

Bohm

MUSICA Digital 100



Diese PDF wurde erstellt von www.dieter-mehls.de

Bauanleitung

Best.-Nr. 66 500

Dr. Böhm

Elektronische Orgeln im Selbstbau-System

Dr. Rainer B ö h m GmbH & Co.KG

Kuhlenstraße 130/132
Postfach 2109

Telefon:
(0571) 5 04 50

D 4950 M I N D E N

Bank: Sparkasse Minden-Lübbecke
(BLZ: 490 501 01)
Konto-Nr. 400 222 20

Postscheck: Hannover
Nr. 99 465 - 303

Bauanleitung MUSICA DIGITAL 100

Best.-Nr. 66 500
1. Auflage

Inhaltsverzeichnis	Seite
A. Allgemeines	A1
B. Checkliste - Überprüfung der Kabel	B2
C. Checkliste - Vorarbeiten am Orgelgehäuse	C1
D. Platinenbestückung	D1
E. Checkliste - Einbau der Platinen	E1
F. Verdrahtung	F1
G. Inbetriebnahme	G1
 Anhang	
H. Verstärker und Hall	H1
I. DIGITAL-DRUMS und Begleitung	I1

A. Allgemeines

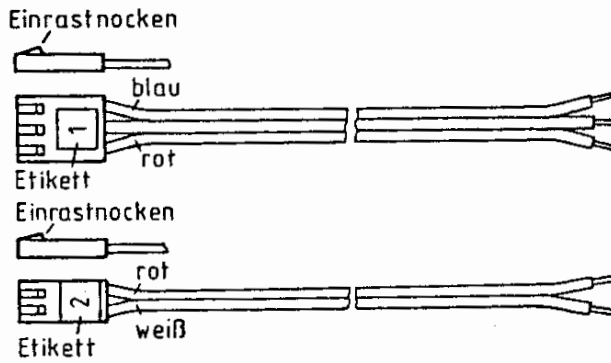
Damit Sie sofort mit dem Aufbau Ihrer MUSICA-DIGITAL beginnen können, möchten wir hier keine unnötigen Worte verlieren.

Vor dem Aufbau Ihrer Orgel müssen Sie unbedingt die dem Bausatz beiliegende Anleitung "Allgemeine Aufbauhinweise für Böhm-Bausätze" (Best.-Nr. 67 237) durcharbeiten. In dieser Anleitung finden Sie, wie die einzelnen Bauteile aussehen und wie sie zu behandeln sind. Ebenfalls wird natürlich erklärt, wie Sie richtig

löten und wie Sie bei der Inbetriebnahme mit einem einfachen Meßgerät umgehen.

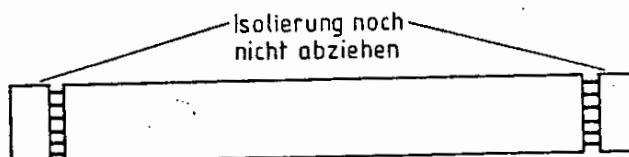
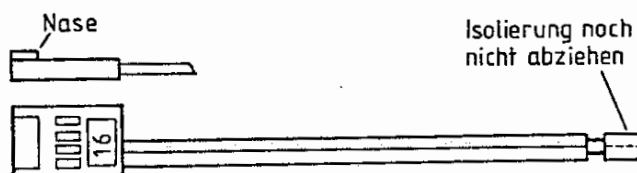
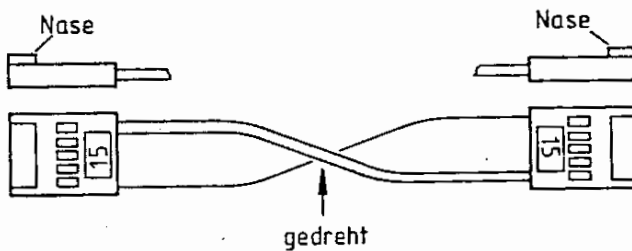
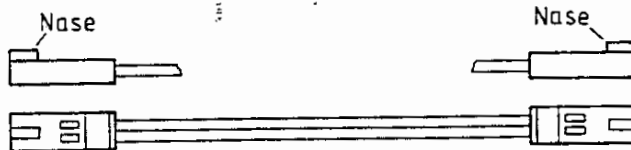
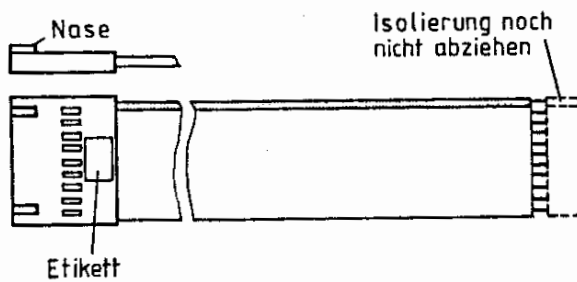
Die Orgel wird zuerst als Grundmodell fertiggestellt. Anschließend können ein Hallgerät, ein Verstärker und DIGITAL DRUMS mit Begleitung eingebaut werden.

Wir wünschen Ihnen nun viel Erfolg beim Aufbau und Freude am Spiel auf Ihrer selbstgebauten Böhm-Organ MUSICA-DIGITAL.



Kabel-art	Länge (cm)	Etikett	✓
3pol.	15	1	✓
2pol.	9	2	✓

B1.



Kabel-art	Länge (cm)	Etikett	✓
5pol.	56	3	✓
6pol.	40	4	✓
10pol.	20	6	✓
10pol.	25	7	✓
4pol.	54	8	✓
8pol.	82	9	✓
16pol.	20	12	✓
8pol.	15	13	✓
6pol.	20	27	✓

2pol.	30	10	✓
16pol.	35	11	✓
3pol.*	75	19	✓

5pol.)*	66	15	✓
---------	----	----	---

2pol.	55	16	✓
-------	----	----	---

6pol.	10	26	✓
-------	----	----	---

*) mit Abschirmmantel

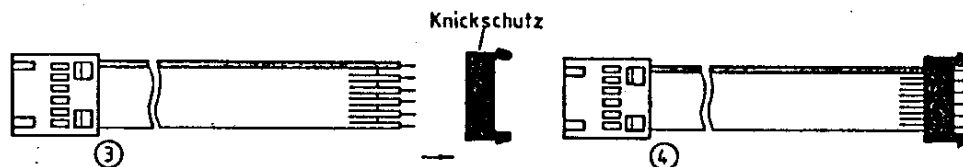
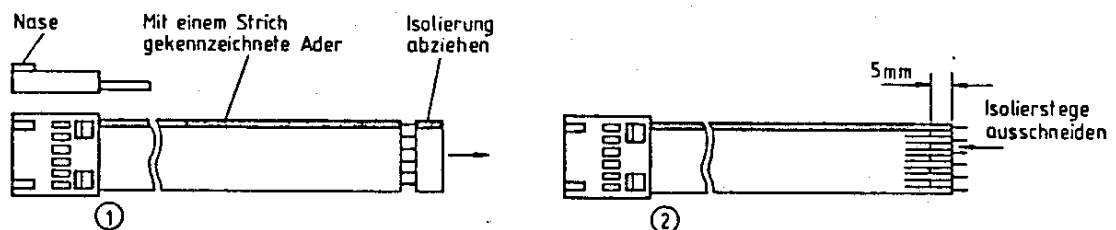
B2.

B. Checkliste - Überprüfung der Kabel

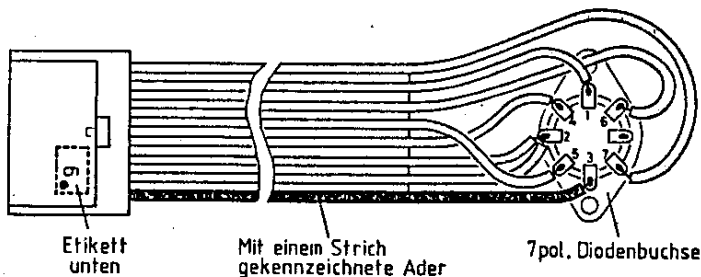
Nr.	Bild B...	Tüte	Arbeitgang	Stück	✓
1.	1	.....	Konfektionierte Betriebsspannungskabel ausmessen, mit der Abbildung vergleichen und zugehörige Etiketten auf die Buchsengehäuse aufkleben	2	✓
2.	2	.....	Konfektionierte Flachbandkabel ausmessen, mit den Abbildungen vergleichen und zugehörige Etiketten auf die Steckverbinder aufkleben	15	✓
3.	3	.....	Die Etiketten der Kabel 9, 10, 11, 12 und 27 sind an der Seite, an der die mit einem Strich gekennzeichnete Ader liegt, mit einem Punkt • zu kennzeichnen .....	.....	✓
4.	4	.....	Von den freien Enden der Flachbandkabel 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 26 und 27 die Isolierung abziehen	9	✓
5.	4	.....	Isolierstege mit Schere 5 mm ausschneiden .....	.....	✓
6.	4	212	Knickschutz auf die Kabel durch etwas seitliches Hin- und Herbewegen soweit aufdrücken, daß die abisolierten Drahtenden ca. 3-4 mm herausragen. Sämtliche Enden müssen gleichmäßig überstehen	10	✓
7.	5	209	Vom Flachbandkabel 9 die Isolierung abziehen und an der 7pol. Diodenbuchse gemäß Bild anlöten	1	✓



B3.



B4.



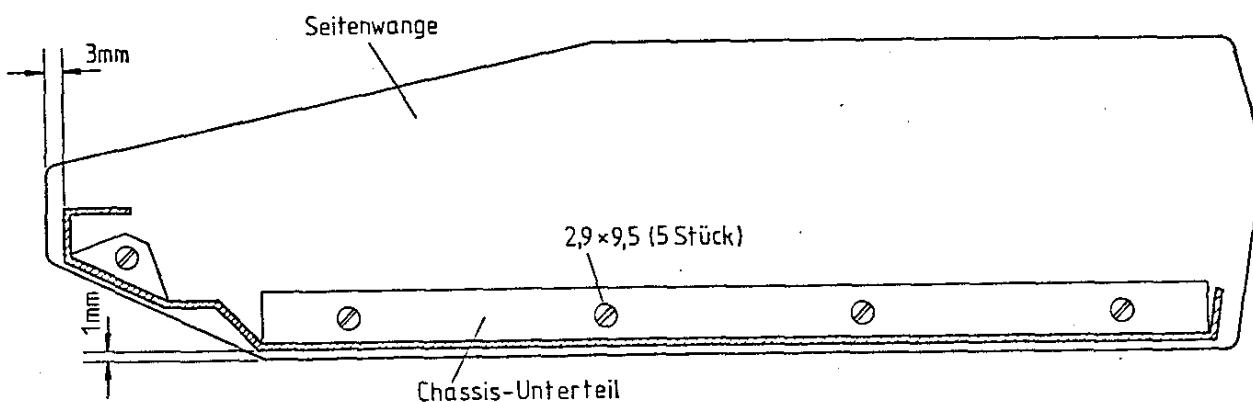
Ader	Diodenbuchse	✓
1*)	3	✓
2 u. 3	2	✓
4	4	✓
5	5	✓
6	6	✓
7	1	✓
8	7	✓

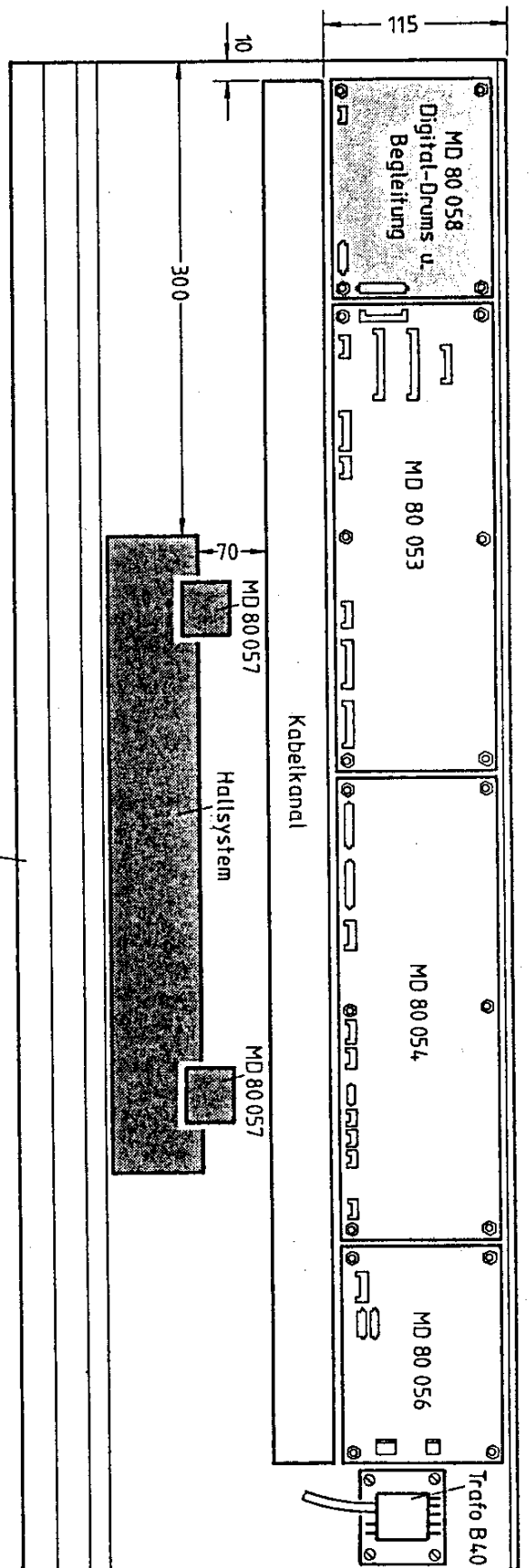
* mit einem Strich gekennzeichnete Ader

B5.

C. Checkliste - Mechanische Arbeiten am Orgelgehäuse

Nr.	Bild C...	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
			Chassis-Unterteil		
1	1	.....	Eine Seitenwange auf die Arbeitsplatte legen und Chassis-Unterteil senkrecht auf die Seitenwange stellen .....	.....	✓
2	1	304	Chassis-Unterteil so ausrichten, daß die Chassis-Unterkante parallel im Abstand von 1 mm zur Seitenwange verläuft und die Chassis-Vorderkante 3 mm zurücksteht. Vordere und hintere Chassis-Bohrung auf der Seitenwange vorstechen und beide mit Schrauben 2,9 x 9,5 verschrauben	2	✓
3	1	304	Kontrollieren, ob die Abstände (1 mm zur Unterkante, 3 mm zur Vorderkante) eingehalten wurden, übrige Befestigungsbohrungen vorstechen und mit 3 weiteren Schrauben 2,9 x 9,5 Chassis und Seitenwange verschrauben	3	✓
4	.....	304	Zweite Seitenwange wie vorstehend am anderen Ende festschrauben	5	✓
5	3	304	Chassis umdrehen, Steckfüße in die außenliegenden Löcher (\varnothing 6 mm) einsetzen und Haltestifte bis zum Anschlag eindrücken	4	✓
6	.....	.....	Kabelkanal auf 890 mm kürzen	1	✓
7	2	.....	Kabelkanal mit den im Bild angegebenen Abstandsmaßen auf das Chassis-Unterteil legen und Befestigungsbohrungen, ohne den Kabelkanal zu verrutschen, von der Chassis-Unterseite auf den Kabelkanal übertragen	4	✓
8	4	302,306	Angezeichnete Bohrungen des Kabelkanals mit 3,5 mm Bohrer bohren und Kabelkanal mit Schrauben M3 x 6 und Muttern M3 am Chassis-Unterteil festschrauben	4	✓
9	2, 4	303,306 307,310	Von der Unterseite des Chassis-Unterteils im Bereich der Platinen MD 80 053, MD 80 054 und MD 80 056 Schrauben M3 x 20 einstecken und von der anderen Seite je eine Distanzrolle 5 mm, Mutter M3 und UVS aufdrehen	16	✓

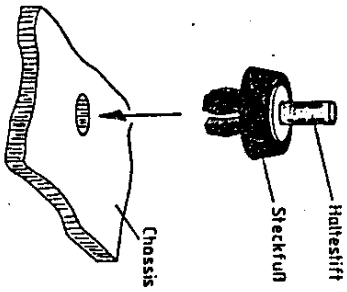




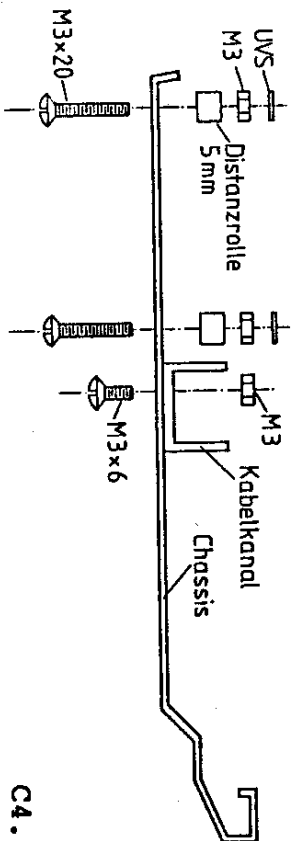
Chassis - Unterteil

C2.

C2

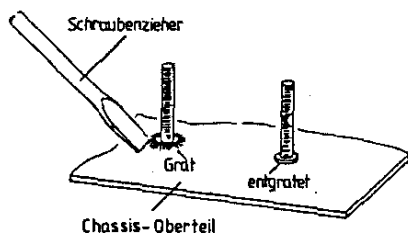


C3.

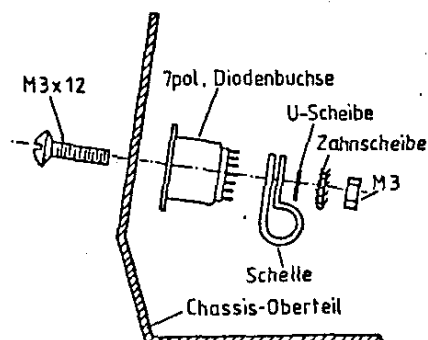


C4.

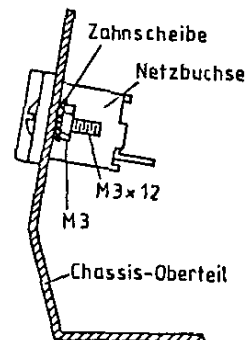
Nr.	Bild C...	Tüte	Arbeitagang	Stück	✓
			Chassis-Oberteil		
10	.....	.....	Bei den folgenden Arbeiten am Chassis-Oberteil sollte eine saubere, weiche Unterlage (Decke, Wellpappe o.ä.) auf dem Arbeitstisch liegen, damit die Oberfläche des Chassis-Oberteils nicht zerkratzt wird .....	.....	✓
11	.....	.....	Chassis-Oberteil mit der bedruckten Fläche auf die weiche Unterlage legen .....	.....	✓
12	5	.....	An allen eingeschweißten Gewindebolzen event. vorhandenen Grat mit einem Schraubenzieher abkratzen oder abstoßen .....	.....	✓
13	8,9	306,307 311	Auf die Gewindebolzen für die Platinen MD 80 130 und MD 80 131 je eine Distanzrolle 15 mm, Mutter M3 und UVS aufdrehen	18	✓
14	.....	307	Auf die Gewindebolzen für Platine MD 80 131 zusätzlich noch je eine UVS aufdrehen	14	✓
15	6,8	302,306 309,218	7pol. Diodenbuchse von der Innenseite mit Schrauben M3 x 12, Zahnscheiben 3,2 mm und Muttern M3 am Chassis-Oberteil festschrauben. Dabei unter einer Befestigungsschraube Kabel 9 mit Kabelschelle und U-Scheibe 3,2 mm befestigen	1	✓
16	7,8	206,302 306	Netzbuchse von der bedruckten Seite mit den Laschen nach unten in das Chassis-Oberteil stecken, und mit Schrauben M3 x 12, Zahnscheiben und Mutter M3 festschrauben	1	✓
			Klaviatureinbau		
17	10	302	Klaviatur in das Chassis-Unterteil legen und vorderes Vierkantröhr der Klaviatur mit Schrauben M4 x 12 am Chassis-Unterteil festschrauben	2	✓
18	10	.....	Hinteres Vierkantröhr rechts und links soweit anheben und gegebenenfalls mit einem Holzstück unterstützen, so daß das Vierkantröhr den im Bild angegebenen Abstand zum Chassis-Unterteil hat .....	.....	✓
19	10	.....	Befestigungsbohrung der rechten und linken Seitenkonsole auf den Seitenwangen vorstechen	2	✓
20	10	312	Seitenkonsolen an den Seitenwangen mit Schrauben 4,2 x 25 und U-Scheiben 4,2 mm festschrauben .....	.....	✓
21	.....	.....	Vordere Klaviatur-Befestigungsschrauben M4 x 12 und eventl. vorhandene Holzstücke entfernen. Die Klaviatur kann nun geschwenkt werden. Schrauben wieder in Tüte 302 legen .....	.....	✓



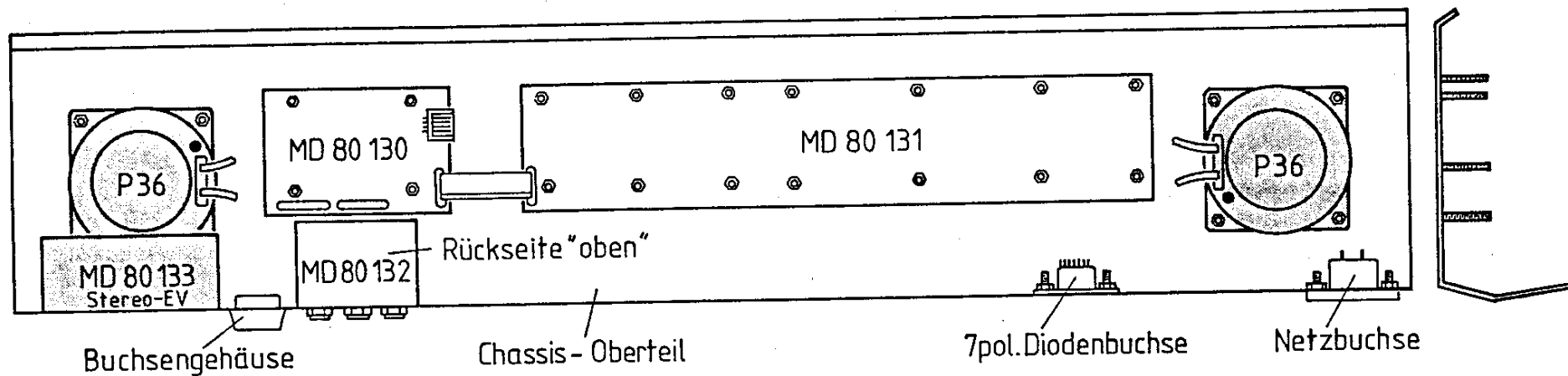
C5.



C6.

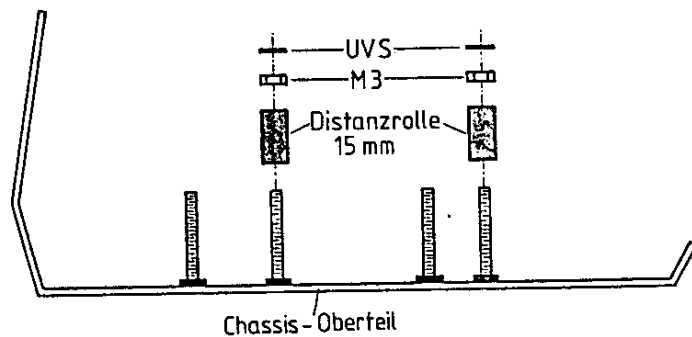


C7.

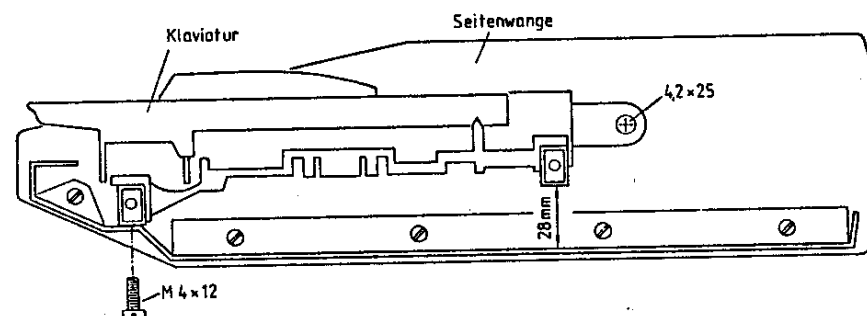


C8.



C4

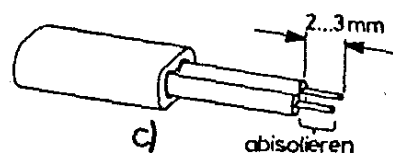
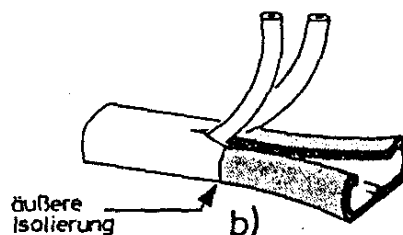
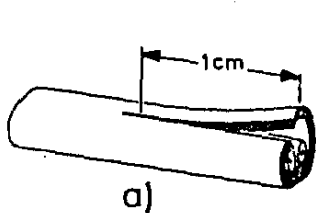


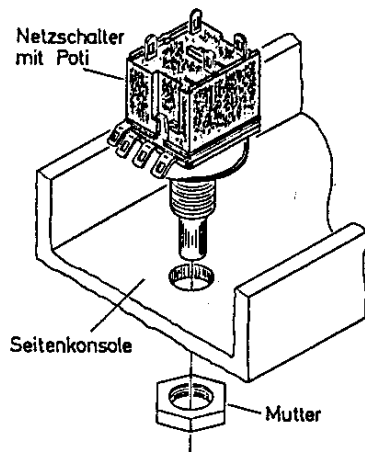
C9.



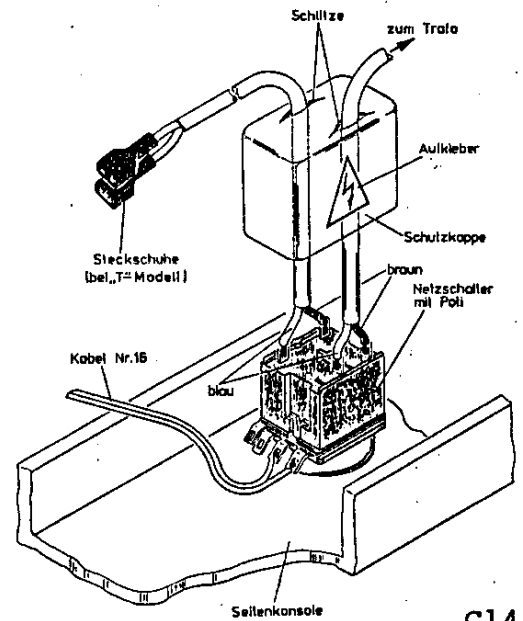
C10.

Nr.	Bild C...	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
22	2	302	Trafo 840 mit Schrauben M3 x 6 am Chassis-Unterteil fest-schrauben	4	✓
23	12	38	Klaviatur hochschwenken und "Netzschalter mit Poti", wie im Bild gezeigt, so mit der Mutter an der rechten Seitenkonsole festschrauben, daß die Löt-fahnen des Potis zum hinteren Vier-kanthrohr zeigen	1	✓
24	.....	.....	Potiachse soweit nach links (also Richtung "Aus") drehen, bis daß der Netzschalter (aus) schaltet .....	.....	✓
25	.....	38	Drehknopf so auf die Potiachse stecken, daß der Markierungs-strich auf Stellung "Aus" zeigt. In dieser Stellung den Ge-windestift im Drehknopf fest anziehen .....	.....	✓
Netzspannungs-Verdrahtung					
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>  </div> <div> <p>Die folgenden Arbeitgänge genauestens unter Berücksichtigung von Kapitel 1 der "Allgemeinen Aufbauhinweise für Böhm-Bau-sätze" (Best.-Nr. 67 237) durchführen, da sie gefährliche Netzspannungsleitungen und -Anschlüsse betreffen !</p> </div> <div>  </div> </div>					
26	11	.....	Achtung: Die Kabelenden der Netzkabel genauestens überprüfen, daß die Isolierung an keiner Stelle beschädigt ist. Auch leichte Einschnitte oder Ritze sind nicht zulässig! Das Kabel ist an dieser Stelle komplett abzuschneiden und gege-benenfalls neu abzuisolieren (siehe Bild) .....	.....	✓
27	13a,b	.....	Netzkabel überprüfen, daß die Adern auf keinen Fall länger als 1 cm aus der äußeren Isolierung herausragen. Gegebenen-falls Adern auf richtiges Maß kürzen, neu abisolieren und vorverzinne .....	.....	✓
28	14	38	In die Schutzkappe für den Netzschalter mit scharfem Messer zwei 1 cm lange Schlitze schneiden .....	.....	✓
29	14	.....	Gemäß Bild auf Schutzkappe das gelbe Warndreieck mit dem Blitz-Symbol aufkleben .....	.....	✓
30	14	.....	Das vom Trafo kommende Netzkabel in den einen Schlitz der Schutzkappe, in den anderen das kurze Netzkabel mit den iso-lierten Steckschuhen stecken und genau nach Bild am Netz-schalter anlöten .....	.....	✓
31	14	.....	Schutzkappe über die Löt-fahnen des Netzschalters stülpen. Die äußere Isolierung des Netzkabels muß die beiden Adern bis in die Schutzkappe hinein umhüllen. Die Einzeladern dürfen nicht aus dem Schlitz herausragen .....	.....	✓
32	14	.....	Adern des Flachbandkabels 16 an den Löt-fahnen des Potis an-löten. Polung beliebig! .....	.....	✓
33	15	305	Die beiden Netzkabel und Flachbandkabel Nr. 16 zu einem Strang zusammenfassen, nach hinten führen und mit einem Ka-belbinder am hinteren Vierkanthrohr der Klaviatur befestigen .	.....	✓

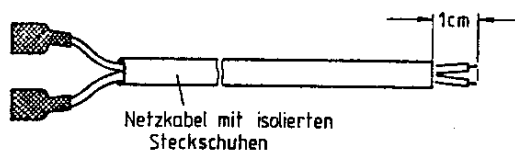




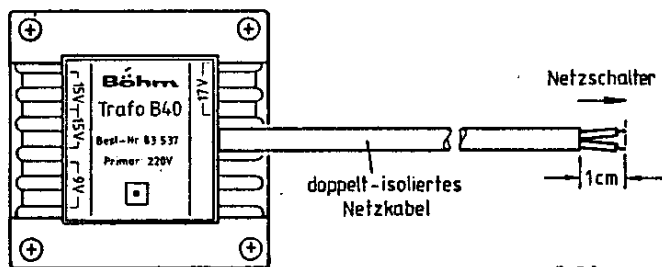
C12.



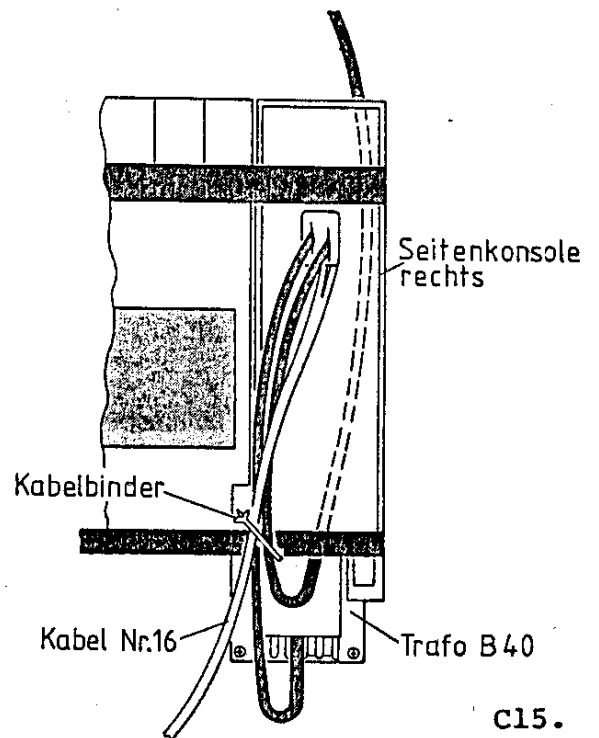
C14.



C13a.



C13b.



C15.

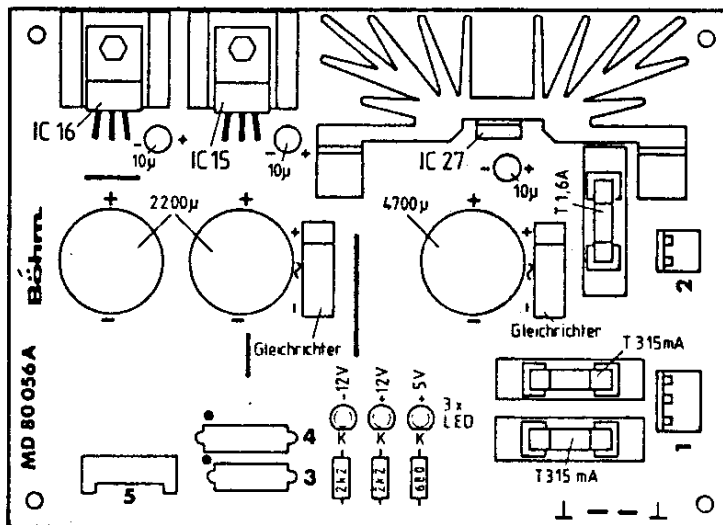
D. PLATINENBESTÜCKUNG

D.1. Checkliste - Bestückung Platine MD 80 056 und Platine MD 80 132

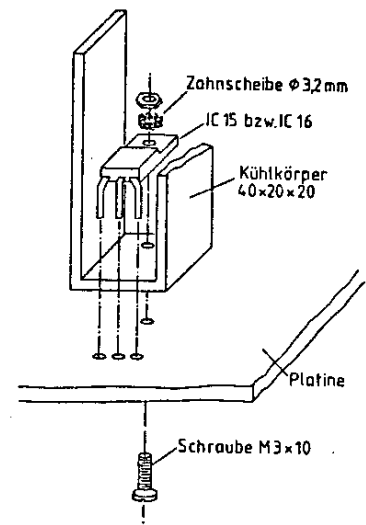
Die gestrichelten Positionen auf Platine MD 80 132 sind für den Bausatz "Stereo-Endverstärker" vorgesehen (siehe Anhang).

Nr.	Bild D....	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
			Platine MD 80 056:		
1	1	.....	Drahtbrücken einlöten	3	✓
2	1	.....	Widerstände einlöten:		
		7	680Ω (bl-gr-bn)	1	✓
		11	2k2 (rt-rt-rt)	2	✓
3	1	55	LED's (Polung!) so einstecken, daß die abgeflachte Seite der LED's zum Platinaufdruck "K" zeigt, und im Abstand von 5 mm zur Platine einlöten	3	✓
4	1	214	Lötstifte einlöten	2	✓
5	1	55	Gleichrichter einlöten. Polung!	2	✓
6	1	210	Senkrechte Stiftwanne an Pos. 5 (6pol.) einlöten. (Die offene Seite zeigt zum Platinenrand!)	1	✓
7	1	208	Stiftleisten einlöten. (Die hochstehende Kante zeigt zum Platineninnern!):		
			Pos. 1 (3pol)	1	✓
			Pos. 2 (2pol)	1	✓
8	1	213	Sicherungshalter einlöten	3	✓
9	1	.....	Elkos einlöten: Polung!		
		51	10μ	3	✓
		49	2200μ	2	✓
10	1, 2	52,53 300,306 309	IC 15 (7812) und IC 16 (7912) an richtiger Position zusammen mit Kühlkörper auf Platine festschrauben und IC's anschließend festlöten	1+1	✓
11	3	54,200, 300,309	IC 27 (7805) und die Winkel am Kühlkörper 70 x 50 x 25 festschrauben	1+2	✓
12	1, 4	300,306 309	Einheit auf Platine festschrauben und IC festlöten .....	.....	✓
13	1	.....	Flachbandkabel einlöten: Polung! Die mit einem Strich gekennzeichnete Ader liegt am Punkt •:		
			Pos. 3: Kabel 3 (5pol.)	1	✓
			Pos. 4: Kabel 4 (6pol.)	1	✓
14	1	.....	Sicherungen im Sicherungshalter einsetzen:		
		215	T 1,6 A	1	✓
		216	T 315 mA	2	✓
			Hinweis: Je eine Sicherung T 1,6 A und T 315 mA liegt als Reserve bei. Bitte aufbewahren.		
15	5a	50	Anschlußbeine des Elkos 4700μ gemäß Bild abwinkeln	2	✓
16	1, 5b	.....	Auf den im Bild D1 schraffierten Bereich z.B. einen größeren Tropfen UHU-Plus geben, Anschlußbeine des Elkos in die Platine stecken und Elko in den Tropfen UHU-Plus drücken (dient als zusätzliche Stabilität für den Elko). Elko festlöten ...	1	✓
17	.....	.....	Platine beiseite legen und längere Zeit nicht bewegen .....	.....	✓

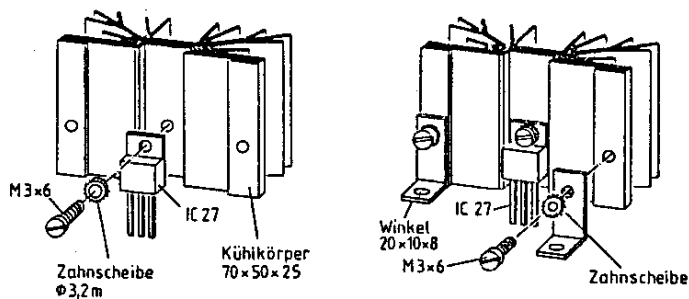
Nr.	Bild D....	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
18.	6	211	Platine MD 80 132: 3pol. parallele Stiftwanne an Pos. 19 einlöten	1	✓
19.	6	209	Klinkenbuchsen einlöten	2	✓
20.	.....	.....	Sichtkontrolle: Sämtliche Bauteile auf der Platine auf richtigen Wert und richtige Polung (Gleichrichter, Elkos, Flachbandkabel) überprüfen und mit dem Bild vergleichen Sämtliche Lötstellen auf Qualität und kurz abgeschnittene Anschlußenden überprüfen .....	.....	✓ ✓



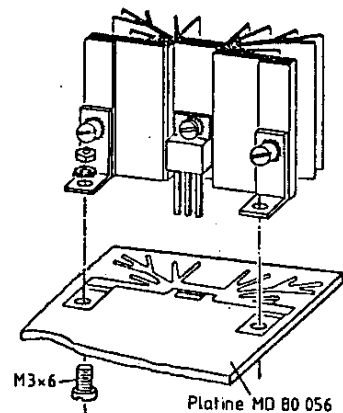
D1.



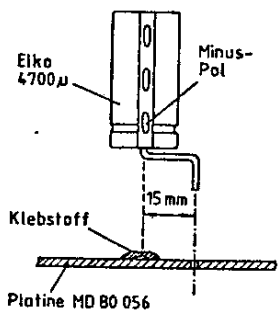
D2.



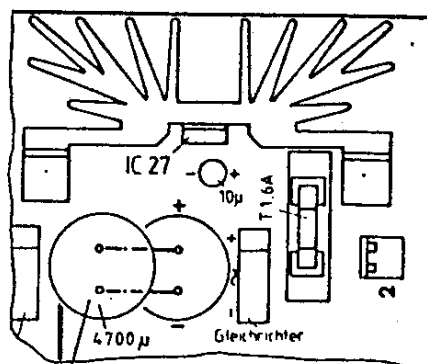
D3.



D4.

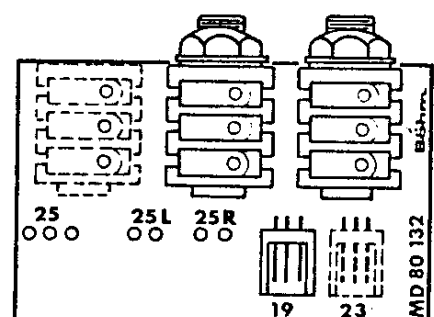


D5a.



Neue Elkoposition

D5b.



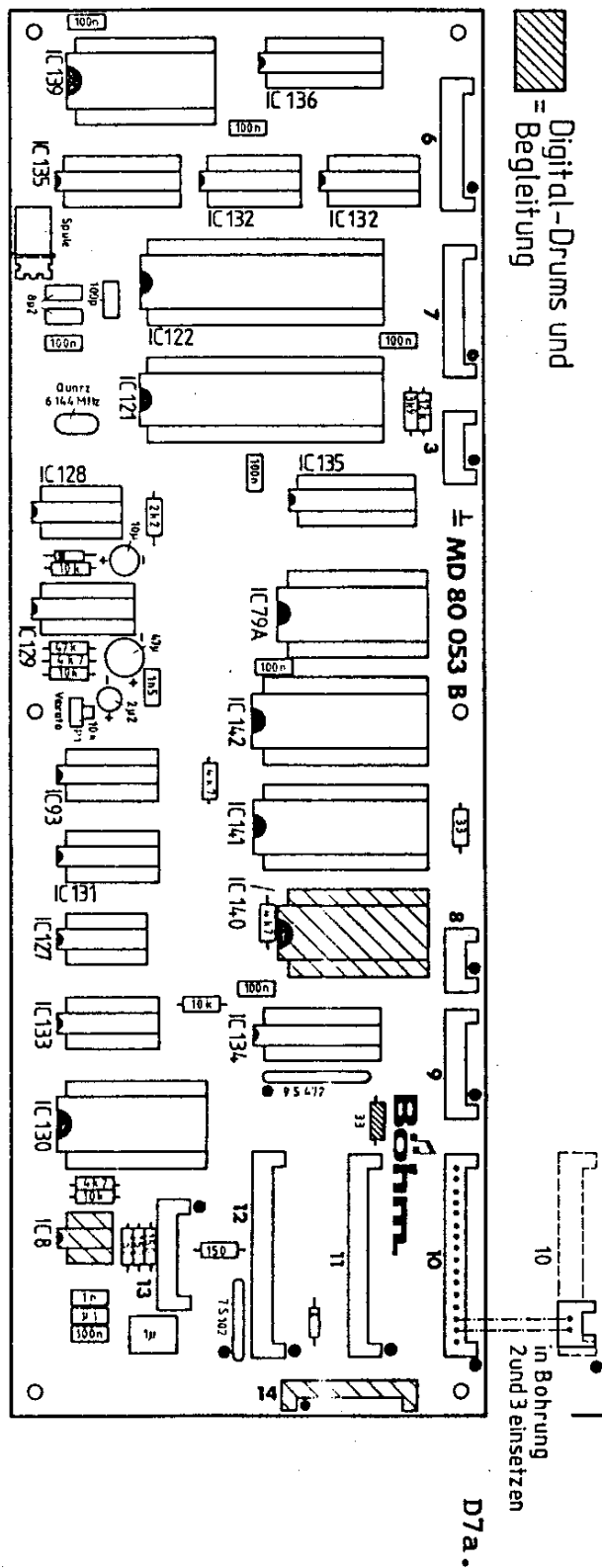
D6.

D.2. Checkliste - Bestückung MD 80 053

Die schraffiert gezeichneten Positionen sind für den Bausatz "Digital-Drums und Begleitung" vorgesehen (siehe Anhang). Falls Bausatz vorhanden, die entsprechenden Bauteile - in der Checkliste in Klammern () angegeben - entnehmen und bereits jetzt einlöten.

Nr.	Bild D...	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
1.	7	54	Dioden 1N 4148 einlöten. Polung!	2	✓
2.	7	.....	Widerstände einlöten:		
		(5)	(33 Ω) (or-or-sw)	(1)	.....
		2	33 Ω (or-or-sw)	1	✓
		5	150 Ω (bn-gn-bn)	4	✓
		11	2k2 (rt-rt-rt)	1	✓
		29	3k9 (or-ws-rt)	1	✓
		13	4k7 (ge-vi-rt)	4	✓
		15	10k (bn-sw-or)	4	✓
		30	12k (bn-rt-or)	1	✓
		18	47k (ge-vi-or)	1	✓
3.	7	.....	IC-Fassungen einlöten:		
		(35)	(8pol.)	(1)	.....
		60	14pol.	2	✓
		59	16pol.	6	✓
		61	20pol.	4	✓
		58	24pol.	3	✓
		(35)	(24pol.)	(1)	.....
		60	28pol.	2	✓
		58	40pol.	2	✓
4.	7	.....	Widerstandsnetzwerke einlöten: Polung!		
		35	7 S 102 (6-102)	1	✓
		36	9 S 472 (8-472)	1	✓
5.	7	.....	Kondensatoren einlöten:		
		40	1n	1	✓
		41	1n5	1	✓
		44	μ 1	1	✓
		47	1 μ	1	✓
6.	7	.....	Keramik-Kondensatoren einlöten:		
		39	8p2 (829)	2	✓
		40	100p (101)	1	✓
		48	100n (104)	8	✓
7.	7	62	Spule einlöten	1	✓
8.	7	35	Trimpoti 10k einlöten	1	✓
9.	7	.....	Elkos einlöten: Polung!		
		50	2 μ 2	1	✓
		51	10 μ	1	✓
		50	47 μ	1	✓
10.	7	.....	Stiftwannen einlöten:		
	7a	210	2pol. (an Pos.10 in Bohrung 2 und 3 stecken)	1	✓
		210	4pol.	1	✓
		210	5pol.	1	✓
		211	8pol.	2	✓
		211	10pol.	2	✓
		(200)	(10pol.)	(1)	.....
		211	16pol.	2	✓
11.	7	47	Quarz 6,144 MHz einlöten	1	✓
12.	7	214	Lötstift einlöten	1	✓

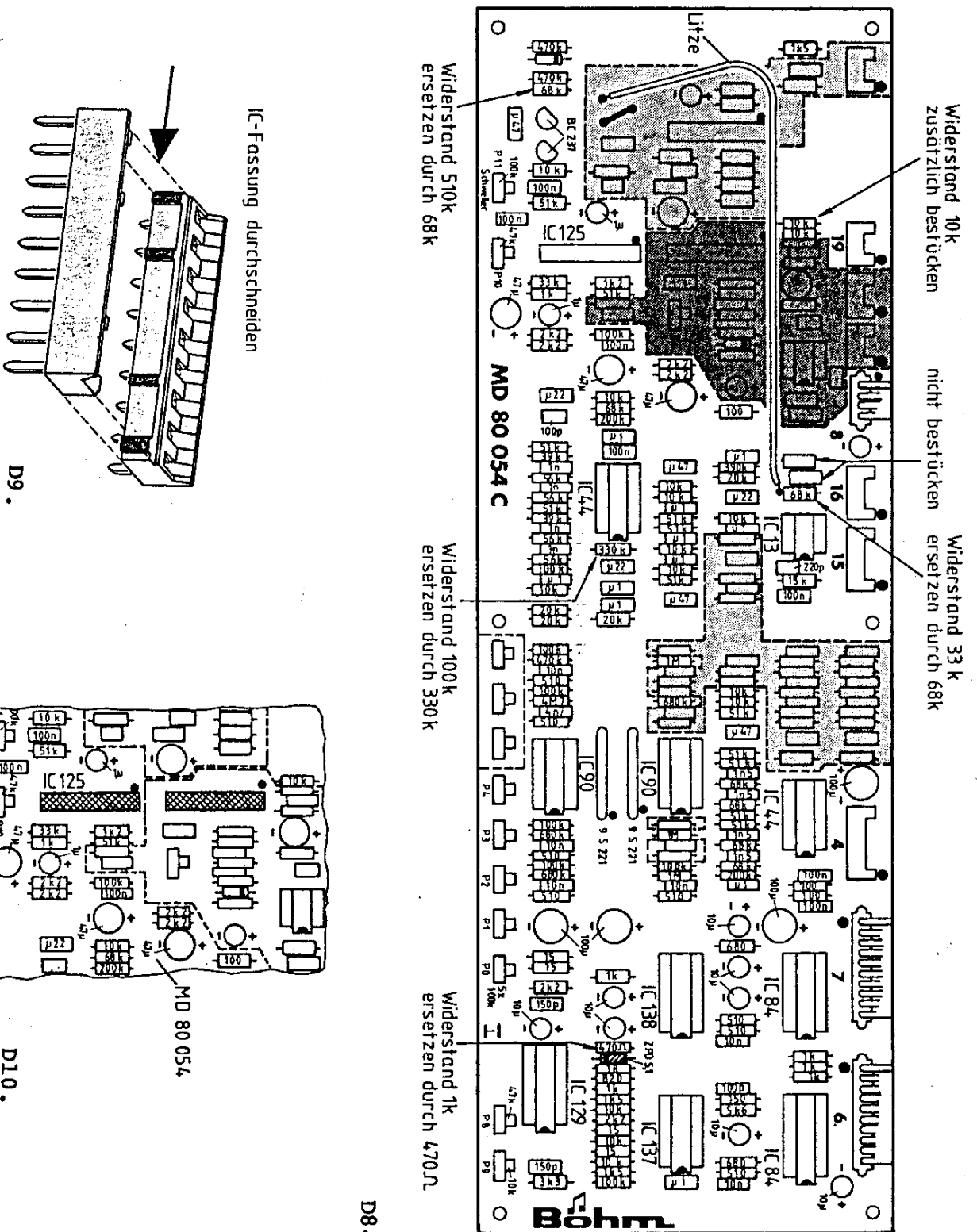
Nr.	Bild D...	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
13.	7, 7a	.....	Sichtkontrolle: Sämtliche Bauteile auf der Platine auf richtigen Wert und richtige Polung (Dioden, Elkos, Netzwerke) überprüfen und mit dem Bild vergleichen Sämtliche Lötstellen auf Qualität und kurz abgeschnittene Anschlußenden überprüfen .....	..... .....	✓ ✓



D.3. Checkliste - Bestückung Platine MD 80 054 und MD 80 060

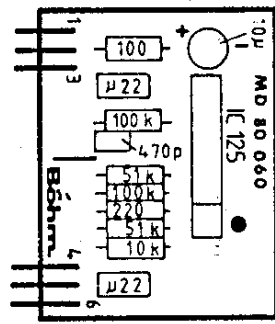
Die speziell gekennzeichneten Positionen sind für die Bausätze "Stereo-Verstärker 2 x 8W / Hall" oder "DIGITAL-DRUMS und Begleitung" vorgesehen (siehe Anhang).

Nr.	Bild D...	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
			Platine MD 80 054		
1.	8	.....	Dioden einlöten: Polung!		
		53	ZPD 5,1	1	✓
		54	1N 4148	1	✓
2.	8	.....	Widerstände einlöten: Achtung: Besondere Hinweise in Bild D8 beachten!		
		1	15n (bn-gn-sw)	4	✓
		4	100n (bn-sw-bn)	3	✓
		5	150n (bn-gn-bn)	1	✓
		63	470n (ge-vi-bn)	1	✓
		3	510n (gn-bn-bn)	8	✓
		7	680n (bl-gr-bn)	2	✓
		8	820n (gr-rt-bn)	1	✓
		9	1k (bn-sw-rt)	7	✓
		28	1k2 (bn-rt-rt)	1	✓
		10	1k5 (bn-gn-rt)	3	✓
		11	2k2 (rt-rt-rt)	6	✓
		12	3k3 (or-or-rt)	1	✓
		14	5k6 (gn-bl-rt)	1	✓
		15	10k (bn-sw-or)	15	✓
		16	15k (bn-gn-or)	1	✓
		31	20k (rt-sw-or)	4	✓
		17	33k (or-or-or)	2	✓
		26	39k (or-ws-or)	2	✓
		32	51k (gn-bn-or)	12	✓
		19	56k (gn-bl-or)	4	✓
		20	68k (bl-gr-or)	7	✓
		21	100k (bn-sw-ge)	8	✓
		33	200k (rt-sw-ge)	2	✓
		34	330k (or-or-ge)	1	✓
		27	390k (or-ws-ge)	1	✓
		22	470k (ge-vi-ge)	3	✓
		23	680k (bl-gr-ge)	3	✓
		24	1M (bn-sw-gn)	3	✓
		25	4M7 (ge-vi-gn)	1	✓
3.	8, 9, 10	61	18pol. IC-Fassung längs durchschneiden und je eine Hälfte in die im Bild 10 schraffiert gekennzeichneten Positionen einlöten	2	✓
			(Die eine Fassung wird schon jetzt im Bereich "Hall" eingelötet, damit sie nicht verloren geht.)		
4.	8	.....	Restliche IC-Fassungen einlöten:		
		58	8pol.	1	✓
		60	14pol.	5	✓
		59	16pol.	4	✓
5.	8	.....	Kondensatoren einlöten:		
		39	150p (151)	2	✓
		40	1n	4	✓
		41	1n5	4	✓
		42	4n7	1	✓
		43	10n	6	✓
		44	μ1	11	✓
		45	μ22	3	✓
		46	μ47	4	✓

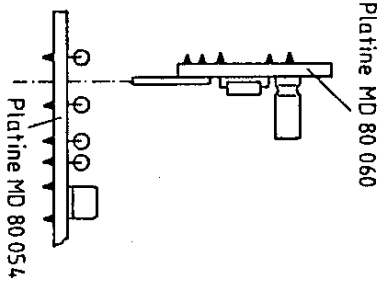


Nr.	Bild D...	Tüte	Arbeitagang	Stück	✓
6.	8	.....	Keramik-Kondensatoren einlöten:		
		41	100p (101)	2	✓
		42	220p (221)	1	✓
		48	100n (104)	7	✓
7.		37	Widerstandsnetzwerke 9 S 221 (8-221) einlöten: Polung!	2	✓
8.		214	Lötstift einlöten	1	✓
9.		52	Transistoren BC 237 einlöten: Polung!	2	✓
10.	8	.....	Elkos einlöten: Polung!		
		49	1μ	2	✓
		51	10μ	9	✓
		50	47μ	3	✓
		49	100μ	4	✓
11.	8	.....	Trimpotia einlöten:		
		35	10k	1	✓
		36	47k	2	✓
		37	100k	6	✓
12.	8	210...	Stiftwannen einlöten:		
			3pol.....	1	✓
			4pol.....	1	✓
			5pol.....	1	✓
			6pol.....	1	✓
13.	8	.....	Flachbandkabel einlöten. Polung! Die mit einem Strich gekennzeichnete Ader liegt am Punkt a:		
			Pos.6: Kabel 6 (10pol.)	1	✓
			Pos.7: Kabel 7 (10pol.)	1	✓
			Pos.8: Kabel 8 (10pol.)	1	✓
14.	11	.....	Platine MD 80 060		
			Drahtbrücke einlöten	1	✓
15.	11	208	3pol. parallele Stiftkontakte einlöten	2	✓
16.	11	.....	Widerstände einlöten:		
		4	100n (bn-sw-bn)	1	✓
		6	220n (rt-rt-bn)	1	✓
		15	10k (bn-sw-or)	1	✓
		32	51k (gn-bn-or)	2	✓
		21	100k (bn-sw-ge)	2	✓
17.	9, 11	61	18pol. IC-Fassung längs durchschneiden und eine Hälfte in die Platine stecken und festlöten (Rest wird nicht mehr benötigt)	1	✓
18.	11	45	Kondensatoren μ22 einlöten	2	✓
19.	11	43	Keramikkondensator 470p (471) einlöten	1	✓
20.	11	51	Elko 10μ einlöten. Polung!	1	✓
21.	12	.....	Platine MD 80 060 so in Platine MD 80 054 einstecken, daß die Rückseite der Platine MD 80 060 zum Rand der Platine MD 80 054 zeigt	1	✓
22.	8	.....	13 cm lange Litze beidseitig abisolieren, vorverzinne und von dem zum Platineninnern zeigenden Anschlußbein des Widerstandes 68 k zum freien Lötauge im DD-Bereich einlöten	1	✓
23.	8,11	.....	Sichtkontrolle:		
			Sämtliche Bauteile auf der Platine auf richtigen Wert und richtige Polung (Dioden, Transistoren, Netzwerke und Flachbandkabel) überprüfen und mit den Bildern vergleichen .....	.....	✓
			Sämtliche Lötstellen auf Qualität und kurz abgeschnittene Anschlußenden überprüfen .....	.....	✓

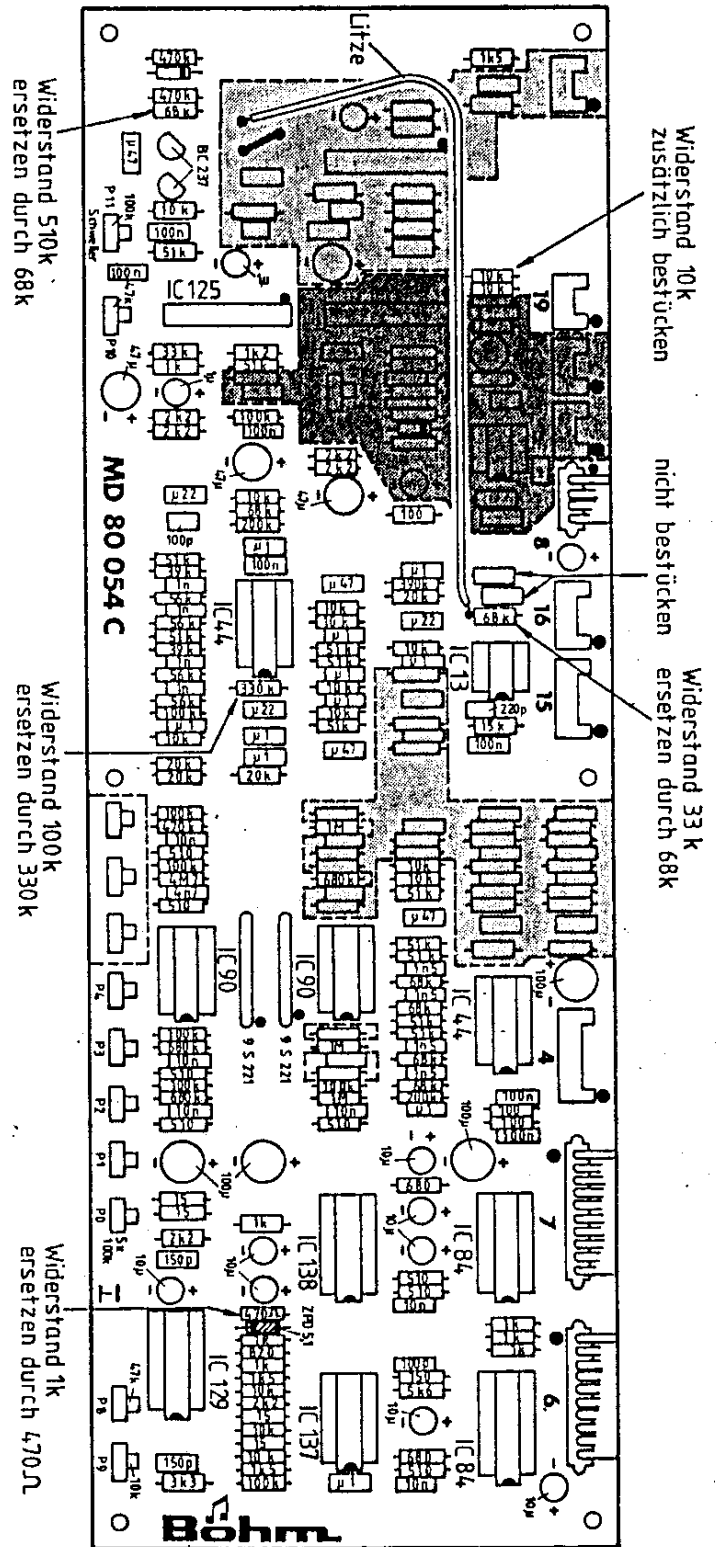
Nr.	Bild D...	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
24.	Falls Bausatz Stereo-Verstärker 2 x 8W ^m vorhanden, die entsprechenden Bauteile gemäß Anhang schon jetzt bestücken .....	.....	✓
25.	Falls Bausatz "DIGITAL-DRUMS und Begleitung" vorhanden, die entsprechenden Bauteile gemäß Anhang schon jetzt bestücken ..	.....	.....



D11.



D12.

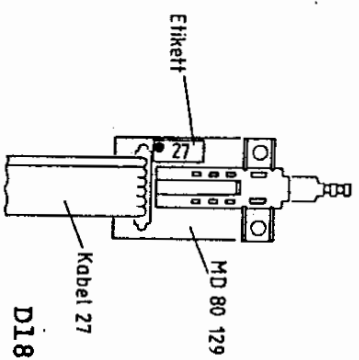
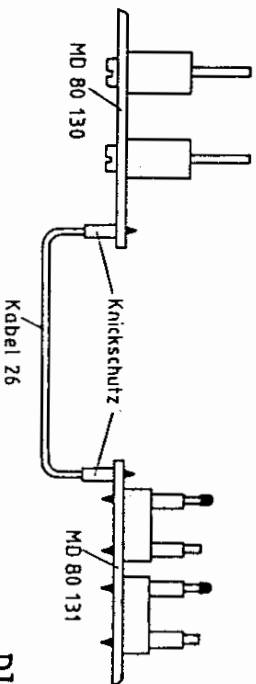
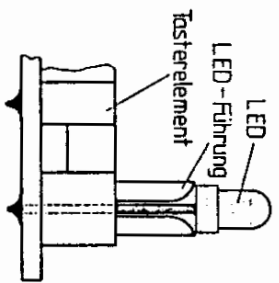
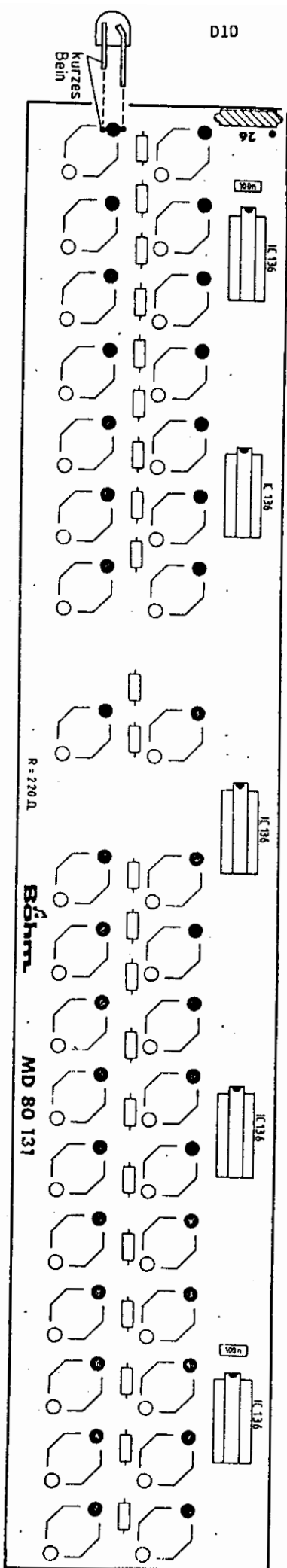
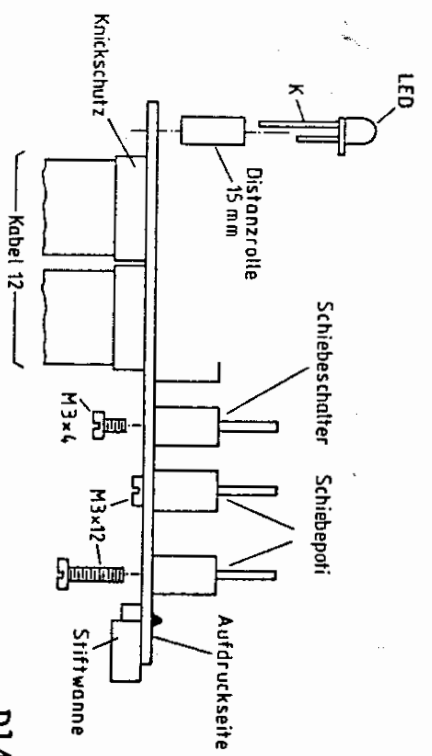
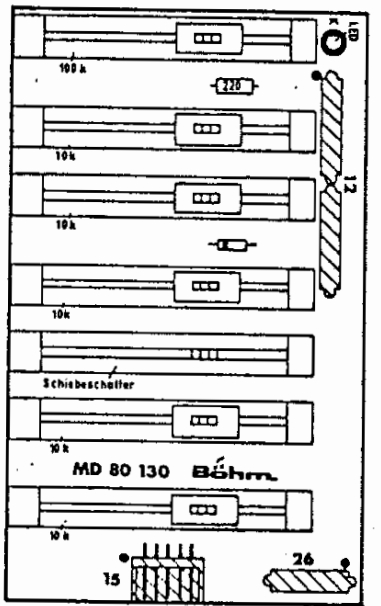


D8.

D.4. Checkliste - Bestückung Platine MD 80 130, MD 80 131 und MD 80 129

Die schraffierten Bauteile werden von der Rückseite der Platinen eingesteckt und von der Aufdruckseite verlötet.

Nr.	Bild D...	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
			Platine MD 80 130		
1	13	54	Diode einlöten. Polung!	1	✓
2	13	6	Widerstand 220n (rt-rt-bn) einlöten	1	✓
3	13,14	301	Schiebepotis an richtiger Position in die Platine stecken und mit Schrauben M3 x 12 festschrauben	6	✓
4	13,14	201	Schiebeschalter in die Platine stecken und mit Schrauben M3 x 4 festschrauben	1	✓
5	.....	.....	Schiebepotis und Schiebeschalter mit der Platine verlöten ...	6+1	✓
6	13,14	55,311	Über die Anschlußbeine der LED eine 15 mm Distanzrolle schieben, anschließend LED mit richtiger Polung in die Platine stecken, senkrecht ausrichten und festlöten	1+1	✓
7	13,14	211	5pol. parallele Stiftwanne von der Platinenrückseite in die Platine stecken und von der anderen Seite festlöten	1	✓
8	14,17	.....	Flachbandkabel von der Platinenrückseite in die Platine stecken und von der anderen Seite festlöten (Polung!). Die mit einem Strich gekennzeichnete Ader liegt am Punkt •: Pos. 12: Kabel 12 (2 x 8pol.) Pos. 26: Kabel 26 (6pol.)	1 1	✓ ✓
			Platine MD 80 131		
9	15	6	Widerstände 220n (rt-rt-bn) einlöten	22	✓
10	15	61	20pol. IC-Fassungen einlöten	5	✓
11	15	48	Keramikkondensatoren 100n (104) einlöten	2	✓
12	15	202	Taster vorsichtig in die Platine stecken - Achtung: Die Anschlußstifte dürfen nicht in den Taster hineingedrückt werden - ganz auf die Platine drücken und nur das mittlere Beinchen festlöten	36	✓
13	15, 16	56	3mm LED mit richtiger Polung!! an den schwarz gekennzeichneten Positionen in die Taster stecken und LED und Taster mit der Platine verlöten. Die LED muß mittig auf der LED-Führung des Tasters sitzen	36	✓
14	17	.....	Freies Ende des Flachbandkabels 26 (anderes Ende ist in Platine MD 80 130 eingelötet) von der Platinenrückseite in die Platine stecken und von der anderen Seite festlöten. Die mit einem Strich gekennzeichnete Ader liegt am Punkt •. ....	.....	✓
			Platine MD 80 129		
15	18	.....	Etikett 27 aufkleben und gemäß Bild Punkt • einzeichnen	1	✓
16	18	205	Drucktastenschalter in die Platine stecken, parallel ausrichten und festlöten	1	✓
17	18	.....	Flachbandkabel 27 so in die Platine stecken, daß die mit einem Strich versehene Ader am Punkt • liegt und Kabel festlöten	1	✓
18	13,15, 18	.....	Sichtkontrolle: Sämtliche Bauteile auf den Platinen auf richtigen Wert und richtige Polung (LED, Dioden, Flachbandkabel) überprüfen und mit dem Bild vergleichen .....	.....	✓
			Sämtliche Lötstellen auf Qualität und kurz abgeschnittene Anschlußenden überprüfen .....	.....	✓

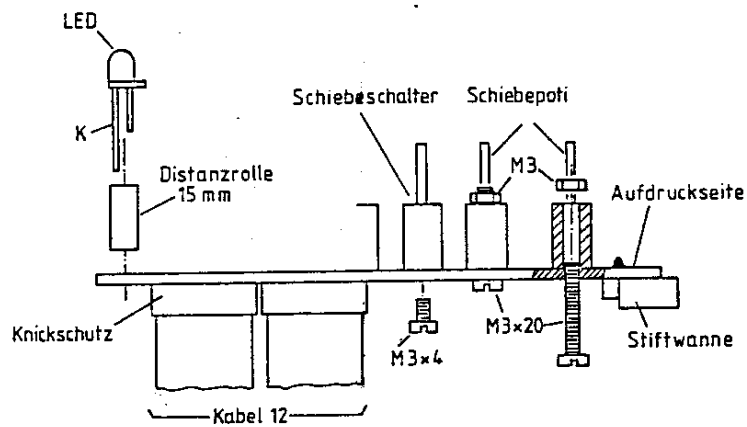


D18.

"MUSICA-DIGITAL 100"

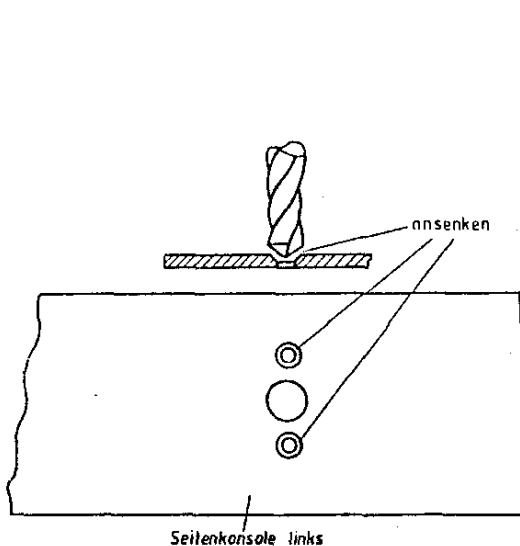
Kap. D4, Arbeitsgang 3:

Schiebepotis mit Schrauben M3 x 20 und
Muttern M3 an Platine festschrauben.

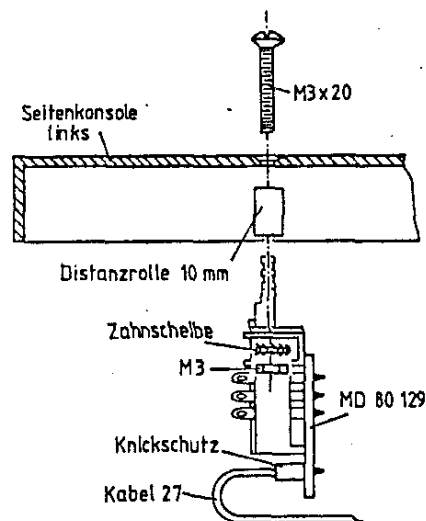


E. Checkliste - Einbau der Platinen

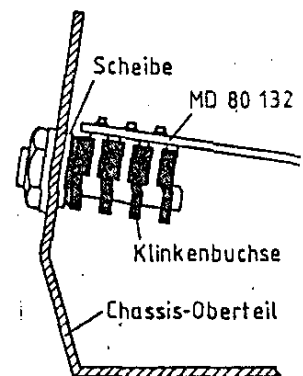
Nr.	Bild E...	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
Chassis-Unterteil					
1	1	306,308	Platinen an richtiger Position so auf die Gewindebolzen stecken und mit Muttern M3 und Isolierscheiben (Ausnahme: Platine MD 80 056) festschrauben, daß die Stiftwannen am Kabelkanal liegen :		
			MD 80 053	1	✓
			MD 80 054	1	✓
			MD 80 056	1	✓
2	3	.....	In der linken Seitenkonsole die beiden kleinen Bohrungen mit einem Bohrer vorsichtig ansenken	2	✓
3	4	303,306 309,205	Platine MD 80 129 mit Schalter von unten in die große Bohrung der Seitenkonsole stecken und mit Schrauben M3 x 20, Distanzrollen 10mm, Zahnscheiben und Muttern M3 an der Seitenkonsole festschrauben .....	.....	✓
4	.....	205	Knopf auf den Schalter aufdrücken	1	✓
Chassis-Oberteil					
5	5	.....	Von den Klinkenbuchsen auf Platine MD 80 132 nur die Muttern abdrehen, Klinkenbuchsen von der Innenseite des Chassis-Oberteils durch die Bohrungen "Ausgang R und L" stecken und Muttern fest aufdrehen	2	✓
6	D15	57	IC 136 = 74 LS 374 (20pol.) mit richtiger Polung in Platine MD 80 131 einsetzen	5	✓
7	2	.....	Platinen MD 80 130 und MD 80 131 auf die Gewindebolzen stecken	1+1	✓
8	2	306,214	Platine MD 80 130 so ausrichten, daß die Nasen der Schiebepotis im Schlitz nicht schleifen und Platine mit Muttern M3 festschrauben. Dabei unter die im Bild angegebene Mutter eine Lötöse legen, diese zur Leiterbahn ausrichten und mit der Leiterbahn verlöten	4+1	✓
9	.....	217	Schiebeknöpfe auf die Nasen der Schiebepotis bis zum Einrasten aufdrücken	7	✓



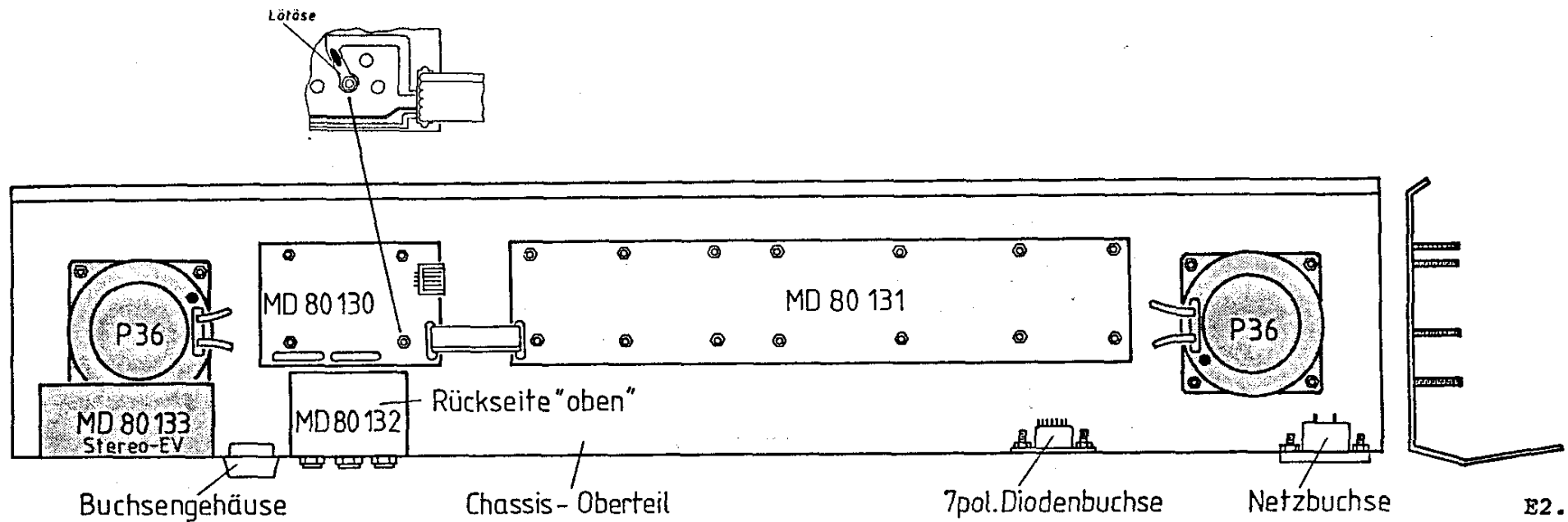
E3.



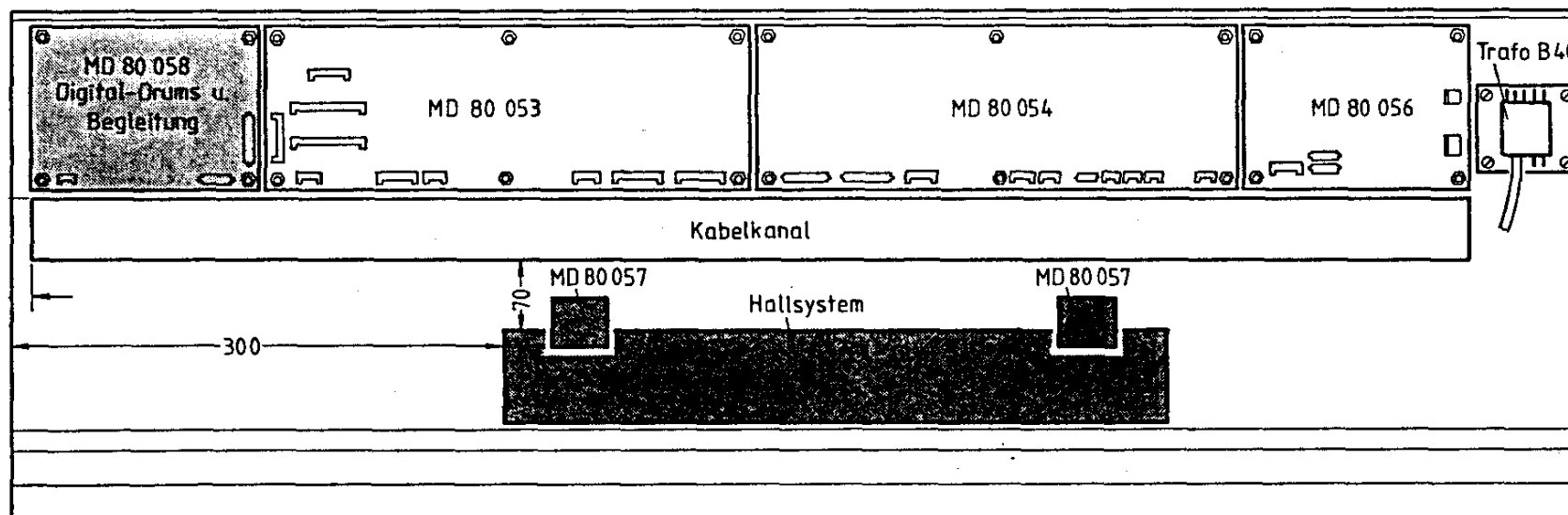
E4.



E5.



E2.

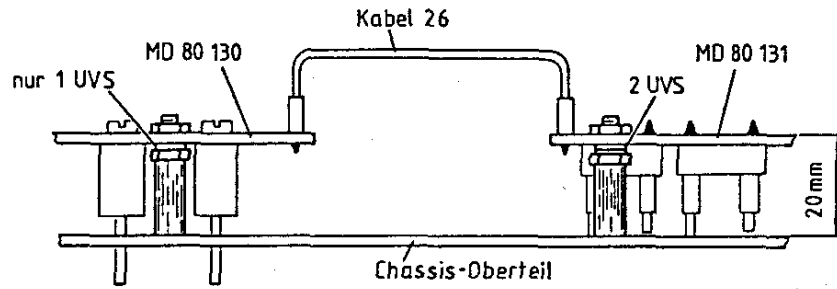


E1.

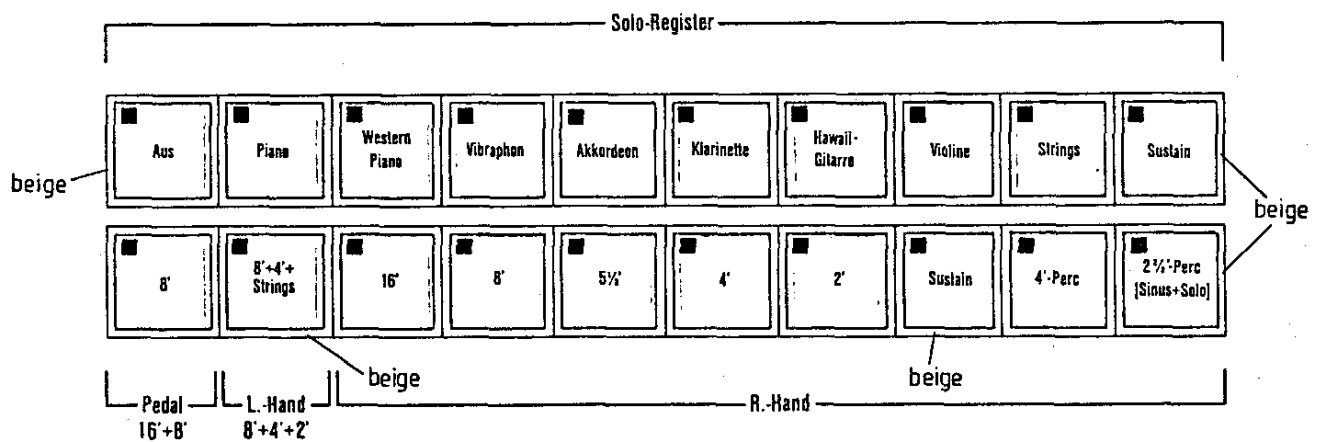
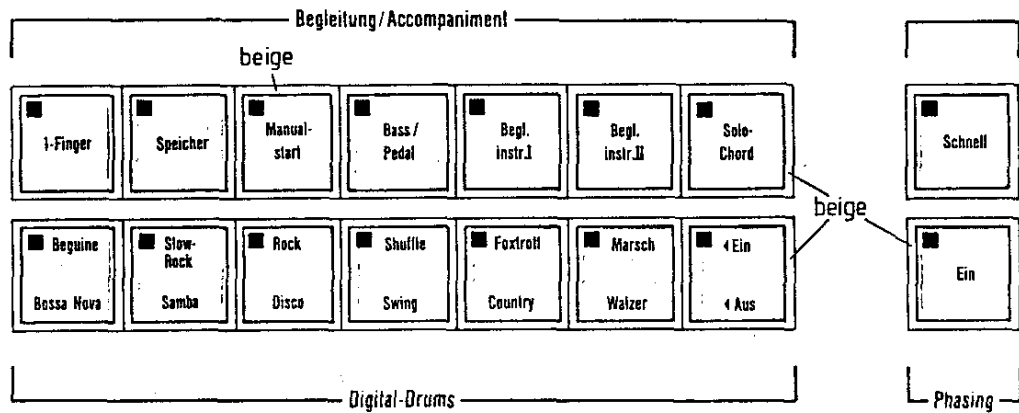
E2

Nr.	Bild E...	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
10	.....	306	Bei Platine MD 80 131 prüfen, ob die Tasterelemente mittig in den Ausschnitten des Chassis liegen und Platine mit Muttern M3 festschrauben	14	✓
11	6	.....	Unbedingt das im Bild angegebene Abstandsmaß überprüfen. Der Abstand der Platinenoberkante zum Bedienfeld muß 20 mm betragen .....	.....	✓
12	7	203, 204	Druckknöpfe für Tasterelemente unter Berücksichtigung der Farben in die Bedienfelder einrasten (Einsteckrichtung beliebig) .....	.....	✓
			Hinweis: Ist ein Druckknopf versehentlich in eine falsche Position eingesetzt worden, kann diese durch Zusammendrücken der Rasten vorsichtig herausgenommen werden.		
13	.....	.....	Überprüfen, ob beim Drücken der Druckknöpfe ein "Knacken" (Schalten) des Tasters zu hören ist. Eventuell Abstandsmaß 20 mm zwischen Platine und Bedienfeld durch Zwischenlage einer weiteren UVS variieren .....	.....	✓
14	7	.....	Selbstklebende Kunststoff-Etiketten gemäß Bild auf die Druckknöpfe aufkleben: Dazu Etikett, wie im Bild gezeigt, dicht an einer Seite anlegen und dann ganz eindrücken. Danach etwas festreiben. Sitzt das Etikett nicht richtig im Ausschnitt, kann es unter starkem Fingerdruck, ohne abzuziehen, in die richtige Lage gepreßt werden	36	✓
			Achtung: Einzeletiketten sind nicht als Ersatz lieferbar, sondern nur ein kompletter Bogen.		

E4



E6.



E7.

F. Verdrahtung

Vor der Inbetriebnahme der einzelnen Baugruppen überprüft man noch einmal sehr sorgfältig die einzelnen Platinen, ob beim Festschrauben nicht eventuell Bauteile verbogen bzw. beschädigt wurden.

F.1. Allgemeine Hinweise zum Meßgerät

Sämtliche Spannungsangaben beziehen sich auf unser Meßgerät, Best.-Nr. 89 402. Vor dem Messen achte man darauf, daß der richtige Meßbereich eingeschaltet ist und die Meßkabel in den richtigen Buchsen des Meßgerätes sitzen: Rotes

Meßkabel in Buchse \oplus (V-n-A), schwarzes Meßkabel in Buchse \ominus (COM).

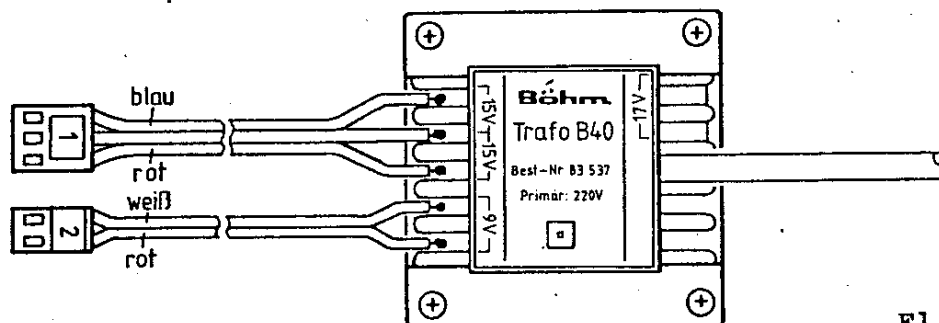
Bei Gleichspannungsmessungen (DC) muß unbedingt Buchse \oplus (rotes Meßkabel) und Buchse \ominus (schwarzes Meßkabel) des Meßgerätes mit den entsprechenden Plus- und Minuspunkten des Meßobjektes übereinstimmen.

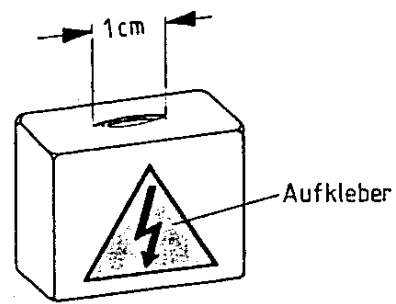
Bei Wechselspannungsmessungen (AC) können die Prüfspitzen der Meßkabel vertauscht werden.

Bei sämtlichen Messungen ist eine Abweichung von ca. 10% zulässig.

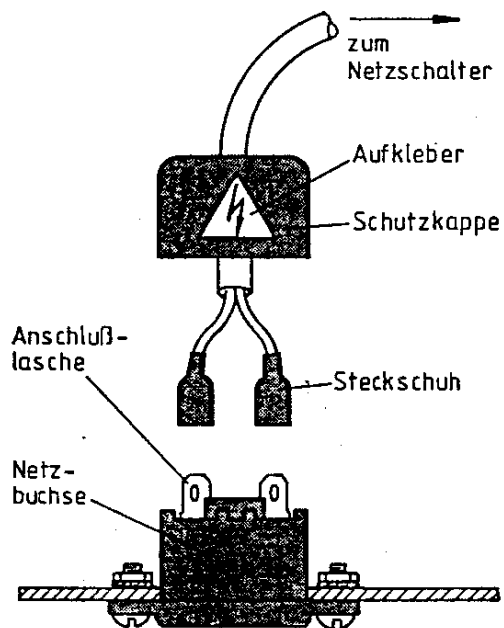
F.2. Checkliste - Verdrahtung und Inbetriebnahme Netzteil-Platine MD 80 056

Nr.	Bild F...	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
1	.....	.....	Chassis-Unterteil und -Oberteil im Abstand von 2 cm hintereinander legen .....	.....	✓
2	2	206	In die zweite Schutzkappe mit Messer 1 cm langen Schlitz schneiden .....	.....	✓
3	2	.....	Gemäß Bild auf Schutzkappe das gelbe Warndreieck mit dem Blitz-Symbol aufkleben .....	.....	✓
4	3	.....	Das Netzkabel mit den beiden isolierten Steckschuhen einzeln von hinten durch den Schlitz der Schutzkappe schieben und Steckschuhe auf die Anschlußlaschen der Netzbuchse fest aufstecken (beide Steckschuhe dürfen untereinander vertauscht werden) .....	.....	✓
5	.....	.....	Überprüfen, daß die Isolierungen der Steckschuhe nicht hochgerutscht sind, gegebenenfalls wieder herunterdrücken .....	.....	✓
6	4	.....	Schutzkappe fest über die Anschlußlaschen der Netzbuchse stülpen .....	.....	?
7	1	.....	Betriebsspannungskabel 1 und 2 in zugehörige Stiftleisten 1 und 2 auf Platine MD 80 056 einstecken, zum Trafo führen und unter Beachtung der Farben am Trafo anlöten	2	✓
8	.....	.....	Netzstecker einstecken und Orgel einschalten. LED's auf Platine MD 80 056 leuchten auf	3	✓
9	5	.....	Spannungsmessungen gemäß Bild durchführen (Meßbereich 25 DCV) .....	.....	✓
10	.....	.....	Orgel ausschalten und Netzstecker ziehen .....	.....	✓

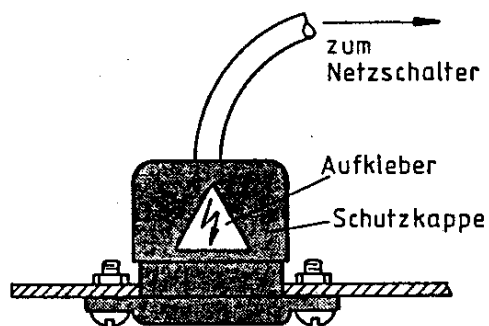




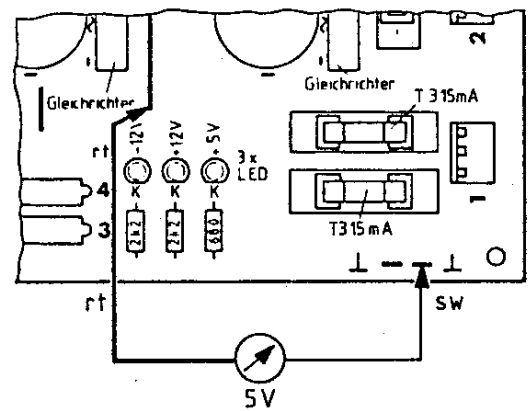
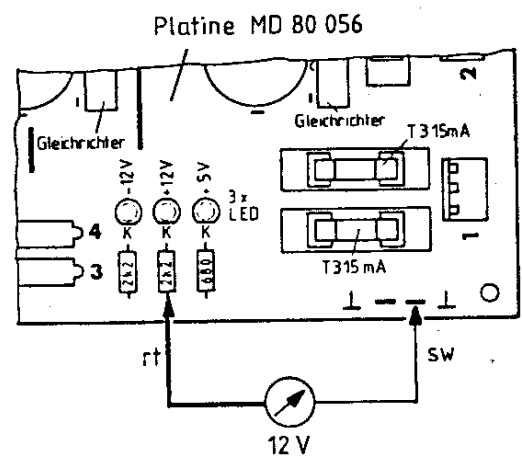
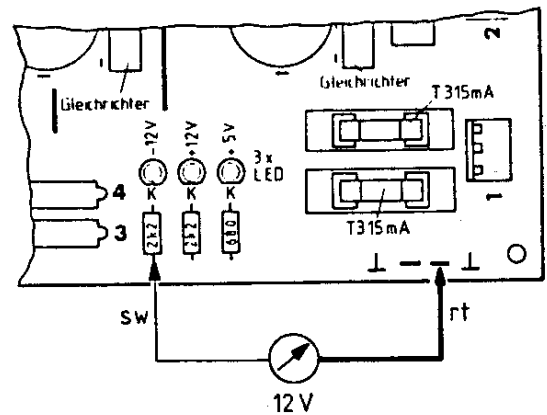
Schutzkappe aufgeschlitzt F2.



F3.



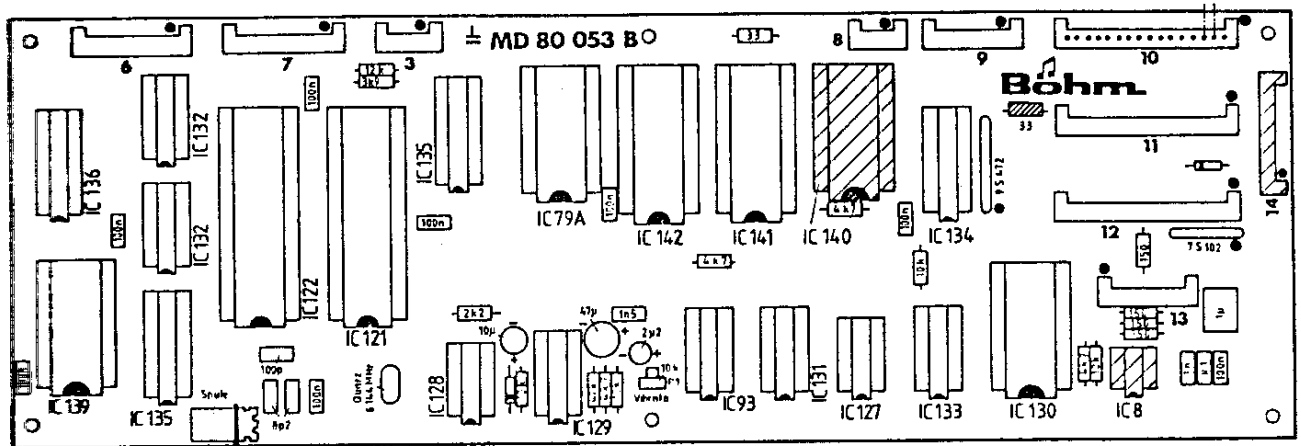
F4.



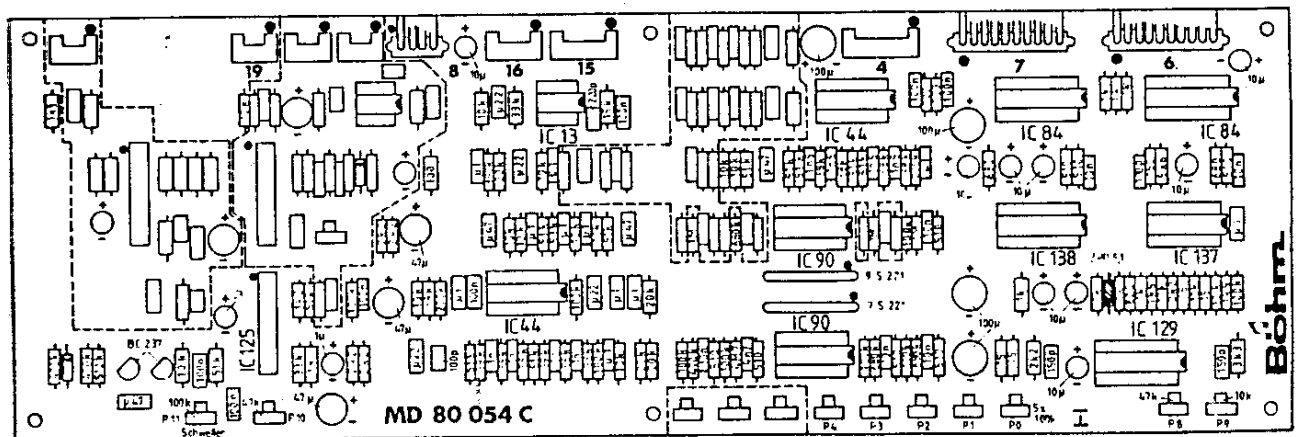
F5.

Nr.	Bild F...	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
1	.....	57	IC's einsetzen: Achtung: Bei MOS-IC's Kapitel 13 der "Allgemeinen Aufbauhinweise für Böhm-Bausätze" (Anleitung Nr. 67 237) beachten!		
	D7	.....	Platine MD 80 053: IC 79 A = Böhm MOSI (24pol.).... IC 93 = 74 LS 139 (16pol.).... IC 121 = 8085 MOSI (40pol.).... IC 122 = Böhm MOSI (40pol.).... IC 127 = 74 LS 32 (14pol.).... IC 128 = 74 HC 74 MOSI (14pol.).... IC 129 = 74 LS 123 (16pol.).... IC 130 = 74 C 154 oder 74 154 MOSI (24pol.).... IC 131 = 74 LS 155 (16pol.).... IC 132 = 74 LS 174 (16pol.).... IC 133 = 74 LS 175 (16pol.).... IC 134 = 74 C 244 MOSI (20pol.).... IC 135 = 74 LS 373 (20pol.).... IC 136 = 74 LS 374 (20pol.).... IC 139 = Böhm MOSI (24pol.).... IC 141 A = Böhm MOSI (28pol.).... IC 142 A = Böhm MOSI (28pol.)....	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 1 1 2 1 1 1 1 1	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
	D8	.....	Platine MD 80 054: IC 13 = 1458 (8pol.).... IC 44 = 4136 (14pol.).... IC 84 = DAC 08 (16pol.).... IC 90 = 084 MOSI (14pol.).... IC 125 = BA 6110 (9pol.).... IC 129 = 74 LS 123 (16pol.).... IC 137 = 3346 MOSI (14pol.).... IC 138 = HEF 4051 MOSI (16pol.)....	1 2 2 2 1 1 1 1	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
	6				
	D11,6	.....	Platine MD 80 060: IC 125 = BA 6110 (9pol.)....	1	✓
	7		Auf der werksseitig bereits eingebauten Platine sind für die Kabelanschlüsse Stifte eingelötet. Um fehlerfreie Kabelverbindungen zu gewährleisten, werden die Etiketten der Anschlüsse auf den Platinen mit Punkten gekennzeichnet. Beim Einstecken der Kabel müssen die Punkte auf den Etiketten der Steckverbinder und Platinen auf der selben Seite liegen. Die Kabel sind grundsätzlich glatt zu verlegen. Knickstellen werden entsprechend gefaltet. Die Stege der Kabelkanäle in der Breite der ein- bzw. ausführenden Kabel herausbrechen.		
2	8	.....	Auf Klaviaturplatine oberhalb der Stifte gemäß Bild Etikett 10, 11 und 27 aufkleben und Punkt • einzeichnen	3	✓
3	8	.....	Kabel 27 vom Schalter zur Klaviaturplatine gemäß Bild verlegen und bei Etikett 27 so einstecken, daß die mit einem Strich versehene Ader am Punkt • liegt	1	✓
4	8,9	.....	Kabel 10 auf Platine MD 80 054 einstecken, durch Kabelkanal zur Klaviaturplatine führen und hier bei Etikett 10 einstecken. Polung = Punkt auf Punkt!	1	✓
5	8,9	.....	Kabel 11 wie vorstehend verlegen und bei Etikett 11 einstecken	1	✓
6	8	305	Kabel 10, 11 und 27 mit je einem Kabelbinder am Vierkantrohr befestigen	3	✓

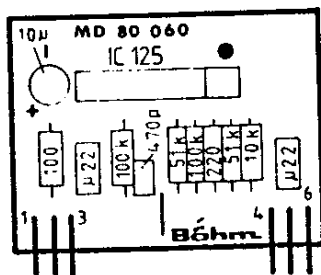
 = Digital-Drums und Begleitung



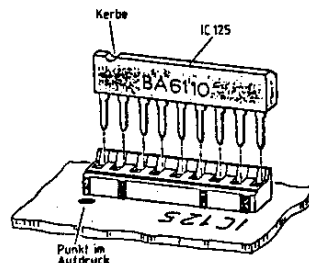
D7.



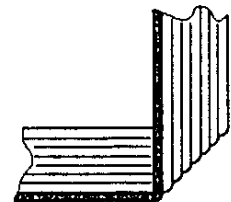
D8.



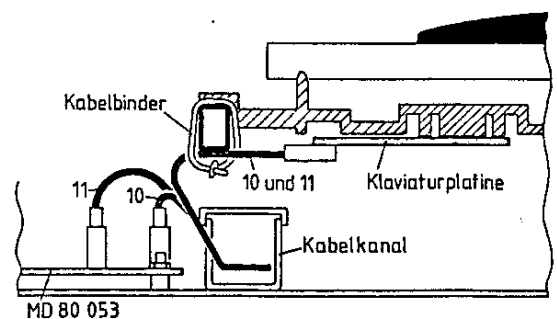
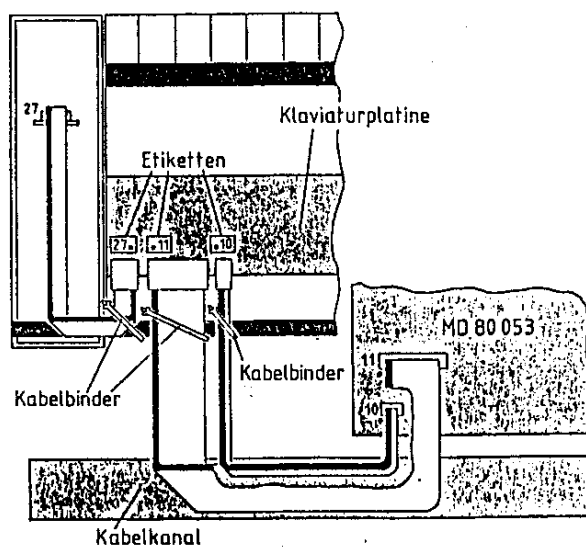
D11.



F6.



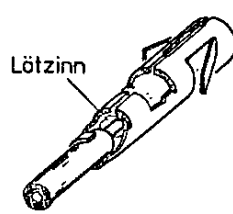
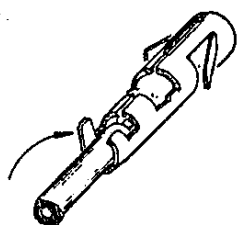
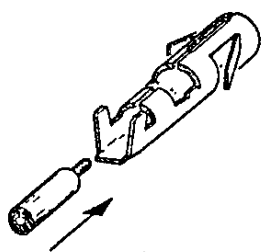
F7.



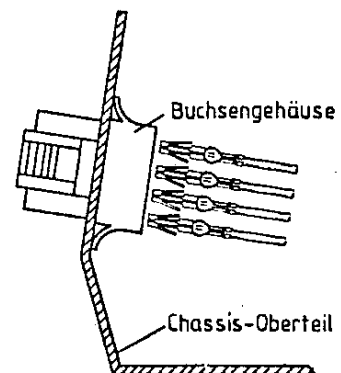
F8.

F9.

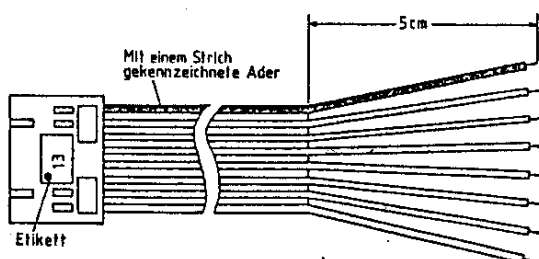
Nr.	Bild F...	Tüte	Arbeitgang	Stück	✓
7	.....	207	Von den Buchsenkontakten werden für die folgende Verdrahtung nur 9 Stück benötigt. Übrige Buchsenkontakte nicht in das Buchsengehäuse stecken, sie liegen als Reserve bei .....	.....	✓
8	10	.....	Dicke Litze beidseitig 5mm abisolieren, verdrehen und vorverzinne, ein Ende in einen Buchsenkontakt einstecken, einklemmen und festlöten	1	✓
9	.....	.....	Vom freien Ende des Flachbandkabels 13 die Isolierung abziehen und Adern ca. 5 cm längs auftrennen .....	.....	✓
10	10	.....	Auf die aufgetrennten Adern des Flachbandkabels 13 je einen Buchsenkontakt aufstecken, Adern einklemmen und festlöten	8	✓
11	11,12	207	Angelötete Buchsenkontakte genau nach Bild in das Buchsengehäuse einstecken	9	✓
12	11	.....	Buchsengehäuse von innen in die Öffnung des Chassis-Oberteils bis zur Einrastung eindrücken	1	✓
13	.....	.....	Dicke Einzellitze unter Platine MD 80 132 nach rechts bis zum Ende der Platine MD 80 130 verlegen, im leichten Bogen nach vorne zum Kabelkanal führen und am \perp -Lötstift auf Platine MD 80 053 anlöten	1	✓
14	14	.....	Kabel 15 auf Platine MD 80 130 einstecken, wie vorstehend bis zum Kabelkanal verlegen, weiter durch den Kabelkanal zur Stiftwanne 15 der Platine MD 80 054 führen und hier einstecken	1	✓
15	14	.....	Kabel 19 auf Platine MD 80 132 einstecken, wie vorstehend verlegen und auf Platine MD 80 054 einstecken	1	✓
16	14	305	Kabel 15, 19 und die Einzellitze mit zwei Kabelbindern zum Kabelstrang binden .....	.....	✓
17	13,14	.....	Weitere Verdrahtung gemäß Tabelle genau in der dort angegebenen Reihenfolge durchführen .....	.....	✓



F10.

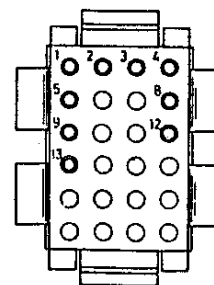


F11.



Ader	Buchsenkontakt	✓
Litze	1	.....
1*)	12	.....
2	13	.....
3	9	.....
4	8	.....
5	5	.....
6	4	.....
7	3	.....
8	2	.....

*) Mit einem Strich gekennzeichnete Ader

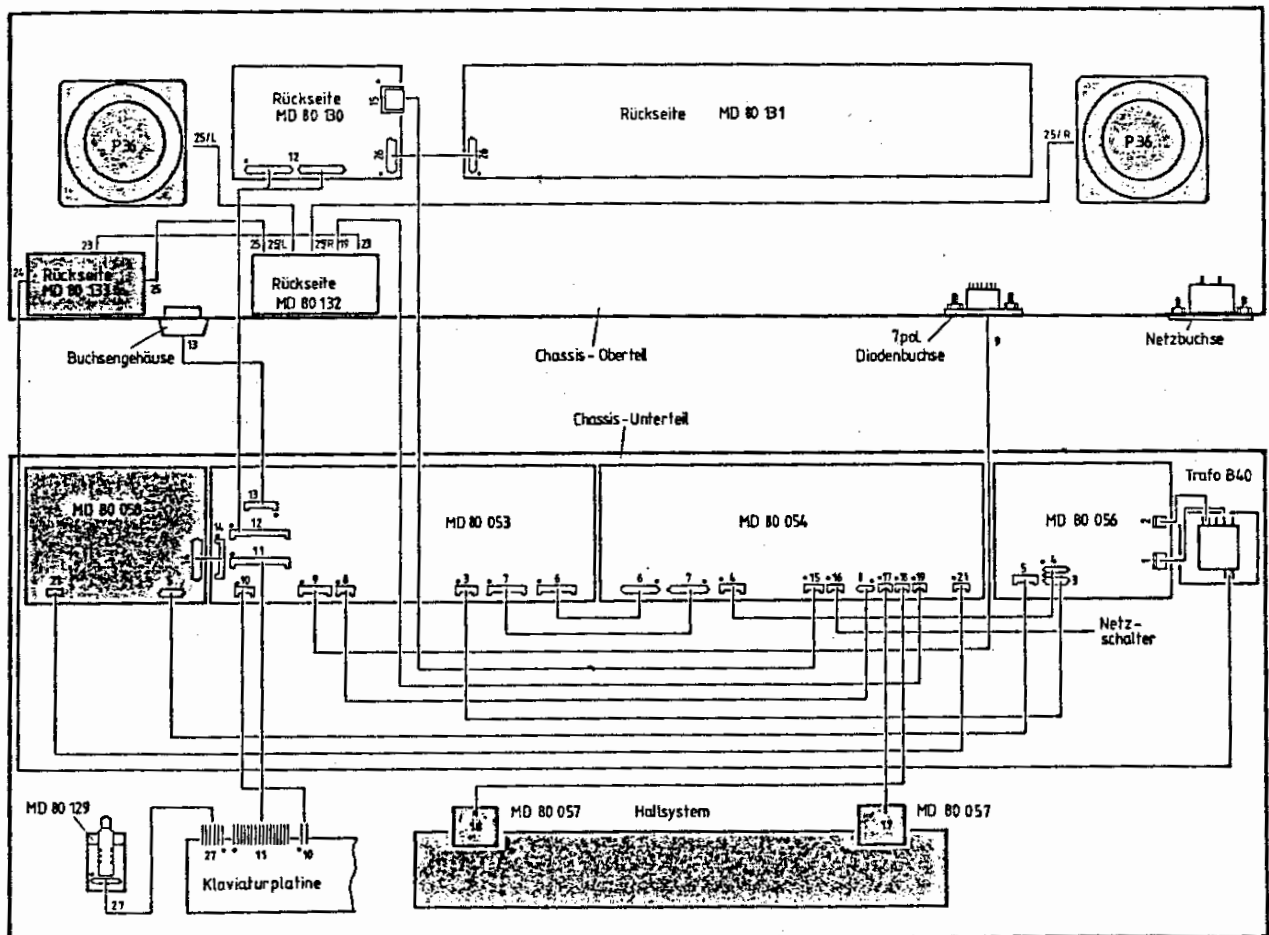


F12.

Verdrahtung unbedingt in der angegebenen Reihenfolge von links nach rechts durchführen.

Reihen- folge Nr.	Kabel	von Platine	durch Kabel- kanal	nach Platine	Stift- wanne	✓
1	3	MD 80 056	ja	MD 80 053	3	✓
2	4	MD 80 056	ja	MD 80 054	4	✓
3	6	MD 80 054	ja	MD 80 053	6	✓
4	7	MD 80 054	ja	MD 80 053	7	✓
5	8	MD 80 054	ja	MD 80 053	8	✓
6	9	Diodenbuchse	ja	MD 80 053	9	✓
7	12	MD 80 130	nein	MD 80 053	12	✓
8	13	Buchsengehäuse	nein	MD 80 053	13	✓
9	16	Seitenkonsole rechts	ja	MD 80 054	16	✓

F13. Verdrahtungstabelle



F14.

G. Inbetriebnahme

G.1. Bei der Inbetriebnahme muß der Klang der Orgel abgehört werden. Deshalb sind Verstärker und Lautsprecher erforderlich.

Der Anschluß an die Orgel erfolgt über die Klinkenbuchsen der Orgel.

a. Externer Verstärker (Stereo-Anlage etc.)

Zum Anschluß an einen Verstärker wird ein Verbindungskabel benötigt.

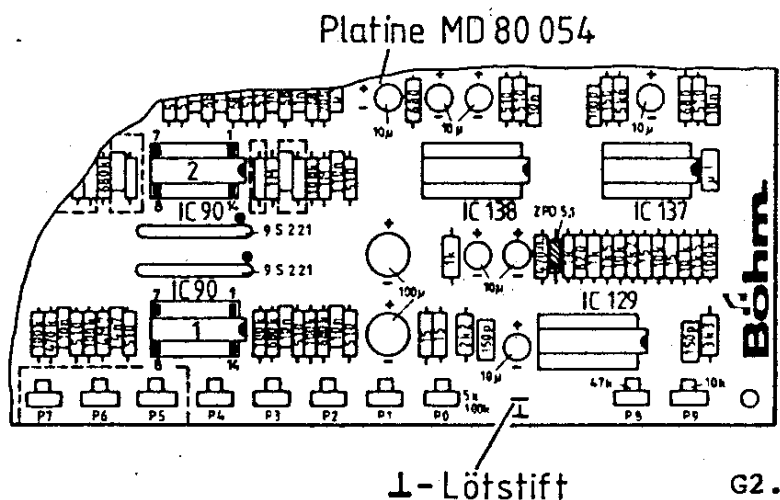
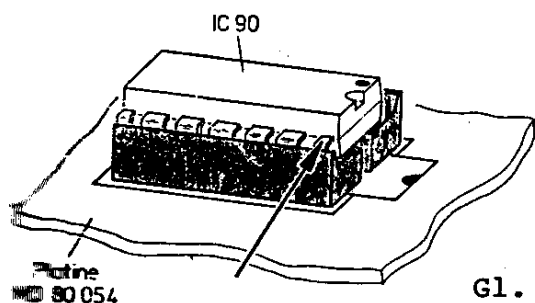
b. Interner Böhm 8 W-Stereo-Verstärker mit Hall (Best.-Nr. 55 170)

Die Wiedergabe erfolgt über die eingebauten Lautsprecher.

G.2. Checkliste - Inbetriebnahme Grundorgel

Nr.	Bild G...	Arbeitsgang	Stück	✓
1	Falls Fußschweller und Pedal vorhanden, beides an den zugehörigen Buchsen der Orgel anschließen	1+1	✓
2	Lautstärke-Schiebepoti "Begl./Acc." und "Digital-Drums" sowie Schiebepoti "Tempo" in Stellung "0" schieben	3	✓
3	Die übrigen Lautstärke-Schiebepotis in Stellung "max" schieben	3	✓
4	Alle Trimpotis P0 ... P11 auf Platine MD 80 054 in Mittelstellung drehen	12	✓
5	Fußschweller in Mittelstellung .....	.....	✓
6	Netzstecker einstecken und Orgel einschalten .....	.....	.....
7	Alle "Registerschalter" ausschalten (nur LED im Taster "Aus" darf noch leuchten)	12	✓
8	Drehknopf "Lautstärke" (Seitenkonsole rechts) in Mittelstellung drehen .....	.....	✓
9	Nachfolgende Messungen durchführen: 1,2 Meßbereich 50 µA einstellen, schwarze Meßgeräteleitung an -Lötstift der Platine MD 80 054, rote Meßgeräteleitung an die Pins der IC 90 der Platine MD 80 054 halten und mit zugehörigen Trimpotis den Zeiger des Meßgerätes auf Stellung "0" ausregeln. IC 90/1: Pin 1 - Trimpoti P 0 .....	.....	✓
		Pin 14 - Trimpoti P 1 .....	.....	✓
		Pin 8 - Trimpoti P 2 .....	.....	✓
		Pin 7 - Trimpoti P 3 .....	.....	✓
		IC 90/2: Pin 1 - Trimpoti P 4 .....	.....	✓
10	Registerschalter 8' der Gruppe "R-Hand" einschalten .....	.....	.....
11	Schalter "Bass/Pedal" der "Begleitung" drücken. LED des Schalters leuchtet dann nicht mehr .....	.....	.....
12	Drucktastenschalter "Keysplit" (Seitenkonsole links) nicht gedrückt ..	.....	.....
13	Sämtliche Klaviaturtasten der linken Hand (1. und 2. Oktave) und der rechten Hand (3. bis 5. Oktave) sowie Pedal durchspielen .....	.....	.....
		Anmerkung: Linke Hand und Pedal haben nur einen Fußlagenumschalter. Sie können durch die entsprechenden Lautstärke-Schiebepotis ausgeblendet werden.		
14	Solo-Register "Vibraphon" einschalten. (Bei Einschalten der Solo-Register sind die R-Hand-Register automatisch gelöscht.) .....	.....	.....
15	Einen Akkord wiederholt drücken - der Akkord verstummt nach kurzer Zeit (Fachausdruck abklingen) - Trimpoti P9 so einstellen, daß keine Verzerrungen mehr zu hören sind .....	.....	.....
16	Bei gleichem Register jetzt Einzeltaste drücken. Nach Abklingen des Tones ist ein "Plop" zu hören, Trimpoti P8 so einstellen, daß dieser "Plop" nicht mehr zu vernehmen ist .....	.....	.....
17	Solo-Register "Aus" drücken und R-Hand-Register 8' einschalten .....	.....	.....

Nr.	Bild G...	Arbeitgang	Stück	✓
18	Lautstärke-Drehpoti auf größte Lautstärke (Stellung: max) und Fußschweller ganz zurückstellen, Klaviaturtaste drücken und Trimpoti P11 so einstellen, daß gerade kein Ton mehr zu hören ist .....	.....	.....
19	Solo-Register "Akkordeon" einschalten .....	.....	.....
20	Alle Lautstärke-Schiebepotis in Stellung "0" schieben .....	.....	.....
21	Lautstärke-Drehknopf und Fußschweller auf maximale Lautstärke .....	.....	.....
22	Trimpoti P10 so einstellen, daß bei Drücken einer Klaviaturtaste kein "Plop" zu hören ist, sondern nur leichtes Rauschen .....	.....	.....
23	Überprüfen des Drucktastenschalters "Keysplit": Drucktastenschalter gelöst: Linke Hand = 2 Oktaven spielbar .....	.....	.....
		Rechte Hand = 3 Oktaven spielbar .....	.....	.....
		Drucktastenschalter gedrückt: Linke Hand = 1 Oktave spielbar .....	.....	.....
		Rechte Hand = 4 Oktaven spielbar .....	.....	.....
24	Stimmen der Orgel: Solo-Register "Aus" drücken, Sinus-Register 8' einschalten .....	.....	.....
		Im Obermanual in der zweiten Oktave Klaviaturtaste a ¹ drücken und Lautstärke zum Vergleichston a ¹ (Stimmgabel oder anderes Instrument etc.) angleichen .....	.....	.....
		Auf Platine MD 80 053 mit der Spule Schwebungsnul zwischen Orgelton und Vergleichston einstellen .....	.....	.....
25	Einstellen des Vibratos: Das Trimpoti wirkt auf die Phasing-Geschwindigkeit und gleichzeitig auf das Vibrato der Violine. Optimale Geschwindigkeit nach eigenem Ermessen mit Trimpoti P 1 auf Platine MD 80 053 einstellen, dabei eine Klaviaturtaste in der 3. Oktave drücken .....	.....	.....



G.3. Checkliste - Inbetriebnahme Hall

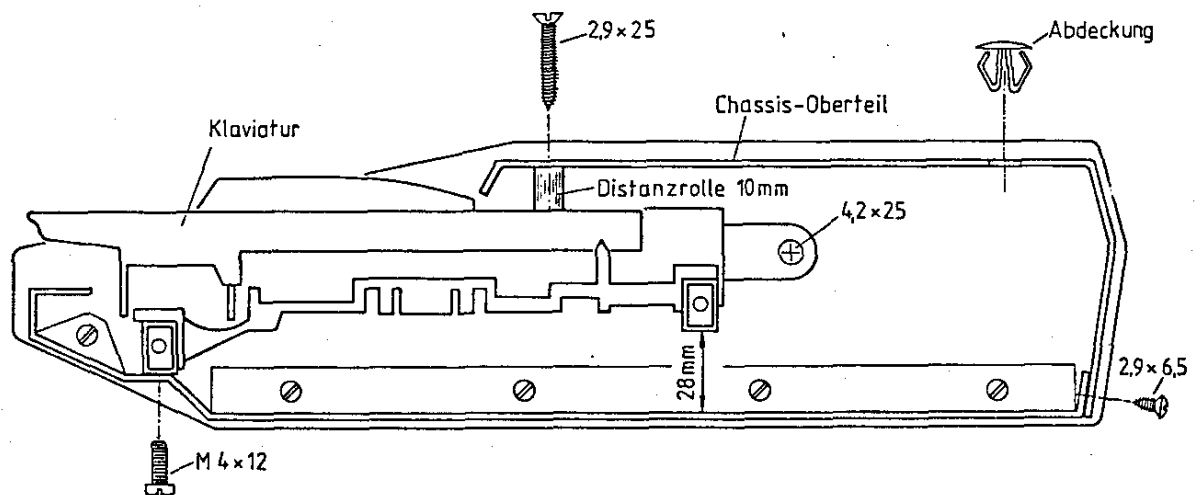
Nr.	Arbeitsgang	✓
1.	Fußschweller ganz nach hinten durchtreten .....	.....
2.	Netzstecker einstecken und Orgel einschalten .....	.....
3.	Lautstärke-Drehknopf in Stellung "max" drehen .....	.....
4.	Solo-Register "Piano" drücken .....	.....
5.	Schiebepoti "Hall" in Stellung "max" schieben .....	.....
6.	Eine Klaviaturtaste wiederholt drücken, Ton zwischendurch erst ausklingen lassen und mit Trimpoti P 12 auf Platine MD 80 054 die Hallstärke nach eigenem Ermessen einstellen .....	.....

G.4. Checkliste - Inbetriebnahme DIGITAL-DRUMS und Begleitung

Nr.	Arbeitsgang	✓
1.	Lautstärke-Schiebepoti "L.-Hand" in Stellung "0" und DIGITAL-DRUMS-Schiebepoti "Tempo" auf zweiten Teilstrich schieben .....	.....
2.	Die übrigen Schiebepotis in Stellung "max" .....	.....
3.	Fußschweller in Mittelstellung .....	.....
4.	Netzstecker einstecken und Orgel einschalten .....	.....
5.	Lautstärke-Drehknopf in Mittelstellung drehen .....	.....
6.	Nachfolgende Messungen durchführen: Meßbereich 50 µA einstellen, schwarze Meßgeräteleitung auf 1- Lötstift der Platine MD 80 054, rote Meßgeräteleitung an die Pins des IC 90/2 der Platine MD 80 054 halten und mit zugehörigen Trimpotis den Zeiger des Meßgerätes auf Stellung "0" ausregeln (vgl. Bild G1 und G2). IC 90/2: Pin 14 - Trimpoti P 5 .....	.....
	Pin 8 - Trimpoti P 6 .....	.....
	Pin 7 - Trimpoti P 7 .....	.....
7.	Eine Klaviaturtaste in der 1. Oktave drücken und gedrückt halten (dieser Ton erklingt) .....	.....
7.1	Taster "Manualstart" der "Begleitung" drücken. Es erklingt der Rhythmus "Bossa Nova". Hinweis: Die LED im Rhythmus-Taster zeigt nur an, welcher Taster gedrückt ist. Sie bestimmt nicht, welche Rhythmusreihe spielen soll. Die Rhythmusreihe wird durch den Taster "Ein/Aus" ausgewählt (siehe unter Nr. 8, 3. Absatz) .....	.....
7.2	Taster "Manualstart" nochmals drücken, danach die Klaviaturtaste der 1. Oktave loslassen (Rhythmus "Bossa Nova" spielt weiter) .....	.....
8.	Abhören der einzelnen Rhythmen: Die "DIGITAL DRUMS"-Taster "Beguine/Bossa Nova" bis "Marsch/Walzer" der Reihe nach drücken und jeweiligen Rhythmus einige Takte spielen lassen .....	.....
	Der Taster "Ein/Aus" ist der Umschalter für die obere bzw. untere Rhythmusreihe, und zwar: Stellung "Aus" (LED im Taster "Ein/Aus" leuchtet nicht): Untere Rhythmusreihe .....	.....
	Stellung "Ein" (LED im Taster "Ein/Aus" leuchtet): Obere Rhythmusreihe .....	.....
9.	Nach Durchspielen der Rhythmen wieder Taster "Manualstart" drücken: Rhythmus stoppt ..	.....

E.5. Checkliste - Abschließende Arbeiten

№.	Bild G...	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
1	.....	.....	Kabelkanaldeckel auf den Kabelkanal drücken	1	.....
2	3	302	Klaviatur herunterklappen und vorderes Vierkantrohr der Klaviatur mit Schrauben M4x12 am Chassis-Unterteil festschrauben.	2	..✓...
3	3	205	Unter die vorderen Befestigungsbohrungen des Chassis-Oberteils je eine Distanzrolle 10 mm kleben	1+1	..✓...
4	3	305	Chassis-Oberteil vorsichtig über die Klaviatur und das Chassis-Unterteil legen und Chassis-Oberteil und Chassis-Unterteil nur mit den außersitzenden Schrauben 2,9 x 6,5 verschrauben ..	2	.....
5	3	.....	Chassis-Oberteil so ausrichten, daß alle Kanten parallel zur Seitenwange verlaufen und vordere Bohrungen auf die Klaviatur-Seitenkonsolen übertragen	1+1	.....
6	.....	.....	Angezeichnete Bohrungen auf den Seitenkonsolen mit 2mm-Bohrer vorbohren	1+1	.....
7	3	305	Chassis-Oberteil mit Schrauben 2,9 x 25 an den Seitenkonsolen festschrauben	2	.....
8	3	305	Chassis-Oberteil und Chassis-Unterteil mit den übrigen Schrauben 2,9 x 6,5 verschrauben	3	.....
9	3	304	Im Chassis-Oberteil sind Bohrungen für einen Notenständer vorgesehen (liegt nicht dem Bausatz bei). In der Regel wird kein Notenständer benötigt, so daß die Bohrungen mit einer Kunststoff-Abdeckung abgedeckt werden	2	.....



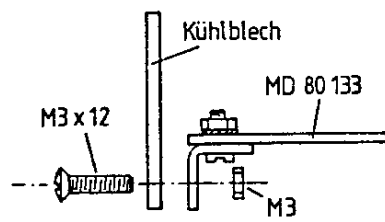
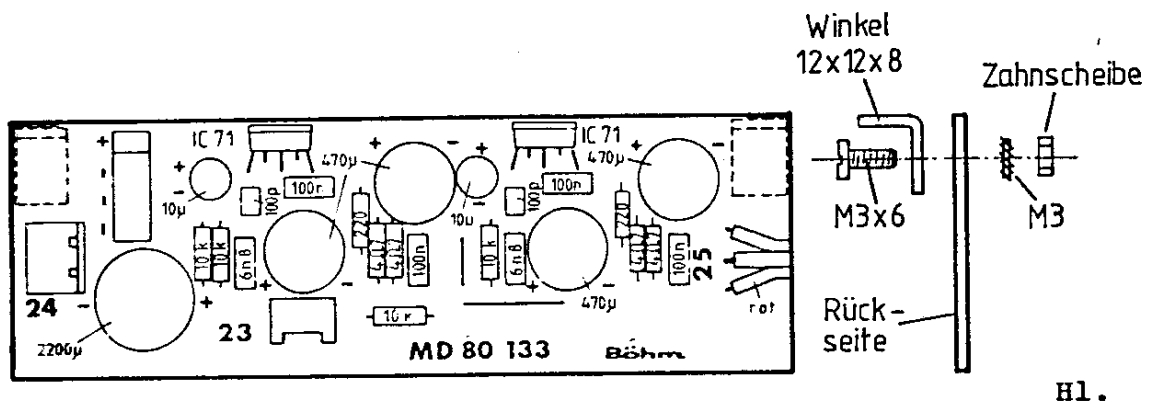
G3.

ANHANG

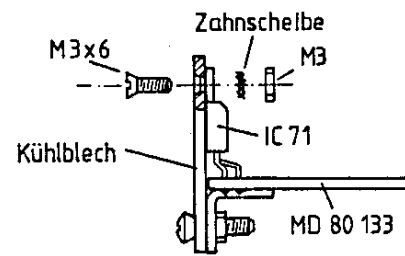
H. VERSTÄRKER UND HALL

H.1. Checkliste - Bestückung Platine MD 80 133 (Stereo-Verstärker 2 x 8 Watt)

Nr.	Bild H...	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
1	1	.....	Drahtbrücken einlöten	2	✓
2	1	.....	Widerstände einlöten:		
		1	4n7 (ge-vi-gold)	4	✓
		2	220n (rt-rt-bn)	2	✓
		3	10k (bn-sw-or)	4	✓
3	1	4	Kondensatoren 6n8 einlöten	2	✓
4	1	4	Keramik-Kondensatoren einlöten:		
			100p (101)	2	✓
			100n (104)	4	✓
5	1	7	3pol., senkrechte Stiftwanne einlöten	1	✓
6	1	7	2pol. Stiftleiste einlöten	1	✓
7	1	5	Elkos einlöten. Polung!		
			10μ	2	✓
			470μ	4	✓
			2200μ	1	✓
8	1	6	Gleichrichter einlöten. Polung!	1	✓
9	1	300,302 303	Winkel 12x12x8 mit Schrauben M3x6, Zahnscheiben und Muttern M3 auf Platine MD 80 133 festschrauben	2	✓
10	2	301,302	Kühlblech mit Schrauben M3x12 und Muttern M3 provisorisch an den Winkeln so festschrauben, daß die beiden mittleren Bohrungen oben liegen .....	.....	✓
11	3	6,301 302,303	IC 71 in die Platine MD 80 133 stecken und mit Schrauben M3x6, Zahnscheiben und Muttern M3 am Kühlblech festschrauben	2	✓
12	.....	.....	IC 71 mit der Platine verlöten	2	✓
13	.....	.....	Provisorisch eingesetzte Schrauben M3x12 (Arbeitsgang Nr. 10) wieder entfernen	2	✓
14	1	.....	Sichtkontrollen:		
			Sämtliche Bauteile auf der Platine auf richtigen Wert und richtige Pohlung (Elko, Gleichrichter) überprüfen und mit dem Bild vergleichen .....	.....	✓
			Sämtliche Lötstellen auf Qualität und kurz abgeschnittene Anschlußenden überprüfen .....	.....	✓



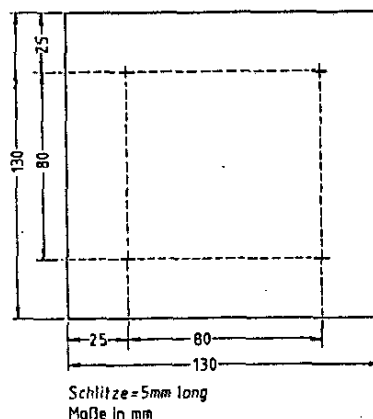
H2.

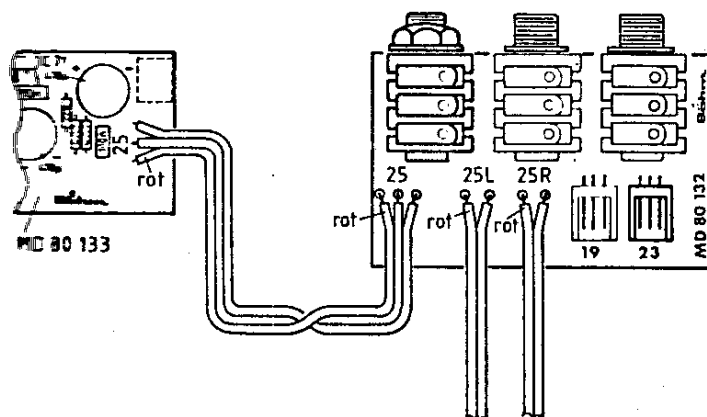


ИЗ.

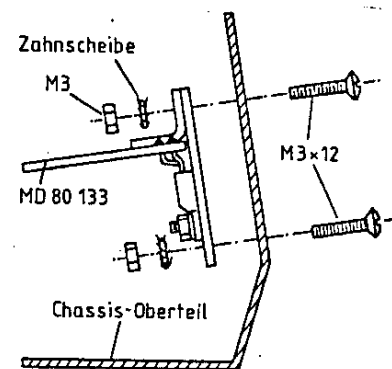
H.2. Checkliste - Einbau, Verdrahtung und Inbetriebnahme des Stereo-Endverstärkers 2 x 8 Watt

Nr.	Bild H...	Tüte	Arbeitgang	Stück	✓
1	.....	.....	Falls Platine MD 80 132 schon am Chassis-Oberteil festgeschraubt ist, Platine wieder ausbauen	1	✓
2	4	7	Auf Platine MD 80 132 an den gestrichelten Positionen Bauteile nachbestücken und festlöten: 3pol. parallele Stiftwanne	1	✓
			Stereo-Klinkenbuchse	1	✓
3	.....	.....	Vom 2pol., 95cm langen Kabel ein 18 cm langes Stück abschneiden, beide Kabel beidseitig abisolieren und vorverzinne	2	✓
4	4	.....	Kabel mit richtiger Polung in Platine MD 80 132 einstecken und festlöten: 18 cm an Pos. 25 L	1	✓
			77 cm an Pos. 25 R	1	✓
5	4	.....	3pol., 13 cm langes Kabel beidseitig abisolieren, vorverzinne und an Position 25 mit richtiger Polung in Platine MD 80 132 einstecken und festlöten	1	✓
6	4	.....	Freies Ende des Kabels auf Platine MD 80 133 mit richtiger Polung an Position 25 einstecken und festlöten	1	✓
7	E5	.....	Platine MD 80 132 und MD 80 133 ins Chassis-Oberteil legen und Platine MD 80 132 mit den Klinkenbuchsen am Oberteil festschrauben .....	.....	✓
8	5	301,302 303	Platine MD 80 133 und das Kühlblech mit Schrauben M3x12, Zahnscheiben und Muttern M3 am Chassis-Oberteil festschrauben ....	.....	✓
9	6	.....	Konfektioniertes Betriebsspannungskabel ausmessen, mit der Abbildung vergleichen und Etikett 24 aufkleben	1	✓
10	7	.....	Konfektioniertes Flachbandkabel ausmessen, mit der Abbildung vergleichen und Etiketten 23 aufkleben	1	✓
11	8,F14	.....	Betriebsspannungskabel 24 auf Platine MD 80 133 einstecken, im leichten Bogen zum Kabelkanal verlegen, durch den Kabelkanal zum Trafo B40 führen und hier gemäß Bild anlöten	1	.....
12	.....	.....	Lautsprecher-Bespannstoff in der Mitte durchschneiden, so daß zwei 13cm x 13cm große Stücke entstehen	2	✓
13	9	.....	In den Bespannstoff gemäß Bild mit scharfem Messer vier 5mm lange Schnitte schneiden	2x4	✓



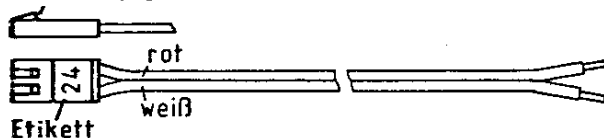


H4.



H5.

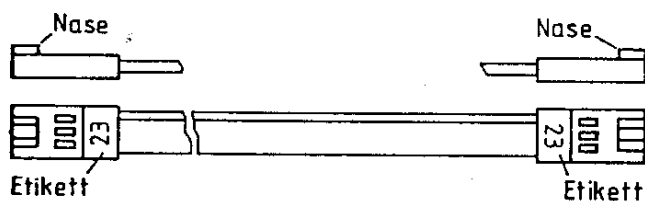
Einrastnocken



Betriebsspannungskabel

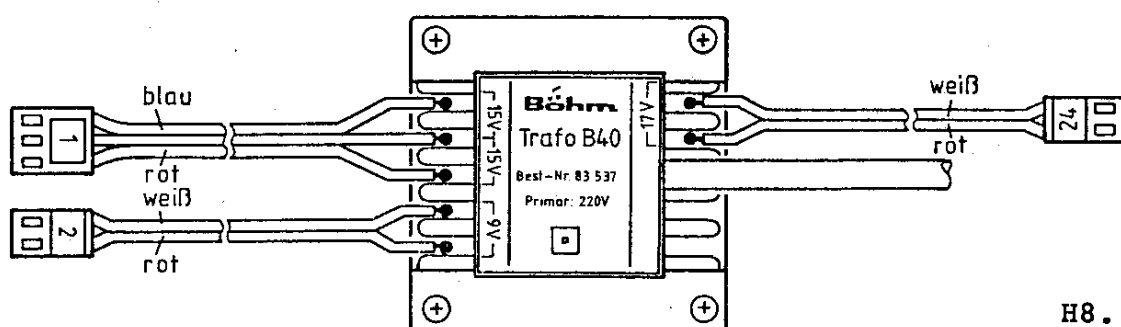
Kabel-art	Länge (cm)	Etikett	✓
2pol.	120	24	.....

H6.



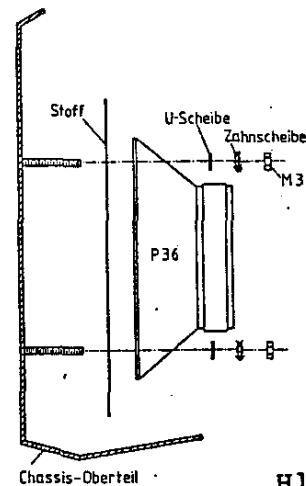
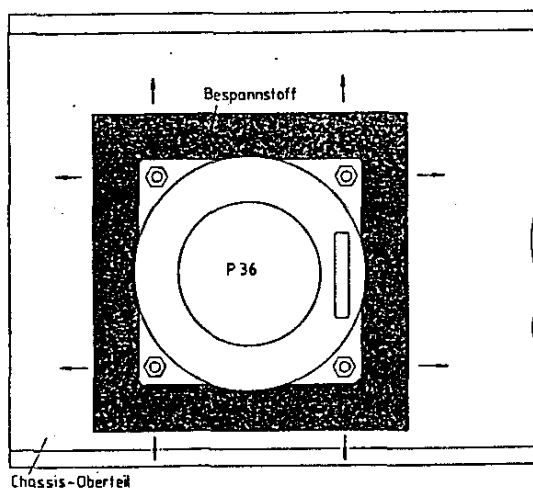
Kabel-art	Länge (cm)	Etikett	✓
3pol.	27	23	.....

H7.

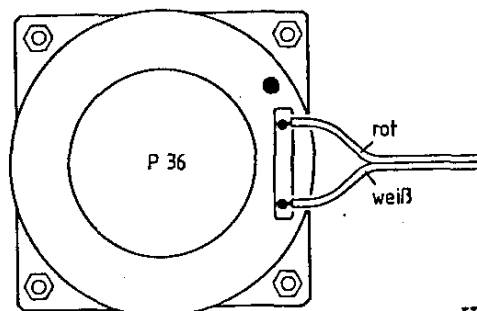


H8.

Nr.	Bild H...	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
14	10	.....	Bespannstoff über die 4 Gewindebolzen des Chassis-Oberteils schieben	2	.....
15	10	300,302 303	Lautsprecher P36 ebenfalls über die 4 Gewindebolzen schieben und mit U-Scheiben 3,2mm, Zahnscheiben und Muttern M3 handfest festschrauben. Anschließend Gewindebolzen um 5mm kürzen	2	.....
16	.....	.....	Bespannstoff bei gleichzeitigem Festdrehen der Lautsprecher-Muttern nach außen ziehen (siehe Pfeilrichtung im Bild), so daß der Bespannstoff stramm gespannt wird. Ein zu lockerer Bespannstoff erzeugt bei tiefen Tönen einen unschönen Nebenton (ähnlich wie ein verzerrender Lautsprecher) .....	.....	.....
17	11	.....	Das kurze, 18 cm lange Kabel von Platine MD 80 132 zum linken Lautsprecher führen und hier mit richtiger Polung an den Löt-fahnen anlöten	1	.....
18	11	.....	Das lange, 77 cm lange Kabel wie vorstehend beschrieben, am rechten Lautsprecher anlöten	1	.....
19	.....	301	Das lange Kabel mit zwei Kabelbindern an den Gewindebolzen der Platine MD 80 131 befestigen .....	.....	.....
20	.....	.....	Netzstecker einstecken und Orgel einschalten .....	.....	.....
21	.....	.....	Einen Finger auf die Anschlußstifte der Stiftwanne 23 auf Plati-ne MD 80 133 halten: Es ist deutliches Brummen zu hören ....	.....	.....
22	.....	.....	Orgel ausschalten .....	.....	.....
23	F14	.....	Flachbandkabel 23 auf Platine MD 80 132 einstecken, zur Plati-ne MD 80 133 verlegen und hier einstecken	1	.....



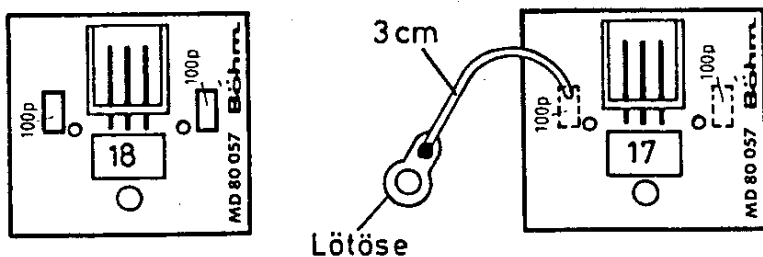
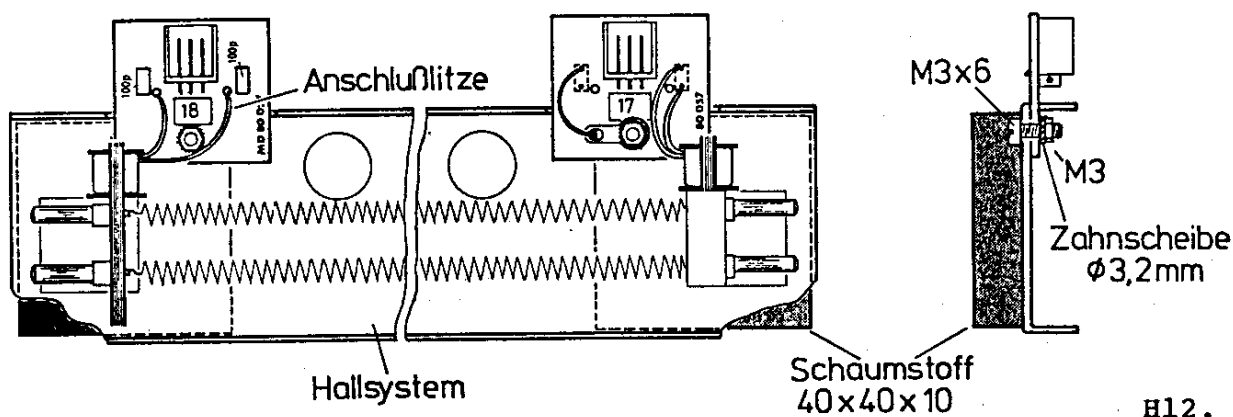
H10.



H11.

H.3. Checkliste - Platinenbestückung MD 80 057 (Hall)

Nr.	Bild H...	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
1	.....	.....	Anschlußlitzen des Hallsystems auf 5 cm kürzen, neu abisolieren und vorverzinne	4	✓
2	.....	21	Von einer der abgeschnittenen Litzen ein 3 cm langes Stück abschneiden, dieses beidseitig abisolieren, vorverzinne und an Lötöse anlöten	1	✓
3	13,14	1	Auf den Aufdruck 17/18 der einen Platine Etikett 17 aufkleben, die andere Platine mit Etikett 18 kennzeichnen	1+1	✓
4	14	.....	Platine mit Etikett 17:		
4.1	.....	20	3pol. parallele Stiftwanne einlöten	1	✓
4.2	.....	.....	Litze mit angelöteter Lötöse gemäß Bild in die Platine stecken und festlöten	1	✓
5	13	.....	Platine mit Etikett 18:		
5.1	.....	20	3pol. parallele Stiftwanne einlöten	1	✓
5.2	.....	14	Keramik-Kondensatoren 100p (101) einlöten	2	✓
6	12	21,20	Bestückte Platinen gemäß Bild mit Schrauben M 3 x 6, Zahnscheiben und Muttern M3 am Hallsystem festschrauben und bei Platine mit Etikett 17 unter die Mutter M 3 Lötöse mit festschrauben	2	✓
7	12	.....	Anschlußlitzen des Hallsystems in die zugehörigen Bohrungen der Platinen stecken und festlöten	4	✓

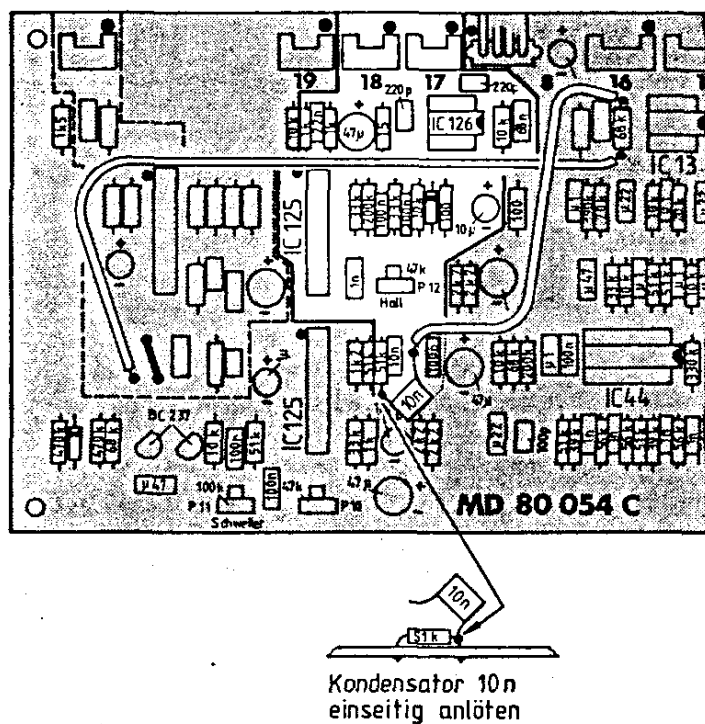


H.4. Checkliste - Nachbestückung Platine MD 80 054 (Bereich Hall)

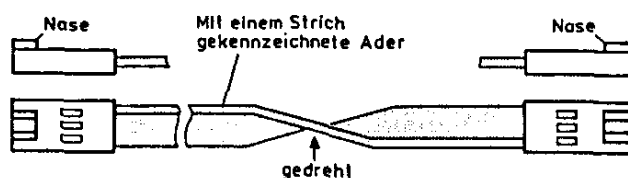
Nr.	Bild H...	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
1	.....	.....	Sämtliche Flachbandkabel aus den Stiftwannen ziehen .....	.....	✓
2	.....	.....	Platine ausbauen .....	.....	✓
3	15	.....	Widerstände einlöten:		
		2	15Ω (bn-gn-sw)	1	✓
		3	100Ω (bn-sw-bn)	1	✓
		4	1k (bn-sw-rt)	2	✓
		5	10k (bn-sw-or)	2	✓
		6	33k (or-or-or)	2	✓
		7	51k (gn-bn-or)	1	✓
		8	200k (rt-sw-ge)	1	✓
4	15	18	Diode einlöten. Polung!	1	✓
5	15	.....	Kondensatoren einlöten:		
		10	1n	1	✓
		11	10n	1	✓
		12	22n	1	✓
		13	68n	1	✓
6	15	.....	Keramik-Kondensatoren einlöten:		
		15	220p (221)	2	✓
		16	100n (104)	2	✓
7	15	19	8pol. IC-Fassung einlöten	1	✓
8	15	9	Trimpoti 47k einlöten	1	✓
9	15	17	Elkos einlöten. Polung!:		
			10μ	1	✓
			47μ	1	✓
10	15	20	3pol. senkrechte Stiftwannen an Pos. 17 und 18 einlöten	1+1	✓
11	15	11	Kondensator 10n mit einem Ende gemäß Bild am Widerstand 51k (gn-bn-or) festlöten	1	✓
12	15	.....	10 cm lange Litze beidseitig abisolieren, vorverzinne und vom freien Kondensatorende zu dem zum Platinenrand zeigenden Anschlußbein des Widerstandes 68k (bl-gr-or) löten	1	✓
13	15	.....	Sichtkontrolle:		
			Sämtliche Bauteile auf der Platine auf richtigen Wert und richtige Polung (Diode, Elkos) überprüfen und mit dem Bild vergleichen .....	.....	✓
			Sämtliche Lötstellen auf Qualität und kurz abgeschnittene Anschlußenden überprüfen .....	.....	✓
14	.....	.....	Platine wieder einbauen und sämtliche Flachbandkabel in die zugehörigen Stiftwannen stecken .....	.....	✓
15	15	19	Zusätzliche IC's im eingerahmten Bereich "Hall" einsetzen:		
			IC 125 = BA 6110 (9pol.)	1	✓
			IC 126 = LM 380 (8pol.)	1	✓

H.5. Checkliste – Einbau und Verdrahtung

Nr.	Bild H...	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
1	12	1	Von je einer Seite der Schaumstoffstücke 40x40x10 Schutzfolie abziehen und Schaumstoffstücke unter das Blech an den äußeren Enden des Hallsystems kleben	2	✓
2	E2	.....	Andere Schutzfolie abziehen und Hallsystem nach Maßangabe auf Chassis-Unterteil fest aufdrücken .....	.....	✓ .....
3	16	.....	Konfektionierte Flachbandkabel (mit Abschirmmantel) mit Abbildungen vergleichen, ausmessen und zugehörige Etiketten auf die Steckverbinder aufkleben	2	✓
4	.....	.....	Flachbandkabel 17 und 18 in zugehörige Stiftwannen 17 und 18 der Platine MD 80 057 einstecken, durch den Kabelkanal zur Platine MD 80 054 führen und in Stiftwannen 17 bzw. 18 einstecken	2	✓
5	.....	.....	Inbetriebnahme siehe Kapitel G3.		



H15.



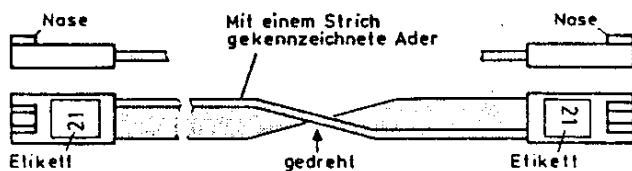
Kabel- art	Länge (cm)	Etikett	✓
3pol.	19	17	✓ ••••
3pol.	50	18	✓ ••••

H16.

I. DIGITAL-DRUMS und Begleitung

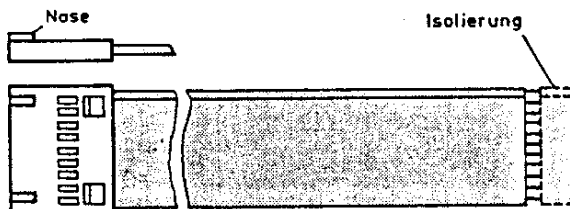
I.1. Checkliste - Überprüfung der Kabel

Nr.	Bild I...	Tüte	Arbeitgang	Stück	✓
1	1	.....	Konfektionierte Flachbandkabel mit Abbildung vergleichen, ausmessen und zugehörige Etiketten auf die Steckverbinder aufkleben	3	.....
2	2	.....	Von den freien Enden der Flachbandkabel 5 und 14 die Isolierung abziehen	2	.....
3	2	.....	Isolierstege mit Schere 5mm ausschneiden .....	.....	.....
4	2	200	Knickschutz auf die Kabel durch etwas seitliches Hin- und Herbewegen soweit aufdrücken, daß die abisolierten Drahtenden ca. 3-4 mm herausragen. Sämtliche Enden müssen gleichmäßig überstehen	2	.....



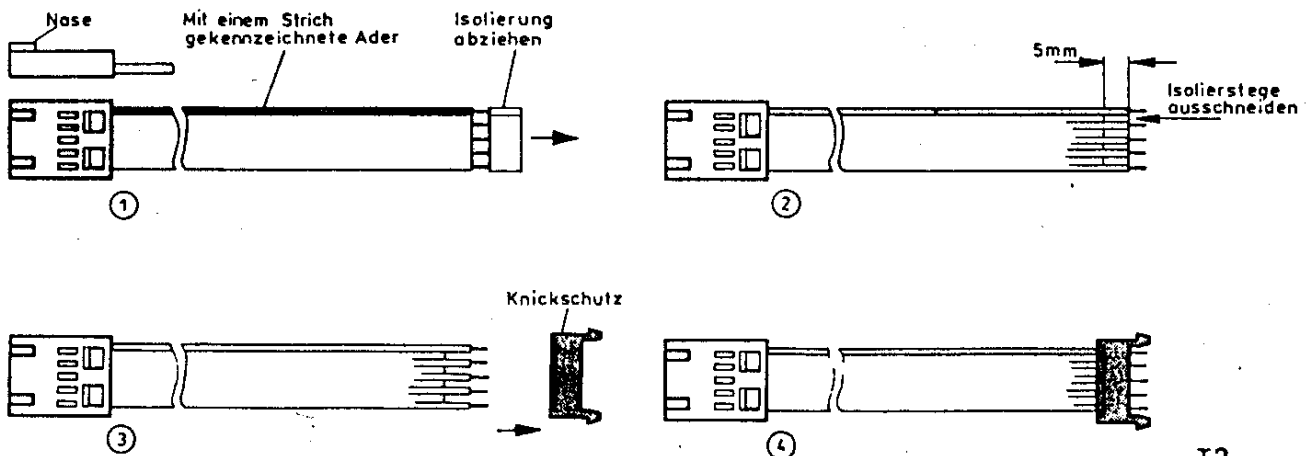
Kabelart	Länge (cm)	Etikett	✓
3pol. *)	85	21	.....

*) mit Abschirmmantel



Kabelart	Länge (cm)	Etikett	✓
6pol.	76	5	.....
10pol.	10	14	.....

II.



I2.

[illegible]

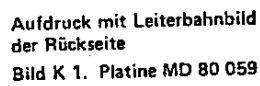
I.3. Checkliste - Nachbestückung Platine MD 80 053 und Platine MD 80 054
(Bereich DIGITAL-DRUMS und Begleitung)

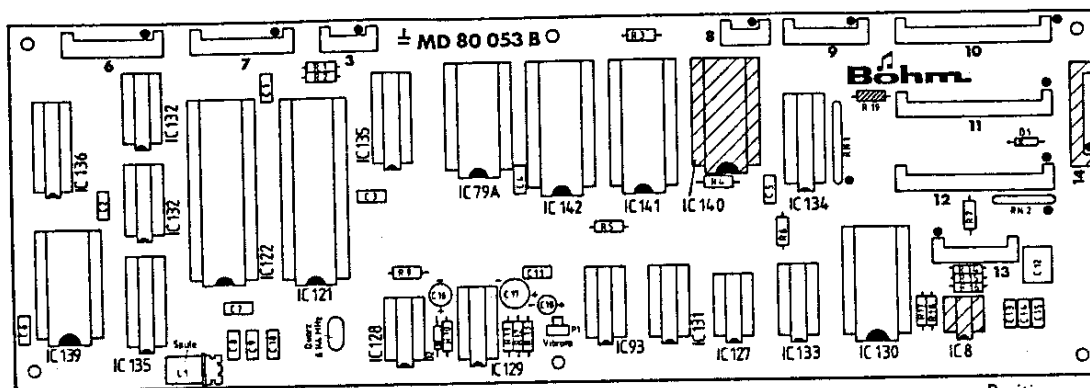
Nr.	Bild I...	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
1	.....	.....	Alle Flachbandkabel aus den Platinen MD 80 053 und MD 80 054 herausziehen .....	.....	.....
1.1	.....	.....	Platinen ausbauen .....	.....	.....
			Nachbestückung Platine MD 80 053		
			An den schraffiert gekennzeichneten Positionen werden folgende Bauteile eingelötet:		
2	4	5	Widerstand 33n (or-or-sw)	1	.....
3	4	35	8pol. IC-Fassung an Position IC 8	1	.....
	4	35	24pol. IC-Fassung an Position IC 140	1	.....
4	4	200	10pol. Stiftwanne an Position 14	1	.....
			Nachbestückung Platine MD 80 054:		
5	6	.....	Widerstände einlöten:		
		2	100n (bn-sw-bn)	1	.....
		3	220n (rt-rt-bn)	1	.....
		1	510n (gn-bn-bn)	3	.....
		6	10k (bn-sw-or)	6	.....
		7	15k (bn-gn-or)	1	.....
		18	20k (rt-sw-or)	2	.....
		8	33k (or-or-or)	2	.....
		14	39k (or-ws-or)	1	.....
		9	47k (ge-vi-or)	4	.....
		19	51k (gn-bn-or)	4	.....
		11	100k (bn-sw-ge)	6	.....
		20	200k (rt-sw-ge)	1	.....
6	5,6	35	18pol. IC-Fassung längs durchschneiden und eine Hälfte in die im Bild schraffiert gekennzeichnete Position einlöten. (Die zweite Hälfte wird nicht mehr benötigt)	1	.....
7	6	.....	Kondensatoren einlöten:		
		22	1n	2	.....
		23	1n5	2	.....
		26	10n	3	.....
		27	µ1	4	.....
		28	µ22	5	.....
8	6	.....	Keramik-Kondensatoren einlöten:		
		30	470p (471)	2	.....
		31	100n (104)	1	.....
9	6	21	100k Trimpotis an Position P5, P6 und P7 einlöten	3	.....
10	6	.....	Elkos einlöten. Polung!:		
		32	1µ	1	.....
		32	47µ	1	.....
11	6	200	3pol. Stiftwanne an Pos. 21 einlöten	1	.....
12	6	36	Widerstand 56k (gn-bl-or) mit einem Ende gemäß Bild am Widerstand 20k (rt-sw-or) festlöten	1	.....
13	6	.....	10 cm lange Litze beidseitig abisolieren, vorverzinne und vom freien Widerstandsende zu dem zum Platinenrand zeigenden Anschlußbein des Widerstandes 68k (bl-gr-or) löten .....	.....	.....

Nr.	Bild I...	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
12	4, 6	.....	Sichtkontrolle: Sämtliche Bauteile auf den Platinen auf richtigen Wert und richtige Polung (Elko) überprüfen und mit den Bildern vergleichen Sämtliche Lötstellen auf Qualität und kurz abgeschnittene Anschlußenden überprüfen .....	.....	.....
13	.....	.....	Platine MD 80 053 und MD 80 054 wieder einbauen und alle herausgezogenen Flachbandkabel einstecken .....	.....	.....

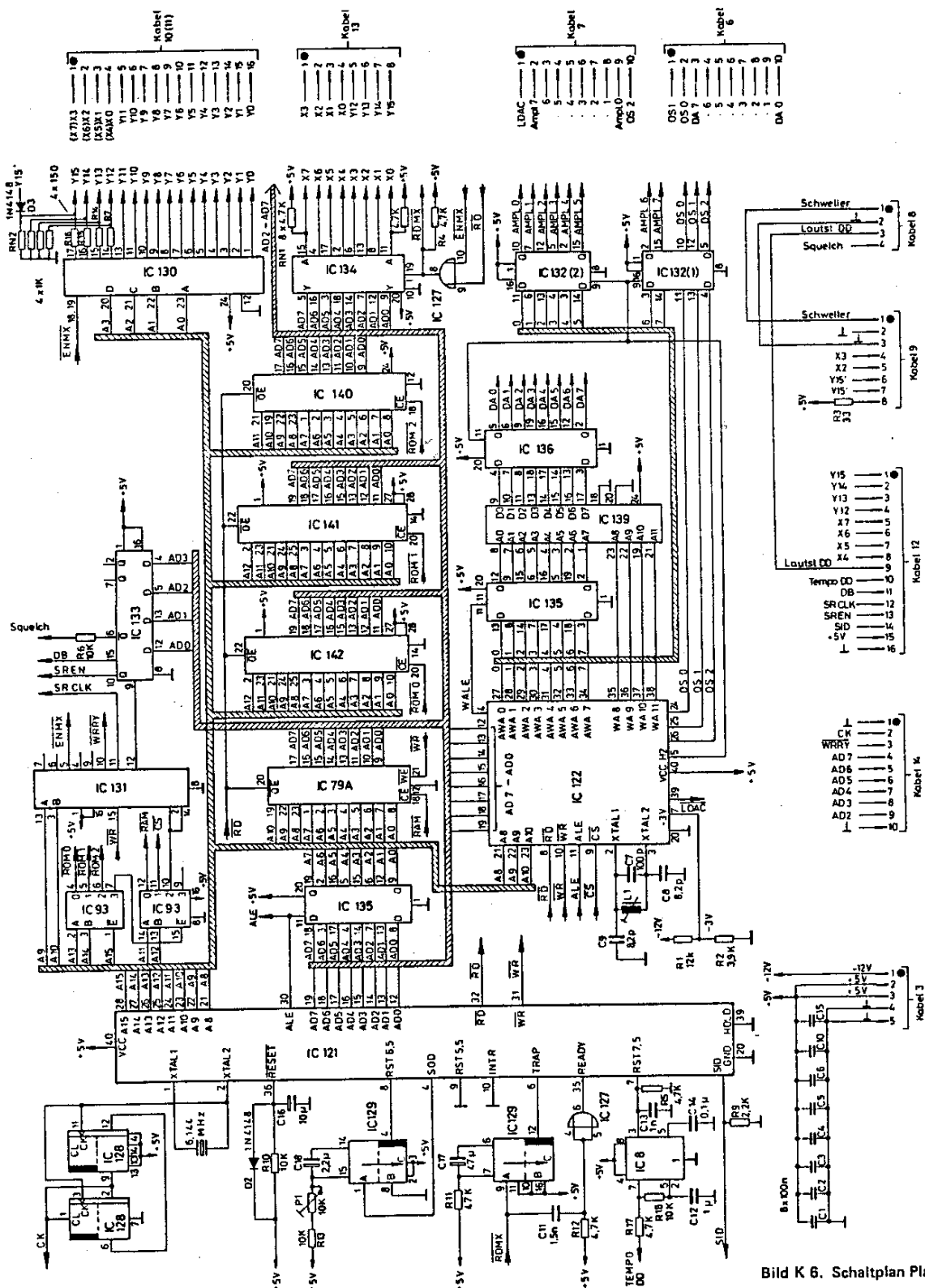
I.4. Checkliste - Einbau und Verdrahtung

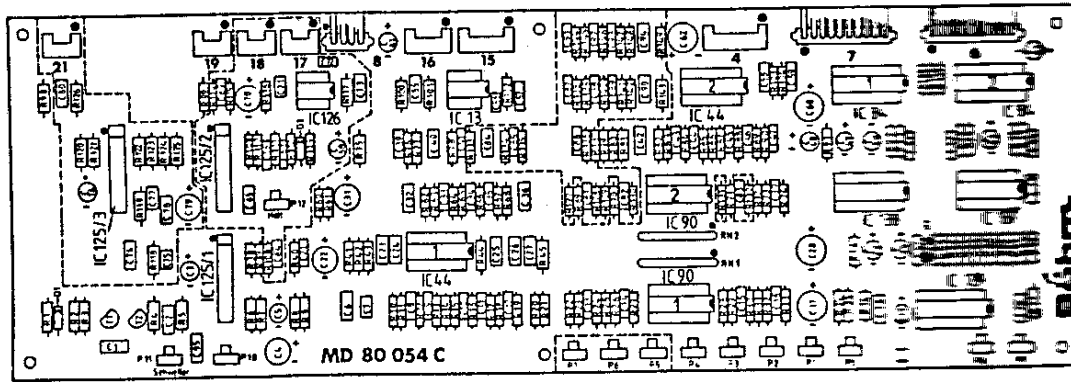
Nr.	Bild I...	Tüte	Arbeitsgang	Stück	✓
1	C2,C4	300,301	Von der Unterseite des Chassis-Unterteils im Bereich der Platine MD 80 058 Schrauben M3 x 20 einstecken und von der anderen Seite je eine Distanzrolle 5mm, Mutter M3 und UVS aufdrehen	4	.....
2	E1	301	Platine MD 80 058 so auf die Schrauben M3 x 20 stecken und mit Muttern M3 und Isolierscheiben festschrauben, daß die Stiftwannen am Kabelkanal liegen	4	.....
3	F8	.....	Flachbandkabel 14 in Stiftwanne 14 der Platine MD 80 053 einstecken .....	.....	.....
4	F8	.....	Flachbandkabel 21 (mit Abschirmmantel) in Stiftwanne 21 der Platine MD 80 058 einstecken, durch den Kabelkanal zur Platine MD 80 054 führen und in Stiftwanne 21 einstecken .....	.....	.....
5	F8	.....	Flachbandkabel 5 durch den Kabelkanal zur Platine MD 80 056 führen und in Stiftwanne 5 der Platine MD 80 056 einstecken ..	.....	.....
6	.....	34	IC's einsetzen: Achtung: Bei MOS-IC's Kapitel 13 der "Allgemeinen Aufbauhinweise für Böhm-Bausätze" (Anleitung Nr. 67 237) beachten!		
	3	.....	Platine MD 80 058: IC 62 = 4051 MOSI (16pol.) IC 82 = Böhm MOSI (28pol.) IC 84 = DAC 08 (16pol.) IC 87 = 68 A 10 bzw. 68 B 10 MOSI (24pol.) IC 90 = 084 MOSI (14pol.) IC 94 = 74 LS 377 (20pol.) IC 95 = Böhm MOSI (40pol.)	1 1 2 1 2 2 1	...................................
	5	.....	Platine MD 80 054: IC 125 = BA 6110 (9pol.)	1	.....
	4	.....	Platine MD 80 053: IC 8 = 1455 (555) (8pol.) IC 140 = Böhm MOSI (24pol.)	1 1	..........
7	.....	.....	Inbetriebnahme siehe Kapitel G.4. ....	.....	.....



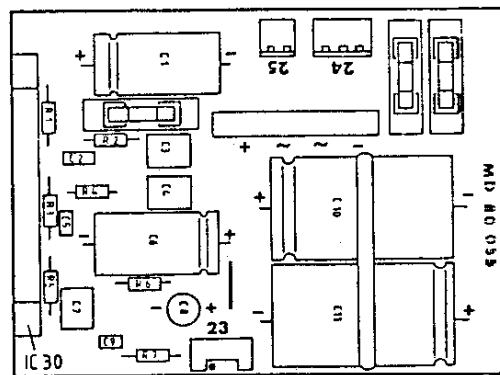


Positionsnummern
Bild K 5. Platine DD 80 053





Platine DO 80 054



Positionsnummern
Bild K 9. Platine MD 80 055

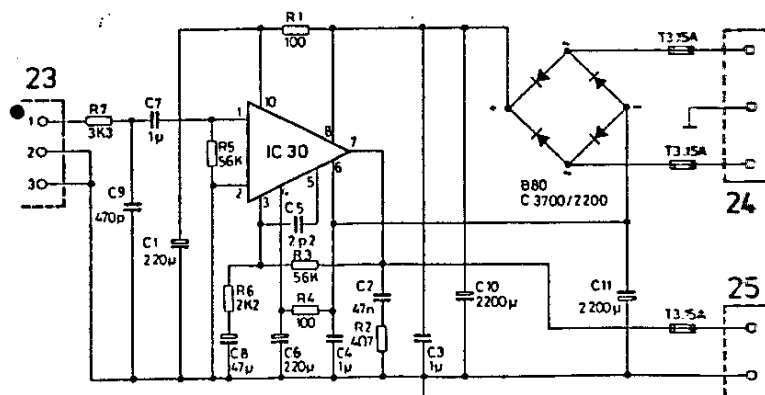


Bild K 10. Schaltplan Platine MD 80 055

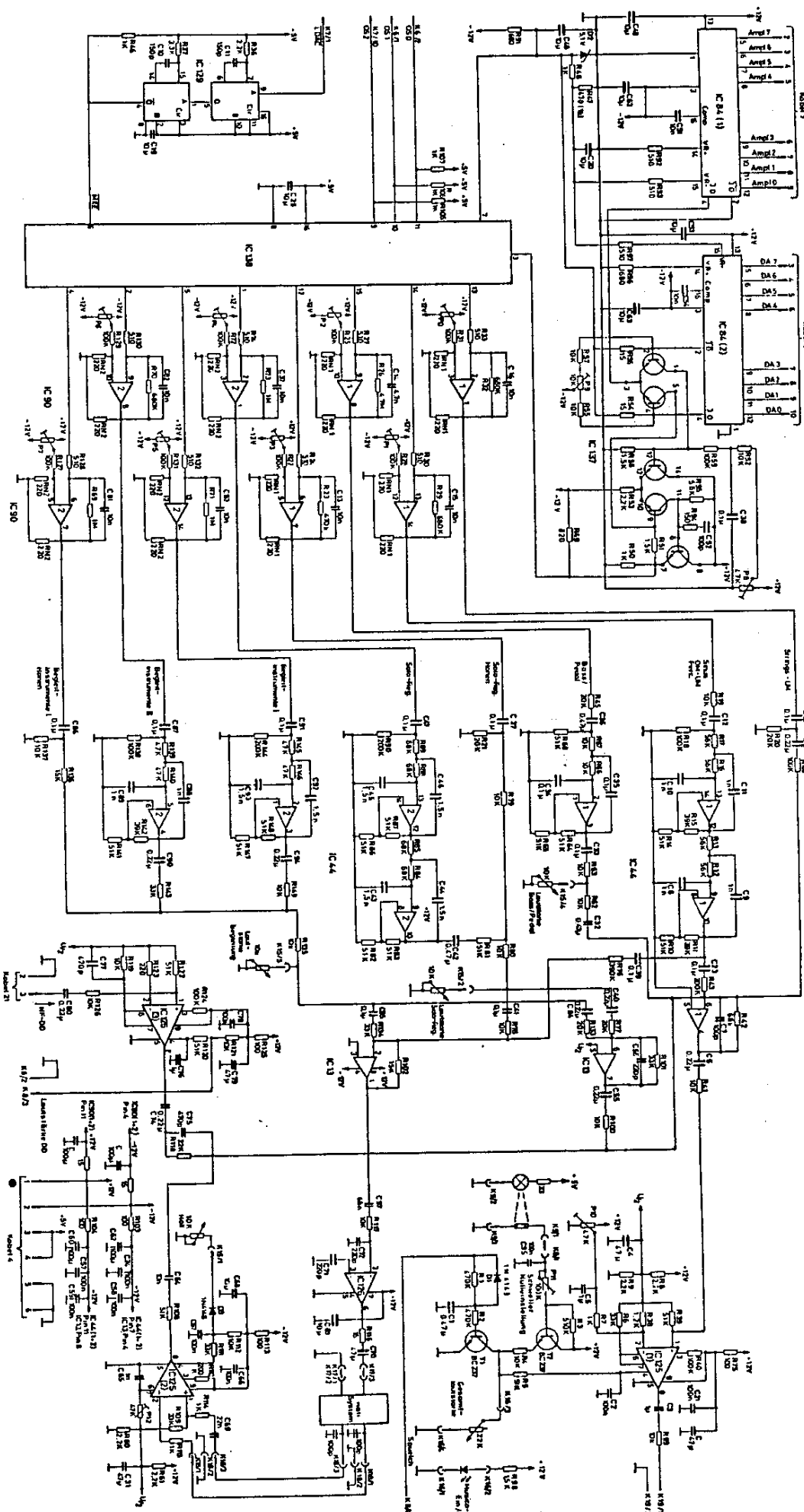


Bild K 8. Schaltplan Platine MD 80 054

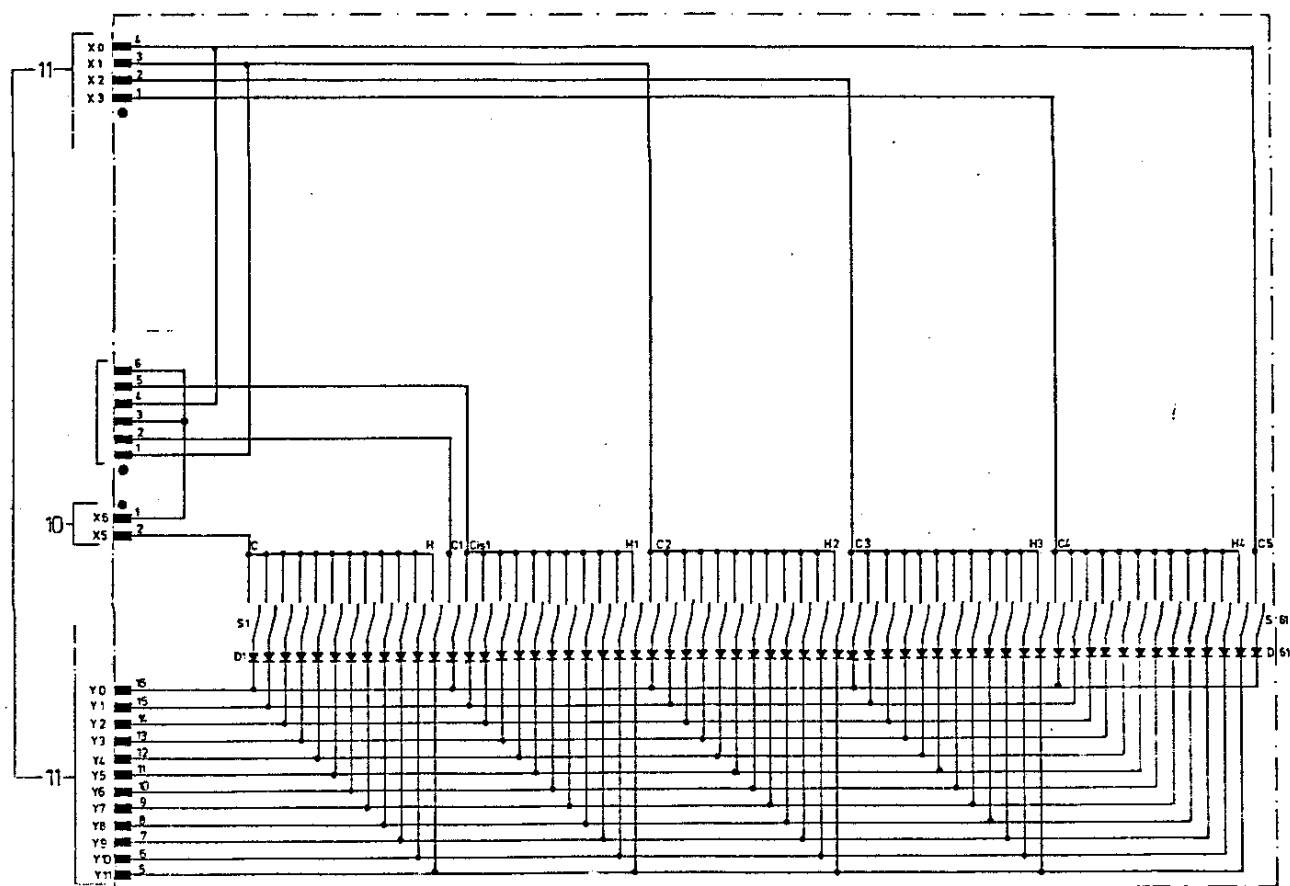
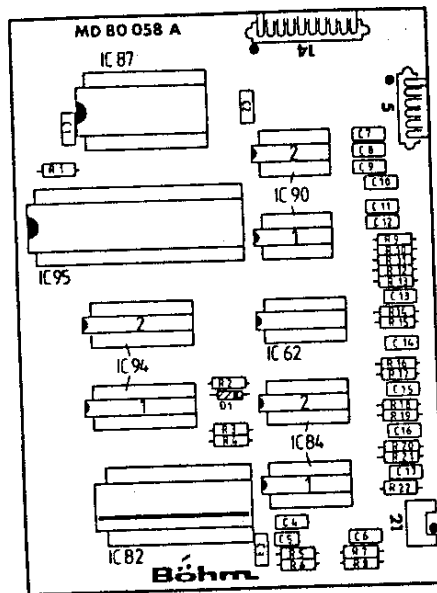


Bild K 11. Schaltplan Tastenkontaktplatinen



Positionsnummern
Bild K 12. Platine MD 80 058

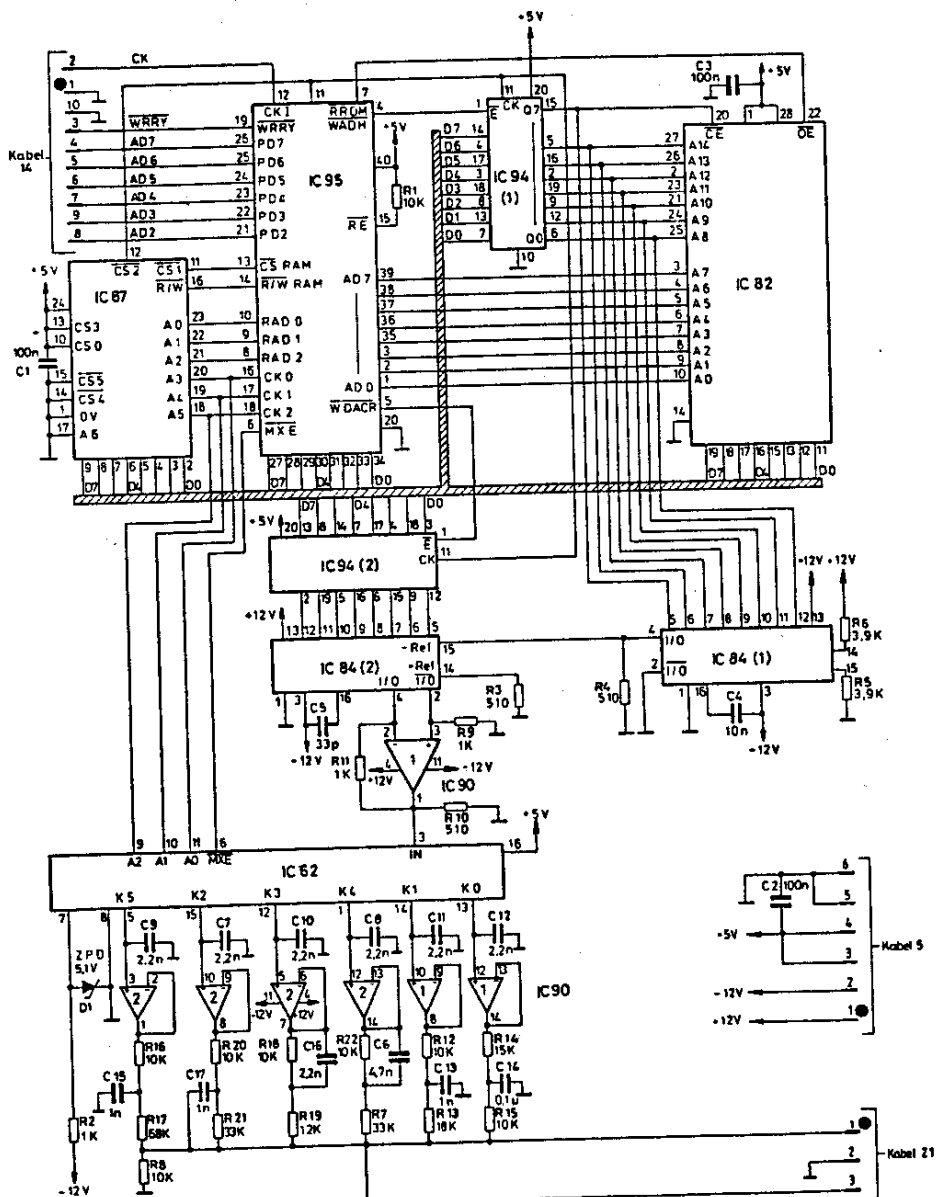


Bild K 13. Schaltplan Platine MD 80 058

**Die Böhm.
Die Orgel,
die man
selber baut.**