken, Flachkabel T 19 im Kabelkanal 1 zur Diskantseite führen, weiter auf dem Gehäuseboden entlang zur Platine SI 83 765 führen und in T 19 einstecken		
11.3		Kabel N 30 in N 30 auf Grundplatine VH 83 710 einstecken, durch Kabelkanal 1 zur Platine SI 83 765 führen und in N 30 einstecken		
11.4	36, 52	Stecker K 3 in K 3 auf Platine SI 83 765 einstecken und Kabel in Kabelkanal 8 legen		
11.5	36, 52	Abschirmkabel K 3 von Stecker K 1 / Pin 8 durch Kabelkanal 8 zur Platine SI 83 765 führen und in Stecker K 3 / Pin 4 stecken		
11.6		Schalter Sinus-Untermanual der Gruppenanwahl eindrücken		
11.7		Rechten Zugriegel von SI 83 765 (Lautstärke Sinus) ganz ziehen		
11.8		Nacheinander die einzelnen Zugriegel pro Fußlage ziehen und jeweils eine Klaviaturtaste drücken. Es muß ein Ton zu hören sein		
11.9		Platine Sinus 1 – UM (SI 83 766) einstecken	1	
11.10	52	Abschirmkabel von K 1 / Pin 5 an Pin 5 von Stecker K 5 halten		
11.11		Prüfleitung an N 2, unteren Stift (zeigt zum Platinenrand) des Netzteils 1 klemmen. Die andere Seite der Prüfleitung an Pin 2 und 3 von Stecker K 5 nacheinander anklemmen und eine Klaviaturtaste drücken. Es muß ein Ton zu hören sein		
11.12		Abschirmkabel von K 1 / Pin 5 in Stecker K 5 / Pin 1 stecken		

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
12 ...	...	Klangformungs-Platinen KL 83 750 ... KL 83 761		
12.1	71	LED vor die Lötstifte setzen und so festlöten, daß sie genau mittig vor den Registerschaltern stehen:		
		Platine KL 83 750	18	
		KL 83 751	12	
		KL 83 752	8	
		KL 83 753	6	
		Achtung: Polung der LED's beachten.		
12.2		IC 9 einsetzen auf Platine:		
		KL 83 754	6	
		KL 83 755	4	
		KL 83 756	3	
		KL 83 757	2	
12.3		IC 22 einsetzen auf Platine:		
		KL 83 759	1 + 1	
12.4		IC 32 einsetzen auf Platine:		
		KL 83 758 (HR-OM)	1	
		KL 83 758 (Solo-OM)	1	
12.5		Netzkabel N 9 in Netzteil NT 83 708 und Netzkabel N 27 in Netzteil NT 83 709 stecken		
12.6		Kabel N 9 in Stiftleiste N 8 und Kabel N 27 in Stiftleiste N 27' auf Platine KL 83 750 stecken und Platine auf Arbeitsplatte (Tisch) legen		
12.7		Jeden Registerschalter betätigen und überprüfen, ob die jeweils vor dem Registerschalter stehende LED aufleuchtet	18	
12.8		Platine KL 83 758 in Federleisten auf Platine KL 83 750 stecken		
12.9		Eine Seite der Abhörleitung in Federleiste V 6 / Pin 2 des Vorverstärker-Moduls einstecken. Dazu Stecker V 6 herausziehen		
12.10		Das andere Ende des Abschirmkabels in Federleiste K 6 / Pin 3 auf Platine KL 83 750 stecken und mit Finger den Stiftkontakt 4 auf Platine KL 83 758 berühren. Es muß jetzt ein leister Brummtönen ertönen		

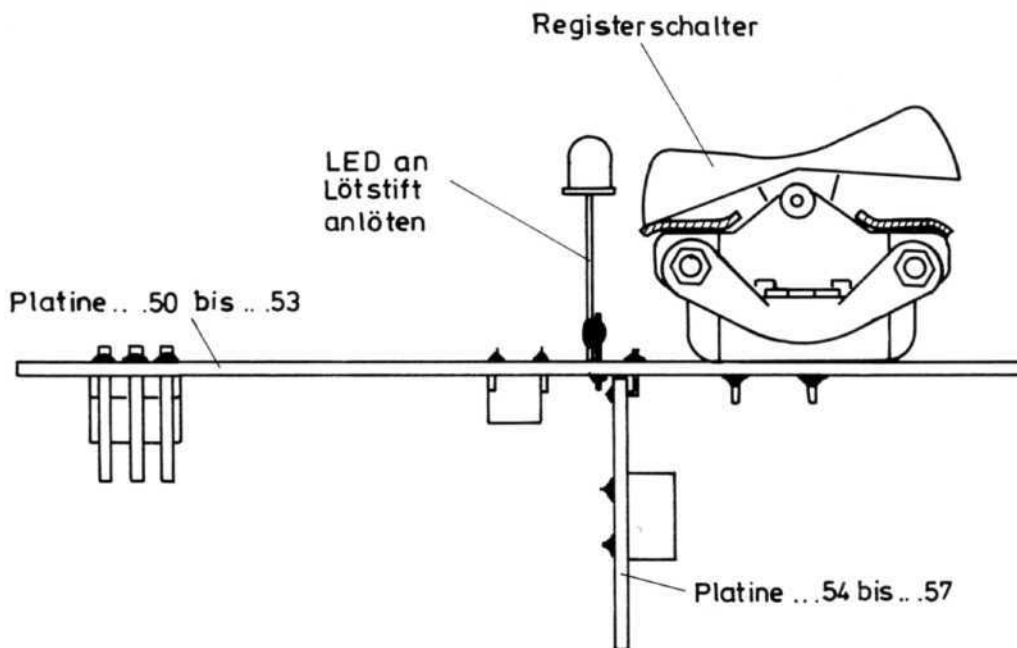


Bild 71.

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
12.11	...	Schrauben M 3 x 6 von der Aufdruckseite einstecken und von Lötseite auf jede Schraube eine Unverlierbarkeitssicherung drehen	3	
12.12	...	Netzkabel N 9, N 27 und Abhörleitung von Platine KL 83 750 entfernen und LED's noch einmal genau ausrichten		
12.13	...	Netzkabel N 8' und N 27' einlöten	1 + 1	
12.14	72	Platinenhalter zurückbiegen und Platine KL 83 750 vorsichtig so in die Klangformung einsetzen, daß die LED's in den Löchern vor den Registerschaltern sitzen. Eventuell LED's von vorne etwas nachjustieren		
12.15	...	Platine mit Schrauben M 3 x 6 festschrauben und Registerschalter seitlich ausrichten		
12.16	72	Platinenhalter auf Platine biegen	2	
12.17	...	Platine KL 83 751 wie unter Nr. 12.6 ... 12.16 überprüfen und einbauen. Abweichungen: Netzkabel N 9 in N 8' stecken, Abhörleitung in K 8 / Pin 3 stecken, Netzkabel N 8' entfällt, dafür Flachkabel T 24' einlöten		
12.18	...	Platine KL 83 752 wie unter Nr. 12.6 ... 12.16 überprüfen und einbauen. Abweichungen: Netzkabel N 9 einlöten, Abhörleitung in K 4 / Pin 1 stecken und mit Finger einen der Widerstände 22 k Ω an dem zur Platinenmitte zeigenden Anschluß berühren		
12.19	...	Platine KL 83 753 wie unter Nr. 12.6 ... 12.16 überprüfen und einbauen. Abweichungen: Netzkabel N 9 in N 9' einstecken, N 27' und Flachkabel T 23' einlöten, Abhörleitung in K 5 / Pin 1 stecken und mit Finger einen der Widerstände 22 k Ω an dem zum Platinenrand zeigenden Anschluß berühren		

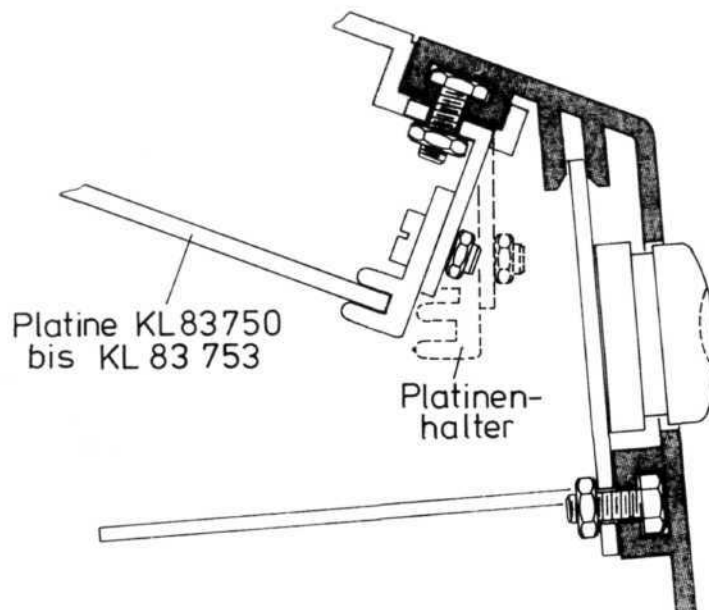


Bild 72.

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
12.20	36	Die eingelöteten Kabel N 8', N 9' und N 27' in die entsprechenden Stiftleisten der Nachbarplatinen einstecken		
12.21		Netzkabel N 8 in Netzteil 1 stecken, Kabel durch Kabelkanal 3, 4, 1 und 8 verlegen und auf KL 83 750 in Stiftleiste N 8 stecken		
12.22		Netzkabel N 9 in Netzteil 1 stecken, Kabel durch Kabelkanal 3, 4, 1 und 8 verlegen und auf KL 83 753 in Stiftleiste N 9 stecken		
12.23		Netzkabel N 27 in Netzteil 2 stecken, Kabel durch Kabelkanal 5 nach links führen, hoch zur Klangformung, unter dem Druckstück her zur Platine KL 83 751 und in Stiftleiste N 27 stecken		
12.24	36	Abschirmkabel K 4 in Federleiste K 4 auf KL 83 752 einstecken		
12.25	35	Flachbandkabel T 21 durch Kabelkanal 1 und 8 verlegen und in Federleiste T 21 auf KL 83 752 einstecken		
12.26		Platine KL 83 759 in Platine KL 83 750 und KL 83 752 einstecken		
12.27		Filterkarte 1 in Platine KL 83 752 stecken und den 1. Registerschalter von links einschalten		
12.28		Zugriegel Hauptregister-Untermanual (auf Platine ZU 83 767, 1. Zugriegel von links) ganz ziehen		
12.29		Schalter Hauptregister-Untermanual der Gruppenanwahl eindrücken		
12.30		Untermanual durchspielen		
12.31		Weitere 7 Steckkarten einstecken und jeweils das Manual durchspielen	7	
12.32		T 23' von KL 83 753 in T 23 auf KL 83 752 einstecken		
12.33	36	Stecker K 5 in K 5 auf KL 83 753 einstecken		
12.34		Filterkarte 9 in Platine KL 83 753 einstecken und den 1. Registerschalter von links von Solo-Untermanual einschalten		
12.35		Zugriegel Solo-Untermanual (auf Platine ZU 83 767, 2. Zugriegel von links) ganz ziehen		
12.36		Schalter Solo-Untermanual der Gruppenanwahl eindrücken		
12.37		Untermanual durchspielen		
12.38		Weitere 3 Filterkarten einstecken und jeweils das Manual durchspielen		
12.39	52	Einzellitze von V 12 / Pin 9 in Stecker K 6 / Pin 2 stecken und Stecker K 6 in K 6 auf Platine KL 83 750 einstecken		
12.40	35	Flachkabel T 22 durch Kabelkanal 8 verlegen und in Federleiste T 22 auf KL 83 750 einstecken		
12.41		Filterkarte 13 in Platine KL 83 750 einstecken und den 1. Registerschalter von links des Hauptregister-Obermanual einschalten		
12.42		Zugriegel Hauptregister-Obermanual (auf Platine ZU 83 767, 3. Zugriegel von links) ganz ziehen		
12.43		Schalter Hauptregister-Obermanual der Gruppenanwahl eindrücken		
12.44		Obermanual durchspielen		
12.45		Weitere 17 Steckkarten einstecken und jeweils das Manual durchspielen		
12.46	36	T 24' von Platine KL 83 751 in T 24 auf Platine KL 83 750 einstecken		
12.47		Stecker K 7 in K 7 auf Platine KL 83 751 einstecken		
12.48	36, 52	Einzellitze von V 12 / Pin 10 in Stecker K 8 / Pin 2 stecken und Stecker K 8 in K 8 auf Platine KL 83 751 einstecken		
12.49		Filterkarte 31 in Platine KL 83 751 einstecken und den 1. Registerschalter von links des Solo-Obermanual einschalten		
12.50		Zugriegel Solo-Hauptregister (auf Platine ZU 83 767, 4. Zugriegel von links) ganz ziehen		
12.51		Schalter Solo-Hauptregister der Gruppenanwahl eindrücken		
12.52		Obermanual durchspielen		
12.53		Weitere 8 Steckkarten einstecken und jeweils das Manual durchspielen		

12. Checkliste — Einbau Zugriegelplatten

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1	73 . .	Laut Bild Langloch in Platine SI 83 764 einarbeiten	2 . .	. . . . .
2	21 . .	Platine SI 83 764 und ZU 83 767 unter linkem oberen Seitenbrettchen mit Muttern M 3 festschrauben . . . . .	. . . .	. . . . .
3	21 . .	Linkes oberes Seitenbrettchen auf die Schrauben M 3 x 30 des Obermanual-Rahmens setzen, ausrichten und mit Unterlegscheibe und Mutter M 3 festschrauben	1 + 1	. . . . .
4 . . . .	. . . .	Platine SI 83 765 unter rechtem unteren Seitenbrettchen mit Muttern M 3 festschrauben . . . . .	. . . .	. . . . .
5	20 . .	Rechtes und linkes Seitenbrettchen auf die Schrauben M 3 x 30 des Untermanual-Rahmens setzen, ausrichten und mit Unterlegscheibe und Mutter M 3 festschrauben . . . . .	. . . .	. . . . .
6 . . . .	. . . .	Untermanual mit Schrauben M 4 x 12 am Schwenkrahmen festschrauben . . . . .	. . . .	. . . . .

13. Checkliste — Zugriegelbefestigung

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1	Zugriegelbefestigung Untermanual rechts		
1.1	Führungsschiene b abschrauben	2 . .	. . . . .
1.2	Alle Schiebepotis bis zum Anschlag nach hinten schieben	7 . .	. . . . .
1.3	Zugriegelschieber der Reihe nach mit der Kopfseite von hinten in die vordere Führungsschiene a einschieben, Führungsnase in den Schlitz des Schiebepotis eindrücken und Zugriegel bis zum Anschlag nach vorn ziehen.		
	74 . .	Farbe der Zugriegel siehe Bild	13 . .	. . . . .
1.4	Führungsschiene b so weit auf die Zugriegel schieben, daß die Löcher gut sichtbar in den hinteren U-förmigen Schlitz liegen . . . . .	. . . .	. . . . .
1.5	Schrauben einsetzen und Führungsschiene b festschrauben . . . . .	. . . .	. . . . .
1.6	Zugriegelbefestigung Seitenbrettchen Untermanual links wie unter Nr. 1.1 ... 1.5 durchführen . . . . .	. . . .	. . . . .
2	Obermanual herunterklappen und festschrauben Achtung: Abstand 2 mm zum Untermanual beachten.		
3	74 . .	Zugriegelbefestigung für Platine SI 83 764 und ZU 83 767 wie unter Nr. 1.1 ... 1.5 durchführen . . . . .	. . . .	. . . . .
4	Klangformungsbrett herunterklappen und festschrauben Achtung: Abstand 2 mm zum Obermanual beachten.	. . . .	. . . . .

14. Checkliste — Anschrauben des Potentiometerknopfes

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1	Mutter des Potentiometers nochmals nachziehen . . . . .	. . . .	. . . . .
2	Gesamtstimpoti genau in Mittelstellung bringen und Drehknopf mit der Markierung so aufsetzen, daß diese senkrecht auf das Klangformungsbrett weist . . . . .	. . . .	. . . . .
3	Knopf im Abstand von ca. 1 mm vom Seitenbrett festschrauben . . . . .	. . . .	. . . . .

10k 33k 10k 33k 10k 33k 10k 33k 10k 33k 10k 33k

gestr. gez. Widerstände nur für Effekte

Sinus Obermanual

SI 83 764

Dr. Böhm

Doppelbohrung aufteilen zum Langloch

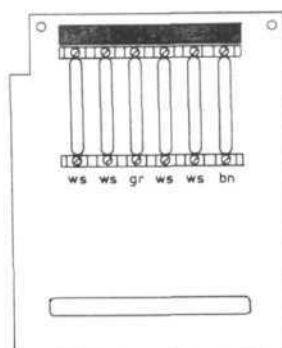
nur für Effekte

Filz 3x12
 Führungsschiene b
 Führungsschiene a
 Blechschräube 2,9 x 6,5 (Seka)
 Farbe der Zugriegel

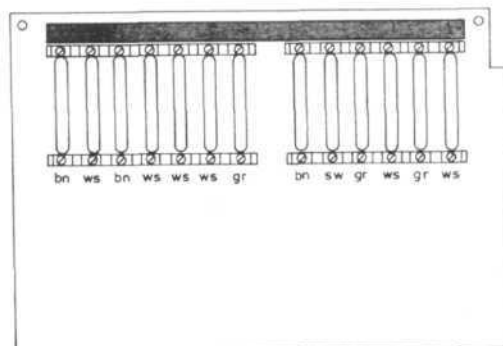
bn ws bn ws sw ws sw sw ws sw gr ws

Obermanual links

[Obermanual links](#)



Untermanual links



Untermanual rechts

Bild 74.

NOTIZEN: