

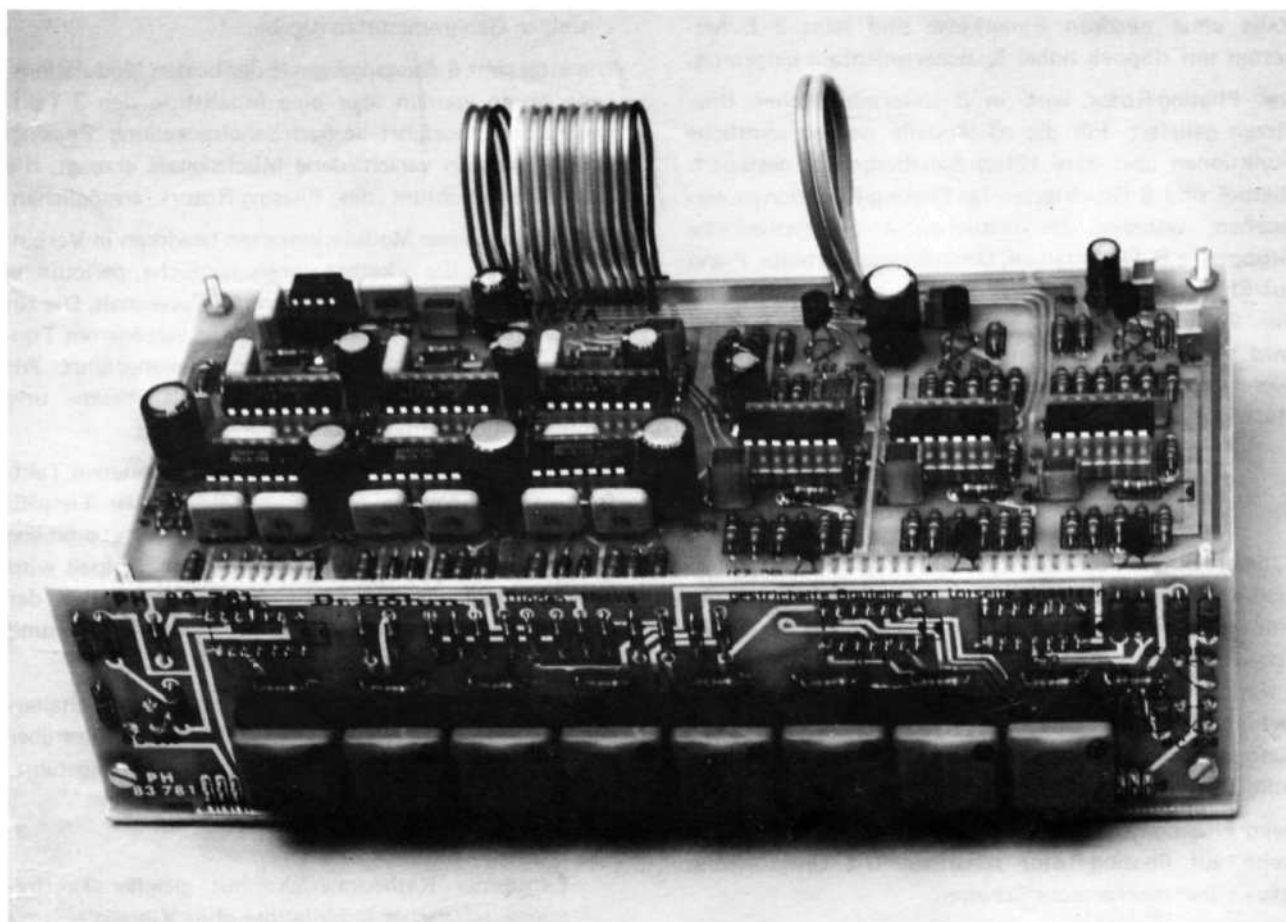
Bauanleitung Phasing-Rotor "78" für Professional 2000

Best.-Nr. 67 232

1. Auflage

Ordner-Register 12

Firma Dr. Rainer B ö h m , D 4950 Minden, Kühlenstr. 130—132



Inhaltsverzeichnis:

Kapitel		Seite
1.	Allgemeines	2
2.	Technische Funktionsbeschreibung	2
3.	Checkliste — Platinenbestückung PH 83 780 ... PH 83 782	8
4.	Checkliste — Bestückung Platinen SG 83 774 und SG 83 775	9
5.	Checkliste — Kabelherstellung	11
6.	Checkliste — Platineneinbau Phasing-Rotor "78"	13
7.	Checkliste — Platineneinbau Modulgruppe "Gruppen auf Phasing"	15
8.	Checkliste — Verdrahtung Phasing-Rotor "78" und Modulgruppe "Gruppen auf Phasing"	16
9.	Checkliste — Bestückungsänderung auf Platine "Analogschalter-Modul" VV 83 697	17
10.	Checkliste — Inbetriebnahme Phasing-Rotor "78"	18

1. Allgemeines

Der Phasing Rotor "78" bietet eine frappierende Imitation rotierender Lautsprecher, ferner Celeste, Fading, Chorus- und Strings-Effekte in Studio-Qualität. Der Phasing-Rotor ist auch für die brillante Wiedergabe der hohen Fußlagen ausgelegt. Es entsteht also kein Höhenverlust. Nebengeräusche werden elektronisch unterdrückt.

Der Phasing-Rotor "78" ist eine konsequente Weiterentwicklung des bisherigen Phasing-Rotor-Bausatzes. Neben wesentlichen Funktionserweiterungen konnten auch erheblich bessere Klangergebnisse erzielt werden. Anstelle einer einzigen Eimerkette sind jetzt 3 Eimerketten mit doppelt hoher Speicherzellenzahl eingesetzt.

Der Phasing-Rotor wird in 3 unterschiedlichen Bausätzen geliefert. Für die nT-Modelle werden sämtliche Funktionen über eine 12fach-Schaltergruppe gesteuert. Hierbei sind 8 Drucktasten für Phasing-Funktionen vorgesehen, während die restlichen 4 unterschiedliche Gruppen, z.B. Obermanual, Untermanual, Effekte, Piano auf Phasing schalten. Der zweite Bausatz ist speziell für die "Professional 2000" entwickelt. Als dritter Bausatz wird ein Phasing-Rotor in separatem Gehäuse geliefert. Dieser eignet sich besonders für Fremddorgeln und andere Musikinstrumente.

2. Technische Funktionsbeschreibung

Bei der Orgel Professional 2000 ist im Vorverstärkermodul die Umschaltung für 8 einzelne Kanäle von direktem Signal auf Phasing-Rotor vorgesehen. Mit der 8fach-Schaltergruppe "Gruppen auf Phasing" können die 8 Kanäle einzeln oder gemeinsam auf Phasing geschaltet werden. Die entsprechend ausgewählten Kanäle werden dann auf den Phasing-Rotor gegeben und von dessen Ausgang zurück auf den Vorverstärkermodul geführt.

Beim Phasing-Rotor für nT-Modelle sind 4 Kanäle wahlweise auf Phasing-Rotor schaltbar. Die Umschaltung erfolgt über mechanische Schalter.

Im Eingangsverstärker des Phasing-Rotors werden die Mittellagen und Höhen etwas angehoben. Das verstärkte Eingangssignal wird dann auf 3 Analog-Schieberegister (Eimerkettenspeicher, IC 40) geführt sowie auf einen Analogschalter, der den Direktanteil des Eingangssignals in unterschiedlichen Stärken durchschaltet.

Die Eimerkettenspeicher mit je 512 Speicherzellen übertragen das Tonsignal taktweise von Zelle 1 bis Zelle 512. Hierbei übernimmt z.B. zur Taktzeit 1 die Speicherzelle 1 den am Eingang anstehenden Wert der Tonspannung. Zur Taktzeit 2 wird der Speicherinhalt von Zelle 1 in Zelle 2 übertragen und zur Taktzeit 3 von Zelle 2 in Zelle 3. Gleichzeitig erfolgt ein erneutes Einspeichern in die inzwischen geleerte Speicherzelle 1. Das Tonsignal wird also durch die einzelnen Speicherzellen bis zum Ausgang durchgeschoben. Dieses Durchschieben des Tonsignales erfolgt mit einer Frequenz, die weit über dem Hörbereich liegt.

Jede der 3 Eimerketten wird separat durch einen spannungsgesteuerten Oszillator (VCO) getaktet. Die Frequenz der Taktgeneratoren ist abhängig von der am Steuereingang anliegenden Gleich- oder Wechselspannung. Für die Modulation der VCO's stehen 2 Modulations-Generatoren mit je 3 um 120° phasenverschobenen Signalspannungen zur Verfügung. Generator 1 erzeugt eine sinusförmige, regelbare Frequenz von ca. 0,5 Hz ... 8 Hz. Die minimale und maximale Frequenz ist unabhängig voneinander einstellbar. Generator 2 liefert eine Taktfrequenz von ca. 0,5 Hz. Die erforderliche Phasenverschiebung von je 120° ist auch bei variabler Frequenz durch eine starre Kopplung der einzelnen Generatorstufen gegeben.

Die insgesamt 6 Ausgangssignale der beiden Modulationsgeneratoren werden über eine Mischstufe den 3 Taktgeneratoren zugeführt. Je nach Schalterstellung "Phasing-Arten" werden verschiedene Mischsignale erzeugt, die den Effektreichtum des Phasing-Rotors ermöglichen.

Die verschiedenen Modulationsarten bewirken in Verbindung mit den Eimerketten unterschiedliche, periodische Änderungen der Durchlaufzeiten des Tonsignals. Die am Ausgang der Eimerketten anliegenden verzögerten Tonsignale werden über Tiefpässe zusammengeführt. Als Mischprodukt erhält man Frequenz-, Phasen- und Amplitudenänderungen des Ausgangssignales.

Zur Unterdrückung der im Tonsignal enthaltenen Taktfrequenzen dient ein nachgeschalteter aktiver Tiefpaß, der gleichzeitig die im Vorverstärker vorgenommene Höhenanhebung kompensiert. Nach dem Tiefpaß wird das Tonsignal auf den Ausgangsverstärker geführt, der gleichzeitig als Mischverstärker für das verzögerte und direkte Tonsignal arbeitet.

Vom Ausgang dieses Verstärkers wird je nach Schalterstellung "Phasing-Arten" ein Teil des Tonsignales über einen Analog-Schalter auf den Eingang zurückgeführt.

Es ergeben sich dadurch die folgenden Effekte:

1. Kein Schalter gedrückt:

Langsamer Kathedraleffekt mit gleicher Taktfrequenz, schwacher Modulation, ohne Vibrato.

2. Rotor:

Langsamer Kathedraleffekt, bzw. in Stellung "schnell" schneller Rotoreffekt mit unterschiedlicher Taktfrequenz und starker Modulation. Daraus resultiert der klangvolle Eindruck eines Rotationslautsprechers.

3. Ensemble:

Multiplizierender Stringeffekt, wobei der langsamen Schwebung von Modulations-Generator 2 (ca. 0,5 Hz) die schnelle Frequenz (ca. 7 ... 8 Hz) von Modulations-Generator 1 überlagert ist. Gleiche Taktfrequenzen und schwache Modulation durch Modulations-Generator 1 bewirken die typische Vielstimmigkeit eines Soloinstrumentes.

4. Celeste:

Wie Ensemble, aber ungleiche Taktfrequenzen der drei VCO's und starke Modulation durch Modula-

tions-Generator 1. Zusätzlich wird ein Teil der Ausgangsspannung über eine Filterstufe frequenzselektiert auf den Eingangsverstärker zurückgeführt. Durch diese Schaltungsvariante ergibt sich ein besonders effektvoller Raumklang.

5. Fading:

In Verbindung mit Schalterstellung "stark" besonders kräftiger, langsamer Rotationseffekt mit Addition oder Auslöschung bestimmter Frequenzen, je nach Momentanstellung der entsprechenden Taktgeneratoren. Beide Modulations-Generatoren laufen in dieser Phasing-Art langsam, bei starker Modulation der VCO's. Außer den o.a. Effekten enthält das Tonsignal mitlaufende Formantanteile.

6. "schwach":

Dem verzögerten, modulierten Tonsignal wird ein unverzögertes Signal hinzugemischt. Der Effekt wird dadurch in seiner Wirkung abgeschwächt.

7. "stark":

Ein Teil des verzögerten, modulierten Tonsignales wird über 2 separate Filter auf den Eingangsverstärker zurückgeführt, wobei der Anteil der hohen Frequenzen nur in Stellung "schnell" wirksam wird. Der dadurch hervorgerufene "Mehrfachdurchlauf" des Signals bewirkt eine zusätzliche Effektsteigerung.

8. "schnell":

Der Schalter "schnell" wirkt nur in Verbindung mit Stellung Rotor oder in Ruhestellung aller übrigen Schalter. Die Umschaltung erfolgt vom langsamen Kathedraleffekt auf schnellen Rotationseffekt.

9. Anlauf:

Die Umschaltung von "langsam" auf "schnell" erfolgt nicht schlagartig, sondern stetig verzögert bis auf den über Trimpoti eingestellten Wert.

Mischbar sind zusätzlich noch folgende Funktionen:

Rotor und Ensemble ergibt Celeste ohne Rückführung der Bässe und Mittellagen.

Aus Stellung Ensemble und schnell ergibt sich eine etwas intensivere Effektvariante, ebenfalls ohne Klangbeeinflussung.

10. Alle NF-Schaltfunktionen erfolgen über gleichspannungsgesteuerte Analogschalter, alle übrigen Steuerungsfunktionen über entsprechende Pegelwandler. Die hierfür erforderliche aufwendige Elektronik erlaubt eine störungsfreie Signalübertragung. In Verbindung mit dem Klangspeicher-Computer ist selbstverständlich jede "Phasing-Art" abspeicherbar.

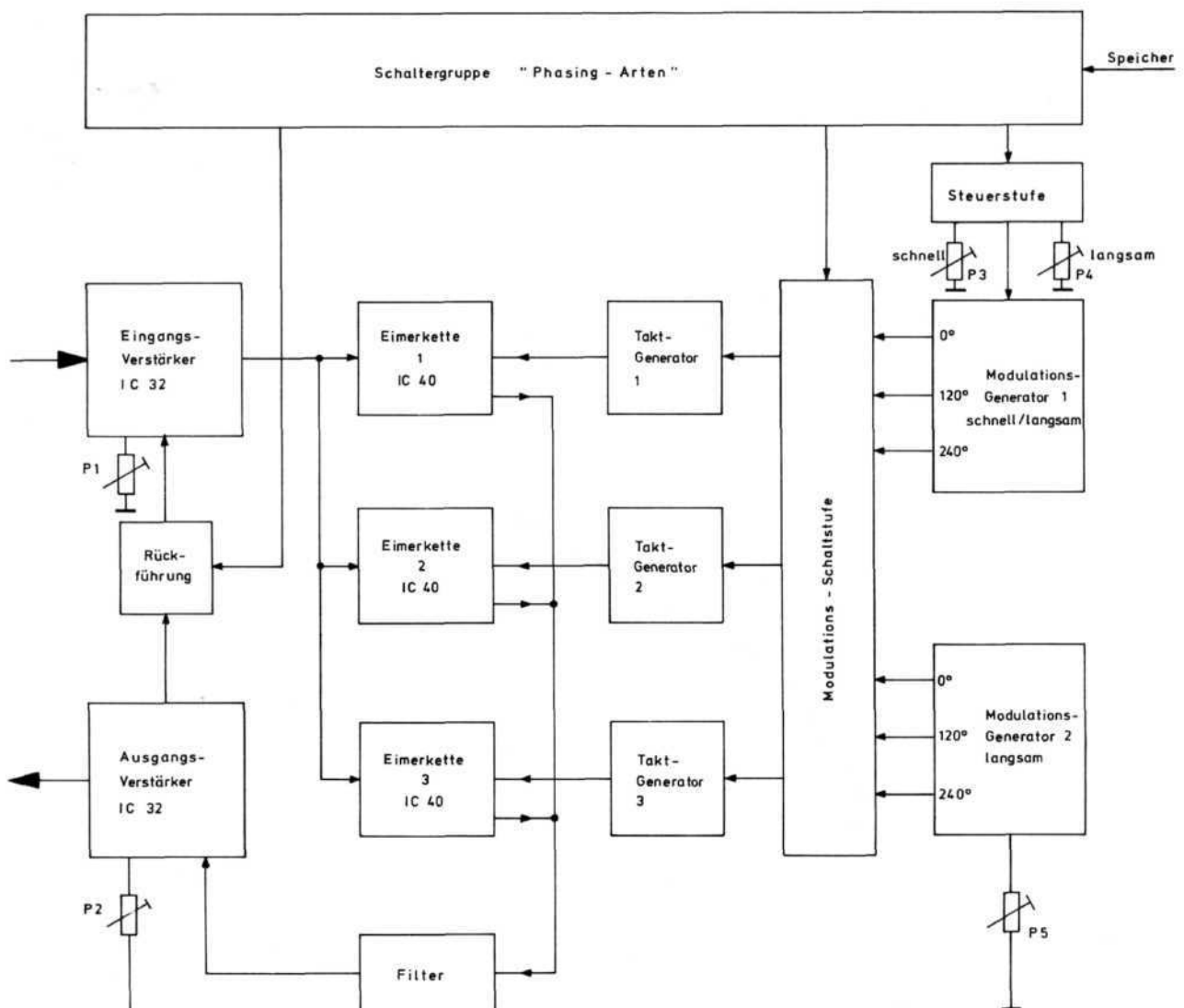


Bild 1. Blockschaftbild

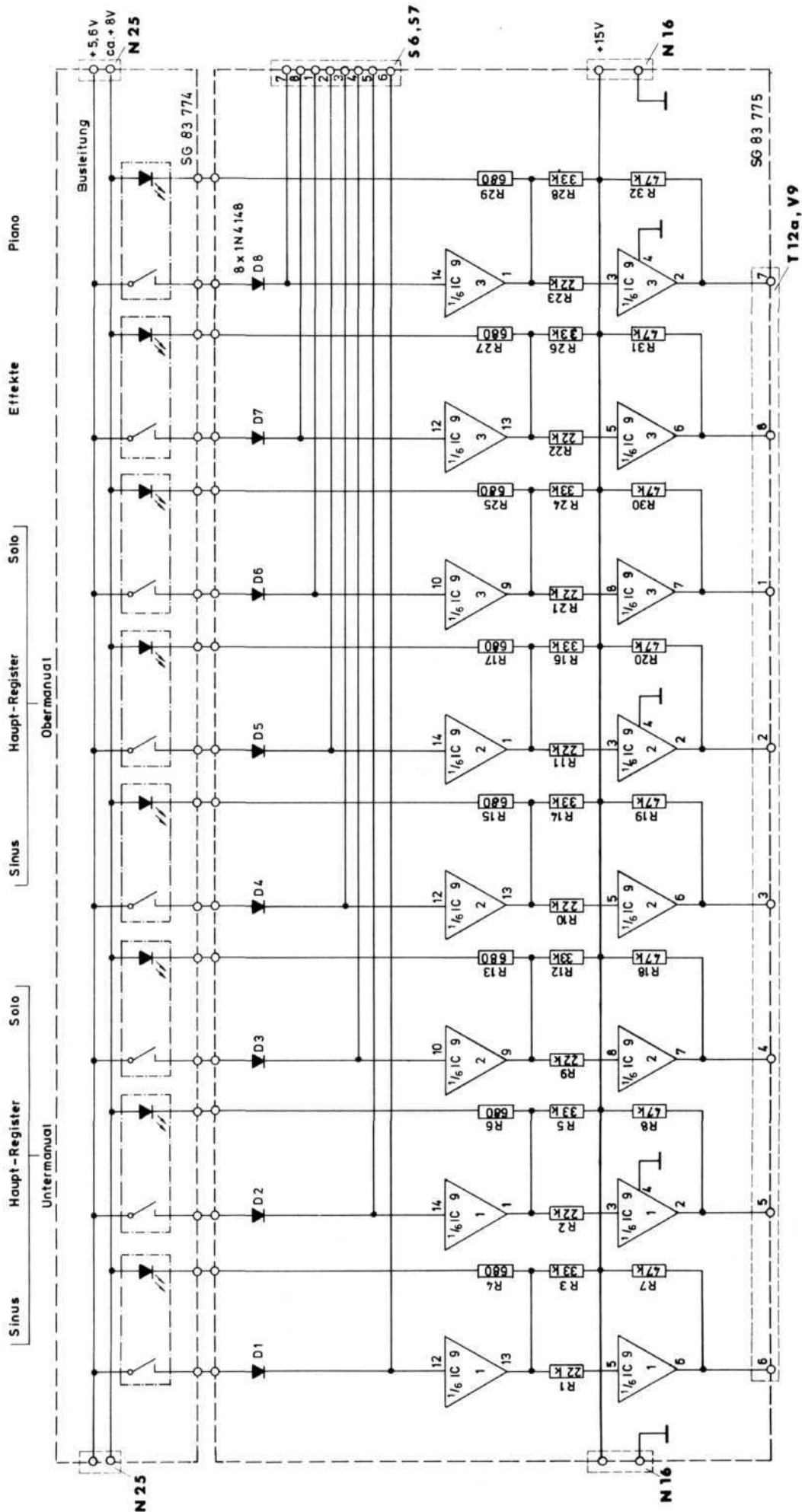
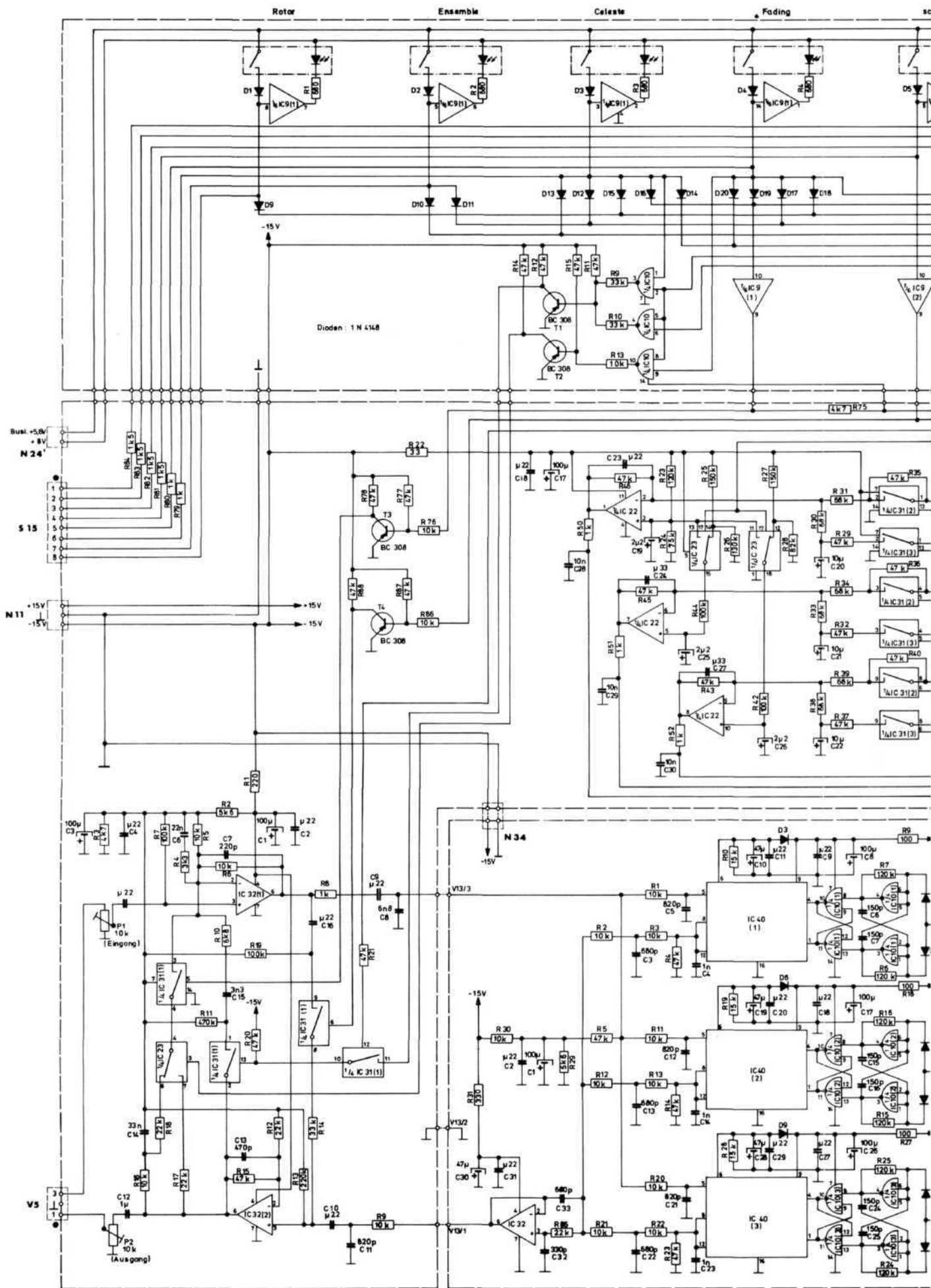


Bild 2a. Schaltplan Modulgruppe "Gruppen auf Phasing"



NOTIZEN :

PH 83 781

Dr. Böhm

Dioden: 1N4148

gestrichelte Bauteile von Lötseite einsetzen

IC 9

IC 10

BC 308

BC 308

1 7 8 11 12 16

Bild 5. Platine 83 782

3. Checkliste — Platinenbestückung PH 83 780 ... PH 83 782

Platinenabkürzungen: PH 83 780 = .. .80, PH 83 781 = .. .81, PH 83 782 = .. .82

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1 ...	4 ...	Stiftkontakte 4fach, 5fach und 7fach von der Lötseite einsetzen und auf gleicher Seite festlöten auf Platine .. .81	3 ..	.....
2 ...	3 ...	Dioden einlöten auf Platine .. .80	5 ..	.....
	4 ...	.. .81	23 ..	.....
	5 ...	.. .82	9 ..	.....
3 ...	5 ...	Widerstände einlöten auf Platine .. .82	85 ..	.....
	4 ...	.. .81	19 ..	.....
	3 ...	.. .80	88 ..	.....
4 ...	3 ...	IC-Fassungen einlöten auf Platine .. .80	8 ..	.....
	5 ...	.. .82	10 ..	.....
4.1 ...	4 ...	IC-Fassungen von der Lötseite einsetzen und von der Bestückungsseite festlöten auf Platine .. .81	3 ..	.....
5 ...	3 ...	Kondensatoren einlöten auf Platine .. .80	23 ..	.....
	5 ...	.. .82	34 ..	.....
6 ...	5 ...	Elkos einlöten auf Platine .. .82	11 ..	.....
	3 ...	.. .80	10 ..	.....
		Achtung: Polung beachten.		
7 ...	3 ...	Transistoren einlöten auf Platine .. .80	4 ..	.....
	5 ...	.. .82	6 ..	.....
7.1 ...	4 ...	Transistoren von der Lötseite einsetzen und von der Bestückungsseite festlöten auf Platine .. .81	3 ..	.....
		Achtung: Abstand Oberkante des Transistors zur Platine max. 1 cm.		
8 ...	3 ...	Trimpoti P 1 ... P 5 einlöten auf Platine .. .80	4 ..	.....
	5 ...	.. .82	1 ..	.....
9 ...	3 ...	Federleisten einlöten auf Platine .. .80	4 ..	.....
10 ...	3 ...	Stiftleisten so einlöten, daß die hochstehende Plastikkante zum Platineninnern zeigt .. .80	3 ..	.....
11 ...	4 ...	Schalter mit LED auf Bestückungsseite der Platine einsetzen und festlöten .. .81	8 ..	.....
12 ...	6 ...	Winkel 12 x 12 laut Bild noch zusätzlich biegen und auf Platine .. .80 mit Schrauben M 3 x 6 zunächst lose anschrauben	2 ..	.....
	7 ...	Zur Kontrolle kann der Winkel auf das Bild gelegt werden	.....	.....
13 ...	6 ...	Platine .. .81 mit den Stiftkontakten in die entsprechenden Bohrungen der Platine .. .80 bis zum Anschlag einstecken, Platine .. .81 etwas zurückbiegen, so daß sie plan an den Winkeln anliegt, und Platine am Winkel mit Schrauben M 3 x 6 festschrauben	.....	.....
14 ...	.....	Stiftkontakte auf der Lötseite der Platine .. .80 festlöten	16 ..	.....
15 ...	.....	Aufeinanderstehende Leiterbahnen der Platinen .. .80 und .. .81 innen miteinander verlöten	8 ..	.....
16 ...	.....	Überprüfung, ob alle Bauteile an richtiger Position sitzen und verlötet sind	.....	.....
17 ...	.....	Sämtliche Lötstellen auf Qualität, kurz abgeschnittene Anschlußenden (max. 1 mm!) und Freiheit von schwarzen Lötrückständen überprüfen	.....	.....

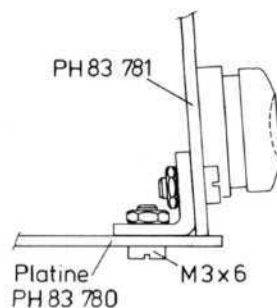


Bild 6.

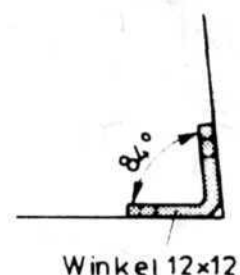


Bild 7.

4. Checkliste — Bestückung Platinen SG 83 774 und SG 83 775
Modulgruppe "Gruppen auf Phasing"

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1	8 . .	Bestückung Platine SG 83 775		
1.1 . . . .	. . . .	Dioden einlöten	8 . .	. . . . .
1.2 . . . .	. . . .	Widerstände einlöten	32 . .	. . . . .
1.3 . . . .	. . . .	IC-Fassungen einlöten	3 . .	. . . . .
1.4 . . . .	. . . .	Federleisten einlöten	2 . .	. . . . .
2	9 . .	Bestückung Platine SG 83 774		
2.1 . . . .	. . . .	Lötstifte von Lötseite in die mit einem Pfeil gekennzeichneten Löttaugen ein- setzen und festlöten	8 . .	. . . . .
2.2 . . . .	. . . .	Schalt draht auf Länge von 13,5 cm schneiden, durch Lötstifte schieben und festlöten . . . . .	. . . .	. . . . .
2.3 . . . .	. . . .	Von Bestückungsseite Schalter mit LED einsetzen und verlöten	8 . .	. . . . .

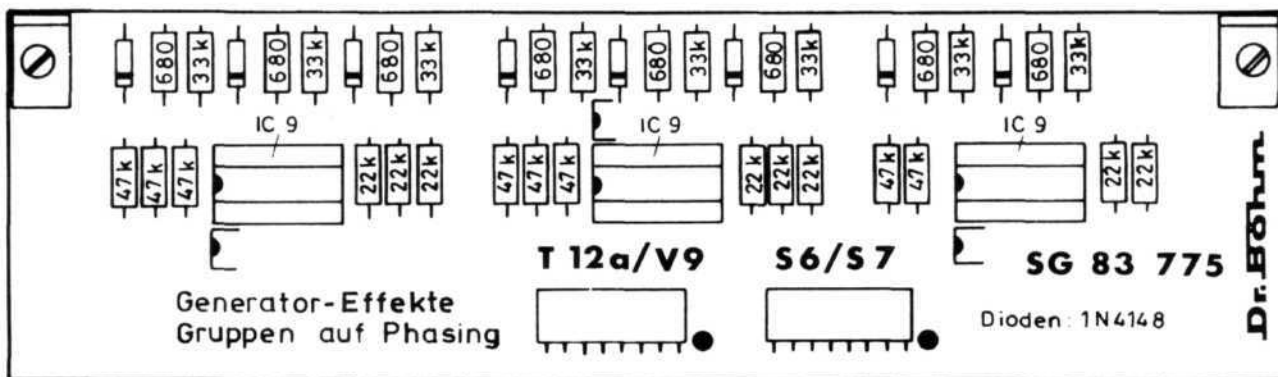


Bild 8.
Bestückungsplan Platine SG 83 775

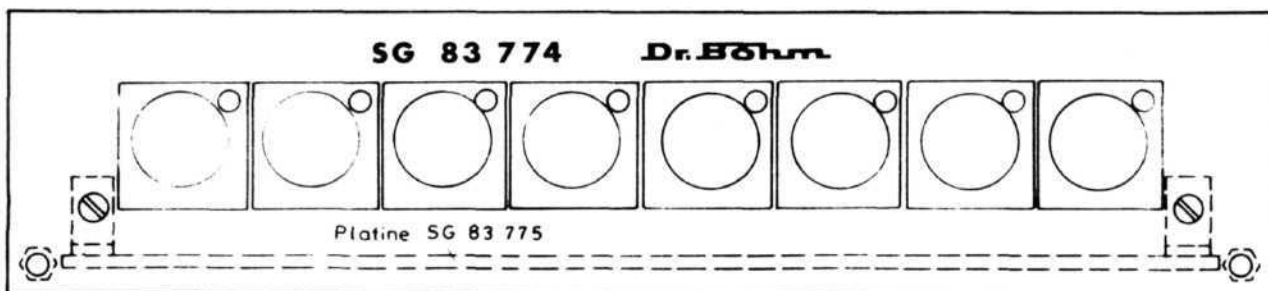


Bild 9.
Bestückungsplan Platine SG 83 774

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
3	10 . .	Winkel 12 x 12 auf Platine SG 83 774 mit Schrauben M 3 x 6 und Muttern festschrauben	2 . .	.....
4	10 . .	Platine SG 83 774 senkrecht auf Platine SG 83 775 setzen und Winkel provisorisch mit Schrauben M 3 x 6 und Muttern festschrauben	2 . .	.....
5	10 . .	Platine SG 83 774 so ausrichten, daß die Leiterbahnen aufeinanderstehen, und Winkel festschrauben . . . . .	.....	.....
6	11 . .	Aufeinanderstehende Leiterbahnen miteinander verlöten	16 . .	.....
7	8, 9 . .	Überprüfen, ob alle Bauteile an richtiger Position sitzen und verlötet sind . . . . .	.....	.....
8 . . . .	.....	Sämtliche Lötstellen auf Qualität, kurz abgeschnittene Anschlußenden und Freiheit von schwarzen Lötückständen überprüfen . . . . .	.....	.....
9	8 . .	IC 9 = 75 492 in Fassungen einstecken	3 . .	.....

Der Anschluß und Einbau der Modulgruppe "Generator Effekte" erfolgt laut Bauanleitung 67 143.

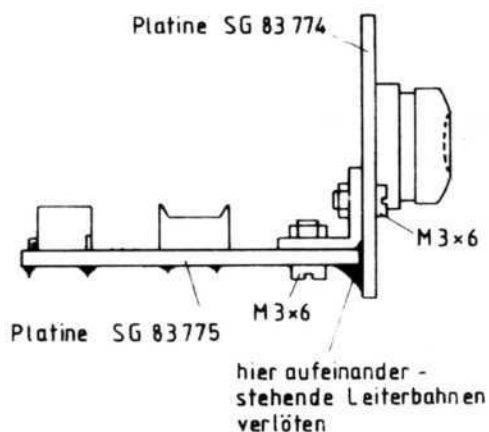


Bild 10.
Zusammensetzen der Platinen

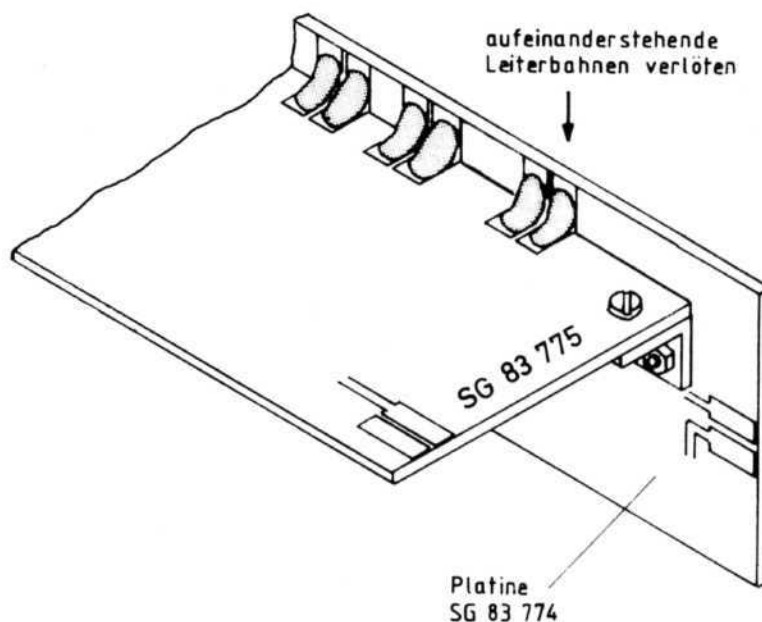


Bild 11.
Verlöten der Platinen

5. Checkliste – Kabelherstellung

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1		Kabelherstellung N 11, N 24', N 34 (Stecksystem II)		
1.1		Von 3pol. Netzkabel (blau, weiß, rot) 1 x 180 cm, 1 x 10 cm und 1 x 7 cm abschneiden	3	
1.2		Von dem 10 cm langen Kabel die blaue Ader abziehen	1	
1.3		Von dem 7 cm langen Kabel die rote Ader abziehen	1	
1.4	12	Laut Bild und Bauanleitung 67 143, Kap. 10.1., am 180 cm und 10 cm langen Kabel beidseitig und am 7 cm langen Kabel einseitig Crimp-Buchsenkontakte anbringen, Gehäuse aufstecken und mit Klebeetikett sowie Steckerbezeichnung kennzeichnen		
1.5	12	Andere Seite von Kabel N 34 abisolieren und vorverzinne		
1.6		Netzkabel N 34 in Platine PH 83 782, Position N 34', einlöten Achtung: Farbkennzeichnung (blau) auf Platine beachten.		
2		Kabelherstellung V 13 (Stecksystem I)		
2.1		Von breitem 10pol. Flachkabel 2 x 7 cm abschneiden	2	
2.2		Von einem 7 cm langen Flachkabel die Adern orange ... weiß abziehen, so daß ein 3pol. Flachkabel (schwarz ... rot) entsteht		
2.3	13	Beide Kabel beidseitig ca. 1 cm auftrennen und laut Bild und Bauanleitung 67 137, Kap. 8.1.2., einseitig Crimp-Kontakte anbringen		
2.4	13	10pol. und 3pol. Gehäuse aufstecken und mit Klebeetikett, Markierungspunkt und Steckerbezeichnung kennzeichnen		
2.5		3pol. und 10pol. Kabel V 13 laut Platinenaufdruck so in Platine PH 83 782 an Position V 13' einlöten, daß jeweils die schwarze Ader der Kabel zum Markierungspunkt zeigt		
2.6	13a	Beide Kabel mit z.B. UHU-Plus oder Stabil-Express auf Platine PH 83 782 gegen Abbrechen der Adern sichern		
3		Kabelherstellung V 5 (Stecksystem I)		
3.1	13	Von Abschirmkabel (dünn) 2 x 170 cm abschneiden und beidseitig abisolieren	2	
3.2	13	Beidseitig laut Bild Crimp-Kontakte anbringen	6	
3.3	13	3pol. Gehäuse aufstecken und mit Klebeetikett, Bezeichnung und Markierungspunkt kennzeichnen		

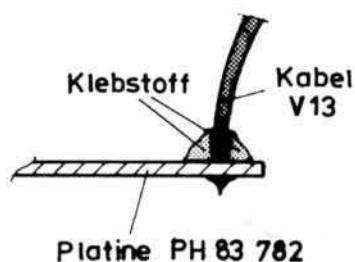


Bild 13a.

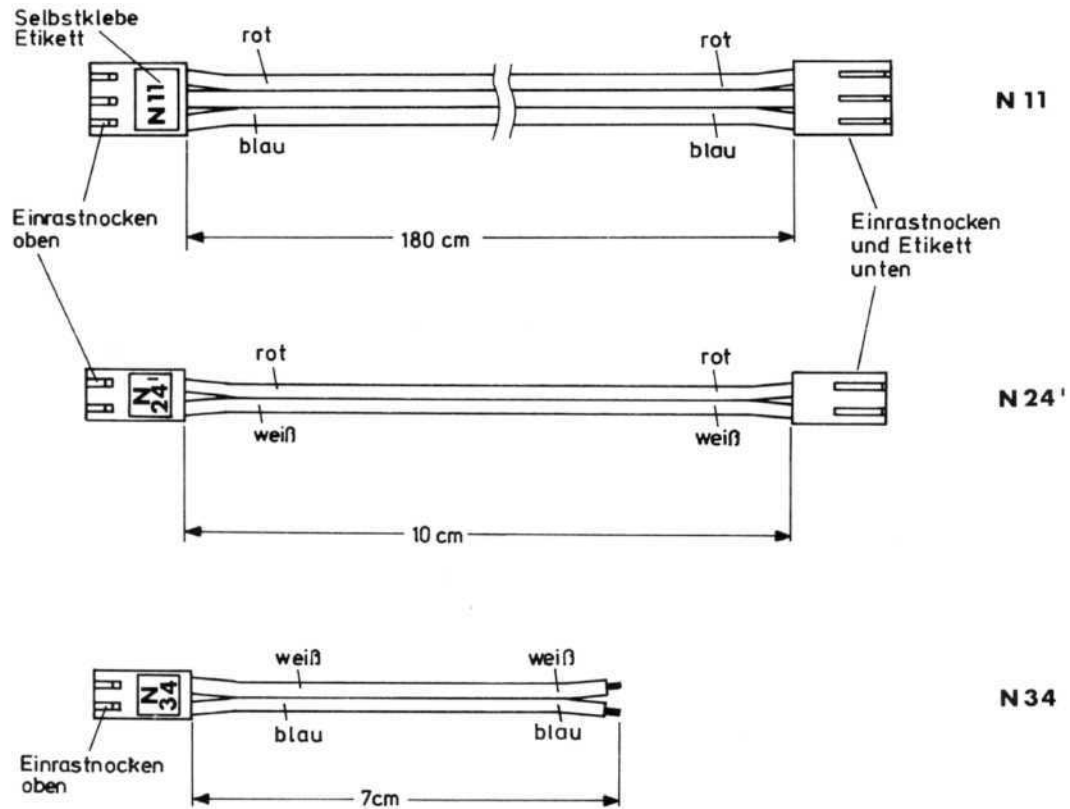


Bild 12. Kabelherstellung N 11, N 24' und N 34

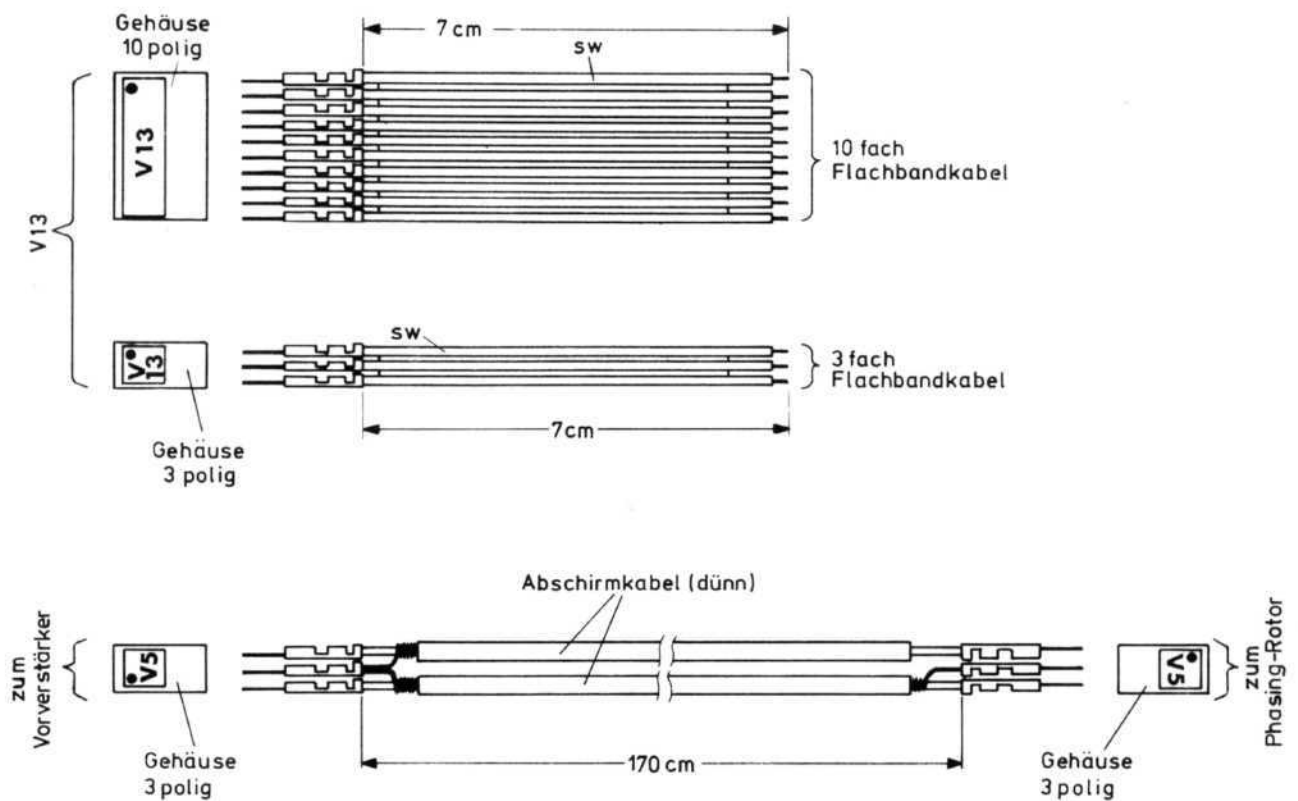


Bild 13. Kabelherstellung V 13 und V 5

6. Checkliste — Platineneinbau Phasing-Rotor "78"

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1 ...	14 ..	Abstandsrollchen 23 mm mit Schrauben M 3 x 35 und Unverlierbarkeits-sicherungen an Platine PH 83 780 befestigen	4 ..	.....
2 ...	14 ..	Unter die 4 Platinenbefestigungsbohrungen der Platine PH 83 780 je 2 Isolierscheiben mit z.B. UHU kleben	4 x 2	.....
3 ...	15 ..	Blechmuttern laut Bild auf die beiden äußeren Löcher des außen liegenden Haltewinkels vom Klangformungsprofil stecken (falls nicht schon vorhanden) .. Achtung: Auf den beiden innen liegenden Löchern dürfen keine Blechmuttern aufgesteckt sein.	.....	.....
4 ...	14 ..	Kabelkanal-Befestigungsschraube des 2. Haltewinkels laut Bild entfernen .....	.....	.....
5 ...	15 ..	Auf beide Haltewinkel im angegebenen Bereich 2 Lagen Coroplast kleben (auch über Kabelkanal-Befestigungsschraube des außen liegenden Haltewinkels).	.....	.....
6 ...	14 ..	Sämtliche Druckschalter des Phasing-Rotors eindrücken, Platineneinheit auf zugehörige Haltewinkel legen und Schalter in den Ausschnitt schieben .....	.....	.....
7 ...	.....	Platineneinheit so ausrichten, daß Schalter seitlich nicht klemmen .....	.....	.....
8 ...	14 ..	Platineneinheit mit Blechschrauben 2,9 x 13 locker anschrauben. Dazu außen liegenden Haltewinkel eventuell losschrauben und neu ausrichten	4 ..	.....
9 ...	.....	Platineneinheit festschrauben und, falls erforderlich, Haltewinkel so ausrichten, daß Schalter nicht klemmen .....	.....	.....
10 ...	.....	IC's unter Beachtung der Polung einsetzen auf Platine .. 80. IC 22	1 ..	.....
		IC 23	1 ..	.....
		IC 31 = 4016	3 ..	.....
		IC 32 = 741 N	2 ..	.....
		IC 39 = 324 N	1 ..	.....
11 ...	16 ..	Platine PH 83 782 so auf die Abstandsrollchen der Platine PH 83 780 setzen, daß die Anschlüsse V 13 und N 34' beider Platinen übereinanderstehen .....	.....	.....
		Hinweis: Falls erforderlich, die vorderen ovalen Befestigungslöcher mit scharfem Messer oder Feile nacharbeiten.		
12 ...	.....	Platine mit Muttern M 3 festschrauben	4 ..	.....
13 ...	16 ..	3- und 10pol. Stecker V 13 und N 34' nach unten abbiegen und in die entsprechenden Federleisten bzw. Stiftleisten auf Platine PH 83 780 einstecken ...	.....	.....

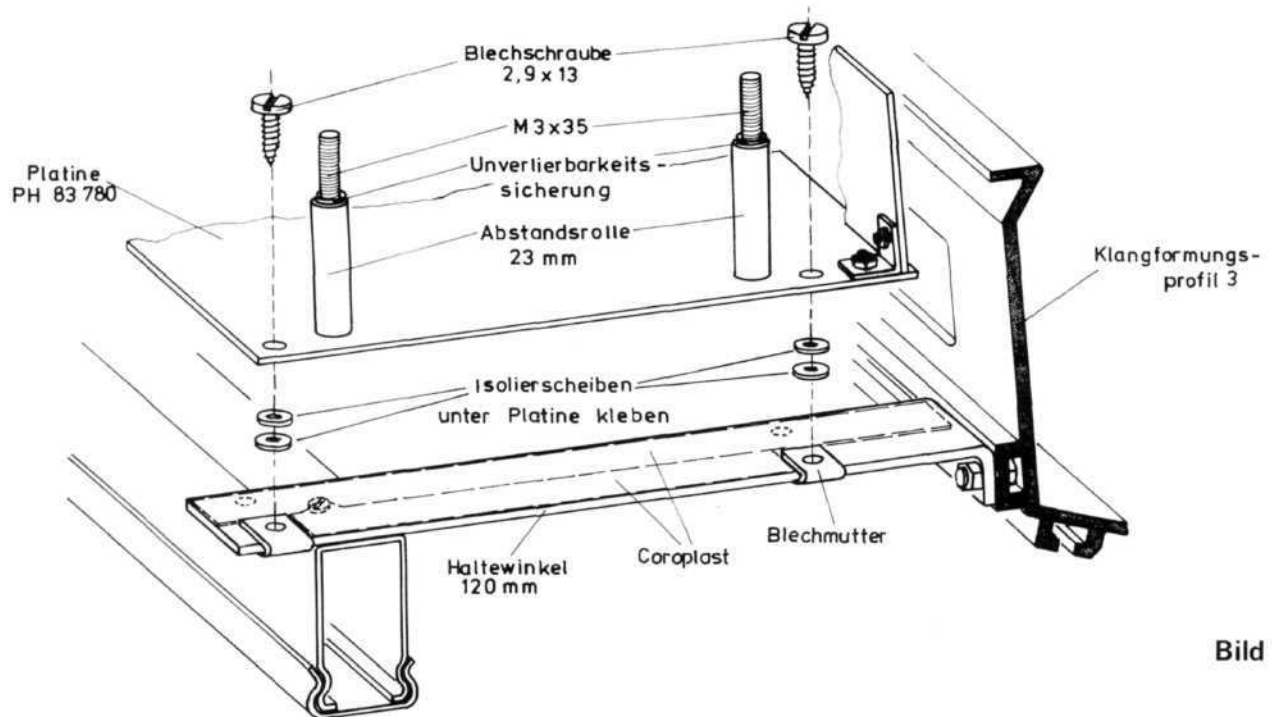


Bild 14.

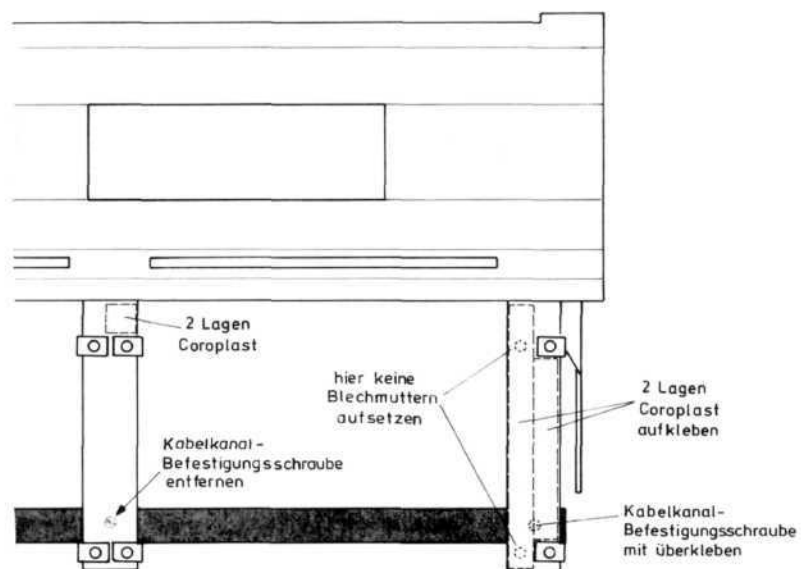


Bild 15.

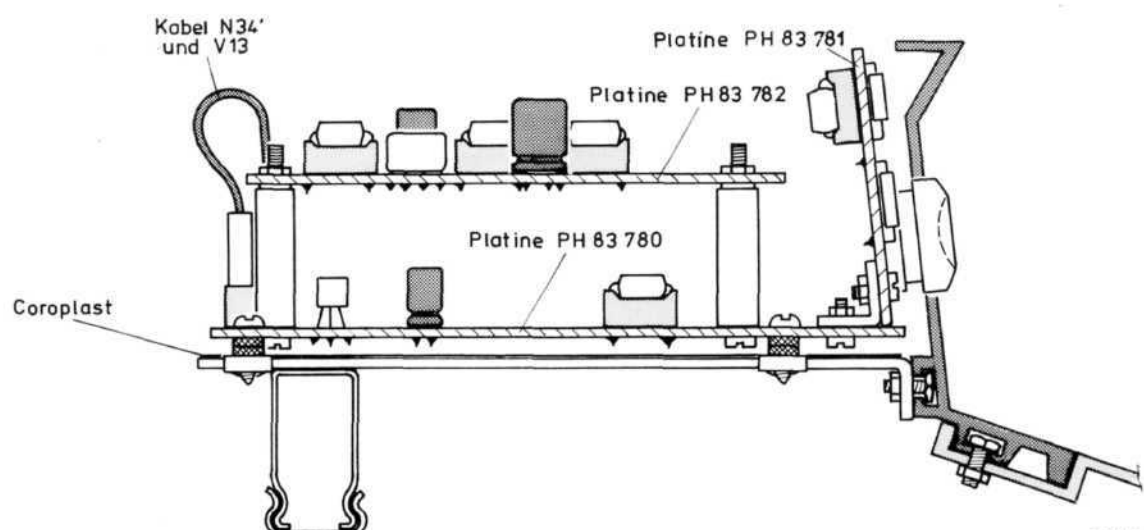


Bild 16.

7. Checkliste — Platineneinbau Modulgruppe "Gruppen auf Phasing"

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1 . . . . .	. . . . .	Modulgruppe "Gruppen auf Phasing" auf das aufgeklappte Klangformungsprofil legen und alle Schalter eindrücken . . . . .	. . . . .	. . . . .
2	17 . .	Muttern von den zwei Sechskant-Befestigungsschrauben abschrauben und Modulgruppe in die Führungsnut einsetzen . . . . .	. . . . .	. . . . .
3	17 . .	Platine SG 83 774 auf die Schrauben drücken und Schalter der Platine vorsichtig in den Schlitz einpassen . . . . .	. . . . .	. . . . .
4	17 . .	Platine mit Muttern M 3 an den Schrauben leicht festschrauben, Schalter im Schlitz mittig ausrichten, überprüfen, daß kein Schalter klemmt, und Muttern festschrauben . . . . .	. . . . .	. . . . .

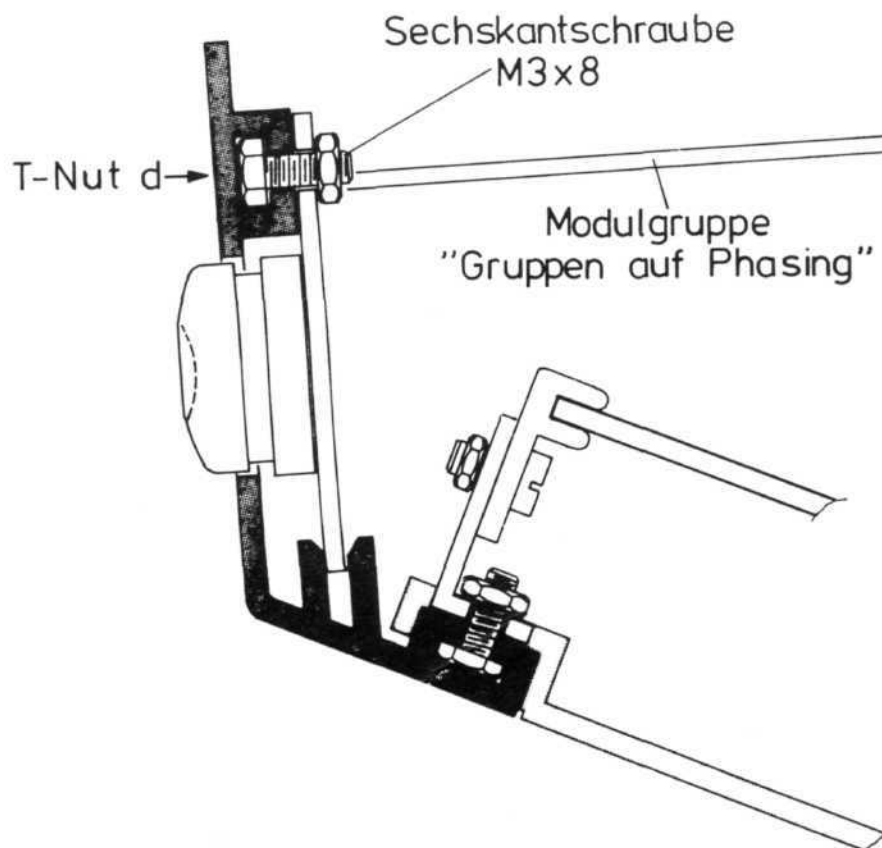


Bild 17.

8. Checkliste – Verdrahtung Phasing-Rotor "78" und Modulgruppe "Gruppen auf Phasing"

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1		Verdrahtung Phasing-Rotor "78"		
1.1		Eine Seite des Kabels N 24' in Stiftleiste N 24' auf Steuergenerator Untermanual und andere Seite in Stiftleiste N 24' auf Platine PH 83 780 einstecken	1	
1.2		Kabel N 11 in Netzteil 1, Stiftleiste N 11 einstecken, durch Kabelkanal 3, 4, 1 und 8 verlegen und in Stiftleiste N 11 auf Platine NT 83 780 einstecken	1	
1.3		Kabel V 5 in Vorverstärker, Federleiste V 5 einstecken, durch Kabelkanal 3, 4, 1 und 8 verlegen und auf Platine PH 83 780 in Federleiste V 5 einstecken Achtung: Markierungspunkte auf den Platinen müssen mit den Steckermarkierungen übereinstimmen (siehe auch Anleitung 67 142, Bild 19).		
1.4		Falls Klangspeicher-Computer vorhanden: Konfektioniertes Flachkabel S 15 (aus Bausatz Klangspeicher-Computer) laut Anleitung 67 149 in Platine PS 83 701 einstecken, in Kabelkanal 6, 5 und 8 verlegen und in Federleiste S 15 auf Platine PH 83 780 einstecken		
2		Verdrahtung Modulgruppe "Gruppen auf Phasing"		
2.1		Klangformungsprofil aufklappen und Kabel N 16' und N 25' von Modulgruppe "Akustik" zur Modulgruppe "Generator-Effekte" bzw. bei vorhandenen Spezialeffekten "78" zur Modulgruppe "Hauptregister Effektfußlagen" ca. 5 cm hinter der Modulgruppe "Akustik" durchschneiden	2	
2.2	18	5 cm lange Kabelenden N 16' und N 25' abisolieren, vorverzinne und laut Bild an den gekennzeichneten Leiterbahnen N 16' und N 25' auf Platine SG 83 774 bzw. SG 83 775 anlöten		
2.3	18	Die zur Modulgruppe "Generator Effekte" bzw. "Hauptregister Effektfußlagen" führenden Kabelenden N 16' und N 25' ca. 15 cm kürzen, abisolieren, vorverzinne und an den entsprechenden Leiterbahnen auf der anderen Seite der Platine SG 83 774 bzw. SG 83 775 anlöten		

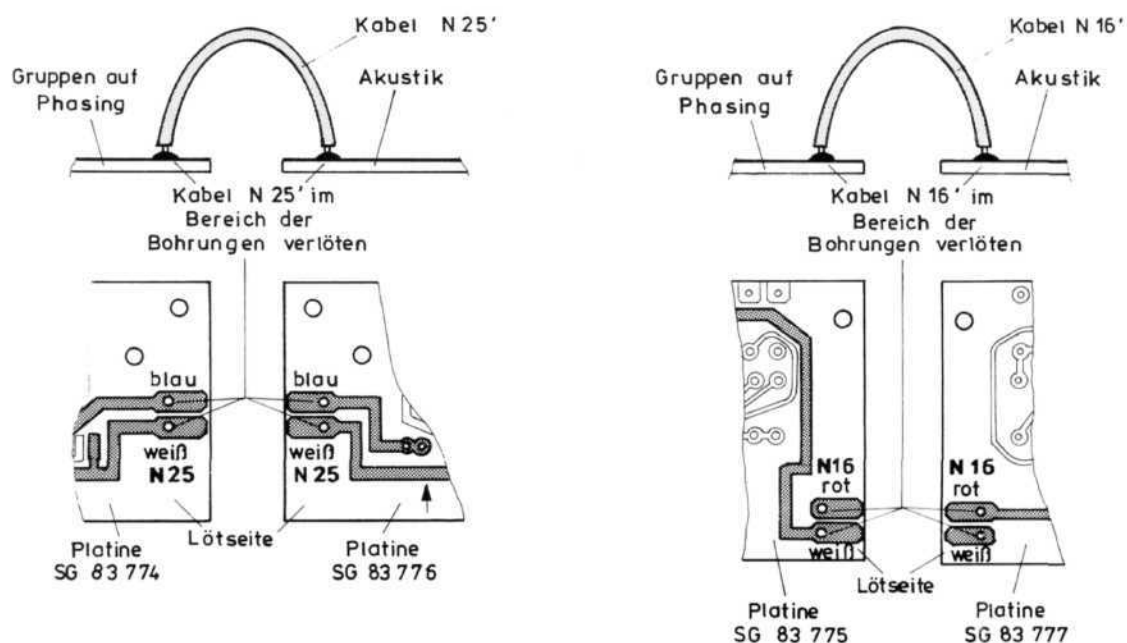


Bild 18.

9. Checkliste — Bestückungsänderung auf Platine "Analogschalter-Modul" VV 83 697
Nur bei Platine VV 83 697 ohne Index A

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1 . . . .	. . . .	Analogschalter-Modul VV 83 697 von Modulträger-Platine des Vorverstärkers abziehen	1 . . .	. . . . .
2	19 . .	Widerstand R 27 (180 k) auslöten und Widerstand 15 k einlöten	1 . . .	. . . . .
3 . . . .	. . . .	Platine VV 83 697 wieder auf Modulträger-Platine stecken . . . . .	. . . .	. . . . .

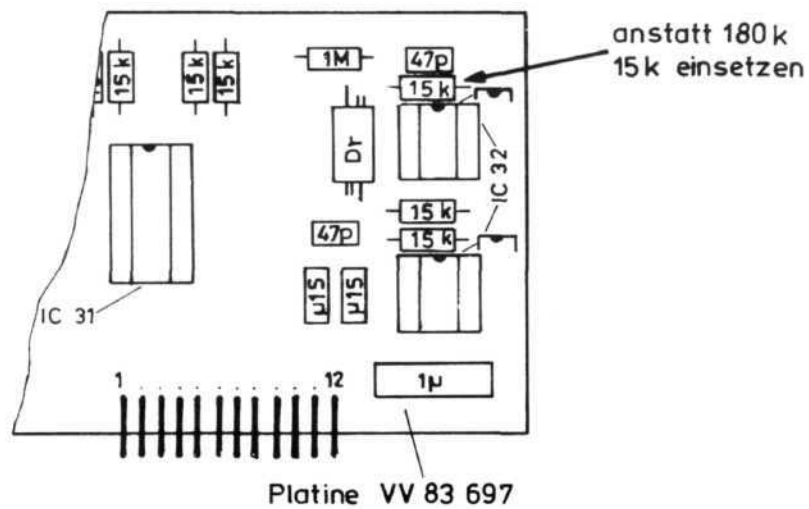


Bild 19. Bestückungsänderung auf Platine VV 83 697

10. Checkliste – Inbetriebnahme Phasing-Rotor "78"

Nr.	Bild	Arbeitsgang	Stück	✓
1		Funktionsprüfung (s. auch Kapitel 2)		
1.1		Schleifer der Trimpoties P 1 ... P 5 auf Mittelstellung	5	
1.2		IC's unter Beachtung der Polung einsetzen auf Platine .. 81. IC 9 = 75 492 IC 10 = 4011	2 1	
1.3		IC's unter Beachtung der Polung einsetzen auf Platine .. 82. IC 10 = 4011 IC 32 = 741 N IC 39 = 324 N IC 40 = 1022	3 1 3 3	
1.4		Orgel einschalten, Hauptregister (Obermanual) einschalten, sowie jeweils ein Register der Fußlagen 16', 8', 4', 2' und 1'		
1.5		An Modulgruppe "Gruppen auf Phasing" Taste "Hauptregister-Obermanual" einschalten. Am Phasing-Rotor "78" ist keine Taste gedrückt		
1.6		Akkord auf Obermanual drücken: Es muß eine langsame Schwebung (Kathedral-Effekt) zu hören sein		
1.7		Taste "schnell" drücken: Es muß ein schneller Rotor-Sound zu hören sein Wenn zusätzlich Taste "Anlauf" gedrückt, wird beim Umschalten von langsam auf schnell der Anlaufeffekt eines Rotationsaggregates nachgeahmt Hinweis: Die Taste "schnell" wirkt nur bei gedrückter Taste "Rotor" und dann, wenn keine Effekt-Taste gedrückt ist.		
1.8		Zusätzlich Taste "Rotor" gedrückt: Bei schneller Geschwindigkeit ergibt sich ein stärkerer Rotor-Effekt		
1.9		Nur Taste "Ensemble" gedrückt: Einer langsamen Schwebung ist ein schnelles Vibrato überlagert. Dieser Effekt eignet sich besonders für Stringeffekte		
1.10		Nur Taste "Celeste" gedrückt: Ergibt stärkeren Ensemble-Effekt		
1.11		Nur Taste "Fading" gedrückt: Ergibt einen extrem starken Cathedral-Effekt		
1.12		Mit Taste "stark" und "schwach" lassen sich alle Phasing-Rotor-Effekte verstärken bzw. abschwächen		
2		Einstellen der Trimpoties (P 1 ... P 5)		
2.1		Nur Solo-Register, Violine 4', einschalten und zusätzlich bei "Gruppen auf Phasing" Taste "Solo-Register" (Obermanual) drücken		
2.2		Akkord im mittleren Klaviaturbereich drücken. Trimpoti P 1 so einstellen, daß gerade keine Verzerrungen mehr zu hören sind		
2.3		Akkord drücken. Taste "Solo-Register" mehrmals ein- und ausschalten und prüfen, ob Lautstärkeunterschied festzustellen ist. Bei ungleicher Lautstärke: Trimpoti P 2 so nach links oder rechts verdrehen, daß kein Lautstärkeunterschied mehr zu hören ist		
2.4		Akkord drücken (kein Effekt-Schalter vom Phasing-Rotor gedrückt). Langsame Geschwindigkeit mit Trimpoti P 3 so einstellen, daß in 10 sec. etwa 3 ... 4 Schwebungen zu hören sind		
2.5		Zusätzlich Schalter "schnell" drücken. Schnelle Geschwindigkeit mit Trimpoti P 4 so einstellen, daß ein dem schnellen Orgelvibrato entsprechendes Vibrato entsteht		
2.6		Nur Taste "Celeste" und "stark" drücken und zusätzlich Akkord. Die langsame Geschwindigkeit der beiden zu hörenden Schwebungen mit Trimpoti P 5 so einstellen, daß in 10 sec. etwa 2 ... 3 Schwebungen zu hören sind		
2.7		Überprüfen, ob sich alle Gruppen von Ober- und Untermanual sowie Piano und Effekte (falls vorhanden) auf Phasing schalten lassen		

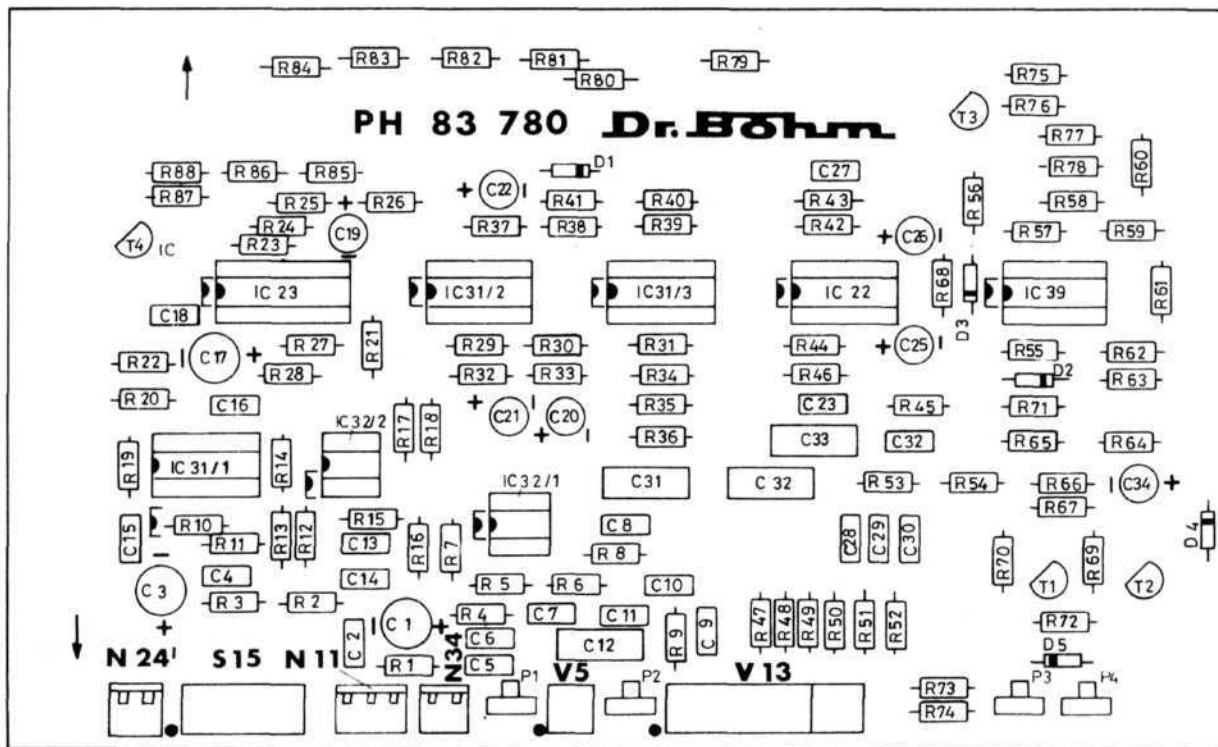


Bild 20. Positionsnummernplan Platine PH 83 780

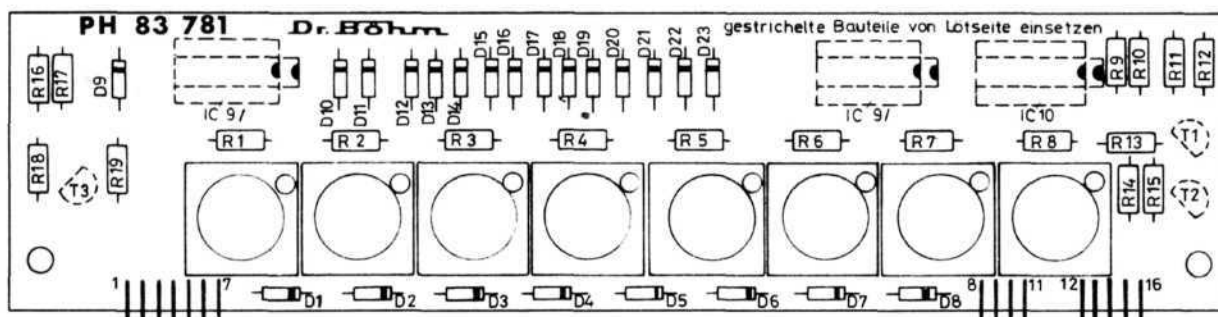


Bild 21. Positionsnummernplan Platine PH 83 781

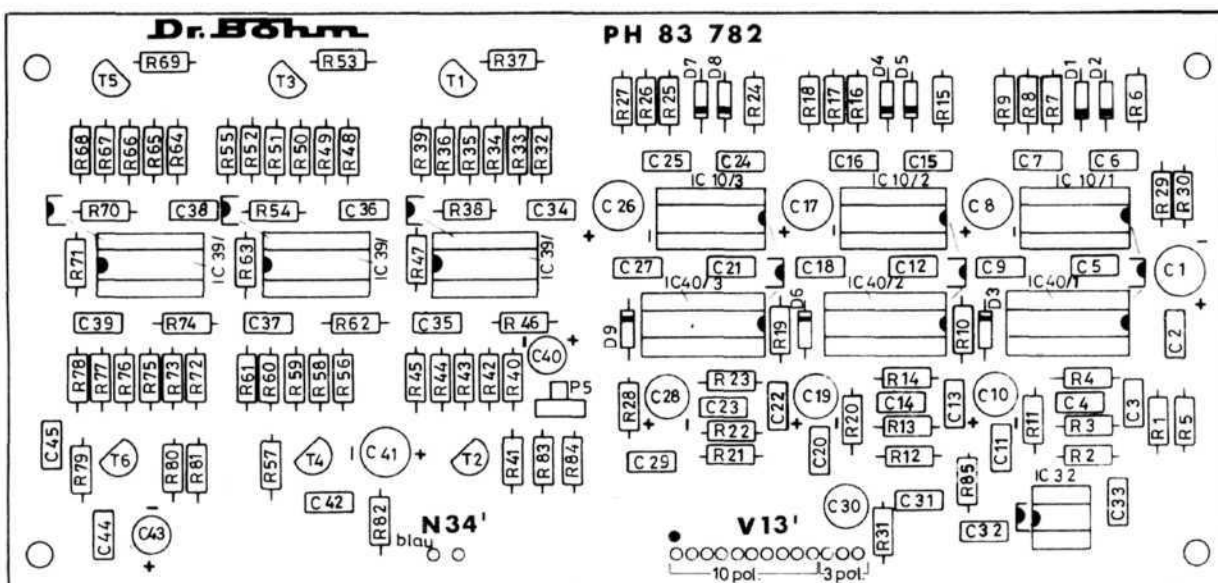


Bild 22. Positionsnummernplan Platine PH 83 782