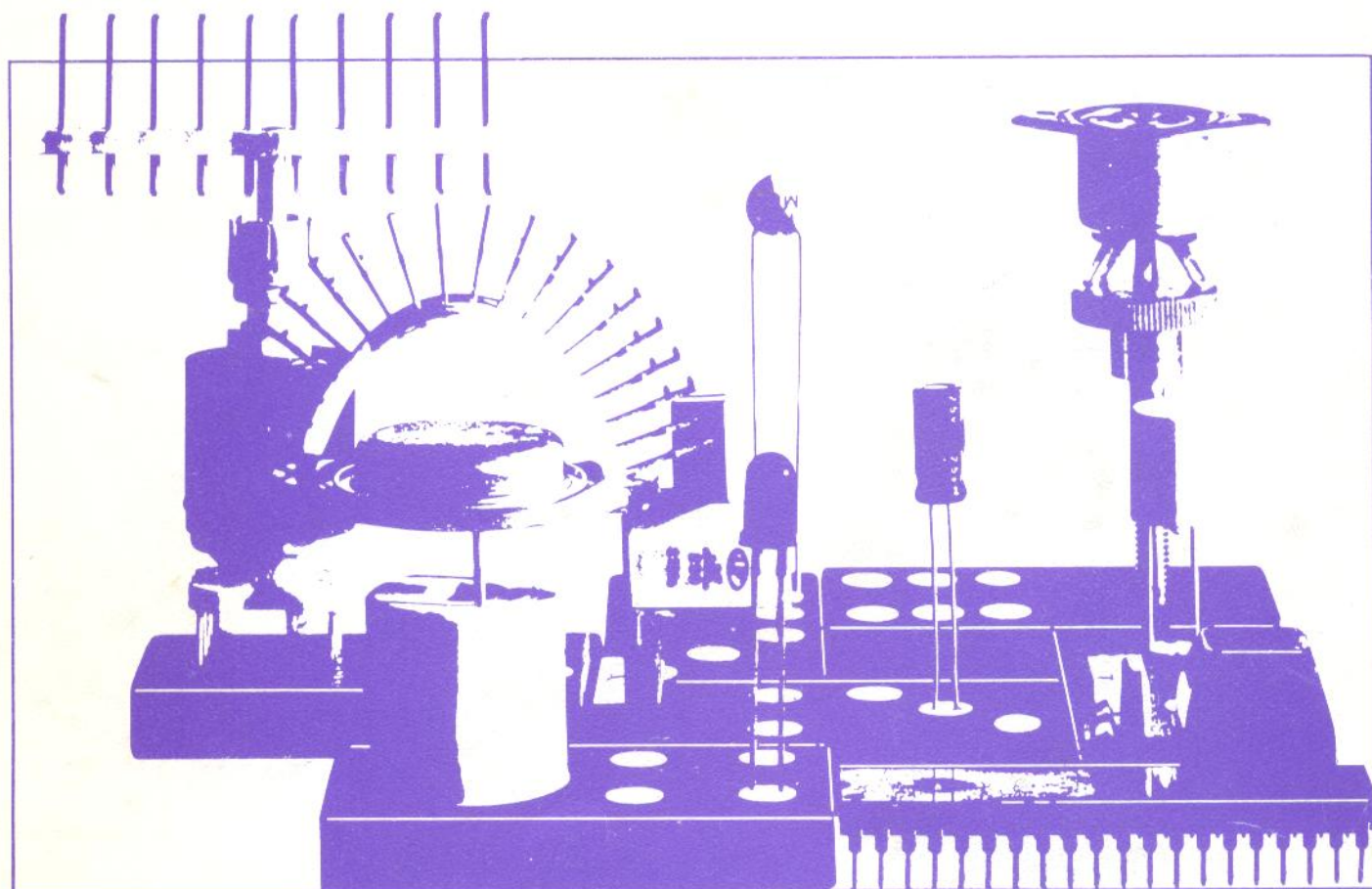




WERSI

Bauanleitung

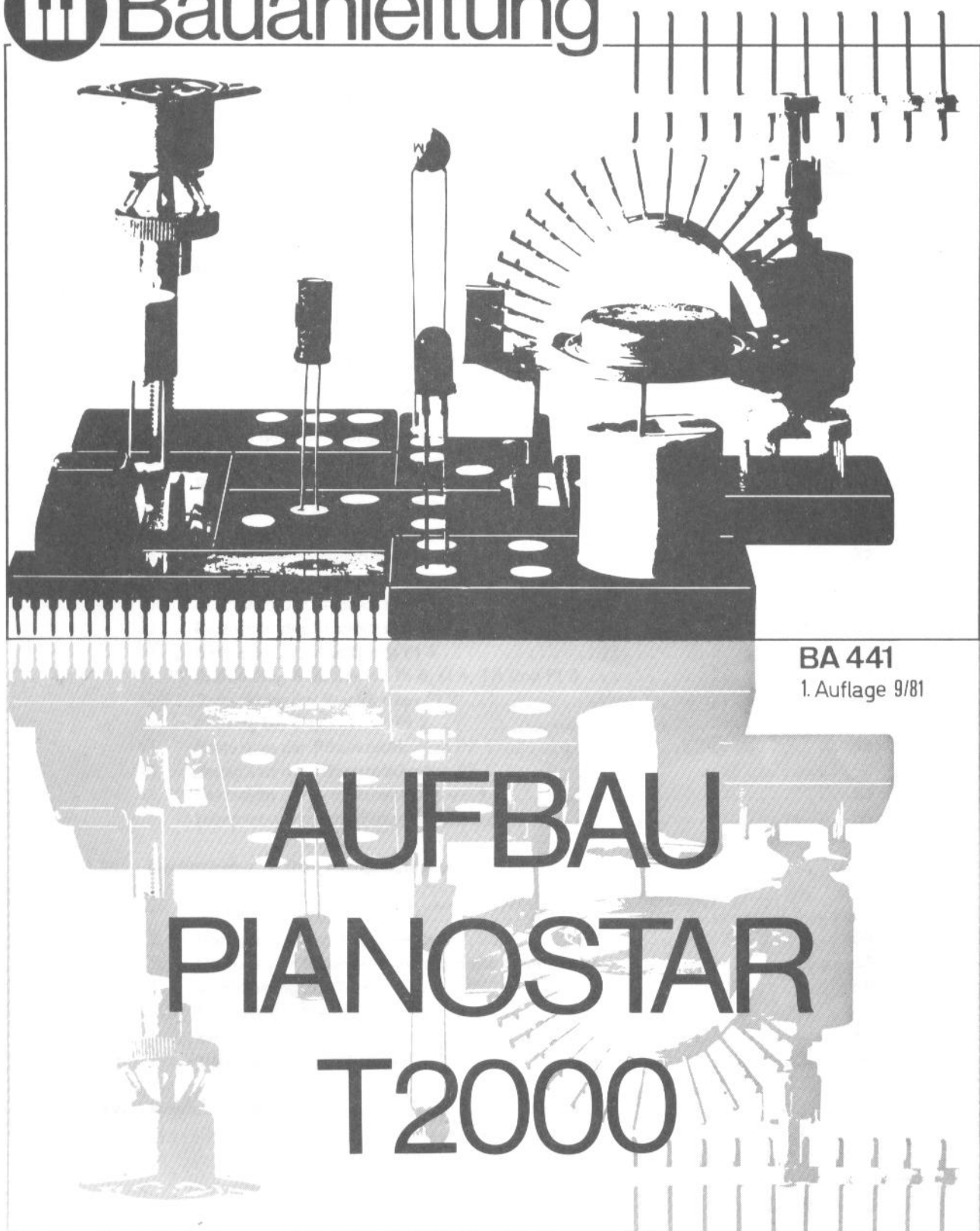


BA 441

AUFBAU

PIANOSTAR T2000

 Bauanleitung



BA 441
1. Auflage 9/81

AUFBAU PIANOSTAR T2000

 WERSI

	Seite
A. Zielsetzung der vorliegenden Bauanleitung	5
B. Lieferumfang	6
C. Aufbau	8
I. Aufbau des Netzbausteins (Baupaket 1)	11
II. Aufbau der elektronischen Baugruppen (Baupaket 2)	14
1. Aufbau der Bedienungselemente	14
2. Aufbau des Baugruppenträgers	20
3. Bestücken der Adapterplatinen MA 12 und MA 40	25
4. Bestücken der Steckkarte PS 8	28
5. Vorbereitung der Verbindungskabel	31
6. Prüfung der Basisplatinen und der PS 8	32
7. Bestücken der Steckkarte PI 5	33
8. Bestücken der Steckkarte G 4	37
9. Bestücken der Steckkarte T A	38
10. Bestücken der Steckkarte PI 3	41
11. Prüfung der Steckkarten PI 5, G 4, TA und PI 3	43
12. Bestückung der Steckkarten PI 2	45
13. Prüfung der Steckkarten PI 2	47
14. Bestücken der Filtersteckkarten PF 1	48
15. Bestücken der Filtersteckkarten PF 2	50
16. Bestücken der Filtersteckkarte VF 1	53
17. Inbetriebnahme der Filtersteckkarten	55
III. Mechanischer Aufbau (Baupakete 3 und 4)	56
1. Aufbau des Kontaktsystems	56
2. Vorbereitung der Frontblende	58
3. Montage der Seitenbrettchen und der Frontblende	58
4. Verdrahtung der Tastatur	60
5. Montage des Stahlfußgestells	65
6. Einbau der Baugruppen	65
7. Verlegen des Flachkabels	66
IV. Inbetriebnahme	70



Bauanleitung

BA 441

AUFBAU PIANOSTAR T2000

A. ZIELSETZUNG

Zum Bausatz "PIANOSTAR T 2000" werden vier getrennte Anleitungen geliefert:

1. Aufbau PIANOSTAR T 2000, BA-Nr. 441
2. Arbeitsgrundlagen, BA-Nr. 1000
3. Bedienungsanleitung PIANOSTAR T 2000, BA-Nr. 445
4. Technische Unterlagen PIANOSTAR T 2000 / S 2000, BA-Nr. 443

Die erstgenannte Schrift — die hier vorliegende — soll Sie dazu anleiten, das in vier Baupaketen verpackte Material Schritt für Schritt zu einem funktionstüchtigen Instrument zusammenzusetzen. Die einzelnen Arbeitsabschnitte sind in einer Reihe von besonderen Stück- und Arbeitslisten dargestellt, die zum einen eine Materialkontrolle erlauben, und zum anderen Position für Position die genauen Arbeitsanweisungen enthalten. Zusätzliche Informationen in Form von Abbildungen, weiter erläuternden Texten und Prüfanweisungen helfen, den PIANOSTAR Zug um Zug aufzubauen und gleichzeitig in seinen Funktionen kennenzulernen.

Die Bauanleitung "Arbeitsgrundlagen" vermittelt Ihnen — falls nicht bereits vorhanden — die erforderlichen

Grundkenntnisse über den Umgang mit elektronischen Bauelementen und über Arbeitstechniken im Elektronikbereich. Falls Sie noch über geringere Erfahrungen mit Elektronik-Bausätzen verfügen, sollten Sie diese Schrift nicht ungelesen beiseite legen.

Die dritte Schrift — Bedienungsanleitung — widmet sich ausschließlich den musikalischen Möglichkeiten des PIANOSTAR und beschreibt seine Inbetriebnahme und Bedienung. Sie wendet sich in der Hauptsache an diejenigen, die das Instrument nicht selbst aufgebaut haben. Aber auch der Selbstbauer kann durch vorherige Lektüre sein Verständnis für das innere Zusammenspiel der einzelnen Funktionsgruppen erweitern und im voraus erfahren, was der PIANOSTAR schließlich alles können soll.

Die an vierter Stelle genannte Schrift — "Technische Unterlagen ..." — ist eine Sammlung technischer Informationen. Sie bringt Blockschaltbilder, detaillierte Schaltbilder, Schaltungserläuterungen und Platinenlayouts. Zum praktischen Aufbau ist sie im Prinzip nicht erforderlich; sie kann jedoch helfen, eventuelle Zweifel beim Bestücken und Löten der Platinen auszuräumen und bildet auch die Grundlage bei einer (hoffentlich nicht erforderlichen) Fehlersuche.

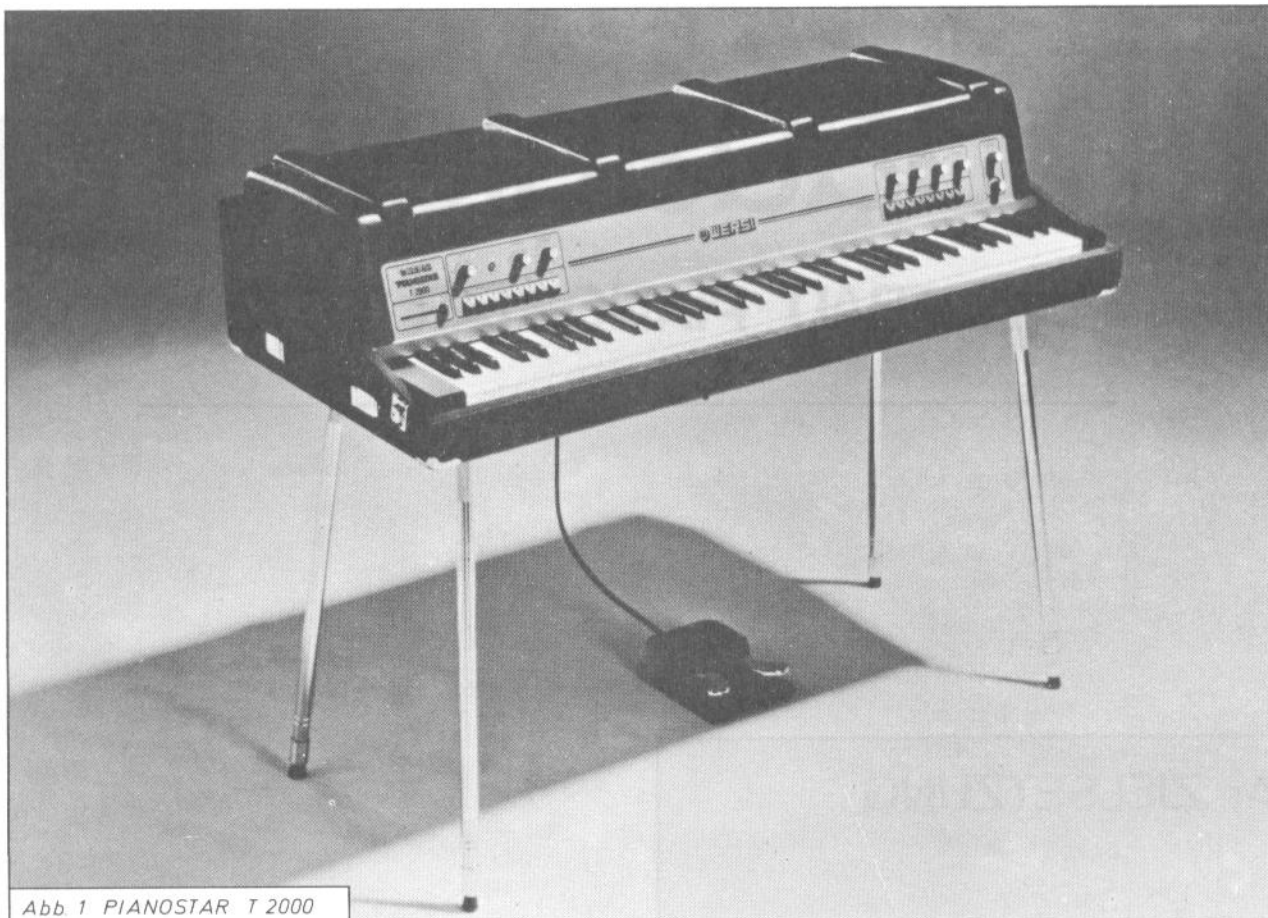


Abb. 1 PIANOSTAR T 2000

B. LIEFERUMFANG

Das gesamte Aufbaumaterial für den PIANOSTAR ist gemäß der nachstehenden Aufstellung verpackt und kann bei zusätzlicher Benutzung der Einzelteil-Stücklisten genau kontrolliert werden.

Da wir an die meisten Teile erhöhte Qualitätsanforderun-

gen stellen, bitten wir Sie, nur das von uns gelieferte Material zu verwenden. Falls einmal ein Teil verloren geht oder defekt ist, geben Sie bei Nachbestellung außer der genauen Bezeichnung des Teils immer auch die Artikel-Nummer an. Ohne Artikel-Nummer können wir einen Auftrag – wenn überhaupt – nur verzögert abwickeln.

		Artikel-Nr.
PIANOSTAR T 2000, Komplettbausatz		041
Ausbaustufe 1 - Elektronik-Block		260311
Baupaket 1		260101
Chassis Netzbaustein T 2000		204060
Abdeckhaube Netzbaustein T 2000		2040601
Trafo NT 11		68006
Pianostar T, Zubehör Netzbaustein		*260111
Bauanleitung 441: Aufbau PIANOSTAR T 2000		84441
Bauanleitung 443: Technische Daten		84443
Bauanleitung 445: Bedienungsanleitung		84445
Bauanleitung 1000: Arbeitsgrundlagen		841
Baupaket 2		260102
Platine PB 1		51041
Platine PB 2		51042
Baugruppenträger (4 Profilschienen, 2 Seitenteile, 3 x 21 Führungsschienen, Vierkanmuttern usw.)		261121
Pianostar T, Steckkarten und Kleinteile		*260122
Pianostar T, Bedienungselemente		*260123
Pianostar T, Kabelsatz		*260124
Ausbaustufe 2 - Mechanik-Block		260312
Baupaket 3		260203
Seitenbrett (2 x)		633492
Halter für Baugruppenträger (2 x)		52222
Tastenkontakte 6 Oktaven		*260131
Pedal Pianostar T		260132
Baupaket 4		260204
Leergehäuse PIANOSTAR T 2000 (Kunstleder)		260400
Kunststoffhaube PIANOSTAR T 2000		522083
Tastatur, 6 Oktaven (72 Tasten)		530372
Frontblende PIANOSTAR T 2000		523025
Kontaktschiene, 6 Oktaven (2 x)		551025
Stahlfußgestell PIANOSTAR T 2000		204080

* Die mit "*" gekennzeichneten Artikel bestehen aus mehreren Komponenten. Die entsprechenden detaillierten Stücklisten finden Sie im Kapitel C.

C. AUFBAU

Der praktische Aufbau des PIANOSTAR geschieht in den folgenden Teilschritten:

- I. Aufbau des Netzbausteins (Baupaket 1)
- II. Aufbau der elektronischen Baugruppen (Baupaket 2)
- III. Mechanischer Aufbau (Baupakete 3 und 4)
- IV. Inbetriebnahme

Wir empfehlen, die Reihenfolge dieser Teilschritte einzuhalten, das Verpackungssystem und die Bauanleitung sind darauf zugeschnitten.

Da der Aufbau im wesentlichen an Hand der Stücklisten erfolgt, noch einige Vorbemerkungen dazu: Das gesamte Material ist in einer verarbeitungsgerechten Reihenfolge aufgelistet, und die entsprechenden Verarbeitungsvorschriften sind in die Stückliste mit aufgenommen. So können Sie ohne vieles Blättern Position für Position durcharbeiten.

Wo aus Platzgründen innerhalb der Stücklisten auf eine ausführliche Arbeitsbeschreibung verzichtet wurde, ver-

weist die Stückliste auf erläuternde Abbildungen oder Zusatzhinweise, welche Sie dann unmittelbar vor oder hinter der jeweiligen Liste finden.

Haken Sie Erledigtes ab !

Die Spalte "Pack-Nr." gibt an, in welcher Tüte bzw. Pack-Einheit Sie die betreffenden Teile finden. Zweckmäßig ordnen Sie vor Arbeitsbeginn alle Tüten eines Bausatzes in aufsteigender Nummernfolge, und kontrollieren Sie dabei gleichzeitig die Vollständigkeit des Materials.

Manche Tüten werden nicht gleich beim ersten "Anlauf" leer, das verbliebene Material wird dann erst in einem späteren Arbeitsschritt wieder benötigt.

Wir setzen voraus, daß Sie Grundkenntnisse über den Umgang mit elektronischen Bauelementen entweder bereits mitbringen oder sich anhand der mitgelieferten Broschüre "Arbeitsgrundlagen" (BA-Nr. 1000) verschafft haben. In Zweifelsfällen oder wenn ausdrücklich in der Bauanleitung verlangt, lesen Sie bitte dort nach.

Stückliste 1: Pianostar T, Netzbaustein-Zubehör

Art.-Nr. 260111

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
1	651100	1	Netz-Einbaustecker	Nach Abb. 2 + 3 in das Chassis einbauen. (Chassis separat im Baupaket)	1
2	630165	2	Linsensenkschrauben M 3 x 8	Zu Pos. 1	1
3	652802	2	Zahnscheiben M 3	Zu Pos. 2	1
4	652422	2	Muttern M 3	Zu Pos. 2	1
5	642502	1	Lötfahne	Zur Chassis-Schutzerdung, Abb. 4	1
6	652803	2	Zahnscheiben M 4	Abb. 4	1
7	652430	2	Muttern M 4, Messing	Abb. 4	1
8	640034	1	Netzschalter (Wippe)	Eindrücken nach Abb. 3	1
9	651062	1	Diodenbuchse, 5-pol. mit Renk- verschluß	Für Pedalanschluß Abb. 3	2
10	630161	2	Linsensenkschrauben M 2 x 5	Zu Pos. 9	2
11	652818	2	Beilagscheibe 2,5 mm	Zu Pos. 10	2
12	652421	2	Muttern M 2	Zu Pos. 10	2
13	651005	3	Klinkenbuchsen, mono	Nach Abb. 3, 5 und 7 bei "Kanal 1", "Kanal 2" und "Mono" einbauen	2
14	640251	6	Isolerringe	Zu Pos. 13, Abb. 5	2
15	651006	1	Klinkenbuchse, stereo	Bei "Stereo-Kopfhörer" einbauen	2
16	640251	2	Isolerringe	Zu Pos. 15	2
17	640232	2	Sicherungshalter, flach	Abb. 7	2
18	652444	2	Senkkopfschrauben M 3 x 8	Zu Pos. 17	2
19	652422	2	Muttern M 3	Zu Pos. 18	1
20	640202	3	Sicherungen 2 A, träge	Je eine in Pos. 17 eindrücken (Eine als Reserve)	2
21	630170	4	Zylinderkopfschrauben M 4 x 10	Befestigung des (separat verpackten) Trafos nach Abb. 6, Zusatzhinweise beachten !	3
22	652803	8	Zahnscheiben M 4	Abb. 6	1
23	652423	8	Muttern M 4	Abb. 6	3

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
24	652114	1	Gummi-Durchführung	In die Bohrung in der Chassis-Mittelwand eindrücken	3
25	630255	1	5 m Versilberter Schaltaht 0,8 mm Ø	Für die Drahtbrücken am Netzeinbaustecker, am Trafo und an den Klinkenbuchsen. Abb. 7 (Der Schaltaht reicht auch für alle später noch folgenden Arbeiten am PIANOSTAR.	4
26	642625	2	25 m Lötzinn	Zur Verdrahtung des Netzbausteins und aller weiteren Baugruppen. Zusatzhinweise !	3
27	652122	1	5 cm Litze, gelb/grün	Von Lötfläche "E" des Netzeinbausteckers zur Schutz-erde-Lötfläche, Abb. 7. Zusatzhinweise beachten !	4
28	642105	1	5 cm Litze, blau	Von Lötfläche "N" des Netzeinbausteckers zum Netzschalter, Abb. 7	4
29	642105	1	15 cm Litze, blau	Vom Netzschalter zum Trafo, Lötfläche Nr. 1	4
30	642103	1	15 cm Litze, braun	Von Lötfläche "100" des Netzeinbausteckers zum Trafo, Lötfläche Nr. 3	4
31	642102	1	15 cm Litze, schwarz	Von Lötfläche "240" des Netzeinbausteckers zum Trafo, Lötfläche Nr. 5	4
32	641111	1	6-adriges Flachkabel "O" (110 cm lang, verpackt im Bausatz 260124 "Kabelsatz" des BP 2)	Vom Trafo, Lötflächen Nr. 9, 10 und 13 zu den beiden Sekundärsicherungen (Abb. 7). Jeweils zwei benachbarte Leitungen paarweise zusammenfassen !	—
33	633333	2	Widerstände 47 kOhm (ge-vi-or) ¹⁾	Abb. 7	4
34	640255	1	10 cm Isolierschlauch	Nach Abb. 7 vor dem Anlöten passende Stücke über die Widerstandsenden schieben.	4
35	630146	6	Blechsrauben 2,9 x 6,5	Befestigung der (separat verpackten) Abdeckhaube, Abb. 2	3
36	640215	2	Sicherungen 0,2 A, träge	Für 220 V. Abb. 8 und Zusatzhinweise. (Eine als Reserve)	3
37	640217	2	Sicherungen 0,4 A, träge	Für 110 V. (Eine als Reserve)	3
38	642161	1	Netzkabel, komplett		—

1) Farbabkürzungen siehe BA Arbeitsgrundlagen, dort Seite 2.

1. Aufbau des Netzbausteins (Baupaket 1)

Der Netzbaustein (Abb. 2) umschließt in berührungssicherer Kapselung zum einen den lebensgefährlichen Netzspannungsbereich, d.h., den Netztransformator, den Netz-Einbaustecker und den Netzschalter, und zum anderen sind dort die Anschlußbuchsen für Verstärker, Kopfhörer und Pedal eingebaut.

Der Netzbaustein wird bereits in der Aufbauphase des PIANOSTAR benötigt und soll daher als erste Arbeit aufgebaut werden.

Das benötigte Material finden Sie gemäß der Kontroll-Liste im vorausgegangenen Kapitel B im Baupaket 1 (Artikel-Nr. 260101). Verarbeiten Sie es nach den Anweisungen der Stückliste 1 und den entsprechenden Zusatzanweisungen.

Zusatzhinweise

1. Zur Trafomontage

Zuerst die vier Schrauben nach Abb. 6 am Fußwinkel

des Trafos festziehen, dann das Ganze ins Chassis setzen – Lötflächen sichtbar – und außen festschrauben.

2. Zur Verdrahtung

Da von der vorschriftsmäßigen Verdrahtung des Netzbausteins nicht nur das Funktionieren des PIANOSTAR, sondern auch Ihre persönliche Sicherheit abhängt, sollten Sie diesen Arbeitsschritt mit besonderer Sorgfalt erledigen. Alle Arbeiten sind aus Abb. 7 zu ersehen, halten Sie zweckmäßig die Reihenfolge nach Stückliste 1 ein. Alle Leitungen passend zurechtschneiden und vor dem Anlöten 2 bis 3 mm weit abisolieren. Die einzelnen Drähtchen leicht zusammendrehen und vorverzinne. Bei dem 6-adrigen Flachkabel "O" (aus dem Bausatz 260124 – "Kabelsatz ..." im Baupaket 2) müssen im Bereich der beiden Sekundärsicherungen jeweils die beiden äußeren Leitungen aufgetrennt werden, die beiden mittleren Leitungen nicht mit durchschneiden!

Die in Abb. 7 ebenfalls noch gezeigten Flachkabel "H", "T" und "X" vorerst noch nicht anschließen.

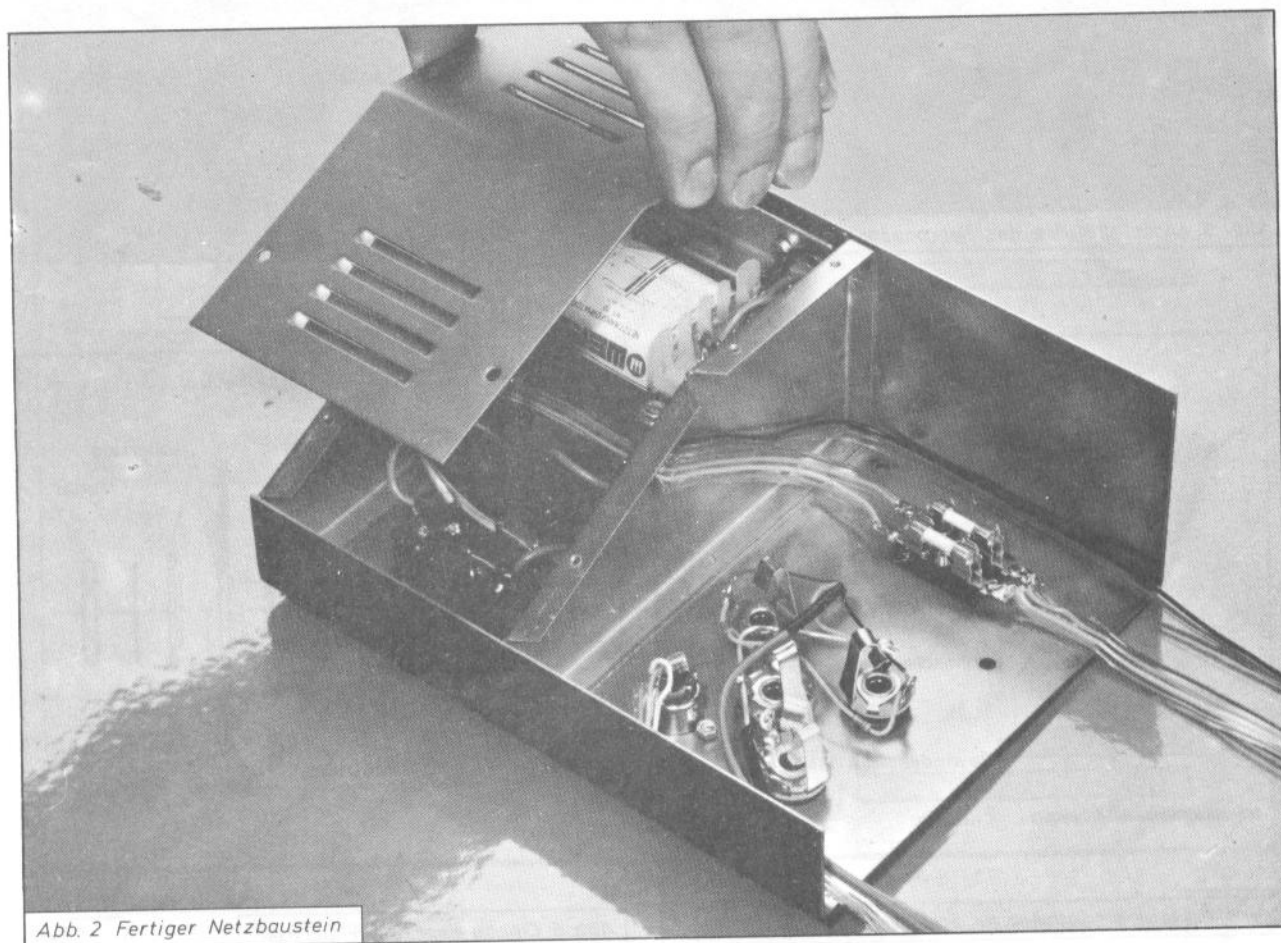


Abb. 2 Fertiger Netzbaustein

Montieren Sie nach beendeter Verdrahtung und einer sorgfältigen Nachkontrolle die Abdeckhaube. Nehmen

Sie den Netzbaustein niemals ohne fest aufgeschraubte Abdeckhaube in Betrieb!

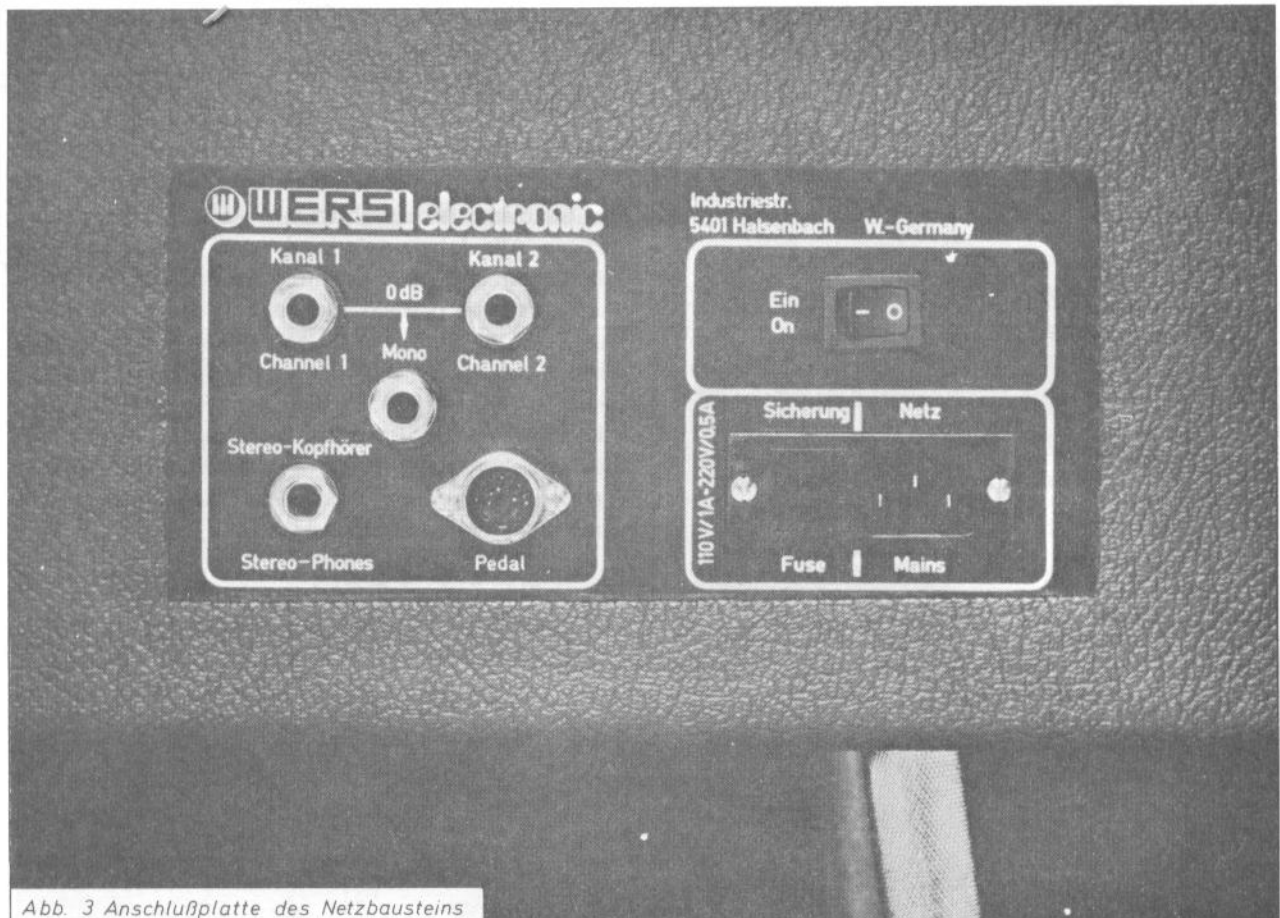


Abb. 3 Anschlußplatte des Netzbausteins

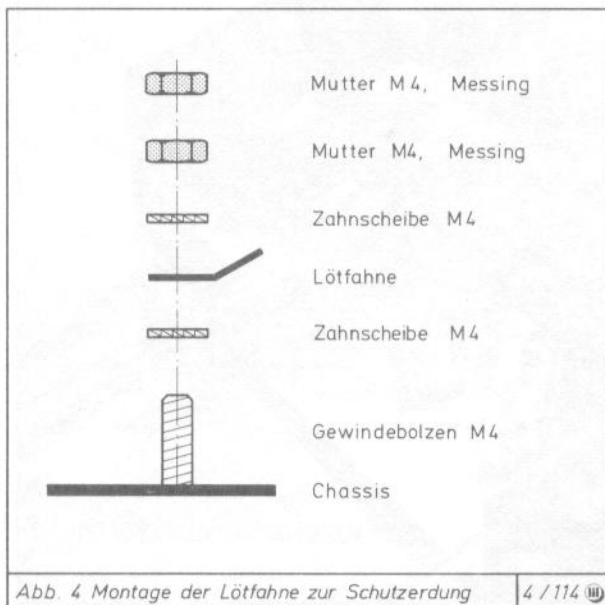


Abb. 4 Montage der Lötfahne zur Schutzverdung

4 / 114

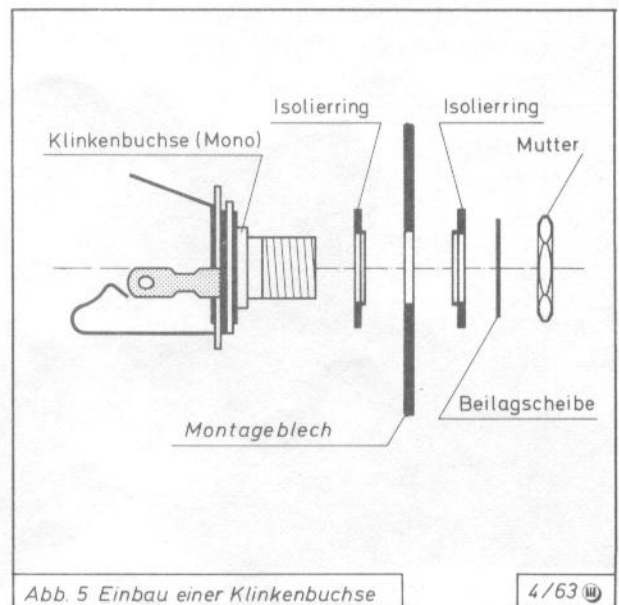


Abb. 5 Einbau einer Klinkenbuchse

4 / 63

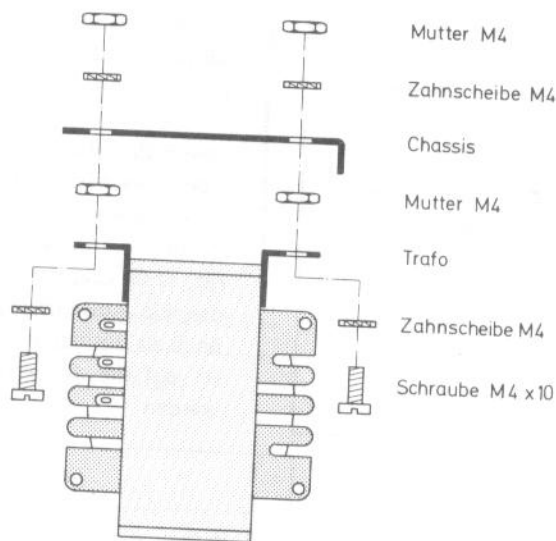


Abb. 6 Einbau des Trafos

4/150

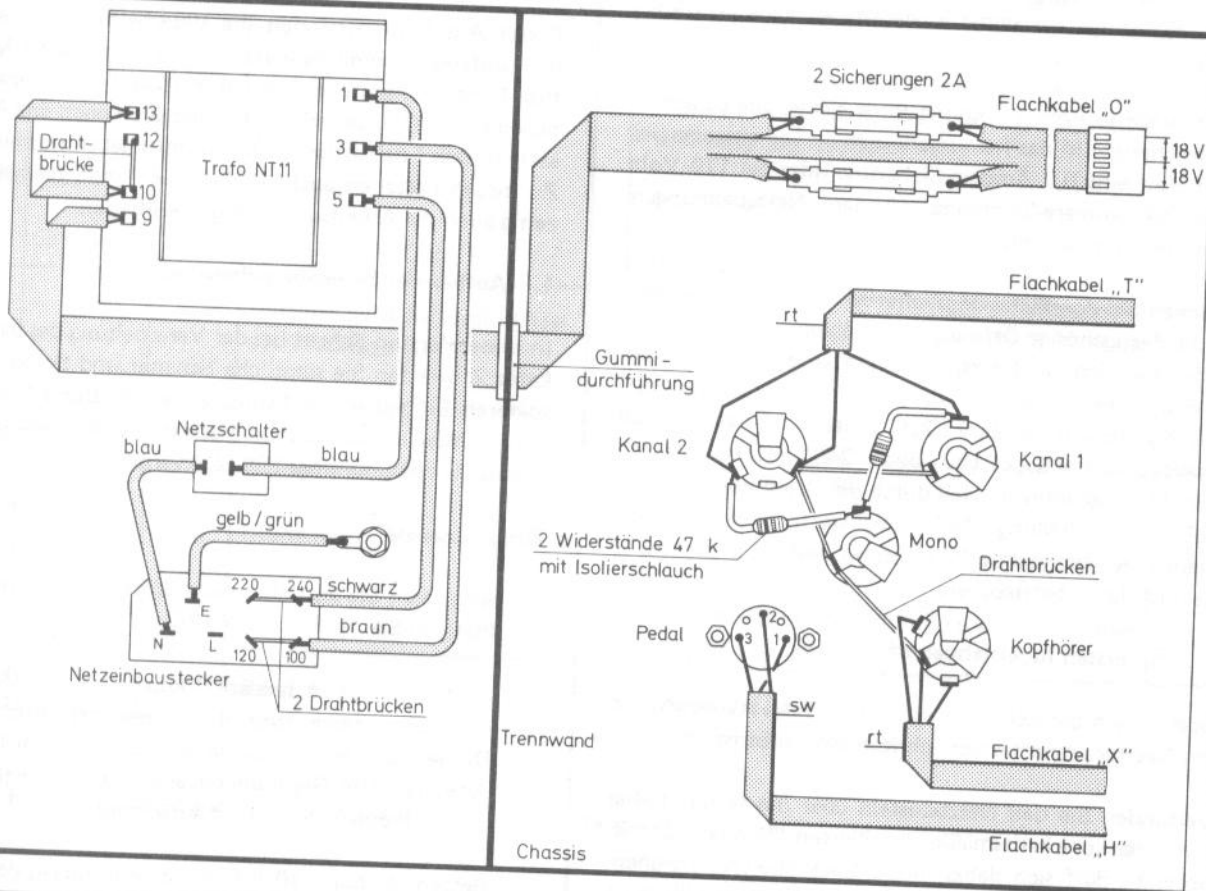
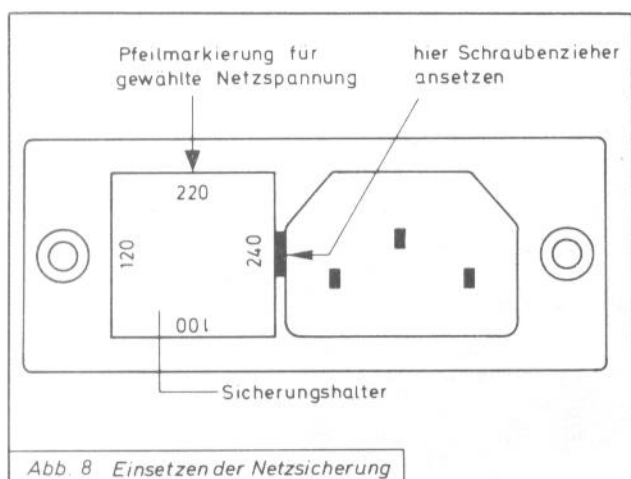


Abb. 7 Verdrahtung des Netzteilers

3/151



3. Zur Wahl der Netzspannung

Heben Sie nach Abb. 8 den quadratischen Sicherungshalter, der gleichzeitig Netzspannungswähler ist, heraus, indem Sie ihn durch Einstecken einer schmalen Schraubenzieherklinge aus seiner eingerasteten Lage heraushebeln.

Setzen Sie je nach Spannung Ihres Netzes die passende Feinsicherung in das herausgenommene Teil ein, also bei 220 Volt eine 0,2 Ampere-Sicherung oder bei 110 Volt eine 0,4 Ampere-Sicherung. (Andere Netzspannungen kommen praktisch nicht vor.)

Stecken Sie den Sicherungshalter samt Sicherung wieder in die dazugehörige Öffnung, und wählen Sie dabei gleichzeitig die richtige Netzspannung: Der Sicherungshalter muß so eingesetzt werden, daß die Pfeilmarkierung (Abb. 8) entweder auf die Zahl "220" oder "100" zeigt. (Das Einsetzen in der Lage "120" oder "240" ist zwar erlaubt, jedoch wenig sinnvoll, weil durch die Drahtbrücken - vgl. Abb. 7 - die Stellung "100" gleichwertig ist mit "120", ebenso ist gleichwertig "220" mit "240". Der Netzbaustein ist damit betriebsbereit.

4. Zur ersten Inbetriebnahme

Überzeugen Sie sich noch einmal, daß die Abdeckhaube des Netzbausteins tatsächlich festgeschraubt ist.

Verbinden Sie den Netzbaustein über das fertige Kabel mit einer vorschriftsmäßig installierten "Schuko"-Steckdose. Es darf sich dabei nichts Spektakuläres ereignen, doch können Sie ein ganz feines Brummen und Vibrieren des Chassis nach dem Betätigen des Netzschalters als ein erstes Erfolgserlebnis betrachten.

Weitere Klarheit können Sie sich mit Hilfe eines elektrischen Meßgerätes verschaffen, welches für das Messen von Wechselspannungen (AC) geeignet sein muß. (Zu erwarten sind Spannungen bis etwa 40 Volt; bei Vielfach-Instrumenten passenden Meßbereich wählen.

Legen Sie also die Meßspitzen Ihres Instruments nach Abb. 7 an den Stecker des Kabels "O" (evtl. dünne Drähte einstecken), und überprüfen Sie die beiden Sollspannungen von je 18 Volt. Wenn Sie bedenken, daß Meßgerät, Trafo und Netzspannung Toleranzen aufweisen, werden Sie Abweichungen von 10 bis 20 Prozent durchaus noch als normal betrachten, zumal diese Spannungen später auf der Reglerplatine PS 8 elektronisch stabilisiert werden.

II. Aufbau der elektronischen Baugruppen (Baupaket 2)

Dieser Abschnitt behandelt die Verarbeitung des merklich umfangreicheren Baupaketes 2. Wie Sie aus der Kontroll-Liste im Kapitel B ersehen, enthält dieses Baupaket neben einigen lose beigelegten Teilen auch noch drei Bauteile (durch * neben der Artikelnummer gekennzeichnet). Zu diesen bestehen ausführliche Stücklisten, die gleichzeitig auch die Arbeitsanweisungen enthalten.

1. Aufbau der Bedienungselemente

In diesem ersten Schritt bei der Verarbeitung des Baupaketes 2 bereiten Sie sämtliche Schalter und Regler zum späteren Einbau in die Frontblende vor. Das erforderliche Material ist im Karton "Pianostar T, Bedienungselemente" (Artikelnummer 260123) verpackt.

Zusatzhinweise

- Bestücken Sie zunächst nach Stückliste 2 die beiden Platinen SW 18/1 und SW 18/2.
- Entfernen Sie an beiden Drehschaltern die Mutter, die Zahnscheibe und den Nasenring (Abb. 11). Drehen Sie danach beide Schalter bis zum linken Anschlag. (Im Gegenuhrzeigersinn drehen, evtl. provisorisch einen Drehknopf aufschrauben.)

Setzen Sie bei S 10 (unterhalb von Plug 4) den Nasenring mit der Nase in das Loch "11" wieder ein. — S 9 erhält keinen Nasenring.

- c) Verschrauben Sie jetzt die beiden Platinen nach Abb. 11 zu einem zweistöckigen Gebilde. Die Steckanschlüsse Plug 3 und Plug 4 auf der SW 18/2 müssen in die gleiche Richtung zeigen wie der Plug 1 auf der SW 18/1.

Kontrollieren Sie jetzt die Zahl der schaltbaren Stufen: S 9 muß in 12 verschiedenen Stellungen einra-

sten, S 10 nur in 11 Stellungen.

- d) Verbinden Sie zuletzt die beiden Platinen auch elektrisch nach Abb. 12 mit dem 7 cm langen, 5-adrigen Flachkabel Y, das Sie im Karton "Pianostar T, Kabelsatz, Artikel-Nr. 260124, finden. — Legen Sie die Platinen SW 18/1 + 2 vorläufig zur Seite.

Stückliste 2: Pianostar T, Bedienungselemente

Art.-Nr. 260123

— Teile zu den Platinen SW 18 a und SW 18 b —

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
1	510203	1	Platine SW 18/1	Bedienungselemente links, Abb. 9	—
2	633375	9	Widerstände 680 Ohm, 1/2 W	(bl-gr-br) ¹⁾ R 1 bis R 9	1
3	651173	1	Winkelstiftleiste B, 3-polig	Plug 2	1
4	62003	1	Leuchtdiode	LED. Polung ! (Kurzes "Bein" = Kathode = "k") Abstand zwischen Platine und LED-Kragen 4 mm.	1
5	640037	8	Schalter "Digirast" mit LED	S 1 bis S 8. Zunächst alle Schalter nur an einem Anschluß anlöten, danach sauber ausrichten und endgültig festlöten.	1
6	633111	1	Schiebepoti 100 kOhm	P 2, Slalom	1
7	633008	1	Drehpoti 10 kOhm, lin.	P 1, Pitch	1
8	—	—	Versilberter Schaltaht (Rest aus Stückliste 1)	Zum Verbinden der Anschlüsse von P 1 mit der Platine nach Abb. 10	—
9	510204	1	Platine SW 18/2		—
10	62010	27	Dioden 1 N 4148	D 1 bis D 27. Polung !	1
11	640010	2	Drehschalter, 12- bzw. 11-stufig	S 9 und S 10. Die Schalter müssen fest auf der Platine aufsitzen. Achtung: Nach dem Einlöten die Zusatzhinweise 1 b) und 1 c) beachten !	1
12	641009	1	5-pol. Flachkabel, 7 cm	Hinweis 1 d beachten !	—

1) Farbakürzungen siehe BA Arbeitsgrundlagen, dort Seite 2.

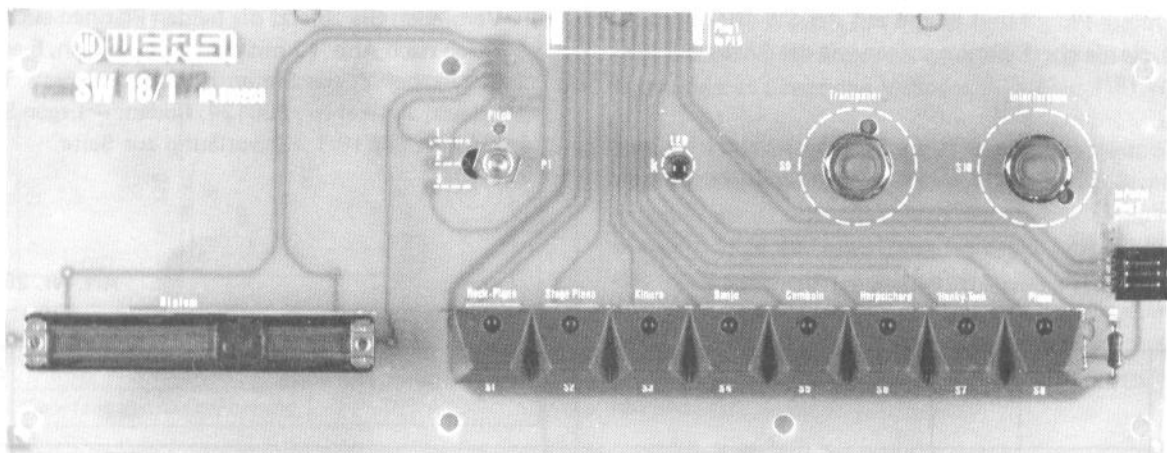


Abb. 9 Platine SW 18/1

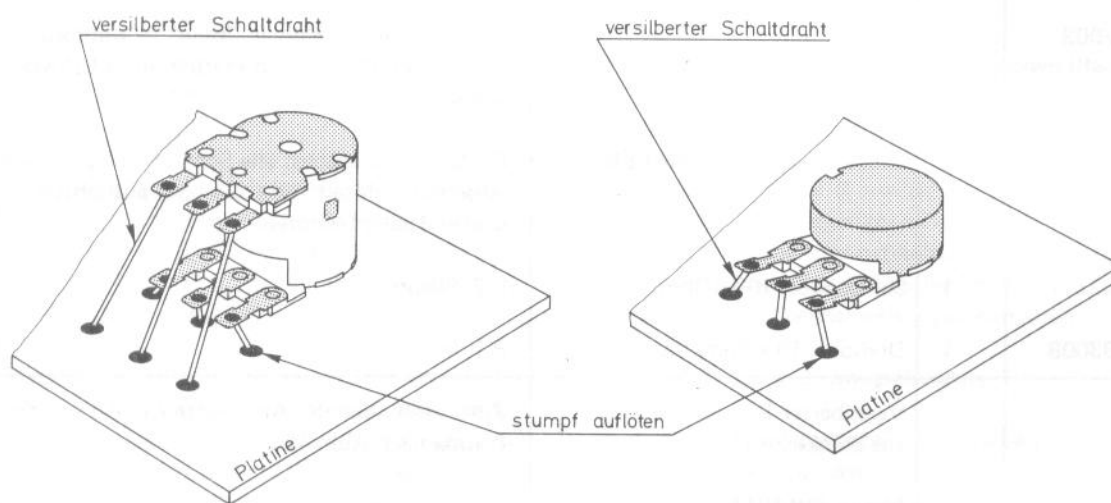


Abb. 10 Anschluß der Drehpotis

3/128

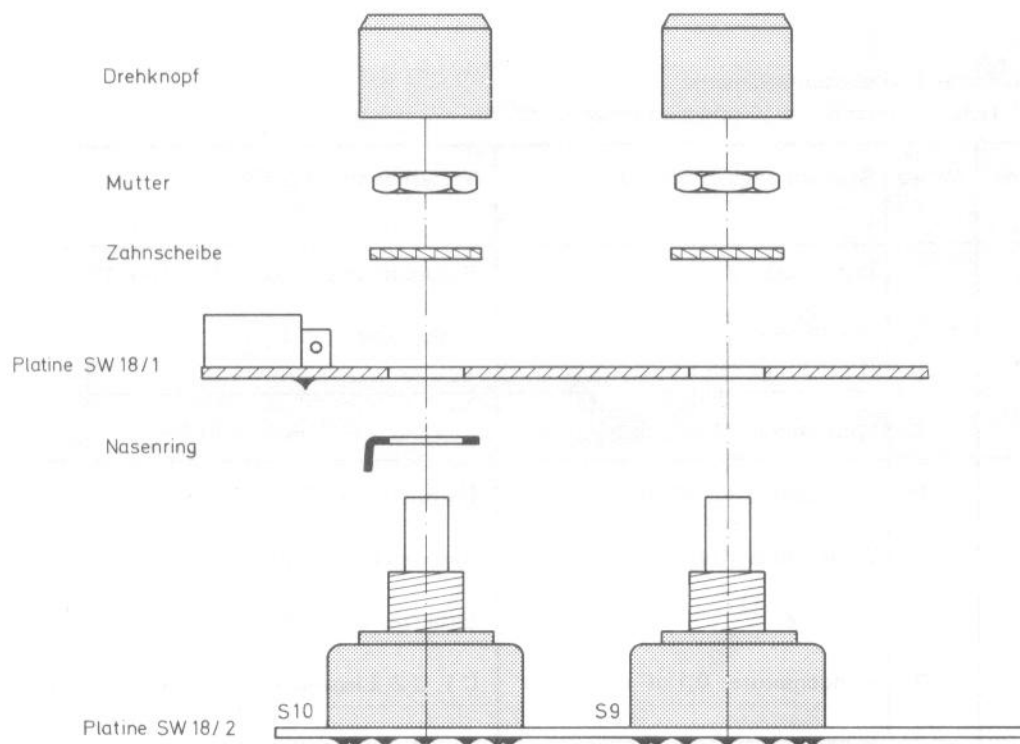


Abb. 11 Verschraubung beider Platinen SW18/1 + SW18/2

3 / 154

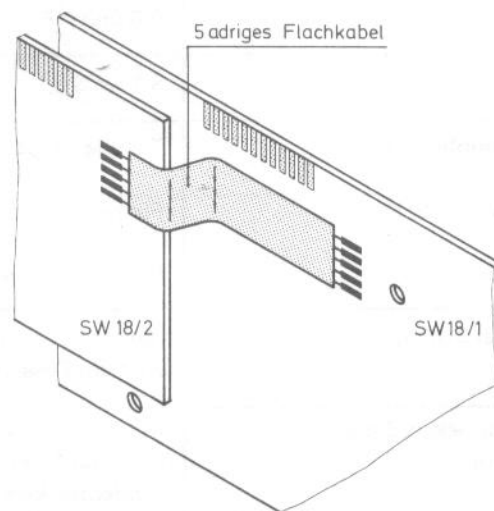


Abb. 12 Elektrische Verbindung SW 18/1 + SW18/2

4 / 163

e) Bestücken Sie nun die Platine SW 19 nach Stückliste 3.

Stückliste 3: Pianostar T, Bedienungselemente
 – Teile zur Platine SW 19 und zum Pedal –

Art.-Nr. 260123

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
1	510205	1	Platine SW 19	Bedeinungselemente rechts, Abb. 13	–
2	–	–	Versilberter Schafdraht (Rest aus Stückliste 2)	Drahtbrücke Ju 1	–
3	633375	8	Widerstände 680 Ohm, 1/2 Watt	(bl-gr-br) R 1 bis R 8	1
4	633323	6	Widerstände 3,3 kOhm	(or-or-rt) R 9,10,15,16,17,19	2
5	633326	6	Widerstände 10 kOhm	(br-sw-or) R 11,12,13,14,18,20	2
6	642504	4	Lötstifte	Einsetzen bei "Solder Pin"	2
7	632214	2	Kondensatoren 0,1 uF (= .10 uF)	C 1, C 2. Liegend an die Lötstifte anlöten.	2
8	651174	2	Winkelstiftleisten B, 5-polig	Plug 3 und Plug 4	2
9	651173	2	Winkelstiftleisten B, 3-polig	Plug 5 u. Plug 7 (Plug 6 wird nicht bestückt)	2
10	633113	1	Drehpoti 2 x 100 kOhm, lin.	P 1. Alle Potis nach dem Festschrauben nach Abb. 10 anschließen. Nicht verwechseln !	2
11	633008	3	Drehpotis 10 kOhm, lin.	P 2 bis P 4	1
12	633000	2	Drehpotis 2 x 10 kOhm, lin.	P 5 und P 6	2
13	640037	8	Schalter "Digirast" mit LED	S 1 bis S 8	1
14	551015	7	Drehknöpfe 4/18	Für alle Drehpotis	3
15	551004	2	Drehknöpfe 6/18	Für die Drehschalter	3
16	551001	1	Schiebeknopf	Für das Schiebepoti	3
17	642148	2	m Kabel 3-adrig	Nach Abb. 14 am Pedal (aus Baupaket 3) anlöten. Zusatzhinweise !	–
18	651120	1	Diodenstecker, 5-polig mit Renk- verschluß	Am 3-adrigen Kabel nach Abb. 14 anlöten: braun an 1, schwarz an 2 und blau an 3 des Diodensteckers	3

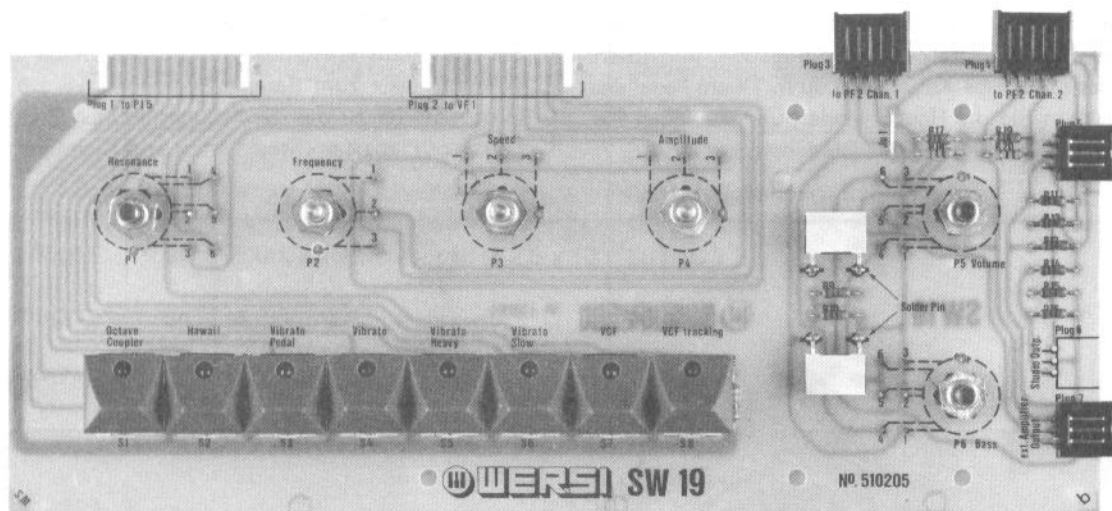


Abb. 13 Platine SW 19

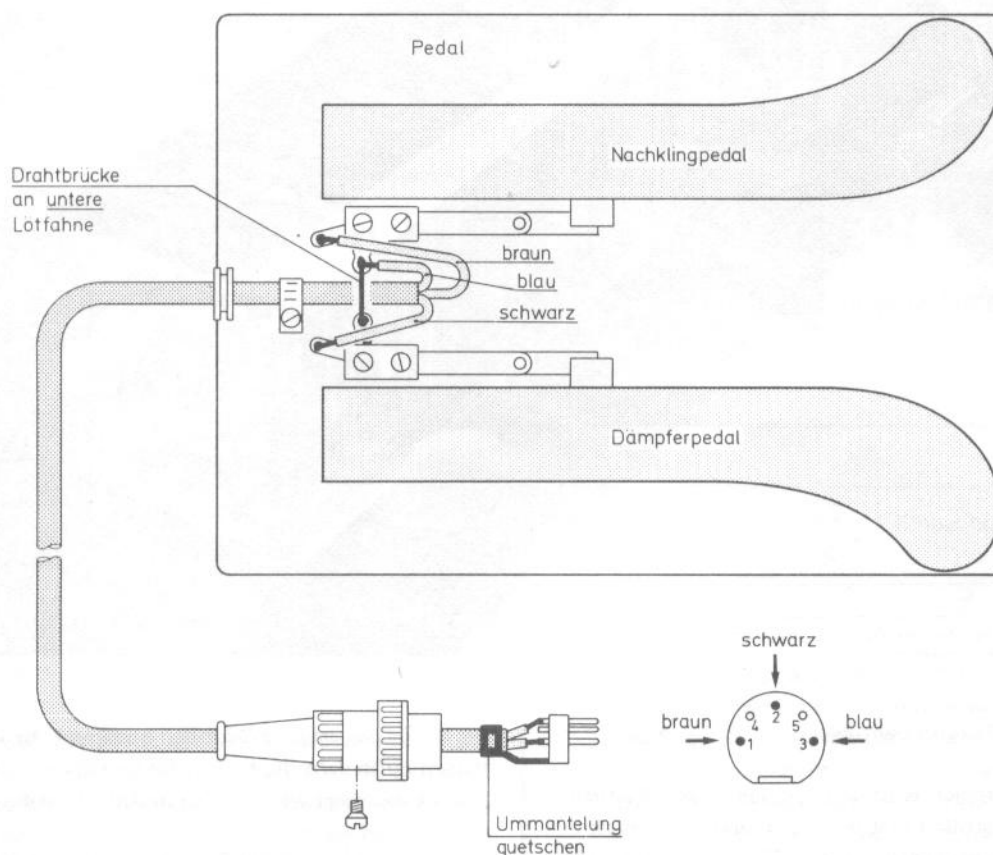


Abb. 14 Anschluß des Pedals

- f) Als letzte Arbeit im Bereich Bedienungselemente machen Sie das Pedal (Baupaket 3) anschlussfertig. Lösen Sie die vier seitlichen Schrauben an der Pedalabdeckhaube, entfernen Sie die Haube, und löten Sie das dreiadrige Kabel nach Abb. 14 am Pedal an. Befestigen Sie die Haube wieder, und schließen Sie am anderen Kabelende den Diodenstecker an.

Nach dieser Arbeit müsste der Karton "Pianostar - Bedienungselemente" (Artikel-Nummer 260123) bis auf Lötzinn, Schaltdraht und Bedienungsknöpfe leer sein. Legen Sie die daraus entstandenen Platinen vorerst zur Seite. (Weitere Teile zum Bereich Bedienung wie z.B. Befestigungsmaterial zu den Bedienungsplatinen finden Sie im Bausatz "Pianostar - Steckkarten und Kleinteile".

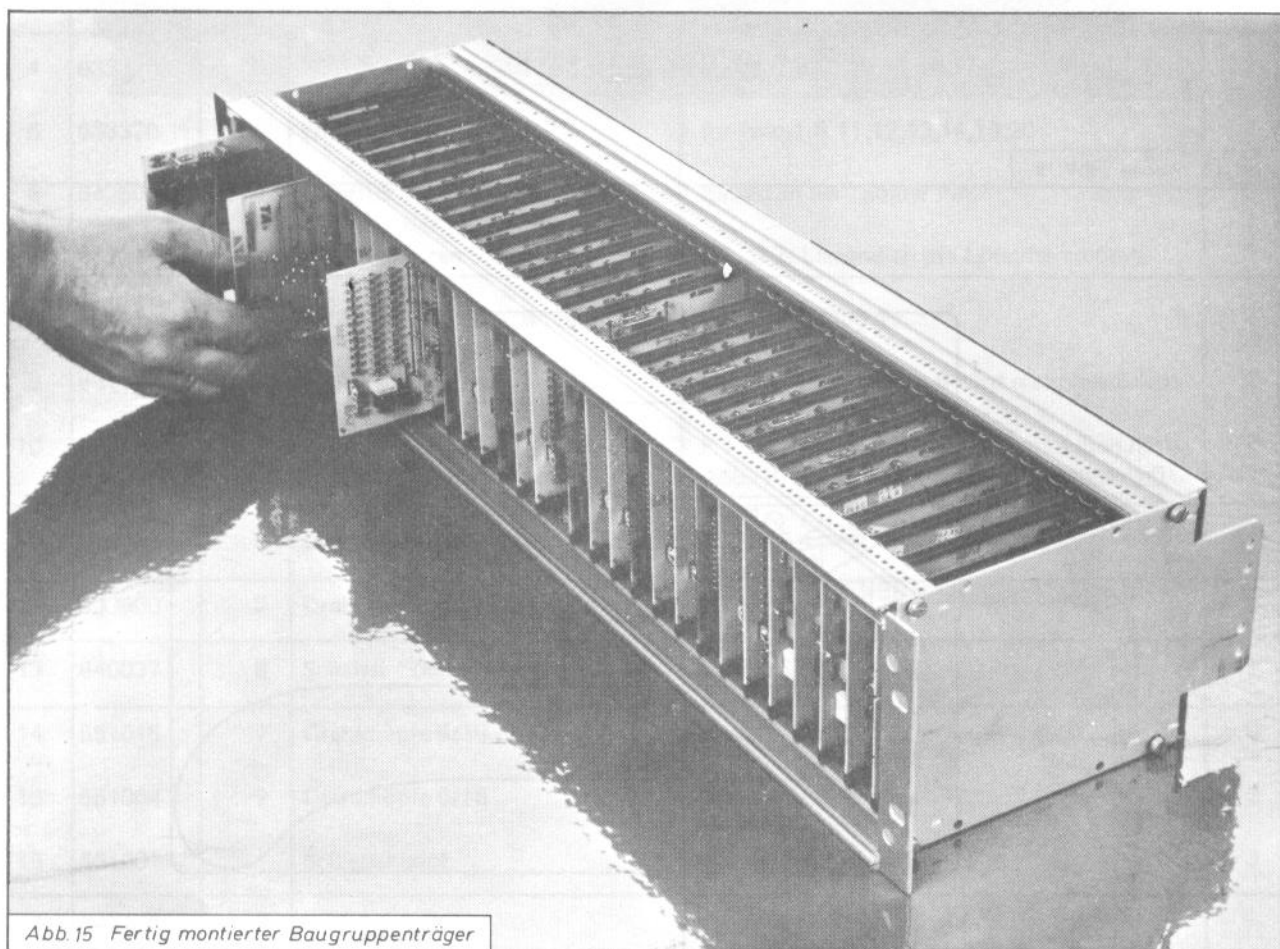


Abb. 15 Fertig montierter Baugruppenträger

2. Aufbau des Baugruppenträgers

Der Baugruppenträger wird aus speziellen Alu-Profilen und den beiden großen Platinen PB 1 und PB 2 zusammengeschraubt und nimmt später 27 Steckkarten auf, die praktisch die gesamte "Elektronik" des PIANOSTAR enthalten. Abb. 15 zeigt einen fertigen Baugruppenträger. (Der hier abgebildete Baugruppenträger mit 30 Steckkar-

ten ist für das größere S-Modell bestimmt. In T-Modellen müssen außerdem die beiden Seitenteile um genau 180° gedreht montiert werden, wie in Abb. 17 dargestellt.)

Die Alu-Profile und die Platinen finden Sie lose im Baupaket 2, die erforderlichen Schrauben und weiteres Material dazu sind im Karton "Pianostar Steckkarten und Kleinteile" (Artikel-Nummer 260122) verpackt.

Stückliste 4: Pianostar T, Steckkarten und Kleinteile
— Teile zum Baugruppenträger —

Art.-Nr. 260122

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
1	65260	27	Federleisten 40-polig	Von der Seite "...(B)" her einsetzen, Abb. 16. Erst schrauben - dann löten !	—
2	652506	54	Zylinderkopfschrauben M 2,5 x 10	Zu Pos. 1	1
3	652437	54	Muttern M 2,5, sechskant	Zu Pos. 2	1
4	652818	54	Beilagscheiben M 2,5	Zu Pos. 3	1
5	633371	1	Widerstand 150 Ohm, 1/2 Watt (braun-grün-braun)	R 1. Von der Seite A her einsetzen und auf der Seite B verlöten	1
6	651173	1	Winkelstiftleiste B, 3-polig	Plug 1 Einsetzen auf Seite A, löten auf Seite B	
7	651176	1	Winkelstiftleiste B, 6-polig	Plug 2 Einsetzen auf Seite A, löten auf Seite B	1
8	652507	58	Zylinderkopfschrauben M 2,5 x 8	Abb. 16	2
9	652818	58	Beilagscheiben M 2,5	Zu Pos. 8, Abb. 16	1
10	652432	58	Vierkantmutter M 2,5	Zu Pos. 8, Abb. 16 (separat beim Baugruppen- träger), Hinweis 2 a !	—
11	630202	8	Zylinderkopfschrauben M 5 x 10	Abb. 17 (separat beim Baugruppenträger)	—
12	652804	8	Zahnscheiben M 5	Abb. 17 (separat beim Baugruppenträger)	2
13	631535	1	Gewindehülse M 2,5 x 120	Verbindung der beiden vorderen Profilschienen, vgl. Zusatzhinweise 2 g	2
14	652507	2	Zylinderkopfschrauben M 2,5 x 8	Zu Pos. 13	2
15	652818	2	Beilagscheiben M 2,5	Zu Pos. 14	1
16	22025	1	Aufklebersatz	Zum Markieren der Platinen-Einbauplätze usw., vgl. Zusatzhinweis 2 h	—

Arbeitsablauf

- a) Bestücken Sie zuerst die beiden Basisplatinen PB 1 und PB 2 nach Stückliste 4, Pos. 1 bis 10 und Abb. 16. Die Vierkantmutter dürfen vorerst nur so weit aufgedreht werden, daß die Schraube gerade eben herauschaut.
- b) Schieben Sie nun beide Platinen nach Abb. 17 mit sämtlichen Vierkantmuttern in zwei Profilschienen

(lose im Baupaket 2) ein. Die mit 1 bzw. 30 bezeichneten Platinenenden müssen jeweils außen liegen. Beachten Sie genau die Lage der Nuten in den Schienen: Die beiden mit "Nut für Spreiznocken" bezeichneten Nuten müssen einander zugewandt sein. (Sonst lassen sich später die Kunststoff-Führungsschienen für die Steckkarten nicht montieren.)

- c) Schrauben Sie die beiden Seitenteile nach Abb. 17 an die Profilschienen, und fügen Sie auch die beiden

anderen Schienen zwischen die Seitenteile. Ziehen Sie die 58 Schrauben in den Vierkantsmuttern so weit an, daß sich keine Mutter mehr unbeabsichtigt lösen kann; die Platinen müssen vorerst jedoch seitlich verschiebbar bleiben.

- d) Bauen Sie jetzt die Kunststoff-Führungsschienen für die Steckkarten ein. In der Regel werden drei Gruppen zu je 21 Schienen (lose im Baupaket 2) geliefert, die Sie wie folgt zerschneiden:

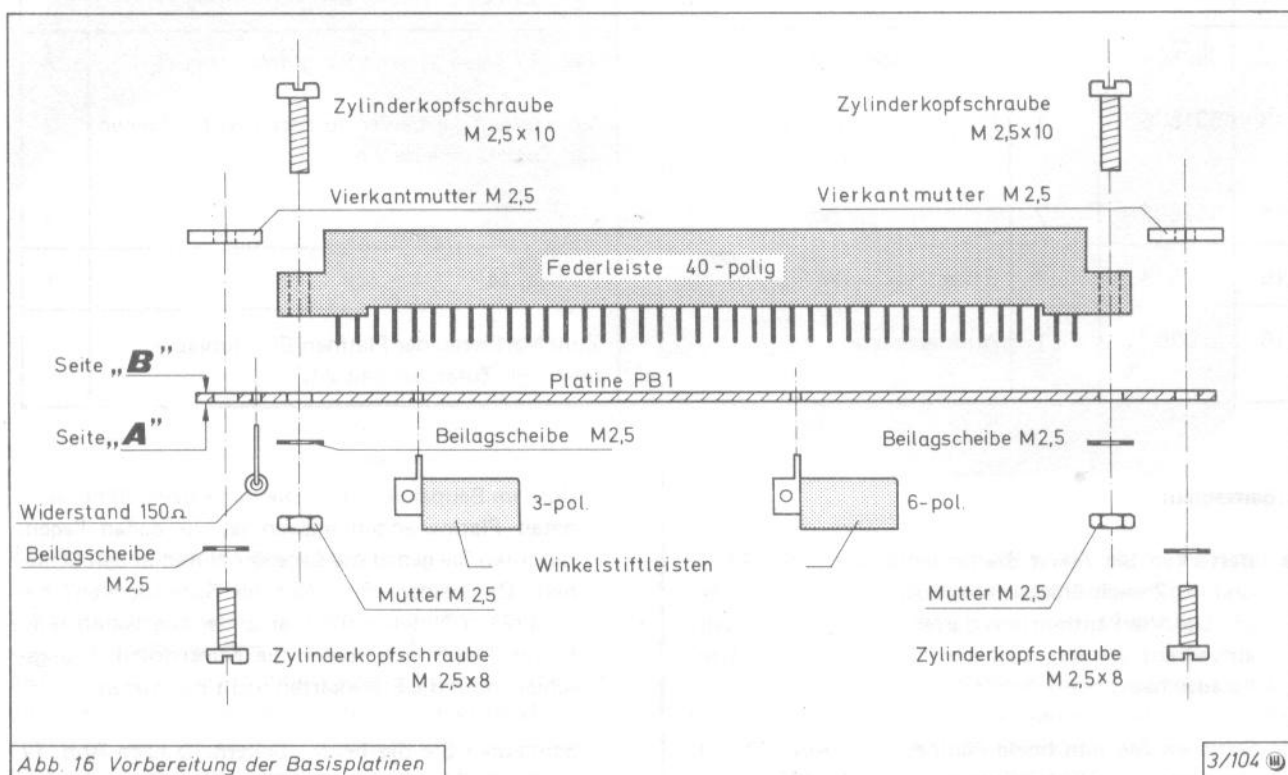
1. Gruppe: 10 + 10 + 1
2. Gruppe: 7 + 14
3. Gruppe: 7 + 14

Legen Sie nun den Baugruppenträger so vor sich, daß die Platine PB 1 links liegt und die Federleisten Ihnen zugewandt sind. Drücken Sie jetzt die beiden 10-fach-Gruppen der Führungsschienen nach Abb. 18 in die unteren und oberen Profilschienen ein. Beachten Sie: Der erste Führungsstift kommt in das dritte Loch von links in den Profilschienen; die federnden Spreiznocken liegen alle rechts von den Führungsstiften.

Die 7-fach-Gruppen schließen sich an; achten Sie auf passenden Abstand von Schiene zu Schiene in Zuordnung zu den Federleisten auf den Basisplatinen.

Zuletzt drücken Sie die 14-fach-Gruppen der Führungsschienen ein. Zwischen dem letzten Führungsstift der 7-fach-Gruppe und dem ersten der 14-fach-Gruppe müssen 6 Löcher frei bleiben.

- e) Verteilen Sie sechs beliebige Steckkarten (aus dem Karton 260122) über die gesamte Breite des Baugruppenträgers — die Positionsdruckseiten jeweils nach rechts — und rücken Sie die beiden Basisplatinen so zurecht, daß Sie die Steckkarten in die 40-poligen Federleisten eindrücken können. (Beim ersten Mal geht das sehr schwer!) Ziehen Sie in dieser Lage die 58 Schrauben oben und unten an den Basisplatinen fest. — Entfernen Sie die Steckkarten wieder.
- f) Im nächsten Schritt müssen Sie die beiden Basisplatinen elektrisch miteinander verbinden. Entnehmen Sie dazu dem Karton 260124 (Kabelsatz) die vier kurzen (5 cm) 9-poligen Flachkabel, die keine Stecker tragen. Ziehen Sie die bereits eingeritzten Isolierungen an allen Enden ab und löten Sie die insgesamt 36 Leitungen nach Abb. 19 ein.
- g) Zur mechanischen Stabilisierung der beiden vorderen Profilschienen setzen Sie in der etwas größeren Lücke die 12 cm lange Gewindehülse ein.



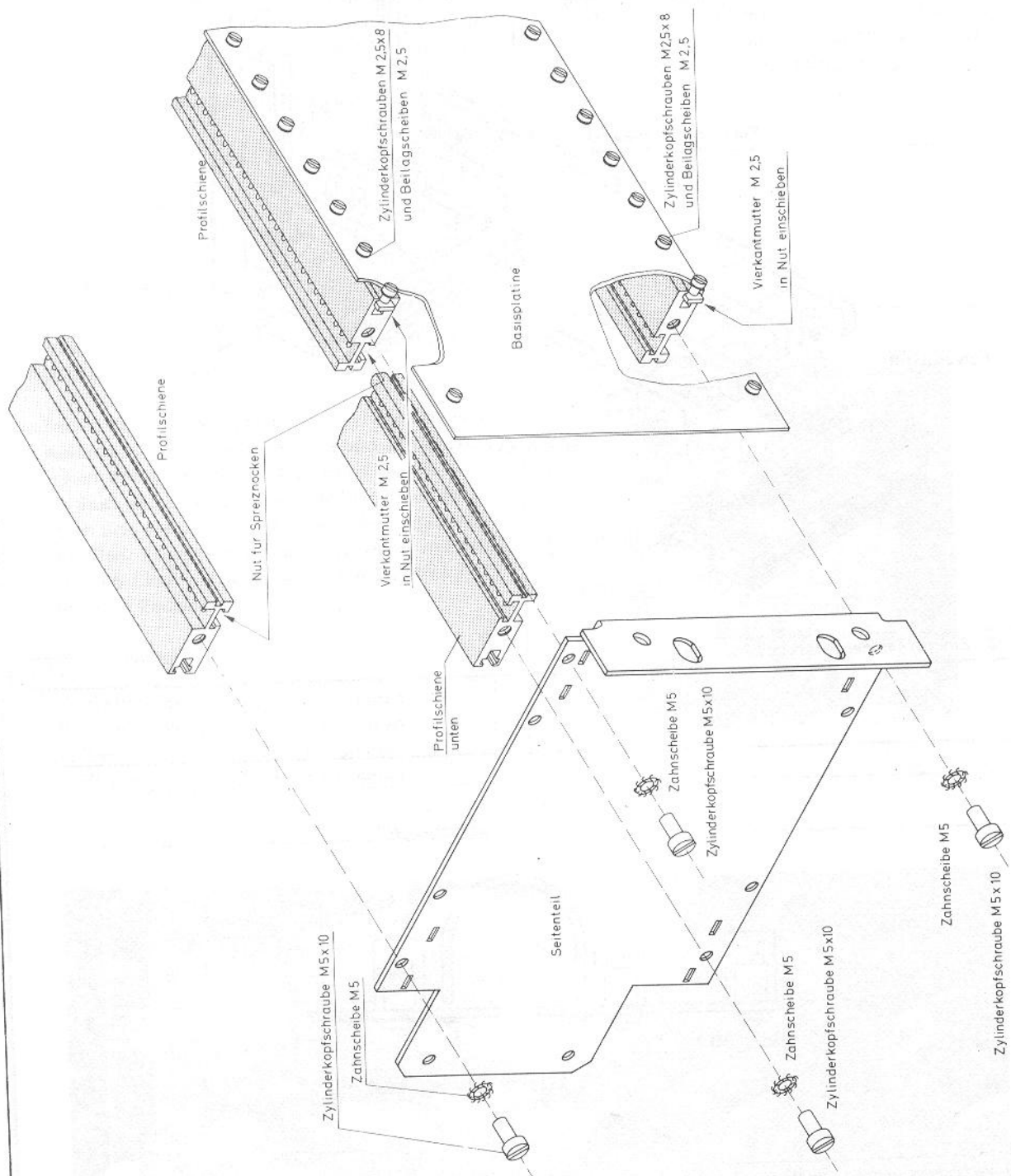
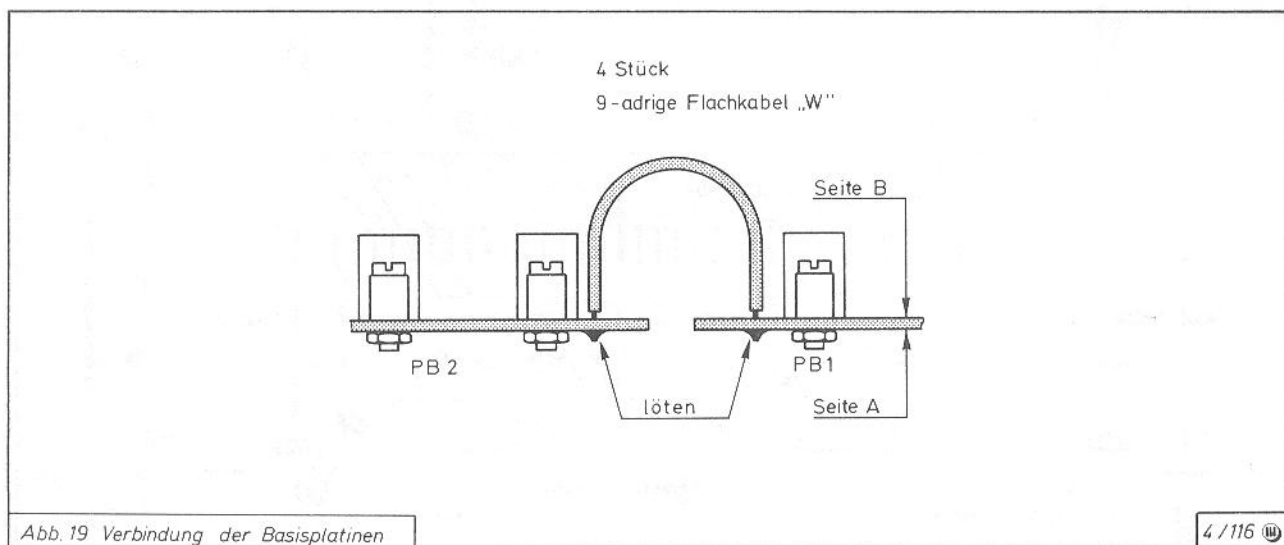
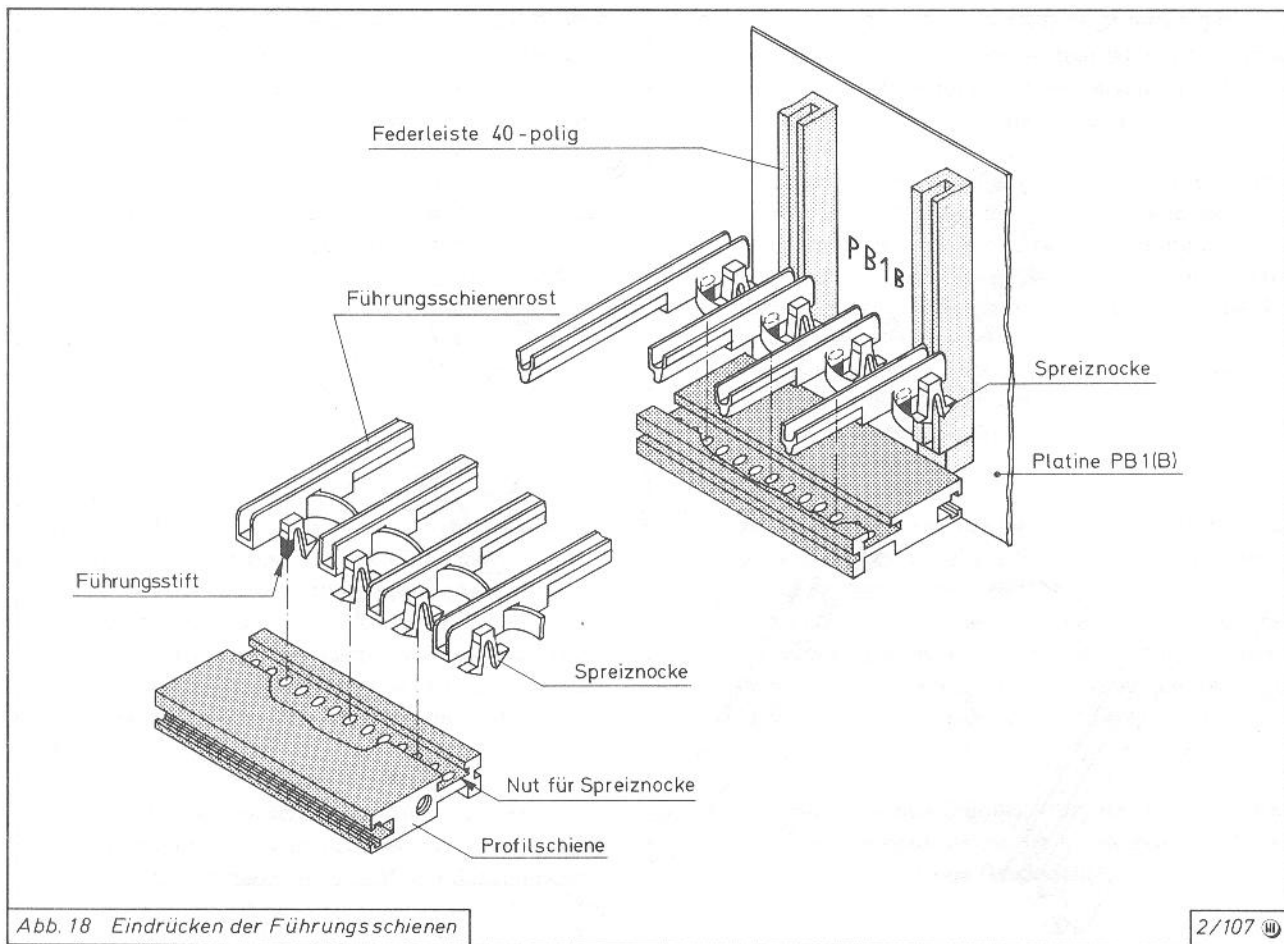


Abb. 17 Montage des Baugruppenträgers

1/106A



- h) Als vorläufig letzte Arbeit am Baugruppenträger markieren Sie auf der unteren Profilschiene die Einbauplätze für die Steckkarten mit den mitgelieferten bedruckten Selbstklebe-Etiketten. Ganz links (bei links liegender PB 1 und Sicht auf die Federleisten) liegt der Platz 1: PS 8. Die danebenliegende Führungsschiene bleibt frei, ab der 3. Führungsschiene wird fortlaufend durchnummeriert: Platz 2: PI 5, Platz 3:

G 4 usw. bis Platz 22: PI 3, Okt. 6, Kanal 2. Die Plätze 23 bis 25 existieren nur im 7-Oktaven-S-Modell, hier geht es neben Platz 22 sofort weiter mit Platz 26: PF 1 usw. bis Platz 30: VF 1. Zur Kontrolle können Sie Abb. 47 heranziehen. (Der Aufklebersatz ist auch für das S-Modell des PIANOSTAR verwendbar, daher bleiben einige Aufkleber übrig.)

3. Bestücken der Platinen MA 12 und MA 40 und Herstellen der Prüflleitungen

Diese beiden Platinen werden bereits im Verlauf des weiteren Aufbaus zu Prüfzwecken benötigt und ermöglichen später einen bequemen und problemlosen Service. Aufbau nach Stückliste 5. Auch die erforderlichen Prüflleitungen (Litzen und Krokodilklemmen) sollten Sie jetzt bereits herstellen. Zerschneiden Sie hierzu die 5 m-Rolle der gelieferten Litze wie folgt, und löten Sie Krokodilklemmen an die Enden:

Tabelle 1: Prüflleitungen

Prüflleitung Nr. 1:	1,20 m, 2 Klemmen
Prüflleitung Nr. 2:	1,20 m, 2 Klemmen
Prüflleitung Nr. 3:	60 cm, 1 Klemme
Prüflleitung Nr. 4:	60 cm, 2 Klemmen

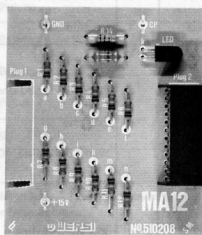


Abb. 20 Platine MA 12



Abb. 21 Platine MA 40

- Teile zu den Adapterplatinen MA 12 und MA 40 -

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
1	510208	1	Platine MA 12	Für Prüfzwecke, Abb. 20	3
2	633335	12	Widerstände 100 kOhm (br-sw-ge)	R 1 bis R 12	3
3	633376	1	Widerstand 680 Ohm, 1/2 W	(bl-gr-br) R 13	3
4	633322	1	Widerstand 2,2 kOhm	(rt-rt-rt) R 14	3
5	642504	3	Lötstifte	Bei "O" einlöten	3
6	651172	1	Winkelfederleiste B, 12-polig	Plug 2	3
7	62003	1	Leuchtdiode	LED 1 - Polung (Kurzes "Bein" - Kathode)	3
8	510207	1	Platine MA 40	Für Prüfzwecke, Abb. 21	—
9	633375	2	Widerstände 680 Ohm, 1/2 Watt	(bl-gr-br) R 1 + R 2	3
10	642504	40	Lötstifte	Bei "O" einlöten	3
11	652601	1	Winkelfederleiste, 40-polig	Plug 1	3
12	62003	2	Leuchtdioden	LED 1 u. LED 2 - Polung ! (Kurzes "Bein" = Kathode)	3
13	510210	1	Kupplungsplatine	Wird später zum Verlängern 12-poliger Kabel benötigt. Aufbewahren !	3
14	652118	7	Krokodilklemmen	Für Prüfkabel, vgl. Tabelle 1	3
15	642011	1	5 m - Rolle Litze, gelb	Für Prüfkabel, vgl. Tabelle 1	3

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
1	510192	1	Platine PS 8	Steckkarte zum Einbauplatz 1, Spannungsregler, Abb. 22	—
2	633322	1	Widerstand 2,2 kOhm	(rt-rt-rt) R 1	7
3	633313	1	Widerstand 100 Ohm	(br-sw-br) R 5 (Die Pos. R 2,3,4 bleiben frei)	6
4	633314	1	Widerstand 150 Ohm	(br-gn-br) R 6	6
5	633319	1	Widerstand 1 kOhm	(br-sw-rt) R 7	7
6	62012	1	Diode 1 N 4002	D 1 - Polung	4
7	632109	1	Elko 100 uF/25 V, stehend	C 1 - Polung ! (Die Pos. C 3,6,7 bleiben frei)	5
8	632102	1	Elko 2,2 uF/22 V, stehend	C 5 - Polung !	5
9	632104	1	Elko 10 uF/25 V, stehend	C 8 - Polung !	5
10	631404	1	Brückengleichrichter B 80/C 7000	Polung !	4
11	632117	2	Elkos 2200 uF/40 V, liegend	C 2, 4	5
12	630138	1	Spannungsregler LM 317 (pos. Spannung)	IC 1. Nach Abb. 23 zuerst an einem der Kühlkörper festschrauben.	4
13	630143	1	Spannungsregler MC 7915 (neg. Spannung)	IC 3. Nach Abb. 23 am anderen Kühlkörper festschrauben (IC 2 wird nicht bestückt.)	4
14	630309	2	Profilkühlkörper 70 x 15 mm	Abb. 23	4
15	630164	2	Schrauben M 3 x 8	Befestigung der Spannungsregler an den Kühlkörpern.	4
16	652802	2	Zahnscheiben M 3	Zu Pos. 15	4
17	630164	4	Schrauben M 3 x 8	Befestigung der Kühlkörper an der Platine. Löten erst zuletzt. IC 1 u. 3 auf keinen Fall verwechseln.	4

4. Bestücken der Steckkarte PS 8

Die Karte PS 8 liefert die Versorgungsspannungen für den Pianostar (+ und - 15 Volt, elektronisch stabilisiert); von den insgesamt 27 zu bestückenden Steckkarten trägt sie die wenigsten Bauelemente.

Arbeiten Sie nach Stückliste 6, das gesamte Material finden Sie in den Beuteln 4 bis 7. Legen Sie die Steckkarte vorerst zur Seite, jedoch nicht ohne Ihre Arbeit nochmals selbstkritisch auf Bestückung und Verlötung überblickt zu haben.

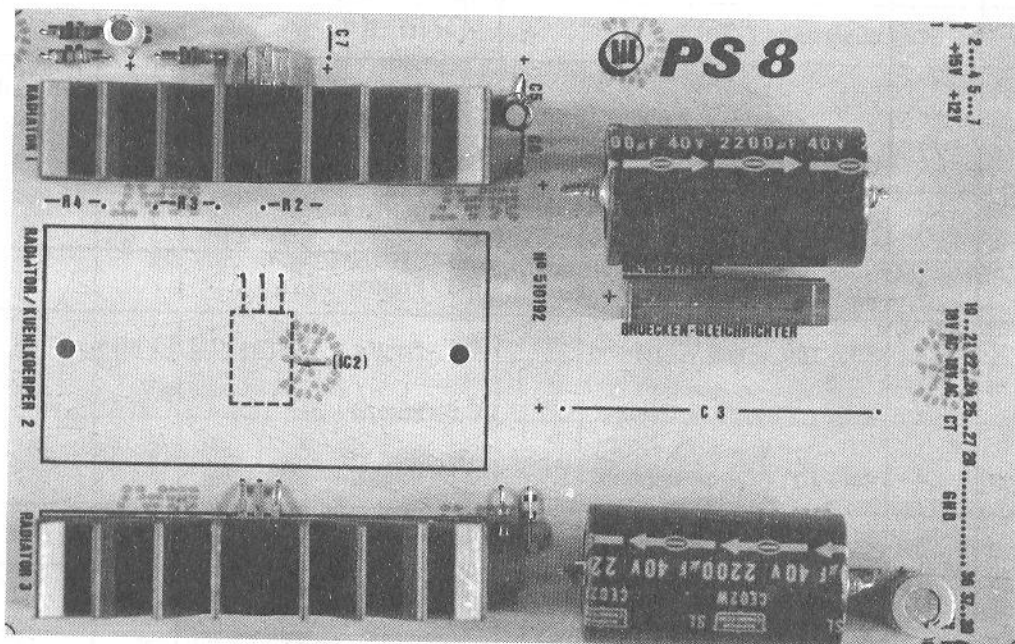
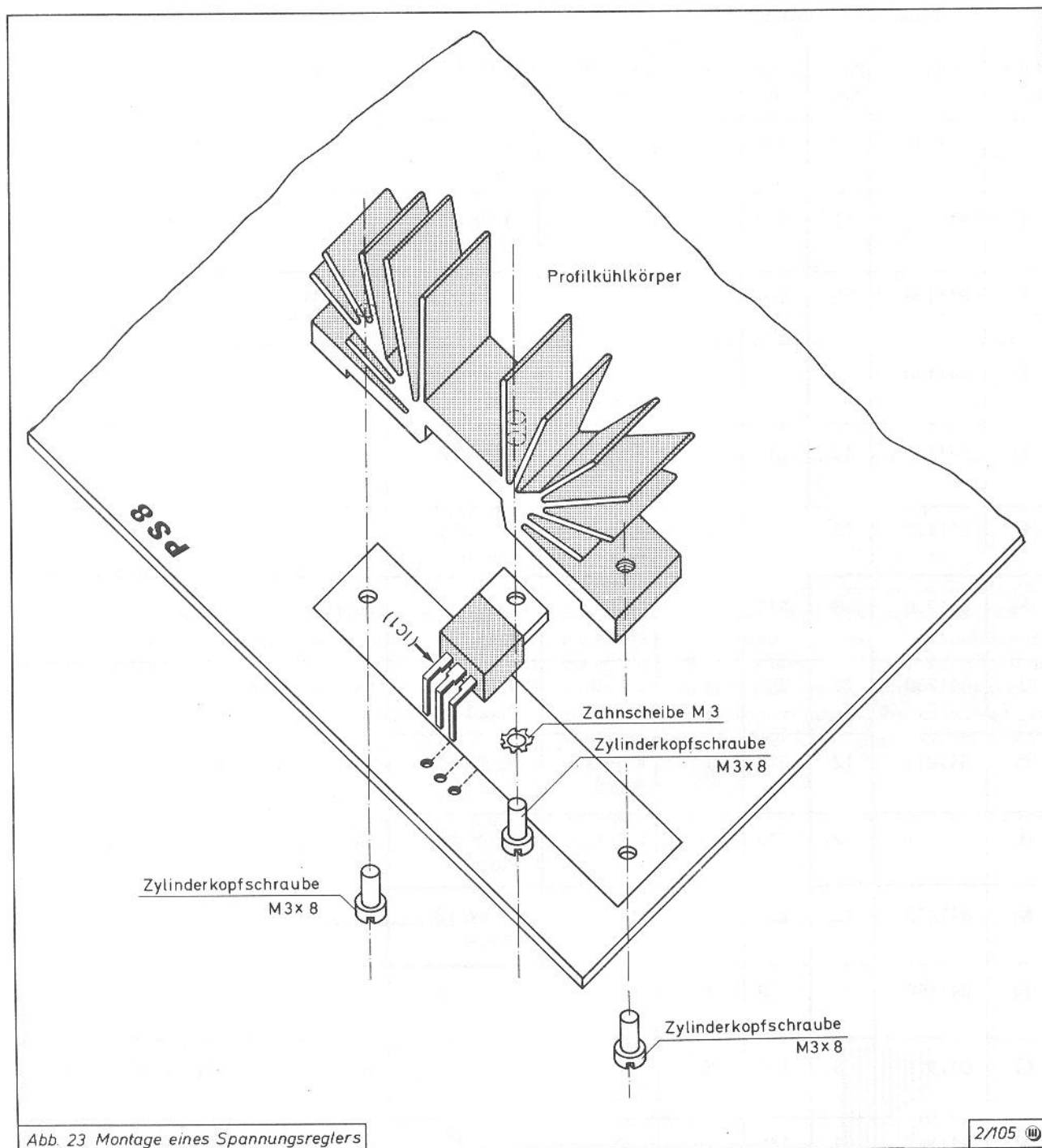


Abb. 22 Platine PS 8



Kabel- name	Artikel-Nr.	Pol- zahl	Länge cm	Typ (Abb.24)	Erforderlicher Aufkleber		Bemerkungen
					Anfang	Ende	
A	641120	12	120	II	A. PI 2 Okt. 1	A. PK 12 Okt. 1	
B	641110	12	110	II	B. PI 2 Okt. 2	B. PK 12 Okt. 2	
C	641100	12	100	II	C. PI 2 Okt. 3	C. PK 12 Okt. 3	
D	641100	12	100	II	D. PI 2 Okt. 4	D. PK 12 Okt. 4	
E	641110	12	110	II	E. PI 2 Okt. 5	E. PK 12 Okt. 5	
F	641120	12	120	II	F. PI 2 Okt. 6	F. PK 12 Okt. 6	
H	641215	3	215	III	H. SW 18 Plug 2	—	Netzbaustein / Pedal, Abb. 7
J	641280	12	280	I	J. PI 5 Plug 1	J. SW 18 Plug 1	Bei allen Kabeln vom Typ I Abb. 24 und Zusatzhinweise beachten !
K	641211	12	210	I	K. PI 5 Plug 2	K. SW 19 Plug 1	
L	641271	12	270	II	L. G 4	L. SW 18 Plug 3	
M	641270	12	270	I	M. TA	M. SW 18 Plug 4	
N	641150	12	150	II	N. VF 1	N. SW 19 Plug 2	
O	641111	6	110	III	O. PB 1 Plug 2	—	Abb. 7 u. Zusatzhinweise beachten !
P	641145	2	145	III	P. PB 1 Plug 1	—	PK 12, 6. Oktave, Lötstifte
Q	641141	5	140	I	Q. PF 2 K 1	Q. SW 19 Plug 3	abgeschirmtes Kabel
R	641141	5	140	I	R. PF 2 K 2	R. SW 19 Plug 4	abgeschirmtes Kabel
T	641140	3	140	III	T. SW 19 Plug 7	—	Abb. 7, abgesch. Kabel

Kabel- name	Artikel-Nr.	Pol- zahl	Länge cm	Typ (Abb.24)	Erforderlicher Aufkleber		Bemerkungen
					Anfang	Ende	
X	641140	3	140	III	X. SW 19 Plug 5	—	Abb. 7, abgesch. Kabel
W	641005	9	5	IV	—	—	4 Kabel, Abb. 19
Y	641009	5	9	IV	—	—	SW 18/1 – SW 18/2, Abb. 13
Z	641040	12	40	I	—	—	Verlängerungskabel für Prüfzwecke

5. Vorbereitung der Verbindungskabel

Nachdem Sie nun eine ganze Reihe weiterer Aufbauarbeiten erledigt haben, sollen erneut einige Prüfungen den Erfolg bestätigen. Um hierbei provisorische Verdrahtungen so weit wie möglich zu vermeiden, empfehlen wir, schon jetzt die Kabel zu verwenden, die auch später zum endgültigen Zusammenschalten der einzelnen Baugruppen benutzt werden.

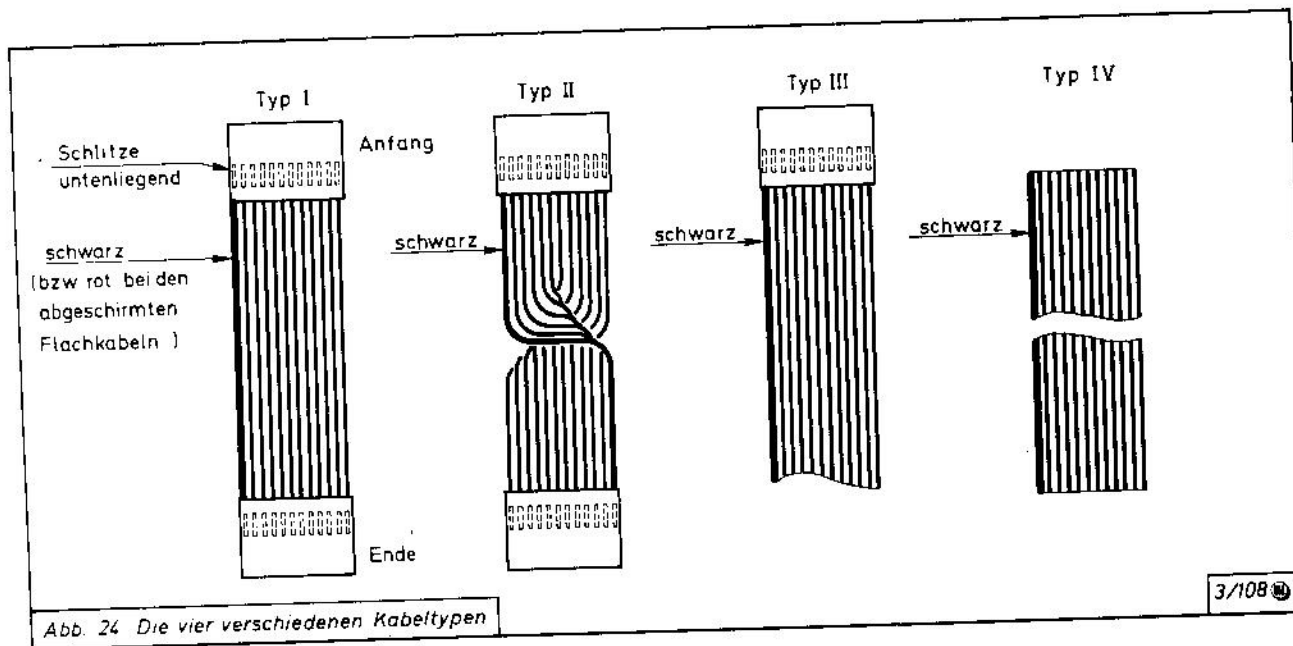
Sie finden alle erforderlichen Kabel in dem Karton "Pianostar-Kabelsatz", Artikel-Nummer 260124. Soweit erforderlich, tragen die Kabelenden bereits die passenden Steckverbindungen. Ihre Aufgabe ist es nun, zunächst die Flachkabel mit Hilfe von Aufklebeschildern (im Karton 260122, "Pianostar-Steckkarten und Kleinteile") un-

verwechselbar zu kennzeichnen. Arbeiten Sie hierbei nach Stückliste 7 und Abb. 24.

Achtung, wichtiger Hinweis

Bei einem Teil der Kabel, die beidseitig mit Steckern versehen sind, ist es nicht gleichgültig, welchen Stecker Sie als "Anfang" und "Ende" bezeichnen. Es sind dies alle Kabel vom "Typ I" (Stückliste 7), mit Ausnahme des Kabels "Z". Beachten Sie hier genau die Abbildung 24; sie gilt auch für Kabel mit geringer Polzahl. (Diese können als Anfangsfarbe auch eine andere als schwarz haben.)

Bei den Kabeln von "Typ II" sind Anfangs- und Endstecker vertauschbar.



6. Prüfung der Basisplatinen und der Platine PS 8

Grundsätzliche Hinweise

In den folgenden Zwischenprüfungen wird Baugruppe für Baugruppe erstmals auf Funktion getestet. Für die Prüfungen ist das Pianogehäuse noch nicht erforderlich, sie werden auf dem Arbeitstisch vorgenommen. Wir empfehlen in Ihrem eigenen Interesse, die Prüfungen tatsächlich vorzunehmen, denn Sie erhalten so entweder eine frühe Erfolgsbestätigung, oder müssen die Baugruppe nochmals einer eingehenden Kontrolle auf Bestückungs- oder Lötfehler unterziehen. Im schlimmsten Falle, wenn auch das Studium der technischen Unterlagen (Bauanleitung 443) nicht mehr weitergeholfen hat, bringt das frühe Erkennen eines Fehlers auch noch den Vorteil, daß Sie die betroffene Baugruppe an uns zur Reparatur geben und in der Zwischenzeit andere Aufbauarbeiten erledigen können.

Wir setzen bei allen Prüfungen voraus, daß der Netzbaustein einwandfrei funktioniert, und daß spätestens ab der Prüfung der Platine PI 3 Verstärker und Lautsprecher angeschlossen sind. (Vgl. dazu die Bedienungsanleitung, BA-Nr. 445.)

Noch vier weitere grundsätzliche Hinweise:

- Schalten Sie jedesmal das Instrument aus, bevor Sie in den folgenden Prüfungen eine Platine ein- oder umstecken.
- Alle Platinen werden grundsätzlich so in den Baugruppenträger gesteckt, daß die Leiterbahnseiten zur linken Seitenwand hinzeigen. ("Links" ist dort, wo der Einbauplatz 1, also die Platine PS 8 ist.)
- Es muß immer die Seite der Platine, an welcher 40 Leiterbahnen enden, in die 40-polige Federleiste eingesteckt werden.
- Wenn eine Steckkarte zum ersten Mal in die dazugehörige (oder eine andere) Federleiste auf den Basisplatinen eingesteckt wird, schauen Sie vorher die Leiterbahnenden der Steckkarte auf evtl. aufgespritzte, oder dicker aufgelaufene Lötzinnansammlungen hin an. Entfernen Sie sie gegebenenfalls durch kurzes Erhitzen mit dem Lötkolben und Wegwischen mit einem alten Lappen. (Sinn dieser Maßnahme: Die hochpräzisen Kontaktklammern in den Federleisten dürfen nicht über ein bestimmtes Maß hinaus gespreizt werden.)

Prüfungsablauf

- a) Stellen Sie den Baugruppenträger, den Netzbaustein und Ihr Vielfach-Meßinstrument auf den Tisch, und legen Sie die Platinen MA 40 und PS 8 bereit.
- b) Stecken Sie das sechsadrige Flachkabel "O" in den Plug 2 auf der Platine PB 1 ein.
- c) Stecken Sie die Platine MA 40 auf den Einbauplatz Nr. 1 des Baugruppenträgers. Das Eindrücken in die 40-polige Federleiste erfordert etwas Fingerspitzengefühl.
- d) Schalten Sie Ihr Meßgerät auf einen Bereich von 25 bis 50 Volt Wechselspannung (AC), nehmen Sie den Netzbaustein in Betrieb und messen Sie auf der Platine MA 40 folgende Spannungen:

Zwischen Lötstift 20 und 26 ca. 18 Volt

Zwischen Lötstift 23 und 26 ca. 18 Volt

Zwischen Lötstift 20 und 23 ca. 36 Volt

Die Angabe "ca." soll Ihnen nochmals in Erinnerung bringen, daß erstens Ihr Meßgerät — auch wenn es noch so teuer war — Toleranzen aufweist, und daß zweitens die Netzspannung zum Teil erhebliche Schwankungen zeigt. Für den PIANOSTAR ist das jedoch ohne Folgen, da die Reglerplatine PS 8 solche Schwankungen in weiten Grenzen ausregelt.

Hinweis: Die Stiftgruppen 19/20/21 und 22/23/24 und 25/26/27 sind jeweils miteinander verbunden und zeigen daher das gleiche Potential.

- e) Stecken Sie nun die Platine PS 8 auf die Federleiste der Adapterplatine MA 40 auf. Die beiden Leuchtdioden (LED) auf der MA 40 müssen jetzt aufleuchten.
- f) Dieses Aufleuchten zeigt, daß die beiden Versorgungsspannungen vorhanden sind, deren Höhe jedoch muß noch kontrolliert werden. Schalten Sie also Ihr Meßgerät auf einen Bereich von 15 - 30 Volt Gleichspannung (DC) und prüfen Sie auf der MA 40 wie folgt:
- Negative Meßleitung an Lötstift 1, positive Meßleitung an Lötstift 2. Es müssen etwa 15 Volt angezeigt werden.

- Negative Meßleitung an Lötstift 39, positive Meßleitung an Lötstift 40. Auch hier müssen etwa 15 Volt angezeigt werden.

Diese beiden Messungen schreiben wir verbindlich vor. Es darf keine weitere Platine in Betrieb genommen werden, ohne daß die obigen Spannungen nachgemessen wurden. Erlaubte Toleranz: 1 Volt nach oben oder unten.

- g) Ziehen Sie beide Platinen aus dem Baugruppenträger

und stecken Sie die Platine PS 8 auf den Einbauplatz 1 (dort bleibt sie jetzt endgültig) und die Platine MA 40 auf den Einbauplatz 15. Die beiden LEDs müssen leuchten.

Die erste Zwischenprüfung ist damit abgeschlossen und hoffentlich erfolgreich verlaufen. Sollten Sie wider Erwarten Probleme haben, befragen Sie entweder uns oder die Bauanleitung 443, "Technische Daten ...". Lassen Sie den Prüfaufbau unverändert, wenden Sie sich jedoch zunächst weiteren Bestückungsaufgaben zu.

7. Bestücken der Steckkarte PI 5

Die Karte PI 5 hat im wesentlichen die Aufgabe, die von den Register- und Funktionsschaltern kommenden Befehle an die richtige Stelle weiterzuleiten. Wir nennen sie Steuerplatine.

Arbeiten Sie nach Stückliste 8. Das Material ist im Bausatz "Pianostar-Steckkarten und Kleinteile" (260122) verpackt.

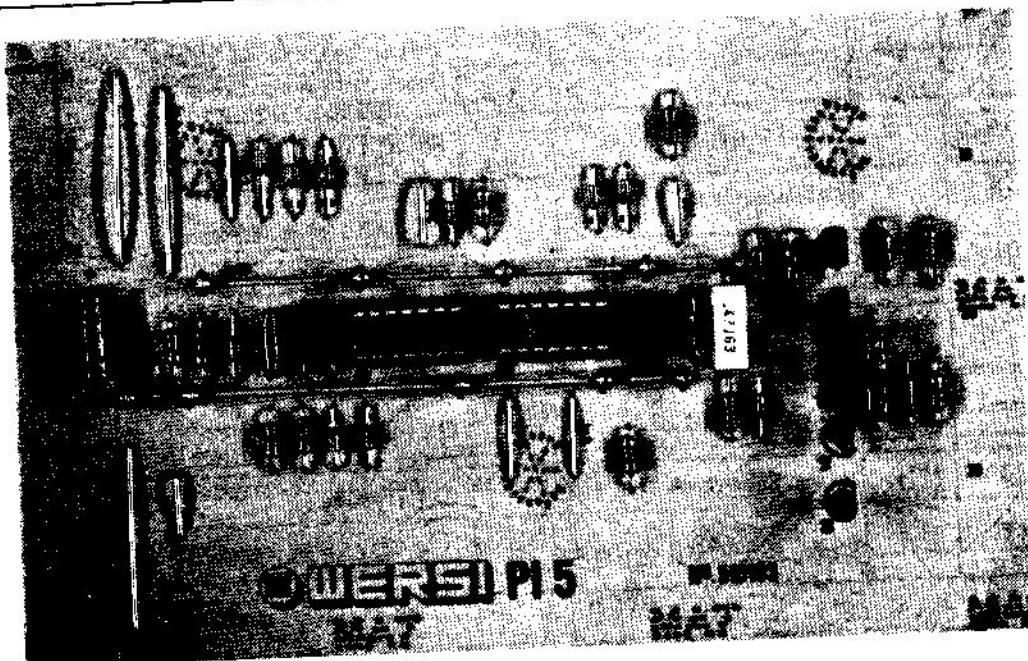


Abb 25 Platine PI 5

Stückliste 8: Pianostar T, Steckkarten und Kleinteile
 — Teile zur Steckkarte PI 5 —

Art.-Nr. 260122

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
1	510193	1	Platine PI 5	Steckkarte zum Einbauplatz 2, Steuerplatine Abb. 25	—
2	—	—	Versilberter Schaltaht (Rest aus Stückliste 3)	Drahtbrücken Ju 1 bis Ju 9	—
3	62010	10	Dioden 1 N 4148	D 1 bis D 10 - Polung	11
4	633326	9	Widerstände 10 kOhm (br-sw-or)	R 1,6,7,8,10,11,13,16,17	8
5	633328	1	Widerstand 15 kOhm (br-gn-or)	R 2	8
6	633324	4	Widerstände 4,7 kOhm (ge-vi-rt)	R 3, 4, 5, 12	7
7	633335	1	Widerstand 100 kOhm (br-sw-ge)	P 9	9
8	633322	2	Widerstände 2,2 kOhm (rt-rt-rt)	R 14, 15	7
9	642504	10	Lötstifte	Für die hochliegenden Drahtbrücken Ju 10 und Ju 11. Einsetzen bei "⊕" und anschließend je ein ca. 9,5 cm lange, gerade gerichtetes Stück Schaltaht durchziehen und sorgfältig verlöten.	3
10	630214	2	IC-Fassungen, 14-polig	Für IC 1 und IC 2	13
11	632218	1	Kondensator 0,47 uF	C 1	15
12	632201	1	Kondensator 1 nF (= 1000 pF)	C 2	16
13	632105	2	Elektrolytkondensatoren 10 uF/25V liegend	C 3, 4 - Polung !	19
14	631237	5	Transistoren BC 237	Q 1 bis Q 5	21
15	630113	1	Integr. Schaltkreis WIC 4011	IC 1 - Polung !	24
16	630117	1	Integr. Schaltkreis WIC 4069	IC 2 - Polung !	24

Stückliste 9: Pianostar T, Steckkarten und Kleinteile
 – Teile zur Steckkarte G 4 –

Art.-Nr. 260122

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
1	510195	1	Platine G 4	Steckkarte zum Einbauplatz 3, Generator Abb. 26	—
2	—	—	Versilberter Schaltaht (Rest aus Stückliste 8)	Drahtbrücken Ju 1 bis Ju 5	—
3	62010	4	Dioden 1 N 4148	D 1, 2, 4, 5 - Polung !	11
4	62018	1	Z-Diode 15 V	D 3 - Polung !	32
5	633332	3	Widerstände 33 kOhm (or-or-or)	R 1, 27, 32	8
6	633351	6	Widerstände 220 kOhm (rt-rt-ge)	R 2, 11, 18, 19, 26, 28	9
7	633446	4	Widerstände 22 kOhm (rt-rt-or)	R 3, 10, 23, 29	8
8	633353	2	Widerstände 470 kOhm (ge-vi-ge)	R 4, 21	9
9	633355	1	Widerstand 1 MOhm (br-sw-gn)	R 5	10
10	633335	2	Widerstände 100 kOhm (br-sw-ge)	R 6, 25	9
11	633322	1	Widerstand 2,2 kOhm (rt-rt-rt)	R 7	7
12	633326	5	Widerstände 10 kOhm (br-sw-or)	R 8, 9, 14, 24, 31	8
13	633334	2	Widerstände 68 kOhm (bl-gr-or)	R 12, 13	8
14	633359	1	Widerstand 4,7 MOhm (ge-vi-gn)	R 15	10
15	633252	1	Widerstand 330 kOhm (or-or-ge)	R 16	9
16	633319	1	Widerstand 1 kOhm (br-sw-rt)	R 17	7
17	633356	1	Widerstand 1,5 MOhm (br-gn-gn)	R 20	10
18	633333	5	Widerstände 47 kOhm (ge-vi-or)	R 22, 33, 34, 35, 36	8
19	633336	1	Widerstand 150 kOhm (br-gn-ge)	R 30	9
20	642504	11	Lötstifte	Für die hochliegenden Drahtbrücken Ju 6, 7, 8 Schaltdraht einziehen !	3
21	630214	2	IC-Fassungen 14-polig	Für IC 1 und 3	13
22	630208	1	IC-Fassung, 8-polig	Für IC 2	12
23	630216	1	IC-Fassung, 16-polig	Für IC 4	14

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack- Nr.
24	630224	1	IC-Fassung 24-polig	Für IC 5	12
25	63341	2	Trimpotentiometer 100 kOhm (mit Spindel)	P 1 und P 2	32
26	632214	3	Kondensatoren 0,1 uF	C 1, 7, 9	15
27	632223	3	Kondensatoren 0,22 uF	C 2, 4, 5	15
28	632047	1	Kondensatoren 47 pF (Styroflex)	C 6	18
29	632207	1	Kondensatoren 10 nF (= 0,010 uF)	C 8	17
30	632203	1	Kondensatoren 2,2 nF (= 2200 pF)	C 10	16
31	632106	1	Elko 22 uF/25 V, stehend	C 3	19
32	631307	1	Transistor BC 307	Q 1	22
33	631237	1	Transistor BC 237	Q 2	21
34	630135	1	Integr. Schaltkreis WIC 6020	IC 1 - Polung !	25
35	630123	1	Integr. Schaltkreis WIC 741	IC 2 - Polung !	24
36	630117	1	Integr. Schaltkreis WIC 4069	IC 3 - Polung !	24
37	630102	1	Integr. Schaltkreis WIC M 082	IC 4 - Polung !	26
38	630114	1	Integr. Schaltkreis WIC 4067	IC 5 - Polung !	24

8. Bestücken der Steckkarte G 4

Die Karte G 4 trägt den Grundoszillator, aus dem letztlich alle Töne des PIANOSTAR abgeleitet werden. (Er produziert zunächst eine Hochfrequenz (HF) im Megahertz-

Bereich, die später durch mehrfache Frequenzteilung in hörbare Niederfrequenzen (NF) umgesetzt wird.)

Arbeiten Sie nach Stückliste 9. Material im Bausatz "Pianostar-Steckkarten und Kleinteile" (260122).

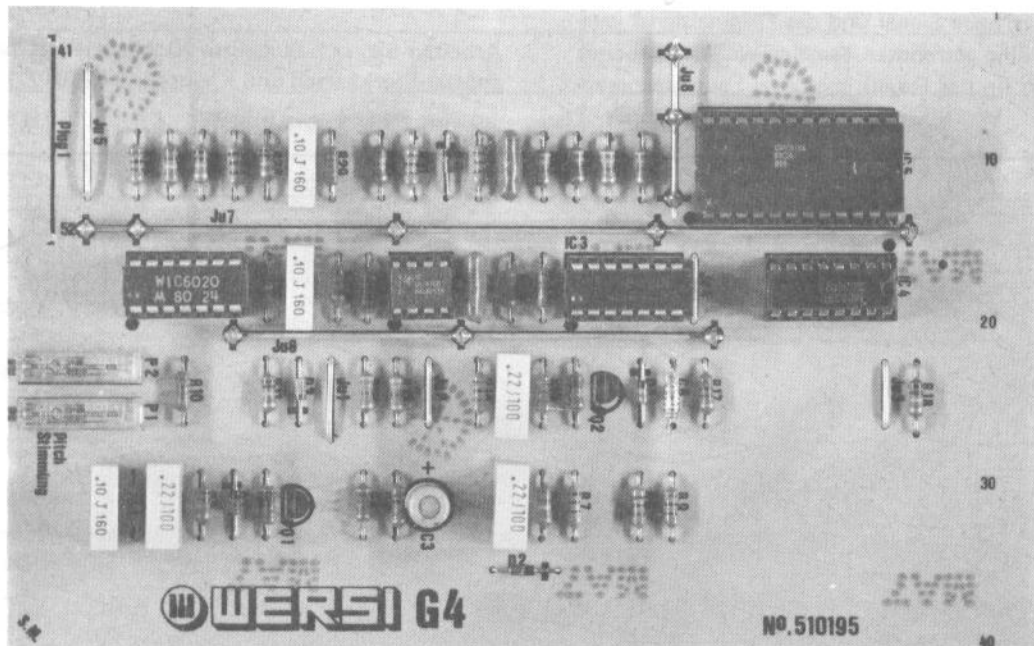


Abb. 26 Platine G4

9. Bestücken der Steckkarte TA

Auf der Karte TA geschieht die sog. Taktausblendung zur Erzeugung der verschiedenen Schwebungseffekte. (Je nach gewünschter Schwebung wird dem vom Grundoszillator G 4 gelieferten Taktsignal in mehr oder weniger großen Abständen ein Takt unterdrückt, so daß im Endeffekt ein zweites Signal mit einer niedrigeren Frequenz entsteht. Dieses neue Signal und das Originalsignal werden dann in völlig getrennten Kanälen weiterverarbeitet und schließlich (in der Regel) über zwei Lautsprechersy-

steme abgestrahlt. Diese recht aufwendige, auch die Lautsprecher noch mit einschließende Kanaltrennung hat den Vorteil, daß die Frequenzüberlagerung erst außerhalb des PIANOSTAR entsteht. Die Schwebung baut sich also erst im akustischen Raum auf, was sehr viel natürlicher klingt als eine schaltungsinterne Zusammenführung der beiden gegeneinander schwebenden Frequenzen und die gemeinsame Abstrahlung über nur einen Kanal.

Arbeiten Sie nach Stückliste 10. Material im Bausatz "Pianostar-Steckkarten und Kleinteile" (260122).

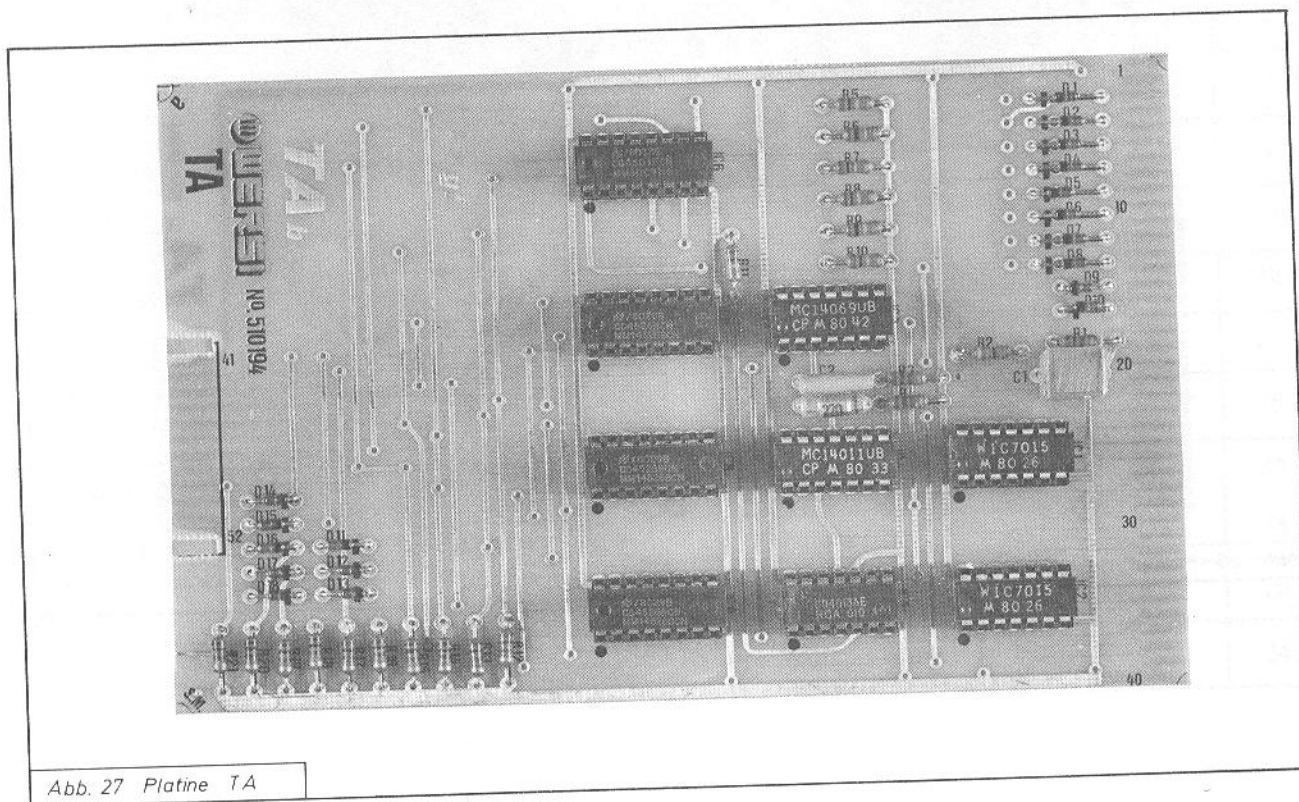


Abb. 27 Platine TA

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
1	510194	1	Platine TA	Steckkarte zum Einbauplatz 4, Taktausblendung, Abb. 27	–
2	62010	18	Dioden 1 N 4148	D 1 bis D 18 - Polung !	11
3	633326	13	Widerstände 10 kOhm (br-sw-or)	R 1, 3, 4 und 12 bis 21	8
4	633333	1	Widerstand 47 kOhm (ge-vi-or)	R 2	8
5	633335	7	Widerstände 100 kOhm (br-sw-ge)	R 5 bis R 11	9
6	630214	5	IC-Steckfassungen 14-polig	Für IC 1 bis IC 5	13
7	630216	4	IC-Steckfassungen 16-polig	Für IC 6 bis IC 9	14
8	632221	1	Kondensator 1 uF	C 1	15
9	632202	1	Kondensator 1,5 nF (= 1500 pF)	C 2	16
10	632012	1	Kondensator 220 pF, Styroflex	C 3	18
11	630137	2	Integr. Schaltkreise WIC 7015	IC 1, 2 - Polung !	24
12	630117	1	Integr. Schaltkreis WIC 4069	IC 3 - Polung !	24
13	630113	1	Integr. Schaltkreis WIC 4011	IC 4 - Polung !	24
14	630115	1	Integr. Schaltkreis WIC 4013	IC 5 - Polung !	24
15	630112	1	Integr. Schaltkreis WIC 4503	IC 6 - Polung !	24
16	630120	3	Integr. Schaltkreis WIC 4526	IC 7, 8, 9	24

Stückliste 11: Pianostar T, Steckkarten und Kleinteile
 – Teile zu den Platinen PI 3 –

Art.-Nr. 260122

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
1	510196	12	Platinen PI 3	Steckkarten zu den Einbauplätzen 6, 7 / 9, 10 / 12, 13 / 15, 16 / 18, 19 / 21, 22 - Abb. 28	–
2	22025	12	Aufkleber (aus Stückliste 4)	Zum Kennzeichnen der Platinen PI 3, vgl. Tabelle 2	–
3	630254	252	Drahtbrücken 20 mm, fertig gebogen	Drahtbrücken Ju 1 bis Ju 21	3
4	62010	144	Dioden 1 N 4148	D 1 bis D 12. - Polung. Die Teile Pos. 4 bis einschl. Pos. 10 werden auf allen PI 3 gleich bestückt.	11
5	633355	156	Widerstände 1 MOhm (br-sw-gn)	R 1 und R 32 bis R 43	10
6	633334	12	Widerstände 68 kOhm (bl-gr-or)	R 2	8
7	633317	12	Widerstände 470 Ohm (ge-vi-br)	R 3	6
8	633328	12	Widerstände 15 kOhm (br-gn-or)	R 30	8
9	633313	12	Widerstände 100 Ohm (br-sw-br)	R 44	6
10	633446	12	Widerstände 22 kOhm (rt-rt-or)	R 45	8
11	633351	48	Widerstände 220 kOhm (rt-rt-ge)	Tabelle 3 ! Alle Widerstände von Pos. 11 bis einschl. Pos. 22 nach Tabelle 3 bestücken.	9
12	633336	48	Widerstände 150 kOhm (br-gn-ge)		9
13	633335	49	Widerstände 100 kOhm (br-sw-ge)		9
14	633334	50	Widerstände 68 kOhm (bl-gr-or)		8
15	633333	52	Widerstände 47 kOhm (ge-vi-or)		8
16	633332	54	Widerstände 33 kOhm (or-or-or)		8
17	633446	6	Widerstände 22 kOhm (rt-rt-or)		8
18	633328	6	Widerstände 15 kOhm (br-gn-or)		8
19	633326	5	Widerstände 10 kOhm (br-sw-or)		8
20	633325	4	Widerstände 6,8 kOhm (bl-gr-rt)		7
21	633324	2	Widerstände 4,7 kOhm (ge-vi-rt)		7
22	642504	144	Lötstifte	Für die hochliegenden Drahtbrücken Ju 22, 23 u. 24. Schalt draht einziehen. Die Bauteile Pos. 22 bis einschl. Pos. 26 sind auf allen PI 3 gleich	3

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
23	630214	48	IC-Fassungen, 14-polig	Für IC 1 bis IC 4	13
24	630216	12	IC-Fassungen, 16-polig	Für IC 5	14
25	633201	12	Trimpoti 470 kOhm, stehend	P 1. Nach dem Einbau alle Schleifer in Mittelstellung drehen.	32
26	632218	12	Kondensatoren 0,47 uF	C 2	15
27	632215	2	Kondensatoren 0,15 uF	Tabelle 3 ! Die Kondensatoren Pos. 27 bis einschl. Pos. 32 nach Tabelle 3 bestücken	15
28	632213	2	Kondensatoren 68 nF (= 0,068 uF)		17
29	632211	2	Kondensatoren 33 nF (= 0,033 uF)		17
30	632208	2	Kondensatoren 15 nF (= 0,015 uF)		17
31	632206	2	Kondensatoren 6,8 nF (= 6800 pF)		16
32	632204	2	Kondensatoren 3,3 nF (= 3300 pF)		16
33	630136	12	Integr. Schaltkreise WIC 3403	IC 1. Die ICs 1 - 5 werden auf allen Platinen PI 3 gleich bestückt.	27
34	630134	36	Integr. Schaltkreise WIC 4016	IC 2, 3, 4	28
35	630102	12	Integr. Schaltkreise WIC M 082	IC 5	26
36	79161	1	Abschirmplatte 90 x 90 mm	Für die PI 3, Okt. 6, K 2, Abb. 29	—

10. Bestücken der Steckkarten PI 3

Die Karten erzeugen zum einen alle im Hörbereich liegenden PIANOSTAR-Töne (durch mehrfache Frequenzteilung der von den Karten G 4 und TA gelieferten hochfrequenten Signale), und zum anderen besorgen sie die sog. elektronische Tastung, schalten also die ständig bereitstehenden Tonsignale beim Anschlagen einer Taste zur Weiterverarbeitung durch. Eine PI 3 kann 12 Töne (= 1 Oktave) verarbeiten, so daß für die 6 Oktaven des PIANOSTAR T 2000 wegen der zwei Kanäle insgesamt 12 Platinen PI 3 erforderlich sind.

Die Platinen sind alle gleich, werden jedoch zum Teil unterschiedlich bestückt. Sie müssen deshalb zuallererst eindeutig mit den mitgelieferten Aufklebern nach Tabelle 2 gekennzeichnet werden.

Tabelle 2: Aufkleber zu den Platinen PI 3

- | |
|------------------------------|
| 1. Platine: PI 3 Okt. 1 K 1 |
| 2. Platine: PI 3 Okt. 1 K 2 |
| 3. Platine: PI 3 Okt. 2 K 1 |
| 4. Platine: PI 3 Okt. 2 K 2 |
| usw. bis |
| 11. Platine: PI 3 Okt. 6 K 1 |
| 12. Platine: PI 3 Okt. 6 K 2 |

Das Bestücken der 12 Platinen wird am besten parallel in fünf Durchgängen nach Stückliste 11 vorgenommen, wobei die Tabelle 3 alle die Widerstände und Kondensatoren ausweist, die unterschiedlich bestückt werden müssen.

Im Hinblick auf die hohe Anzahl von 252 genau gleich langen Drahtbrücken liefern wir diese als besonderen Service bereits fertig vorgeschnitten und passend abgewinkelt.

Achtung, Sonderbehandlung der PI 3, Okt. 6, K 2

Da diese Steckkarte eine zusätzliche Abschirmplatte (Abb. 29) erhält, gelten folgende Zusatzanweisungen:

- a) Die hochliegende Drahtbrücke Ju 23 an beiden Enden etwa 15 mm über die Lötstifte hinausragen lassen und nach Abb. 29 senkrecht nach oben knicken.

- b) Zusätzlich ein ca. 20 mm langes Drahtstück in die etwas größere Bohrung neben IC 5 einlöten.
- c) Als letzte Arbeit an dieser PI 3 die 90 x 90 mm große Abschirmplatte auf die eingesteckten ICs 2 bis 5 auflegen und die hochstehenden Drahtenden nach Abb. 29 umknicken und auflöten.

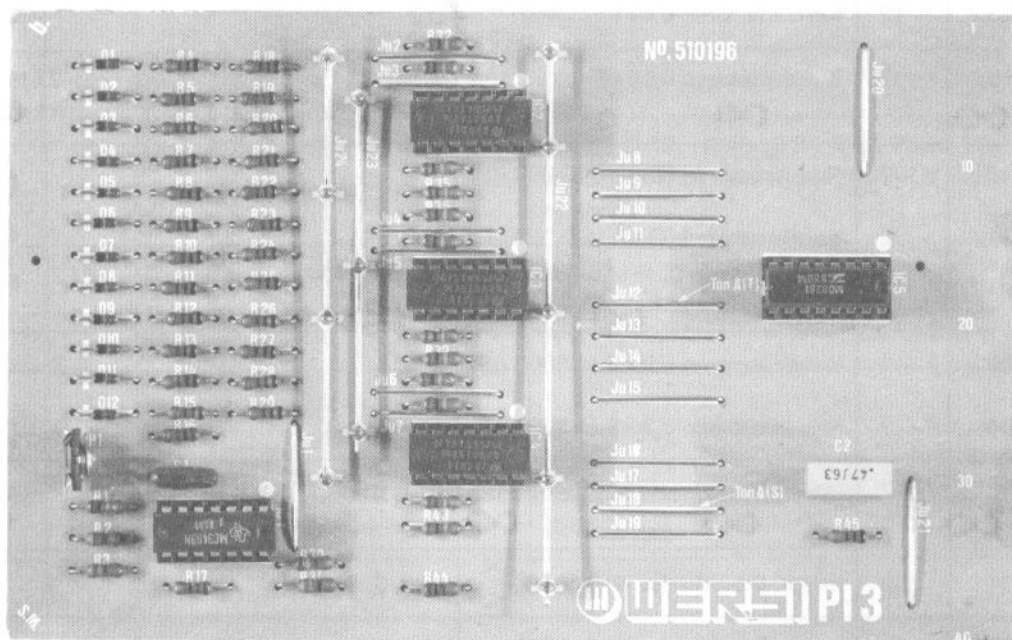


Abb. 28 Platine PI 3

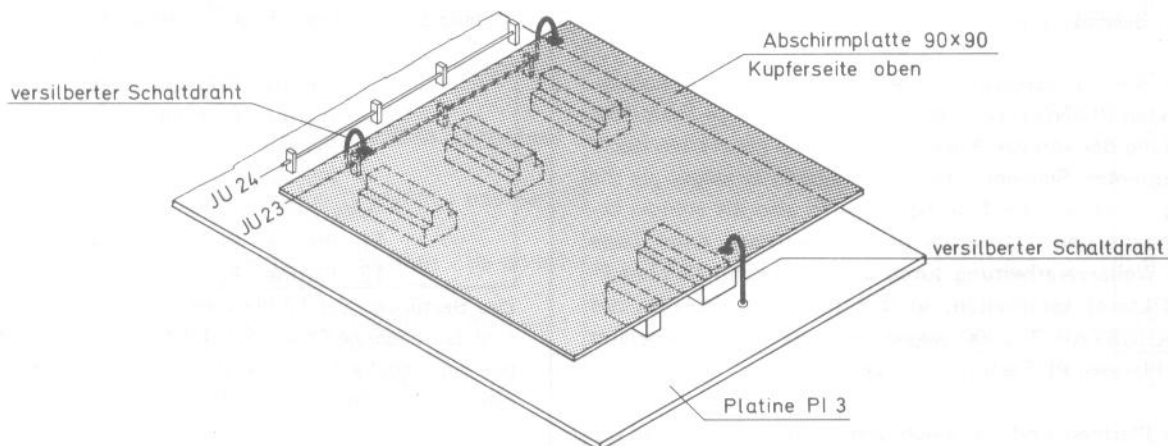


Abb. 29 Abschirmplatte für PI 3

3/129

Tabelle 3: Abgestufte Widerstände und Kondensatoren auf den Platinen PI 3

Position auf PI 3	1. Oktave		2. Oktave		3. Oktave		4. Oktave		5. Oktave		6. Oktave	
	Kanal 1	Kanal 2	Kanal 1	Kanal 2	Kanal 1	Kanal 2	Kanal 1	Kanal 2	Kanal 1	Kanal 2	Kanal 1	Kanal 2
R 4 - R 15 (kOhm)	220	220	150	150	100	100	68	68	47	47	33	33
R 18 - R 29 (kOhm)	220	220	150	150	100	100	68	68	47	47	33	33
R 17 (kOhm)	33	33	22	22	15	15	10	10	6,8	6,8	4,7	4,7
R 31 (kOhm)	47	47	33	33	22	22	15	15	10	10	6,8	6,8
R 16 (kOhm) *	68	100	47	68	33	47	22	33	15	22	10	15
C 1 (nF)	150**	150**	68	68	33	33	15	15	6,8	6,8	3,3	3,3

* Achtung: Die Werte für R 16 sind im Kanal 1 anders als im Kanal 2.

** 150 nF = 0,15 uF

11. Prüfung der Steckkarten PI 5, G 4, TA und PI 3

- Stecken Sie die drei Platinen PI 5, G 4 und TA der Reihe nach direkt in ihre zugehörigen Einbauplätze. Beachten Sie nach dem Einschalten die LEDs auf der Platine MA 40. (Diese steckt von der vorausgegangenen Prüfung noch auf Platz 15.) Die LEDs müssen nach wie vor in der gewohnten Stärke leuchten.
- Verbinden Sie nun die Platine SW 18/1 am Plug 1 über das Flachkabel J (12-polig) mit Plug 1 der Platine PI 5 (geschlitzte Steckerseite immer auf der Leiterbahnseite) und die Platine SW 19 am Plug 1 über das Flachkabel K (12-polig) mit Plug 2 der Platine PI 5.
- Die Kontrolli-LED auf der Platine SW 18 muß aufleuchten. Betätigen Sie auf beiden Platinen der Reihe nach die einzelnen Schalter. Im eingedrückten Zustand müssen die dazugehörigen Leuchtdioden aufleuchten.
- Verbinden Sie mit den beiden Flachkabeln L und M unter Beachtung der Aufkleber auf den Kabelsteckern die Platinen G 4 und TA mit der Platine SW 18/2.
- Klemmen Sie die Prüflleitung Nr. 1 (Tabelle 1, S. 25) an der MA 40 an den Lötstift 40 (= GND = Masse) und das andere Ende am Netzbaustein an einer der blanken Drahtbrücken im Bereich der Klinkenbuchsen. (= Herstellen der Masseverbindung zwischen Piano und Verstärker).
- Klemmen Sie die Prüflleitung Nr. 2 an den Lötstift 37 der Platine MA 40 und am Netzbaustein an die Löt-fahne der Klinkenbuchse "Mono", an der auch die beiden 47 kOhm-Widerstände angelötet sind. — Schließen Sie einen Verstärker an der Klinkenbuchse "Mono" an.
- Löten Sie die Prüflleitung Nr. 3 an den Lötstift 2 (+ 15 Volt) der Platine MA 40.
- Stecken Sie eine beliebige Platine PI 3 auf die Adapterplatine MA 40 auf. Die LEDs müssen nach dem Wiedereinschalten wie gewohnt leuchten.
- Klemmen Sie in die Krokodilklemmen am anderen Ende der Prüflleitung Nr. 3 einen 10 kOhm Widerstand (Pack-Nr. 8 des Bausatzes "Pianostar-Steckkarten ..."). Tippen Sie mit dem freien Ende des Widerstandes an der Prüflleitung Nr. 3 der Reihe nach an die Lötstifte 3 bis 14 auf der MA 40. Sie hören eine

ZBl. 13

geringfügig

ückungsan

Folge von 12 Tönen, den tiefsten am Lötstift 3. (Die Töne klingen in dieser Phase durch überlagerte Störgeräusche noch unsauber. Stellen Sie eine nur mäßige Lautstärke ein.)

- k) Entfernen Sie den Widerstand an der Klemme der Prüflleitung Nr. 3 und klemmen Sie diese fest an den Lötstift 7 der MA 40. Berühren Sie dabei keinen anderen Stift. Sie hören nun einen Dauerton. (Er soll später ein "a" werden.)
- l) Drehen Sie den Regler "Pitch" auf der Platine SW 18/1 in Mittelstellung, und schieben Sie den Regler "Slalom" zum linken Anschlag (tief).
- m) Drehen Sie den Drehschalter "Interference" auf "Off". Diese Stellung ergibt sich, wenn Sie den Schalter zunächst nach links (im Gegenuhrzeigersinn) bis zum Anschlag (evtl. provisorisch einen Drehknopf aufschrauben) und dann drei Schritte wieder nach rechts drehen. (Der Schalter steht also jetzt in der vierten Position von links ab gerechnet.) Lassen Sie diesen Schalter vorerst in Stellung "Off" stehen.
- n) Drehen Sie den Drehschalter "Transposer" zunächst bis zum Anschlag nach links und dann fünf Schritte wieder nach rechts. (Er steht also jetzt in der sechsten Position von links gerechnet, was der Normalstellung "C" entspricht.)
- o) Jetzt folgt der eigentliche und einmalige Stimmvorgang an den Trimpotentiometern P 1 und P 2 auf der Platine G 4. Sie benötigen hierzu zwei Vergleichstöne von 220 Hz (a) bzw. 440 Hz (a 1) – also von genau einer Oktave Abstand – die z.B. von einem Vergleichsinstrument geliefert werden können. (Falls Sie einen Frequenzzähler benutzen, schließen Sie ihn an der Drahtbrücke Ju 12 auf der PI 3 an.)

Erster Stimmvorgang:

Drehen Sie mit einem kleinen Schraubenzieher das Trimpotentiometer P 1 (das untere) aus der Platine G 2 bis Sie 220 Hz, also den Ton "a" (eine kleine Terz tiefer als das sog. "Schlüsselloch-C") hören.

Zweiter Stimmvorgang

Schieben Sie den Regler "Slalom" zum rechten Anschlag (hoch, spätere Normallage), und drehen Sie P 2 auf der Platine G 4 bis Sie 440 Hz, also den genau um eine Oktave höher liegenden Ton "a 1" (den sog. "Kammerton") hören.

Das Stimmen ist damit bereits beendet. Falls Sie – modernen Bestrebungen folgend – den Kammerton auf 442 oder 444 stimmen wollen, steht dem natürlich nichts im Wege. Sie müssen lediglich darauf achten, daß von der ersten zur zweiten Stimmung genau eine Oktave Abstand besteht. Prüfen durch Hin- und Herschieben des Reglers "Slalom".

- p) Prüfen Sie jetzt die Funktion des Reglers "Pitch": Beim Verdrehen aus der Mittellage nach rechts oder links muß die Tonhöhe um etwa je einen Halbtonschritt ansteigen bzw. absinken.
- q) Prüfen Sie danach die Funktion des Drehschalters "Transposer": Von Stufe zu Stufe muß sich die Tonhöhe um einen Halbtonschritt ändern.
- r) Ziehen Sie die Karte PI 3 von der Adapterplatine MA 40 ab und legen Sie sie zur Seite. – Stecken Sie der Reihe nach die übrigen 11 Platinen PI 3 auf die MA 40 und wiederholen Sie dabei jedesmal den Prüfschritt 11 i). Dabei müssen Sie jedesmal 12 Töne hören. (Durch die unterschiedliche Bestückung der einzelnen PI 3 können Klang- und Lautstärkeunterschiede auftreten, die hier jedoch ohne Bedeutung sind.)
- s) Wenn alle 12 Karten PI 3 überprüft sind, stecken Sie die leere Adapterplatine MA 40 um einen Platz weiter nach rechts, also auf den Platz 16, Okt. 4, K 2. Stecken Sie eine beliebige PI 3 auf die MA 40, und wiederholen Sie den Prüfschritt 11 k). Sie hören jetzt wieder einen Dauerton.
- t) Drücken Sie jetzt auf der Platine SW 19 den Schalter S 1 (Oktavkoppel). Dabei muß der Dauerton sofort genau eine Oktave tiefer klingen. Lösen Sie den Schalter S 1 wieder.
- u) Drehen Sie den Drehschalter "Interference" stufenweise nach links. Sie hören der Reihe nach eine Quinte, eine Quarte und eine kleine Terz unter dem Ausgangston. – Wenn Sie aus der Ursprungsstellung ("Off") nach rechts drehen, können Sie, wenn Sie ein sehr geschultes Gehör besitzen, ein stufenweises Absinken der Tonhöhe beobachten.
- v) Ziehen Sie die PI 3 und auch die MA 40 aus dem Baugruppenträger heraus. Stecken Sie die MA 40 ohne die Prüflleitungen zu verändern in den Platz 26, PF 1, K 1.
- w) Stecken Sie alle PI 3 genau nach ihrer Kennzeichnung in die dazugehörigen Einbauplätze.

12. Bestücken der Steckkarten PI 2

Die Karten PI 2 erzeugen die Hüllkurvenspannungen, welche das Abklingverhalten der verschiedenen Pianoregister bestimmen. Da die Abklingzeit über die 6 Oktaven hinweg abgestuft ist – die tieferen Töne klingen länger nach als die höheren – müssen 6 Platinen bestückt werden, die jeweils eine Oktave verarbeiten. (Eine Oktave reicht im PIANOSTAR T 2000 von F bis E) Die Platinen sind alle gleich, werden jedoch zum Teil unterschiedlich bestückt, so daß eine eindeutige Kennzeichnung mit den mitgelieferten Aufklebern nach Tabelle 4 erfolgen muß.

Tabelle 4: Aufkleber zu den Platinen PI 2

- | |
|----------------------------|
| 1. Platine: PI 2, Oktave 1 |
| 2. Platine: PI 2, Oktave 2 |
| 3. Platine: PI 2, Oktave 3 |
| usw. bis |
| 6. Platine: PI 2, Oktave 6 |

Das Bestücken der 6 Platinen wird am besten ähnlich wie bei den PI 3 parallel vorgenommen, es gilt Stückliste 12. Die abweichenden Bestückungen sind in die Stückliste 12 mit eingearbeitet.

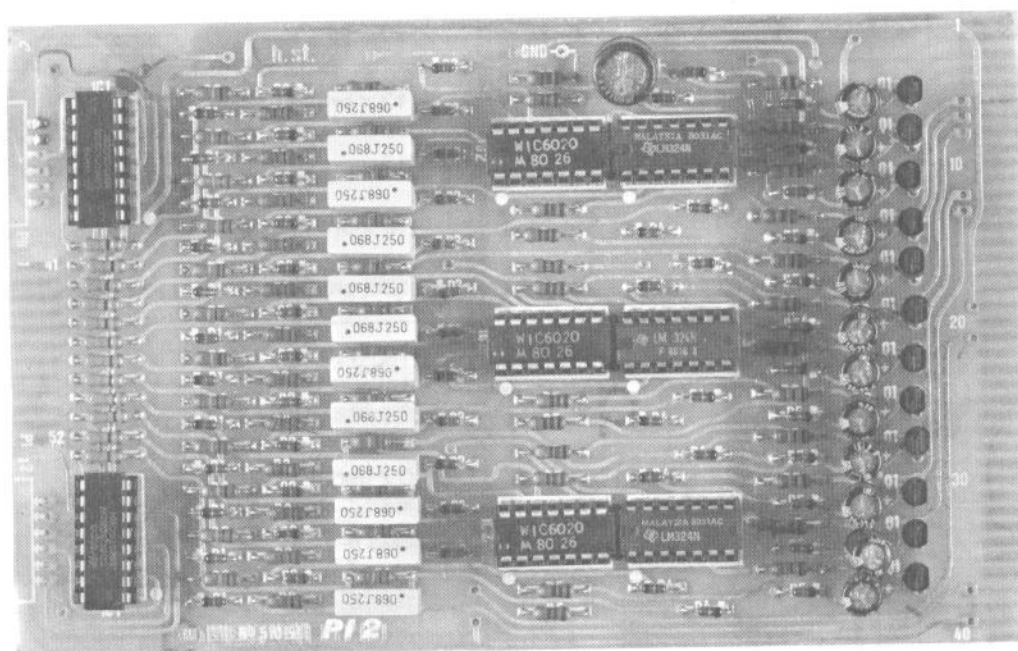


Abb. 30. Platine PI 2

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
1	510191	6	Platinen PI 2	Steckkarten zu den Einbauplätzen 5, 8, 11, 14, 17, 20. Hüllkurven, Abb. 30	–
2	22025	6	Aufkleber (aus Stückliste 4)	Zum Kennzeichnen der Platinen, vgl. Tab. 4	–
3	62010	360	Dioden 1 N 4148	D 1 bis D 5 (je 12 x pro PI 2)	11
4	633334	72	Widerstände 68 kOhm (bl-gr-or)	R 1 (12 x pro PI 2)	8
5	633335	144	Widerstände 100 kOhm (br-sw-ge)	R 2, 4 (je 12 x pro PI 2)	9
6	633313	72	Widerstände 100 Ohm (br-sw-br)	R 3 (12 x pro PI 2)	6
7	633322	24	Widerstände 2,2 kOhm (rt-rt-rt)	R 5 (12 x pro PI 2, jedoch nur für Oktave 1 + 2)	7
8	633321	24	Widerstände 1,5 kOhm (br-gn-rt)	R 5 (12 x pro PI 2, jedoch nur für Oktave 3 + 4)	7
9	633319	24	Widerstände 1 kOhm (br-sw-rt)	R 5 (12 x pro PI 2, jedoch nur für Oktave 5 + 6)	7
10	633351	72	Widerstände 220 kOhm (rt-rt-ge)	R 6 (12 x pro PI 2)	9
11	630216	12	IC-Fassungen 16-polig	Für IC 1 (2 x pro PI 2)	14
12	630214	36	IC-Fassungen 14-polig	Für IC 2 und 3 (je 3 x pro PI 2)	13
13	632213	72	Kondensatoren 68 nF (= 0,068 uF)	C 1 (12 x pro PI 2)	17
14	632111	72	Elkos 22 uF/35 V, stehend	C 2 - Polung! (12 x pro PI 2) Vorsicht bei Ersatzbeschaffung: Spezialelko, besonders eng toleriert!	20
15	632109	6	Elkos 100 uF/25 V stehend	C 3 - Polung! (1 x pro PI 2)	5
16	631338	72	Transistoren BC 338	Q 1 (12 x pro PI 2)	23
17	630124	12	Integr. Schaltkreise WIC 4050	IC 1 (2 x pro PI 2)	29
18	630135	18	Integr. Schaltkreise WIC 6020	IC 2 (3 x pro PI 2)	25
19	630810	18	Integr. Schaltkreise WIC 324	IC 3 (3 x pro PI 2)	30
20	–	–	–	Plug 1 u. 2 werden nicht bestückt	–

13. Prüfung der Steckkarten PI 2 (Hüllkurvenfunktionen)

- a) Stecken Sie die 6 Steckkarten PI 2 der Reihe nach auf die richtigen Einbauplätze. Aufkleber beachten! LEDs auf der MA 40 beobachten! (Steckt auf Platz 26, PF 1, K 1.)
- b) Löten Sie das dreiadrige Flachkabel H nach Abb. 7 an der 5-poligen Buchse im Netzbaustein an, und stecken Sie den Stecker am anderen Ende auf den Plug 2 der Platine SW 18. Stellen Sie das Pedal auf den Fußboden, und stecken Sie seinen Stecker am Netzbaustein ein.
- c) Stecken Sie die kleine Adapterplatine MA 12 auf den Plug 1 der Platine PI 2, Oktave 1 auf. Leiterbahnseite in Richtung PS 8.
- d) Klemmen Sie die Prüflleitung Nr. 2 vom Lötstift 37 der MA 40 auf den Lötstift 31 der MA 40 um.
- e) Klemmen Sie die Prüflleitung Nr. 3 (angelötet am Lötstift 2 der Adapterplatine MA 40) an den Prüflstift "+ 15" der Platine MA 12.
- f) Nehmen Sie neu hinzu die Prüflleitung Nr. 4 (Tabelle 1), und klemmen Sie das eine Ende an den Lötstift 1 der MA 40.
- g) Tippen Sie mit dem anderen Ende der Reihe nach alle Widerstandsenden a, b, c usw. auf der MA 12 kurz an. Die erscheinenden Töne zeigen einen – wenn auch sehr kurzen – Nachklang. Wenn Sie, statt nur kurz anzutippen, die Prüfklemme jeweils länger an den Prüfpunkten belassen, ergibt sich ein langer Nachklang.
- h) Treten Sie das rechte Pedal, und tippen Sie erneut die Widerstandsenden a, b, c usw. an. Wieder hören Sie 12 Töne, die aber, obwohl Sie nur kurz antippen, einen deutlich langen Nachklang zeigen.
- i) Lassen Sie das Pedal los, und schalten Sie auf der Platine SW 18 den Schalter S 4 (Banjo). Tasten Sie noch einmal einige Punkte a, b, c ... auf der MA 12 ab. Der Nachklang muß jetzt kurz sein, auch wenn Sie die Prüfklemme lang am Prüfpunkt liegen lassen. – Beim Treten des rechten Pedals muß er lang werden, auch wenn Sie nur kurz antippen.
- k) Nun folgt in ganz ähnlicher Weise das Prüfen der fünf restlichen Steckkarten PI 2. Dazu müssen Sie jedesmal die MA 12 auf die zu prüfende PI 2 aufstecken und jedesmal die Prüflleitung Nr. 1 (NF) auf den zugeordneten Lötstift auf der MA 40 anklennen, und zwar:
 - PI 2, Oktave 1 – Lötstift 31
 - PI 2, Oktave 2 – Lötstift 32
 - PI 2, Oktave 3 – Lötstift 33
 - usw. bis
 - PI 2, Oktave 6 – Lötstift 36Tippen Sie jedesmal alle Punkte a, b, c usw. auf der MA 12 an, und beobachten Sie das Nachklingverhalten.
- l) Entfernen Sie alle Prüflleitungen, löten Sie auch die Prüflleitung Nr. 3 an der MA 40 ab. Ziehen Sie alle Flachkabel-Stecker – mit Ausnahme des Kabels "O" (Netzbaustein – PB 1) an den Platinen ab; lassen Sie die Kabel "H" und "O" am Netzbaustein angelötet. Legen Sie die Platinen SW 18, SW 19 und MA 12 zur Seite.

14. Bestücken der Steckkarten PF 1

Auf den beiden Platinen PF 1 liegen sämtliche Filterschaltungen, außer "Stage-Piano". Hier erhalten die ein-

zelnen Register ihre endgültige Färbung. Für jeden Kanal ist eine PF 1 erforderlich, beide werden genau gleich bestückt. — Es gilt Stückliste 13, die Stückzahlangaben gelten für zwei Platinen.

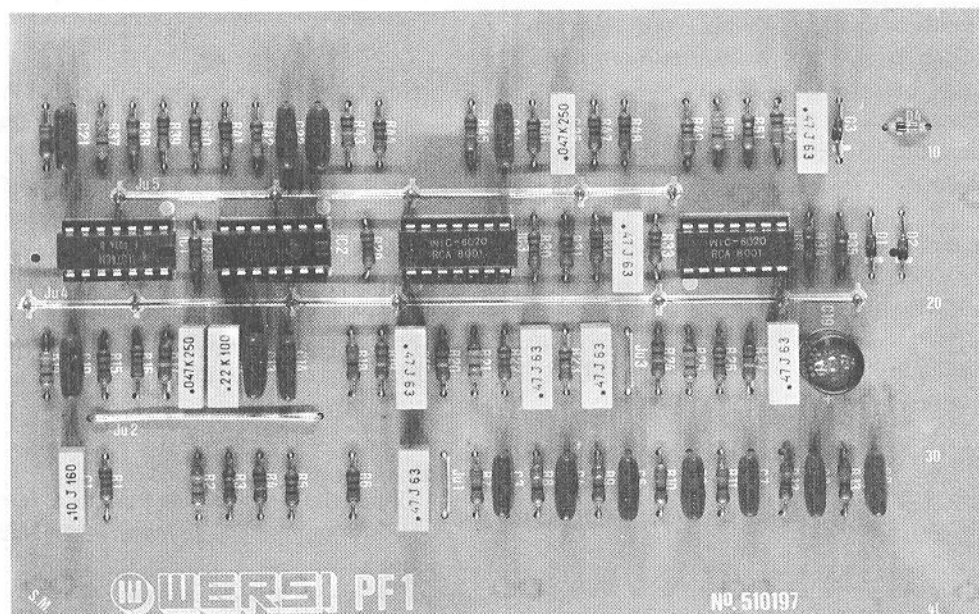


Abb. 31 Platine PF 1

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
1	510197	2	Platinen PF 1	Steckkarten zu den Einbauplätzen 26 und 28, Filter, Abb. 31	—
2	—	—	Versilberter Schaltaht (Rest aus Stückliste 10)	Drahtbrücken Ju 1 bis Ju 3	—
3	62010	8	Dioden 1 N 4148	D 1 bis D 4 - Polung !	11
4	633316	2	Widerstände 330 Ohm (or-or-br)	R 1	6
5	633324	8	Widerstände 4,7 kOhm (ge-vi-rt)	R 2, 14, 37, 50	7
6	633326	28	Widerstände 10 kOhm (br-sw-or)	R 3,22,26,29,30,31,32,33,34,35,39,40,42,51	8
7	633351	4	Widerstände 220 kOhm (rt-rt-ge)	R 4, 45	9
8	633323	10	Widerstände 3,3 kOhm (or-or-rt)	R 5, 6, 15, 28, 41	7
9	633325	16	Widerstände 6,8 kOhm (bl-gr-rt)	R 7,8,9,10,11,12,13,18	7
10	633446	4	Widerstände 22 kOhm (rt-rt-or)	R 16, 46	8
11	633335	18	Widerstände 100 kOhm (br-sw-ge)	R 17,19,20,23,24,27,43,49,52	9
12	633328	4	Widerstände 15 kOhm (br-gn-or)	R 21, 25	8
13	633333	2	Widerstände 47 kOhm (ge-vi-or)	R 36	8
14	633321	2	Widerstände 1,5 kOhm (br-gn-rt)	R 38	7
15	633322	2	Widerstände 2,2 kOhm (rt-rt-rt)	R 44	7
16	633319	4	Widerstände 1 kOhm (br-sw-rt)	R 47, 48	7
17	642504	24	Lötstifte	Für die hochliegenden Drahtbrücken Ju 4 u. Ju 5. Schaltaht einziehen !	3
18	630214	8	IC-Fassungen, 14-polig	Für IC 1 bis IC 4	13
19	632214	2	Kondensatoren 0,1 uF	C 1	15
20	632218	14	Kondensatoren 0,47 uF	C 2, 15, 16, 17, 18, 20, 26	15
21	632201	4	Kondensatoren 1 nF (= 1000 pF)	C 3, 4	16
22	632202	2	Kondensatoren 1,5 nF (= 1500 pF)	C 5	16
23	632203	4	Kondensatoren 2,2 nF (= 2200 pF)	C 6, 7	16

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
24	632204	2	Kondensatoren 3,3 nF (= 3300 pF)	C 8	16
25	632205	10	Kondensatoren 4,7 nF (= 4700 pF)	C 9, 13, 14, 22, 23	16
26	632207	6	Kondensatoren 10 nF (= 0,010 uF)	C 10, 21, 24	17
27	632212	4	Kondensatoren 47 nF (= 0,047 uF)	C 11, 25	17
28	632223	2	Kondensatoren 0,22 uF	C 12	15
29	632109	2	Elkos 100 uF/25 V, stehend	C 19 - Polung !	5
30	630101	4	Integr. Schaltkreise WIC TL 084	IC 1, IC 2	31
31	630135	4	Integr. Schaltkreise WIC 6020	IC 3, IC 4	25

15. Bestücken der Steckkarten PF 2

Auf den beiden Platinen PF 2 (eine pro Kanal) liegen das Filter für die Klangfarbe "Stage-Piano" und der Vorver-

stärker und der Kopfhörerverstärker. — Arbeiten Sie nach Stückliste 14, auch hier gelten die Stückzahlen für zwei Platinen. Beide Platinen werden genau gleich bestückt.

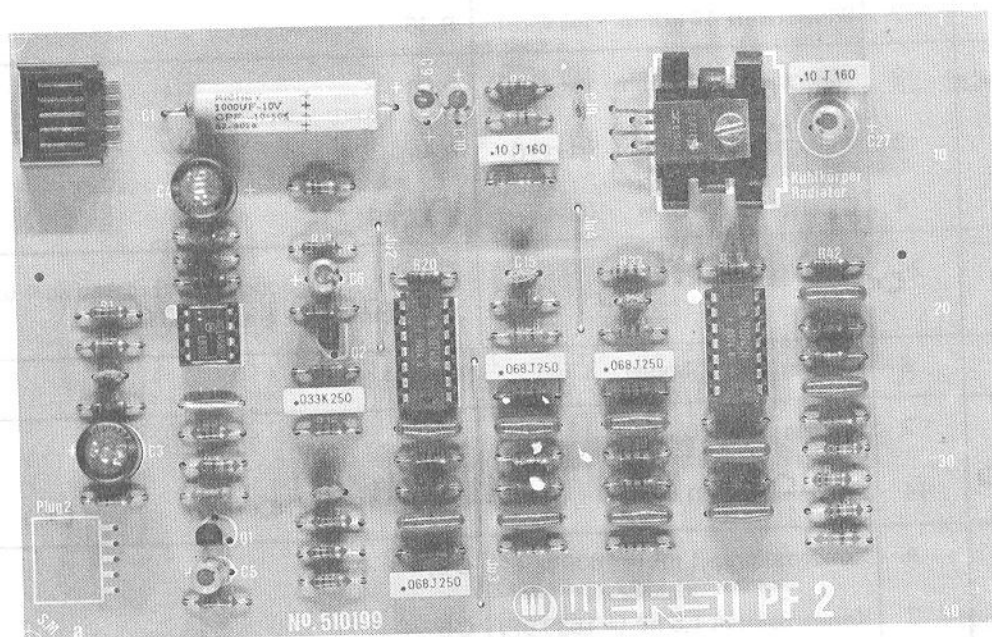
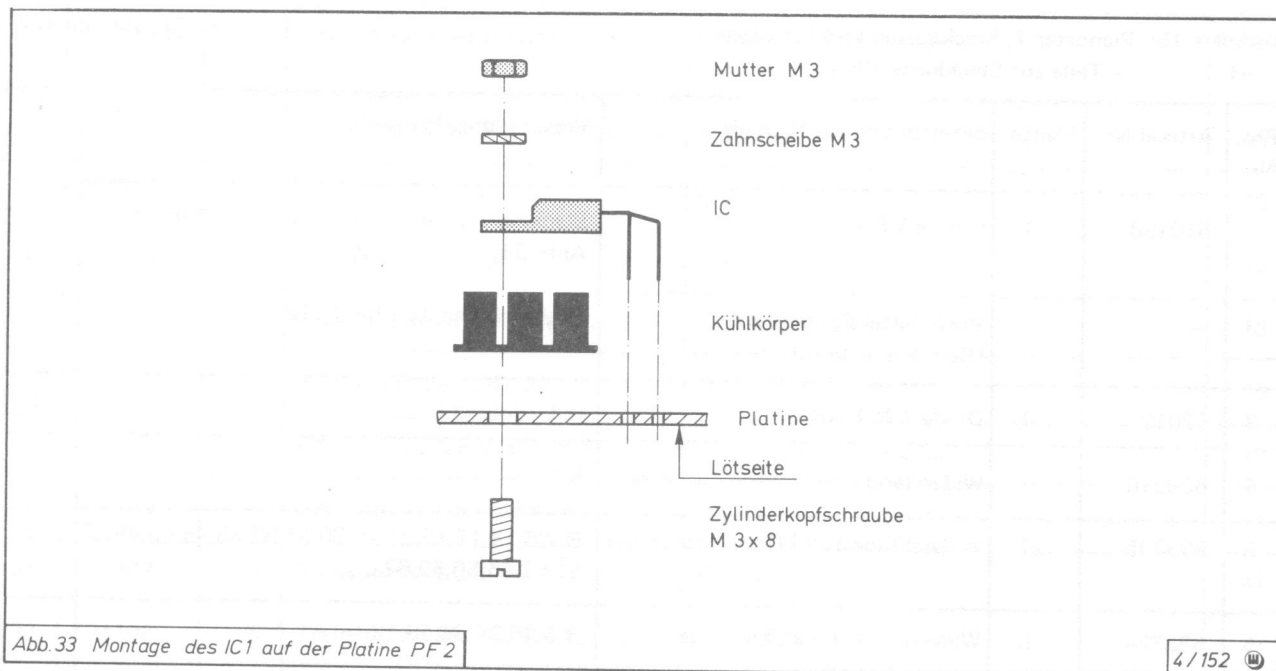


Abb. 32 Platine PF 2

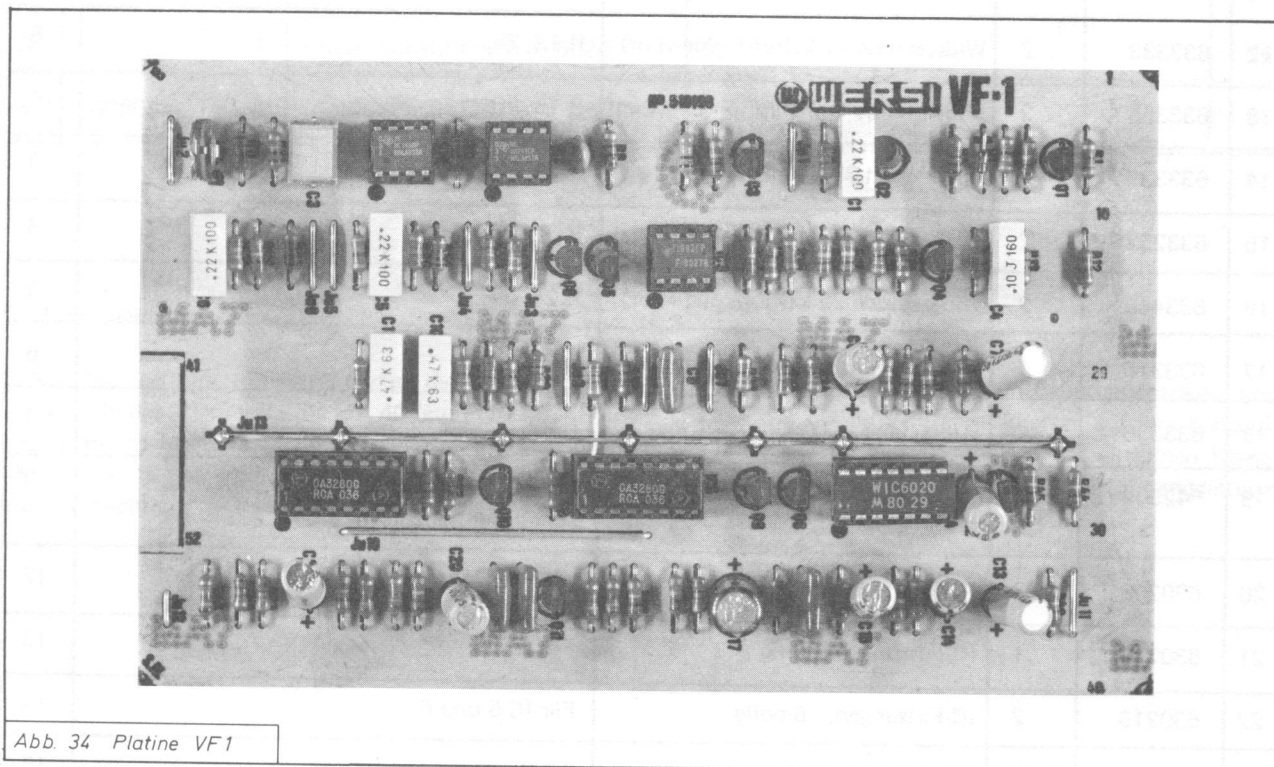
Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
1	510199	2	Platinen PF 2	Steckkarten zu den Einbauplätzen 27 und 29	–
2	–	–	Versilberter Schaltaht (Rest aus Stückliste 13)	Drahtbrücken Ju 1 bis Ju 4	–
3	633313	2	Widerstände 100 Ohm (br-sw-br)	R 1	6
4	633333	2	Widerstände 47 kOhm (ge-vi-or)	R 2	8
5	633446	6	Widerstände 22 kOhm (rt-rt-or)	R 3, 7, 13	8
6	633326	24	Widerstände 10 kOhm (br-sw-or)	R 4,15,17,18,19,20,21,22,23,39,42,45	8
7	633324	6	Widerstände 4,7 kOhm (ge-vi-rt)	R 5, 10, 25	7
8	633335	18	Widerstände 100 kOhm (br-sw-ge)	R 6, 14,40,41,43,44,46,47,48	9
9	633319	4	Widerstände 1 kOhm (br-sw-rt)	R 8, 12	7
10	633355	2	Widerstände 1 MOhm (br-sw-gn)	R 9	10
11	633358	2	Widerstände 3,3 MOhm (or-or-gn)	R 11	10
12	633323	2	Widerstände 3,3 kOhm (or-or-rt)	R 16	7
13	633315	2	Widerstände 470 Ohm (ge-vi-br)	R 24	6
14	633401	2	Widerstände 4,7 Ohm (ge-vi-go)	R 26	6
15	633328	6	Widerstände 15 kOhm (br-gn-or)	R 27, 28, 29	8
16	633329	6	Widerstände 18 kOhm (br-gr-or)	R 30, 31, 32	8
17	633332	12	Widerstände 33 kOhm (or-or-or)	R 33, 34, 35, 36, 37, 38	8
18	633334	2	Widerstände 68 kOhm (bl-gr-or)	R 49	8
19	630208	2	IC-Fassungen, 8-polig	Für IC 2	12
20	630214	4	IC-Fassungen, 14-polig	Für IC 3 und IC 4	13
21	632259	10	Kondensatoren 220 pF, keram.	C 2, 8, 15, 19, 20	18
22	632211	2	Kondensatoren 33 nF (= 0,033 uF)	C 7	17
23	632203	6	Kondensatoren 2,2 nF (= 2200 pF)	C 11, 17, 22	16
24	632209	6	Kondensatoren 22 nF (= 0,022 uF)	C 12, 18, 23	17

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
25	632213	6	Kondensatoren 68 nF (= 0,068 μ F)	C 13, 16, 21	17
26	632214	4	Kondensatoren 0,1 μ F	C 14, 26	15
27	632201	4	Kondensatoren 1 nF (= 1000 pF)	C 24, 28	16
28	632208	4	Kondensatoren 15 nF (= 0,015 μ F)	C 25, 29	17
29	632119	2	Elkos 1000 μ F/10 V	C 1 Polung !	19
30	632104	4	Elkos 10 μ F/25 V	C 9, 10	5
31	632109	6	Elkos 100 μ F/25 V, stehend	C 3, 4, 27 - Polung !	5
32	632101	4	Elkos 1 μ F/25 V, stehend	C 5, 6 - Polung !	19
33	631237	2	Transistoren BC 237	Q 1	21
34	631108	2	Transistoren BF 245 (FET)	Q 2	22
35	651174	2	Winkelstiftleisten B, 5-polig	Plug 1 (Plug 2 wird nicht bestückt)	32
36	630132	2	Integr. Schaltkreise TDA 2003	IC 1 (Kopfhörerverstärker) Abb. 33	32
37	630301	2	Kühlkörper 16 x 25 mm	Abb. 33	32
38	630164	2	Gewindeschrauben M 3 x 8	Abb. 33	4
39	652802	2	Zahnscheiben M 3	Abb. 33	4
40	652422	2	Muttern M 3	Abb. 33	4
41	630139	2	Integr. Schaltkreise WIC 1458	IC 2	31
42	630101	4	Integr. Schaltkreise WIC TL 084	IC 3 und IC 4	31



16. Bestücken der Steckkarte VF 1

Diese als letzte noch übriggebliebene Platine trägt das variable Filter für die VCF-Effekte. Bestücken Sie nach Stückliste 15. Drehen Sie das Trimpoti P 1 in Mittelstellung.



Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
1	510198	1	Platine VF 1	Steckkarte zum Einbauplatz 30, VCF-Filter Abb. 34	—
2	—	—	Versilberter Schaltaht (Rest aus Stückliste 14)	Drahtbrücken Ju 1 bis Ju 12	—
3	62010	1	Diode 1 N 4148	D 1 - Polung !	11
4	633318	1	Widerstand 680 Ohm (bl-gr-br)	R 1	6
5	633335	21	Widerstände 100 kOhm (br-sw-ge)	R 2,6,14,17,18,21,28,30,31,32,33,44,45,49,50,51,52,55,56,59,62	9
6	633324	6	Widerstände 4,7 kOhm (ge-vi-rt)	R 3,16,34,36,40,42	7
7	633322	2	Widerstände 2,2 kOhm (rt-rt-rt)	R 4, 8	7
8	633326	13	Widerstände 10 kOhm (br-sw-or)	R 5,35,37,38,39,41,46,47,48,53,54,63,64	8
9	633351	2	Widerstände 220 kOhm (rt-rt-ge)	R 7, 10	9
10	633328	7	Widerstände 15 kOhm (br-gn-or)	R 9,43,57,58,60,61,65	8
11	633319	2	Widerstände 1 kOhm (br-sw-rt)	R 11, 13	7
12	633333	2	Widerstände 47 kOhm (ge-vi-or)	R 12, 26	8
13	633355	2	Widerstände 1 MOhm (br-sw-gn)	R 15, 20	10
14	633332	1	Widerstand 33 kOhm (or-or-or)	R 19	8
15	633252	2	Widerstände 330 kOhm (or-or-ge)	R 22, 23	9
16	633446	2	Widerstände 22 kOhm (rt-rt-or)	R 24, 27	8
17	633316	1	Widerstand 330 Ohm (or-or-br)	R 25	6
18	633336	1	Widerstand 150 kOhm (br-gn-ge)	R 29	9
19	642504	7	Lötstifte	Für die hochliegende Drahtbrücke Ju 13. Schaltaht einziehen !	3
20	630208	3	IC-Fassungen, 8-polig	Für IC 1, 2, 3	12
21	630214	1	IC-Fassung, 14-polig	Für IC 4	13
22	630216	2	IC-Fassungen, 16-polig	Für IC 5 und 6	14
23	632223	3	Kondensatoren 0,22 uF	C 1, 5, 6	15

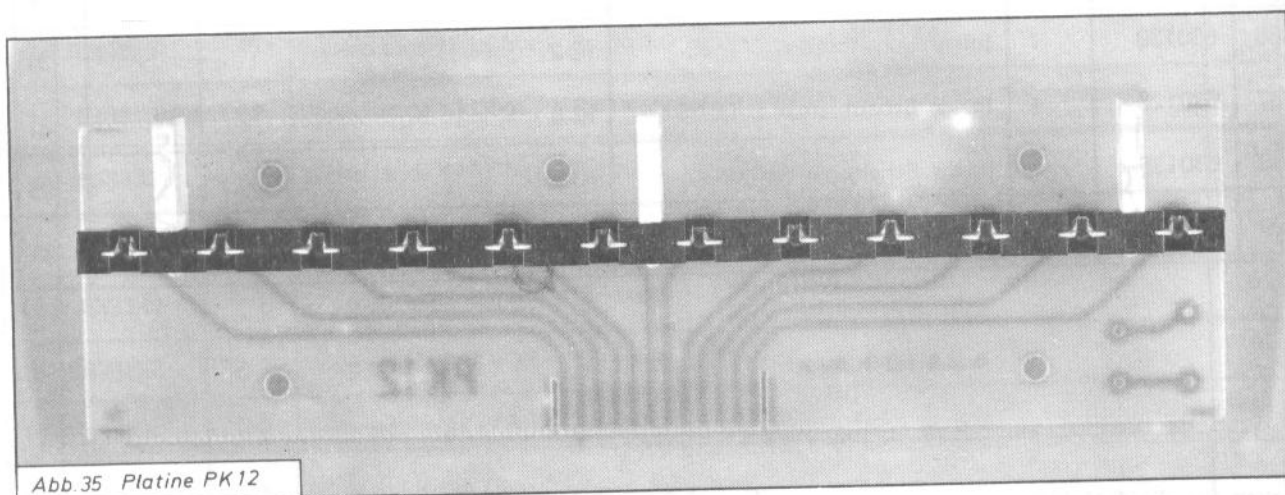
Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
24	632255	1	Kondensator 1 nF (= 1000 pF) ker.	C 2	16
25	632221	1	Kondensator 1 uF	C 3	15
26	632214	1	Kondensator 0,1 uF	C 4	15
27	632205	4	Kondensatoren 4,7 nF (= 4700 pF)	C 9, 16, 18, 19	16
28	632218	2	Kondensatoren 0,47 uF	C 10, 11	15
29	632103	8	Elkos 4,7 uF/25 V, stehend	C 7,8,12,13,14,15,20,21	19
30	632109	1	Elko 100 uF/25 V, stehend	C 17	5
31	631307	4	Transistoren BC 307	Q 1, 4, 5, 6	22
32	631108	5	Transistoren BF 245 (FET)	Q 2,8,9,10,11	22
33	631237	2	Transistoren BC 237	Q 3, 7	21
34	633200	1	Trimpoti 1 kOhm, stehend	P 1	32
35	630123	1	Integr. Schaltkreis WIC 741	IC 1	24
36	630139	1	Integr. Schaltkreis WIC 1458	IC 2	31
37	630128	1	Integr. Schaltkreis WIC TL 082	IC 3	31
38	630135	1	Integr. Schaltkreis WIC 6020	IC 4	25
39	630809	2	Integr. Schaltkreise WIC 3280	IC 5, 6	31

17. Inbetriebnahme der Filtersteckkarten PF 1, PF 2 und VF 1

Stecken Sie die fünf Filtersteckkarten der Reihe nach kurzzeitig in die Adapterplatine MA 40 (auf Platz 26, PF 1, K 1). Beobachten Sie dabei die Leuchtdioden auf der MA 40: Sie müssen nach jedem Wiedereinschalten wie gewohnt leuchten.

Ziehen Sie die MA 40 aus dem Baugruppenträger, und stecken Sie die fünf Filtersteckkarten auf ihre endgültigen Einbauplätze. — Die Prüfung der einzelnen Klangfarben und Effekte erfolgt später, nach dem endgültigen Zusammenbau des PIANOSTAR.

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
1	510202	6	Platinen PK 12	Träger der Tastenkontakte, Abb. 35	—
2	551026	6	Kontaktfederhalterleisten	Abb. 36	1
3	551027	72	Kontaktfederhalter	Bis zum Anschlag in Pos. 2 eindrücken.	1
4	551028	18	Kontaktschienenführungen	In Pos. 2 eindrücken. Danach die so vorbereiteten Kontaktfederhalterleisten in die Platinen PK 12 einlöten.	1
5	642504	4	Lötstifte	Werden nur auf einer der 6 Platinen PK 12 bestückt (Abb. 36)	1
6	514021	30	Platinenhalter "Snap-in"	Nach Abb. 37 zuerst in die Tastatur-Grundplatte eindrücken und dann die Platinen PK 12 eindrücken. Die mit 4 Lötstiften bestückte PK 12 liegt ganz rechts (Diskantseite).	1
7	551029	75	Kontaktfedern	3 davon als Reserve. Abb. 37 und Zusatzhinweise beachten !	2



III. Mechanischer Aufbau (Baupaket 3 und 4)

Die Baupakete 3 und 4 bringen Ihnen überwiegend mechanische Arbeiten wie das Herstellen der Tastenkontakte, den Aufbau des Gehäuses und den Einbau der Bedienelemente und des Baugruppenträgers.

1. Aufbau des Kontaktsystems

In diesem Abschnitt bauen Sie die Tastenkontakte auf.

Jeder Taste ist ein Umschaltkontakt in Form einer versilberten Spiralfeder zugeordnet, die zwischen zwei Kontaktschienen hin- und herschaltet. Tonansprache und Anschlagsdynamik hängen in hohem Maße vom exakten Schaltverhalten des Kontaktsystems ab, d.h., die von Ihnen aufgewendete Sorgfalt ist hier direkt proportional zum später hörbaren Erfolg.

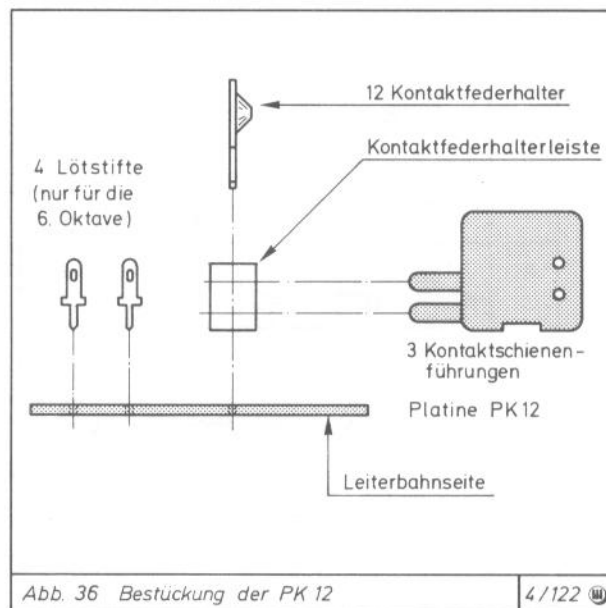
Das erforderliche Material finden Sie im Baupaket 3. — Bauen Sie zunächst die 6 Kontaktträgerplatinen PK 12

nach Stückliste 16 und den Abbildungen 35 und 36 auf. Legen Sie dann die Platinen nebeneinander, und ziehen Sie die beiden langen Kontaktschienen (zusammen mit der Frontblende verpackt) ein. Die PK 12, die zusätzlich mit vier Lötstiften bestückt ist, liegt als letzte – Lötstifte ganz außen. Der Abstand zwischen den Platinen beträgt ca. 3 mm.

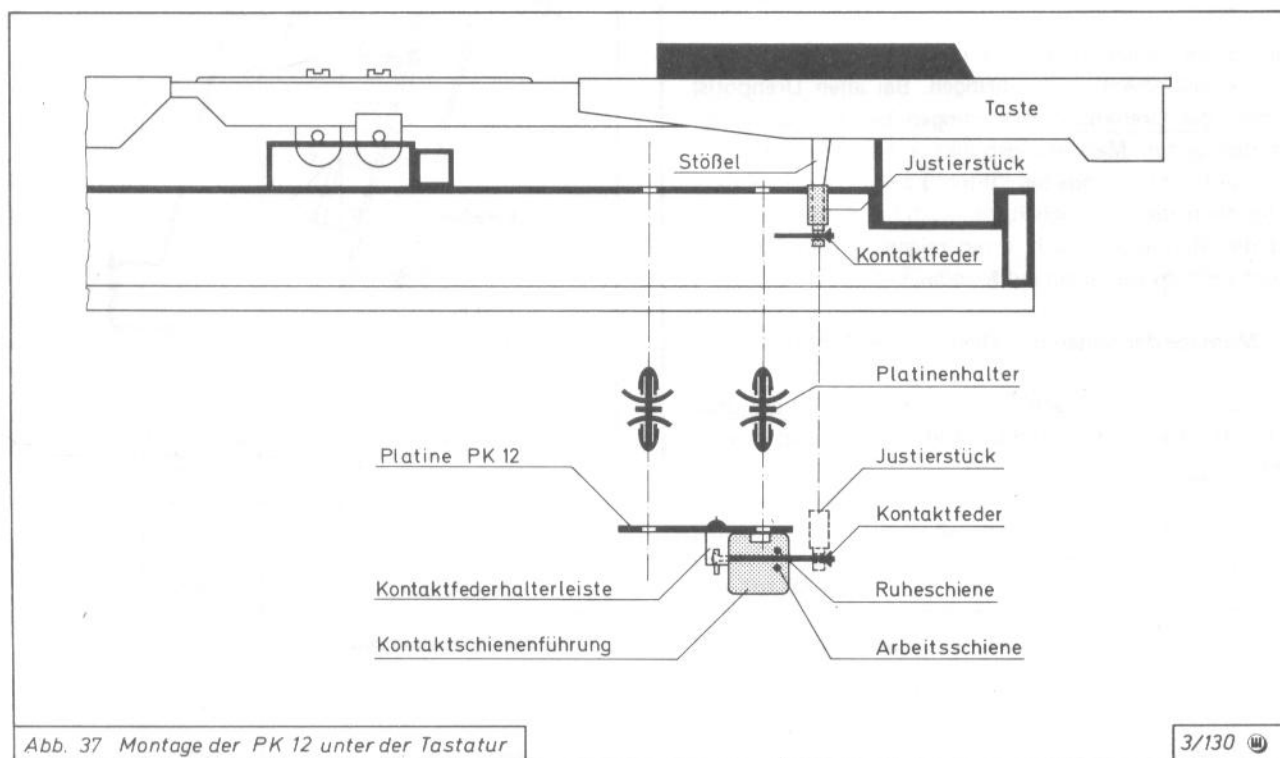
Befestigen Sie das Ganze nach Abb. 37 unter der Tastatur, indem Sie vorsichtig eine Platine nach der anderen in die "Snap-In"-Platinenhalter bis zum Einrasten eindrücken.

Spannen Sie dann die 72 Kontaktfedern zwischen die Kontaktfederhalter und die Justierstücke an den Tasten (Abb. 37). Die Federn möglichst nicht mit den Fingern, sondern mit einer Pinzette einsetzen. Nicht quetschen! Verbinden Sie die Kontaktschienen auf der rechten Seite mit je einem ca. 6 cm langen Stück dünner Litze nach Abb. 38 mit den Lötstiften auf der Platine PK 12. Achten Sie beim Löten darauf, daß weder Zinn noch Flußmittel in den Kontaktgabebereich der Feder der letzten Taste gelangen.

Prüfen Sie zuletzt grob, ob alle Kontaktfedern beim Be-



tätigen der Tasten zwischen der Ruhe- und Arbeitsschiene hin- und herschalten. Justieren ist durch Verschieben der Justierstücke (Abb. 37) möglich. (Exakte Justiervorschriften folgen später.)



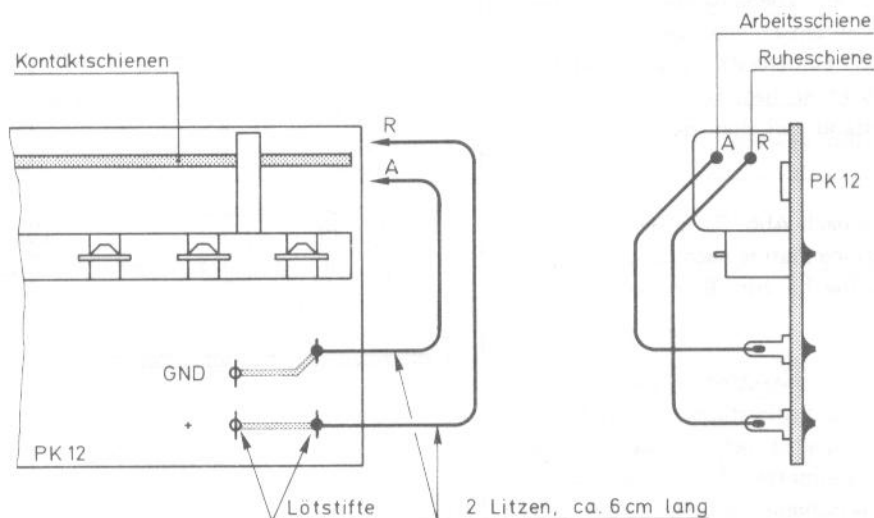


Abb. 38 Anschluß der Kontaktschienen

3/123

2. Vorbereitung der Frontblende

Bauen Sie die fertigen Platinen SW 18/1/2 und SW 19 nach Abb. 39 und Stückliste 17 in die Frontblende ein. Alle Schrauben zunächst nur lose eindrehen, dann die Platinen so ausrichten, daß die Schalter nicht klemmen, und schließlich die Schrauben endgültig festziehen.

Danach die Bedienungsknöpfe (aus dem Karton 260123 Bedienungselemente ...) anbringen. Bei allen Drehpotis müssen die Drehknopfmarkierungen bei Linksanschlag auf den ersten Markierungspunkt auf der Frontblende (bzw. auf das Pfeilende bei "Pitch") zeigen. — Die Knöpfe für die beiden Drehschalter müssen bei Rechtsanschlag mit der Markierung nach unten zeigen. — Den Schiebeknopf bis zum Einrasten aufdrücken.

3. Montage der Seitenbrettchen und der Frontblende

Material und Ablauf nach Stückliste 17, Pos. 4 bis 7 und Abb. 40. Die Seitenbrettchen sind im Baupaket 3 verpackt.



Abb.39 Einbau der Platine SW18 und Clip für LED

4/156

Stückliste 17: Pianostar T, Steckkarten und Kleinteile
— Teile zur Endmontage —

Art.-Nr. 260131

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
1	652810	1	Befest.-Clip für Leuchtdiode einschl. Klemmring	Nach Abb. 39 in die Frontblende (linkes Feld) eindrücken.	32
2	630164	14	Gewindeschrauben M 3 x 8	Befestigung der SW 18 — Abb. 39 und SW 19. Nach dem Einbau der Platinen die Bedienungsknöpfe anbringen, Zusatzhinweise beachten !	4
3	652802	14	Zahnscheiben M 3	Zu Pos. 2	4
4	652454	2	Gewindeschrauben M 4 x 40	Montage der Frontblende, Abb. 40	33
5	652803	2	Zahnscheiben M 4	Zu Pos. 4	33
6	630154	2	Blebschrauben 4,2 x 13	Seitenbrettbefest. - Abb. 40	33
7	652804	2	Zahnscheiben M 5	Zu Pos. 6	2
8	652862	1	Klebeband, zweiseitig	Zur Verdrahtung der Tastatur, Abb. 41	—
9	630200	6	Spanplattenschrauben 4 x 50	Befestigung der Halteleisten für den Baugruppenträger, Abb. 45	33
10	630154	3	Blebschrauben 4,2 x 13	Befestigung des Netzbausteins, Abb. 45	33
11	652804	3	Zahnscheiben M 5	Zu Pos. 10	2
12	630162	8	Blebschrauben 2,9 x 9,5	Befestigung der Tastatur auf dem Gehäuseboden	34
13	652132	2	Klappscharniere	Befestigung des Baugruppenträgers, Abb. 46	34
14	630171	2	Senkkopfschrauben M 4 x 10	Abb. 46	34
15	652811	2	Beilagscheiben 4 x 15	Zu Pos. 14	34
16	652803	2	Zahnscheiben M 4	Zu Pos. 14	33
17	652423	2	Muttern M 4	Zu Pos. 14	34
18	652510	4	Blebschrauben 4,2 x 16 Senkkopf	Zu Pos. 13	34
19	652859	30	Kabelschellen, selbstklebend	Zum Befestigen der Flachkabel	34
20	642003	10	Kabelbinder	Zum Bündeln von Kabelsträngen	34
21	630177	2	Gewindeschrauben M 6 x 25	Vordere Befestigung der Tastatur durch den Gehäuseboden hindurch	35
22	652819	2	Beilagscheiben M 6 x 20	Zu Pos. 21	35
23	630154	2	Blebschrauben 4,2 x 13	Untere Befestigung des Baugruppenträgers	33
24	652804	2	Zahnscheiben M 5	Zu Pos. 23	2
25	630206	2	Blebschrauben 3,5 x 25	Hinterer Befestigung der Kunststoffhaube	35
26	652164	5	Zierrosetten	Zu Pos. 25 und 27	35
27	630209	3	Linsensenkschrauben M 4 x 20	Vordere Befestigung der Kunststoffhaube	35

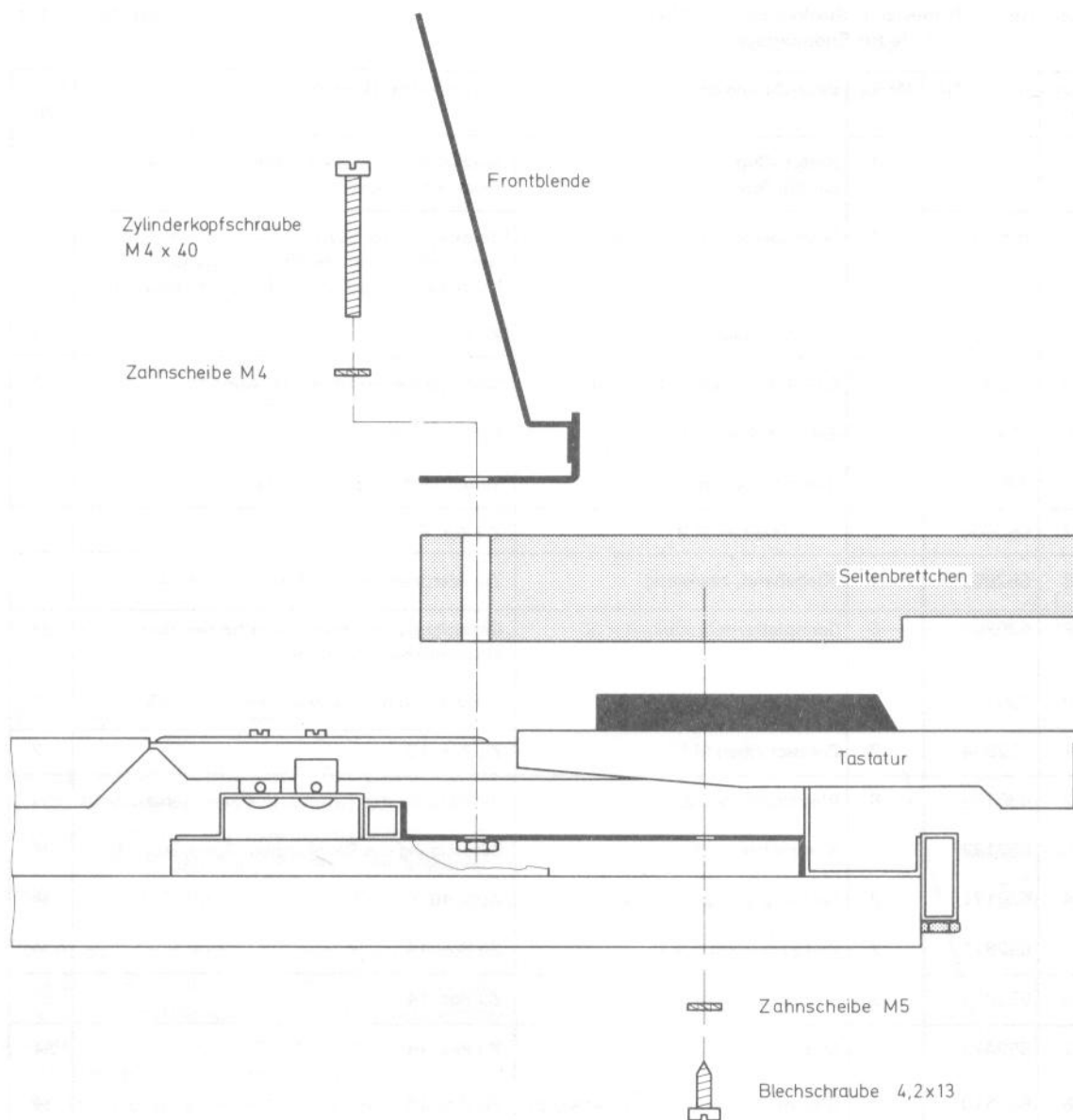


Abb. 40 Montage der Seitenbrettchen und der Frontblende

2/155

4. Vorverdrahtung der Tastatur

Stecken Sie nach Abb. 41 die sechs 12-adrigen Flachkabel A bis F auf die Platinen PK 12. Schlitzte in den Steckern verdeckt, schwarze Leitungen links. Knicken und verlegen Sie die Kabel nach Maßgabe von Abb. 41, und befestigen Sie sie mit schmalen Stücken des zweiseitigen Klebebandes.

Verfahren Sie ähnlich mit dem zweiadrigen Kabel P; dieses wird jedoch gelötet, und zwar die braune Leitung an den oberen (bezogen auf Abb. 41) und die rote an den unteren Lötstift. (Sollte das gelieferte Kabel P schwarz/braun sein, kommt die schwarze Leitung an den oberen und die braune an den unteren Lötstift.) – Die Tastatur ist nun einbaufertig.

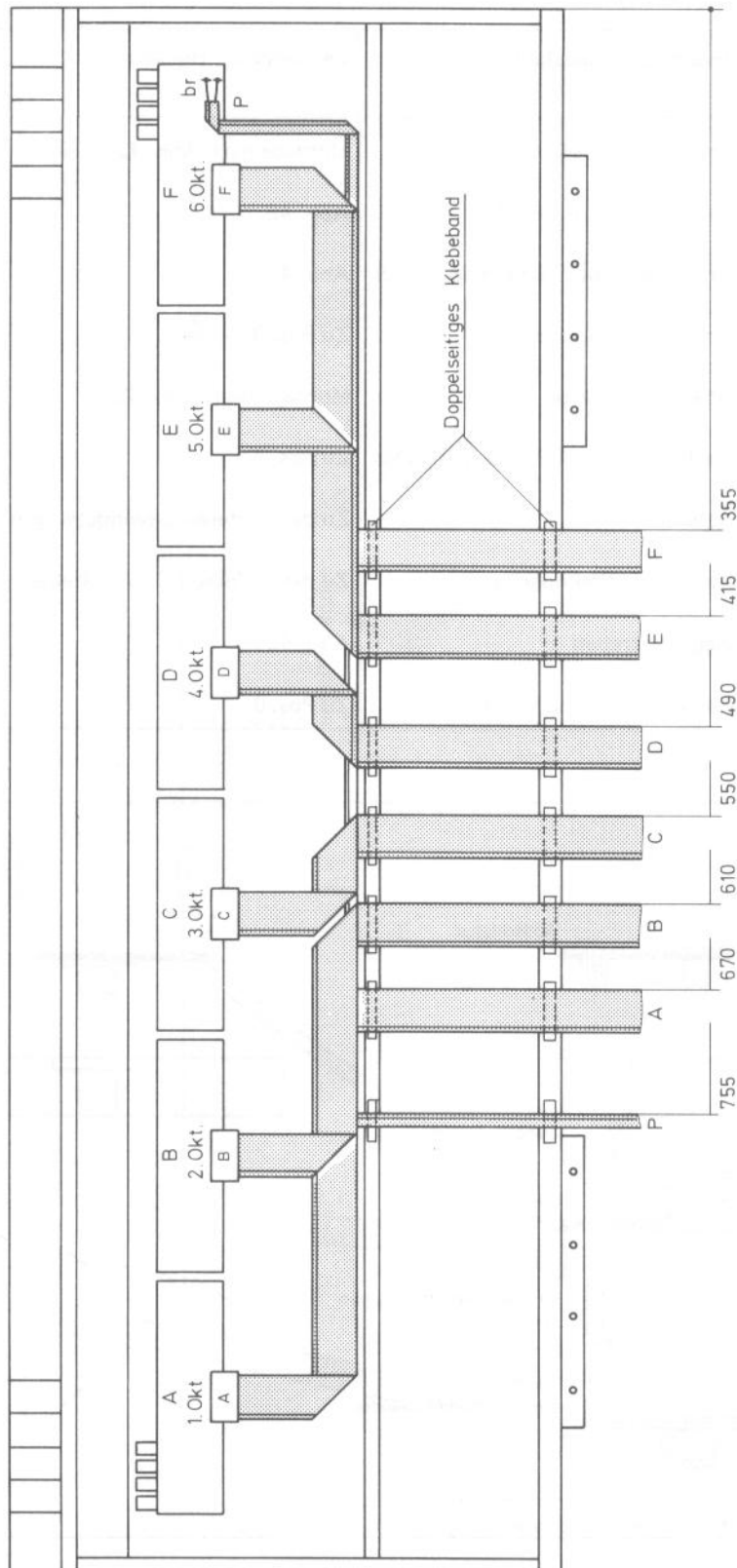
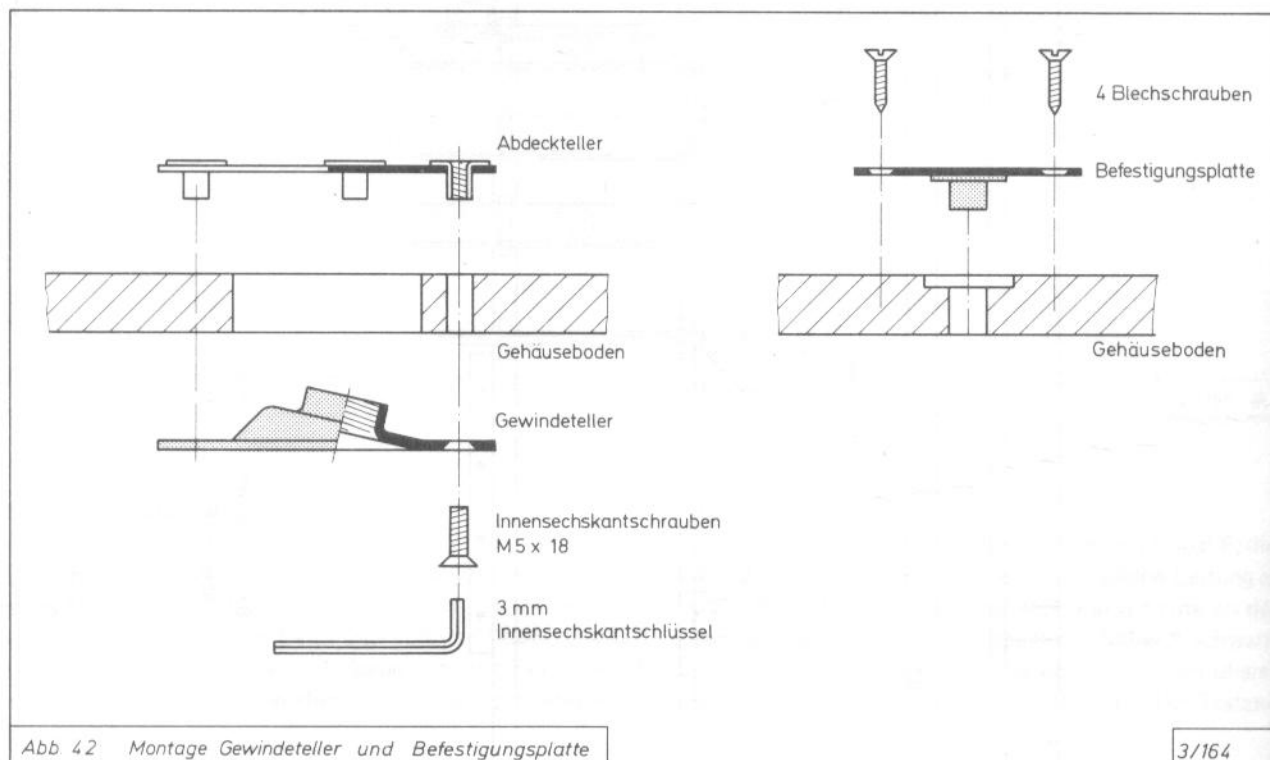


Abb. 41 Vorverdrahtung der Tastatur

Pos. Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bezeichnung des Bauteils	Verwendung, Hinweise	Pack-Nr.
1	2040801	4	Gewindeteller, 90 mm Ø	Montage nach Abb. 42; Zusatzhinw. beachten!	
2	2040807	4	Abdeckteller, 90 mm Ø	Abb. 42	
3	2040805	20	Innensechskantschrauben M 5 x 18	Abb. 42	
4	204008	1	Innensechskantschlüssel 3 mm	Zu Pos. 3	
5	2040806	1	Befestigungsplatte	Montage nach Abb. 43	
6	652510	4	Blehschrauben 4,2 x 16, Senkkopf	Zu Pos. 5	
7	2040802	2	Stahlfüße, starr	Zu den hinteren Gewindetellern	
8	2040803	2	Stahlfüße, teleskopartig	Zu den vorderen Gewindetellern	
9	2040805	2	Diagonalstreben	Abb. 43	
10	2139815	1	Sterngriffschraube M 8 x 15	Zu Pos. 9	



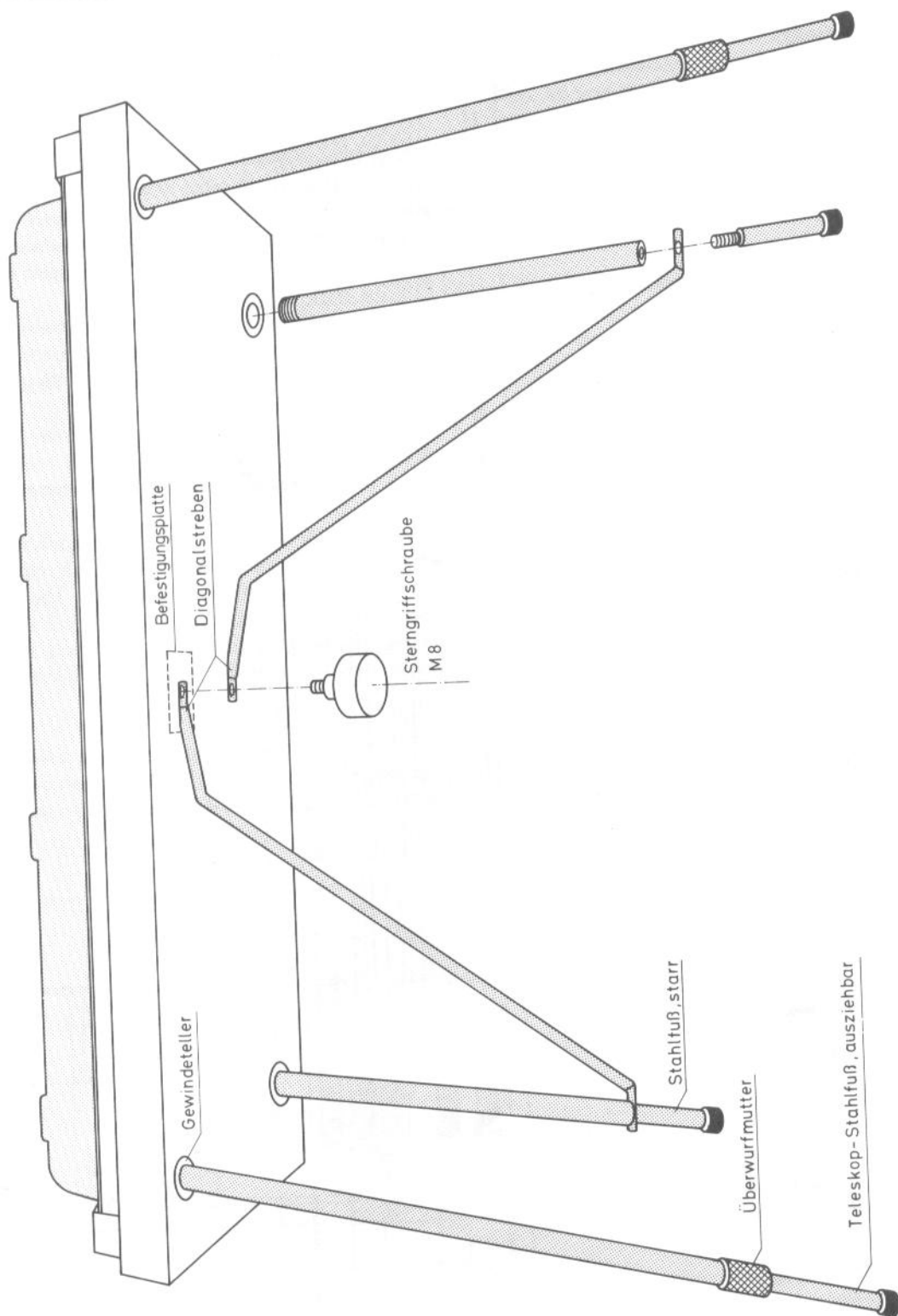


Abb. 43 Montage des Stahlfußgestells

2/160

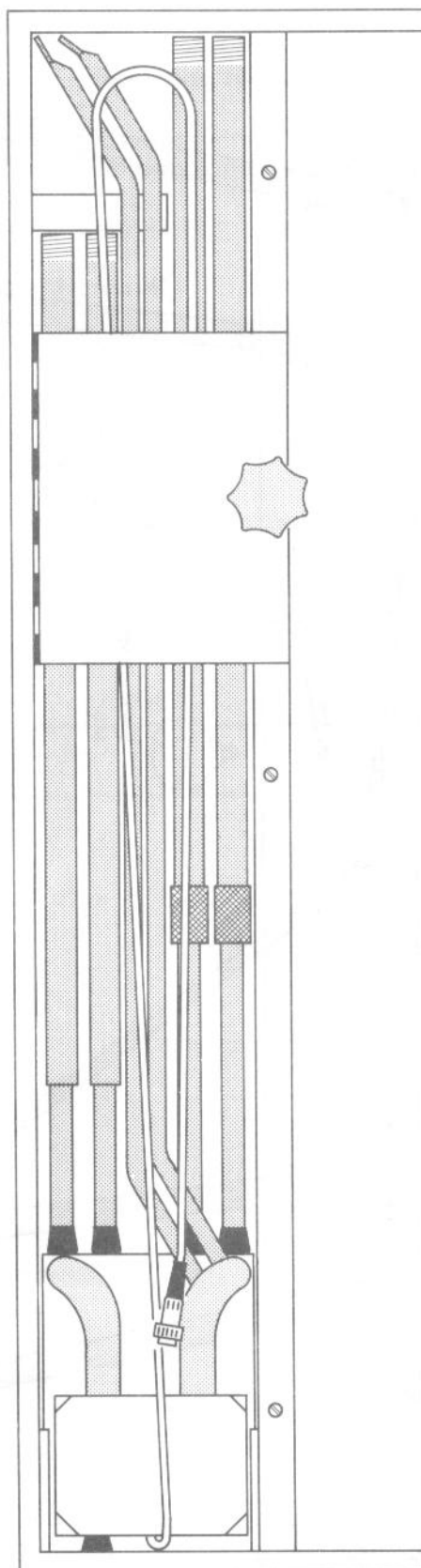


Abb. 44 Der Gehäusedeckel als Transportbehälter

2/166 

5. Montage des Stahlfußgestells

Vor dem weiteren Aufbau muß nun zuerst das Stahlfußgestell nach den Abbildungen 42 und 43 und der Stückliste 18 montiert werden.

Nehmen Sie den Gehäusedeckel und die Kunststoffhaube ab, und montieren Sie in jeder Ecke des Gehäusebodens einen Gewindeteller. Achten Sie darauf, daß die schräg eingeschnittenen Gewinde jeweils in Richtung Gehäuse-Ecke zeigen.

Bauen Sie anschließend in der Mitte des Gehäusebodens die Befestigungsplatte (für die Diagonalstreben) nach Abb. 42 und 43 ein.

Stellen Sie nun das Gehäuse auf seine hintere Fläche, und schrauben Sie die vier Stahlfüße ein. Die beiden teleskopartig ausziehbaren Füße müssen vorn liegen.

Fügen Sie zuletzt die beiden Diagonalstreben nach Abb. 43 ein, indem Sie an den beiden hinteren Stahlfüßen die unteren Enden abschrauben, die Streben dazwischensetzen und die Enden wieder anschrauben, und schließlich die anderen Enden der Diagonalstreben mit der großen Sterngriffschraube vorn in der Mitte des Gehäusebodens festziehen.

Wenn Sie später das Stahlfußgestell zu Transportzwecken wieder abmontieren, setzen Sie es zusammen mit dem Pedal und dem Netzkabel nach Abb. 44 in den Gehäusedeckel ein.

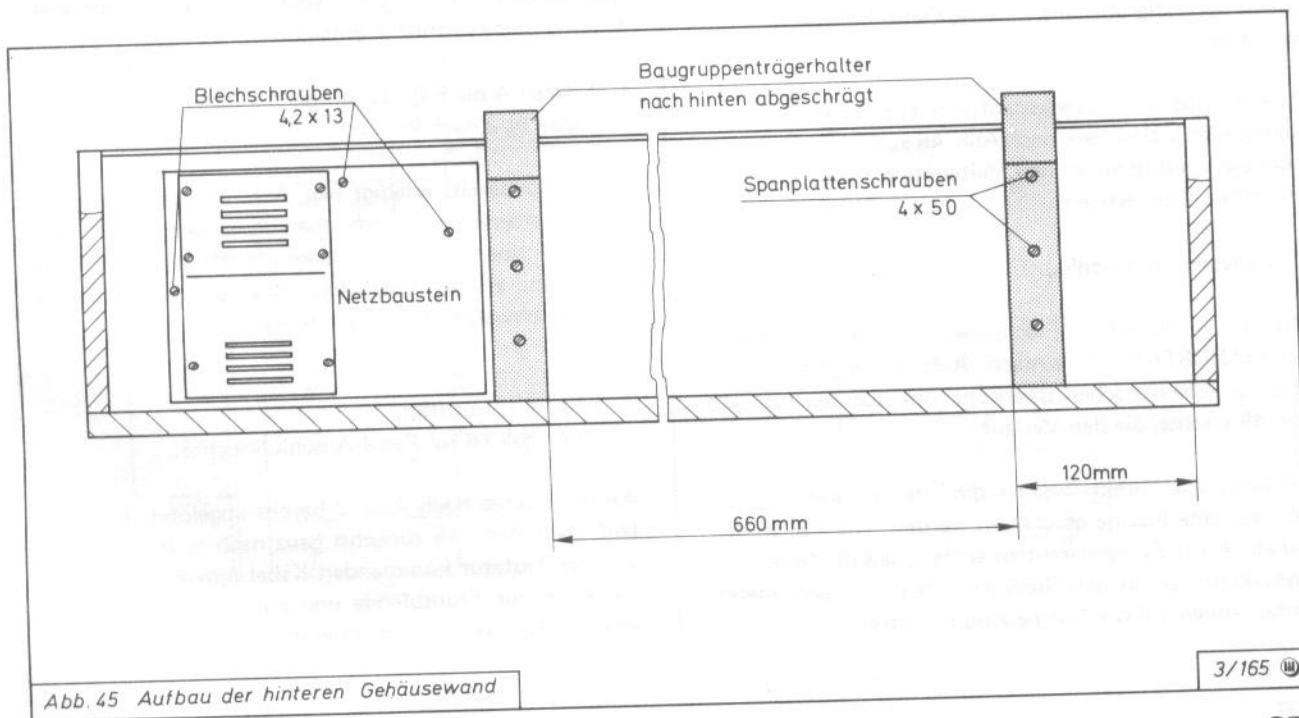
6. Einbau der Baugruppen

Nachdem das Gehäuse nun auf eigenen Beinen steht, geht es in die "Endrunde": Montieren Sie nach Maßgabe von Abb. 45 und Stückliste 17 zunächst die beiden Halteleisten für den Baugruppenträger (aus Baupaket 3) und dann den Netzbaustein. Vermitteln Sie dabei das Beschriftungsfeld des Netzbausteins in dem Durchbruch der Gehäusewand.

Löten Sie die beiden 3-adrigen (abgeschirmten) Kabel "T" und "X" nach Abb. 7 am Netzbaustein an. Hängen Sie alle am Netzbaustein angelöteten Kabel vorerst über die hintere Gehäuserückwand hinweg nach unten.

Hinweis: Die schwarze Umhüllung der einzelnen Leitungen der Flachkabel "T" und "X" besteht aus einem elektrisch leitenden Kunststoff. In diesen ist die mittlere Leitung (= Abschirmung) unisoliert eingebettet, während die beiden äußeren Leitungen (= Signalträger) nochmals farbig isoliert sind. Für die Praxis heißt das: Der schwarze Kunststoffmantel darf keine Verbindung zu "heißen" Leitungen erhalten.

Setzen Sie als nächstes die Tastatur-Einheit ins Gehäuse. Die Seitenbrettchen auf Anschlag an der vorderen Gehäuswand, seitliches Spiel evtl. vermitteln und an den beiden hinten liegenden Scharnierbändern auf dem Gehäuseboden befestigen.



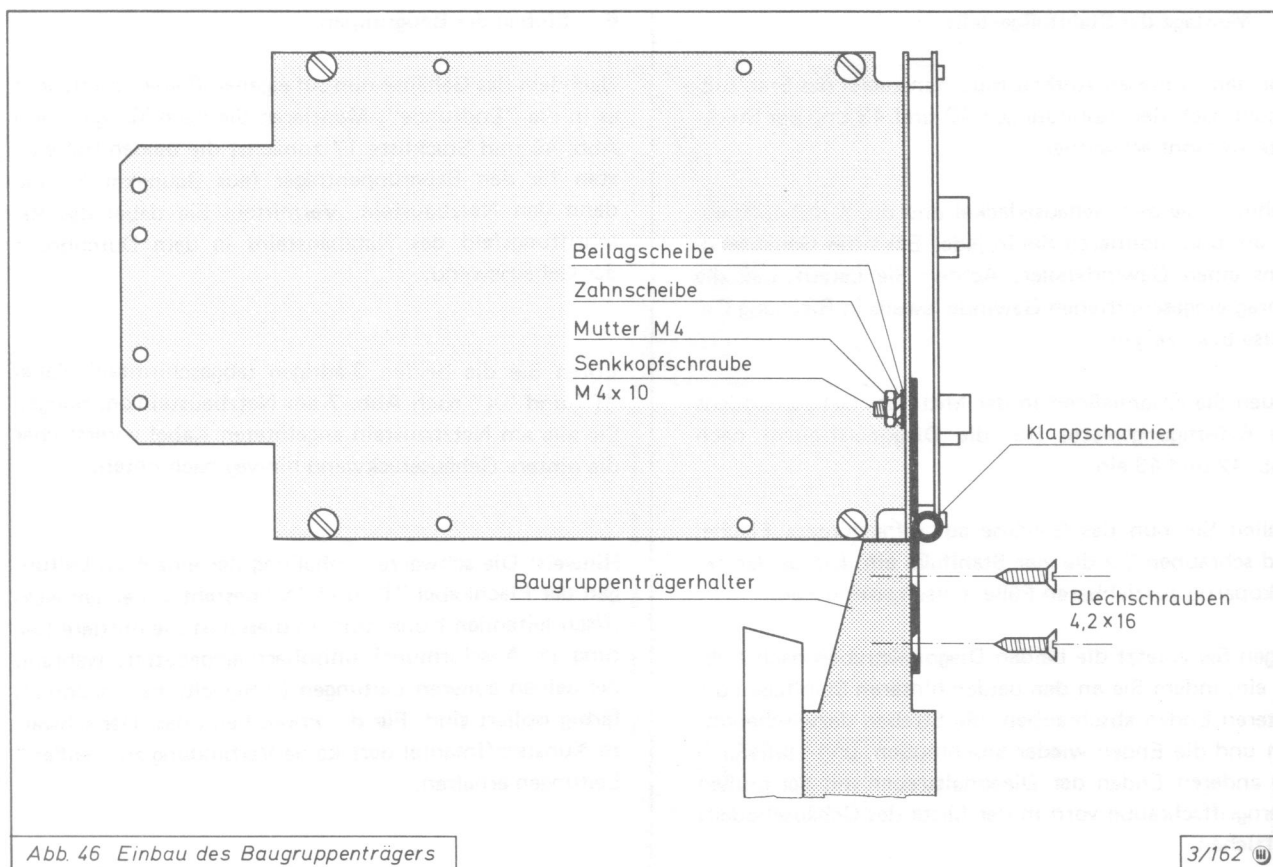


Abb. 46 Einbau des Baugruppenträgers

3/162

Legen Sie die von der Tastatur kommenden Flachkabel auf dem Boden des Gehäuses bis zur Rückwand, dann mit einem Knick senkrecht nach oben, und lassen Sie die Enden vorläufig über die hintere Kante hinweg nach unten hängen.

Zuletzt wird der Baugruppenträger eingebaut. Dazu die beiden Klappscharniere nach Abb. 46 zuerst am Baugruppenträger und dann an den Halteleisten (markieren und vorbohren !) befestigen.

7. Verlegen der Flachkabel

Mit den vorbereiteten Flachkabeln ist die Verdrahtung des PIANOSTAR sehr einfach. Abb. 47 zeigt alle Kabel in einer schematischen Übersicht, und aus den Abb. 48 und 49 ersehen Sie den Verlauf.

Bei allen sog. Direktsteckern, d.h., bei Steckern, die direkt auf eine Platine geschoben werden (wie z.B. an den Kabeln A bis F), ist darauf zu achten, daß die federnden Kontaktzungen in den Steckern mit den zugeordneten Leiterbahnen auf der Platine zusammentreffen.

Wenn Sie alle Kabel rechtwinklig (Abb. 50) verlegen und die nachstehenden Anweisungen Schritt für Schritt befolgen (abhaken !), dürften weder mechanisch noch elektrisch größere Probleme entstehen.

() Kabel A bis F (je 12-adrig)

Von PI 2 nach PK 12.

An PK 12 bereits erledigt (vgl. Abb. 41). Die an der hinteren Gehäusewand nach oben laufenden Kabel nach Abb. 48 oben über den Baugruppenträger nach vorne führen und an den Steckkarten PI 2 aufstecken. Hier liegen alle schwarzen Leitungen oben.

() Kabel H (3-adrig)

Von SW 18 zur Pedal-Anschlußbuchse.

An der Buchse nach Abb. 7 bereits angelötet. Kabelverlauf nach Abb. 49 zunächst ganz nach rechts (über alle von der Tastatur kommenden Kabel hinweg) dann nach vorne bis zur Frontblende und auf dieser entlang nach links bis zur SW 18/1. Dort bei Plug 2 einstecken.

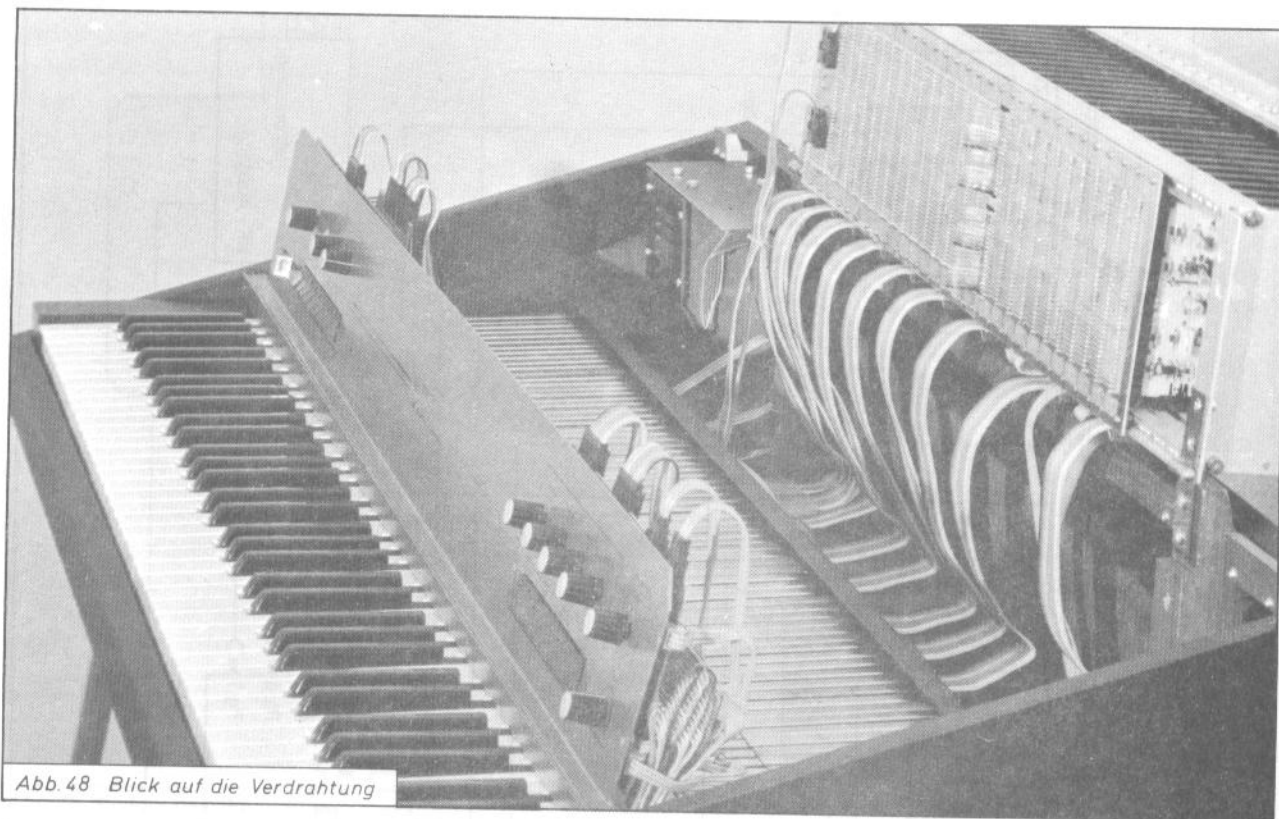


Abb. 48 Blick auf die Verdrahtung

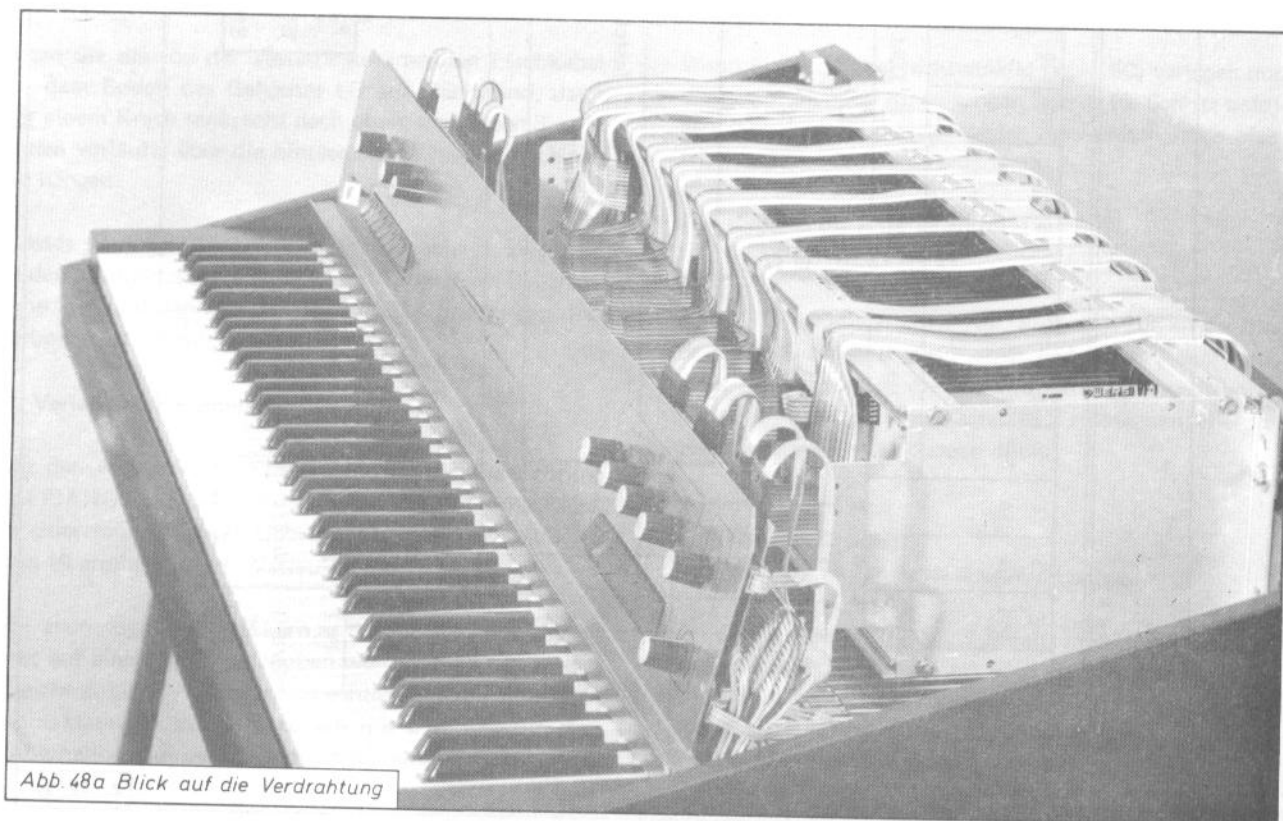


Abb. 48a Blick auf die Verdrahtung

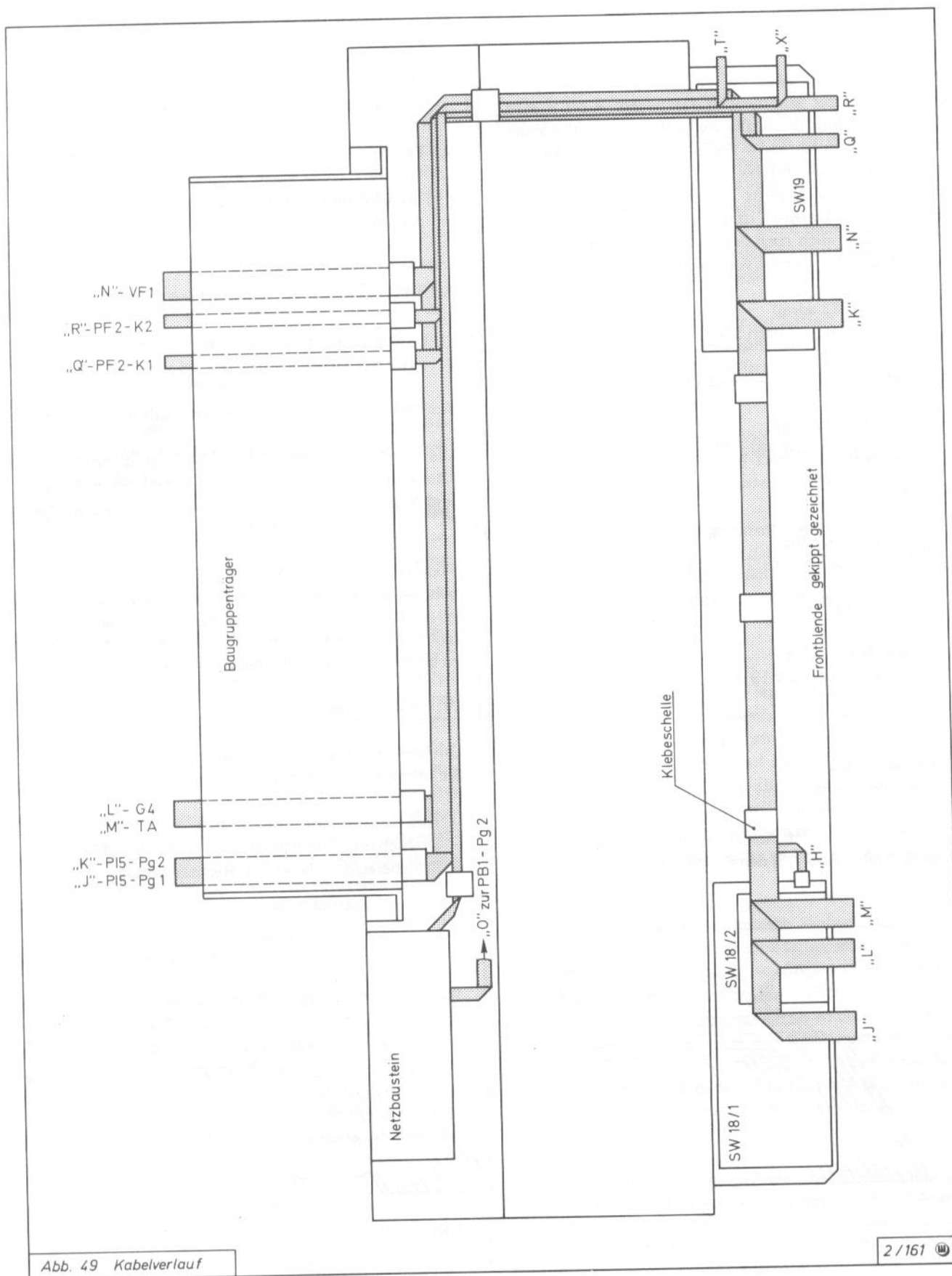


Abb. 49 Kabelverlauf

2 / 161

() Kabel J (12-adrig)

Von PI 5, Plug 1 nach SW 18/1, Plug 1.

Kabelverlauf nach Abb. 48 und 49. — Ähnlich wie die von der Tastatur kommenden Flachkabel A bis F wird das Kabel J (und auch alle weiteren zu den Stirnseiten der Steckkarten führenden Kabel) an der hinteren Gehäuswand nach oben und über den heruntergeklappten Baugruppenträger nach vorne und dann zur Steckkarte geführt. Dieser "Umweg" ist erforderlich, damit der Baugruppenträger auch nach dem Anschluß aller Kabel noch für Meß- und Prüfzwecke voll schwenkbar bleibt.

() Kabel K (12-adrig)

Von PI 5, Plug 2 nach SW 19, Plug 1.

Kabelverlauf nach Abb. 48 und 49.

() Kabel L (12-adrig)

Von G 4 nach SW 18/2, Plug 3.

Abb. 48 und 49.

() Kabel M (12-adrig)

Von TA nach SW 18/2, Plug 4.

Abb. 48 und 49.

() Kabel N (12-adrig)

Von VF 1 nach SW 19, Plug 2.

Abb. 48 und 49.

() Kabel O (6-adrig)

Von PB 1, Plug 2 zum Netzbaustein.

Am Netzbaustein nach Abb. 7 bereits angeschlossen. Kabelverlauf nach Abb. 49; den Baugruppenträger nach hin-

ten schwenken und das Kabelende an der Basisplatine PB 1 nach oben führen.

() Kabel P (2-adrig)

Von PB 1, Plug 1 zur PK 12 der höchsten Oktave.

An PK 12 bereits angelötet, Verlauf nach Abb. 49.

() Kabel Q und R (je 5-adrig abgeschirmt)

Von PF 2, K 1 bzw. PF 2, K 2 nach SW 19, Plug 3 bzw. 4.

Abb. 49. Aufkleber auf den Steckern beachten.

() Kabel T und X (je 3-adrig abgeschirmt)

Von SW 19, Plug 7 bzw. Plug 5 zum Netzbaustein.

Am Netzbaustein bereits angelötet. Aufkleber beachten !

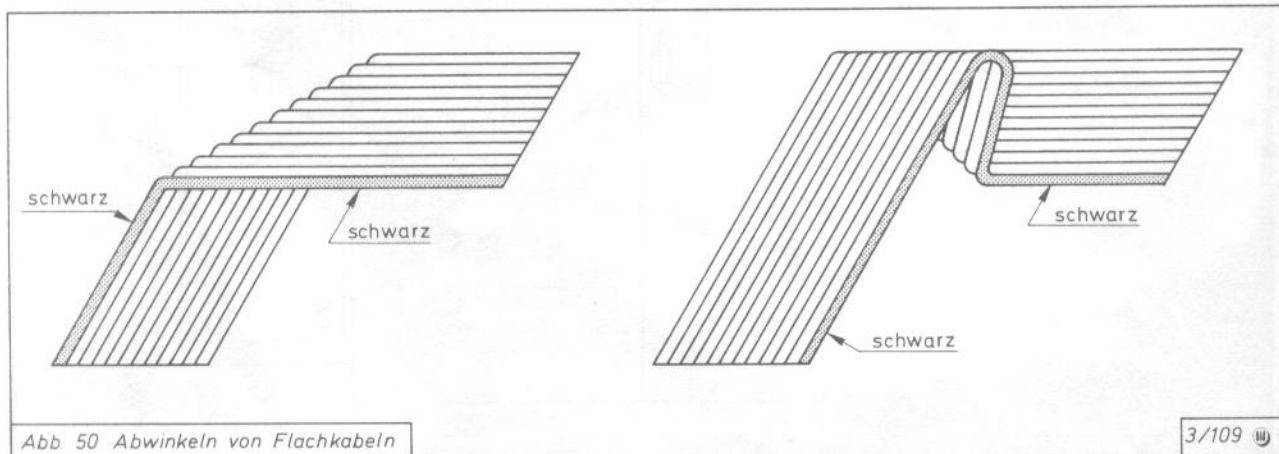
Die Verdrahtung des PIANOSTAR ist damit beendet. (Die laut Stückliste 7 hier nicht aufgeführten Kabel W und Y sind bereits verarbeitet, und das Kabel Z wird erst bei der Prüfung der Tastenkontakte benötigt.)

Fixieren Sie die Flachkabel mit den selbstklebenden Kabelschellen (Vorsicht, nicht zu weit aufspreizen !), und verwenden Sie zusätzlich die Kabelbinder, um z.B. den rechts liegenden Kabelstrang etwa im Abstand von 15 cm zu einem kompakten Bündel zusammenzuziehen.

IV. Inbetriebnahme

Um eine klare Ausgangssituation zu schaffen, nehmen Sie folgende Grundeinstellungen vor:

- Alle Register- und Effektschalter aus
- Drehschalter "Interference" in Stellung "Off"
- Schieberegler "Slalom" in Rechtsanschlag



Wenn Sie jetzt Ihren PIANOSTAR mit dem Netz verbinden, einen (oder zwei) Verstärker anschließen, den Regler "Volume" in der Frontblende in Mittelstellung drehen, ein Register einschalten und schließlich auch noch eine Taste anschlagen, müßten sich mindestens zwei Dinge ereignen: Die Kontrolllampe in der Frontblende leuchtet auf, und der angeschlagene Ton erklingt, was zumindest ein teilweises Funktionieren der als letzte noch nicht vorgeprüften Filterplatinen signalisiert.

Bevor Sie jetzt weitere Register und Funktionen ausprobieren, sollten Sie erst noch zwei wichtige Einstellarbeiten erledigen, nämlich das Abgleichen auf minimale Nebengeräusche und das Justieren der Tastenkontakte.

1. Nebengeräusch - Abgleich

- a) Drücken Sie bei eingeschaltetem Instrument eine beliebige Taste, und lassen Sie sie liegen. Evtl. beschweren oder festklemmen. Schalten Sie "Kinura" ein.
- b) Nachdem der Ton verklungen ist, drehen Sie den Volume-Regler auf maximale Lautstärke. Sie werden ein Störgeräusch hören, das wie ein konstantes Durchsingen vieler hoher Töne klingt.
- c) Dieses Durchsingen bringen Sie an den Trimpotentiometern P 1 auf den 12 Platinen PI 3 nach und nach auf ein praktisch unbedeutendes Minimum. (Den Baugruppenträger durch Unterstützen mit einer Holzleiste in eine Schräglage bringen, damit die Potis bequem zugänglich sind.) Beginnen Sie auf den beiden PI 3 für die 6. Oktave, und stellen Sie auf minimales Störgeräusch ein. Nach zwei, höchstens drei Durchgängen über alle Trimpotis dürfte keine weitere Verbesserung mehr zu erzielen sein. — Das eventuelle Restgeräusch verschwindet nach dem Lösen der Taste nach ca. 10 Sekunden vollends. — Drehen Sie den Volume-Regler wieder in Mittelstellung.

2. Justieren der Tastenkontakte

Im Prinzip können Sie jetzt bereits auf Ihrem PIANOSTAR spielen. Dabei werden Sie sofort positiv vermerken, daß die Tastatur ein ganz ähnliches Anschlagsgefühl vermittelt, wie die eines mechanischen Klaviers, was hauptsächlich mit den zu beschleunigenden Gewichten an den hinteren Tastenhebeln zusammenhängt, und weiterhin werden Sie beobachten, daß die Lautstärke von der Stärke des Tastenanschlages abhängt.

Diese sog. Anschlagsdynamik wird erzielt durch die Auswertung der Zeit, die zwischen dem Abheben des Tastenkontaktes von der Ruheschiene und dem Anschlagen an der Arbeitsschiene verstreicht, und diese Zeit ist ihrerseits

proportional zur Stärke des Tastenanschlages. Je kräftiger Sie "zuschlagen", desto kürzer ist die Umschaltzeit, und desto lauter wird der Ton.

Und jetzt erkennen Sie sicherlich bereits das Problem: Um eine optimale Anschlagsdynamik zu erzielen, muß einerseits genügend Tastenhub zur Verfügung stehen, um die Taste erst einmal zu beschleunigen, ohne daß der Kontakt bereits von der Ruheschiene abhebt, und zweitens muß gewährleistet sein, daß er mit Sicherheit an der Arbeitsschiene anschlägt, ohne daß die Taste mechanisch durch die Filzdämpfer schon wieder abgebremst ist.

Kurz: Die Kontakte müssen ggf. so justiert werden, daß sie so spät wie möglich oben abheben, aber mit Sicherheit unten ankommen. Dabei ist anzustreben, daß alle Tasten nach dem gleichen Weg ansprechen.

Wenn Sie eine Weile gespielt und den Eindruck gewonnen haben, daß einige (oder alle) Tasten unbefriedigendes Anschlagsverhalten zeigen, justieren Sie diese wie folgt:

- a) Klappen Sie den Baugruppenträger vorsichtig ganz nach hinten und heben Sie die Tastatur vorne an der Frontblende (niemals an den Tasten !) so weit wie möglich hoch und unterstützen Sie sie z.B. mit einer passenden Holzleiste.
- b) Schauen Sie von der Seite über die Tastatur hinweg und bringen Sie gegebenenfalls alle Tasten in eine saubere Flucht: Im Falle einer zu hoch stehenden Taste drücken Sie vorne auf die Taste und gleichzeitig hinten auf den Gewichthebel, im Falle einer zu tief stehenden Taste drücken Sie zunächst diese Taste nach unten und ziehen sie dann bei hinten festgehaltenem Gewichtshebel vorne so weit wie erforderlich nach oben.
- c) Wenn alle Tasten mechanisch sauber ausgerichtet sind (was im Prinzip nur eine ästhetische Bedeutung hat), folgt die wesentlich wichtigere elektrische Justierung, deren Ziel bereits ausführlich erläutert wurde. Als Hilfsmittel beim Einjustieren dient die kleine Prüfplatine MA 12, auf der eine Leuchtdiode die Schaltzustände der Kontakte optisch signalisiert. Ziehen Sie dazu zuerst die 6 Flachkabel A bis F an den Platinen PK 12 (Tastenkontakte) ab. Instrument vorher ausschalten !
- d) Stecken Sie das 12-polige Prüfkabel "Z" (40 cm lang, ohne Aufkleber) nach Abb. 51 mit einem beliebigen Stecker auf die Platine PK 12, 6. Oktave (höchste Oktave) auf. Die federnden Kontaktzungen müssen auf die Leiterbahnseite kommen.

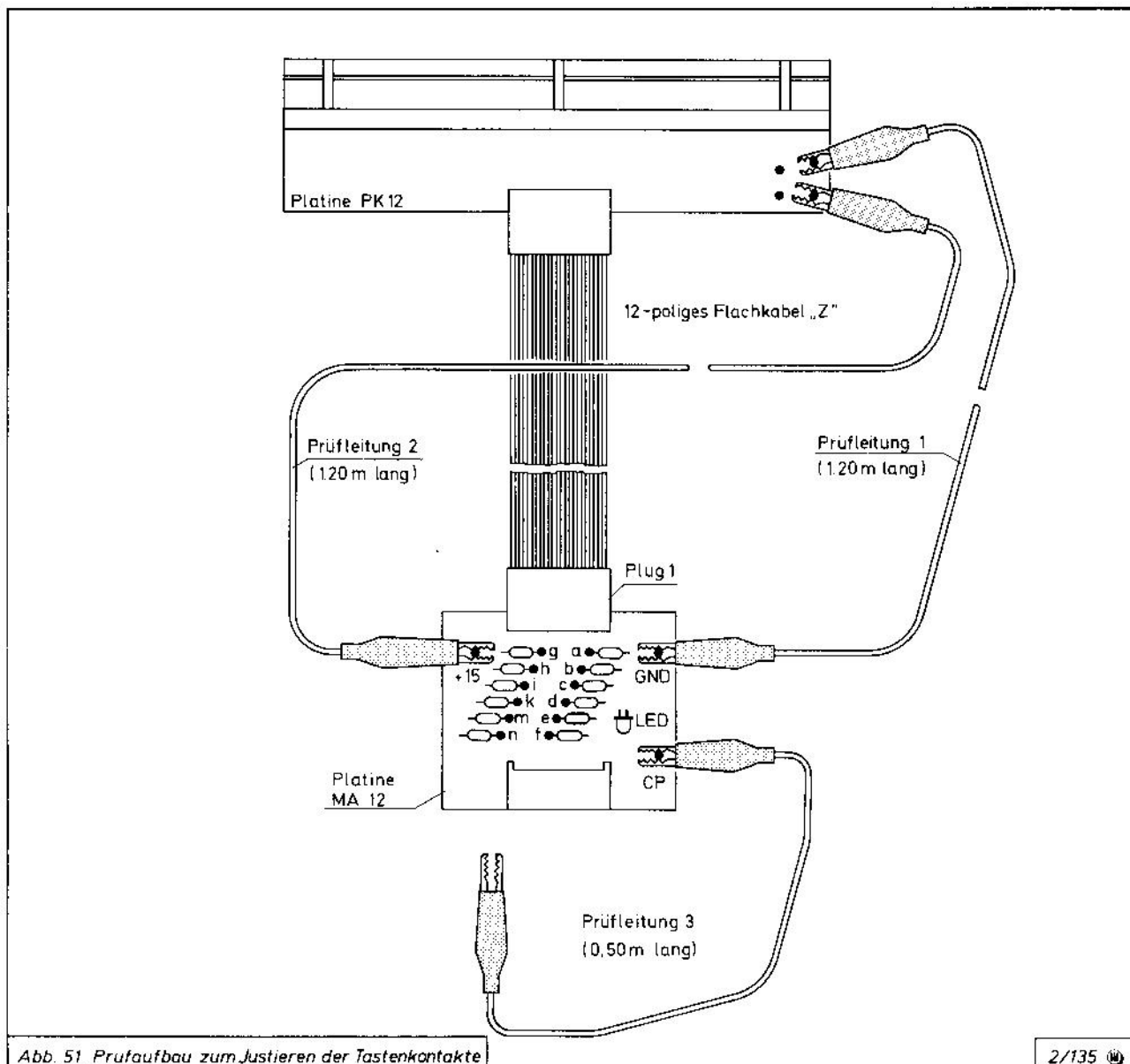


Abb. 51 Prüfaufbau zum Justieren der Tastenkontakte

2/135

- e) Stecken Sie das andere Ende des Kabels "Z" direkt auf den Plug 1 der Prüfplatine MA 12, vgl. Abb. 51. Legen Sie die MA 12 so auf den Gehäuseboden, daß die bestückte Seite oben liegt und Sie auf die Kuppe der Leuchtdiode (LED) schauen.
- f) Klemmen Sie nach Abb. 51 die drei Prüfleitungen (die Sie bereits bei den früheren Vorprüfungen benutzt haben) an die MA 12 bzw. PK 12 an.
- g) Schalten Sie ein. Die LED muß schwach brennen. (Evtl. die Spannung zwischen den Lötstiften "GND" und "+ 15 V" auf der MA 12 prüfen: Sie muß richtig gepolt sein, ihre Höhe ist unmaßgeblich – zwischen 10 und 15 Volt.)

Wir nehmen an, die Taste F in der höchsten Oktave soll justiert werden.

- h) Klemmen Sie dazu die Prüfleitung 3 (Abb. 51) an das Widerstandsende "n", das in diesem Falle der F-Taste zugeordnet ist. Dabei verlischt die LED.
- i) Drücken Sie jetzt die F-Taste in der höchsten Oktave ganz langsam nach unten. Beim Abheben der Kontaktfeder von der Ruheschiene leuchtet die LED schwach auf, und beim Anschlagen an die Arbeitsschiene leuchtet sie stark, das Schaltverhalten läßt sich also bequem und vor allem eindeutig an der LED beobachten.

- k) Das eigentliche Justieren besteht nun darin, die Justierstücke (vgl. Abb. 37) auf den Tastenstößeln so zu verschieben, daß alle Kontakte nach dem genau gleichen Tastenweg abheben bzw. anschlagen. Mit a) Fingerspitzengefühl und b) einem hebelartig ange-setzten kleinen Schraubenzieher gelingt das Verschieben nach einiger Übung auch recht gut.

Das Abheben der Kontakte von der Ruheschiene soll – wie bereits gesagt – so spät wie möglich erfolgen, wobei aber die Arbeitsschiene mit Sicherheit erreicht sein muß, ehe die Taste voll durchgedrückt ist. Wegen eventueller Arbeits- und Fertigungstoleranzen ist es wenig sinnvoll, ein exaktes Maß für den Tastenhub anzugeben, nach dem die Kontakte öffnen bzw. schließen sollen. Als Richtschnur mag gelten, daß die Krümmung der Kontaktfeder beim Anliegen an der Arbeitsschiene die gleiche sein soll, wie beim Anliegen an der Ruheschiene.

- l) Falls weitere Tasten in der höchsten Oktave justiert werden müssen, klemmen Sie die Prüfspitze der Leitung Nr. 3 für die Fis-Taste an das Widerstandsende "m", für die G-Taste an "k" usw. und verfahren wie gehabt.
- m) Für das Justieren in anderen Oktaven (von F bis E) muß das 12-polige Prüfkabel Z immer an der entsprechenden Platine PK 12 aufgesteckt werden.

- n) Nach abgeschlossener Justierung entfernen Sie die MA 12 und sämtliche Prüfkabel und stecken die 12-poligen Flachkabel A bis F wie ursprünglich wieder auf die PK 12-Platinen auf. Klappen Sie die Tastatur wieder herunter, und schrauben Sie sie vorne durch den Gehäuseboden hindurch fest (Stückliste 17).

3. Weitere Prüfungen und Fertigstellung

Zum Kennenlernen und Prüfen aller übrigen Funktionen ziehen Sie jetzt zweckmäßig die Bedienungsanleitung (BA-Nr. 445) heran, die systematisch alle Möglichkeiten des PIANOSTAR darstellt.

Wenn alles klar ist, befestigen Sie den Baugruppenträger unten noch nach Stückliste 17.

Warten Sie mit dem Aufsetzen der Kunststoffhaube evtl. noch einige Tage, bis Sie alles noch einmal in Ruhe durchprobiert, die Kabel nochmals einer letzten sauberen Ausrichtung unterzogen und das Ganze Ihren Bekannten vorgeführt haben.

Wir hoffen, daß Sie Ihre Arbeit ohne größere Probleme bewältigt haben, und wünschen Ihnen für die weitere Zeit viel Freude an Ihrem PIANOSTAR.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

Nachdruck, auch auszugsweise nur nach Rücksprache mit uns.

NOTIZEN

NOTIZEN

-
-  **WERSI** Orgeln
 -  **WERSI** Effekt-Piano
 -  **WERSI** String-Orchestra
 -  **WERSIMATIC** Rhythmusgerät
 -  **WERSIMATIC** Begleitautomatik
 -  **WERSI VOICE** Rotor · String · Chor · Sound
 -  **WERSI** Professional Verstärker
 -  **WERSI** Mischpult 2004
 -  **WERSI TONE** Rotationskabinette
 -  **WERSI** Boxen+Hornaufsätze
-

Sehr geehrter PIANOSTAR - Kunde !

Bedingt durch die unterschiedliche Konstruktion der weißen und schwarzen Tasten kommt es teilweise zu geringfügigen Lautstärkeunterschieden bei gleichem Anschlag.

Um dieses auszugleichen, schlagen wir in Abweichung von der 1. Auflage der Bauanleitung folgende Bestückungsänderung auf den Platinen PI 2 vor, wobei Sie den unten abgebildeten Positionsdruck benutzen müssen:

Modell S 2000

C 1 = 68 nF (6 x pro Platine)
C 4 = 68 nF (1 x pro Platine)
C 5 = 47 nF (4 x pro Platine)
C 6 = 47 nF (1 x pro Platine)

Modell T 2000

C 1 = 68 nF (6 x pro Platine)
C 4 = 47 nF (1 x pro Platine)
C 5 = 47 nF (4 x pro Platine)
C 6 = 68 nF (1 x pro Platine)

Die erforderlichen Kondensatoren sind dem Bausatz beigelegt.

Abb. 1: Geänderter Positionsdruck der Platine PI 2

