

Programmiercomputer M 601

- Übersetzen und Ändern von Programmen
- Inbetriebnahme und Wartung



| Inhaltsverzeichnis | Seite |
|--|-------|
| Funktion | 3 |
| Beschreibung | 3 |
| 1 Recheneinheit | 3 |
| 2 Tastatur | 3 |
| 3 Datensichtschirm | 4 |
| 4 Drucker | 4 |
| 5 Floppy-Disk-Laufwerke | 5 |
| 6 EPROM-Programmiereinrichtung/Loschgerät | 5 |
| 7 Anschluß von peripheren Geräten | 5 |
| 8 Bedienung des Programmiercomputers | 6 |
| 8 1 Übersetzerprogramm mit allen Programmzweigen einlesen | 6 |
| 8 2 Anlegen von Quellprogrammen | 7 |
| 8 3 Übersetzen von Quellprogrammen | 7 |
| 8 4 Ändern von Quellprogrammen | 8 |
| 8 5 EPROM-Operationen | 8 |
| 8 5 1 EPROM BRENNEN | 8 |
| 8 5 2 EPROM LESEN | 9 |
| 8 5 3 EPROM VERGLEICHEN | 9 |
| 8 5 4 EPROMINHALT DRUCKEN | 9 |
| 8 6 Eingeben einer Seitenüberschrift | 9 |
| 8 7 Arbeitsfloppy initialisieren | 9 |
| 8 8 Drucker initialisieren | 9 |
| 8 9 Fehlerliste des Übersetzers | 9 |
| 8 10 Dokumentationszweig | 10 |
| 8 10 1 Dokumentationsfloppy initialisieren | 10 |
| 8 10 2 Dokumentationsfloppy listen | 10 |
| 8 10 3 Dokumentationsfloppy reorganisieren oder duplizieren | 10 |
| 8 10 4 Schreiben auf Dokumentationsfloppy | 10 |
| 8 10 5 Lesen von Dokumentationsfloppy | 10 |
| 8 10 6 Arbeitsfloppy initialisieren | 11 |
| 8 11 Formate der Protokolle | 11 |
| 9 Technische Daten | 12 |
| 10 Anhang | 12 |
| 10 1 Einstelldokumentation für M601 und MT 120 L | 12 |
| 10 1 1 Grundgerät M601 | 12 |
| 10 1 2 Zusatzdrucker MT 120 L/20mA | 13 |
| 10 2 Hinweise zur Formatierung und Behandlung von Disketten | 14 |
| 10 2 1 Formatieren von Disketten und Systemgenerierung | 14 |
| 10 2 2 Behandlung von Disketten | 15 |
| 10 3 Zur Verfügung stehende Übersetzer und Übersetzerfloppies (Zusatzblatt 42/66-4961 Z1) | 15 |
| 10 4 Ergänzende Hinweise zum mitgelieferten CP/M-Betriebssystem | 15 |
| 10 4 1 Programm P128 | 15 |
| 10 4 2 Program PIP | 15 |
| 10 4 3 Belegung der Funktionstasten (F1 - F9) | 15 |
| 10 4 4 Fehlermeldungen | 16 |

Funktion

Mit Hilfe des Programmiercomputers M601 können Programme, die in der Quellsprache der Contronic 3-Softwaresysteme Regelung (für MZ 01), Steuerung (für MZ 01), Kompaktsteuerung (für XU 12) Regelung/Steuerung (für MZ 03), Fail-Safe-Steuerung (für MZ 03), Steuerung (für XU 13), Fail-Safe-Steuerung (für XU 13) oder Einzelsteuerung (für SL 04/05) geschrieben worden sind so übersetzt und in Festwertspeicher (EPROM) einprogrammiert werden, daß sie in den freikonfigurierbaren Baugruppen (MZ 01/03, XU 12/13, SL 04/05) mit den dort residenten Betriebssystemen laufen können

Anderungen oder Ergänzungen bereits fertiger Programme können im Dialogbetrieb auf einfache Weise durchgeführt werden. Nach jeder Übersetzung bzw. Änderung können Protokolle ausgedruckt werden.

Die Programme werden über Disketten-Laufwerke auf Disketten (kurz "Floppies" genannt) abgespeichert und stehen so jederzeit abrufbar zur Verfügung. Durch Duplizieren auf Dokumentationsfloppies können die Programme archiviert werden.

Der Programmiercomputer M601 kann sowohl bei der Erstübersetzung im stationären Betrieb als auch während der Inbetriebnahme als mobiles Gerät eingesetzt werden. Für den stationären Betrieb können als Sonderzubehör zusätzlich ein Monitor mit größerem Sichtschirm und ein Normalpapierdrucker angeschlossen werden.

Beschreibung

Das M601-Grundgerät ist eine tragbare, komplett ausgestattete Computereinheit. Im Gehäuse des Grundgerätes sind die Recheneinheit, bestehend aus CPU und Speicher, ein Datensichtschirm, ein Thermodrucker, zwei Disketten-Laufwerke, eine EPROM-Programmierungseinrichtung, serielle und parallele Schnittstellen und eine Tastatur mit zusätzlichem Zehnertastenblock enthalten.

Zum Löschen des Speichernhaltes von programmierten EPROMs wird die als getrenntes Gerät mitgelieferte UV-Loscheinrichtung für EPROMs benutzt.

Als Transportverpackung für das geschlossene Gerät wie auch für das mitgelieferte Zubehör dient der im Lieferumfang enthaltene Transportkoffer. Zum Transport wird die Tastatur vor den Sichtschirm und die Disketten-Laufwerke geklappt. Darüber wird der Gehäusedeckel mit Schnappverschlüssen befestigt. Der Deckel kann das Netzkabel, Klebe- und Kennzeichnungsschilder und die Falthaube aufnehmen.

1 Recheneinheit

Als Zentraleinheit (CPU) wird ein Mikroprozessor vom Typ Z80A eingesetzt, der sich durch eine hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit auszeichnet. Als Arbeitsspeicher für die Übersetzer- und Anwenderprogramme stehen 64 kByte RAM (Schreib-Lese-Speicher) zur Verfügung. Der Systemstart nach dem Einschalten wird über einen Bootstrap durchgeführt. Bootstrap Hilfsprogramm zum Laden der ersten Spuren einer Floppy. Diese enthalten auf jedem Floppy-typ den erforderlichen Teil des CP/M-Systems. Das Hilfsprogramm ist in einem 4 kByte Bootstrap-ROM abgelegt.

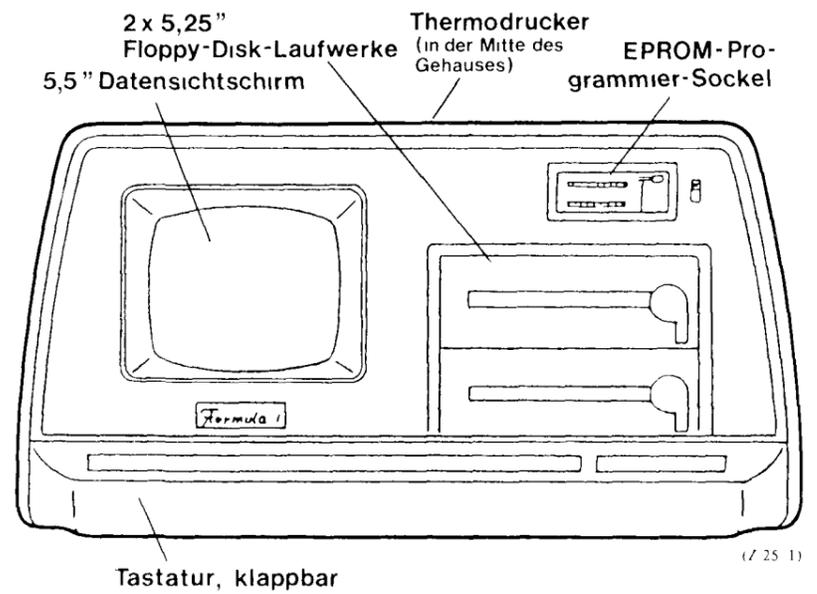


Bild 1 Vorderansicht des M601-Grundgerätes

2 Tastatur

Zur Eingabe von alphanumerischen Zeichen wird eine Rechner-tastatur mit international gebräuchlicher Tastenanordnung eingesetzt.

Rechts neben der alphanumerischen Tastatur befindet sich ein Zehnertastenblock, der zur Eingabe von Ziffern benutzt werden kann. Beim universellen Einsatz des Grundgerätes können die Tasten auch mit speziellen Funktionen belegt werden.

Über der alphanumerischen Tastatur sind freiprogrammierbare Funktionstasten angeordnet.

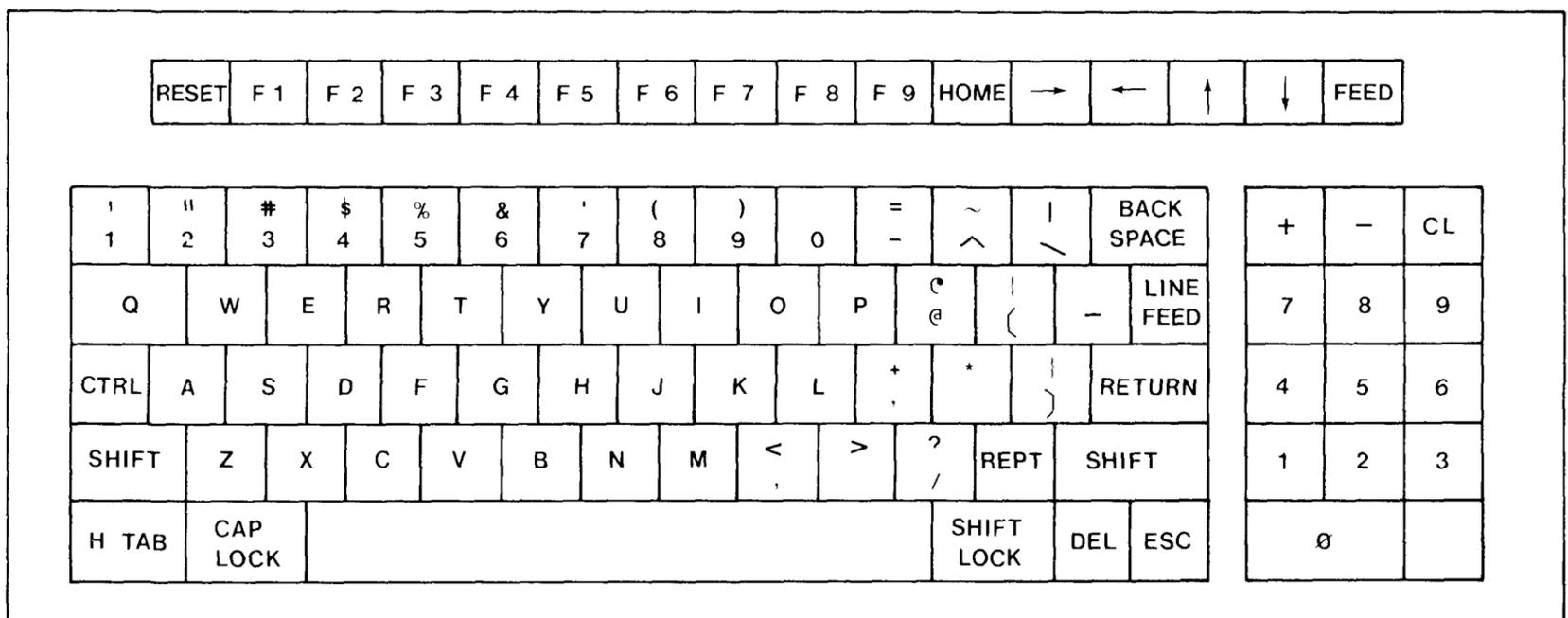


Bild 2 Tastatur des Programmiercomputers M601

Erläuterung der Sondertasten (Bedeutung beim Einsatz eines Con-tronic 3-Übersetzers)

CTRL Control
Taste zum Erzeugen spezieller Steuer-codes, CTRL-Taste zusammen mit der RESET-Taste betätigt führt zum Rucksetzen des Computers und damit ins CP/M-Betriebssystem zurück

RESET Rucksetzen, Taste muß zusammen mit der CTRL-Taste betätigt werden

SHIFT Umschaltung auf die obere Tastenebene, d.h. auf Großbuchstaben und Sonderzeichen. Die SHIFT-Taste muß mit der gewünschten Taste gleichzeitig betätigt werden

| | |
|------------|--|
| SHIFT LOCK | Verriegelung der Umschaltung auf die obere Tastenebene |
| CAP LOCK | Umschaltung auf Großbuchstaben mit Verriegelung (nur bei Buchstabentasten wirksam, d.h. Zifferneingabe auch weiterhin möglich) |
| H TAB | Tabulatorfunktion, nur für CP/M |
| BACK SPACE | ohne Funktion, nur für CP/M |
| LINE FEED | Zeilenvorschub, nur für CP/M |
| RETURN | Zeilenabschluß, wird nach Eingabe aller Zeichen einer Zeile betätigt. |
| REPT | Wiederholungsfunktion für das zuletzt eingetippte Zeichen |
| DEL | letztes eingegebenes Zeichen löschen |
| ESC | nur für CP/M |
| HOME | Cursortasten, nur für CP/M |
| →, ←, ↑, ↓ | |
| FEED | |
| | |
| | Zeilenvorschub, das Papier wird um 1 Zeile weitertransportiert |

| Zeichen | ASCII-Code (hexadecimal) | Zeichen | ASCII-Code (hexadecimal) |
|---------|--------------------------|---------|--------------------------|
| A | 41 | a | 61 |
| B | 42 | b | 62 |
| C | 43 | c | 63 |
| D | 44 | d | 64 |
| E | 45 | e | 65 |
| F | 46 | f | 66 |
| G | 47 | g | 67 |
| H | 48 | h | 68 |
| I | 49 | i | 69 |
| J | 4A | j | 6A |
| K | 4B | k | 6B |
| L | 4C | l | 6C |
| M | 4D | m | 6D |
| N | 4E | n | 6E |
| O | 4F | o | 6F |
| P | 50 | p | 70 |
| Q | 51 | q | 71 |
| R | 52 | r | 72 |
| S | 53 | s | 73 |
| T | 54 | t | 74 |
| U | 55 | u | 75 |
| V | 56 | v | 76 |
| W | 57 | w | 77 |
| X | 58 | x | 78 |
| Y | 59 | y | 79 |
| Z | 5A | z | 7A |

| Zeichen | ASCII-Code (hexadecimal) | Zeichen | ASCII-Code (hexadecimal) |
|-------------|--------------------------|---------|--------------------------|
| 0 | 30 | : | 3A |
| 1 | 31 | ; | 3B |
| 2 | 32 | < | 3C |
| 3 | 33 | = | 3D |
| 4 | 34 | > | 3E |
| 5 | 35 | ? | 3F |
| 6 | 36 | @ | 40 |
| 7 | 37 | [| 5B |
| 8 | 38 | \ | 5C |
| 9 | 39 |] | 5D |
| Leerzeichen | 20 | ^ | 5E |
| ! | 21 | ␣ | 7B |
| “ | 22 | | 7C |
| # | 23 | ␣ | 7D |
| \$ | 24 | ~ | 7E |
| % | 25 | | |
| & | 26 | | |
| , | 27 | | |
| (| 28 | | |
|) | 29 | | |
| * | 2A | | |
| + | 2B | | |
| , | 2C | | |
| - | 2D | | |
| . | 2E | | |
| / | 2F | | |

Tabelle: ASCII-Code der Tastaturzeichen

Den freiprogrammierbaren Funktionstasten werden vom Contro nic 3-Übersetzer folgende Funktionen zugewiesen:

- F1: Allgemeine Quittierung auf eine vom Bediener ausgeführte Anweisung des Programmiercomputers
- F2: Löschen
 - Löschen der letzten Zeile, wenn die Zeile noch nicht mit RETURN abgeschlossen wurde
 - Löschen einer durch ihre Marke angewählten Anweisung
 - Löschen einer durch die Zeilennummer angewählten Zeile in einer Anweisung
- F3: Einfügen kompletter Anweisungen oder Einfügen von Zeilen in vorhandene Anweisungen
- F4: Übergang in den Zeilenänderungsmodus
- F5: Abschluß des Änderungszweiges nach Eingabe aller Änderungen
- F6: Modulende, bewirkt den Abschluß von Änderungen innerhalb einer Anweisung
- F7: Quittierung auf eine vom Bediener ausgeführte Anweisung des Programmiercomputers bei EPROM-Operationen
- F8: Sprung aus dem Änderungszweig zur Fortsetzung der Programmeingabe (bei den Übersetzerfloppies F 623 und F 633)
- F9:
 - Druckerunterbrechung
 - Wird mit F9 (statt mit F1 oder F7) eine Bedieneranweisung des Rechners quittiert, bewirkt dies einen Sprung zum Menüangebot.

Die Tasten der Tastatur sind nicht rastend (Ausnahme: SHIFT LOCK; CAP LOCK). Bei Betätigung einer Taste wird das Zeichen im ASCII-Code zur Zentraleinheit übertragen. Der ASCII-Code der Tasten kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

3. Datensichtschirm

Im Grundgerät ist ein Datensichtschirm (Größe: 5,5 Zoll) eingebaut. Es können 24 Zeilen mit je 80 Zeichen dargestellt werden. Alle ASCII-Zeichen werden in Form einer 6x7 Punktmatrix ausgegeben. Die Darstellungsfarbe ist grün. Zur Bildvergrößerung kann die mitgelieferte Aufstecklupe vor dem Schirm angebracht oder ein externer Zusatz-Datensichtschirm 12 Zoll angeschlossen werden.

4. Drucker

Zur Protokollierung von Programmen ist im Gerät ein Thermodrucker eingebaut. Der Drucker arbeitet auf 5 Zoll breitem Thermopapier. Je Zeile können bis zu 80 Zeichen ausgegeben werden. Alle ASCII-Zeichen werden in Form einer 5x7 Punktmatrix gedruckt.

Zum Papierwechsel ist der Deckel des Thermodruckers zu öffnen und der Hebel an der linken Seite des Rollenfaches zu ziehen. Nun wird die alte Papierrolle entfernt und anschließend die neue Rolle

mit der Achse in die Halterung eingesetzt. Der angeschnittene Papieranfang wird jetzt unter die Transportrollen im unteren Teil des Rollenfaches geführt und bis zum Erscheinen am Papierabfuß durchgeschoben. Mit dem Hebel wird dann das Papier eingespannt. Durch Betätigen der FEED-Taste kann der Papiertransport geprüft werden.

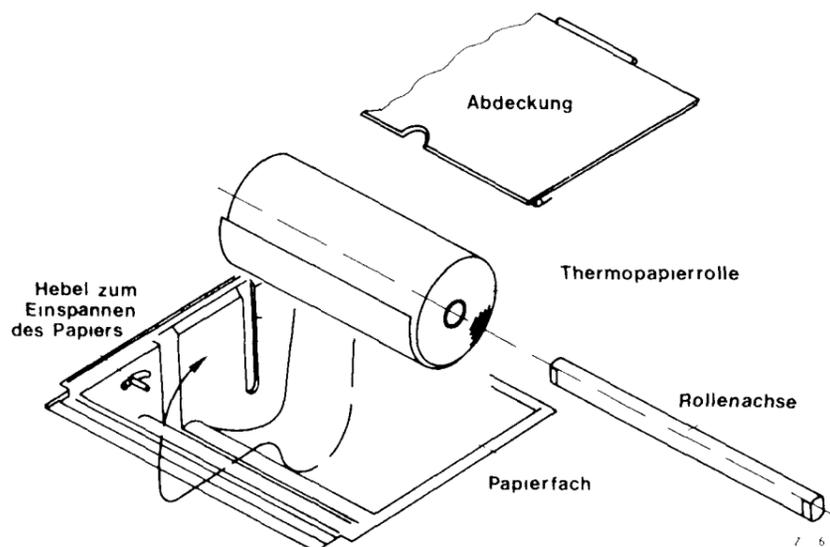


Bild 3 Papierwechsel beim Thermodrucker

5 Floppy-Disk-Laufwerke

Als externe Speichermedien werden Disketten, auch Floppies genannt, verwendet. Im Grundgerät sind 2 Disketten-Laufwerke (Drive A, Drive B) eingebaut, über die der Zugriff auf die Floppies erfolgt. Für die Laufwerke müssen 5,25 Zoll Floppies, zweiseitig mit doppelter Dichte, verwendet werden. Die Floppies haben 40 Spuren je Seite und eine Speicherkapazität von ca. 340 kByte (Genauere Bezeichnung des Floppy-Typs: 5 25" double sided/double density/softsectored 40 tracks).

Das Einlegen einer Floppy erfolgt bei geöffnetem Laufwerk (Verriegelungshebel in waagerechter Stellung). Die Floppy wird mit dem Zugriffsschlitz voran und dem Beschriftungsaufkleber nach oben in das Laufwerk geschoben. Anschließend wird mit dem Verriegelungshebel das Laufwerk geschlossen. Eine rote Lampe je Laufwerk signalisiert die Anwahl. Sie macht jedoch keine Aussage, ob ein Schreib-/Lesezugriff erfolgt. Eine Floppy darf nur entnommen werden, wenn kein Zugriff erfolgt. Ein Zugriff ist z.B. dann beendet, wenn durch das Programm weitere Bedieneranweisungen ausgegeben werden.

Hinweis

Beim Ein- und Ausschalten des Gerätes dürfen keine Disketten eingelegt sein!

6 EPROM-Programmierereinrichtung/-Loschgerät

Über die im Grundgerät eingebaute EPROM-Programmierereinrichtung wird das Anwenderprogramm (Objektprogramm) in EPROM-Speicherchips einprogrammiert. Für die konfigurierbaren Contronic 3-Baugruppen können die folgenden Chiptypen programmiert werden:

- 2716 für MZ 01, XU 12
- 2732A für MZ 03 – Regelung/Steuerung und Fail-Safe
- 2764 für XU 13-Fail-Safe
- 27128 für SL 04/05, XU 13-Steuerung

Zum Programmieren wird der EPROM-Speicher bei geöffneter Kontaktverriegelung (Hebel steht senkrecht zur Fassungsfläche) in den 28-poligen Programmiersockel oberhalb der Disketten-Laufwerke eingesetzt. Der Speicher muß linksbündig, mit der herstellereigenen Markierung (Nase) nach rechts zeigend, in den Sockel gesteckt werden. Durch Umlegen des Verriegelungshebels werden die Kontakte geschlossen. Typenschalter rechts neben dem Sockel auf Chiptyp einstellen. wahlbare Speichertypen:

| | |
|-------------------|--|
| 2716 (2516, 2532) | } Zuordnung zur Schalterstellung nach Beschriftung |
| 2732A (2732) | |
| 2764 | |
| 27128 | |

Das Programmieren wird auf dem Sichtschirm durch Ausgabe der zur Zeit programmierten Speicherzelle signalisiert. Es werden die Adressen und zugehörigen Daten angezeigt.

Das Löschen der EPROM-Chips wird im getrennt mitgelieferten Löschgerät durchgeführt. Die Chips werden dazu nach dem Entfernen der Beschriftungsklebefolie mit dem Fenster nach oben in die Schublade gelegt, die dann eingeschoben wird. Die zum Löschen

notwendige Zeit wird an der Zeituhr eingestellt (ca. 25-30min). Das Einschalten des Löschgerätes erfolgt durch Niederdrücken der weißen Taste (rote Taste zum Ausschalten vor Ablauf der Zeit). Der Betrieb wird über das Leuchtfenster an der Schublade signalisiert.

Empfehlung auch fabrikneue Chips vor dem Programmieren loschen!

7 Anschluß von peripheren Geräten

An das Grundgerät können über 2 mitgelieferte Verbindungskabel folgende Zusatzgeräte und Baugruppen angeschlossen werden:

- Externer Zusatz-Datensichtschirm DM 5212CX (Sonder-Zubehör), Bildschirmgröße 12 Zoll, Darstellung der Zeichen orange.

Der Anschluß des Datensichtschirms erfolgt mit Verbindungskabel ② an die Videosignal-Ausgangsbuchse (BNC) des Grundgerätes.

Technische Daten und Bedienung siehe mitgelieferte Herstellerdokumentation.

- Externer Zusatz-Drucker MT 120 L/20mA (ohne Änderung verwendbar wie der Vorgänger MT 120 I/20mA) für Normalpapier (Sonder-Zubehör), maximale Papierbreite 10 Zoll (25,4cm). Alle Druckvorgänge werden vom Grundgerät gesteuert. Die Anwahl des externen Druckers wird bei der Drucker-Initialisierung vorgenommen. Der Anschluß des Druckers erfolgt mit Verbindungskabel ① an die 20mA-Linienstrom-Schnittstelle (Kanal B) des Grundgerätes. Die Übertragungsrate beträgt 4800 Baud mit Rückmeldung (Einstellung der Übertragungsrate und Festlegung des Kanals B als Linienstromschnittstelle siehe Kapitel 10.1 "Einstellungsdokumentation für M601/MT 120 L/20mA").

Technische Daten und Bedienung des Druckers siehe mitgelieferte Herstellerdokumentation.

- Prüf- und Parametrierterminal HP 03: Soll die Parameterprotokollierung der HP 03 über den internen Thermodrucker des M601-Grundgerätes durchgeführt werden, so ist die HP 03 über das Verbindungskabel ① mit dem M601-Grundgerät zu verbinden (20mA-Linienstrom-Schnittstelle, Kanal B, Einstellung der Schnittstelle siehe Kapitel 10.1.1). Übertragungsrate: 300 Baud ohne Rückmeldung (Einstellung der Baudrate erfolgt softwaremäßig). Nach dem Laden des Druckprogramms M615 (Floppy F623 siehe 30/66-4961, Programmaufruf HP 03 siehe 42/66-4961 Z1) kann die Parameterprotokollierung über die entsprechende Druckfunktion der HP 03 gestartet werden.

- Programmiergerät M501 (mit Linienstromschnittstelle): Zur Übertragung von Anwenderprogrammen, die auf Kassetten für das Programmiergerät M501 gespeichert sind, kann ein mit einer Linienstromschnittstelle ausgerüstetes Programmiergerät M501 über Verbindungskabel ① mit dem M601-Grundgerät verbunden werden (20mA-Linienstrom-Schnittstelle, Kanal B). Übertragungsrate: 4800 Baud (Einstellung siehe Kapitel 10.1).

- Weitere Schnittstellen des Grundgerätes:

| | |
|---------------------------|---|
| RS 232 C (Kanal A) | } zum Anschluß von Druckern mit Parallel I/O (Centronics) |
| Parallel I/O (Centronics) | |

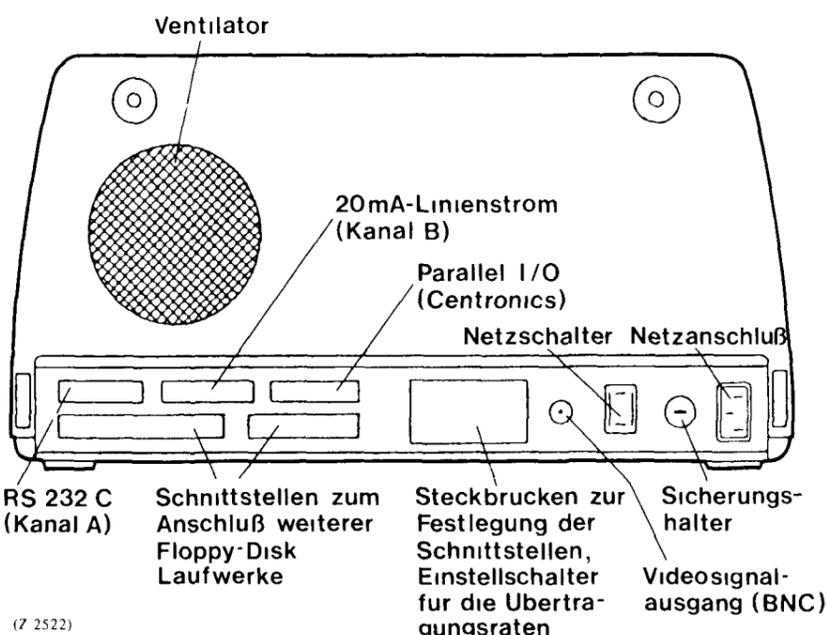


Bild 4 Rückseite des M601-Grundgerätes

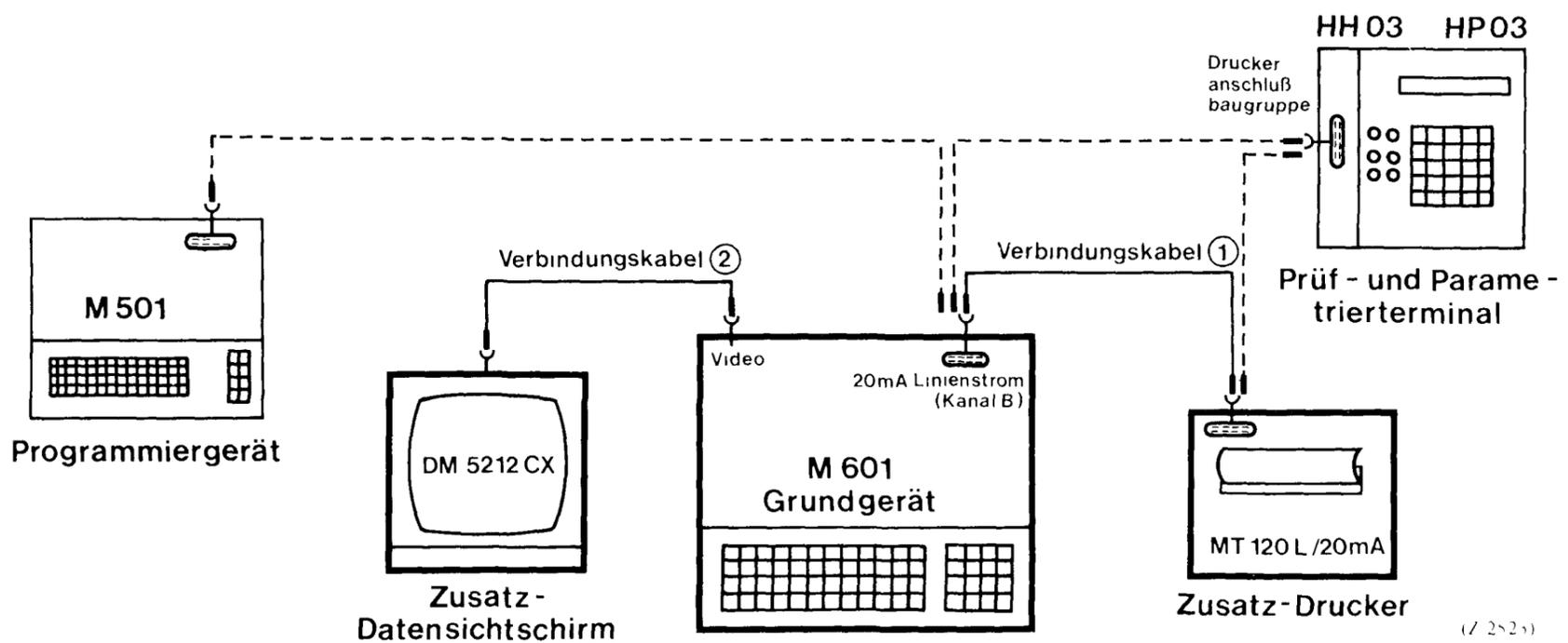


Bild 5 Anschluß von peripheren Geräten

8 Bedienung des Programmiercomputers

Es können folgende Funktionen ausgeführt werden, wobei der Bediener im Dialog mit dem Programmiercomputer verkehrt

- Einlesen des Übersetzerprogramms
- Anlegen der Arbeitsfloppy
- Eingeben eines Quellprogramms
- Übersetzen des Quellprogramms in ein Objektprogramm
- Einfügen oder Streichen einer Anweisung im Quellprogramm
- Ändern eines Parameters in einer Prozeduranweisung
- Programmieren eines EPROM-Speicherchips mit Prüflisten
- Duplizieren und Prüfen von Speicherchips
- Initialisieren eines Druckers zum Drucken von Protokollen
- Anlegen bzw. Ergänzen einer Dokumentationsfloppy, die mehrere Anwender-Quellprogramme enthält
- Umspeichern eines Quellprogramms aus einer Dokumentationsfloppy in eine Arbeitsfloppy
- Duplizieren von Dokumentations- oder Arbeitsfloppies

8.1 Übersetzerprogramm mit allen Programmzweigen einlesen

Bevor das Gerät durch Betätigen des Netzschalters an der Geräterückseite (Bild 4) eingeschaltet wird, ist zu beachten

- Inbetriebnahme nach Transport nur im Anschluß an Temperaturausgleich und ohne Betauung
- Eventuell noch eingelegte Disketten sind aus den Laufwerken zu entnehmen

Die Übersetzerfloppy, die den benötigten Übersetzer enthält, wird nun in Laufwerk A (Drive A) eingeschoben

Nach dem Schließen des Laufwerkes mit dem Verriegelungshebel führt das interne Bootstrap-(Hilfs-)Programm den Systemstart durch, d.h. die ersten beiden Spuren der Floppy werden eingelesen

Auf dem Bildschirm erfolgt darauf die Meldung `A > _`

Das Einlesen des gewünschten Übersetzers erfolgt mit dem Übersetzeraufruf durch

Eingabe von z.B. M103 (Übersetzeraufrufe siehe 42/66-4961 Z1)

Anschließend <RETURN>-Taste betätigen

Bereitmeldung UEB.VA/M103A (R/S)-A

DATUM (TT MM JJ)

Nach der Datumseingabe (Tag Monat Jahr) und <RETURN> erfolgt eine übersetzerspezifische Bereitmeldung mit einer Auflistung der möglichen Programmzweige mit ihren Schlüsselzahlen als Menüangebot

BEFEHLSLISTE UEBLRSFTZER

- 0 DOKUMENTATIONSZWEIG
- 1 ANLEGEN
- 2 UEBERSETZEN
- 3 ÄNDERN
- 4 EPROM OPERATIONEN
- 5 UEBERSCHRIFT
- 6 A-FLOPPY INITIALISIEREN
- 7 AUSGABEGERAFT INITIALISIEREN
- 8 FEHLERLISTE DES UEBERSFTZERS
- Z ZUM CP/M-SYSTEM

UEB VA/M103A (R/S)-A

Die Programmzweige werden durch Eingabe der zugehörigen Schlüsselzahl angewählt und gestartet

Bei den Sichtschirmmeldungen in den folgenden Programmzweigen wurde als Beispiel davon ausgegangen, daß der Übersetzer für das Betriebssystem M103 eingelesen worden ist. Bei anderen Übersetzern treten anwendungsbedingte Ergänzungen und Änderungen bei den Sichtschirmmeldungen auf. Die zur Verfügung stehenden Übersetzer und ihre Bereitmeldungen können dem Zusatzblatt 42/66-4961 Z1 entnommen werden.

In den einzelnen Programmzweigen des Übersetzers wird mit verschiedenen Floppytypen gearbeitet, die folgende Bedeutung haben

A-Floppy Arbeitsfloppy
Eine Arbeitsfloppy wird zum Anlegen und Ändern von Programmen benutzt. Soll eine Diskette als Arbeitsfloppy verwendet werden, muß sie über den Übersetzerzweig "A-Floppy initialisieren" eine Kennzeichnung erhalten (siehe 8.7)

D-Floppy Dokumentationsfloppy
Auf einer Dokumentationsfloppy können mehrere Programme von Arbeitsfloppies zur Archivierung abgespeichert werden. Das Initialisieren von Dokumentationsfloppies und das Ablegen der Programme ist im Dokumentationszweig (siehe 8.10) beschrieben. Ein auf einer D-Floppy abgelegtes Programm muß zum Übersetzen nicht auf eine A-Floppy umgespeichert werden, da der Programmzweig "Übersetzen" auch mit D-Floppies arbeitet

Hinweis

Fabrikneue Disketten müssen vor ihrem Einsatz formatiert werden. Zusätzlich sind die Systemspuren zu generieren (siehe 10.2)

8.2 Anlegen von Quellprogrammen

Das Quellprogramm wird aus einer Niederschrift oder u.U. auch direkt vom Software-Plan über die Tastatur eingegeben. Jede Zeile muß mit <RETURN> abgeschlossen werden.

Der Programmzweig "ANLEGFN" wird durch die Eingabe der Schlüsselzahl 1 aufgerufen.

Eingabe 1

Meldung A-FLOPPY DRIVE A / TASTE F1

Eine als Arbeitsfloppy (A-Floppy) initialisierte Diskette (siehe 8.7) muß in Drive A eingelegt werden, bevor <F1> betätigt wird. Die Funktionstaste gilt als Bestätigung für die Ausführung der Bedienungsanweisung. Ist die eingelegte Diskette keine initialisierte A-Floppy, wird die Meldung KEINE A-FLOPPY IN DRIVE A ausgegeben. Bei falscher Bedienung (z.B. keine Diskette in Drive A), kann das Gerät nur mit einem Kaltstart (<CTRL> und gleichzeitig <RESET>) unter CP/M-Kontrolle gebracht werden.

Im Rückkehr zum Übersetzermenu ist möglich, wenn statt <F1> die Funktionstaste <F9> betätigt wird.

Wenn nach dem Betätigen von <F1> der Initialisierungstest positiv ausgefallen ist, erfolgt die

Meldung / A

Nun muß der Programmname (8 Zeichen, " " und "?" nicht zulässig) eingegeben werden. Nach Betätigung der Taste RETURN wird die Versionsnummer 00 automatisch hinzugefügt. Anschließend wird das Quellprogramm zeichenweise in Großbuchstaben eingegeben. Jede Zeile wird mit <RETURN> abgeschlossen. Q- und J-Teil werden durch den Blocktrenner "#" getrennt. Bei Eingabefehlern gibt es die folgenden Korrekturmöglichkeiten:

- a) Löschen des letzten Zeichens durch Betätigen der Taste
- b) Löschen der letzten Zeile durch Betätigen der Taste <F2>

Eine Korrektur ist nur möglich, wenn die Zeile noch nicht mit <RETURN> abgeschlossen ist.

In jeder Programmzeile kann nach Betätigung der Taste "(" ein Kommentar eingefügt werden. In Kommentarzeilen ist die Benutzung von Kleinbuchstaben erlaubt.

Nach Eingabe des Satzendezeichens ";" einer Anweisung kann ein Makro eingelesen werden. Dazu muß die Taste "M" betätigt werden. Die Funktion Macro gilt nicht für die Baugruppen XU 12, MZ 01 (Ablegen eines Programmteils als Makro siehe 8.4).

Eingabe M

Meldung PNAME-VERS

Programmname und Version des Makros eingeben

Meldung A/D-FLOPPY DRIVE B / TASTE F1

Floppy mit Makro in Drive B einlegen und F1 betätigen. Der gefundene Programmname und die Version werden ausgegeben.

Meldung PNAME-VERS IN ORDNUNG (J/N) ? _

Durch die Eingabe von "J" wird das Makro gelesen und in das Programm eingebunden.

Meldung IN ORDNUNG

Damit kann die Eingabe des Quellprogramms fortgesetzt werden.

Das Quellprogramm wird mit "/" <RETURN> abgeschlossen. Dabei ist zu beachten, daß auch ein Programm ohne J-Teil nur nach dem Blocktrenner "#" beendet werden kann.

Auf dem Bildschirm erscheint erneut die Befehlsliste und der Übersetzer ist bereit, eine neue Schlüsselzahl entgegenzunehmen.

Hinweise zum Anlegen von Programmen

- a) Beim Anlegen von Programmen brauchen vorlaufende Nullen nicht eingegeben werden (z.B. I001 = I1) 1)
- b) Um innerhalb eines LOG-Aufrufs Sprünge durchzuführen zu können, müssen die entsprechenden Ziel-Anweisungen bei der Notation

mit einer Marke Mn (nn 1 99) versehen werden. Die Eingabe des Buchstabens M in der Ziel-Zeile erfolgt durch gleichzeitige Betätigung der Tasten <CTRL> und "A". Der Rechner schreibt "M" an der richtigen Stelle.

- c) Lange Programme müssen nicht auf einmal eingegeben werden. Sie können nach jedem beliebigen Programmbaustein mit "/" abgeschlossen werden. Nach Programmbausteinen des Q-Teils muß vorher der Blocktrenner "#" eingegeben werden.

Die Fortsetzung der Eingabe wird über die Funktionstaste <F8> 1) im Programmzweig 3 (Änderungszweig) ermöglicht (siehe 8.4).

8.3 Übersetzen von Quellprogrammen

Eingabe der Schlüsselzahl 2

Meldung A/D-FLOPPY DRIVE B / TASTE F1

Die Taste <F1> wird betätigt, nachdem eine als A- oder D-Floppy initialisierte Diskette mit dem Quellprogramm in Drive B eingelegt wurde (<F9> statt <F1> führt zurück zum Übersetzermenu).

Meldung MAKRO ?

Eingabe N (J, wenn ein Makro bearbeitet werden soll)

Meldung PNAME-VERS (Programmname & Versionsnummer eingeben) /A _

Falls dem Anwender der Programmname nicht bekannt ist, so kann die Leertaste betätigt werden. Dies hat zur Folge, daß der Name des Anwenderprogramms ausgegeben wird. Diese Möglichkeit hat bei Dokumentationsdisketten nur begrenzte Gültigkeit, da hier immer das erste Programm der D-Floppy bearbeitet wird, wenn der Programmname nicht eingegeben wurde.

Eingabe <Leertaste>

Meldung ??????? ?

PNAME-VERS IN ORDNUNG (J/N) ? _

Eingabe N (bewirkt Abbruch)

oder

Eingabe J (Programm übersetzen)

Wenn das gewünschte Programm auf der Diskette vorhanden ist, benötigt das Programmiergerät noch einige Hinweise zur Protokollerstellung (Die Fragen müssen mit "J" (Ja) oder "N" (Nein) beantwortet werden).

| Meldung/Eingabe | Erläuterung |
|---|--|
| Q-Teil ? J J-Teil ? N | Q-Teil wird ausgegeben J-Teil wird nicht ausgegeben |
| EINZEL-ANW ? J M1 J003 M2 J004 M3 J021 M4 J100 M5 J110 | Maximal 5 Moduln können ausgegeben werden, wenn der Q- oder J-Teil nicht gedruckt werden soll. Bei Ausgabe von weniger als 5 Moduln kann nach der letzten Marke mit <RETURN> abgebrochen werden. |
| SUCHEN ? J S1 E012 S2 F1 S3 Q005 | Maximal 3 Variable und/oder Konstanten können als 4-stellige Suchbegriffe eingegeben werden (Vorlaufende Nullen müssen mit eingegeben werden, z.B. um C1 zu suchen, C001 eingeben). |
| HINWEISLISTE ? J | Eine Liste mit allen benutzten Marken und Variablen wird ausgegeben. |

Erläuterung der Protokolle siehe unter 8.11

Das Quellprogramm wird jetzt übersetzt und es wird entsprechend der Eingaben ein Listing erstellt. Außerdem steht der Programmcode im RAM zur Verfügung und kann in ein EPROM gebrannt (siehe 8.5.1) oder auf dem Drucker bzw. Bildschirm ausgegeben (siehe 8.8) werden.

1) bei den Übersetzerfloppies F623 und F633

Die Protokollausgabe kann mit <F9> abgebrochen, mit <CTRL> "S" gestoppt werden. Der Drucker arbeitet zunächst weiter, bis der Buffer leer ist. Mit erneutem <CTRL> "S" wird die Ausgabe fortgesetzt.

Wenn kein Protokoll ausgegeben werden braucht, wird nach dem Übersetzungslauf nur eine Liste der Fehlermeldungen ausgegeben.

8.4 Ändern von Quellprogrammen

Eingabe der Schlüsselzahl 3

Meldung ALTE A-FLOPPY DRIVE B /
NEUE A-FLOPPY DRIVE A / TASTE F1

Nach Ausführung der Bedieneranweisung muß die Taste <F1> betätigt werden (<F9> statt <F1> führt zurück zum Übersetzer-menu)

Meldung MAKRO ?

Eingabe N (J, wenn ein Makro bearbeitet werden soll)

Meldung PNAME-VERS (Programmname und Version eingeben oder <Leertaste> betätigen, siehe auch 8.3)
/A_

Meldung ANDERN PNAME ?

Eingabe N oder J (J Nach Eingabe des neuen Namens wird das Programm auf die neue Diskette kopiert. Dabei besteht die Möglichkeit, Änderungen im Quellprogramm vorzunehmen.)

Meldung DUPLIZIEREN ?

Eingabe N oder J (J Das Programm wird auf die neue Diskette kopiert.)

Meldung ANDERN IN MAKRO ?

Eingabe N oder J (J Der Q-Teil des Programms wird ohne DELF-Prozedur als Makro auf die neue Diskette kopiert. Dieses Makro kann beim Anlegen von anderen Programmen eingebunden werden [Anwendung bei gleichen Programmteilen in verschiedenen Programmen].)

Meldung MARKE _

Hinter MARKE wird die Marke der Anweisung eingegeben,
a) nach der die Eingabe eines Programms fortgesetzt werden soll,
b) die gelöscht werden soll,
c) nach der eine Anweisung eingefügt werden soll oder
d) in der Zeilen geändert werden sollen

a) Zum **Fortsetzen der Eingabe** wird die Marke der Anweisung, die als letzte angelegt wurde, eingegeben. Anschließend wird die Funktionstaste <F8> betätigt.¹⁾

Meldung ANLEGEN

Dies bewirkt einen Sprung in den Übersetzerzweig "Anlegen", siehe 8.2. Alle Moduln, die nach der angewählten Marke stehen, werden gelöscht. Das Anlegen des Programms kann jetzt fortgesetzt werden.

b) Zum **Löschen der angewählten Anweisung** wird nach der Eingabe der Marke die Funktionstaste <F2> betätigt.

Meldung Qxxx/Jxxx LOESCHEN

Soll für die gelöschte Anweisung eine neue eingefügt werden, ist anschließend die Taste <F3> zu betätigen (Einfügen siehe nächsten Abschnitt).

c) Zum **Einfügen einer Anweisung** wird nach Eingabe der Marke der Anweisung, hinter der eingefügt werden soll, die Funktionstaste <F3> betätigt.

Meldung EINFUEGEN

Die einzufügende Anweisung wird, einschließlich ihrer Marke, Zeile für Zeile eingegeben. Jede Zeile wird mit RETURN abgeschlossen. Soll anschließend eine weitere Anweisung eingefügt werden, muß nach dem Satzendezeichen ";" und <RETURN> die Taste F3 betätigt werden.

d) Ändern von Zeilen in einer Anweisung

Nach der Eingabe der Marke der Anweisung, in der geändert werden soll, wird die Funktionstaste <F4> betätigt.

Meldung Qxxx/Jxxx AENDERN
ZEILE _

Zum **Löschen von Zeilen** wird hinter ZEILE die Zeilennummer oder ein Zeilennummernbereich (z.B. 4-8) eingegeben und die Funktionstaste <F2> betätigt. Die eingegebenen Zeilen werden gelöscht.

Meldung ZEILE xx-xx LOESCHEN
ZEILE

Sollen für die gelöschten Zeilen neue eingegeben werden, muß jetzt die Taste <F3> für Einfügen betätigt werden (Einfügen von Zeilen siehe nächsten Abschnitt). Wurde die letzte Zeile mit dem Satzendezeichen gelöscht, erfolgt automatisch die Meldung ZEILE x LOESCHEN AENDERN IN. Neue Zeile mit Satzendezeichen eingeben.

Hinweis

Soll nur die letzte Zeile mit dem Satzendezeichen gelöscht werden, ohne eine neue dafür einzufügen, ist wie folgt vorzugehen:

- Löschen der vorletzten und der letzten Zeile
- Neueingabe der vorletzten Zeile mit dem Satzendezeichen

Zum **Einfügen von Zeilen** wird die Zeilennummer der Zeile, hinter der eingefügt werden soll, eingegeben und die Funktionstaste <F3> betätigt.

Meldung EINFUEGEN

Neue Zeile eingeben und mit <F3> abschließen, wenn weitere Zeilen unmittelbar folgen sollen, sonst <RETURN> betätigen.

Zum **Abschluß der Änderungen im angewählten Modul** wird die Funktionstaste <F6> betätigt.

Meldung ENDE
MARKE (eine weitere Marke kann eingegeben werden)

Korrekturen müssen nacheinander durchgeführt werden, da ein Rücksprung zu vorhergehenden Marken oder Zeilen nicht möglich ist. Fehler, die übersehen werden, können in einem zweiten Änderungsdurchlauf berichtigt werden. Das Quellprogramm wird ständig bis zu dem Punkt, an dem geändert werden soll, auf dem Bildschirm ausgegeben. Das fehlerhafte Programm bleibt unverändert auf der alten Diskette vorhanden. Das geänderte Programm auf der neuen Diskette erhält automatisch eine um 1 erhöhte Versionsnummer. Sind alle Korrekturen durchgeführt worden, wird zum **Abschluß des Änderungszweiges** die Funktionstaste <F5> betätigt.

Meldung MARKE ENDL
und Ausgabe des Übersetzermenus

Danach ist der Übersetzer bereit, eine neue Schlüsselzahl entgegenzunehmen.

8.5 EPROM-Operationen

Eingabe der Schlüsselzahl 4

Meldung BEFEHLSLISTE EPROM OPERATIONEN
0 EPROM BRENNEN
1 EPROM LESEN
2 EPROM VERGLEICHEN
3 EPROMINHALT DRUCKEN
Z ZUM UEBERSETZER

Für Baugruppen, auf denen verschiedene EPROM-Typen eingesetzt werden können, ist im Übersetzer eine Abfrageroutine vorhanden.

8.5.1 EPROM BRENNEN

Das Objekt-Programm muß nach der Übersetzung (siehe 8.3) oder dem Lesen aus einem EPROM (siehe 8.5.2) im RAM zur Verfügung stehen.

¹⁾ bei den Übersetzerfloppies F623 und F633

Eingabe der Schlüsselzahl 0

Meldung ANZAHL DER BENOETIGTEN CHIPS (NR. 4,5,6) x
WELCHES CHIP (NR) ? _

Der Rechner gibt die Anzahl x der benötigten Speicherchips an

Eingabe der Chipnummer, z B 4 (Chip-Nr entspricht der Chip-
fassung auf der Baugruppe)

Meldung

EPROM (2732 A) AUF SOCKEL SETZEN /
TYPENSCHALTER AUF 2732A STELLEN / TASTE F7

Nachdem ein gelochtes Speicherchip (hier Typ 2732 A) **linksbun-
dig und mit der herstellereigenen Markierung nach rechts zeig-**
end in den Sockel gesetzt und die Typenschalter in die entspre-
chende Stellung gebracht worden sind, wird die Funktionstaste
<F7> betätigt und damit der Programmiervorgang ausgelöst. Das
Programmieren wird auf dem Sichtschirm durch Ausgabe der z Z
programmierten Speicherzelle signalisiert. Es werden die Adressen
und zugehörigen Daten angezeigt.

Ist ein nicht gelochtes Speicherchip eingesetzt worden, wird nach
Betätigung von <F7> die Meldung EPROM IST NICHT GE-
LOESCHT ausgegeben. Soll der Programmiervorgang nicht gestar-
tet werden, erfolgt ein Rücksprung zum FEPROM-Menu, wenn statt
<F7> die Taste <F9> betätigt wird.

Nach dem Programmieren wird der Chip-Inhalt mit dem RAM-
Inhalt verglichen. Bei Übereinstimmung

Meldung IN ORDNUNG
WELCHES CHIP (NR) ? _ (Das nächste Chip
kann programmiert
werden)

Stimmen die Inhalte nicht überein

Meldung FEHLER
WELCHES CHIP (NR) ? _ (EPROM austauschen
und Brennvorgang
wiederholen)

Wenn die erforderliche Anzahl von EPROM's gebrannt worden ist,
kann die Frage nach der Chipnummer mit "N" beantwortet wer-
den.

8 5 2 EPROM LESEN

Eingabe der Schlüsselzahl 1

Meldung WELCHES CHIP (NR) ? _

Weiterer Ablauf wie unter 8 5 1 beschrieben

8 5 3 EPROM VERGLEICHEN

Eingabe der Schlüsselzahl 2

Meldung

ANZAHL DER BENOETIGTEN CHIPS (NR 4, 5, 6) x
WELCHES CHIP (NR) ? _

Weiterer Ablauf wie unter 8 5 1 beschrieben

8 5 4 EPROMINHALT DRUCKEN

Das Objektprogramm muß nach der Übersetzung (siehe 8 3) oder
dem Lesen eines EPROM's (siehe 8 5 2) im RAM zur Verfügung
stehen. Nach Eingabe der Schlüsselzahl 3 wird ein HEX-Dump
(Hexadezimallisting) des RAM-Bereichs ausgegeben. Die Länge des
Dumps richtet sich nach der Anzahl der gelesenen Chips oder der
Länge des übersetzten Quellprogramms. Die Ausgabe kann auf
dem Bildschirm oder einem Drucker erfolgen (siehe 8 8)

Eingabe der Schlüsselzahl 3 (Ausdruck beginnt)

Eingabe <F9> (Abbruch)

8 6 Eingeben einer Seitenüberschrift

Eingabe der Schlüsselzahl 5

Meldung _ (Text eingeben und <RETURN>
drucken. Ohne Text wird der Spei-
cher gelöscht)

Der eingegebene Text wird als Seitenüberschrift im Arbeitsspeicher
gespeichert und bei allen folgenden Protokollen im Kopf jeder
Seite ausgedruckt. Maximale Länge 70 Zeichen, einzeilig. Nach
jedem Einschalten des Gerätes ist der Speicher gelöscht.

8.7 A-Floppy initialisieren

Jede Diskette, die als Arbeitsfloppy (A-Floppy) benutzt werden
soll, muß eine Kennzeichnung erhalten. Diese wird beim Initialisie-
ren aufgezeichnet.

Eingabe der Schlüsselzahl 6

Meldung

** ANWENDERPROGRAMME WERDEN GELOESCHT **

FLOPPY DRIVE A / TASTE F1

Nach dem Betätigen der Taste <F1> wird die eingelegte Floppy
initialisiert. Auf Arbeitsfloppies werden die Quellprogramme ange-
legt, geändert und übersetzt.

Hinweis

Fabrikneue Disketten müssen, vor dem Initialisieren, im CP/M-
Betriebssystem formatiert werden. Zusätzlich sind die Systemspu-
ren zu generieren (siehe 10 2)

8 8 Drucker initialisieren

In diesem Zweig können verschiedene Ausgabeinheiten zum Aus-
drucken von Protokollen gewählt werden. Bei vier Protokollarten
kann die Ausgabe auf einem Drucker erfolgen:

- Programmlisting nach dem Übersetzen (siehe 8 3)
- Liste der Fehlermeldungen des Übersetzers (siehe 8 9)
- HEX-Dump von EPROM's (siehe 8 5 4)
- Inhaltsverzeichnis einer D-Floppy (siehe 8 10 2)

Eingabe der Schlüsselzahl 7

Meldung

BEFEHLSLISTE AUSGABEGERAET INITIALISIEREN

- 0 INTERNER DRUCKER
- 1 RS-232-C (KANAL A) MIT RUECKMELDUNG
- 2 RS-232-C (KANAL A) OHNE RUECKMELDUNG
- 3 20mA (KANAL B) MIT RUECKMELDUNG
- 4 20mA (KANAL B) OHNE RUECKMELDUNG
- 5 CENTRONICS (8 BIT PARALLEL)
- 6 BILDSCHIRM

Durch Eingabe der zugehörigen Schlüsselzahl kann die gewünschte
Ausgabeinheit initialisiert werden.

Für die Initialisierung des Zusatz-Druckers MT 120 L/20mA muß
die Schlüsselzahl 3 eingegeben werden. Für diesen Drucker ist das
mitgelieferte Verbindungskabel ① verwendbar.

Bei den seriellen Schnittstellen (Schlüsselzahlen 1-4) müssen der
Druckermodus und die Baudrate an der Rückseite des Gerätes ein-
gestellt werden (siehe 10 1). Die Anweisung dazu wird im Dialog
gegeben.

Die Ausgabe auf dem angewählten Drucker bleibt so lange besteh-
en, bis eine andere Schnittstelle initialisiert wird.

Der Druckvorgang kann mit <F9> abgebrochen, mit <CTRL> "S"
gestoppt werden. Der Drucker arbeitet zunächst weiter, bis der
Buffer leer ist. Mit erneutem <CTRL> "S" wird die Ausgabe fort-
gesetzt.

8 9 Fehlerliste des Übersetzers

Eingabe der Schlüsselzahl 8

Eine Liste mit Erklärungen zu den Fehlermeldungen des Überset-
zers wird ausgegeben.

0 = UNGUELTIGE ANWEISUNG
 1 = FORMATFEHLER
 2 = ; UNZULAESSIG
 3 = ANGESPROCHENE MARKE NICHT DEFINIERT
 4 = ANGESPROCHENE MARKE MEHRFACH DEFINIERT
 5 = PROZEDUR UNZULAESSIG
 6 = FOLGESCHRITT FEHLT
 7 = SCHRITTNR: BINAER/BCD GEMISCHT
 8 = : FEHLT
 9 = PROZEDUR UNGUELTIG
 A = NB ALS KRIT.-LOG NUR BEI 1.ASA/ASE ZULAESSIG
 B = ASA FEHLT
 C = ASE FEHLT
 D = DATENSPEICHERUEBERLAUF
 M = MARKE MEHRFACH DEFINIERT
 P = PROGRAMMSPEICHERUEBERLAUF

Diese Fehlerhinweise in den Protokollen unterstützen den Bediener beim Erkennen und Korrigieren der Syntaxfehler.

8.10 Dokumentationszweig

Für Zwecke der Dokumentation können Programme von Arbeitsfloppies, die jeweils nur 1 Programm enthalten, auf eine Dokumentationsfloppy übertragen werden, auf welcher die Programme lückenlos ablegt werden, bis die Kapazität der Floppy nicht mehr ausreicht. Ein Programm, das länger ist als der Rest der zur Verfügung stehenden Kapazität, wird als Ganzes nicht akzeptiert und auch nicht in Teilen aufgezeichnet. Aus der Dokumentationsfloppy können gezielt einzelne Programme in eine Arbeitsfloppy übertragen werden ohne sie zu löschen, und es können einzelne, ungültige Programme aus ihr entfernt werden, wobei, beim Kopieren in eine neue Dokumentationsfloppy, die durch das Löschen entstandene Lücke durch Heranschieben der folgenden Programme verschwindet (Reorganisation).

Alle auf einer Dokumentationsfloppy enthaltenen Programme werden im Inhaltsverzeichnis, das ausgedruckt werden kann, mit ihrem Programmnamen und ihrer Version aufgeführt.

Der Aufruf des Dokumentationszweiges erfolgt durch:

Eingabe der Schlüsselzahl: 0

Meldung : BEFEHLSLISTE : DOKUMENTIEREN
 0 D-FLOPPY INITIALISIEREN
 1 D-FLOPPY LISTEN
 2 D-FLOPPY REORGANISIEREN
 3 SCHREIBEN AUF D-FLOPPY
 4 LESEN VON D-FLOPPY
 5 A-FLOPPY INITIALISIEREN
 Z ZUM UEBERSETZER

Jetzt kann die zur gewünschten Operation gehörende Schlüsselzahl eingegeben werden.

8.10.1 D-Floppy initialisieren

Soll eine Diskette für Dokumentationszwecke benutzt werden, muß sie vorher als D-Floppy initialisiert werden.

Eingabe der Schlüsselzahl: 0

Weiterer Ablauf wie unter 8.7 beschrieben.

8.10.2 D-Floppy listen

Eingabe der Schlüsselzahl: 1

Meldung : D-FLOPPY DRIVE B / TASTE:F1

Nach Ausführung der Bedieneranweisung <F1> betätigen

Meldung : D-FLOPPY IST LEER

oder

Meldung : INHALTSVERZEICHNIS D-FLOPPY DRIVE B

Die einzelnen Programme, die sich auf der D-Floppy befinden, werden mit dem Programmnamen und der Versionsnummer ausge-

geben. Es besteht auch die Möglichkeit, das Inhaltsverzeichnis über einen Drucker ausdrucken zu lassen (siehe 8.8).

8.10.3 D-Floppy reorganisieren oder duplizieren

Mit diesem Befehl können Anwenderprogramme auf einer D-Floppy gelöscht oder D-Floppies dupliziert werden.

Eingabe der Schlüsselzahl: 2

Meldung : ALTE D-FLOPPY DRIVE B /
 NEUE D-FLOPPY DRIVE A / TASTE:F1

Das Ausführen der Bedieneranweisung wird mit F1 quittiert. (F9 statt F1 führt zurück zum Dokumentationsmenü).

Meldung : PROGRAMM AUF D-FLOPPY LOESCHEN
 (J/N) ? _

Eingabe: N (Alle auf der alten D-Floppy gespeicherten Anwenderprogramme werden automatisch auf die neue D-Floppy kopiert. Die Programmnamen der kopierten Anwenderprogramme werden auf dem Bildschirm aufgelistet)

oder
 Eingabe : J

Meldung : MAKRO ?

Eingabe : N (J, wenn ein MAKRO gelöscht werden soll)

Meldung : /A_ (Programmname und Version des zu löschenden Programms eingeben)

Meldung : PROGRAMM AUF D-FLOPPY LOESCHEN
 (J/N) ? _

Eingabe: J (Programmname und Version eines weiteren zu löschenden Programms eingeben)

Eingabe: N (Die alte D-Floppy wird ohne die zu löschenden Programme auf die neue kopiert. Der Inhalt der alten Floppy wird dabei nicht verändert)

8.10.4 Schreiben auf D-Floppy

Mit diesem Dokumentationszweig wird ein Programm von einer Arbeitsfloppy auf eine Dokumentationsfloppy kopiert. Dabei werden der Programmname und die Versionsnummer in das Inhaltsverzeichnis der D-Floppy übernommen.

Eingabe der Schlüsselzahl: 3

Meldung : A-FLOPPY DRIVE B /
 D-FLOPPY DRIVE A / TASTE:F1

Arbeitsfloppy mit dem Programm in Drive B, Dokumentationsfloppy in Drive A einlegen und <F1> betätigen. (<F9> statt <F1> führt zurück zum Dokumentationsmenü).

Meldung : MAKRO ?

Eingabe : N (J, wenn ein Makro bearbeitet werden soll)

Meldung : PNAME-VERS.: (Programmname und Version eingeben, <RETURN>)
 /A_

8.10.5 Lesen von D-Floppy

Anwenderprogramme, die sich auf einer Dokumentationsdiskette befinden und geändert werden müssen, können mit diesem Zweig auf eine Arbeitsfloppy kopiert werden.

Eingabe der Schlüsselzahl: 4

Meldung : D-FLOPPY DRIVE B /
 A-FLOPPY DRIVE A / TASTE:F1

Bedieneranweisung ausführen und <F1> betätigen. (<F9> : zum Dokumentationsmenü).

Meldung : MAKRO ?

Eingabe : N (J, wenn ein Makro bearbeitet werden soll)

Meldung : PNAME-VERS.: (Programmname und Version eingeben, <RETURN>)
/A_

8.10.6 A-Floppy initialisieren

Eingabe der Schlüsselzahl: 5

Weiterer Ablauf wie unter 8.7 beschrieben.

8.11 Formate der Protokolle

Der Aufbau der Protokolle wird an einem Beispiel erläutert.

Programmlisting:

Das Programmlisting (Q- und/oder J-Teil des Quellprogramms) wird ausgegeben, wenn im Übersetzerzweig die Fragen nach dem Q- und J-Teil mit "J" (Ja) beantwortet wurden.

HEB. V07M180J (P/3) A1 /6 FG-BLISP 00 : 21.11.83 Blatt: 1 / 21.11.83

Beispiel einer Funktionsgruppensteuerung

```

0000 0000      0000 DEF      (Systemdefinitionen)
0001 0000      01      FC-BLISP
0002 0000      02      M703
0003 0000      03      M180
0004 0000      04      0000
0005 0000      05      27.10.83
0006 006601    06      K 0001
0007 00      07      K 0000
0008 0000      08      NB
0009 0000      09      NB
0010 0000      10      NB
0011 00      11      F0

```

```

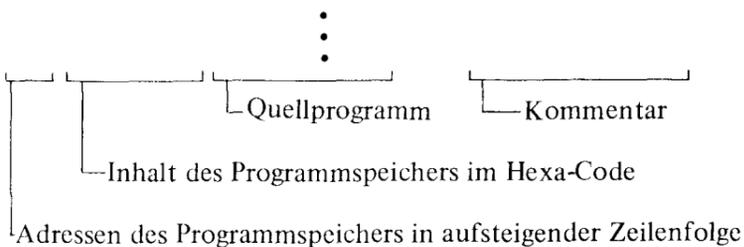
0036 64300000000000
003D 040016032033183
0045 70703062
0049 30330000000000

```

```

0050 0165      0001 100
0051 200060    01      " K 0001
0052 704001    02      : E001
0053 163000    03      1017
0054 703000    04      :N1001
0055 163010    05      : 1010

```



```

032E 00000000    1002 000
0331 2000      01      K 0001

```

HÖCHSTE ADRESSE : 0A0A
HÖCHSTE ADRESSE : 0A0A 1000 000
PROGRAMM IN ORDNUNG

Die oberste Zeile des Protokolls enthält auf jeder Seite die Übersetzerberichtmeldung, den Programmnamen mit der Versionsnummer, die Blattnummer und das Datum. Ist über den Zweig "Überschrift" eine Überschrift eingegeben worden, erscheint sie jeweils in der 2. Zeile. Am Ende des Protokolls werden die höchste Adresse und der Hinweis PROGRAMM IN ORDNUNG bzw. PROGRAMM FEHLERHAFT ausgegeben.

Hinweisliste:

Die Hinweisliste gibt Auskunft darüber, welche Variablen und Marken im Programm benutzt und erzeugt worden sind. Zur Verfügung stehende Variablen und Marken sind durch einen Punkt gekennzeichnet.

| Gruppen- und Kanaladresse | Datenarten | kennzeichnet eine Basisadresse 1) | Zählnummer | E: Variable erzeugt B: Variable benutzt | Q-, J-Marken | |
|---------------------------|-----------------|-----------------------------------|------------|--|--------------|-----|
| GG/K | A E L Y X G T * | | NNN | IE IB CE CB PE PB | Q J | |
| 00/0 | . | E | . | . | . | Q J |
| 00/1 | . | E | . | . | . | Q J |
| 00/2 | . | . | . | . | . | . |
| 00/3 | . | . | . | . | . | . |
| 00/4 | . | E | . | . | . | Q J |
| 00/5 | . | E | . | . | . | Q J |
| 00/6 | . | . | . | . | . | Q J |
| 00/7 | . | . | . | . | . | Q J |
| 01/0 | . | E | . | . | . | Q J |
| 01/1 | . | E | . | . | . | Q J |
| 01/2 | . | . | . | . | . | Q J |
| 01/3 | . | . | . | . | . | Q J |
| 01/4 | . | . | . | . | . | Q J |
| 01/5 | . | . | . | . | . | Q J |
| 01/6 | . | . | . | . | . | Q J |
| 01/7 | . | . | . | . | . | Q J |
| 01/8 | . | . | . | . | . | Q J |
| 01/9 | . | . | . | . | . | Q J |
| 02/0 | . | . | . | . | . | Q J |

1) Eine Basisadresse kennzeichnet einen in aufsteigender Reihenfolge lückenlos belegten Adressbereich (z.B. beim MUX). Die Anzahl der benutzten Adressen muß der Programmierschrift entnommen werden.

Hexadezimallisting des Programms

Ein Hexadezimallisting des Programms wird ausgegeben, wenn im Zweig EPROM-Operationen über die Schlüsselzahl 3 der Ausdruck befohlen worden ist.

HEB. V07M180J (P/3) A1 /6 FG-BLISP 00 : 21.11.83 Blatt: 1 / 21.11.83

Beispiel einer Funktionsgruppensteuerung

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|
| 0000 | 30 | 30 | 46 | 47 | 2D | 42 | 45 | 49 | 53 | 50 | 40 | 50 | 30 | 33 | 20 | 20 | CH1P 1 |
| 0010 | 20 | 20 | 40 | 31 | 32 | 38 | 20 | 20 | 20 | 05 | 61 | 40 | 20 | 20 | 20 | 20 | |
| 0020 | 20 | 20 | 32 | 37 | 2E | 31 | 30 | 2E | 30 | 33 | 00 | 66 | 01 | 00 | 02 | 00 | |
| 0030 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 64 | 30 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 16 | |
| 0040 | 83 | 22 | 03 | 2E | 83 | 70 | 70 | 30 | 62 | 30 | 03 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | |
| 0050 | 01 | 65 | 20 | 00 | 60 | 70 | 60 | 01 | 1A | 30 | 00 | 70 | 30 | 00 | 1A | 30 | |
| 0060 | 10 | 1A | 30 | 0F | 70 | 40 | 47 | 40 | 40 | 20 | 40 | 30 | 02 | 12 | 30 | 64 | |
| 0070 | 70 | 30 | 65 | 50 | 30 | 14 | 40 | 30 | 64 | 1A | 30 | 14 | 70 | 40 | 01 | 1A | |
| 0080 | 30 | 17 | 70 | 40 | 09 | 1A | 30 | 19 | 70 | 40 | 00 | 1A | 30 | 1A | 70 | 40 | |
| 0090 | 05 | 1A | 30 | 18 | 70 | 40 | 00 | 1A | 30 | 00 | 70 | 40 | 01 | 40 | 40 | 43 | |
| 00A0 | 48 | 30 | 01 | 12 | 30 | 66 | 70 | 30 | 67 | 50 | 30 | 13 | 40 | 30 | 66 | 1A | |
| 00B0 | 30 | 13 | 00 | FF | 02 | 53 | 00 | 00 | 00 | 03 | 60 | 40 | 00 | 00 | 00 | 00 | |
| 00C0 | 00 | 01 | 01 | F0 | 00 | 00 | 00 | 40 | 51 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | |
| 00D0 | 00 | 60 | 46 | 60 | 13 | 60 | 45 | 00 | 00 | 02 | 02 | F0 | 00 | 00 | 00 | 40 | |
| 00E0 | 52 | 00 | 00 | 00 | EE | 01 | 04 | 00 | 00 | 60 | 19 | 60 | 10 | 00 | 01 | 09 | |
| 00F0 | 70 | 30 | 1E | 17 | 60 | 60 | 41 | 40 | 20 | 17 | 60 | 61 | 40 | 40 | 44 | 17 | |
| 0100 | 60 | 62 | 1A | 30 | 46 | 00 | 00 | 03 | 03 | F0 | 00 | 00 | 00 | 40 | 53 | 00 | |
| 0110 | 00 | 81 | 10 | 01 | 34 | 00 | 00 | 60 | 10 | 60 | 10 | 00 | 01 | 09 | 70 | 30 | |
| 0120 | 1E | 17 | 60 | 60 | 41 | 40 | 2A | 17 | 60 | 61 | 41 | 40 | 20 | 17 | 60 | 62 | |
| 0130 | 1A | 30 | 46 | 00 | 00 | 04 | 04 | F0 | 00 | 00 | 00 | 40 | 54 | 00 | 00 | 81 | |
| 0140 | 4A | 81 | 62 | 00 | 00 | 60 | 40 | 60 | 42 | 00 | 01 | 09 | 70 | 30 | 1E | 17 | |
| 0150 | 60 | 60 | 40 | 40 | 20 | 17 | 60 | 61 | 40 | 40 | 20 | 17 | 60 | 62 | 1A | 30 | |
| 0160 | 46 | 00 | 00 | 05 | 05 | F0 | 00 | 00 | 00 | 48 | 55 | 00 | 00 | 81 | 76 | 81 | |
| 0170 | 8E | 00 | 00 | 60 | 44 | 00 | 01 | 09 | 70 | 30 | 1E | 17 | 60 | 60 | 40 | 40 | |
| 0180 | 40 | 17 | 60 | 61 | 40 | 40 | 42 | 17 | 60 | 62 | 1A | 30 | 46 | 00 | 00 | 06 | |
| 0190 | 06 | F0 | 00 | 00 | 00 | 40 | 56 | 00 | 00 | 31 | 04 | 31 | 06 | 00 | 00 | 60 | |
| 01A0 | 1A | 60 | 10 | 00 | 01 | 09 | 70 | 30 | 1E | 17 | 60 | 60 | 40 | 40 | 45 | 17 | |
| 01B0 | 60 | 61 | 1A | 30 | 46 | 00 | 00 | 07 | 07 | F0 | 00 | 00 | 00 | 40 | 59 | 00 | |
| 01C0 | 00 | 81 | 0A | 81 | E2 | 00 | 00 | 60 | 47 | 00 | 01 | 09 | 70 | 30 | 1E | 17 | |
| 01D0 | 60 | 60 | 40 | 40 | 20 | 17 | 60 | 61 | 40 | 40 | 20 | 17 | 60 | 62 | 1A | 30 | |
| 01E0 | 46 | 00 | 00 | 00 | 00 | F0 | 00 | 00 | 00 | 48 | 57 | 00 | 00 | 81 | F6 | 82 | |
| 01F0 | 00 | 00 | 00 | 60 | 44 | 00 | 01 | 09 | 70 | 30 | 1E | 17 | 60 | 60 | 40 | 40 | |
| 0200 | 20 | 17 | 60 | 61 | 1A | 30 | 46 | 00 | 00 | 09 | 00 | F0 | 00 | 00 | 00 | 40 | |
| 0210 | 50 | 00 | 00 | 02 | 1A | 32 | 20 | 00 | 00 | 00 | 01 | 09 | 70 | 30 | 1E | 17 | |
| 0220 | 60 | 60 | 40 | 40 | 47 | 17 | 60 | 61 | 1A | 30 | 46 | 00 | 00 | 00 | 10 | F0 | |
| 0230 | 00 | 00 | 00 | F0 | 00 | 00 | 00 | 02 | 3E | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 01 | 09 | |
| 0240 | 70 | 30 | 1E | 17 | 60 | 60 | 40 | 40 | 29 | 17 | 60 | 61 | 1A | 30 | 46 | 12 | |
| 0250 | 30 | 65 | 00 | 00 | 35 | 51 | F0 | 00 | 00 | 40 | 50 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | |
| 0260 | 82 | 67 | 00 | 00 | 60 | 45 | 00 | 00 | 34 | 52 | F0 | 00 | 00 | 00 | 40 | 50 | |
| 0270 | 00 | 00 | 00 | 32 | 70 | 82 | 93 | 00 | 00 | 60 | 46 | 00 | 01 | 09 | 70 | 30 | |
| 0280 | 17 | 60 | 60 | 40 | 40 | 46 | 17 | 60 | 61 | 40 | 40 | 29 | 17 | 60 | 62 | 1A | |
| 0290 | 30 | 46 | 00 | 00 | 35 | 53 | F0 | 00 | 00 | 40 | 50 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | |
| 02A0 | 82 | 00 | 00 | 00 | 60 | 19 | 60 | 10 | 00 | 01 | 09 | 70 | 30 | 1E | 17 | 60 | |
| 02B0 | 60 | 41 | 40 | 08 | 17 | 60 | 61 | 1A | 30 | 46 | 00 | 00 | 30 | 54 | F0 | 00 | |
| 02C0 | 00 | 00 | 48 | 5E | 00 | 00 | 02 | D1 | 82 | E9 | 00 | 00 | 60 | 41 | 60 | 43 | |
| 02D0 | 00 | 01 | 09 | 70 | 30 | 1E | 17 | 60 | 60 | 41 | 40 | 2A | 17 | 60 | 61 | 41 | |

Jede Seite dieses Protokolls enthält 1 kByte eines Speicherchips im Hexa-Code, sortiert nach aufsteigenden Adressen. 1 Zeile enthält jeweils 16 Byte und in der ersten Kolonne die Adresse des ersten Byte der betreffenden Zeile.

9 Technische Daten

Versorgungsspannung (Grundgerät, Sonder-Zubehör) 220V +/-10%, 50/60Hz +/-5%

Umgebungsbedingungen
Betriebstemperatur +5 +40°C
Lagerung und Transport -10 +55°C

Inbetriebnahme nach Transport nur im Anschluß an Temperaturausgleich und ohne Betauung

Rel Luftfeuchte (Betrieb, Lagerung und Transport) 30% 80%, keine Betauung

Mechanische Beanspruchung Baustellenbetrieb, LKW- und Flugzeugtransport im Transportkoffer

Schutzklasse I nach VDE 0411

Weitere Daten sind der mitgeherten Herstellerdokumentation zu entnehmen

Gerätebeschreibung und sonstige Hinweise siehe Technische Information 30/66-4961

10 Anhang

10.1 Einstelldokumentation für M601 und MT 120 L/20mA

10.1.1 Grundgerät M601

Beim Anschluß von peripheren Geräten, z B Zusatzdrucker MT 120 L/20mA, müssen am M601-Grundgerät die Serienschnittstelle (Kanal B) und die Übertragungsrate eingestellt werden. Die Einstellungen werden über an der Rückseite des Gerätes befindliche Steckbrücken und DIP-Schalter vorgenommen, bei ausgeschaltetem Gerät.

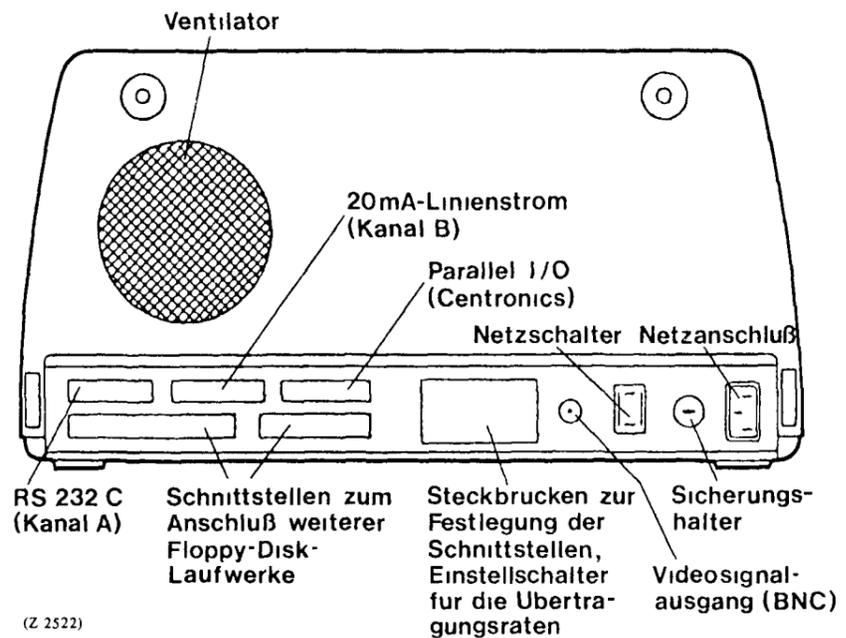


Bild 6 Rückseite des M601-Grundgerätes

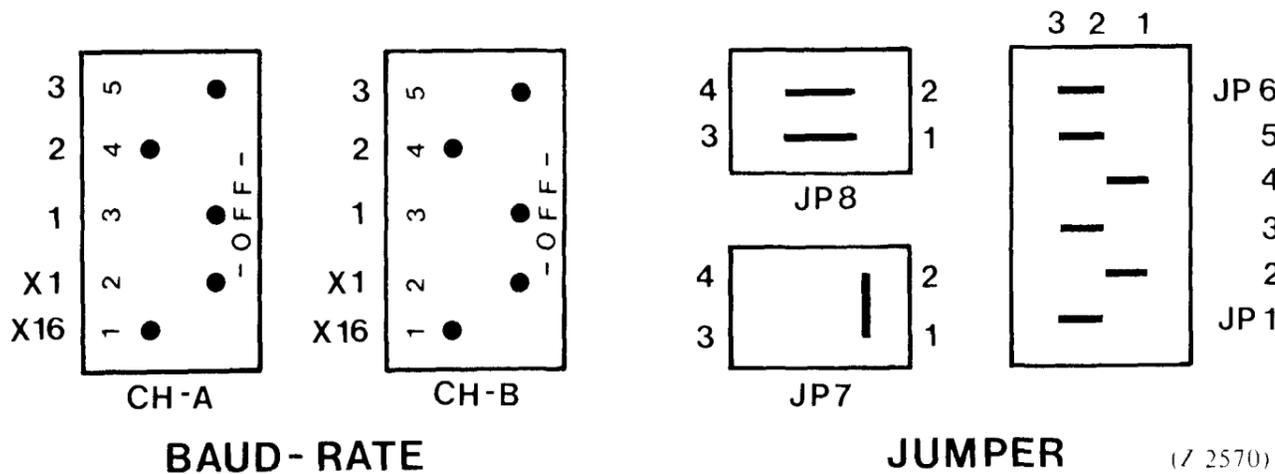


Bild 7 Lage der Steckbrücken und Einstellschalter

a) Festlegung der Serienschnittstellen nach Tabelle 1. Bei Anschluß von MT 120 L/20mA, HP 03 oder M501 muß Kanal B als 20mA-Linienstromschnittstelle festgelegt werden.

| Brücke | Lage | Bedeutung | Bemerkung | Bei Anschluß von MT 120 L/HP 03/M501 |
|--------|------------|--|--|---|
| JP1 | 1-2 | Verwendung des externen Taktgebers als Empfangstaktgeber | SIO Kanal A | |
| | 2-3 | Verwendung des internen Taktgebers als Empfangstaktgeber | SIO Kanal A | x |
| JP2 | 1-2 | Verwendung des internen Taktgebers als Sendetaktgeber | SIO Kanal A | x |
| | 2-3 | Verwendung des externen Taktgebers als Sendetaktgeber | SIO Kanal A | |
| JP3 | 1-2 | Verwendung des externen Taktgebers als Empfangstaktgeber | SIO Kanal B | |
| | 2-3 | Verwendung des internen Taktgebers als Empfangstaktgeber | SIO Kanal B | x |
| JP4 | 1-2 | Verwendung des internen Taktgebers als Sendetaktgeber | SIO Kanal B | x |
| | 2-3 | Verwendung des externen Taktgebers als Sendetaktgeber | SIO Kanal B | |
| JP5 | 1-2 | RS-232-C | SIO Kanal B | |
| | 2-3 | 20mA-Stromschleife | SIO Kanal B | x |
| JP6 | 1 2 | Verwendung des Zahlerausgangs von Kanal # 0 als Takteingang des CTC Kanals # 3 | CTC Kanal # 3 (Zähler-Be- triebsart) | |
| | 2-3 | Verwendung des externen Taktgebers als Takteingang des CTC-Kanals #3 | CTC Kanal # 3 (Zähler-Be- triebsart) | x |
| JP7 | 1-2 | 20mA-Stromschleife Spannungsloser Typ | SIO Kanal B (Empfang) | x |
| | 1-3 2-4 | 20mA-Stromschleife Spannungstyp | SIO Kanal B (Empfang) | |
| JP8 | 1-2 | 20mA-Stromschleife Spannungsloser Typ | SIO Kanal B (Senden) | |
| | 1-3 2-4 | 20mA-Stromschleife Spannungstyp | SIO Kanal B (Senden) | x |

Tabelle 1 Bedeutung der Steckbrücken (Auszug aus der mitgelieferten Herstellerdokumentation) und erforderliche Lage bei Anschluß der peripheren Geräte

b) Einstellen der Übertragungsrate nach Tabelle 2

Die Übertragungsrate für Kanal B beim Anschluß des Zusatzdruckers MT 120 L/20mA beträgt 4800 Baud. Bei Anschluß der HP 03 erfolgt die Einstellung der Baudrate (300 Baud) softwaremäßig durch das Druckprogramm M615.

| Switch Baud-Rate | Schalterstellung | | | | | Bei Anschluß von |
|---------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|------------------|
| | Dip Switch | | | | | |
| | 3 | 2 | 1 | x1 | x16 | |
| 150 | ON | ON | ON | OFF | ON | |
| 300 | OFF | ON | ON | OFF | ON | HP 03 |
| 600 | ON | OFF | ON | OFF | ON | |
| 1200 | OFF | OFF | ON | OFF | ON | |
| 2400 | ON | ON | OFF | OFF | ON | |
| 4800 | OFF | ON | OFF | OFF | ON | MT 120 L/M501 |
| 9600 | ON | OFF | OFF | OFF | ON | |
| 19200 | OFF | OFF | OFF | OFF | ON | |

Tabelle 2 Einstellen der Übertragungsrate (Auszug aus der mitgelieferten Herstellerdokumentation)

Hinweis: Wird Kanal B als 20mA Linienstromschnittstelle verwendet, so sind größere Übertragungsraten als 4800 Baud nicht zulässig.

Die Lage der Steckbrücken und die eingestellte Übertragungsrate sind vor der Inbetriebnahme zu überprüfen.

10 1 2 Zusatzdrucker MT 120 L/20mA

Beim Einsatz des Zusatzdruckers müssen am Druckerinterface die Betriebsart und die Übertragungsrate eingestellt werden. Das Format (Seitenlänge, Zeichen pro Zeile usw.) wird über das Druckerinterface festgelegt.

Die Einstellung der Betriebsart und der Übertragungsrate sowie die Formatfestlegung sind für die Drucker MT 120 L/20mA und dessen Vorgänger MT 120 I/20mA identisch.

Die Einstellschalter befinden sich auf der Platine der Druckerinterface (serielles Interface mit 20mA-Linienstrom). Das Druckerinterface kann zum Einstellen nach unten herausgezogen werden, wenn der Schnappriegel gelöst wird.

Achtung: Druckerinterface nur bei netzseitig ausgeschaltetem Drucker aus- bzw. einstecken.

Die Schalter 3/1 bis 3/10 dienen zur Einstellung der Betriebsarten und der Übertragungsrate.

Die Schalter S1 bis S7 legen die hardwaremäßigen Betriebsbedingungen fest und sind z.T. als Lotbrücken ausgeführt.

Die Bedeutung der Schalter und die erforderlichen Stellungen sind tabellenförmig aufgeführt und dienen als Einstellhilfe.

Ausführliche Informationen sind der mitgelieferten Herstellerdokumentation zu entnehmen.

In den Tabellen 3 und 4 sind die erforderlichen Schalterstellungen unterstrichen.

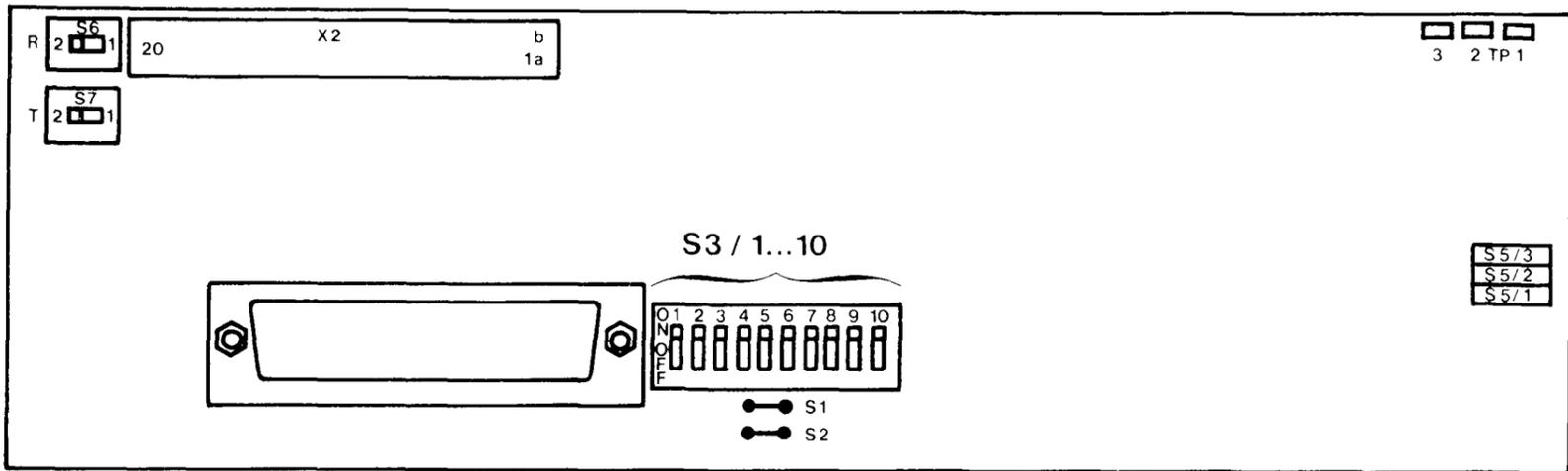


Bild 8. Platine des Druckerinterface mit Einstellschaltern

(/ 2571)

| Schalter | Bedeutung |
|-------------------|--|
| S1 (Lötbrücke) | Verbindet Schutz Erde mit Betriebs Erde über RC-Glied |
| S2 (Lotbrücke) | RC-Glied-Überbrückung (Schutzerde und Betriebs Erde bei eingelegtem S1 direkt verbunden) |
| S3 | S 3/1 bis S 3/10: Betriebsarteneinstellungen |
| S4 | nicht belegt |
| S 5/1 | Geschlossen: <u>Wortrückmeldung</u> |
| S 5/2 | Geschlossen: READY/BUSY Rückmeldung Achtung: Nur einer der beiden Schalter darf geschlossen werden (S 5/1 oder S 5/2) |
| S 5/3 | Geschlossen: READY/BUSY Invertierung Offen: READY/BUSY Normallage |
| S6 | Stellung 1: Empfänger aktiv 20mA Stellung 2: Empfänger passiv 20mA |
| S7 | Stellung 1: Sender aktiv 20mA Stellung 2: Sender passiv 20mA |

Tabelle 3. Schalter zur Festlegung der hardwaremäßigen Betriebsbedingungen

| Schalter | ON-Stellung | OFF-Stellung |
|----------|---|---------------------------|
| S 3/1 | <u>On-line-Betrieb</u> | Service |
| S 3/2 | <u>Blockendezeichen</u> <u>LF, VT, FF, CR, ETX</u> | Blockendezeichen ETX |
| S 3/3 | <u>Speichermodus</u> | Blockmodus |
| S 3/4 | <u>mit Parity</u> | ohne Parity |
| S 3/5 | gerade Parity | <u>ungerade Parity</u> |
| S 3/6 | Parity-Prüfung ein | <u>Parity-Prüfung aus</u> |
| S 3/7 | 7 Bit | <u>8 Bit</u> |

Tabelle 4. Schalter zur Festlegung der Betriebsarten

| Baud-Rate | Schalter | | | Bei Anschluß an |
|-----------|----------|-------|--------|-----------------|
| | S 3/8 | S 3/9 | S 3/10 | |
| 110 | ON | ON | ON | |
| 150 | ON | ON | OFF | |
| 300 | ON | OFF | ON | HP 03 |
| 600 | ON | OFF | OFF | |
| 1200 | OFF | ON | ON | |
| 2400 | OFF | ON | OFF | |
| 4800 | OFF | OFF | ON | M601 |
| 9600 | OFF | OFF | OFF | |

Tabelle 5. Einstellung der Übertragungsrate

Hinweis: Bei jeder Schalteränderung muß der Drucker netzseitig aus- und wieder eingeschaltet werden.

Für Testzwecke befinden sich auf der Druckerinterface-Platine 3 Testpunkte:

TP1 : Masse

TP2 : +5V

TP3 : Linienstrom-Empfangspegel (TTL)

Formateinstellung

Die Einstellung des Druckformates (Seitenlänge, Zeichen pro Zeile, Zeichencode usw.) muß vor dem ersten Einsatz überprüft werden. Der Drucker gibt das eingestellte Format aus, wenn beim Einschalten des Druckers der rechte Wippschalter auf der Frontseite des Druckers in der Position "yes" gehalten wird. Das Format sollte beim Einsatz mit M601 oder HP 03 wie folgt eingestellt sein:

```

FORM LENGTH                12 INCH
BOTTOM OF FORM SKIP        NO
LINES PER INCH              6
CHARACTER PER INCH         10
CR = CR LF                  NO
LF AT LINE END              NO
CHARACTER SET                US ASCII
SLASHED ZERO                YES
TEST MODUS                  ROLLING ASCII
                             END OF MENU.

```

```

CHANGE MENU                 NO CHANGE
                             END OF MENU.

```

Muß das Format geändert werden, so ist die Frage "CHANGE MENU" mit Ja zu beantworten (mit Wippschalter "yes" eingeben). Der Drucker bietet dann das komplette Menü Zeile für Zeile an, und über den Wippschalter können die Änderungen vorgenommen werden (Fragen mit "yes" oder "no" beantworten). Das geänderte Menü wird auch nach dem Abschalten und dem Ziehen des Netzsteckers gespeichert. (Erläuterungen zum Menü siehe mitgelieferte Herstellerdokumentation.)

Hinweis: Beim Einschalten des Druckers muß sich der Druckkopf immer auf der ersten Zeile einer Seite befinden, damit der Seitenvorschub am Ende der Seite, vor der Perforation, gewährleistet ist.

10.2 Hinweise zur Formatierung und Behandlung von Disketten

10.2.1 Formatieren von Disketten und Systemgenerierung

Sollen im Programmiercomputer M601 fabrikneue Disketten eingesetzt werden, so müssen diese zuvor formatiert und mit den Systemspuren versehen werden. Beim Einsatz von unformatierten Floppies wird vom Gerät eine Fehlermeldung ausgegeben.

Das **Formatieren** erfolgt im CP/M-Betriebssystem, d.h. die CP/M-Systemfloppy muß in Drive A eingelegt werden. Die zu formatierenden Floppies sind nacheinander in Drive B einzulegen und mit dem Befehl "FORMAT" zu formatieren.

Ablauf

Nach dem Einlegen der CP/M-Systemfloppy meldet sich das Gerat mit A>

Eingabe FORMAT
anschließend <RETURN> betätigen

Meldung
Diskette formatting
Drive name? A, B, C, D, E, F, G, H, (or RETURN to reboot) _

Eingabe B <RETURN> (B Laufwerk, in dem formatiert werden soll)

Meldung
Formatting track address? A All tracks 00-39 Track _

Eingabe A <RETURN> (A alle Spuren formatieren)

Meldung Format the drive B ? (Y/N)

Eingabe Y (Y Ja, Formatierung soll erfolgen)

Meldung Process complete
Drive name ? (Es können weitere Floppies formatiert werden, sonst <RETURN> betätigen)

Das **Systemgenerieren** wird nach dem Formatieren der Disketten mit dem Befehl "SYSTEM" oder "MTSYS" durchgeführt Die CP/M Systemfloppy bleibt in Drive A, die zu generierende Floppy in Drive B Soll ein externer Drucker an die **Parallelschnittstelle** des M601 angeschlossen werden, muß die Systemgenerierung passend zum Druckertyp durchgeführt werden

SYSTEM beschreibt die Systemspuren der Diskette mit den Programmteilen die nötig sind, damit die Diskette als Systemdiskette benutzt werden kann Das Druckerprogramm für die Parallelschnittstelle ist ausgelegt für "altere" Druckertypen, die nicht alle SteuerCodes verarbeiten können

MTSYS beschreibt die Systemspuren der Diskette mit den Programmteilen die nötig sind, damit die Diskette als Systemdiskette benutzt werden kann Das Druckerprogramm für die Parallelschnittstelle gibt alle Zeichen an den Drucker weiter

Ablauf

Meldung A >

Eingabe SYSTEM <RETURN>
oder MTSYS <RETURN>

Meldung CP/M SYSTEM-GENERIERUNG
* ROHNER-EDV V 1 14/S(M) *
DRUCKFRANSCHLUSS
CENTRONICS PARALLEL = 0
SERIELL CH-B = 1
THERMO-DRUCKER = 2
BITTE KENNZIFFER EINGEBEN

Eingabe z B 2 (für Thermodrucker)

(Die hier gewählte Schnittstelle ist beim Arbeiten mit dem CP/M-System nach dem Einlesen der Systemspuren automatisch festgelegt Beim Arbeiten mit Contronic-Übersetzern wird die Drucker-schnittstelle im Menudialog ausgewählt)

Meldung SYSTEM GENERIERUNG F MINI-2D LAUF-
WERKE, V 2 3 83-8-20
Bestimmungslaufw Name A, B, C
(o RETURN f Reboot)

Eingabe B (B Laufwerk, in dem die Floppy generiert werden soll)

Meldung Generation Start ? (J/N)

Eingabe J (Ja)

Meldung FERTIG !!
(Es können weitere Floppies generiert werden, sonst <RETURN> betätigen)

Der Benutzer kann anhand der Readymeldung nach Kaltstart bzw Reset erkennen, welche Systemgenerierung benutzt wurde

***64K CP/M Vers 2 2 Formula 1 System *
ROHNER-EDV V 1 14/S * bei SYSTEM

***64K CP/M Vers 2 2 Formula 1 System *
ROHNER-EDV V 1 14/M * bei MTSYS

Sollen bereits generierte Disketten umgeschrieben werden (SYSTEM → MTSYS, MTSYS → SYSTEM), kann die neue Systemgenerierung problemlos vorgenommen werden da SYSTEM und MTSYS nur die Systemspuren neu beschreiben die restlichen Spuren aber unverändert lassen

Alle Disketten, bei denen nicht eine der aufgeführten Readymeldungen (Zusatz /S bzw /M) angezeigt wird, sollten mit MTSYS oder SYSTEM (je nach benutztem Drucker) neu generiert werden

10 2 2 Behandlung von Disketten

Bei der Handhabung von Floppies sollten die folgenden Hinweise beachtet werden

- Floppies vor magnetischen Einflüssen schützen
- Floppies nicht knicken oder falten
- Magnetflächen der Floppies nicht berühren
- Floppies sorgfältig in die Laufwerke einlegen
- Floppies nach Gebrauch in die Hülle stecken

Schreibschutz

Soll eine Floppy mit einer Schreibsperre versehen werden, um z B ein abgelegtes Programm vor unbeabsichtigtem Überschreiben zu schützen, kann mit einem Aufkleber die Aussparung an der Seite der Floppy zugeklebt werden

Transport

Zum Transport sollten die Floppies in die mitgelieferte Stahlblech-Floppybox gelegt werden, die dann im Transportkoffer untergebracht werden kann

10 3 Zur Verfügung stehende Übersetzer und Übersetzerfloppies

Zusatzblatt 42/66-4961 Z1

10 4 Ergänzende Hinweise zum mitgelieferten CP/M-Betriebssystem

10 4 1 Programm P128

P128 ersetzt die Programme PROMW und PROM64 und berücksichtigt die durch S&F umgebaute Programmierereinrichtung für EPROMs

| EPROM Typ | Typenangabe im P128 Menu | Drehschalter stellung | Adreßbereich des EPROM | LPROM Größe [kByte] |
|-----------|--------------------------|-----------------------|------------------------|---------------------|
| 2716/2516 | A | OBLN | 0 07FF | 2 |
| 2732 | B | OBFN | 0 0FF1 | 4 |
| 2732A | B | MITTE | 0 0FF1 | 4 |
| 2532 | C | OBFN | 0 01FF | 4 |
| 2764 | D | UNTEN | 0 1FFF | 8 |
| 27128 | I | UNTEN | 0 3FFF | 16 |

Bis auf die geänderten Typenangaben im Menu, den hinzugekommenen Typ 27128 und den zu berücksichtigenden Drehschalter, entspricht die Bedienung des P128-Programms der PROMW-Bedienung, beschrieben im vom Hersteller mitgelieferten Handbuch

10 4 2 Programm PIP

PIP entspricht der Beschreibung im CP/M-Handbuch, ist aber um die Funktionen DIR und DIR B erweitert worden

10 4 3 Belegung der Funktionstasten (F1 F9)

Ist die Belegung der Funktionstasten im CP/M-System geändert worden, muß nach dem Einlegen der Contronic-Übersetzerfloppy, vor dem Übersetzeraufruf, ein Reset durchgeführt werden (dazu CTRL + Reset drücken) Dies bewirkt das Einlesen der Systemspuren der Übersetzerfloppy, so daß die für die Contronic-Übersetzer erforderliche Belegung der Funktionstasten wieder hergestellt wird

10.4.4 Fehlermeldungen

Bei der Arbeit mit dem Programmiercomputer M601 kann es zu folgenden Fehlermeldungen kommen

Meldung: Bdos Err On <Laufwerk> Bad Sector

Eine Datenaufzeichnung konnte vom Rechner infolge eines Disket-

tenfehlers auf der Diskette im angegebenen Laufwerk nicht ordnungsgemäß gelesen oder geschrieben werden

Meldung: Bdos Err On <Laufwerk> File R/0

Auf der verwendeten Diskette im angegebenen Laufwerk befinden sich schreibgeschützte Programme bzw. die Schreibschutzkerbe am linken Rand der Diskette ist zuvor verschlossen worden