
Handbuch

**MC5
Entwicklungssystem
Version 3.6x**

**Best.-Nr. : HB12D
Rev. 00/35**

Die Angaben in diesem Handbuch erfolgen ohne Gewähr, Änderungen des Inhalts können jederzeit ohne Vorankündigung erfolgen. Die in diesem Handbuch beschriebene Software unterliegt den Bedingungen eines allgemeinen oder besonderen Lizenzvertrages (Einmallyzenz). Die Software darf nur in Übereinstimmung mit den Bestimmungen dieses Vertrages verwendet bzw. kopiert werden. Wer das MC5-Entwicklungssystem außer zum eigenen Gebrauch auf Magnetband, Platte, Diskette oder ein anderes Speichermedium überträgt, macht sich strafbar.

© Copyright 2000 VIPA, Gesellschaft für Visualisierung und
Prozeßautomatisierung mbH
Ohmstraße 4, D-91074 Herzogenaurach
Tel.: +49(9132)744-0
Fax.: +49(9132)744-144
EMail: info@vipa.de
<http://www.vipa.de>

Hotline: +49(9132)744-114

Alle Rechte vorbehalten.

STEP®5	ist eingetragenes Warenzeichen der Siemens AG.
MS-DOS®	ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corp., USA.
PC-DOS®	ist eingetragenes Warenzeichen der IBM Corp., USA.
IBM®	ist eingetragenes Warenzeichen der International Business Machines Corp., USA.

		Kapitel/Seite
1	Einführung	1/ 1
1.1	Das Programmpaket MC5	1/ 1
1.2	Benutzerhandbuch zum Programmpaket MC5	1/ 4
1.3	Kurze Einführung in das Betriebssystem MS-DOS	1/ 5
1.3.1	Allgemeines	1/ 5
1.3.2	Dateien, Dateiverwaltung	1/ 8
1.3.3	Arbeiten mit Verzeichnissen	1/11
1.3.4	MS-DOS Befehle	1/14
1.3.5	Vereinfachungen	1/21
2	Installation des MC5-Entwicklungssystems	2/ 1
2.1	Lieferumfang, MC5-Programmpaket	2/ 1
2.2	System-Voraussetzung	2/ 4
2.3	Anlegen einer Sicherungskopie	2/ 5
2.4	MC5-Paket auf der Festplatte installieren	2/ 7
2.5	Inbetriebsetzung	2/ 9
2.6	Aufrufparameter	2/13
3	SPS-Bausteine mit MC5 erstellen	3/ 1
3.1	Gerätenamen	3/ 1
3.2	Dateinamen	3/ 3
3.3	SPS-Bausteine	3/ 4
3.3.1	Befehlbausteine	3/ 4
3.3.1.1	Allgemeines	3/ 4
3.3.1.2	Funktionsbausteine	3/ 6
3.3.1.3	Netzwerke	3/10
3.3.1.4	Sprungbefehl und Sprungmarken	3/11
3.3.1.5	Peripherie-Befehle	3/11
3.3.2	Datenbausteine	3/12
3.3.3	Dokubausteine	3/15
4	Hilfesystem	4/ 1
4.1	Anwendung des Hilfesystems	4/ 1
4.2	Hilfetexte selbst erstellen	4/ 3
5	Programmbedienung	5/ 1
5.1	Tastatur	5/ 1
5.2	Bildschirm-Masken	5/ 3
5.3	Eingabefeld (Zeileneditor)	5/ 4
5.4	Befehl abbrechen und Programm beenden	5/ 6

6	Voreinstellungsmenü	6/ 1
6.1	Aufruf, Funktionstastenbelegung und Bedienung	6/ 1
6.2	MC5-spezifische Einstellungen	6/ 4
6.2.1	Laufwerke FD0, FD1	6/ 4
6.2.2	Online	6/ 5
6.2.3	Editor	6/ 7
6.2.4	Symbolik	6/11
6.2.5	Druck	6/13
6.2.6	Sonder	6/17
6.2.7	Report	6/20
7	Hauptmenü	7/ 1
7.1	Funktionstastenbelegung und Menü-Verzweigung	7/ 1
7.2	Menüs	7/ 8
8	AWL Anweisungsliste	8/ 1
8.1	Aufruf und Funktionstastenbelegung, Liste der Editierfunktionen	8/ 1
8.2	Dateien, Bausteine bearbeiten	8/ 7
8.2.1	Neue Datei anlegen	8/ 7
8.2.2	Bearbeiten von MC5-Bausteinen	8/ 8
8.2.3	Verlassen des Editor-Menüs	8/10
8.2.4	Weitere Editorbereiche belegen	8/12
8.3	Editorfunktionen über Funktionstasten	8/13
8.3.1	Funktionen: Datei laden, entfernen	8/13
8.3.2	Funktionen: Sichern, neuer Name	8/16
8.3.3	Funktionen: Suchen, Ersetzen, Wiederholen	8/17
8.3.4	Funktion: Markieren	8/19
8.3.5	Blockfunktionen (kopieren, schreiben, lesen, löschen)	8/20
8.3.6	Funktion: QVL	8/22
8.3.7	Funktion: Drucken	8/24
8.3.8	Funktion: Übersetzen	8/26
8.3.9	Funktion: Aktualisieren	8/27
8.3.10	Funktion: Symbolreferenzen anzeigen	8/28
8.3.11	Funktion: Wechsel nach KOP	8/29
8.3.12	Funktion: Wechsel nach FUP	8/29
9	FUP - Funktionsplan	9/ 1
9.1	MC5-FUP Nomenklatur	9/ 2
9.2	Dateien, Bausteine bearbeiten	9/ 4
9.2.1	Neue Datei anlegen	9/ 4
9.2.2	Bearbeiten von FUP-Bausteinen	9/ 5

9.2.2.1	FUP-Bausteinebene	9/ 5
9.2.2.2	FUP-Netzwerkebene	9/ 6
9.2.2.3	FUP-Gatterebene	9/ 7
9.2.3	Verlassen des FUP-Editors	9/ 8
9.2.4	Weitere FUP-Editorbereiche belegen	9/10
9.3	Allgemeine Funktionen im FUP-Editor	9/11
9.4	FUP-Editorfunktion in der Bausteinebene	9/12
9.4.1	Funktion: Datei laden	9/12
9.4.2	Funktion: Datei sichern	9/14
9.4.3	Funktion: Netzwerk-Nummer	9/15
9.4.4	Funktion: Vorne einfügen	9/15
9.4.5	Funktion: Hinten einfügen	9/15
9.4.6	Funktion: Ändern	9/15
9.4.7	Funktion: Netzwerk löschen	9/15
9.4.8	Funktion: Drucken	9/15
9.4.9	Funktion: Symbolreferenz anzeigen/QVL anzeigen	9/16
9.4.10	Funktion: Netzwerk-DOKU anzeigen	9/18
9.4.11	Funktion: Darstellung wechseln	9/18
9.4.12	Funktion: Suchen, Ersetzen, Wiederholen	9/18
9.4.13	Funktion: Entfernen	9/19
9.5	FUP-Editorfunktionen in der Netzwerkebene	9/20
9.5.1	Funktion: Horizontal Spreizen	9/20
9.5.2	Funktion: Vertikal Spreizen	9/20
9.5.3	Funktion: Wechseln	9/21
9.5.4	Funktion: Netzwerk-Kommentar	9/22
9.5.5	Funktion: Löschen	9/22
9.5.6	Funktionen: Fertig	9/22
9.6	FUP-Editorfunktionen in der Gatterebene	9/23
9.6.1	Funktion: Gatter, Funktionssymbol eingeben/ändern	9/23
9.7	Symbolik in FUP	9/24
9.8	Beispiel: Eingabe eines Netzwerkes	9/25
10	KOP-Kontaktplan	10/ 1
10.1	MC5-KOP Nomenklatur	10/ 2
10.2	Dateien, Bausteine bearbeiten	10/ 3
10.2.1	Neue Datei anlegen	10/ 3
10.2.2	Bearbeiten von KOP-Bausteinen	10/ 3
10.2.2.1	KOP-Bausteinebene	10/ 4
10.2.2.2	KOP-Netzwerkebene	10/ 5

10.2.2.3	KOP-Kontaktebene	10/ 6
10.2.3	Verlassen des KOP-Editors	10/ 8
10.2.4	Weitere KOP-Editorbereiche belegen	10/10
10.3	Allgemeine Funktionen im KOP-Editor	10/11
10.4	KOP-Editorfunktionen in der Bausteinebene	10/12
10.4.1	Funktion: Datei laden	10/12
10.4.2	Funktion: Datei sichern	10/14
10.4.3	Funktion: Netzwerk-Nummer	10/14
10.4.4	Funktion: Einfügen vorne	10/15
10.4.5	Funktion: Einfügen hinten	10/15
10.4.6	Funktion: Ändern	10/15
10.4.7	Funktion: Netzwerk löschen	10/15
10.4.8	Funktion: Drucken	10/15
10.4.9	Funktion: Symbolreferenzen anzeigen/QVL anzeigen	10/16
10.4.10	Funktion: Netzwerk-DOKU anzeigen	10/18
10.4.11	Funktion: Darstellung wechseln	10/18
10.4.12	Funktion: Suchen, Ersetzen, Wiederholen	10/18
10.4.13	Funktion: Entfernen	10/19
10.5	KOP-Editorfunktion in der Netzwerkebene	10/20
10.5.1	Funktion: Einfügen vorne / Speziell Einfügen vorne	10/20
10.5.2	Funktion: Einfügen hinten / Speziell Einfügen hinten	10/20
10.5.3	Funktion: Neuer Eingang	10/21
10.5.4	Funktion: Wechsel	10/21
10.5.5	Funktion: Zweig	10/22
10.5.6	Funktion: Netz-Kommentar	10/22
10.5.7	Funktion: Löschen	10/22
10.5.8	Funktion: Fertig	10/22
10.6	KOP-Editorfunktionen in der Kontaktebene	10/23
10.6.1	Funktion: Kontakt, Kontaktsymbol, eingeben / ändern	10/23
10.7	KOP-Editorfunktion in der Verzweigungsebene	10/24
10.7.1	Funktion: Zweig oben	10/24
10.7.2	Funktion: Zweig unten	10/24
10.7.3	Funktion: Zweig neu	10/24
10.8	Symbolik in KOP	10/25
10.9	Beispiel: Eingabe eines KOP-Netzwerkes	10/26
11	Übertragungsmenü	11/ 1
11.1	Aufruf und Funktionstastenbelegung	11/ 1
11.2	S5D-Datei von Siemens erzeugen, übertragen	11/ 2
11.3	Symboldatei übertragen und konvertieren	11/ 5

11.4	PG-Disketten kopieren	11/ 7
11.5	Funktion: Bausteine übertragen	11/ 8
11.5.1	Allgemeines	11/ 8
11.5.2	Eingabefenster, Ablauf und Meldungen	11/ 9
11.5.3	Beispiele für die Funktion Bausteine übertragen	11/11
12	Lösch-Menü	12/ 1
12.1	Aufruf und Funktionstastenbelegung	12/ 1
12.2	Urlöschen des AG	12/ 2
12.3	PG 675 Disketten	12/ 3
12.4	PG 685/635 Programmdatei löschen	12/ 4
12.5	Bausteine löschen	12/ 5
12.6	EEPROM löschen	12/ 7
13	Sondermenü	13/ 1
13.1	Aufruf und Funktionstastenbelegung	13/ 1
13.2	Starten und stoppen des AG	13/ 2
13.3	Speicher komprimieren	13/ 4
13.4	Format	13/ 5
14	Auskunfts-menü	14/ 1
14.1	Aufruf und Funktionstastenbelegung	14/ 1
14.2	Querverweisliste, Belegungsplan	14/ 2
14.2.1	QV-Liste erstellen	14/ 2
14.2.2	QV-Liste anzeigen	14/ 6
14.2.3	QV-Liste drucken	14/ 7
14.3	Belegungsplan	14/ 8
14.3.1	QV-Belegungsplan erstellen	14/ 8
14.3.2	QV-Belegungsplan anzeigen	14/ 9
14.3.3	QV-Belegungsplan drucken	14/ 9
14.4	Programmübersicht	14/10
14.4.1	QV-Programmübersicht erstellen	14/10
14.4.2	QV-Programmübersicht anzeigen	14/12
14.4.3	QV-Programmübersicht drucken	14/12
14.5	Buchhalter-Funktion	14/13
14.5.1	Allgemeines	14/10
14.5.2	Funktion "Buch" im Auskunfts-menü	14/18
14.5.3	Buchhalterfunktion bei Eingaben	14/19
14.6	Funktion DOC: Bausteine drucken	14/20
14.7	Auskunft zum Speicherausbau	14/22
14.8	Ausgabe des Unterbrechungsstacks	14/23

14.9	Ausgabe des Bausteinstacks	14/25
14.10	Ausgabe der Systemparameter	14/26
15	Testmenü	15/1
15.1	Aufruf und Funktionstastenbelegung	15/ 1
15.2	Steuern Variablen, Status Variablen	15/ 2
15.2.1	Aufruf und Funktionstastenbelegung	15/ 2
15.2.2	Bildschirm-Masken und Bedienung	15/ 4
15.2.3	Erstellen und Laden der Variablenliste	15/ 8
15.2.4	Status-Anzeige starten	15/11
15.3	Steuern von Ausgangssignalformern	15/13
15.3.1	Aufruf und Funktionstastenbelegung	15/13
15.3.2	Bildschirm-Maske und Bedienung	15/14
15.3.3	Erstellen und Laden der Liste der Ausgangssignalformer	15/17
15.3.4	Steuern starten	15/20
15.4	Status Baustein	15/21
15.4.1	Aufruf und Funktionstastenbelegung	15/21
15.4.2	Bildschirm-Maske und Bedienung	15/22
15.4.3	Vorbereitung der Status-Ausgabe	15/25
15.4.4	Funktion "Status"	15/26
15.5	Funktion "Status" bei FUP, KOP	15/28
16	Adress-Menü	16/ 1
16.1	Aufruf und Funktionstastenbelegung	16/ 1
16.2	Bildschirm-Maske und Handhabung	16/ 2
16.3	Speicherbereich anwählen	16/ 6
16.4	Werte ändern	16/ 7
16.4.1	Änderung über Tastatur (Editieren)	16/ 7
16.4.2	Speicherbereich füllen	16/ 8
16.4.3	Änderungen zurücknehmen, sichern	16/11
16.5	Markieren eines Speicherbereichs	16/13
16.6	Speicherbelegung ausdrucken	16/14
17	Bausteine übersetzen	17/ 1
17.1	Allgemeines	17/ 1
17.2	Übersetzungsregeln	17/ 2
17.2.1	Laden von FD oder EPROM	17/ 3
17.3	PASS1 / PASS2	17/ 4
18	PG-Laufwerke, PG-Disketten	18/ 1

19	Symbolische Adressierung	19/ 1
19.1	Allgemeines	19/ 1
19.2	Symboldatei erstellen	19/ 2
19.3	Adaptierung fremder Symboldateien (SYMADAP.EXE)	19/ 3
20	Arbeiten mit EPROM-Modulen	20/ 1
21	Sprachübersetzung (Deutsch/Englisch)	21/ 1
21.1	Baustein übersetzen	21/ 1
21.2	Sprachübersetzung von Symboldateien (SYMTRAN.EXE)	21/ 2
Anhang		
A	Steckerbelegung MC5-Karte	A/ 1

1 Einführung

1.1 Das Programmpaket MC5

Das Programmpaket MC5 ist ein Entwicklungssystem, mit dem Sie SPS-Programme in der Programmiersprache STEP®5 von Siemens in AWL, FUP oder KOP für speicherprogrammierbare Steuerungen sehr komfortabel und schnell erstellen können; die Online-Funktionen des MC5-Entwicklungssystems sind denen des Programmiergeräts (PG) ähnlich.

Mit dem MC5-Entwicklungssystem können Sie auf allen IBM-AT oder kompatiblen Rechnern SPS-Programme unter MS-DOS erstellen und auf Diskette/Festplatte im PG-Format (PG635, PG675, PG685) oder im S5-DOS-Format von Siemens abspeichern (Systemanforderungen s. Kapitel 2). Disketten/S5-DOS-Dateien, die auf den PG oder unter s5-D-Dateien erstellt wurden, können Sie auch mit MC5 problemlos bearbeiten.

Auf IBM-XT oder kompatiblen Rechnern ist das MC5-Entwicklungssystem ab Version 3.xx nicht lauffähig.

Für den SPS-Programmierer ist die Umstellung auf das MC5-Entwicklungssystem problemlos. Ein umfangreiches Hilfesystem kann von jedem Menü aus aufgerufen werden. Tiefere Kenntnisse des Betriebssystems MS-DOS sind nicht erforderlich, können die Arbeit jedoch erleichtern. Einige Grundlagen sind in Kapitel 1.3 beschrieben.

Hinweis:

Zum Arbeiten mit dem MC5-Entwicklungssystem müssen die allgemeinen Konventionen der STEP®5 Programmierung von Siemens bekannt sein.

Bei der Arbeit mit dem MC5-Entwicklungssystem werden Sie feststellen, daß MC5 sehr benutzerfreundlich ausgelegt ist. Einige Beispiele für Verbesserungen gegenüber der bisherigen Arbeitsweise sind hier aufgeführt:

- Alle Bausteine (OB, FB, PB, SB, FX, DB, DX) werden im ASC-Format abgespeichert.
- Sie haben vielfältige Kommentierungs- und Dokumentationsmöglichkeiten, d. h., Sie können zusätzliche Kommentarzeilen einfügen oder längere erklärende Texte auch zwischen Programmzeilen eingeben.
- Sie können gleichzeitig bis zu 16 Dateien zum Bearbeiten bereithalten und dabei z. B. frei wählbare Programmteile kopieren.
- Beim Schreiben der Programme steht Ihnen ein hoher Editier-Komfort zur Verfügung, z. B. die Funktionen: Suche/tausche, kopieren/verschieben/löschen von Programmteilen usw.
- Sie haben jederzeit die Möglichkeit, ein Hilfesystem aufzurufen, in dem Sie die Erklärung einzelner Funktionen nachlesen können. Das Hilfesystem können Sie mit eigenen Texten (Notizen) erweitern.
- Während des Editierens können Sie zahlreiche Funktionen auslösen (so z. B. Programm ausdrucken, zur MS-DOS- Befehlsebene wechseln und schnell zur Editierfunktion zurückkehren).
- Erweiterte Querverweisfunktionen
- Erweiterte Buchhalterfunktionen

- Zugriff auf alle SPS-Diskettenformate (PG635, PG675, PG685 und S5-DOS-Dateien von Siemens)
- Sie können in der Voreinstellung alle Farben der Bildschirmausgaben nach Ihren Wünschen gestalten.

1.2 Benutzerhandbuch zum Programmpaket MC5

Das Benutzerhandbuch beschreibt die Arbeit mit dem MC5-Entwicklungssystem. Um Ihnen das Auffinden bestimmter Textabschnitte zu erleichtern, sind die Seiten nach folgendem Schema dreispaltig gegliedert:

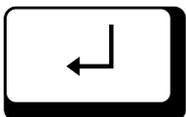
Linke Spalte	|	Textteil	|	rechte Spalte
Symbole, Stichwörter	|	Text	|	Hinweise, Bemerkungen

Als weitere Orientierungshilfe wird die Kapitelnummer auf jeder Seite wiederholt.

Erklärung der verwendeten Symbole



Tastensymbol mit der Bedeutung: "Taste betätigen" (hier z. B. Funktionstaste F1).



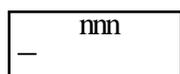
Kennzeichnung der Eingabe-Taste (ENTER-Taste) mit der Bedeutung: "Taste betätigen".



Symbol für: "Gleichzeitig zwei Tasten betätigen" (hier z. B. Tasten Alt und F1).



Gleichzeitig heißt: zuerst die Umschalttaste (z. B. Strg, Alt oder Shift) betätigen und festhalten, dann die zweite Taste kurz betätigen, Umschalttaste loslassen.



Symbol für Eingabefeld, das menüabhängig eingeblendet wird.

1.3 Kurze Einführung in das Betriebssystem MS-DOS

1.3.1 Allgemeines

Das Betriebssystem MS-DOS ist Bestandteil des Rechners. Vom Betriebssystem wird z. B. der Ablauf von Programmen geregelt, werden Hardwarefunktionen gesteuert oder auch Hilfsdienste für den Benutzer bereitgestellt.

Für Ihre Arbeit mit dem MC5-Entwicklungssystem benötigen Sie keine tieferen Kenntnisse des Betriebssystems. Einige Grundlagen über Dateien und Dateiverwaltung sowie den Aufbau von MS-DOS-Befehlen (Befehls-Syntax) werden auf den folgenden Seiten kurz erklärt. In Kapitel 1.3.4 sind einige MS-DOS-Befehle aufgelistet und kurz beschrieben. Diese Befehle werden erst dann vom System ausgeführt, wenn Sie die Eingabe-Taste betätigen. In Kapitel 1.3.5 sind einige Besonderheiten aufgeführt, die Ihnen das Arbeiten mit MS-DOS erleichtern.

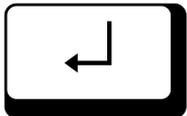
Sie können immer dann MS-DOS-Befehle eingeben, wenn Sie sich auf der MS-DOS-Befehlsebene befinden und die sog. Eingabeaufforderung angezeigt wird. Eine typische Eingabeaufforderung besteht z. B. aus einem Buchstaben zur Laufwerksbezeichnung (hier Festplatte C im Rechner), dem Zeichen > und der blinkenden Schreibmarke:

```
C >_
```

Wenn Sie jetzt einen MS-DOS-Befehl ohne eine Laufwerkskennzeichnung eingeben, sucht das Betriebssystem nur im aktuellen Verzeichnis nach den benötigten Dateien und Programmen.

Wenn Sie das Laufwerk wechseln wollen, geben Sie die gewünschte Laufwerkskennzeichnung (Buchstabe und Doppelpunkt) ein.

Beispiel: Wechsel zum Diskettenlaufwerk A:



Eingabe: A:

neue Eingabeaufforderung:

A >_

Im allgemeinen wird folgende Laufwerkskennzeichnung angewandt:

- A: Diskettenlaufwerk A bzw. Diskette in Laufwerk A
- B: Diskettenlaufwerk B bzw. Diskette in Laufwerk B
- C: Festplattenlaufwerk C bzw. Festplatte C im Rechner
- D: Festplattenlaufwerk D bzw. Festplatte D im Rechner
- F: Netzwerkserver F bzw. Festplatte im Netzwerkserver

Sie haben bei MS-DOS die Möglichkeit, einige Vereinfachungen grundsätzlich festzulegen. In Ihrem MS-DOS-Handbuch finden Sie z. B. die Beschreibung:

PATH-Befehl

Mit diesem Befehl veranlassen Sie das Betriebssystem, nach einer Programmdatei zu suchen. Den Suchweg geben Sie nach dem Befehlswort PATH ein.

Wenn Sie einen solchen Suchweg festgelegt haben und dann eine Programmdatei aufrufen, wird nicht nur im aktuellen Verzeichnis (z. B. auf Festplatte C) nach diesem Programm gesucht, sondern auch auf den Laufwerken (und/oder in den Verzeichnissen), die Sie im Suchweg bestimmt haben.

PROMPT-Befehl

Mit diesem Befehl können Sie die Eingabeaufforderung verändern. Eine sinnvolle Änderung ist z. B.: vor der blinkenden Schreibmarke sollen immer das aktuelle Laufwerk und das aktuelle Verzeichnis angezeigt werden.

In Kapitel 1.3.5 dieses Handbuchs sind diese beiden Befehle anhand eines Beispiels kurz erklärt (Stichwort: AUTOEXEC.BAT-Datei).

1.3.2 Dateien, Dateiverwaltung

Alle Texte (z. B. SPS-Programme), die Sie eingeben, werden von MS-DOS in Dateien abgespeichert, die angelegt werden müssen. Diese Dateien können Sie in Verzeichnissen geordnet abspeichern.

Wenn Sie mit dem MC5-Entwicklungssystem arbeiten, werden Sie vom Programm aufgefordert, einen Dateinamen einzugeben. Das Anlegen der Datei erfolgt dann automatisch durch das Programm.

Dateinamen bestimmen Sie selbst. Innerhalb eines Verzeichnisses können nur unterschiedliche Dateinamen verwendet werden. Ein Dateiname kann bis zu 8 Zeichen lang sein und muß ohne Leerzeichen (blank) geschrieben werden. Bei der Eingabe von Befehlen und Namen brauchen Sie die Groß- und Kleinschreibung nicht zu beachten, weil das Betriebssystem beides akzeptiert (Schreibweise z. B.: DATNAME oder auch pro_1234).

Um gleichartige Dateien (z. B. alle Texte, alle Programme für Anlage B4 usw.) zu kennzeichnen, ist es oft sinnvoll, eine Namenserverweiterung zu benutzen. Diese Namenserverweiterung wird mit dem Zeichen Punkt (.) an den Namen angeschlossen und darf eine maximale Länge von drei Zeichen haben (Schreibweise z. B.: DATEINAM.TXT oder auch pro_12.B4).

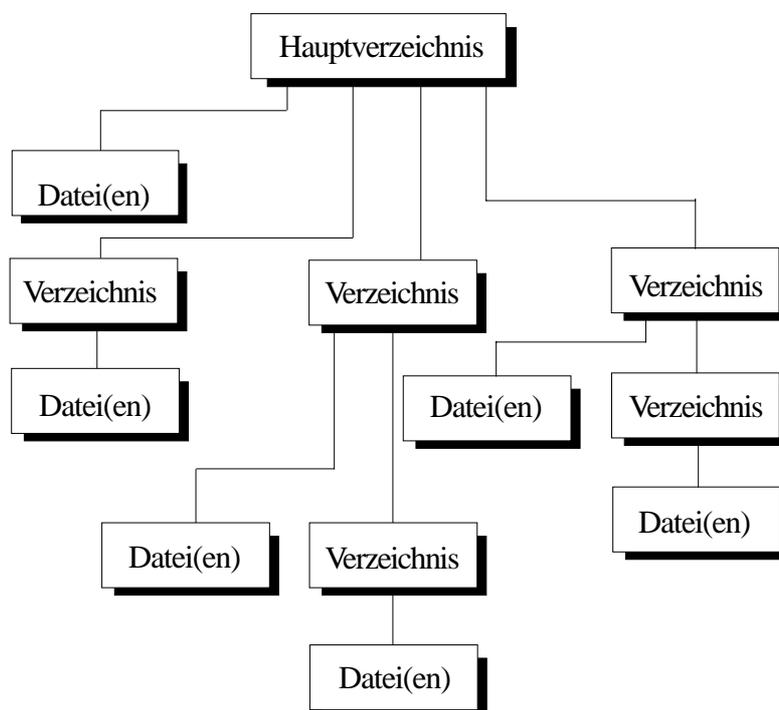
Einige Dateinamen dürfen Sie nicht verwenden, da diese Namen bereits vom Betriebssystem benutzt werden. Dazu gehören z. B. Gerätenamen wie AUX, CLOCK\$, COM, CON, KEYBD\$, LPT, LST, NUL, PRN und SCRN\$. Bitte informieren Sie sich darüber in Ihrem MS-DOS-Handbuch.

Die Namenserverweiterungen .SYS, .EXE, .BAT, .COM werden für Dateien benutzt, die bei MS-DOS programmtechnische Aufgaben haben. Diese Namenserverweiterungen sollten Sie also auch nur dann verwenden, wenn Sie entsprechende Dateien anlegen. (Anlegen einer Batch-Datei mit der Namenserverweiterung .BAT s. Kapitel 1.3.5)

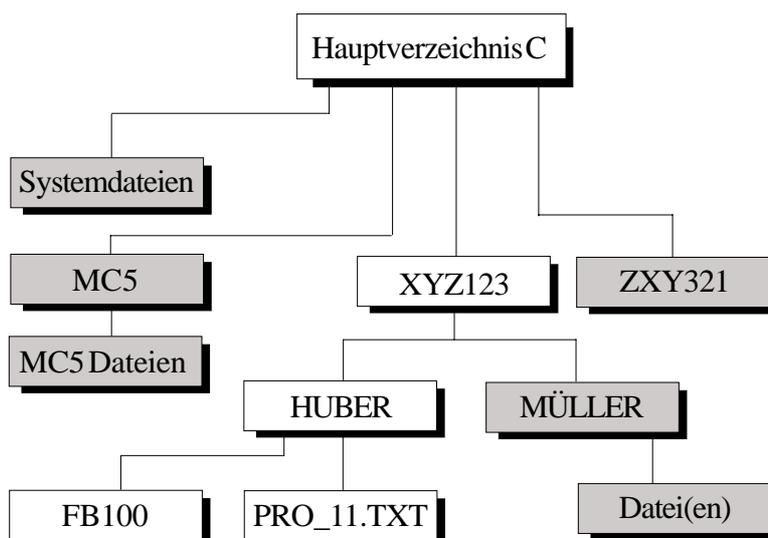
Dateiverwaltung

Der Rechner stellt Ihnen zum Abspeichern Ihrer Dateien ein Ordnungssystem (Hauptverzeichnis, Verzeichnis, untergeordnetes Verzeichnis) zur Verfügung, das Sie ähnlich nutzen können wie Aktenschrank, Aktenordner und Register für die Ablage Ihrer Papiere. Hauptverzeichnis ist immer ein Laufwerk Ihres Rechners; Verzeichnisse, untergeordnete Verzeichnisse und Dateien legen Sie selbst an. Die folgende Skizze gibt einen Überblick über die Dateiverwaltung.

Dateiverwaltung unter MS-DOS



Dadurch, daß Sie Verzeichnisse und untergeordnete Verzeichnisse einrichten, legen Sie also Ihr persönliches Ordnungsschema an. Auf der Festplatte C Ihres Rechners könnte es z. B. so angelegt sein:



Die im Handbuch verwendeten Beispiele beziehen sich auf eine solche Verzeichnisstruktur.

1.3.3 Arbeiten mit Verzeichnissen

Mit einfachen MS-DOS-Befehlen können Sie dem Rechner mitteilen, daß Sie mit Verzeichnissen arbeiten wollen. Es werden zunächst drei Befehle benötigt, die Anwendung dieser Befehle ist hier an Beispielen beschrieben. Der allgemeine Befehlsaufbau (die Befehls-Syntax) wird in Kapitel 1.3.4 näher erläutert.

Verzeichnis anlegen mit:

MD oder **MKDIR**
Bedeutung: **make directory**

Verzeichnis wechseln mit:

CD oder **CHDIR**
Bedeutung: **change directory**

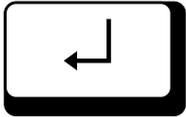
Inhalt des aktuellen Verzeichnisses anzeigen lassen:

DIR
Bedeutung: **directory**

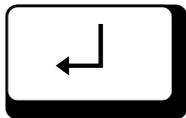
Wählen Sie einen Verzeichnisnamen, der einen eindeutigen Bezug zum Inhalt des Verzeichnisses hat. Der Name darf aus maximal 8 Zeichen bestehen, ein Leerzeichen (blank) darf im Namen nicht verwendet werden. Dem Betriebssystem-Handbuch Ihres Rechners können Sie entnehmen, welche Sonderzeichen Sie benutzen dürfen.

Beispiele:

Sie wollen im aktuellen Hauptverzeichnis C ein Verzeichnis mit dem Namen MC5_BST anlegen, um dieses später als Arbeitsverzeichnis zu verwenden:

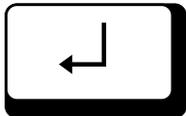


Eingabezeile: C >_
Eingabe: **MD** MC5_BST

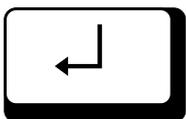


Eingabezeile: C >_
Eingabe: **DIR**

Das Inhaltsverzeichnis von Hauptverzeichnis C wird auf dem Bildschirm aufgelistet, Sie finden dort den Verzeichnisnamen MC5_BST.



Eingabezeile: C >_
Eingabe: **CD** MC5_BST



Eingabezeile: C >_
Eingabe: **CD**

Auf dem Bildschirm wird angezeigt, in welchem Verzeichnis Sie sich befinden:

C:\MC5_BST

Eingabezeile:

C >_

Wenn Sie in das übergeordnete Hauptverzeichnis zurückkehren wollen, geben Sie nach dem Befehls-
wort `CD` zweimal das Zeichen Punkt (`..`) ein.



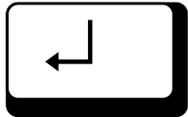
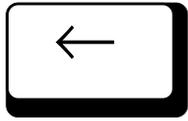
Eingabe: `CD ..`

Eingabezeile:

`C >_`

Sie haben das Verzeichnis `MC5_BST` verlassen und arbeiten wieder im übergeordneten Verzeichnis (hier z. B. im Hauptverzeichnis von `C`).

1.3.4 MS-DOS-Befehle



Wenn Sie sich auf der MS-DOS-Befehlsebene befinden (Eingabeaufforderung am Zeilenanfang), können Sie wahlweise in Groß- oder Kleinbuchstaben MS-DOS-Befehle eingeben und Schreibfehler ggf. mit Hilfe der ← -Taste (Backspace) korrigieren. Das Ausführen dieser Befehle veranlassen Sie erst, wenn Sie die Eingabe-Taste betätigen, damit bestätigen Sie die Eingabe.

Auf den folgenden Seiten sind einige Befehle aufgelistet und kurz erklärt. Um die Befehle möglichst allgemeingültig darzustellen, wird folgende Schreibweise benutzt:

Fettdruck:

Zwingend notwendige Eingaben, z. B. **Befehlsword**, notwendige Sonderzeichen wie Doppelpunkt (:) und Backslash (\).

Kursivdruck:

Namen von Laufwerk, Verzeichnis und Datei. Hier müssen Sie die Bezeichnungen einsetzen, die Sie benötigen. Als Platzhalter werden folgende Bezeichnungen verwendet:

LW Laufwerk (A, B, C, ...)

VERZNAM Verzeichnisname

datnam Datei-Name

MS-DOS-Befehle sind nach folgendem Schema aufgebaut (Befehls-Syntax):

Befehlswort Parameter

Zur Verdeutlichung sind hier einige Möglichkeiten aufgeführt, den Kopier-Befehl anzuwenden.

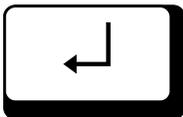
Befehls-Syntax des Kopier-Befehls:

Befehlswort Parameter1 Parameter2
(Quelle) (Ziel)

Grundlage für die folgenden Beispiele ist:

Eine Datei *fb100*, die im Verzeichnis *PRO111* auf der Festplatte *C* gespeichert ist, soll auf eine Diskette in Laufwerk *A* kopiert werden.

Beispiel 1:

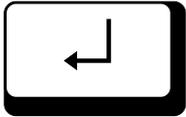


```
COPY C:\PRO111\fb100 A:
```

Die Diskette in Laufwerk *A* enthält die Datei *fb100*.
(Anzeige des Disketten-Inhalts mit dem MS-DOS-Befehl **DIR A:**)

Beispiel 2:

Auf der Diskette in Laufwerk A ist mit dem MS-DOS-Befehl MD (bzw. MKDIR) ein Verzeichnis angelegt worden (Verzeichnisname *TEXT100*). In dieses Verzeichnis soll die Datei *fb100* kopiert werden:

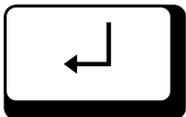


```
COPY C:\PRO111\fb100 A:\TEXT100
```

Auf der Diskette in Laufwerk A ist das Verzeichnis *TEXT100* mit der Datei *fb100* enthalten. (Anzeige des Disketten-Inhalts mit dem MS-DOS-Befehl **DIR A:\TEXT100**)

Beispiel 3:

Sie können der Datei-Kopie gleichzeitig einen neuen Namen (z. B. *fb111*) geben:



```
COPY C : \PRO111 \fb100 A:\TEXT100 \fb111
```

Auf der Diskette in Laufwerk A ist das Verzeichnis *TEXT100* mit der Datei *fb111* enthalten. (Anzeige des Disketten-Inhalts mit dem MS-DOS-Befehl **DIR A:\TEXT100**)

Der Inhalt der Dateien *fb100* und *fb111* ist identisch, d. h., auch Baustein FB111 enthält in der ersten Zeile die Kennung BAUSTEIN#FB100 und würde einen Übertragungsfehler erzeugen.

Liste einiger MS-DOS-Befehle

Verzeichnis wechseln (**change directory**)

CD oder **CHDIR**

Aktuelle Laufwerksbezeichnung und aktueller Verzeichnisname werden angezeigt.

CD VERZNAM oder **CHDIR VERZNAM**

Vom aktuellen Verzeichnis ins Verzeichnis *VERZNAM* wechseln.

CD .. oder **CHDIR ..**

Vom aktuellen Verzeichnis in ein übergeordnetes Verzeichnis wechseln.

Kopieren (**copy**)

COPY *LW1* :\VERZNAM \datnam
LW2 :\VERZNAM \datnam

Datei *datnam* wird von der "Quelle" zum "Ziel" kopiert, d. h.: von Laufwerk *LW1*, Verzeichnis *VERZNAM* zu Laufwerk *LW2*, Verzeichnis *VERZNAM*.

Achtung: Ist im Ziellaufwerk bereits eine Datei *datnam* vorhanden, wird diese überschrieben, der ursprüngliche Inhalt geht also verloren.

Löschen (**delete**)

DEL *datnam*

Im aktuellen Verzeichnis wird die Datei *datnam* ohne Abfrage gelöscht.

DEL *LW:\VERZNAM \datnam*

Auf Laufwerk *LW*, im Verzeichnis *VERZNAM* wird die Datei *datnam* ohne Abfrage gelöscht.

DEL *VERZNAM*

Alle Dateien im Verzeichnis *VERZNAM* werden gelöscht.

Bei diesem Befehl verlangt der Rechner eine zusätzliche Bestätigung (Eingabe J für "ja" bzw. N für "nein", mit RETURN bestätigen). Das leere Verzeichnis bleibt erhalten, es kann mit dem MS-DOS-Befehl **RD** (bzw. **RMDIR**) gelöscht werden.

Inhaltsverzeichnis ausgeben (**directory**)

DIR

Alle Dateinamen und Verzeichnisnamen des aktuellen Verzeichnisses werden aufgelistet. Zusätzlich werden die Dateigröße (in KByte) und Datum/Uhrzeit des letzten Abspeicherns angezeigt.

DIR *datnam*

Die Datei mit diesem Dateinamen wird aufgelistet. Zusätzlich werden die Dateigröße (in KByte) und Datum/Uhrzeit des letzten Abspeicherns angezeigt.

DIR *LW :\VERZNAM*

Alle Dateinamen und Verzeichnisnamen des Verzeichnisses *VERZNAM* in Laufwerk *LW* werden aufgelistet.

DIR LW:\VERZNAM /P

Alle Dateinamen und Verzeichnisnamen des Verzeichnisses *VERZNAM* in Laufwerk *LW* werden seitenweise (Bildschirmseite) aufgelistet. Die nächste Seite wird angezeigt, wenn irgendeine Taste betätigt wird.

DIR LW:\VERZNAM /W

Alle Dateinamen und Verzeichnisnamen des Verzeichnisses *VERZNAM* in Laufwerk *LW* werden spaltenweise nebeneinander aufgelistet, Dateigröße und Datum/Uhrzeit werden nicht ausgegeben.

Die Ergänzungen **/P** und **/W** sind Optionen, die Sie bei Bedarf eingeben können.

Disketten kopieren (**diskcopy**)

DISKCOPY LW1: LW2:

Inhalt von Diskette in Laufwerk *LW1* nach Diskette in Laufwerk *LW2* kopieren (bei neueren MS-DOS-Versionen einschließlich Formatierung).

Disketten formatieren (**format**)

FORMAT LW:

Diskette in Laufwerk *LW* formatieren.

FORMAT LW:/v

Diskette in Laufwerk *LW* formatieren, die Diskette soll eine Bezeichnung (einen Titel) erhalten.

FORMAT *LW:/4*

Diskette in Laufwerk *LW* doppelseitig mit 360 KByte Diskettenkapazität formatieren (für AT-Benutzer mit 1,2 MB Laufwerk).

Die Ergänzungen */V* und */4* sind Optionen, die Sie bei Bedarf eingeben können.

Verzeichnis anlegen (**make directory**)**MD** *LW:\VERZNAM* oder**MKDIR** *LW:\VERZNAM*

Verzeichnis mit dem Namen *VERZNAM* im aktuellen Verzeichnis anlegen.

Dateinamen ändern (**rename**)**REN** *datnam1 datnam2*

Benenne Datei *datnam1* in *datnam2* um

Ist bereits eine Datei *datnam2* vorhanden, wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

Verzeichnis löschen (**remove directory**)**RD** *LW:\VERZNAM* oder**RMDIR** *LW:\VERZNAM*

Leeres Verzeichnis *VERZNAM* löschen (Dateien im Verzeichnis löschen s. **DEL**).

Weitere Befehle und Beispiele siehe MS-DOS-Handbuch.

1.3.5 Vereinfachungen

Stellvertreterzeichen im Dateinamen (wild cards):
Ein Stellvertreterzeichen ist ein Zeichen, das im Dateinamen beliebige Zeichen ersetzen kann. Die Anwendung der Stellvertreterzeichen Stern (*) und Fragezeichen (?) wird hier an Beispielen erklärt, genauere Informationen entnehmen Sie bitte Ihrem MS-DOS-Handbuch.

Beispiele für Stellvertreterzeichen Stern (*):
Sie haben alle Text-Dateien mit der Namensweiterung *.TXT* versehen. Wenn Sie wissen wollen, welche Textdateien im aktuellen Verzeichnis enthalten sind, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
DIR *.TXT
```

Alle Dateien mit der Namensweiterung *.TXT*, die sich im aktuellen Verzeichnis befinden, werden auf dem Bildschirm aufgelistet.

Sie wollen alle Dateien Ihres Verzeichnisses *PRO_11*, Festplatte *C* auf eine Diskette in Laufwerk *A* kopieren, dazu geben Sie folgenden Befehl ein:

```
COPY C:\PRO_11 \*.* A:\*.*
```

Beispiele für Stellvertreterzeichen Fragezeichen (?):

Die Stellvertreterzeichen *.* stehen für:

alle Dateinamen des Verzeichnisses *C:\PRO_11* .

Sie haben mehrere Dateien, mit den Dateinamen *FB10, FB20, FB30* , ... angelegt. Wenn Sie wissen wollen, welche dieser Dateien im aktuellen Verzeichnis gespeichert sind, geben Sie den folgenden Befehl ein:

DIR *FB ?0*

Auf dem Bildschirm werden aus dem aktuellen Verzeichnis alle Dateinamen aufgelistet, deren Namen die Anfangsbuchstaben FB, ein weiteres Zeichen und die Null haben.

Sie können das Fragezeichen auch mehrfach verwenden (z. B. *FB??*). Die Stellvertreterzeichen * und ? können auch gemeinsam eingesetzt werden:

DIR *FB??.**

Aus dem aktuellen Verzeichnis werden die Dateien aufgelistet, deren Dateinamen folgende Bedingungen erfüllen:

- Zeichenfolge FB am Anfang des Namens,
- ein bis zwei weitere Zeichen als Namensbestandteil,
- beliebige Namenserverweiterung.

Ein FB100 erfüllt diese Bedingungen nicht, da die

dreistellige Nummer nicht der Abfrage durch die zwei-stelligen Fragezeichen entspricht.

Programmdatei AUTOEXEC.BAT

Nach dem Einschalten des Rechners sucht das Betriebssystem MS-DOS u. a. nach einer Datei mit dem Namen AUTOEXEC.BAT.

In diese sog. Batch-Datei (Stapelverarbeitungsdatei) können Befehlszeilen eingegeben werden, die dann bei jedem Systemstart bearbeitet werden.

Mit jedem MS-DOS-Editor können Sie eine solche Batch-Datei erstellen bzw. ändern.

Wenn Sie eine neue AUTOEXEC.BAT-Datei anlegen, können die folgenden Befehlszeilen sinnvoll sein:

ECHO OFF

Während der Bearbeitung der anschließenden Befehlszeilen werden die Befehle nicht am Bildschirm angezeigt.

PROMPT \$P\$G

Auf der MS-DOS-Befehlsebene hat die Eingabeaufforderung folgendes Format:

```
LW:\VERZNAM\VERZNAM >_  
z. B.: C:\ABT_12\HUBER >_
```

d. h.: aktuelles Laufwerk, aktuelles Verzeichnis und ein Leerzeichen werden vor der blinkenden Schreibmarke angezeigt.

KEYB GR

Die Tastatur-Belegung wird auf den deutschen Tastensatz umgestellt (deutscher Tastatortreiber). (In Abhängigkeit vom Betriebssystem kann hier ein anderer Befehl erforderlich sein.)

PATH=A:\;C:\;C:\MC5;

Wenn Sie eine Programmdatei aufrufen, wird diese Datei zunächst nur im aktuellen Verzeichnis gesucht. Mit dem PATH-Befehl teilen Sie dem Betriebssystem mit, daß auch in anderen Hauptverzeichnissen

Der PATH-Befehl bedeutet:

Jede Programmdatei wird erst im Hauptverzeichnis A (Diskettenlaufwerk), danach im Hauptverzeichnis C und dann im Verzeichnis MC5 auf der Festplatte C gesucht. Die Suchwege müssen durch das Zeichen Semikolon (;) getrennt werden.

CD \VERZNAM\VERZNAM

Statt der Bezeichnung *VERZNAM* setzen Sie den Namen des Verzeichnisses ein, in dem Sie Ihre Dateien abspeichern wollen. MS-DOS wechselt nach dem Programmstart automatisch in dieses Verzeichnis.

MC5

Die Programmdatei MC5.EXE wird automatisch aufgerufen, das Hauptmenü mit dem Eröffnungsbild wird auf dem Bildschirm angezeigt.

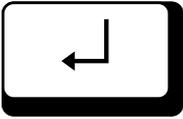
Beispiel:

Anlegen der AUTOEXEC.BAT-Datei

Eingabezeile: C >_

Eingabe: **Aufruf eines Editors ihrer Wahl**

Eingabe: **ECHO OFF**

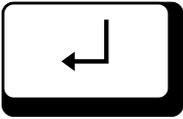


und Verzeichnissen nach der Datei gesucht werden soll.

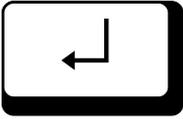
PROMPT \$P\$G



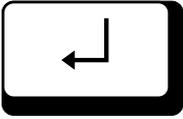
KEYB GR



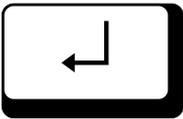
PATH=A:\;C:\;C:\MC5;



CD
\VERZNAM\VERZNAM



MC5



Eingabe beenden durch abspeichern der Zeilen in der Datei "AUTOEXEC.BAT".

Damit haben Sie die Batch-Datei angelegt, bei jedem folgenden Systemstart werden die Befehle ausgeführt.

2 Installation des MC5 - Entwicklungssystems

2.1 Lieferumfang, MC5-Programmpaket

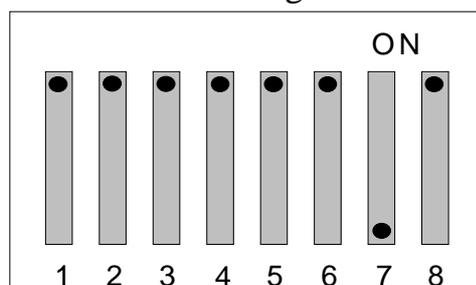
Das Programmpaket MC5 besteht aus:

- MC5-Adapterkarte oder Dongle
- Programmdiskette (5,25" oder 3,5")
- Benutzerhandbuch

MC5-Adapterkarte

Die MC5-Adapterkarte wird in einem freien Steckplatz Ihres Rechners installiert. Das Einsetzen der Adapterkarte ist problemlos, beachten Sie bei der Installation bitte unbedingt die entsprechenden Anweisungen des Geräte-Herstellers (s. Bedienungsanleitung Ihres Rechners). Der fachgerechte Einbau der MC5-Karte beeinflusst die Gewährleistungsbedingungen (Garantie) für Ihren Rechner nicht, soweit keine ausdrücklichen Einschränkungen durch den Hersteller gegeben sind.

Bevor Sie die MC5-Adapterkarte installieren, sollten Sie kontrollieren, ob der DIL-Schalter die folgende Grundeinstellung hat:



Nur mit dieser DIL-Schalter-Einstellung kann MC5 die Adapterkarte ansprechen. Die Karte belegt 4 Adressen und hat die Basisadresse 100h. Mit dem mitgelieferten Programm PATCHXXX.EXE ist es möglich, die MC5-Software an eine neue I/O-Adresse anzupassen. Starten Sie dazu das Programm PATCHXXX.EXE und wählen Sie eine neue I/O-Adresse. Die neue Adresse ist entsprechend auf dem DIL-Schalter der MC5-Karte nac

Achtung:

Prüfen Sie, ob in Ihrem System die Adresse 100h - 103h für Erweiterungskarten frei ist!

MC5 besteht ab der Version 3.5X aus folgenden Dateien:

Gepackt:

MC5_3_5X.EXE Enthält alle folgenden Dateien

Ungepackt:

MC5.EXE	MC5-Hauptprogramm mit allen Overlays
MELDUNG.MC5	Übersetzte Klartextmeldungen (Deutsch)
HILFE.TXT	Datei für Hilfesystem (Deutsch)
HILFE.MC5	Übersetzte Datei für Hilfesystem (Deutsch)
HELPCONV.EXE	Übersetzungsprogramm HILFE.TXT -> HILFE.S5
MODULE.BIB	Eprom-Modulbibliothek
SYMADAP.EXE	Symbolanpassung für Symboldateien
SYMKONV.EXE	Konvert. von Symboldateien in das interne MC5-Format
SYMTRAN.EXE	Sprachübersetzung der Operanden einer Symboldatei
MESSAGE.TXT	Übersetzte Klartextmeldungen (Englisch)
HELP.TXT	Datei für Hilfesystem (Englisch)
HELP.MC5	Übersetzte Datei für Hilfesystem (Englisch)

MC5-DEMO besteht ab der Version 3.51 aus folgenden Dateien:

Gepackt:

MC5-DEMO.EXE Enthält alle folgenden Dateien

Ungepackt:

OB1	SPS-Baustein (Aufruf PB1, PB2)
PB1	SPS-Baustein der sich in KOP,

PB2	FUP und AWL darstellen läßt
FB1	SPS-Baustein (Aufruf FB1)
DB10	SPS-Baustein mit Funktionsparameter
DB20	SPS-Baustein mit verschiedenen Datenformaten (Quell-DB im PB2)
KOPF.TXT	Kopfdatei für Baustein-Drucken
FUSS.TXT	Fußdatei für Baustein-Drucken
STEU.VAR	Steuermaske (Steu Var)
STAT.VAR	Statusmaske (Stat Var)
MC5.CNF	Voreinstellungsdatei für die MC5-Demo
SYMBOL	Symboldatei die für diese MC5-Demo verwendet werden kann.
SYMBOLZ0.SEQ	Symboldatei als Demo ins Siemens-Format konvertiert (Konvertieren nicht in der Demoversion möglich)
MC5DEMST.S5D	Diese Demo als S5D-Datei für das S5 Format von Siemens (F4-Übertrage F2-S5D-Datei F1/F2-, Einpacken/Auspacken) nachzuführen.

2.2 System-Voraussetzungen

Das Programmpaket MC5 kann auf einer Vielzahl von Rechner-Modellen eingesetzt werden. Ihr Rechner muß jedoch bestimmte Anforderungen erfüllen, damit Sie optimal mit dem MC5-Entwicklungssystem arbeiten können:

Rechner

- IBM-AT kompatibel
- Speicherkapazität mindestens 640 KByte
- optional Erweiterungsspeicher (XMS)
kann unter MC5 benutzt werden
- geeignete Bildschirnkarte
(Monochrome Grafikkarte,
Color Grafikadapter,
EGA Grafikadapter,
VGA Grafikadapter)
- Diskettenlaufwerk 5,25" oder 3,5" (s. Kapitel 17)
1,2 MB für PG685-Disketten
360 KB für PG675-Disketten
720 KB/1,44MB für PG635-Disketten

Betriebssystem-Voraussetzung

- MS-DOS ab Version 3.3

Die Darstellung der Bildschirm-Masken kann, je nach Rechner-Ausstattung, entweder farbig oder monochrom erfolgen.

Die Verwendung eines Festplattencache wird dringend empfohlen.

2.3 Anlegen einer Sicherungskopie

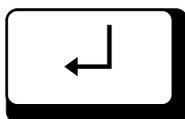
Bevor Sie MC5 auf der Festplatte Ihres Rechners einrichten, fertigen Sie sich bitte unbedingt je eine Sicherungskopie der Originaldisketten an.

Vorbereitung:

Versehen Sie die Originaldisketten mit einem Schreibschutz und halten Sie eine geeignete, im MS-DOS-Format formatierte Diskette bereit. Zum Kopieren benutzen Sie den folgenden MS-DOS-Befehl und bestätigen mit der Eingabetaste:

DISKCOPY LW: LW:

Kopiervorgang bei Rechnern mit zwei Diskettenlaufwerken:



DISKCOPY A: B:

Das MS-DOS-Betriebssystem gibt folgende Meldung aus:

Legen Sie QUELLE eine Diskette in Laufwerk A ein!

Legen Sie ZIEL eine Diskette in Laufwerk B ein!
Wenn bereit, beliebige Taste drücken.

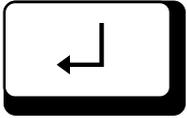
Führen Sie die Anweisungen aus. Der Inhalt der Original-Diskette (Quelle) wird auf Ihre Sicherungsdiskette (Ziel) kopiert.

Der Vorgang ist abgeschlossen, wenn das Betriebssystem die folgende Frage ausgibt:

Weitere Disketten kopieren (J/N)?

Um das Kopieren zu beenden, geben Sie den Buchstaben N ein.

Kopiervorgang bei Rechnern mit einem Diskettenlaufwerk:



DISKCOPY A: A:

Das MS-DOS-Betriebssystem gibt folgende Meldung aus:

Quelldiskette in Laufwerk A einlegen
Eine beliebige Taste drücken, um fortzusetzen

Der Inhalt der Originaldiskette wird in den Hauptspeicher eingelesen. Der Vorgang ist abgeschlossen, wenn der Rechner folgende Meldung ausgibt:

Zieldiskette in Laufwerk A einlegen
Eine beliebige Taste drücken, um fortzusetzen

Führen Sie die Anweisungen aus. Der Inhalt der Original-Diskette (Quelldiskette) wird auf Ihre Sicherungsdiskette (Zieldiskette) kopiert.

Wenn die Kapazität des Speichers nicht ausreicht, den Inhalt der Diskette vollständig zu speichern, müssen diese Arbeitsschritte wiederholt werden.

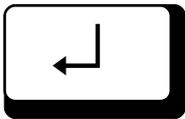
Der Vorgang ist abgeschlossen, wenn das Betriebssystem die folgende Frage ausgibt:

Weitere Disketten kopieren (J/N)?

Um das Kopieren zu beenden, geben Sie den Buchstaben N ein.

2.4 MC5-Paket auf der Festplatte installieren

Verwenden Sie zur Installation das Programm `INSTALL.EXE`, das sich auf der MC5-Diskette befindet. `INSTALL.EXE` installiert Ihnen das MC5-Paket und nach Wunsch die MC5-DEMO (Verzeichnis mit Bausteine, Symboldateien...) auf Ihrer Festplatte. Starten Sie dazu das Programm



INSTALL.EXE

(aus dem Verzeichnis der MC5 Diskette) und tragen Sie in der erscheinenden Bildschirmmaske Ihre Installationsvorgaben ein.

Über die Funktionstaste F8 wird die Installation gestartet. Es stehen kontextbezogene und indexbezogene Hilfestellungen zur Verfügung. Eingaben zur Installation erfolgen mit der Eingabe-Taste. Pfadnamen müssen direkt eingegeben werden. Dazu öffnet sich nach Betätigung der Eingabe-Taste ein Eingabefenster. Der Pfadname muß den DOS-Konventionen entsprechen, d. h. aus Geräte- und Pfadnamen bestehen.

QUELL-LAUFWERK

Geben Sie das Laufwerk an von dem Sie MC5 installieren möchten, indem Sie die Eingabe-Taste betätigen.

DEMO INSTALLIEREN

Geben Sie an ob eine Installation der DEMO erfolgen soll indem Sie die Taste 'Eingabe' betätigen. Wenn ja, wird das unten angegebene Verzeichnis verwendet.

MC5 VERZEICHNIS

Betätigen Sie die Eingabe-Taste, ein Eingabefenster erscheint. Geben Sie bitte das Zielverzeichnis an, auf dem das MC5-Paket auf Ihrer Festplatte installiert werden soll.

Beachten Sie bei der Angabe von mehrer Verzeichnisebenen, daß immer nur ein Verzeichnis angelegt werden kann. Alle unterhalb liegenden Verzeichnisse müssen bereits existieren.

DEMO VERZEICHNIS

Betätigen Sie die Eingabe-Taste, ein Eingabefenster erscheint.

Geben Sie bitte das Zielverzeichnis an, auf dem das DEMO-Paket auf Ihrer Festplatte installiert werden soll. Beachten Sie bei der Angabe von mehrer Verzeichnisebenen, daß immer nur ein Verzeichnis angelegt werden kann. Alle überhalb liegenden Verzeichnisse müssen bereits existieren.

2.5 Inbetriebsetzung

Nach der Installation des MC5-Entwicklungssystems erfolgt mit wenigen MS-DOS-Befehlen die Inbetriebsetzung. Das folgende Beispiel baut auf bereits vorhandenen Kenntnissen der PG-Arbeitsweise auf.

SPS:
mehrere
Disketten für
ein Projekt

Als erfahrener PG-675/685-Programmierer wissen Sie, wie man bei großen Projekten übersichtlich und effektiv arbeitet. So ist es für Sie selbstverständlich, Ihre SPS-Programme auf mehrere Disketten zu verteilen und einen Diskettensatz für jedes Projekt anzulegen.

Ein solcher Diskettensatz enthält z. B. Programm-disketten für Automatik- und Handbetrieb, für Datenverarbeitung in der SPS-Programmierung und auch einen AG-Abzug. Gearbeitet wird mit einer Arbeitsdiskette, die nur die aktuell benötigten Programme enthält. Geänderte Programme werden dann auf die entsprechenden Projektdisketten kopiert. Sie sind es also gewohnt, Ihre Programme in mehreren "Ordnern" abzulegen.

Beispiel:

Ein Projekt hat z. B. den Namen FIRMA und besteht aus folgenden Disketten: AG-Abzug, Fördertechnik, Materialfluß, RFZ, Netzwerk-Master, Netzwerk-Slave und Arbeitsdiskette.

MC5:
mehrere
Verzeichnisse
auf Festplatte
für ein Pro-
jekt

Dieses Verfahren können Sie auch beim Arbeiten mit MC5 anwenden und dabei zusätzlich die Vorteile eines Rechners mit Festplatte (z. B. die höhere Bearbeitungsgeschwindigkeit) und dem Betriebssystem MS-DOS nutzen. Anstelle des Diskettensatzes richten Sie sich Ihre "Ordner" (Verzeichnisse oder Directories, Unterverzeichnisse oder Subdirectories) auf der Festplatte ein (s. auch Kapitel 1.3.2).

Dazu müssen Sie nur wenige MS-DOS -Befehle anwenden. Beachten Sie, daß die Verzeichnis-Namen nur eine Länge von 8 Zeichen haben dürfen und daß Umlaute nicht zulässig sind.

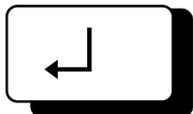
Beispiel:

Das Projekt ist in einem Verzeichnis mit dem Namen FIRMA abgelegt, darin enthalten sind die Unterverzeichnisse: AGABZUG, FT-TECH, MATFLUSS, RFZ und NETZWERK, das Unterverzeichnis "Netzwerk" enthält die Unterverzeichnisse NW-MAST und NW-SLAVE. Das Arbeitsverzeichnis erhält den Namen AKTUELL

Damit Sie mit MC5 von allen Verzeichnissen aus arbeiten können, muß zuerst ein Suchpfad (Path) eingerichtet werden. Dieser Suchpfad weist auf den Ordner hin, in dem das MC5-Entwicklungssystem installiert ist. Sie sagen also dem Rechner, wo das Programm, das Sie aufrufen, zu finden ist.

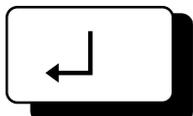
PATH-Befehl

Zu diesem Zweck benutzen Sie den PATH-Befehl und geben im Anschluß an diesen Befehl den vollständigen Pfadnamen ein. Der Suchpfad, der im System des Rechners bereits eingerichtet ist, wird auf dem Bildschirm angezeigt, wenn Sie hinter der Einfügemarke den Befehl PATH eingeben und mit der Eingabe-Taste bestätigen. Es wird z. B. angezeigt:



```
C>PATH C:\DOS;
```

Liegen die MC5-Programme z. B. auf der Festplatte C in einem Verzeichnis mit dem Namen MC5, erweitern Sie diesen Suchpfad und bestätigen mit der Eingabe-Taste:



```
C>PATH C:\DOS;C:\MC5
```

Ein mit dem PATH-Befehl erweiterter Suchpfad ist nur solange gültig, bis der Rechner neu gestartet wird.

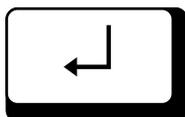
**Datei:
AUTO-
EXEC.BAT**

Damit Sie diesen Befehl nicht immer wieder neu eingeben müssen, gibt es im System eine Datei, die beim Hochlaufen des Rechners durchlaufen wird (ähnlich OB21-OB22 beim AG). Diese Datei heißt AUTOEXEC.BAT (s. Kapitel 1.3.5). Wenn Sie hier den PATH-Befehl ergänzen oder einfügen, wird der Suchpfad bei jedem Neustart wieder eingerichtet. Die Programmzeile kann dann z. B. so aussehen:

```
PATH=C:\;C:\SYSTEM\DOS\;C:\MC5;
```

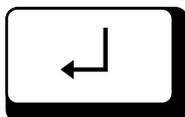
**Verzeichnis-
anlegen**

Nachdem Sie den Suchpfad eingerichtet haben, legen Sie sich Ihre "Ordner" (Verzeichnisse, Directories) an. Dazu benutzen Sie den Befehl MD bzw. MKDIR (make directory, s. Kapitel 1.3.4). Um das Verzeichnis mit dem Namen FIRMA anzulegen, geben Sie den folgenden Befehl ein und bestätigen mit der Eingabe-Taste:



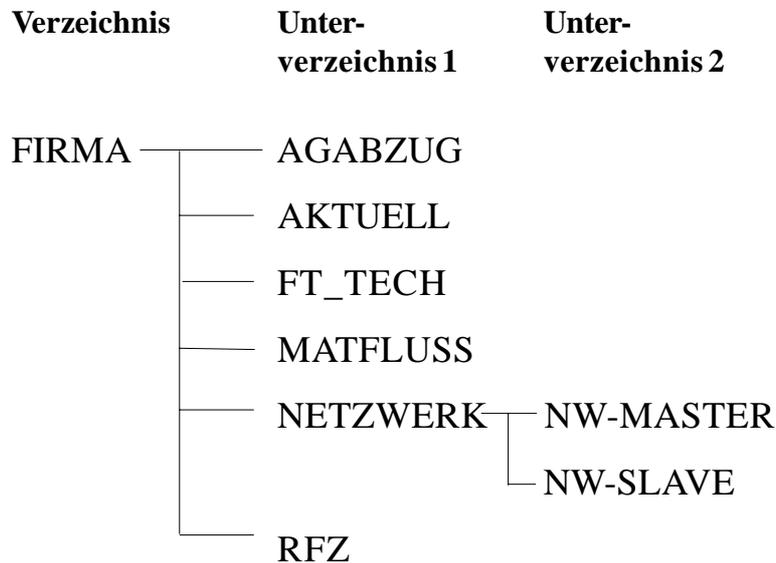
```
MD \FIRMA
```

Wechseln Sie jetzt mit dem Befehl CD bzw. CHDIR (change directory, s. Kapitel 1.3.4) in das Verzeichnis FIRMA:



```
CD \FIRMA
```

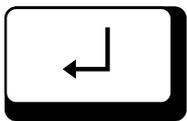
Legen Sie dort mit dem Befehl MD die benötigten Unterverzeichnisse an, erhalten Sie z. B. folgende übersichtliche Baumstruktur:



Wollen Sie z. B. die Software im Verzeichnis NW-MASTER ändern, wechseln Sie mit folgendem Befehl in dieses Unterverzeichnis:

```
CD \FIRMA\NETZWERK\NW-MASTER
```

Rufen Sie jetzt das MC5-Entwicklungssystem auf, indem Sie den Programmnamen eingeben und mit der Eingabe-Taste bestätigen:



MC5

Das Eröffnungsbild des MC5-Entwicklungssystems wird auf dem Bildschirm ausgegeben. Das System ist betriebsbereit.

2.6 Aufrufparameter

D:\MC5_REST\PLANUNG>mc5 /h

Aufruf:

MC5 {[optionen]} [<dateiname>]

Parameter:

/H	Aufrufparameter (diese Liste)
/D	Dauercursor
/B	Bildschirmkarte nicht umschalten
/V<Verzeichnis>	Über diesen Aufrufparameter kann festgelegt werden, in welchem Verzeichnis die Voreinstellungsdatei "mc5.cnf" abgelegt wird. Dies ist sinnvoll, wenn mehrere Personen in einem Verzeichnis arbeiten. (z. B. im Netzbetrieb)
/X	XMS-Speicher verwenden
/G	Deutsche Version
/E	Englische Version
<dateiname>	Datei <dateiname> in den Editor laden erscheint dann beim Aufruf des Editors

Beachten Sie auch das Kapitel 6.2.6 "Einstellung: Sonder".

3 SPS-Bausteine mit MC5 erstellen

3.1 Gerätenamen

Unter MC5 werden die Gerätenamen entsprechend den DOS-Konventionen verwendet. Um weitere Geräte, die unter MS-DOS nicht existieren ansprechen zu können, wurden in MC5 neue Gerätenamen eingeführt.

Die erweiterten Gerätenamen werden verwendet bei der Emulation eines CPM-Laufwerkes (FD0,FD1), beim Zugriff auf ein Automatisierungsgerät (AG), oder bei der Programmierung eines Eprommodules (EP).

DOS-Gerätename: A:\ - Z:\ Name der Disketten/
Festplattenlaufwerke

CPM-Gerätename: FD0: Logische Zuordnung
eines PG- Disketten-
Laufwerkes zum
pysikalischen Lauf-
werk A: (Einrichten in
"Voreinstellung-Lauf-
werke" erforderlich,
siehe auch Kapitel
6.2.1)

CPM-Gerätename: FD1: Logische Zuordnung
eines PG-Disketten-
Laufwerkes zum
pysikalischen Lauf-
werk B: (Einrichtung
in "Voreinstellung-
Laufwerke" erforder-
lich, siehe auch
Kapitel 6.2.1)

Epromer:	EP:	Logischer Name des Epromprogrammieradapters (siehe auch Kapitel 20)
SPS-Steuerung:	AG:	Logischer Name des Automatisierungsgerätes.

3.2 Dateinamen

Legen Sie mit MC5 einen neuen Baustein an, müssen Sie als MS-DOS-Dateinamen die Bausteinbezeichnung verwenden, d. h.:

BAUSTEIN#FB1 / DOS-Dateiname FB1
BAUSTEIN#OB13 / DOS-Dateiname OB13

Diese Namensgleichheit ist unbedingt erforderlich, weil bei der Generierung eines Bausteinaufrufs (SPA FB1) innerhalb eines Bausteins nur nach dem DOS-Dateinamen (nicht nach der Bausteinbezeichnung) gesucht wird.

Hinweis:

Der aufgerufene Baustein muß sich im gleichen Verzeichnis, im AG usw. befinden wie der aufrufende Baustein.

DOS-Dateinamen für andere Dateien dürfen einige **Namenserweiterungen nicht enthalten**. Neben den vom DOS-Betriebssystem reservierten Namensweiterungen (z. B. .EXE, .COM, .BAT) werden weitere Erweiterungen vom MC5-Entwicklungssystem reserviert:

.MC5
.SYM
.CNF
.PRN

3.3 SPS-Bausteine

3.3.1 Befehlsbausteine

3.3.1.1 Allgemeines

Das MC5-Entwicklungssystem ermöglicht es, folgende Befehls-Bausteinarten zu bearbeiten:

OB0 — OB255 Organisationsbausteine
 PB0 — PB255 Programmbausteine
 FB0 — FB255 Funktionsbausteine
 FX0 — FX255 erweiterte Funktionsbausteine
 SB0 — SB255 Schrittbausteine

Hinweis:

Es findet keine Prüfung statt, ob die angegebene Bausteinnummer für das angeschlossene AG zugelassen ist.

Mit dem MC5-Editor können Sie Anweisungszeilen unformatiert eingeben. Bei entsprechender Voreinstellung werden diese Zeilen automatisch im richtigen Format ausgegeben, wenn der Cursor die Zeile verläßt. Dazu muß zunächst im Voreinstellungsmenü (s. Kapitel 6.2.3, Einstellung Ass/Edit) die Funktion "Syntaxcheck Ja" vorgewählt werden. Weiterhin muß die erste Zeile des Bausteins als ersten Eintrag eine gültige Bausteinbezeichnung enthalten, z. B.:

BAUSTEIN#FB111

BIB-Nr. In der nächsten Zeile können Sie eine fünfstellige BIB-Nummer eingeben, die von MC5 übernommen wird, z. B.:

BIB #12345

Geben Sie keine BIB-Nummer ein, erzeugt MC5 beim Übersetzen ins PG-Format die BIB-Nummer aus dem Systemdatum des Rechners (Übereinstimmung mit aktuellem Datum ggf. überprüfen). Die von MC5 erzeugte BIB-Nummer besteht aus: ein bis zwei Stellen für den Tag, zwei Stellen für den Monat und einer Stelle für die Jahreszahl.

Beispiel: Datum 21.07.93

BIB #21073

Offset-Adressen Anweisungszeilen erhalten von MC5 automatisch Offset-Adressen, die sich in Abhängigkeit vom Befehl der vorhergehenden Zeile ändern.

Zeilenarten im MC5-Entwicklungssystem

Beim Erstellen von Programmen stehen Ihnen verschiedene Zeilenarten zur Verfügung, die durch folgende Markierungen unterschieden werden. Dabei kennzeichnet:

Zeilenarten

- Doppelkreuz (#)
Bausteinkopf und Parameterdefinition
- Doppelpunkt (:)
Anweisungszeilen, die SPS-Befehle enthalten, Labelmarkierungen (z. B. Loop:)
- Gleichheitszeichen (=)
Zeilen zur Definition der Aktualoperanden
- Semikolon (;)
Zusätzliche Kommentarzeilen, die zwischen Programmzeilen eingefügt werden und beim Übersetzen im zugehörigen Dokubaustein hinterlegt werden.
- ohne Markierung, Beginn nach Spalte 20
"Leerzeilen" (Zeile ohne Befehlsangabe) mit Kommentar.

Hinweis:

Da der Doppelpunkt (:) auch Zeilenkennung ist, müssen Befehle, die einen Doppelpunkt enthalten, mit zwei Doppelpunkten geschrieben werden, z. B. ":G" als "::G"

3.3.1.2 Funktionsbausteine

Baustein- kopf

Bei den Bausteinarten FB und FX muß in der Bausteindefinition (Bausteinkopf) zusätzlich ein Name deklariert werden, z. B.:

BSTNAME#HUBWERK

Beispiel

Die DOS-Datei FB113 wurde am 21.07.93 bearbeitet. Die Bausteinkennung ist FB113 und der Name ist Hubwerk. Folgender Bausteinkopf wurde eingegeben:

```
BAUSTEIN#FB113
BSTNAME #HUBWERK
BIB #21073
```

Baustein- parameter

Bausteinparameter geben Sie im Anschluß an den Bausteinkopf ein. Die Zeilen haben folgenden Aufbau:

BEZ #Name Typ[:Format]

Name: Name des Bezeichners (max. 4 Zeichen)

Typ: Parameterart des Bezeichners
(E, A, D, T, Z oder B)

E =Eingangsparameter
A =Ausgangsparameter
D =Datum
T =Zeit (Timer)
Z =Zähler
B =Bausteinaufruf

Format: Typbezogenes Format des Bezeichners
 BI, BY, W, D, KM, KH, KF, KC, KF,
 KY, KT oder KZ)
 BI = Operand mit Bitadresse
 BY = Operand mit Byteadresse
 W = Operand mit Wortadresse
 D = Operand mit Doppelwortadresse
 (nicht bei AG 115U)

Konstanten:
 KM = Binärmuster (16 Stellen)
 KH = Hexadezimale Konstante
 (max. 4 Stellen)
 KY = 2-byte-Zahl im Bereich von
 0 bis 255 (Trennung d. Komma)
 KC = max. 2 alphanumerische Zeichen
 KF = Festpunktzahl im Bereich
 von -32768 bis +32767
 KT = BCD-codierter Zeitwert
 von 1.0 bis 999.3
 KZ = Zählerwert (BCD-codiert)
 von 0 bis 999
 KG = Gleitpunktzahl
 $\pm 0,1701412e^{39} \pm 0,1469368e^{-38}$
 (nicht bei AG 90U - AG 115U)

Format KC:
 Wollen Sie ein
 Leerzeichen
 (Blank) (0x20h,
 32dez) eingeben,
 müssen Sie die
 Tasten Ctrl und
 Blank gleichzeitig
 betätigen. Auf dem
 Bildschirm wird
 das Zeichen •
 angezeigt.

Mögliche Typ/Format-Kombinationen sind dabei:

Typ	Format
M, E, A	BI, BY, W, D
D	KM, KH, KF, KC, KG, KY, KT, KZ
T, Z, B	keine zusätzliche Formatangabe

Bei Verwendung von Formaloperanden in Anwei-
 sungszeilen wird hinter dem Befehlswort der Name des
 Formaloperanden mit einem Gleichheitszeichen
 eingegeben, z. B.:

00009 :U =MELD

Aufruf von Bausteinen

Der Aufruf eines Bausteins erfolgt durch Angabe einer entsprechenden Sprunganweisung (z. B. SPA FB128). Der zugehörige Baustein muß sich auf dem gleichen Laufwerk befinden (z. B. auf Festplatte C, unter dem Namen FB128) von dem der zu editierende Baustein geladen wurde. Wird ein neuer Baustein editiert, muß der aufgerufene Baustein im aktuellen DOS-Verzeichnis liegen, da von diesem aus nachgeladen wird.

Es muß sichergestellt werden, daß der Baustein in der aktuellen Version abgespeichert wurde. Liegt er modifiziert in einem anderen Editorbereich, werden diese Änderungen nicht beachtet. Jeder Baustein wird nur einmal nachgeladen.

Nach der Eingabe der Sprunganweisung wird die Liste der Bausteinparameter aus dem Kopf des aufgerufenen Bausteins ausgegeben. Die Liste kann entsprechend parametrisiert werden.

Parametrierung von Bausteinen

Nach dem Aufruf eines Funktionsbausteins wird die Liste der zugehörigen Bausteinparameter eingeblendet. Zu diesen Formaloperanden müssen die Aktualoperanden angegeben werden (z. B. Zuordnung des Aktualoperanden E 0.0 oder M 1.6 zum Formaloperanden EIN).

Achtung:

Es werden nur die Bausteinarten FB/FX nachgeladen. Es wird nicht geprüft, ob andere aufgerufene Bausteine existieren.

Beispiel:

Im Funktionsbaustein FB128 wurden folgende Bausteinparameter definiert:

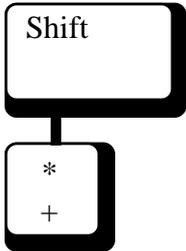
```
BAUSTEIN#FB128
BSTNAME #DREH
BIB #17079
BEZ #EIN E:BI
BEZ #AUS A:BY
```

Im Programmbaustein PB2 wird Funktionsbaustein FB128 aufgerufen:

```
BAUSTEIN#PB2
BIB #17079
O0000 :L MW254
00001 :SPA FB128
NAME #DREH
EIN =M 1.6
AUS =AB 1
;WEITEREANWEISUNGEN
00005 :BE
```

Für den Einsatz von Formaloperanden gelten die allgemeinen STEP[®]5-Konventionen von Siemens.

3.3.1.3 Netzwerke



Netzwerke werden bei MC5 durch die Angabe des Netzwerkendes getrennt. Zur Kennzeichnung des Netzwerkendes geben Sie dreimal das Zeichen Stern (*) am Anfang einer Anweisungszeile ein. Ein Netzwerkkommentar mit einer Länge von max. 32 Zeichen kann direkt im Anschluß eingegeben werden.

Den Netzwerkkommentar für Netzwerk 1 können Sie in den Kommentarbereich der Zeile für die Bausteinkennzeichnung eintragen.

Beispiel:

```
BAUSTEIN#FB114          NETZWERKKOMMENTAR NETZWERK 1
BIB #21059
BSTNAME #TEST
0000A   : A DB 10
0000C   : L DW 21
0000E   : T MW 100
00010   : L DW 22
00012   : T DW 102
00014   : ***   NETZWERKKOMMENTAR NETZWERK 2
00016   : L DW 223
00018   : T MW 104
0001A   : BE
```

3.3.1.4 Sprungbefehl und Sprungmarken

Mit Sprungoperationen "SPA=" (SPB=, SPZ=) können Sprünge innerhalb eines Netzwerks ausgeführt werden (analog dem PG). Die Sprungmarke ist ein Label von 1 bis 4 Zeichen.

Eine Besonderheit stellt der Befehl "SPR=" dar. Mit diesem Sprungbefehl sind auch größere Sprungweiten (± 15 Bit-Offset) möglich. Beim **MC5-Entwicklungssystem** können diese **Sprünge** netzwerkübergreifend **auf eine Sprungmarke** erfolgen. Die Sprungdistanz muß nicht manuell ausgerechnet werden. Sprungziele des SPR-Befehls müssen im gesamten Baustein einmalig sein.

Beispiel:

```

BAUSTEIN#FB12
BSTNAME #SPRUNG
BIB   #12345
      :
      :
00016   : SPR=WEIT      LABEL IM NETZWERK3
      : ***
00018   : L MW 200
0001A   : T MW 202
      : ***
      WEIT:
0001C   : BE

```

3.3.1.5 Peripherie-Befehle

Die Syntax aller **Peripherie-Befehle** wurde in **Version 2.00 von PB auf PY** geändert. Alle ASCII-Dateien, die mit einer älteren MC5-Version erstellt wurden, müssen manuell geändert werden (Funktion "suchen/ersetzen" s. Kapitel 8.3.3).

3.3.2 Datenbausteine

Mit dem MC5-Entwicklungssystem können Sie folgende Datenbausteine bearbeiten:

DB0 — DB255

DX0 — DX255

Für das Erstellen der Datenbausteine stehen Ihnen alle Editorfunktionen zur Verfügung. Zusätzliche Kommentarzeilen können verwendet werden.

Es stehen für Datenbausteine folgende Konstanten-Formate zur Verfügung:

KM Wort: 16 Bit dual

z. B.: KM 01010101 01010101

Bei weniger als 16 Zeichen werden führende Nullen eingefügt.

KH Wort: 0 ... FFFF

z. B.: KH 0A0B

Wandlung in Großbuchstaben.

Bei weniger als 4 Zeichen werden führende Nullen eingefügt.

KY Wort: 0,0 ...255,255

z. B.: KY 5,128

C ASCII-Zeichen: bzw.

KC ASCII-Zeichen:

z. B.: KC TESTTEXT;

KC muß mit einem Semikolon (;) abgeschlossen werden! Ist ein Semikolon das letzte Zeichen der Zeichenfolge, muß das Semikolon zweimal eingegeben werden.

Wollen Sie ein Leerzeichen (0x20h, 32dez) eingeben, müssen Sie die Tasten Strg und Blank gleichzeitig betätigen.

KF Wort: -32768 ...+32767
z. B.: KF +2

KT Wort: 0.0 ...999.3
z. B.: KT 500.2

KZ Wort: 0...999
z. B.: KZ 312

KG Doppelwort: Wertebereich:
 $\pm 0,1701412e^{39} \pm 0,1469368e^{-38}$
z. B.: KG +2000000+01
(Die Eingabe erfolgt mit Zehner-Potenz.)
Das Mantissen-Vorzeichen wird eingefügt, wenn keins vorhanden ist. Ist die Mantisse nicht siebenstellig, werden Nullen angehängt.

Das ZL-Format des PG675 wird nicht unterstützt.

Wiederholungsfaktoren in Datenbausteinen

Kommen Datenwörter mit gleichen Werten wiederholt in einem Baustein vor, so haben Sie die Möglichkeit, einen Wiederholungsfaktor einzugeben.

Der Wiederholungsfaktor steht in der Zeile vor dem Datensatz, gefolgt von einer öffnenden Klammer. In den folgenden Zeilen wird der Datensatz eingegeben, der wiederholt werden soll. In der nächsten Zeile muß eine schließende Klammer eingegeben werden. Sie haben die Möglichkeit, Wiederholungsfaktoren bis zu einer neunfachen Tiefe zu verschachteln.

Beim Übersetzen wird der Wiederholungsfaktor entsprechend aufgelöst. Wird der Baustein unter MS-DOS editiert, werden die Wiederholungsfaktoren mit abgespeichert. Ist die Auflösung beabsichtigt, verwenden Sie die Funktion "Block kopieren" des Editormenüs.

Beispiel:

Diese Eingabe

```

BAUSTEIN#DB11
BIB          #24062
00000:  3      (
00000:          KH   = 0012
00001:          KM   = 01101000 10110101
00002:          )
00006:          KZ   = 5
00007:          KC   = MC5-Programmierung;
00016:          KT   = 12.2

```

entspricht dieser Eingabe

```

BAUSTEIN#DB11
BIB          #24062
00000:          KH   = 0012
00001:          KM   = 01101000 10110101
00002:          KH   = 0012
00003:          KM   = 01101000 10110101
00004:          KH   = 0012
00005:          KM   = 01101000 10110101
00006:          KZ   = 5
00007:          KC   = MC5-Programmierung;
00016:          KT   = 12.2

```

3.3.3 Dokubausteine

Durch das MC5-Entwicklungssystem haben Sie die Möglichkeit, zusätzliche Kommentarzeilen nicht nur am Anfang des Bausteins, sondern auch im Programmteil zu verwenden.

Zusätzliche Kommentarzeilen sind durch das Zeichen Semikolon (;) am Zeilenanfang gekennzeichnet. Beim Schreiben auf PG-Diskette werden diese zusätzlichen Kommentarzeilen in einem Dokubaustein gespeichert und beim Lesen von PG-Diskette wieder ausgegeben.

Die Dokubausteine werden von MC5 automatisch angelegt und erhalten eine Bausteinkennung, die eine eindeutige Zuordnung zum Programm-Baustein gewährleistet. Am Anfang der Kennung steht immer die zugehörige Bausteinart, erweitert um die Kennung DO für Dokumentationsbaustein. Die Bausteinnummer besteht immer aus drei Ziffern, ggf. werden führende Nullen ergänzt.

So erhält z. B. der Dokubaustein für die Dokumentationstexte aus Baustein FB 1 die Bausteinkennung FBDO.001.

Lesen Sie einen Baustein mit zusätzlichen Kommentarzeilen wieder unter MC5 in das MS-DOS-Format ein, werden diese Texte wieder ausgegeben. Dabei werden sie zusammenhängend in einem Block dargestellt, d. h.:

- besteht ein Baustein nicht aus mehreren Netzwerken, werden alle Dokutexte vor den Anweisungszeilen ausgegeben,
- gibt es mehrere Netzwerke, werden alle Dokutexte eines Netzwerks am Anfang dieses Netzwerks ausgegeben.

Es besteht auch die Möglichkeit, Dokubausteine zu erstellen, die keinem anderen Programmbaustein zugeordnet sind. Diese Bausteine haben einen beliebigen Namen (ausgenommen Bausteinbezeichnungen wie FB 1 usw.), unter dem sie auch auf PG-Diskette abgelegt werden können.

4 Hilfesystem

4.1 Vorgegebene Erklärungen aufrufen

Hilfesystem aufrufen



Durch das Hilfesystem erhalten Sie schnell Informationen zu MC5-spezifischen Themen. Sie können das Hilfesystem von jedem Menü und Untermenü aufrufen, indem Sie die Tasten Alt und F1 gleichzeitig betätigen. In das Arbeitsfeld der Maske wird ein Fenster eingeblendet, das den Hilfetext enthält, der sich auf die aktuelle MC5-Funktion bezieht. Es werden also z. B. bei Aufruf vom Hauptmenü aus Erklärungen zum Hauptmenü ausgegeben, bei Aufruf vom Editormenü aus Erklärungen zum Editormenü.



Im eingeblendeten Hilfetext können Sie mit Hilfe der Tasten Bild↓ und Bild↑ blättern, dabei wird um einen Fensterinhalt vor- bzw. zurückgeblättert. Zum Verlassen des Hilfesystems betätigen Sie die Esc-Taste.

Beispiel:

Anfang des Hilfetextes für die Editor-Tastenbefehle

```

MC5  Bytes free  EDITORMENÜ
RelZeile  0 Spalte  1 Netz  1 Einfügen Syntaxcheck #01 * C:FB222
-----
BAUSTEIN#FB222
BSTNAME #Name      (mit max.8 Zeichen)
*** #17888
0000      !!! HILFE !!!
0001  EDITOR - Tastenbefehle.
,zus:
0002  Positionierung der Schreibmarke.
0003  Strg-S <- Cursor links  Strg-Q R Strg-Bild↑ Dateianfang
0004  Strg-D -> Cursor rechts  Strg-Q C Strg-Bild↓ Dateiende
0005  Strg-E  Cursor hoch   Strg-Q E Strg-Pos1 Seitenanfang
0006  Strg-X  Cursor runter Strg-Q X Strg-Ende  Seitenende
0007
0008  Strg-A  Wort links  Strg-R Bild↑  Seite hoch
0009  Strg-F  Wort rechts  Strg-C Bild↓  Seite runter
000E
000F  Bild↓, Esc
<***Dateiende >

```

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Laden	Sichern	Suchen	Ersetzen	Wiederh.	Markieren	Block Kop	Drucken

**Index
aufrufen**

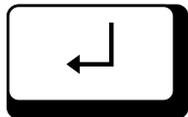
Wollen Sie zu anderen MC5-spezifischen Themen Information nachlesen, betätigen Sie die Funktionstaste F1 (INDEX). Es wird das Stichwortverzeichnis des Hilfesystems eingeblendet. Unter diesen Stichwörtern ist im Hilfesystem der zugehörige Text abgespeichert.

Cursor-Tasten

Mit Hilfe der Cursor-Tasten (↓ und↑) kann die inverse Markierung auf ein Stichwort positioniert werden. Mit Hilfe der Tasten Bild↓ und Bild↑



blättern Sie im angezeigten Stichwortverzeichnis. Nach dem Bestätigen mit der Eingabe-Taste wird



der zugehörige Text in das Hilfe-Fenster eingeblendet.

4.2 Hilfetexte selbst erstellen

Die Texte des Hilfesystems enthalten kurze Erläuterungen der MC5-Funktionen. Für den Einzelfall können die Erklärungen zu kurz oder zu umfangreich sein. Das MC5-Entwicklungssystem bietet Ihnen die Möglichkeit, die Hilfetexte Ihren individuellen Wünschen anzupassen, indem Sie eigene Texte eingeben. Diese eigenen Hilfetexte können mit jedem ASCII-Editor, auch mit dem MC5-Editor, erstellt werden.

Die mitgelieferte Datei HILFE.TXT enthält die Hilfe-Texte. Um den ursprünglichen Stand zu erhalten, sollten Sie diese Datei (ebenfalls unter dem Namen HILFE.TXT) in Ihr Arbeitsverzeichnis kopieren und Ergänzungen nur in dieser Kopie vornehmen.

Einen eigenen Hilfetext erstellen Sie, indem Sie die Datei-Kopie HILFE.TXT zunächst um ein Hilfe-Stichwort für den Index ergänzen. Diese Stichwörter werden nach folgendem Schema eingegeben:

@@@nnn NAME

Dabei bedeuten:

@@@ = Kennung für Hilfe-Stichwort (Index)
nnn = Hilfenummer von 1 bis 999
(Jede Stichwortnummer darf nur einmal verwendet werden.)
NAME = Hilfe-Stichwort (max. 50 Zeichen)

In den folgenden Zeilen wird der zugehörige Text eingefügt. Dabei dürfen Sie eine Schreibbreite von 70 Zeichen nicht überschreiten, da der Text andernfalls nicht vollständig konvertiert werden kann.

Es werden 10 Zeilen pro Hilfsseite ausgegeben. Die Anzahl der Zeilen einer Seite kann jedoch mit dem Steuerzeichen Formfeed (ALT +12 im Nummernblock) begrenzt werden.

Nach dem Editieren und Sichern der Datei erfolgt die Konvertierung der Datei-Kopie HILFE.TXT. Dazu müssen Sie das MC5-Entwicklungssystem verlassen und in die MS-DOS-Befehlsebene zurückkehren. Beim Konvertieren wird die Datei HILFE.S5 erzeugt, auf die beim Aufruf des MC5-Hilfesystems zugegriffen wird.

Sie starten das Konvertierprogramm, indem Sie den Programm-Namen HELPCONV eingeben. Die Konvertierung beginnt mit der Meldung:

Konvertierung läuft:

Anschließend wird ausgegeben, welche Hilfsnummer gerade konvertiert wird, z. B.:

Hilfsnummer 28 hat 15 Zeilen !!!
Hilfsnummer 1 hat 28 Zeilen !!!

Die Konvertierung wurde beendet, wenn folgende Meldung ausgegeben wird:

Konvertierung beendet!
Es wurden nnn Indexnummern erzeugt!

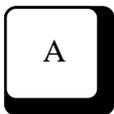
Falls eine ungültige Hilfsnummer (d. h. < 1 oder > 999 oder bereits vorhanden) benutzt wurde, wird die Konvertierung mit Fehlermeldung abgebrochen. Die Datei-Kopie HILFE.TXT bleibt unverändert erhalten.

Die konvertierte Datei HILFE.S5 muß im gleichen Verzeichnis liegen wie die Datei MC5.EXE. Beim Übertragen in das Verzeichnis muß eine vorhandene Datei HILFE.S5 ggf. überschrieben werden.

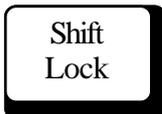
5 Programmbedienung

5.1 Tastatur

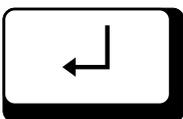
Alle Funktionen des MC5-Entwicklungssystems können über die Standardbelegung der Tastatur ausgelöst werden. Es sind keine Tastatur-Schablonen erforderlich. Besonderheiten bei der Arbeit mit MC5 werden im Zusammenhang mit der Funktionsbeschreibung erklärt. In diesem Kapitel werden nur die allgemeinen Tastenfunktionen kurz beschrieben. Einige Sondertasten haben bei den verschiedenen Rechner-Modellen unterschiedliche Beschriftungen.



Die alphanumerische Tastatur (Buchstaben und Zahlen) können Sie wie gewohnt benutzen. Eine erweiterte Tastenbelegung steht Ihnen zur Verfügung, wenn Sie die Umschalttasten zusammen mit den alphanumerischen Tasten benutzen. Umschalttasten sind die Tasten ↑(SHIFT), Alt oder Strg (Ctrl).



Die ↑-Taste (SHIFT) hat normale Schreibfunktionen (Großbuchstaben, Sonderzeichen). Mit der Taste "Shift-Lock" (Groß, Caps-Lock) kann die Tastatur so umgeschaltet werden, daß ständig mit Großbuchstaben geschrieben wird.

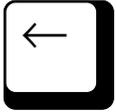
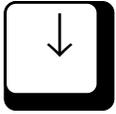


Die Eingabe-Taste ↵ (RETURN, ENTER) hat allgemein die Bedeutung "neue Zeile beginnen". Eine weitere Funktion ist das Bestätigen von Eingaben (Übergabe von Befehlen/Anweisungen an das Programm).



Mit der Taste Esc (Eing. Lösch, Escape) können Sie das Ausführen einiger Befehle abbrechen.

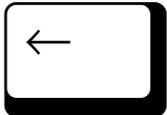
Einige Sondertasten haben Editier-Funktionen. Mit diesen Tasten können Sie z. B. in einem Text "blättern", die Schreibmarke positionieren, Zeilen einfügen, Text einfügen oder überschreiben, löschen usw.



Mit den Cursor-Tasten (↑↓→←) läßt sich der Cursor nach oben, unten, rechts und links bewegen. Sind Zifferntasten gleichzeitig Cursor-Tasten, muß die Funktion "Num Lock" ausgeschaltet werden.



Im Editormenü kann mit der Taste Bild ↑ (PgUp) um eine Bildschirmseite zurückgeblättert und mit der Taste Bild ↓ (PgDn) um eine Bildschirmseite weitergeblättert werden.



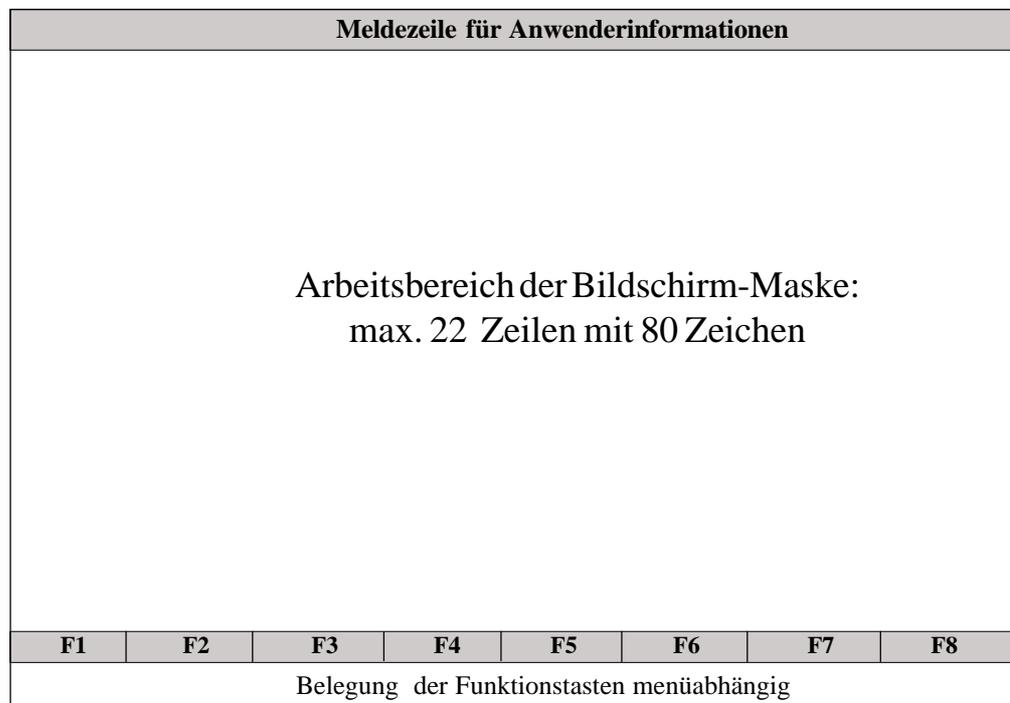
Mit der ← -Taste (Backspace) wird das Zeichen links von der Schreibmarke gelöscht. Mit der "Entf"-Taste (Del) wird das Zeichen an der Position der Schreibmarke gelöscht.

5.2 Bildschirm-Masken

Wenn Sie das Programm starten, wird die Hauptmenü-Maske auf dem Bildschirm angezeigt. Der Arbeitsbereich dieser Maske enthält das Eröffnungsbild. Die Bildschirm-Masken aller Menüs haben den gleichen Aufbau:

- Am oberen Bildschirmrand werden Anwender-Informationen (z. B. aktuelles Menü, freier Speicherplatz, Fehlermeldungen) in einer Meldezeile angezeigt.
- Am unteren Bildschirmrand sind die Symbole der Funktionstasten F1 bis F8 dargestellt und darunter die Bezeichnung der menüabhängigen Belegung. Nach Betätigen der Umschalttasten Alt oder Strg wird eine andere Funktionstastenbelegung angezeigt.

Bildschirm-Maske



5.3 Eingabefeld (Zeileneditor)

Um das MC5-Entwicklungssystem besonders benutzerfreundlich zu gestalten, wurde das Programm so eingerichtet, daß Sie Eingaben mit Hilfe von eingeblendeten Eingabefenstern machen können. In diesen Fenstern wird Ihnen ein Eingabefeld zur Verfügung gestellt. Aufforderungen und Hinweise erhalten Sie als Klartext-Meldungen.

Die Möglichkeiten, die einzelnen Eingabefenster zu benutzen, werden im Zusammenhang mit den zugehörigen Menüs erklärt, hier wird nur allgemein die Verwendung von Eingabefenstern erklärt.

Beim Editieren im Eingabefeld kann die Eingabe (Anzahl Zeichen) länger sein als der Rahmen des Eingabefensters. Die Zeichen werden nach links aus dem Eingabefenster geschoben, so daß die aktuelle Eingabe immer sichtbar ist.

Auch bei Eingaben im Zeileneditor können Sie einige Sondertasten mit Editorfunktionen benutzen:



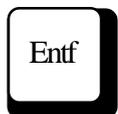
- Taste Pos 1:
Die Schreibmarke springt an den Anfang der Eingabezeile.



- Taste Ende:
Die Schreibmarke springt auf das letzte Zeichen in der Eingabezeile.



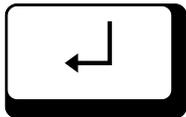
- Taste ← (Backspace):
Das Zeichen links von der Position der Schreibmarke wird gelöscht.



- Taste Entf:
Das Zeichen an der Position der Schreibmarke wird gelöscht.



- Taste Einfg (Ins):
Wenn der Einfügemodus vorgewählt ist, kann Text zwischen zwei Zeichen eingefügt werden.
Wenn der Überschreibmodus vorgewählt ist, kann der vorhandene Text überschrieben werden.



Eingaben von Dateinamen in Eingabefenster müssen mit der Eingabe-Taste bestätigt werden. Enthält der Dateiname keine Suchpfad-Angaben, wird auf das aktuelle Verzeichnis zugegriffen (von dort geladen, dahin geschrieben).

Andere Eingabefenster, z. B. Sicherungsabfragen, die mit J oder N (Ja/Nein) zu beantworten sind, werden bei verschiedenen Programmschritten (z. B. bei Sicherungsabfragen) eingeblendet. Die Funktion dieser Fenster ist jeweils im Zusammenhang erklärt.

5.4 Befehl abbrechen, Programm beenden

Befehl abbrechen



Die Esc-Taste Ihres Rechners ermöglicht es, eine Funktion bzw. einen Befehl zu unterbrechen. Für das geordnete Verlassen von Programmfunktionen ist die Funktionstaste F10 vorgesehen.

Programm beenden



Beim MC5-Entwicklungssystem wird durch das Betätigen der Esc-Taste oft die gleiche Programmreaktion ausgelöst wie durch Betätigen der Funktionstaste F10. Es werden z. B. Sicherheitsabfragen eingeblendet, um so eine evtl. Fehlbedienung abzufangen.

In der Praxis sollten Sie:

- die Esc-Taste vor allem dann betätigen, wenn Sie eine Funktion versehentlich ausgelöst haben,
- die Funktionstaste F10 dann betätigen, wenn Sie eine Anwendung beendet haben und die Funktion verlassen wollen.

Vom Hauptmenü aus können Sie MC5 verlassen und zur MS-DOS-Befehlsebene wechseln.

Beenden des Programms (MC5 verlassen)

Befinden sich in den Editorbereichen bearbeitete ungesicherte Dateien, werden vor dem Beenden des Programms für jede Datei die Sicherheitsabfragen eingeblendet. Im Anschluß daran oder wenn sich keine ungesicherten Dateien im Editor befinden, wird folgende Abfrage eingeblendet:

!!! Achtung !!!
Wollen Sie das Programm wirklich verlassen (J/N)?

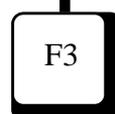
Bestätigen Sie mit J (für Ja), wird das Programm beendet, mit den Tasten N (für Nein) oder Esc erfolgt die Rückkehr ins Hauptmenü.

6 Voreinstellungsmenü

6.1 Aufruf, Funktionstastenbelegung und Bedienung



oder



Vom Hauptmenü aus rufen Sie mit der Funktionstaste F6 das Sondermenü auf. Das Voreinstellungsmenü ist ein Untermenü des Sondermenüs (Funktionstaste F6 "Vorein"). Im Voreinstellungsmenü werden über die Funktionstasten F3-F8 weitere Masken aufgerufen, in denen Sie MC5-spezifische Einstellungen vornehmen. Diese Einstellungen sind im Kapitel 6.2 beschrieben.

Hinweis

Sie können das Voreinstellungsmenü von jedem anderen Menü aus aufrufen. Dazu betätigen Sie gleichzeitig die Tasten Strg und F3.

Funktionstastenbelegung Voreinstellungsmenü

F1	Altwerte	Aufruf der zuletzt gesicherten Voreinstellungen
F2	Sichern	Sichern der Voreinstellungen
F3	Laufwerke	Maske zur Zuordnung der PG-Laufwerke
F4	Online	Maske zur Einstellung von Online-Funktionen
F5	Editor	Maske zur Einstellung des Assemblers und des Editors
F6	Symbolik	Maske zur Einstellung der Symbolfunktionen
F7	Druck	Maske zur Einstellung der Druckparameter
F8	Sonder	Maske für Sondereinstellungen

Alt-Taste und Funktionstaste

F1	Hilfe	Hilfesystem aufrufen
----	-------	----------------------

Strg-Taste und Funktionstaste

F4	System	Wechsel ins Betriebssystem
F8	Report	Ausdruck der aktuellen Voreinstellungen

Laden der Voreinstellungen

Bei jedem Programmstart werden die Voreinstellungen aus der Datei MC5.CNF geladen. Gibt es diese Datei im aktuellen Verzeichnis nicht, wird versucht aus dem Verzeichnis in dem sich MC5 befindet die Datei MC5.CNF zu laden. Kann keine MC5.CNF-Datei gefunden werden, wird eine Meldung ausgegeben und eine MC5.CNF-Datei generiert. Diese Datei enthält die Standard-einstellungen.

Altwerte

(zuletzt gesicherte Voreinstellung aufrufen)

Sie haben beim MC5-Entwicklungssystem die Möglichkeit, nur kurzfristig Änderungen der Voreinstellung vorzunehmen und anschließend zu den alten gesicherten Voreinstellungen zurückzukehren.

F1

Sichern (aktuelle Voreinstellung sichern)

Durch Betätigen der Funktionstaste F2 "Sichern" werden Änderungen der Voreinstellungen gesichert, d. h., die Werte werden in die Datei MC5.CNF des aktuellen Verzeichnisses oder in dem Verzeichnis, das über den Aufrufparameter *V* vorgegeben wurde, geschrieben.

F2

Hinweis:

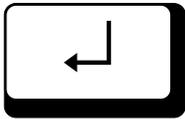
Beachten Sie Kapitel 2.6 "Aufrufparameter"

Voreinstellungsmenü verlassen

Sie verlassen jedes Voreinstellungsmenü mit Funktionstaste F10 (oder Esc). Geänderte, nicht mit F2 gesicherte, Voreinstellungen bleiben nur bis zum Verlassen des Programms wirksam. Wurde die Voreinstellung gesichert, werden beim erneuten Programm-Aufruf diese gesicherten Werte geladen.

F10Esc

Bedienung der Funktionen



Zum Ändern einer Einstellung positionieren Sie den Cursor mit den Cursortasten (↑, ↓, Pos1, Ende) auf das entsprechende Feld. Durch Betätigen der Eingabe-Taste können Optionen verändert werden. Eingaben erfolgen entweder direkt in der Maske durch Überschreiben oder über Eingabefelder, die geöffnet werden, wenn nach Auswahl des Feldes die Eingabe-Taste betätigt wird. Einträge in Eingabefelder müssen mit der Eingabe-Taste bestätigt werden.

Wenn Sie in ein Eingabefenster für Dateinamen die Stellvertreterzeichen eintragen, steht Ihnen die Buchhalterfunktion (s. Kapitel 14.4) zur Verfügung.

Alle Dateinamen müssen Sie über Eingabefelder eingeben. Die Dateinamen müssen den MS-DOS-Konventionen entsprechen (max. 8 Zeichen Dateiname und max. 3 Zeichen Namensweiterung). Ein Suchpfad (Laufwerk, Verzeichnis, Unterverzeichnis) muß ggf. mit eingegeben werden.

6.2 MC5-spezifische Einstellungen

6.2.1 Einstellung: Laufwerke FD0, FD1

Laufwerk A ist immer als **FD0-Laufwerk** anzusprechen, **Laufwerk B** immer als **FD1-Laufwerk**.

Sie müssen die PG-Laufwerke den physikalischen Laufwerken Ihres Rechners zuordnen. Dabei wählen Sie aus:

- zum Bearbeiten von PG675-Disketten (DD - Double Density) das 360-KB-Laufwerk (5,25")
- zum Bearbeiten von PG685-Disketten (DD - Double Density) das 1,2-MB-Laufwerk (5,25")
- zum Bearbeiten von PG635-Disketten (DD - Double Density) das 720-KB-Laufwerk (3,5").

Zur Zuordnung der entsprechenden PG-Laufwerke betätigen Sie die Eingabe-Taste. Es kann immer nur ein PG-Laufwerk vom gleichen Typ ausgewählt werden.

User

Bei Anwahl des PG685/635-Laufwerks wird die aktuelle User-Nummer eingeblendet. Die User-Nummer ändern Sie mit der Eingabe-Taste.

Programmdatei

Bei Anwahl des PG685/635-Laufwerks wird der aktuelle Programmdateiname eingeblendet. Mit der Angabe der Programmdatei wählen Sie die ".S5D Datei" auf der PG685/PG635-Diskette aus.

Positionieren Sie den Cursor auf das Feld und betätigen Sie die Eingabe-Taste. Es wird ein Eingabefenster eingeblendet. Tragen Sie hier den Programmdateinamen direkt ein oder benutzen Sie die Buchhalterfunktion (Aufruf durch Bestätigen des leeren Fensters mit Eingabe-Taste). Wenn Sie keine Programmdatei angeben, verlangt das Programm beim ersten Zugriff auf PG635/PG685-Disketten die Eingabe eines Programmdateinamens.

Hinweis:

Im Buchhalter wird nur der Inhalt des eingestellten User-Bereichs angezeigt, ggf. müssen Sie im Voreinstellungsmenü eine andere User- Nummer vorwählen.



6.2.2 Einstellung: Online

Mit der Funktion "Online Ja" oder "Online Nein" wählen Sie die Betriebsart aus, die der Betriebsart "ON" oder "OFF" des PGs entspricht. Bei "Online Ja" wird beim Verlassen der Einstellungs-Maske geprüft, ob eine Verbindung zu einem AG möglich ist. Kommt keine Verbindung zustande, wird eine Fehlermeldung ausgegeben und automatisch auf die Betriebsart "Online Nein" umgeschaltet.

AG-Schnittstelle

Es kann zur Kommunikation mit einem AG zwischen der MC5-Karte und einer seriellen COM-Schnittstelle (RS232) gewählt werden. Bei Verwendung der COM-Schnittstelle ist ein Wandler von RS232 nach TTY zwischenzuschalten.

Adressierungsart

Bei der Auswahl der Adressierungsart kann zwischen wortweise und byteweise umgeschaltet werden. Dabei entspricht:

Byte: Sprachraum A für AG90U, AG95U,
AG100U, AG110S, AG115U, AG130WB,
AG150A/K

Wort: Sprachraum B für AG135U, AG150S,
AG150U, AG155U

Wurde die Funktion "Online Ja" vorgewählt, wird beim Verlassen der Einstellungs-Maske geprüft, ob der ausgewählte Sprachraum dem angeschlossenen AG entspricht.

Buchhalter

Diese Einstellung bezieht sich auf die AG-Buchhalter-Funktion. In der Einstellung "Buchhalter: nicht erweitert" enthält der AG-Buchhalter die üblichen Angaben. In der Einstellung "Buchhalter erweitert" werden zusätzlich die Baustein-Anfangsadresse und die BIB-Nr. angezeigt. Bei einem vollen AG wird für diese Zusatzinformation viel Zeit benötigt. Deshalb ist diese Option abschaltbar.

Sichern nach AG

Ein Baustein der aus dem Editor auf die Festplatte/Diskette gesichert wird, wird auch gleich in das AG geschrieben. Der Baustein muß jedoch zuvor (über STRG F1 oder Vorein-Editor "Automatisch übersetzen" "Ja") übersetzt worden sein. Es wird dadurch eine explizite Übertragung in das AG unnötig.

Modul programmieren AG155U

Wenn das Modul für die Steuerung AG155U programmiert werden soll, stellen Sie diesen Schalter auf "Ja".

EPR0M-Schnittstelle

Es kann zur Programmierung von EPROM-Modulen zwischen der MC5-Karte und dem externen MC5 EPROM-Programmiergerät gewählt werden. Das externe Programmiergerät wird an einer seriellen Schnittstelle (RS232) angeschlossen.



6.2.3 Einstellung: Editor (Assembler/Editor)

Darstellung

Bausteine können in AWL, als FUP oder als KOP bearbeitet werden. Ist ein Netzwerk bei der Einstellung FUP, KOP nicht darstellbar, wird es als AWL angezeigt. Die Auswahl erfolgt mit der Eingabetaste.

Automatisch übersetzen

Es kann gewählt werden ob beim Sichern eines Bausteins explizit ein Übersetzungslauf stattfinden soll. Ist die Übersetzung fehlerfrei wird der Baustein im ASC-Format und zusätzlich als Binärdatei (.MC5) abgelegt.

Überschreibwarnung

Es kann gewählt werden ob beim Sichern aus dem Editor eine Überschreibwarnung stattfindet.

Syntaxcheck

Die Auswahl erfolgt mit der Eingabetaste. Wählen Sie "Syntaxcheck: Ja" vor, erfolgt beim Editieren eines Bausteins die automatische Syntaxprüfung beim Verlassen jeder Zeile. Sie haben im Editormenü zusätzlich die Möglichkeit, mit den Tasten Strg und F2 einen Syntaxcheck für den aktuellen Baustein einzuleiten.

Die Syntaxprüfung entfällt bei der Einstellung "Syntaxcheck: Nein".

Kommentarbeginn bei Spalte

Hier geben Sie ein, ab welcher Spalte der Kommentarbereich einer Anweisungszeile beginnen soll.

Grenzwerte: min. = 30, max. = 60

Editiermodus

Der Editiermodus wird mit der Eingabe-Taste angewählt.

Editiermodus Einfügen:

An der Cursorposition werden Zeichen in den Text eingefügt, vorhandene Zeichen werden nach rechts geschoben.

Editiermodus Überschreiben:

Vorhandene Zeichen werden bei der Eingabe überschrieben.

Zwischen beiden Möglichkeiten kann auch im Editor mit der Taste Ins (Einfg) umgeschaltet werden.

Datenformat

Das Datenformat wird mit der Eingabe-Taste angewählt, es gibt die Format-Darstellung von Datenbausteinen vor.

Folgende Formate sind möglich:

KG, KT, KZ, KY, KM, KH, KF, KC, C

Default Operanden in FUP/KOP

Es kann gewählt werden ob Defaultwerte für Operanden vorgegeben werden.

Verzeichnis wechseln

Hier steht das aktuelle Arbeitsverzeichnis. Das Wechseln in ein neues Arbeitsverzeichnis wird durch Eingabe eines neuen Pfadnamens ausgelöst. Alle Dateifunktionen beziehen sich ohne explizite Verzeichnisangabe auf das hier eingetragene Arbeitsverzeichnis.

Verzeichnis anlegen

Ein neues Verzeichnis wird durch Eingabe eines Pfadnamens neu angelegt. Es ist zu beachten, dass immer nur eine Verzeichnisebene angelegt werden kann.

Pfad für temporäre Dateien

Das MC5-Entwicklungssystem legt während der Bearbeitung temporäre Dateien an, die beim Verlassen von MC5 gelöscht werden.

Intervall für Autosave

Hier geben Sie den Zeitabstand ein, in dem das automatische Sichern Ihrer aktuell bearbeiteten Dateien erfolgen soll. Sie können Werte von 0 bis 99 Minuten eingeben. Eingabe 0 bedeutet, daß das automatische Sichern ausgeschaltet wurde.

Haben Sie im Voreinstellungsmenü für die Funktion "Automatisches Sichern" ("Autosave") eine Zeit eingetragen (z. B. 15 min), so wird der aktuelle Bearbeitungsstand nach Ablauf des eingestellten Zeitintervalls gesichert. Die Daten werden beim Sichern in gesonderte Dateien geschrieben, die automatisch in dem Verzeichnis angelegt werden, das über "Pfad für temporäre Dateien" angegeben wurde.

Beim regulären Verlassen des Programms mit Hilfe der Funktionstaste F10 (bzw. "Esc"), werden die so angelegten Sicherungsdateien automatisch gelöscht. Sollte jedoch eine Rechnerstörung auftreten (Systemausfall, Stromausfall usw.), werden diese Dateien bei erneutem Start von MC5 automatisch wieder geladen.

Die Datei befindet sich dann wieder im gleichen Editorbereich wie vor dem Ausfall.

Achtung! *Haben Sie während des Arbeitens Ihre Datei gesichert, kann die Originaldatei im Arbeitsverzeichnis einen aktuelleren Bearbeitungsstand enthalten als die zugehörige SAVE-Datei.*

Die vom Programm angelegten Sicherungsdateien haben die Dateinamen SAVE.001— SAVE.016, in Abhängigkeit von der Belegung der Editorbereiche. Wollen Sie nach einem Rechnerausfall den zuletzt mit "Autosave" gesicherten Stand retten, müssen Sie nach dem Systemstart diese Sicherungsdateien laden (bestätigen der eingeblendeten Abfrage mit J).

Anschließend müssen Sie diese Datei unter einem anderen Namen in Ihrem aktuellen Verzeichnis abspeichern. Dieser Arbeitsschritt ist unbedingt nötig, weil die SAVE.0nn-Dateien beim regulären Verlassen des Programms aus dem Verzeichnis MC5 gelöscht werden.

Beispiel: Retten einer Autosave-Datei:

Ihr MC5-Programmpaket wurde in einem Verzeichnis mit dem Namen MC5 abgespeichert. Sie haben in den Editorbereichen 2, 3 und 7 Dateien bearbeitet. Nach dem ersten Auslösen der Funktion Autosave werden die zugehörigen Sicherungsdateien unter den Namen SAVE.002, SAVE.003 und SAVE.007 im Verzeichnis MC5 automatisch angelegt. Um nach einem Rechnerausfall (Simulation z. B. durch Ausschalten des Rechners während des Programmlaufs) den zuletzt mit "Autosave" gesicherten Stand der bearbeiteten Dateien zu retten, müssen Sie folgende Arbeitsschritte ausführen:

- Wiederanlauf und Systemstart einleiten, ggf. in Ihr Arbeitsverzeichnis wechseln und MC5 aufrufen.
Eingeblendete Abfrage: "Letzter Programmlauf unvollständig.
Möchten Sie die Autosave-Dateien laden (J/N)?"
- Mit J=Ja bestätigen.
Es werden die Save-Dateien der Editorbereiche geladen, die vor der Störung bearbeitet und nicht gesichert wurden.
- Die Dateien unter einem anderen (ggf. dem ursprünglichen Namen im Arbeitsverzeichnis abspeichern (Editor-menü: Tasten Alt und F2, Dateiname mit Suchpfad eintragen)

Sie können diese Dateien dann wie üblich bearbeiten.

Hinweis:

Namensänderung unbedingt beachten, SAVE-Dateien werden nach Verlassen des Programms gelöscht!

F6

6.2.4 Einstellung: Symbolik

Name der Symboldatei

Geben Sie den Namen, ggf. mit Suchpfad, der Datei ein, in der Sie Symbolnamen definiert haben (nach Eingabe der Zeichen *.* steht die Buchhalterfunktion zur Verfügung, s. Kapitel 14.4).

Die Einstellung "Symboldatei" entspricht beim PG685/PG635 der Funktion "Symboldatei" bzw. beim PG675 der Funktion "Zuweisungsliste".

Eine Symboldatei kann mit jedem beliebigen Editor (z. B. MC5-Editor) erstellt werden (s. Kapitel 19.2), sie muß vor dem Eintrag des Namens erstellt worden sein. Beim Verlassen der Eingabe-Maske wird die angewählte Symboldatei in ein internes Format übersetzt. Bei fehlerfreier Übersetzung wird eine namensgleiche Datei mit der Namensweiterung .SYM angelegt. Diese Datei wird nur intern zur symbolischen Adressierung verwendet.

Fehler in der Symboldatei werden beim Verlassen der Eingabe-Maske angezeigt. Die Einstellung "Symboldatei verwenden" springt automatisch auf "Nein". Sie können Fehler in der Symboldatei mit Hilfe des Editormenüs korrigieren, diese Datei dann sichern und in der Voreinstellung erneut "Symboldatei verwenden: Ja" vorwählen.

Bei jedem Programmstart von MC5 wird die angegebene Symboldatei auf Änderungen durchsucht und, falls Änderungen vorgenommen wurden, wieder in das interne Format übersetzt.

Symboldatei verwenden

Wählen Sie hier mit der Eingabe-Taste die Optionen "Ja" oder "Nein" vor, die Anwahl bezieht sich auf die angegebene Symboldatei. Vorwahl "Ja" ist nur möglich, wenn eine fehlerfreie Symboldatei angegeben wurde.

Symbolische Adressierung

Wählen Sie hier mit der Eingabe-Taste die Optionen "Ja" oder "Nein" vor. Sie verwenden die symbolische Adressierung so, wie Sie es bei der STEP[®]5-Programmierung von Siemens gewöhnt sind.

Vorwahl "Ja":

Jeder absolute Operand, der durch einen Symbolnamen ersetzt werden kann, wird beim Verlassen der Anweisungszeile automatisch ersetzt. Diese Symbolnamen werden auch in der DOS-Datei mit abgespeichert.

Vorwahl "Nein":

Absolute Operanden werden nicht durch Symbolnamen ersetzt. Vorhandene Symbolnamen werden nach Möglichkeit in absolute Operanden umgewandelt.

Symbolisch sichern

Wählen Sie hier, ob Bausteine mit symbolischen Operanden gesichert, ("Symbolisch sichern: Ja"), oder absolut gesichert werden sollen ("Symbolisch sichern: Nein").

Ausdruck Symbolreferenz

Wählen Sie hier mit der Eingabe-Taste die Optionen "nach Netzwerk" oder "im Netzwerk" vor (diese Einstellung ist nur dann wirksam, wenn "Symboldatei verwenden: Ja" vorgewählt wurde).

Vorwahl "nach Netzwerk"

Unter jedem Netzwerk wird eine Liste der im Netzwerk verwendeten Symbole ausgegeben. Diese Liste ist entweder nach Symbol oder nach Operand alphabetisch sortiert (je nach Einstellung symbolische Adressierung).

Vorwahl "im Netzwerk"

Nach jedem Auftreten des Symbols wird Symbolkommentar und Operand ausgegeben.

6.2.5 Einstellung: Druck

Kopfzeilendatei

Nach Anwahl dieser Funktion und Betätigen der Eingabe-Taste wird ein Eingabefenster eingeblendet. Einzugeben ist der Name der Datei, aus der Text und Aufbau der Kopfzeilen eingelesen werden sollen (das Verwenden der Buchhalterfunktion ist möglich, s. Kapitel 14.4). Die Kopfzeilen-Datei ist eine ASCII-Datei, die mit jedem Texteditor erstellt werden kann (s. Kapitel 8.3.7). Die Kopfzeilen werden am Anfang jeder Druckseite ausgegeben.

Kopfzeilendatei verwenden

Mit der Eingabe-Taste wählen Sie die Optionen "Ja" oder "Nein" aus:

Vorwahl "Ja"

Die Kopfzeilen aus der angegebenen Datei werden beim Ausdruck verwendet.

Vorwahl "Nein"

Beim Ausdruck wird die angegebene Datei nicht verwendet. Es werden automatisch der Dateiname, das Druckdatum und die Seitennummer in den Kopfzeilen ausgegeben.

Fußzeilendatei

Nach Anwahl dieser Funktion und Betätigen der Eingabe-Taste wird ein Eingabefenster eingeblendet. Einzugeben ist der Name der Datei, aus der Text und Aufbau der Kopfzeilen eingelesen werden sollen (das Verwenden der Buchhalterfunktion, s. Kapitel 14.4, ist möglich). Die Fußzeilen-Datei ist eine ASCII-Datei, die mit jedem Texteditor erstellt werden kann (s. Kapitel 8.3.7). Die Fußzeilen werden am Ende jeder Druckseite ausgegeben.

Hinweis:

Wollen Sie die automatische Funktion nicht anwenden, erstellen Sie eine leere Datei, tragen diesen Namen als Kopfzeilendatei ein und wählen die Vorwahl "Kopfzeilendatei verwenden: Ja".

Fußzeilendatei verwenden

Mit der Eingabe-Taste wählen Sie die Optionen "Ja" oder "Nein" aus:

Vorwahl "**Ja**"

Die Fußzeilen aus der angegebenen Datei werden beim Ausdruck verwendet.

Vorwahl "**Nein**"

Beim Ausdruck wird die angegebene Datei nicht verwendet.

Zeilen pro Blatt

Mit diesen Angaben formatieren Sie die Ausgabe des Textes auf dem Ausdruck. Sie können die Anzahl Zeilen pro Blatt direkt eintragen (einstellbar zwischen 30 und 255 Zeilen).

Zeichen pro Zeile

Mit dieser Angabe kann zwischen Normalschrift (80 Zeichen pro Zeile) und Schmalschrift (132 Zeichen pro Zeile) gewählt werden.

Werden Bausteine in Normalschrift mit eingeschalteter Symbolik gedruckt, erfolgt der Ausdruck von symbolischen/absoluten Referenzen zusammen mit dem Symbolkommentar im Anschluß an das jeweilige Netzwerk. Anweisungskommentar wird aus Platzgründen abgeschnitten. Werden Bausteine in Schmalschrift mit eingeschalteter Symbolik gedruckt, erfolgt der Ausdruck von Symbolreferenzen abhängig von der Voreinstellung Symbolik im Netzwerk oder nach dem jeweiligen Netzwerk.

Für die Schmalschrift müssen Druckersteuerzeichen vorgegeben werden, da diese vom Druckertyp abhängig sind.

Linker Rand

Durch Eingabe der Spaltenzahl stellen Sie hier die Position des Zeilenanfangs ein (einstellbar zwischen 0 und 30).

Steuerzeichen Druckbeginn

Nach Anwahl dieser Funktion und Betätigen der Eingabe-Taste wird ein Eingabefenster eingeblendet. Einzugeben sind die Druckerodes (z. B. Einstellung des Druckers auf einen Schmalschriftmodus mit 132 Zeichen/Zeile). Wollen Sie mehrere Codes eingeben, müssen diese durch Leerzeichen (Blank) oder durch das Zeichen Komma (,) voneinander getrennt werden.

Steuerzeichen Druckende

Nach Anwahl dieser Funktion und Betätigen der Eingabe-Taste wird ein Eingabefenster eingeblendet. Bei Druckende können Sie hier durch Eingabe des entsprechenden Druckerodes die ursprüngliche Druckereinstellung wieder herstellen. Dies ist z. B. notwendig, wenn anschließend in einem anderen Format gedruckt werden soll.

Beispiel: Steuerzeichen Drucker EPSON FX80:

Steuerzeichen Druckbeginn (Dezimal):
15

Steuerzeichen Druckende (Dezimal):
27,64

Steuerzeichen verwenden

Voreinstellung "Ja", wenn der Drucker zu Druckbeginn und/oder Druckende über Steuerzeichen voreingestellt wurde. Bei Vorwahl "Nein" wird die aktuelle Voreinstellung des Druckers verwendet.

IBM-Grafikdruck bei FUP

Falls ein IBM-grafikfähiger Drucker vorhanden ist, kann der IBM-Grafikdruck bei FUP-Darstellung angewählt werden.

Druckerschnittstelle

Die Vorwahl erfolgt über die Eingabe-Taste. Mit **LPT1, LPT2, LPT3** wählen Sie die parallele Schnittstelle aus, an der Ihr Drucker angeschlossen wurde. Bei Vorwahl "**Datei MC5.PRN**" wird im aktuellen Verzeichnis eine Druck-Datei erstellt, die den Namen **MC5.PRN** erhält. Diese Datei enthält die formatierten Daten und kann später z. B. mit dem MS-DOS-Programm **PRINT** im Hintergrund ausgedruckt werden.

Hinweis:
Druckdateien
werden generell
überschrieben!

6.2.6 Einstellung: Sonder

F8

Sprache

Es kann zwischen deutscher und englischer Oberfläche (Befehlssatz) gewählt werden. Eine Umschaltung erfolgt aber erst nach Sichern der Voreinstellung über F1-Sichern und anschließendem Neustart von MC5. MC5 kann auch über Kommandozeilenparameter in deutscher oder englischer Sprache gestartet werden. Der Kommandozeilenparameter für die gewählte Sprache geht nach einem Sichern der Voreinstellung in die MC5-Konfigurationsdatei ein. MC5 wird mit `\mc5 /e` englischsprachig gestartet. MC5 das englischsprachig konfiguriert wurde, kann mit `\mc5/g` wieder deutschsprachig gestartet werden. Beachten Sie auch Kapitel 2.6 "Aufrufparameter".

Farbeinstellung

Für alle Bildschirmausgaben im MC5-Entwicklungssystem können Sie eine Voreinstellung der Farben vornehmen. Die zu färbenden Objekte wählen Sie über die Taste Bild↓ oder Bild↑ an. Die Farbänderung des angewählten Bereichs erfolgt mit Hilfe der Cursortasten innerhalb des Farbwahlfelds. Die Farbe an der Cursor-Position ist vorgewählt. Mit F1 und F2 können Defaultwerte für Laptop's (EGA/VGA Emulation) und Toshiba-Laptops eingelesen werden.

Hinweis:

Bei Farbdarstellungs-Problemen schalten Sie Ihren Bildschirmadapter vor dem Starten von MC5 über den externen DOS-Befehl `MODE BW 80` in den Schwarz/Weiß-Modus. Führen Sie danach Ihre Farbeinstellung-en durch und sichern Sie diese.

XMS-Speicher verwenden

Wenn auf Ihrem Rechner Erweiterungsspeicher (extended memory) als XMS-Speicher zur Verfügung steht, sollten Sie diesen Speichertyp verwenden. Bitte entnehmen Sie aus Ihrem DOS-Handbuch wie Sie XMS-Speicher konfigurieren. Normalerweise genügt der Eintrag

```
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
```

in der 'CONFIG.SYS'-Datei.

Aktiv wird die Nutzung von XMS-Speicher erst wenn Sie die Voreinstellung mit "XMS-Speicher verwenden" "Ja" abspeichern, MC5 verlassen und neu starten.

Mit dem Kommandozeilenparameter /x kann die XMS-Verwaltung ebenfalls einschaltet werden (Siehe auch Kapitel 2.6 "Aufrufparameter"). Der Kommandozeilenparameter für XMS-Speicher geht nach einem Sichern der Voreinstellung in die MC5-Konfigurationsdatei ein. Die Verwendung der XMS-Verwaltung kann unter Umständen zu etwas längeren Bearbeitungszeiten führen. Sie sollten Sie daher nur verwenden wenn Sie Speichermangel haben.

Konfigurieren Sie Ihr System so, daß 70% des Erweiterungsspeichers (XMS) für einen Festplattencache und der Rest des Erweiterungsspeichers (1MB sollte genügen) für MC5 zur Verfügung stehen.

Cursorproblem

Wenn Sie an Ihrem Rechner mit der Cursordarstellung Probleme haben, sollten Sie diesen Schalter auf "Ja" stellen. Der Cursor wird dann nicht mehr geändert (Dauercursor) und ist immer sichtbar.

Beachten Sie auch die Hinweise in Kapitel 2.6 (Aufrufparameter von MC5).

Videoproblem

Wenn der Videomode in MC5 nicht geändert werden soll, stellen Sie diesen Schalter auf "Ja".

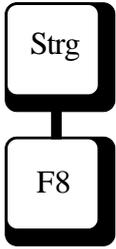
Beachten Sie auch die Hinweise in Kapitel 2.6 (Aufrufparameter von MC5).

ASC-Datei erzeugen

Es kann gewählt werden ob nach einer Übertragung von Bausteinen aus dem AG, PG-Diskette, EPROM, DOS-SEQ-Datei, eine ASC-Datei zusätzlich zur Binärdatei (.MC5) generiert wird.

Übertr. Bst. protokollieren

Das Ergebnis einer Bausteinübertragung (Menü ÜBERTR - Baustein) wird in der Datei MC5.LOG protokolliert. Nicht übertragene Bausteine werden aufgelistet.



6.2.7 Funktion: Report

Nach Betätigen der Tastenkombination Strg und F8 (Report) wird eine Maske ausgedruckt, in der alle aktuellen Voreinstellungen enthalten sind.

In diesem Report stehen u. a. auch Systemkonstanten, auf die der Anwender keinen Zugriff hat.

Hinweis:

Der Report wird auf das voreingestellte Druckgerät ausgegeben. Dies muß nicht der Drucker sein, sondern z. B. auf Festplatte.

7 Hauptmenü

7.1 Funktionstastenbelegung und Menü-Verzweigung

Vom Hauptmenü aus erfolgt die Verzweigung zu anderen Menüs. Wichtige Funktionen können von den Untermenüs aus direkt ausgelöst werden: z. B. Hilfesystem aufrufen, Voreinstellungsmenü anwählen und Rückkehr in die MS-DOS-Befehlsebene.

Auf den folgenden Seiten ist die Menü-Verzweigung in einer Übersicht dargestellt.

Funktionstastenbelegung Hauptmenü

F1	Eingabe	Editor aufrufen
F2	Ausgabe	Editor aufrufen
F3	VGL	Vergleichsfunktion
F4	Übertrage	Übertragungsmenü anwählen
F5	Löschen	Löschmenü anwählen
F6	Sonder	Sondermenü anwählen
F7	Auskunft	Auskunftmenü anwählen
F8	Test	Testmenü anwählen

Alt-Taste und Funktionstaste

F1	Hilfe	Hilfesystem aufrufen
----	-------	----------------------

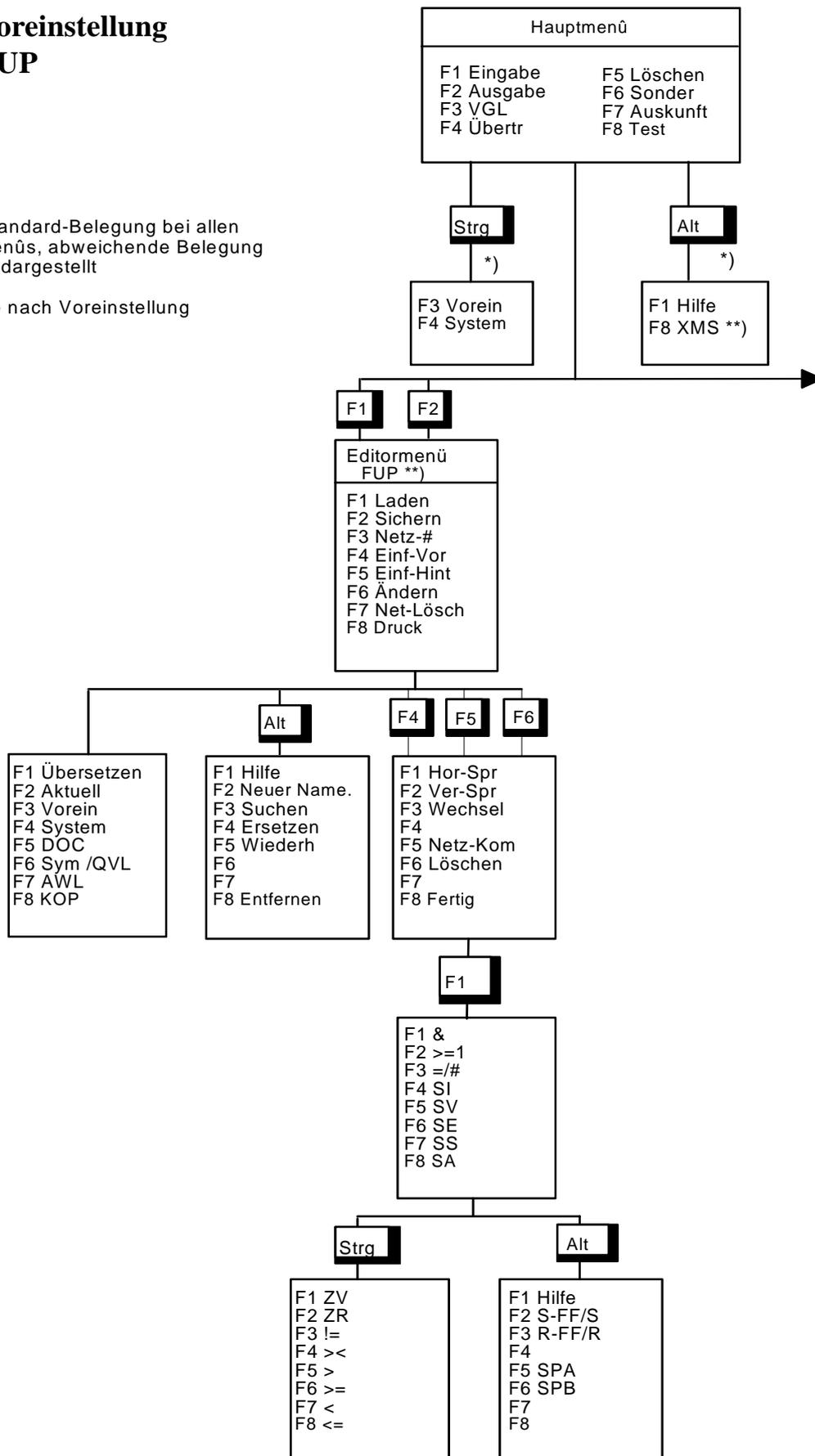
Strg-Taste und Funktionstaste

F3	Vorein	Voreinstellungsmenü aufrufen
F4	System	Wechsel ins Betriebssystem
F8	XMS	XMS-Information

Voreinstellung FUP

) Standard-Belegung bei allen Menüs, abweichende Belegung ist dargestellt

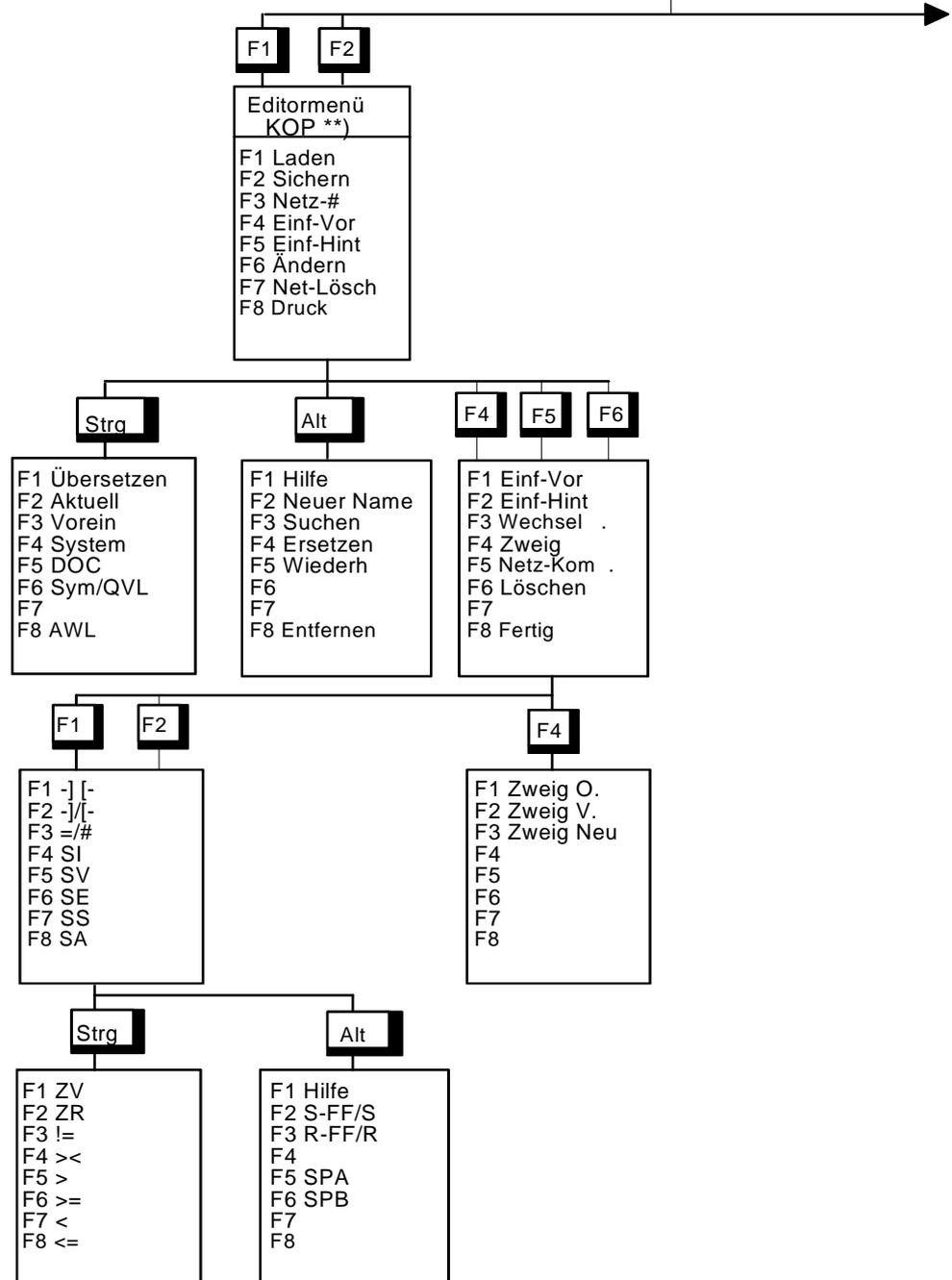
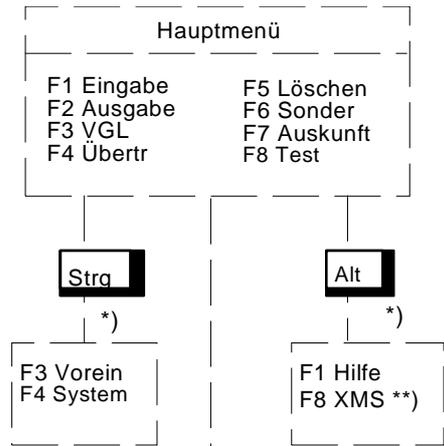
*) je nach Voreinstellung



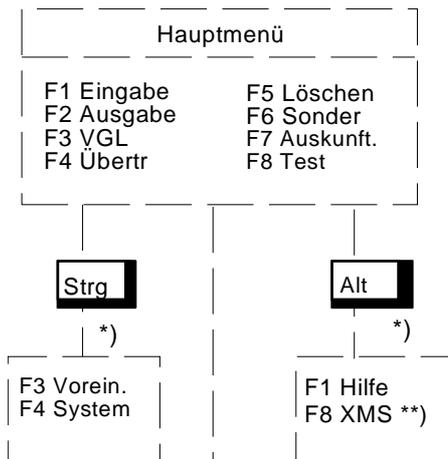
Voreinstellung KOP

) Standard-Belegung bei allen Menüs, abweichende Belegung ist dargestellt

*) je nach Voreinstellung

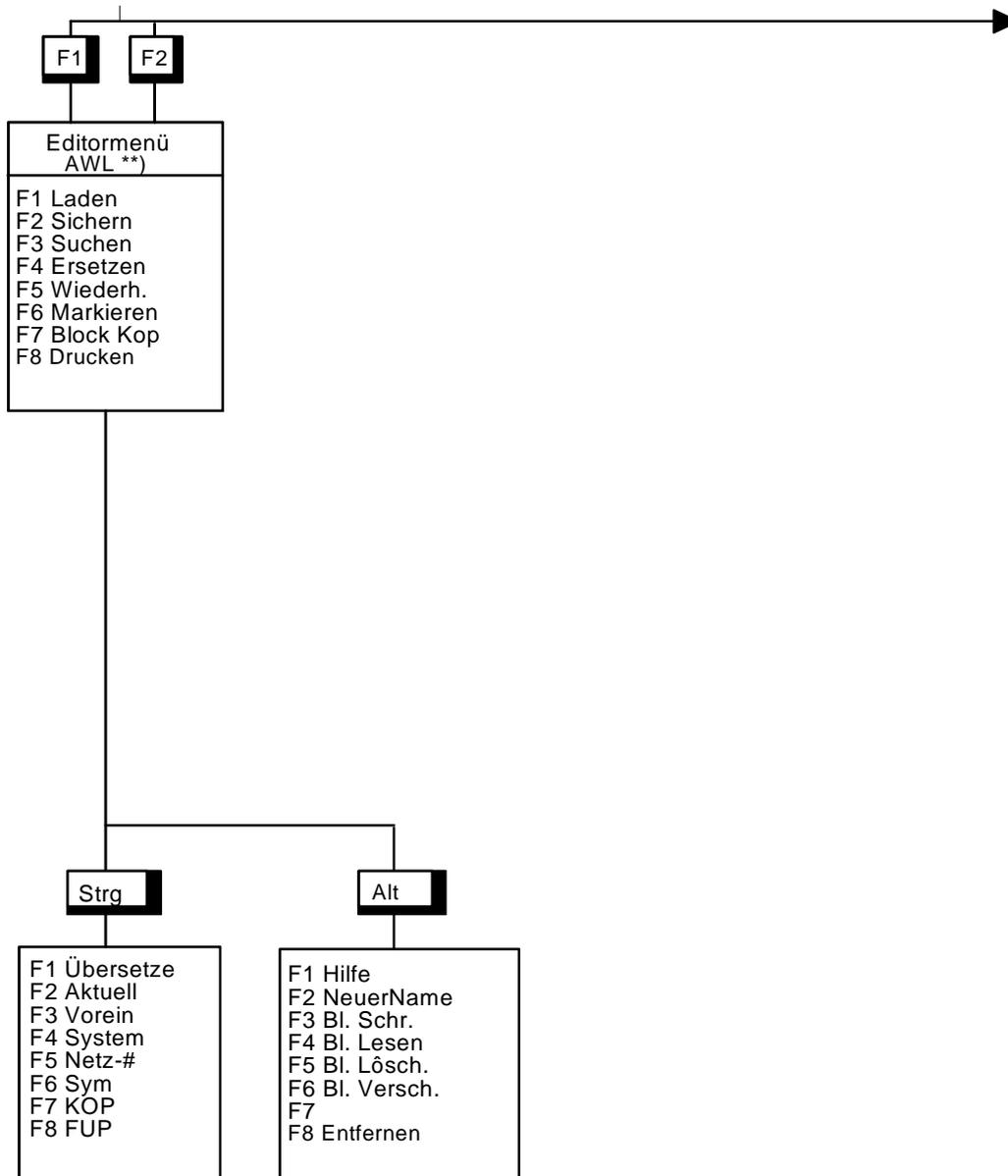


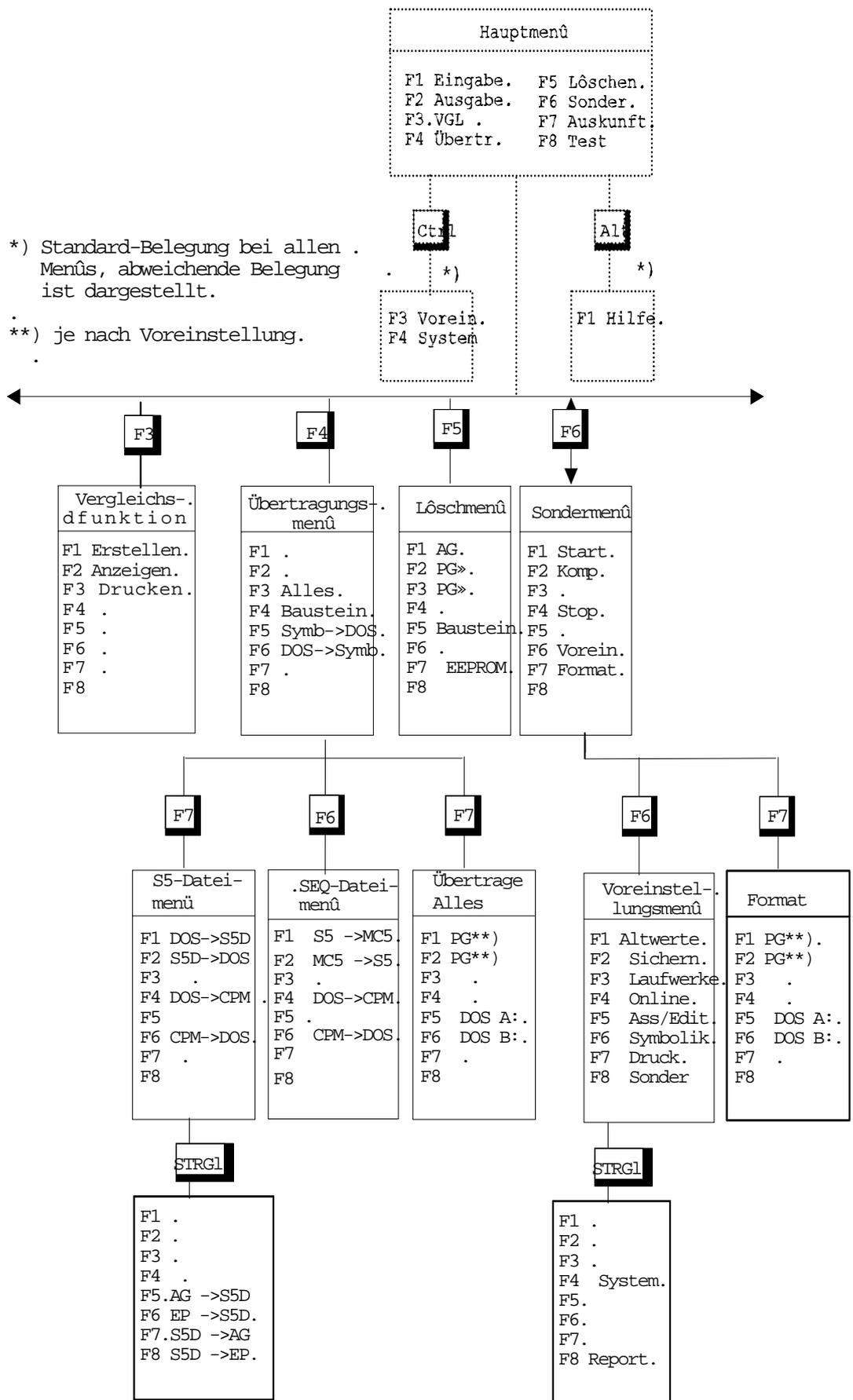
Voreinstellung AWL

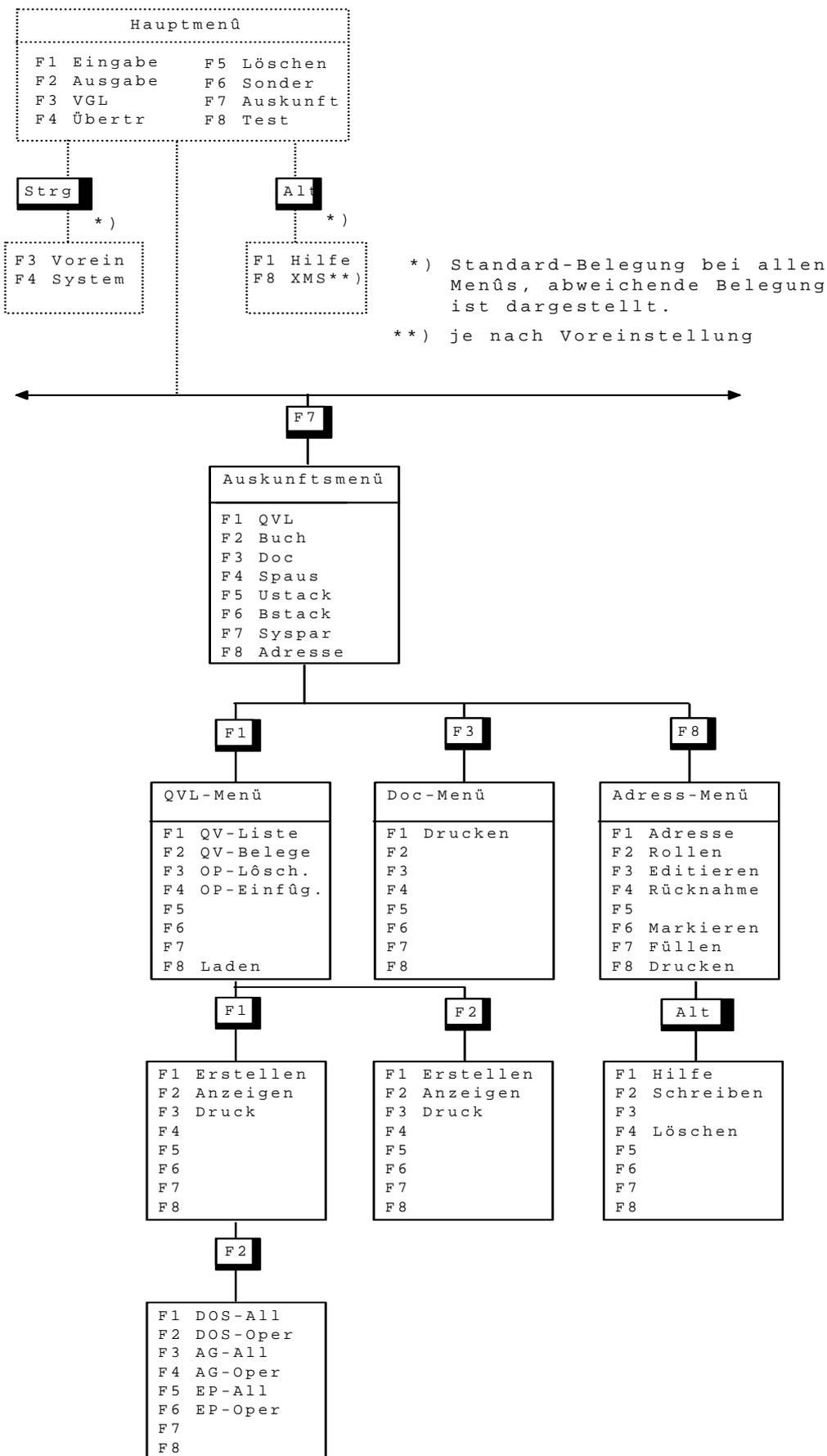


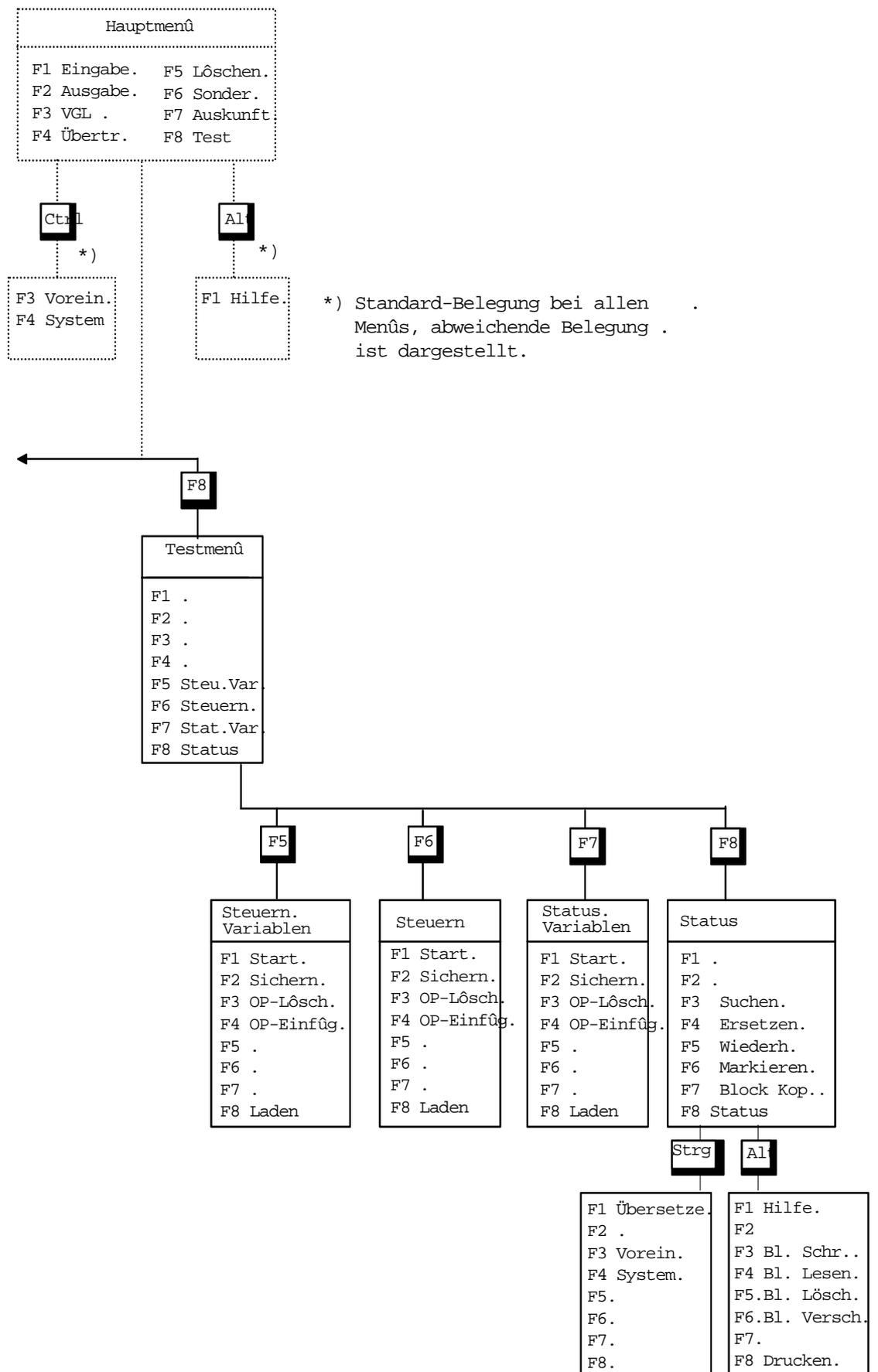
*) Standard-Belegung bei allen Menüs, abweichende Belegung ist dargestellt

***) je nach Voreinstellung









7.2 Menüs



F1

Editormenü anwählen, Datei laden:

Mit der Funktionstaste F1 (Eingabe) oder F2 (Ausgabe) wechseln Sie in das Editormenü. Im Gegensatz zum PG wird **nicht** unterschieden zwischen:

oder



F2

- neuen Baustein bearbeiten (=Eingabe)
- Baustein überarbeiten (=Ausgabe)

Sie müssen in beiden Fällen einen Dateinamen in das eingblendete Eingabefeld eintragen, MC5 prüft, ob der zugehörige Baustein schon existiert. Eine vorhandene Datei wird angezeigt, eine neue Datei automatisch angelegt. Das Editormenü bietet Ihnen bei der Bearbeitung Ihrer Bausteine zahlreiche Vorteile, es ist in Kapitel 8 beschrieben.



F1

Vergleichsfunktion

Mit der Funktionstaste F1 (Erstellen) können Sie die Inhalte von vorgegebenen Bausteinpaaren vergleichen. Das Ergebnis des Vergleiches wird in ein File protokolliert und kann nach seiner Erstellung über Funktionstaste F2 (Anzeigen) Bildschirm angesehen bzw. auf Drucker ausgegeben werden über Funktions-taste F3 (Drucken). Nach 30 Unterschieden wird der Vergleich des aktuellen Bausteines abgebrochen und das nächste Bausteinpaar verglichen. Das Ausgabefile, in dem ein laufender Vergleich protokolliert wird, muß angegeben werden (S5-Bausteinnamen von Siemens sind nicht erlaubt). Danach müssen die beiden zu vergleichenden Bausteine oder eine Gruppe von Bausteinen (über Buchhalterfunktion, s. Kapitel 14.4) selektiert werden. Sollten mehrere Bausteine zum Vergleich aus einem Verzeichnis ausgewählt worden sein, ist eine Selektion in einem zweiten Verzeichnis nicht möglich, da nur namensgleiche Bausteine miteinander verglichen werden können.

Hinweis:

Ist in den zu vergleichenden Bausteinen symbolische Adressierung vorhanden, muß die aktuelle Symboldatei in der Voreinstellung angegeben sein.

F4

Übertragungsmenü aufrufen:

Mit der Funktionstaste F4 (Übertrage) rufen Sie das Übertragungsmenü auf, das folgende Funktionen enthält:

- S5D Datei nach CPM übertragen, einpacken, auspacken
- Symboldatei nach CPM übertragen, konvertieren
- Disketten im PG-Format kopieren (F3 Alles)
- Bausteine übertragen (F4 Baustein)
(Beschreibung s. Kapitel 11)

F5

Löschmenü aufrufen:

Mit der Funktionstaste F5 (Löschen) rufen Sie das Löschmenü auf, das folgende Funktionen enthält:

- AG urlöschen (F1 AG)
- PG675-Diskette vollständig löschen
- S5D-Programm-Datei löschen
- Baustein löschen (F5 Baustein)
- Modul löschen (F7 Modul)
(Beschreibung s. Kapitel 12)

F6

Sondermenü aufrufen:

Mit der Funktionstaste F6 (Sonder) rufen Sie das Sondermenü auf, das folgende Funktionen enthält:

- AG starten (F1 Start)
- AG-Speicher komprimieren (F2 Komp)
- AG anhalten (F4 Stop)
- Wechsel ins Voreinstellungsmenü (F6 Vorein)
- Diskette im PG-Format formatieren (F7 Format)
(Beschreibung Kapitel 13 und 6)

Auskunftmenü aufrufen:

Mit der Funktionstaste F7 (Auskunft) rufen Sie das Auskunftmenü auf, das folgende Funktionen enthält:



- Querverweisliste (F1 QVL)
- Buchhalter-/Directory-Funktion (F2 Buch)
- Auskunft Speicherausbau (F4 Spaus)
- Ausgabe Unterbrechungsstack (F5 Ustack)
- Ausgabe Bausteinstack (F6 Bstack)
- Ausgabe Systemparameter (F7 Syspar)
- Wechsel ins Adressmenü (F8 ADR)
(Beschreibung s. Kapitel 14 und 16)

Testmenü aufrufen:

Mit der Funktionstaste F8 (Test) rufen Sie das Testmenü auf, das folgende Funktionen enthält:



- Steuern von Variablen (F5 Steu.Vat)
- Steuern von Ausgangssignalformern (F6 Steuern)
- Status von Variablen (F7 Stat.Var)
- Status von Bausteinen (F8 Status)
(Beschreibung s. Kapitel 15)

Hilfesystem aufrufen:

Wenn Sie die Tasten Alt und F1 (Hilfe) gleichzeitig betätigen, rufen Sie das Hilfesystem auf. Es werden Erklärungen zum aktuellen Menü eingeblendet. Sie können von dort auch erklärende Texte zu anderen Problemen aufrufen. Das Hilfesystem ist in Kapitel 4 beschrieben.

**Voreinstellungsmenü direkt aufrufen:**

Wenn Sie die Tasten Strg und F3 (Vorein) gleichzeitig betätigen, rufen Sie das Voreinstellungsmenü direkt auf, d. h., ohne vorher ins Sondermenü zu wechseln.



**In die MS-DOS Befehlsebene wechseln:**

Wenn Sie die Tasten Strg F4 (System) gleichzeitig betätigen, wechseln Sie zur MS-DOS-Befehlsebene. Sie unterbrechen Ihre aktuelle Arbeit mit dem MC5-Entwicklungssystem und können z. B. MS-DOS-Befehle eingeben. Das Programm bleibt im Hauptspeicher erhalten. Wenn Sie zu MC5 zurückkehren wollen, geben Sie die Buchstabenfolge "EXIT" ein und betätigen die Eingabe-Taste. Sie kehren in das Menü zurück, das Sie vor dem System-Aufruf verlassen haben.

Hinweis:

Voraussetzung für diese Funktion sind mindestens 64 K freier Speicher, da MS-DOS sonst nicht gestartet werden kann.

8 AWL-Anweisungsliste

8.1 Aufruf und Funktionstastenbelegung, Liste der Editierfunktionen

Hauptmenü


 F10

oder


 F2

Vom Hauptmenü aus rufen Sie mit Hilfe der Funktionstasten F1 (Eingabe) oder F2 (Ausgabe) das Editormenü auf. Beim MC5-Entwicklungssystem ist die Funktion dieser beiden Tasten identisch, die Bezeichnung wurde der PG-Beschriftung angepaßt. Wenn Sie die Funktionstasten F1 oder F2 betätigen, wird folgende Bildschirmmaske eingeblendet:

EDITOR- Maske mit FB

MC5 »»»»Bytes free EDITORMENÜ							
RelZeile		0 Spalte	1 Netz	1 Einfügen Syntaxcheck #01 * C:FB222			
		BAUSTEIN#FB222					
		BIB #17080					
		BSTNAME #Name	(mit max.8 Zeichen)				
0000	:					Kommentar	
0001	:L	BA190				KONST FFCD	
		,zusätzliche Kommentarzeile					
0002	:LIR	12				VEKTOR RETTEN	
0003	:TIR	0				VEKTOR AUF 0 STELLEN	
0004	:LIR	1					
0005	:T	BB252				DW0 ANZ ELEMENTE 1...511	
0006	:L	BA190				KONST FFCD	
0007	:LIR	12				VEKTOR RETTEN	
0008	:TIR	0				VEKTOR AUF 0 STELLEN	
0009	:L	BA173				KONST E005	
000A	:LIR	1				ERMITTELN DER HOECHSTEN BIT	
000B	:T	BB252				NR.	
000C	:FDG					BIT NR.	
000D	:T	MD251				SCHLEIFENZAehler 1,2,4,8,16 ...128	
000E	:L	KB1.					
		<***Dateiende***>					
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Laden	Sichern	Suchen	Ersetzen	Wiederh.	Markieren	Block Kop	Drucken

In der Meldezeile der Maske werden der freie Speicherbereich und der Menüname angezeigt. Die

Informationszeile enthält folgende Angaben:

- aktuelle Position (Zeile und Spalte) des Cursors, bei FBs die Zeilennummer im akt. Netzwerk
- die aktuelle Netzwerknummer
- der Editiermodus und die Dateart ("Einfügen" oder "Überschreiben", "Textdatei" oder bei Bausteinen "Syntaxcheck")
- der aktuelle Editor-Bereich (#01)
- Kennung, ob die Datei seit der letzten Sicherung bearbeitet wurde (Zeichen *)

Funktionstastenbelegung Editormenü

F1	Laden	Laden einer Datei von Festplatte, Diskette, AG, EPROM
F2	Sichern	Sichern der aktuellen Datei
F3	Suchen	Cursor auf Suchbegriff positionieren
F4	Ersetzen	Suchbegriff durch anderen Begriff ersetzen
F5	Wiederh.	Suchen bzw. Ersetzen wiederholen
F6	Markieren	Block in der aktuellen Datei markieren
F7	Block Kop.	Markierten Block an Cursorposition einsetzen
F8	Drucken	Drucken der aktuellen Datei oder des markierten Blocks

Alt-Taste und Funktionstaste

F1	Hilfe	Hilfesystem aufrufen
F2	neuer Name	Sichern der aktuellen Datei unter einem neuen Namen
F3	Block schr.	Markierten Block als MS-DOS-Datei schreiben
F4	Block lesen	Block an Cursorposition einsetzen
F5	Block lösch	Markierten Block löschen
F6	Block versch.	Markierten Block verschieben
F7	QVL	Operanden-QVL anzeigen
F8	Entfernen	Entfernen einer Datei aus dem Editorbereich (Arbeitsspeicher)

Strg-Taste und Funktionstaste

F1	Übersetze	Übersetzen der aktuellen, im Editor geladenen Datei
F2	Aktuell	Formatieren der aktuellen, im Editor geladenen Datei
F3	Vorein	Voreinstellungsmenü aufrufen
F4	System	Wechsel ins Betriebssystem
F5	Netz-#	Positionieren auf Netznummern

F6	Sym/QVL	Symbolliste/QVL-Liste über aktuelles Netzwerk/Operanden
F7	KOP	Wechsel in den KOP-Editor
F8	FUP	Wechsel in den FUP-Editor

Liste der Editierfunktion

Cursor positionieren		
Strg-S	←	Cursor ein Zeichen links Cursor wird um ein Zeichen nach links bewegt
Strg-D	→	Cursor ein Zeichen rechts Cursor wird um ein Zeichen nach rechts bewegt
Strg-E	↑	Cursor eine Zeile nach oben Cursor wird um eine Zeile nach oben bewegt
Strg-X	↓	Cursor eine Zeile nach unten Cursor wird um eine Zeile nach unten bewegt
Strg-A	Strg- ←	Cursor ein Wort links Cursor springt zum Anfang des aktuellen Wortes
Strg-F	Strg- →	Cursor ein Wort rechts Cursor springt zum Anfang des folgenden Wortes
Strg-I	Tab	Cursor ein Sprung rechts Cursor springt zur nächsten Tabulator-Position
Strg-A	Shift-Tab	Cursor ein Sprung links Cursor springt zur vorhergehenden Tabulator-Position
	Pos1	Cursor zum Zeilenanfang Cursor springt zum Anfang der aktuellen Zeile
	End	Cursor zum Zeilenende Cursor springt zum Ende der aktuellen Zeile
Strg-Q R	Strg-Bild↑	Cursor an Dateianfang Cursor springt an den Dateianfang

Strg-Q C	Strg-Bild↓	Cursor an Dateiende Cursor springt an das Dateiende
Strg-Q E	Strg-Pos1	Cursor auf Seitenanfang Cursor springt auf das erste Zeichen des Bildschirms
Strg-Q X	Strg-End	Cursor auf Seitenende Cursor springt auf das letzte Zeichen des Bildschirms
Strg-Q B		Cursor an Blockanfang Cursor springt an den Anfang des markierten Blocks
Strg-Q K		Cursor an Blockende Cursor springt an das Ende des markierten Blocks

Datei bewegen		
Strg-R	Bild↑	eine Seite nach oben blättern (Seitenweise in Richtung Dateianfang blättern) Cursor bleibt an der Bildschirmposition, die vorhergehende Bildschirmseite wird auf dem Bildschirm angezeigt.
Strg-C	Bild↓	eine Seite nach unten blättern (Seitenweise in Richtung Dateiende blättern) Cursor bleibt an der Bildschirmposition, die nächste Bildschirmseite wird auf dem Bildschirm angezeigt.

Datei-/Blockbearbeitung		
	Alt-1 ↓ Alt-9	Editorbereich aufrufen Anwahl der Editorbereiche 1-9 (Anwahl Editorbereiche 10-16 über Editorverzeichnis, s. dort).
	Alt-0	Editorverzeichnis aufrufen Die Belegung der Editorbereiche 1-16 wird angezeigt. Der Aufruf eines Editorbereichs (1-16) erfolgt durch Anwahl mit den Cursor-tasten und Bestätigen mit der Eingabe-Taste.
	Alt-F8	Editorbereich löschen Die Datei im aktuellen Editorbereich wird entfernt, ggf. erfolgt eine Sicherheitsabfrage.

	Alt-X	Alle Editorbereiche löschen Die Dateien in den Editorbereichen werden entfernt, ggf. erfolgt eine Sicherungsabfrage.
	Esc	Editor vorübergehend verlassen Das Editormenü wird verlassen, nach erneutem Aufruf des Editormenüs kann die Bearbeitung fortgesetzt werden.
Strg-K-Q	F10	Editor endgültig verlassen Das Editormenü wird beendet, ggf. erfolgen Sicherungsabfragen.
Strg-K-B	F6	Blockanfang setzen Der Anfang eines Blocks wird markiert. Ein durch Anfang und Ende markierter Block kann weiter bearbeitet werden (drucken, kopieren, einsetzen, speichern usw.).
Strg-K-K	F6	Blockende setzen Das Ende eines Blocks wird markiert. Ein durch Anfang und Ende markierter Block kann weiter bearbeitet werden (drucken, kopieren, einsetzen, speichern usw.).
Strg-K-W	Alt-F3	Block schreiben Ein gespeicherter Block wird unter einem einzugebenden Dateinamen auf der Festplatte abgespeichert.
Strg-K-R	Alt-F4	Block lesen Ein gespeicherter Block wird an der Cursorposition eingelesen.
Strg-K-C	F7	Block kopieren Ein markierter Block wird an der Cursorposition als Kopie eingesetzt. Der Vorgang kann im gleichen Editorbereich mehrfach wiederholt werden.
Strg-K-Y	Alt-F5	Block löschen Ein markierter Block wird gelöscht. Dieser Block wird in den Speicher geschrieben und kann an der Cursorposition wieder eingesetzt werden.
Strg-K-V	Alt-F6	Block verschieben Ein markierter Block wird entfernt und kann an der neuen Cursorposition eingesetzt werden.
	F2	Datei sichern Die ursprüngliche Datei wird mit dem aktuellen Bearbeitungsstand der Datei im Editor überschrieben. Beim Sichern einer neuen Datei wird der Name abgefragt.
Strg-K-S	Alt F2	Datei unter neuem Namen sichern Die ursprüngliche Datei bleibt im zuletzt gesicherten Zustand erhalten. Die Datei im Editor wird unter einem neuen Namen abgespeichert. Diese Datei bleibt zur weiteren Bearbeitung im Arbeitsspeicher.

Editieren		
Strg-V	Einfg	Editiermodus (einfügen/überschreiben) umschalten Umschalten zwischen: Einfügen = neuer Text wird an der Cursorposition eingefügt, Überschreiben = vorhandener Text wird durch neuen überschrieben.
Strg-Q-Y		löschen nach rechts bis Zeilenende Ab Cursorposition wird der Text bis Zeilenende gelöscht.
Strg-Q-Z		löschen nach links bis Zeilenanfang Ab Cursorposition wird der Text bis Zeilenanfang gelöscht.
Strg-H	Backspace	löschen ein Zeichen nach links Das Zeichen links vom Cursor wird gelöscht.
Strg-G	Entf	löschen ein Zeichen an Cursorposition Das Zeichen an der Cursorposition wird gelöscht.
Strg-N		Zeile einfügen Unterhalb der aktuellen Zeile wird eine Zeile eingefügt.
Strg-Y		Zeile löschen Die aktuelle Zeile wird gelöscht.
Strg-Q-F	F3	Text suchen Eingegebene Zeichenfolge (max. 31 Zeichen) wird ab der Cursorposition bis Dateiende gesucht, Cursor springt auf den ersten gefundenen Suchbegriff, Fortsetzung der Funktion mit "Wiederholen".
Strg-Q-A	F4	Text ersetzen Eingegebene Zeichenfolge (max. 31 Zeichen) wird ab der Cursorposition bis Dateiende gesucht und gegen andere Zeichenfolge ausgetauscht, Cursor springt auf den ersten gefundenen Suchbegriff, Fortsetzung der Funktion mit "Wiederholen".
Strg-L	F5	suchen/ersetzen wiederholen Fortsetzung der Funktionen "Suchen" und "Ersetzen". Wiederholt wird die zuletzt ausgelöste Funktion.

8.2 Dateien, Bausteine bearbeiten

8.2.1 Neue Datei anlegen

Das MC5-Entwicklungssystem bietet Ihnen beim Erstellen und Bearbeiten von Bausteinen einen hohen Editierkomfort. Zusätzlich zur Programm-bearbeitung haben Sie die Möglichkeit, reine Text-dateien zu erstellen. Die Bedienung wurde so ge-staltet, daß sie weitgehend kompatibel zum WordStar™-Editor ist.

Nach dem Aufruf des Editors können Sie ohne weitere Vorbereitungen mit dem Erstellen eines neuen Bausteins bzw. einer Textdatei beginnen.

Wenn Sie im Voreinstellungsmenü (s. Kapitel 6.2.3) die Funktion "Syntaxprüfung: Ja" vorge-wählt haben und in der ersten Zeile als erste An-weisung eine gültige Bausteinkennung eingeben, (z. B.: BAUSTEIN#DB7 oder BAUSTEIN#FB70) wird vom System erkannt, daß alle folgenden Eingaben zu einem SPS-Baustein gehören.

Das Anlegen eines SPS-Bausteins erfolgt auch bei der Funktion "F1-Datei laden", wenn der Bau-stein nicht vorhanden ist (s. Kapitel 8.3.1). Erfolgt in der ersten Zeile eine andere Eingabe oder wurde "Syntaxprüfung: Nein" vorgewählt, wird automa-tisch eine Textdatei angelegt.

8.2.2 Bearbeiten von MC5-Bausteinen

Nach der Eingabe der Bausteinkennung und Verlassen der Zeile durch Bestätigen mit der Eingabe-Taste (oder mit Cursortasten ↓ ↑, Bild ↓, Bild ↑) wird automatisch ein Zeilencheck durchgeführt. Bei korrekter Bausteinkennung springt der Cursor an den Anfang der nächsten Zeile.

In allen folgenden Zeilen können Sie Ihr Programm nach den STEP[®]5-Konventionen von Siemens eingeben.

Anweisungszeilen

Eine Anweisungszeile hat im MC5-Entwicklungssystem die gleiche Struktur wie im PG. Die Zeile wird jedoch durch Offset-Adressen am Zeilenanfang ergänzt, die von MC5 automatisch gesetzt werden. Diesen Offset sollten Sie nicht mit eingeben oder ändern, da hierfür ein festes Format verwendet wird. Die Erhöhung ist abhängig von der Vorwahl im Voreinstellungsmenü (Adressierungsart: Wortweise/Byteweise) und von der Befehlsart der vorhergehenden Zeile (z. B. Erhöhung um eins bei Einwort-Befehlen, Erhöhung um zwei bei Zweiwort-Befehlen usw.). Unter Verwendung von XMS-Speicher wird der Zeilenoffset nicht gleich für den ganzen Baustein aktualisiert um unnötige XMS-Speicherzugriffe zu vermeiden. Der Offset wird bei Verwendung von XMS-Speicher nur nach einer Übersetzung/Aktualisierung (Strg-F1, Strg-F2) aktualisiert.

Beispiel:
Struktur
einer Anweisungszeile

Offset-Adresse	Sprungadresse		Anweisung	Kommentar
0009	LOOP	:	L MW254	SCHLEIFENZÄHLER

Sprungadresse, Marker, Anweisung und Kommentar haben grundsätzlich die gleiche Funktion wie bei den

mit PG erstellten Programmen. Im MC5-Entwicklungssystem gibt es jedoch zusätzlich zur automatischen Adressangabe weitere Verbesserungen:

- Sie können Programmzeilen unformatiert eingeben. Nach dem Verlassen der Zeile wird sie, dem Programmschema entsprechend, formatiert angezeigt.
- Durch das Zeichen Semikolon (;) am Zeilenanfang wird eine reine Dokuzeile gekennzeichnet, die zwischen die Anweisungzeilen geschrieben werden kann. Steht der Cursor rechts neben dem Doppelpunkt einer Anweisungszeile, kann durch Betätigen der Backspace-Taste eine Dokuzeile eingeleitet werden.

Über die Programmzeilen erfolgt beim Verlassen der Zeile ein Syntaxcheck (Voreinstellung s. Kapitel 6.2.3), bei unkorrekten Eingaben kann die Zeile nicht verlassen werden, die Schreibmarke springt auf den Bereich der unkorrekten Eingabe.

8.2.3 Verlassen des Editor-Menüs



Wollen Sie das Editieren nur vorübergehend unterbrechen, betätigen Sie die Taste "ESC". Es erfolgt die Rückkehr ins Hauptmenü.

Zum Fortsetzen der Editierfunktionen rufen Sie mit F1 die Editierfunktion auf und wechseln ggf. in den richtigen Editorbereich (s. Kapitel 8.2.4).



Zum endgültigen Verlassen des Editor-Menüs betätigen Sie die Funktionstaste F10. Haben Sie Dateien bearbeitet und noch nicht gesichert, wird folgende Abfrage in den Arbeitsbereich der Maske eingeblendet:

Datei sichern

01#FB3 sichern?(J/N)



Diese Abfrage enthält die Ziffer für den zugehörigen Editorbereich (01 ... 16), den Dateinamen und eine Ja/Nein-Abfrage. Mit ESC können Sie die Funktion abbrechen und zum Editieren zurückkehren. Betätigen Sie Buchstabentaste N (für nein), wird die Datei nicht abgespeichert. Beantworten Sie die Abfrage mit J (für ja), wird die Datei unter dem im Feld angezeigten Namen gesichert.



Existiert noch kein Dateiname, wird ein weiteres Fenster eingeblendet, in das der Dateiname eingetragen werden muß (ggf. mit Suchpfad). Wird kein Suchpfad angegeben, wird die Datei im aktuellen Verzeichnis abgespeichert.

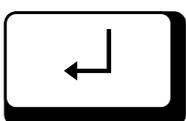
Hinweis:

MS-DOS-Dateien:

Namen mit max. 8 Zeichen und Namenserverweiterung (max. 3 Zeichen, angeschlossen mit Punkt)

Bausteine:

nur Bausteinnamen, z. B. FB100, DB3



Schreiben auf

-

Nach dem Bestätigen mit der Eingabe-Taste wird die Datei unter dem eingetragenen Namen gesichert.

Haben Sie einen Namen vergeben, der bereitsexistiert, erfolgt die Abfrage:

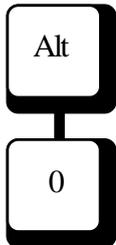
Baustein sichern
FB3 vorhanden, Überschreiben (J/N)



Mit ESC können Sie die Funktion abbrechen und zum Editieren zurückkehren. Betätigen Sie Buchstabetaste N (für nein), wird die vorhandene Datei nicht überschrieben und die aktuelle Datei ohne zu speichern aus dem Editor entfernt. Beantworten Sie die Abfrage mit J (für ja), wird die vorhandene Datei überschrieben.

8.2.4 Weitere Editorbereiche belegen

Der Editor bietet die Möglichkeit, bis zu 16 Dateien in 16 Editorbereichen zum Bearbeiten bereitzuhalten. Sie können hier neue Dateien anlegen oder vorhandene Dateien von Festplatte, Diskette, AG oder EPROM laden.

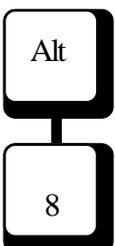


Nach Betätigen der Tastenkombination Alt und Ziffer 0 wird die Liste der aktuellen Editor-Belegung ausgegeben.

MC5 159512 Bytes fre1 EDITOR Auswahl der geladenen Dateien							
RelZeile		0 Spalte		1 Netz		1 Einfügen Syntaxcheck #01 * C:FB222	
BAUSTEIN#FB222 BIB #17080 BSTNAME #Name							
		Editor Dateien					
		Dateiname	Bereich	Autosave	Bytes		
0000	:	FB222	#01	11:37:55	953		
0001	:L BA190	.	#02		0		
	,zusätzliche Kommentarze	.	#03		0		
0002	:LIR 12	.	#04		0		
0003	:TIR 0	.	#05		0		
0004	:LIR 1	.	#06		0		
0005	:T BB252	.	#07		0		
0006	:L BA190	.	#08		0		
0007	:LIR 12	.	#09		0		
0008	:TIR 0	.	#10		0		
0009	:L BA173	.	#11		0		
000A	:LIR 1	.	#12		0		
000B	:T BB252	.	#13		0		
000C	:FDG	.	#14		0		
000D	:T MD251	.	#15		0		
000E	:L KB1.	.	#16		0	16 ...128	
<***Dateiende***>							
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Laden	Sichern	Suchen	Ersetzen	Wiederh.	Markieren	Block Kop	Drucken



Sie können einen anderen Editorbereich aufrufen, indem Sie die eingblendete Markierung auf den gewünschten Bereich positionieren (Cursortasten ↓ und ↑) und mit der Eingabe-Taste bestätigen.



Die Editorbereiche 01 bis 09 können Sie direkt aufrufen, indem Sie die Taste Alt und Taste 1 ... 9 des alphanumerischen Tastenfelds betätigen.

8.3 Editorfunktionen über Funktionstasten

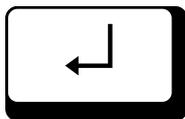
8.3.1 Funktionen: Datei laden, entfernen



Mit der Funktion "Laden" (F1) können Sie in den aktuellen Editorbereich eine Datei einlesen, die auf der Festplatte, einer Diskette im Laufwerk, im AG oder auf EPROM vorhanden ist. Nach Betätigen der Funktionstaste wird folgendes Eingabefenster in den Arbeitsbereich eingeblendet:

Hinweis:

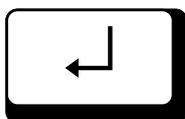
Wird die Fehlermeldung "unbekanntes Gerät" eingeblendet, überprüfen Sie bitte die Voreinstellung "Laufwerke".



Laden von

-

Tragen Sie hier den gewünschten Bausteinnamen (Dateinamen) ein (z. B. FB22 oder TEST.TXT), und bestätigen Sie mit der Eingabe-Taste. Soll die Datei nicht aus dem aktuellen Verzeichnis geladen werden, müssen Sie ggf. den Suchpfad mit ange-



Laden von

C:\FIRMA\NETZWERK\NW-SLAVE\FB22

ben, z. B.:

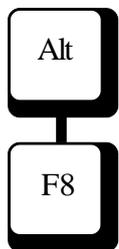
Wird eine Datei geladen, die in der Namenskonvention einen SPS-Baustein entspricht, aber nicht auf Festplatte/Diskette vorhanden ist, erfolgt folgende Abfrage:

Fehler beim Laden: Baustein nicht vorhanden
Soll der Baustein() neu angelegt werden (J/N)

Sie können zur Auswahl der Datei auch die Buchhalterfunktion (s. Kapitel 14.3) benutzen, indem Sie zum Aufruf des aktuellen Verzeichnisses das leere Fenster mit der Eingabe-Taste bestätigen. Wollen Sie sich eine gezielte Auswahl anzeigen lassen, tragen Sie Stellvertreterzeichen in das Eingabefeld ein (z. B. ?B* zur Anzeige aller Bausteine) und bestätigen mit der Eingabe-Taste.

Ist im aktuellen Editorbereich bereits eine Datei vorhanden, wird sie überschrieben. Haben Sie diese Datei bearbeitet und noch nicht gesichert, werden die Sicherungsabfragen (s. Kapitel 8.2.1) eingeblendet.

Von AG oder EPROM geladene Bausteine werden mit einem namensgleich existierenden Baustein auf Platte/Diskette vereinigt. Dabei erfolgt ein Nachladen von Vorkopf, Kommentar und Doku des korrespondierenden Bausteins. Werden Codeunterschiede festgestellt, erfolgt eine Abfrage, ob von Platte/Diskette nachgeladen werden soll.



Wollen Sie die Belegung eines Editorbereichs löschen, benutzen Sie Funktion "Entfernen" (Tasten Alt und F8). Die aktuelle Datei wird gelöscht. Auch bei dieser Funktion erfolgt die Sicherungsabfrage.

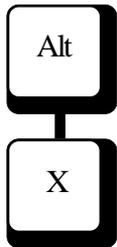
Datei vor dem Entfernen sichern

01#FB3 sichern? (J/N)

Während des Editierens stehen Ihnen also zwei Bearbeitungsstände zu Verfügung:

- der aktuelle Bearbeitungsstand der Dateien, die in den Arbeitsspeicher geladen wurden. Dieser Stand steht Ihnen zur Verfügung, wenn Sie den zugehörigen Editorbereich angewählt haben.
- der Bearbeitungsstand auf Festplatte, Diskette, EPROM oder im AG, der mit der Funktion Laden durch Eingabe des Dateinamens (ggf. einschließlich Suchpfad) aufgerufen wird. Für den Aufruf können Sie auch die Buchhalterfunktion benutzen. Dieser Bearbeitungsstand wird erst mit dem Sichern (Funktionstaste F2 oder nach Sicherungsabfrage) überschrieben.

Wollen Sie anstelle einer bearbeiteten Datei wieder die Original-Datei laden, rufen Sie die Funktion mit F1 auf, und beantworten die eingeblendete Frage "Datei speichern" mit N (nein).



Wollen Sie die Belegung aller Editorbereiche löschen, betätigen Sie die Tasten Alt und X.

Auch bei dieser Funktion erfolgen die Sicherheitsabfragen.

8.3.2 Funktionen: Sichern, neuer Name

Datei sichern

Sie haben die Möglichkeit, jederzeit den aktuellen Bearbeitungsstand einer Datei zu sichern. Bei der Funktion "Sichern" wird der vorhergehende Stand der aktuellen Datei im Verzeichnis mit dem neuen Bearbeitungsstand aus dem Arbeitsspeicher überschrieben.

Mit Funktionstaste F2 lösen Sie das Sichern aus. Die Meldung wird in der Kopfzeile ausgegeben.



Bei der Sicherung auf AG/EPROM wird nachgefragt, ob der Baustein auch auf Platte gesichert werden soll, wenn bereits ein namensgleicher Baustein auf Platte/Diskette existiert.

Achtung!

Bei der automatischen Sicherung (Funktion Autosave, s. Kapitel 6.2.3) wird die ursprüngliche Datei nicht aktualisiert. Das Programm legt eine gesonderte Sicherungsdatei an.

neuer Name

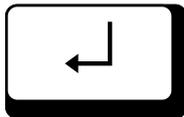
Die Funktion "neuer Name" wird mit der Tastenkombination Alt F2 aufgerufen. In den Arbeitsbereich der Maske wird das zugehörige Eingabefeld ("Schreiben auf") eingeblendet. Tragen Sie den neuen Dateinamen (ggf. mit Suchpfad) ein und bestätigen Sie mit der Eingabe-Taste. Während des Schreibens wird die zugehörige Meldung ausgegeben. Existiert der Dateiname bereits, erfolgt die übliche Sicherheitsabfrage.



Die ursprüngliche Datei bleibt im zuletzt gesicherten Stand erhalten. Die aktuelle Datei wird unter dem neuen Namen abgespeichert und steht im Editorbereich unter diesem Namen zum Bearbeiten zur Verfügung.

8.3.3 Funktionen: Suchen, Ersetzen, Wiederholen

Mit der **Funktion "Suchen"** können Sie den Cursor auf das erste Zeichen eines Suchbegriffs positionieren. Wenn Sie die Funktionstaste F3 betätigen, wird folgendes Eingabefeld eingeblendet:



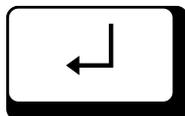
Suchen nach

-

Tragen Sie den Suchbegriff ein und bestätigen Sie mit der Eingabe-Taste. (Beachten Sie die exakte Schreibweise, z. B. Groß- und Kleinschreibung und verwendete Leerzeichen).

Die eingegebene Zeichenfolge wird von der Position des Cursors an bis zum Textende gesucht. Das erste Zeichen des ersten gefundenen Suchbegriffs wird angesprungen. Die letzte Eingabe des Suchbegriffs bleibt als Vorbelegung im Eingabefeld erhalten. Die Suchfunktion des gleichen Begriffs können Sie mit der **Funktion "Wiederholen"** (Funktionstaste F5 "Wiederh.") erneut auslösen.

Mit der **Funktion "Ersetzen"** können Sie die Funktion "Suchen" erweitern und eine Zeichenfolge gegen eine andere austauschen.

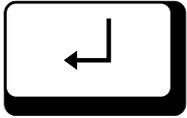


Suchen nach

-

Wenn Sie die Funktionstaste F4 betätigen, wird folgendes Eingabefeld eingeblendet:

Geben Sie hier den Begriff ein, der durch einen anderen ersetzt werden soll (exakte Schreibweise beachten). Wenn Sie den Suchbegriff mit der Eingabe-Taste bestätigen, wird die nächste Abfrage eingeblendet:



Ersetzen durch

-

Geben Sie hier den Begriff ein, der den gesuchten Begriff ersetzen soll. Wenn Sie jetzt die Eingabetaste betätigen, wird die eingegebene Zeichenfolge von der Position der Schreibmarke an bis zum Textende gesucht. Das erste Zeichen des ersten gefundenen Suchbegriffs wird angesprungen. In der Meldezeile wird die Abfrage "Suchbegriff ersetzen J/N ?" eingeblendet.



Wenn Sie die Begriffe tauschen wollen, betätigen Sie die Buchstabentaste J (für Ja). Soll die ursprüngliche Zeichenfolge erhalten bleiben, betätigen Sie die Taste N (für Nein). Die letzten Eingaben bleiben als Vorbelegung der Eingabefelder erhalten. Auch die Funktion "Ersetzen" können Sie mit der **Funktion "Wiederholen"** (Funktionstaste F5 "Wiederh.") erneut auslösen.

Bevor die Suchen / Ersetzen-Funktion gestartet wird, kann eine bestimmte Suchoption vorgegeben werden.

Option (g/i/n)

-

Bedeutung der Suchoption

- g Suche bis Dateiende wiederholen
- i Groß / Kleinschreibung ignorieren
- n automatisches Ersetzen
(ohne Rückfragen - Ersetzen j/n)

8.3.4 Funktion: Markieren

F6

Mit Funktionstaste F6 (Markieren, Mark Ende, Mark Lösch) können Sie einen Bausteinbereich kennzeichnen, um ihn anschließend weiter zu bearbeiten (z. B. kopieren, drucken, einsetzen usw.).

F6

Positionieren Sie die Schreibmarke auf das Zeichen, das den Bereichsanfang bilden soll. Durch Betätigen der Funktionstaste F6 legen Sie diese Stelle fest. F6 wird auf die Funktion "Markieren Ende" umgeschaltet, die Tastenbeschriftung ändert sich entsprechend (Mark Ende).

F6

Positionieren Sie die Schreibmarke hinter das letzte Zeichen des gewünschten Blocks. Durch erneutes Betätigen der Funktionstaste F6 kennzeichnen Sie so das Blockende. Der ausgewählte Bereich wird invers unterlegt. F6 wird auf die Funktion "Markierung Löschen" umgeschaltet, die Tastenbeschriftung ändert sich entsprechend (Mark Lösch).

Wenn Sie jetzt erneut Funktionstaste F6 betätigen, wird die Markierung des Blocks wieder zurückgenommen.

8.3.5 Blockfunktionen (kopieren, schreiben, lesen, löschen)

MC5 bietet die Möglichkeit, Blöcke zu bilden und zu bearbeiten. Sie können auf diese Weise z. B. Teile einer Routine innerhalb eines Bausteins kopieren oder diese Teile als gesonderte MS-DOS-Dateien abspeichern und (auch in andere Dateien) wieder einlesen. Wenn Sie umfangreiche Programmteile löschen wollen, können Sie diesen Vorgang mit der Funktion "Block löschen" beschleunigen.



Funktion "Block kopieren"

Mit der Funktionstaste F7 setzen Sie einen vorher markierten Block an der aktuellen Cursor-Position ein, der Block bleibt an der ursprünglichen Stelle erhalten. Innerhalb eines Editorbereichs können Sie diese Funktion mehrfach ausführen.

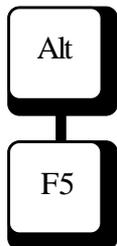


Funktion "Block schreiben"

Um einen markierten Block als MS-DOS-Datei abzuspeichern (als Datei zu schreiben), betätigen Sie die Tasten Alt und F3 (Block schr.) gleichzeitig. In den Arbeitsbereich der Maske wird ein Eingabefenster eingeblendet, in das der DOS-Dateiname einzutragen ist. Nach dem Bestätigen mit der Eingabe-Taste wird der Block unter dem eingegebenen Dateinamen im aktuellen Verzeichnis abgespeichert und kann z. B. mit der Funktion "Block lesen" (Tasten Alt und F4) wieder eingelesen werden.

**Funktion "Block lesen"**

Mit der Funktion "Block lesen" können Sie an der aktuellen Cursor-Position eine Datei einlesen. Wenn Sie im Editormenü die Tasten Alt und F4 gleichzeitig betätigen, wird in den Arbeitsbereich der Maske das Eingabefenster für den Dateinamen eingeblendet. Tragen Sie hier den Namen der Datei ein, die eingelesen werden soll (ggf. mit Suchpfadangabe oder mit Hilfe der Buchhalterfunktion, s. Kapitel 14.4). Nach dem Bestätigen mit der Eingabe-Taste wird der Block (die Datei) an der aktuellen Cursor-Position eingefügt.

**Funktion "Block löschen"**

Mit der Funktion Alt F5 löschen Sie einen mit Funktionstaste F6 markierten Block.

8.3.6 Funktion QVL

Es wird eine QVL-Funktion aufgerufen, die in einem Ausgabefenster (QVL-Fenster) eine Übersichtsliste mit allen Operandenstellen auflistet. Über diese Liste kann schnell zwischen den Operanden-stellen (Bausteinen) gewechselt werden.

Befindet sich der Cursor auf einer Programmstelle im Baustein, die einen Operanden enthält, werden alle Referenzen dieses Operanden im QVL-Fenster ausgegeben, wenn der Operand in der Querverweis-liste enthalten ist. Befindet sich der Cursor in einer Zeile ohne Operanden, wird ein Eingabefenster geöffnet in dem Sie eine Operandeneingabe vor-nehmen können.

Bei eingeschalteter Symbolik ist die Eingabe symbolischer Operanden im Eingabefenster zulässig. Es erscheint wie oben beschrieben ein Ausgabefenster wenn der Operand in der Querverweisliste enthalten ist. Das Ausgabefenster enthält alle Programmstellen an denen der entsprechende Operand verwendet wurde.

Die Programmstelle wird beschrieben durch:

INST	- Anweisung
OPERAND	- Der gesuchte Operand
BST_NR	- Baustein in dem der Operand verwendet wird
NW	- Netzwerknummer im Baustein
OFFS	- Offset der Anweisung
DBREF	- Der aufgeschlagene DB
KOMMENTAR	- Zeilenkommentar

Hinweis:

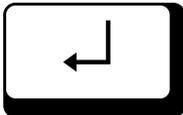
Für die Anzeige einer Operandenreferenz muß eine QVL vorliegen.

MC5 215304 Bytes free QVL-FENSTER							
RelZeile 5 Spalte 16 Netz				1 Einfügen Syntaxcheck #01 C:PB44			
BAUSTEIN#PB44							
BIB #0							
0000	:	O	E 16.3				
0002	:	O	M2.0				
0004	:	U	E 16.0				
0006	:	U	E 16.2				
0008	:	UN	E 16.7				
000A	:	UN	E 16.5				
000C	:	UN	M105.0				
000E	:	UN	E 16.1				
0010	:	=	M2.0				
0012	:	***					
0014	:	U	E 16.0				
000B	:	T	BB252				
INST-OPERAND	BST_NR	NW	Z_NR	OFFS	DBREF	KOMMENTAR	
:U E 16.2	PB4	1	7	000A			
:UN E 16.2	PB4	2	19	0022			
:U E 16.2	PB44	1	5	0006			
:UN E 16.2	PB44	2	17	001E			
:U E 16.2	PB4	1	8	0014			
:UN E 16.2	PB4	2	20	002C			
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8

Über das QVL-Fenster ist es nun möglich an eine der angezeigten Programmstellen zu verzweigen.

QVL-Fenster

Bewegen Sie dazu den Cursor an die gewünschte Position im QVL-Fenster und bestätigen Sie mit der Eingabe-Taste. Befindet sich die neue Programmstelle in einem anderen Baustein, erfolgt die übliche Sicherheitsabfrage. Anschließend wird der Baustein geladen und der Cursor, im neu geladenen Baustein, an die gewünschte Programmstelle positioniert.



Abhängig von der Herkunft des Bausteines (DOS, AG, EP) wird zwischen verschiedenen Querverweislisen unterschieden. Wurde ein Baustein aus dem DOS-Arbeitsverzeichnis geladen bezieht sich die QVL-Funktion auf das Verzeichnis "DOS_ALL.QVL". Wurde von einem Automatisierungsgerät ein Baustein geladen, bezieht sich die QVL-Funktion auf das Verzeichnis "AG_ALL.QVL". Wurde von einem Eprommodul ein Baustein geladen bezieht sich die QVL-Funktion auf das Verzeichnis "EP_ALL.QVL".

Hinweis:
Beachten Sie dazu auch das Kapitel 14 "QVL erstellen"

8.3.7 Funktion: Drucken



Mit der Funktion "Drucken" (F8) können Sie den aktuellen Bearbeitungsstand einer Datei jederzeit auf ein Druckgerät ausgeben. Die Druckausgabe ist abhängig von den Voreinstellungen:

- Druck (s. Kapitel 6.2.5)
- Symbolik (s. Kapitel 6.2.4)

Kopfzeilen-Datei / Fußzeilen-Datei erstellen:

Der Text, der in den Kopfzeilen (bzw. Fußzeilen) ausgedruckt werden soll, muß in gesonderte MS-DOS-Dateien geschrieben werden. Diese Dateien sind ASCII-Dateien, die mit dem Editor als Textdateien erstellt werden können. Die Kopf- bzw. Fußzeilen-Datei darf 254 Zeichen/Zeile nicht überschreiten. Es werden jedoch nur die ersten 10 Zeilen und 132 Zeichen pro Zeile ausgegeben.

Wollen Sie eine Kopfzeilen-Datei für verschiedene Programme erstellen, und die Zeilen Dateiname, Datum und Seitenzahl jeweils aktuell ausdrucken, so haben Sie die Möglichkeit, diese Zeilen allgemeingültig einzugeben, indem Sie drei "@"-Zeichen (@) voranstellen und das zugehörige Stichwort in Großbuchstaben eingeben, d. h.:

@@@NAME

Der aktuelle Dateiname wird ausgegeben, z. B.:

Datei:FB123

Datei:C:\TEST\PB3

@@@DATUM

Das im Rechner eingestellte Datum wird in dieser Zeile ausgedruckt (ggf. Übereinstimmung mit aktuellem Datum überprüfen), Beispiel:

Datum: 01.01.91

@@@SEITE

Die aktuelle Seitenzahl wird ausgegeben, z. B.:

Seite: 001

Hinweis:

Umschalten zum Voreinstellungsmenü: gleichzeitiges Betätigen der Tasten Strg und F3.

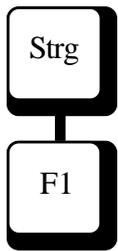
Wenn Sie im Voreinstellungsmenü, Funktion Druck bei "Kopfzeile verwenden" und "Fußzeile verwenden" die Option "Nein" vorgewählt haben, werden am Anfang jeder Seite der Dateiname, das Druckdatum und die Seiten-Nummer ausgedruckt. Wollen Sie diese Funktion nicht anwenden, legen Sie eine leere Kopfzeilendatei an und verwenden Sie diese Datei.

Druck von Dateibereich



Wollen Sie nur einen Teilbereich der aktuellen Datei drucken, markieren Sie diesen Bereich mit der Funktion "Markieren" (F6, s. Kapitel 8.3.4). Nach Betätigen der Funktionstaste F8 "Drucken" wird nur der markierte Block ausgedruckt.

Haben Sie keinen Block markiert, wird die aktuelle Datei vollständig ausgedruckt, in der Kopfzeile wird die entsprechende Meldung ausgegeben.



8.3.8 Übersetzen (Dateien ins PG-Format übersetzen)

Wenn Sie die Tasten Strg-F1 betätigen, wird das Übersetzen des Quellcodes gestartet. Das Übersetzen des Quellcodes erfolgt nach den MC5-Übersetzungsregeln (s. Kapitel 17). In der Meldezeile erscheinen nacheinander die zugehörigen Meldungen.

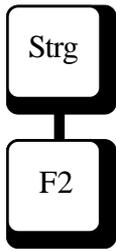
Haben Sie in der Voreinstellung-Editor "Automatisch übersetzen" "JA" voreingestellt, entspricht das dem Übersetzen mit Strg-F1.

Enthält das Programm Fehler, wird das Übersetzen abgebrochen und die Schreibmarke springt auf den fehlerhaften Ausdruck. Eine entsprechende Fehlermeldung wird in der Meldezeile angezeigt.

Beim Übersetzen und Schreiben auf PG-Diskette werden zusätzliche DOC-Zeilen (Zeilen mit dem Zeichen ; am Zeilenanfang) in einem Dokubaustein gespeichert und beim Lesen von PG-Diskette wieder ausgegeben.

Die Dokubausteine werden von MC5 automatisch angelegt und erhalten eine Bausteinkennung, die eine eindeutige Zuordnung zum Programm-Baustein gewährleistet. Am Anfang der Kennung steht immer die zugehörige Bausteinart, erweitert um die Kennung DO für Dokumentationsbaustein. Die Bausteinnummer besteht immer aus drei Ziffern, ggf. werden führende Nullen ergänzt. So erhält z. B. der Dokubaustein für Baustein FB1 die Bausteinkennung FBDO.001.

Lesen Sie einen Baustein mit zusätzlichen Kommentarzeilen wieder unter MC5 im MS-DOS-Format ein, werden diese Texte wieder ausgegeben. Dabei werden sie zusammenhängend in einem Block dargestellt, d. h., besteht ein Baustein nicht aus mehreren Netzwerken, werden alle Dokutexte vor den Anweisungszeilen ausgegeben. Gibt es mehrere Netzwerke, werden alle Dokutexte eines Netzwerks am Anfang des zugehörigen Netzwerks ausgegeben.



8.3.9 Funktion: Aktualisieren

Mit der Funktion "Aktuell" (Strg und F2, Aktualisieren) lösen Sie das Formatieren der aktuellen, im Editor geladenen Datei aus.

Diese Funktion benötigen Sie zur Aktualisierung:

- Der **Symbolischen Adressierung**, wenn Sie Dateien, die bereits in den Editorbereichen 01-16 geladen waren, eine neue symbolische Adressierung zuordnen wollen (z. B. bei Änderung des Symboldateinamens und Vorwahl Einstellung "Symboldatei verwenden: Ja").
- Der **Offsetadressen**, wenn Sie für Dateien, die bereits in den Editorbereichen 01-16 geladen waren, eine neue Adressierungsart (wortweise/byteweise) vorwählen.
- Nach Änderungen an Formaloperanden sollte der Baustein vor dem Übersetzen aktualisiert werden. Dies gilt auch für Bausteine, die Bausteine mit veränderten Formaloperanden aufrufen (Aufrufstellen über QVL suchen).
- Nach Änderungen in der ersten Bausteinzeile.

Nach dem Auslösen dieser Funktion wird die gesamte Datei aktualisiert.



8.3.10 Symbolreferenz anzeigen/QVL-Referenz anzeigen

Es wird ein Ausgabefenster geöffnet, in dem alle Operanden- und Symbolreferenzen des aktuellen Netzwerkes ausgegeben werden. Mit den Tasten Bild ↑, Bild ↓ und den Cursortasten kann vertikal in der Operandenliste positioniert werden.

Wird mit der Taste F1 (QVL-Sel) oder mit der Eingabe-Taste ein Operand angewählt, erscheint ein weiteres Ausgabefenster, in dem alle Referenzen zu dem symbolischen Operanden enthalten sind. Mit der Taste F3 (QVL-Wahl) kann ein Operand selektiert werden, der nicht in der Operandenliste enthalten ist. Es erscheint dazu ein weiteres Fenster zur Operandenselektion. Die weiteren Funktionalitäten entsprechen der im Kapitel 8.3.6 beschriebenen QVL-Funktion.

Hinweis:

Für die Anzeige einer Operandenreferenz muß eine Qvl vorliegen.



8.3.11 Wechsel nach KOP

Mit den Tasten Strg-F7 wird der KOP-Editor aufgerufen.

Befindet sich der Cursor in einem Netzwerk, das nicht in KOP dargestellt werden kann, erhalten Sie die Fehlermeldung "Netzwerk nicht in KOP darstellbar". Es erfolgt kein Wechsel in den KOP-Editor.



8.3.12 Wechseln nach FUP

Mit den Tasten Strg-F8 wird der FUP-Editor aufgerufen.

Befindet sich der Cursor in einem Netzwerk, das nicht in FUP dargestellt werden kann, erhalten Sie die Fehlermeldung "Netzwerk nicht in FUP darstellbar". Es erfolgt kein Wechsel in den FUP-Editor.

9 FUP - Funktionsplan

Das MC5-FUP-Konzept

Die grafische Bearbeitung von SPS-Programmen für S5 von Siemens ist unter DIN 40 700 definiert. Außer in Daten- und Funktionsbausteinen ist die funktionsplanorientierte Editierung möglich. Der Aufruf von Funktionsbausteinen wird unterstützt.

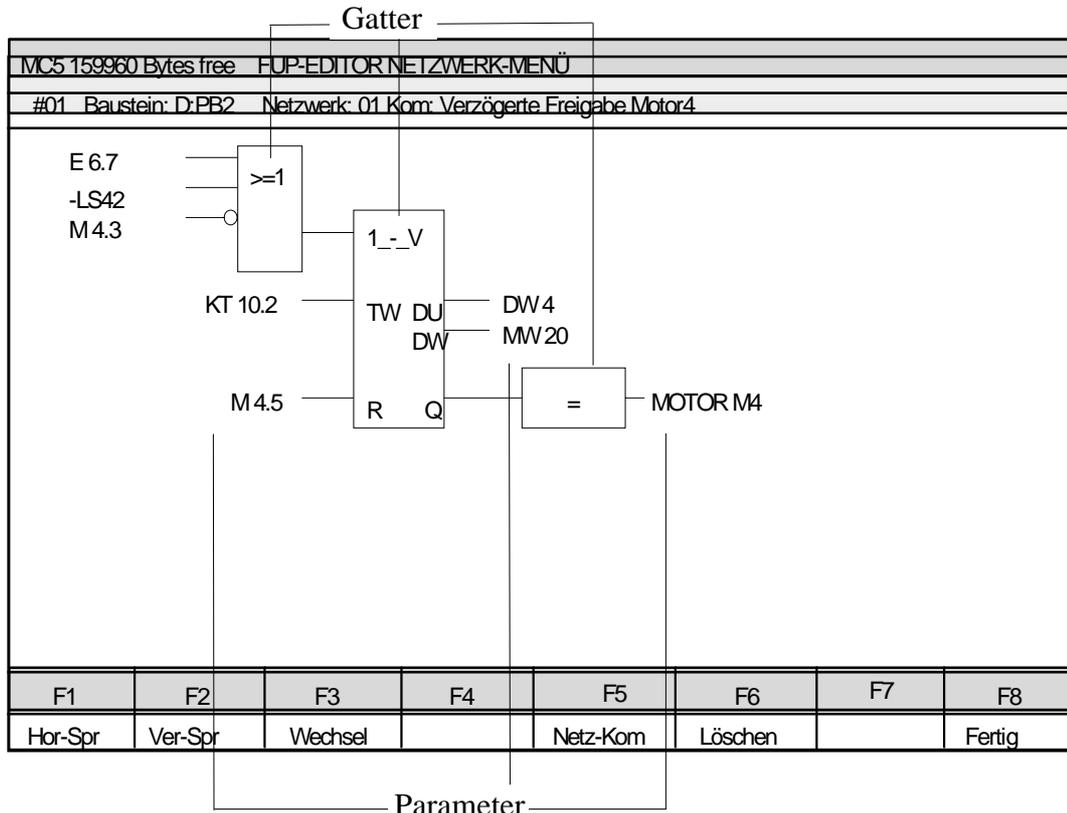
Das Schreiben von FUP-Netzwerken wurde bei MC5 wesentlich vereinfacht. Die Editierung beliebig zusammengestellter Netzwerke erfolgt über nur vier verschiedene Grundfunktionen:

- "Horizontal-Spreizen"
- "Vertikal-Spreizen"
- "Wechseln"
- "Löschen".

Um diese vier Funktionen optimal anwenden können, ist im folgenden das MC5-FUP-Konzept näher erklärt.

9.1 MC5-FUP Nomenklatur

Das MC5-FUP-Netzwerk besteht im wesentlichen aus zwei verschiedenen Komponenten: Gatter und Parameter:



Einteilung der FUP-Informationszeilen

Die Informationszeile enthält die Angaben:

- aktuelle Position (Netzwerknummer)
- aktueller Pfad und Bausteinname
- aktueller Editorbereich
- die (Haupt)-Adresse des Parameters und das Symbol des aktuellen Parameters (falls vorhanden)
- Netzwerkkommentar (falls vorhanden).

Gatter sind Objekte, aus denen die logischen Verknüpfungen aufgebaut werden. Die Funktionsplan-Darstellung kennt nur eine begrenzte Anzahl Gattertypen:

Name	FUP-Symbol
BIT	Adresse oder Symbol
UND	&
ODER	>=1
TIMER	SI, SV, SE, SS, SA
Zähler	ZV, ZR
FLIPFLOP	S, R
VERGLEICH	!=, ><, >, >=, <, <=
Zwischenausgang	#
Endausgang	=, S, R, L + SI, L + SV, L + SE
	L + SS, L + SA, ZV, ZR, SPB

Ausgenommen der UND- und ODER-Gatter haben alle Gatter eine definierte Anzahl von Parametern. UND- und ODER-Gatter können eine unbegrenzte Anzahl von Eingängen haben.

Parameter sind entweder Konstanten (z. B. "KT 10.2", "KY 3.0"), Adressen (z. B. "A 6.7", "MW 4.5") oder über die Symboldatei definierte Symbole (z. B. "LS 42", "MOTOR M4").

Hinweis:
Symbolische Konstante sind nur zulässig, wenn die Symbolik in der Voreinstellung eingestellt ist

9.2 Dateien, Bausteine bearbeiten

9.2.1 Neue Datei anlegen

Im FUP-Editor können Sie mit F6 "Ändern" die Editierung beginnen. Wenn noch keine Bausteine geladen wurden, erfolgt eine Abfrage nach dem zu bearbeitenden Baustein. Es wird dazu ein Fenster eingeblendet, in dem Sie den Bausteinnamen ggf. mit Suchpfad eingeben können. Sie können zur Auswahl die Buchhalterfunktion verwenden, indem Sie das leere Fenster mit der Eingabe-Taste bestätigen. Wenn dieser Baustein auf der Festplatte/Diskette noch nicht vorhanden ist, wird er intern automatisch neu angelegt.

9.2.2 Bearbeiten von FUP-Bausteinen

Die Menüstruktur des FUP-Editor kann in vier Ebenen unterteilt werden:

- Bausteinebene
- Netzwerkebene
- Gatterebene.

9.2.2.1 FUP-Bausteinebene

Übersicht der Funktionen in der Bausteinebene:

		Strg	Alt
+			
F1	Laden		
F2	Sichern		
F3	Netz-#		Suchen
F4	Einf-Vor		Ersetzen
F5	Einf-Hint	DOK	Wiederh
F6	Ändern	SYM/QVL	
F7	Net-Lösch	AWL	
F8	Druck	KOP	Entfernen

In der Bausteinebene können Bausteine geladen und gesichert werden. Sie können sich mit der Taste Bild↑, Bild↓ von einem Netzwerk zum nächsten bewegen.

Es ist auch möglich durch Drücken der Funktionstaste F3 direkt ein Netzwerk auszuwählen. In dieser Ebene kann auch ein komplettes Netzwerk eingefügt oder gelöscht werden. Die Funktionstaste F4 fügt ein neues Netzwerk vor dem aktuellen Netzwerk ein, F5 fügt ein Netzwerk hinter dem aktuellen Netzwerk ein und die Funktionstaste F7 löscht das aktuelle Netzwerk. Mit der Funktionstaste F8 wird das aktuelle Netzwerk an das Druck-Ausgabegerät gegeben (entsprechen der Voreinstellung). Durch Betätigen der Taste F6 gelangt man eine Ebene tiefer in die Netzwerkebene.

Mit den Tasten Strg-F5 wird der DOKU-Kommentar zum aktuellen Netzwerk in einem Ausgabefenster angezeigt. Mit den Tasten Strg-F6 kann vorhanden Symbolik und ein Querverweis zu allen Operanden des aktuellen Netzwerk angezeigt werden. In eine neue Darstellung wird gewechselt mit den Tasten Strg-F7 AWL-Darstellung bzw. Strg-F8 KOP-Darstellung.

Die Suchfunktionen sind zusammen mit der Alt-Taste verfügbar (Alt-F3 bis Alt-F5). Ein Baustein kann durch Drücken von Alt-F8 entfernt werden.

9.2.2.2 FUP-Netzwerkebene

Übersicht der Funktionen in der Netzwerkebene:

	Strg	Alt
+		
F1	Hor-Spr	
F2	Ver-Spr	
F3	Wechsel	
F4		
F5	Netz-Kom	
F6	Löschen	
F7		
F8	Fertig	

Bei der Editierung des aktuellen Netzwerkes können neue Gatter oder neue Eingänge eingefügt werden. Die Funktionstaste F1 spreizt einen Eingang eines Gatters in horizontaler Richtung. Danach ist die Gatterebene aktiviert und die Auswahl eines Gatters möglich. Die Funktionstaste F2 wird verwendet um an einem bestehenden Gatter einen neuen Eingang einzufügen. Die Art eines Kontaktes kann mit der Funktionstaste F3 geändert werden. Der Netzkommentar zum aktuellen Netzwerk kann mit der Funktionstaste F5 editiert werden. Das aktuelle Netzwerk wird mit der Funktionstaste F6 gelöscht.

Mit der Funktionstaste F8 beenden Sie die Netzwerkeditierung und gelangen auf die Bausteinebene zurück.

9.2.2.3 FUP-Gatterebene

Übersicht der Funktionen in der Gatterebene

+		Strg	Alt
F1	&	ZV	
F2	>=1	ZR	S-FF/S
F3	=/#	!=	R-FF/R
F4	SI	><	
F5	SV	>	
F6	SE	>=	SPA
F7	SS	<	SPB
F8	SA	<=	

Die Gatter-Ebene ist immer verfügbar wenn aus der Netzwerkebene ein neues Gatter nach einem horizontalen Spreizen eingegeben wird.

Zusammen mit der Strg-Taste oder mit der Alt-Taste können weitere Funktionen zur Funktionsplandarstellung ausgewählt werden.

Nach der Eingabe des gewünschten Gattersymbols kehren Sie wieder in die Netzwerkebene zurück.

9.2.3 Verlassen des FUP-Editors



Wollen Sie das Editieren nur vorübergehend unterbrechen, betätigen Sie die Taste "ESC". Es erfolgt die Rückkehr ins Hauptmenü.

Zum Fortsetzen der Editierfunktionen rufen Sie mit F1 die Editierfunktion auf und wechseln ggf. in den richtigen Editorbereich (s. Kap. 9.2.4).



Zum endgültigen Verlassen des FUP-Editor-Menüs betätigen Sie die Funktionstaste F10. Haben Sie Dateien bearbeitet und noch nicht gesichert, wird folgende Abfrage in den Arbeitsbereich der Maske eingeblendet:

Datei sichern

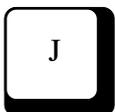
01#PB3 sichern? (J/N)



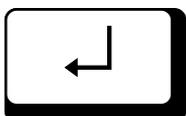
Diese Abfrage enthält die Ziffer für den zugehörigen Editorbereich (01—16), den Dateinamen und eine Ja/Nein-Abfrage. Mit ESC können Sie die Funktion abbrechen und zum Editieren zurückkehren.



Betätigen Sie Buchstabentaste N (für nein), wird die Datei nicht abgespeichert. Beantworten Sie die Abfrage mit J (für ja), wird die Datei unter dem im Feld angezeigten Namen gesichert.



Existiert noch kein Dateiname, wird ein weiteres Fenster eingeblendet, in das der Dateiname eingetragen werden muß (ggf. mit Suchpfad). Wird kein Suchpfad angegeben, wird die Datei im aktuellen Verzeichnis abgespeichert.



Schreiben auf

-

Hinweis:

MS-DOS-Dateien:

Namen mit max. 8 Zeichen und Namenserweiterung (max. 3 Zeichen, angeschlossen mit Punkt)

Bausteine:

nur Bausteinamen, z. B. PB100, SB3

Nach dem Bestätigen mit der Eingabe-Taste wird die Datei unter dem eingetragenen Namen gesichert.

Haben Sie einen Namen vergeben, der bereits existiert, erfolgt die Abfrage:

Baustein sichern
PB3 vorhanden, Überschreiben (J/N)



Mit ESC können Sie die Funktion abbrechen und zum Editieren zurückkehren. Betätigen Sie Buchstabetaste N (für nein), wird die vorhandene Datei nicht überschrieben und die aktuelle Datei ohne zu speichern aus dem Editor entfernt. Beantworten Sie die Abfrage mit J (für ja), wird die vorhandene Datei überschrieben.

9.3 Allgemeine Funktionen im FUP-Editor

Die folgenden Funktionen sind in der Bausteinebene und zum Teil in der Netzwerkebene verfügbar.

Alt-Taste und Funktionstaste

F1	Hilfe	Aufruf des Hilfesystems
F2	Neuer Name	Sichern der aktuellen Datei unter einem neuen Namen

Strg-Taste und Funktionstaste

F1	Übersetze	Übersetzen der aktuellen, im Editor geladenen Datei
F2	Aktuell	Formatieren der aktuellen, im Editor geladenen Datei. Gemäß Voreinstellung wird event. auch die Symbolik ein oder ausgetragen
F3	Vorein	Voreinstellungsmenü aufrufen
F4	System	Wechsel ins Betriebssystem

9.4 FUP-Editorfunktionen in der Bausteinebene

9.4.1 Funktion: Datei laden



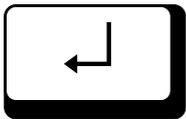
Mit der Funktion "Laden" (F1) können Sie in den aktuellen Editorbereich eine Datei einlesen, die auf der Festplatte, einer Diskette im Laufwerk, im AG oder auf EPROM vorhanden ist. Nach Betätigen der Funktionstaste wird folgendes Eingabefenster in den Arbeitsbereich der Maske eingeblendet:

Hinweis:

Wird die Fehlermeldung "unbekanntes Gerät" eingeblendet, überprüfen Sie bitte die Voreinstellung "Laufwerke".

Laden von

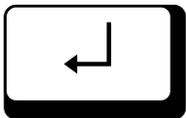
-



Tragen Sie hier den gewünschten Bausteinnamen (Dateinamen) ein (z. B. PB22), und bestätigen Sie mit der Eingabe-Taste. Soll die Datei nicht aus dem aktuellen Verzeichnis geladen werden, müssen Sie ggf. den Suchpfad mit angeben, z. B.:

Laden von

C:\FIRMA\NETZWERK\NW-SLAVE\PB22



Sie können zur Auswahl der Datei auch die Buchhalterfunktion (s. Kapitel 14.4) benutzen, indem Sie zum Aufruf des aktuellen Verzeichnisses das leere Fenster mit der Eingabe-Taste bestätigen. Wollen Sie sich eine gezielte Auswahl anzeigen lassen, tragen Sie Stellvertreterzeichen in das Eingabefeld ein (z. B. PB* zur Anzeige aller Programmbausteine) und bestätigen mit der Eingabe-Taste.

Ist im aktuellen Editorbereich bereits eine Datei vorhanden, wird sie überschrieben. Haben Sie diese Datei bearbeitet und noch nicht gesichert, werden die Sicherungsabfragen eingeblendet.



Wollen Sie die Belegung eines Editorbereichs löschen, benutzen Sie Funktion "Entfernen" (Tasten Alt und F8). Die aktuelle Datei wird gelöscht. Auch bei dieser Funktion erfolgt die Sicherungsabfrage.

Datei vor dem Entfernen sichern

01#PB3 sichern? (J/N)

Während des Editierens stehen Ihnen also zwei Bearbeitungsstände zu Verfügung:

- der aktuelle Bearbeitungsstand der Dateien, die in den Arbeitsspeicher geladen wurden. Dieser Stand steht Ihnen zur Verfügung, wenn Sie den zugehörigen Editorbereich angewählt haben.
- der Bearbeitungsstand auf Festplatte, Diskette, EPROM oder im AG, der mit der Funktion Laden durch Eingabe des Dateinamens (ggf. einschließlich Suchpfad) aufgerufen wird. Für den Aufruf können Sie auch die Buchhalterfunktion benutzen. Dieser Bearbeitungsstand wird erst mit dem Sichern (Funktionstaste F2 oder nach Sicherungsabfrage) überschrieben.

Wollen Sie anstelle einer bearbeiteten Datei wieder die Original-Datei laden, rufen Sie die Funktion mit F1 auf, und beantworten die eingeblendete Frage "Datei speichern" mit N (nein).

9.4.2 Funktion: Datei sichern

Sie haben die Möglichkeit, jederzeit den aktuellen Bearbeitungsstand einer Datei zu sichern. Bei der Funktion "Sichern" wird der vorhergehende Stand der aktuellen Datei im Verzeichnis mit dem neuen Bearbeitungsstand aus dem Arbeitsspeicher überschrieben.



Mit Funktionstaste F2 lösen Sie das Sichern aus. Die entsprechende Meldung wird in der Kopfzeile ausgegeben.

Achtung!

Bei der automatischen Sicherung (Funktion Auto-save, s. Kapitel 6.2.3) wird die ursprüngliche Datei nicht aktualisiert. Das Programm legt eine gesonderte Sicherungsdatei an.

F3**9.4.3 Funktion: Netzwerk-Nummer**

Nach Eingabe der Netzwerk-Nummer wird der Cursor an den Beginn dieses Netzwerkes positioniert. Wird eine ungültige Netzwerk-Nummer angegeben, so wird auf das letzte Netzwerk positioniert.

F4**9.4.4 Funktion: Vorne einfügen**

Mit dieser Funktion wird ein neues Netzwerk vor dem aktuellen Netzwerk eingefügt.

F5**9.4.5 Funktion: Hinten einfügen**

Mit dieser Funktion wird ein neues Netzwerk hinter dem aktuellen Netzwerk eingefügt.

F6**9.4.6 Funktion: Ändern**

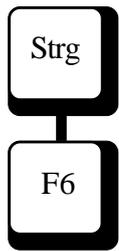
Mit dieser Funktion wird in die Netzwerkebene umgeschaltet. In dieser Ebene ist es möglich Änderungen im Netzwerk vorzunehmen.

F7**9.4.7 Funktion: Netzwerk löschen**

Mit dieser Funktion wird das aktuelle Netzwerk gelöscht.

F8**9.4.8 Funktion: Drucken**

Mit dieser Funktion erfolgt der Ausdruck des aktuellen Netzwerkes auf dem eingestellten Druckgerät (s. Kap. 6.2.5 "Voreinstellung")



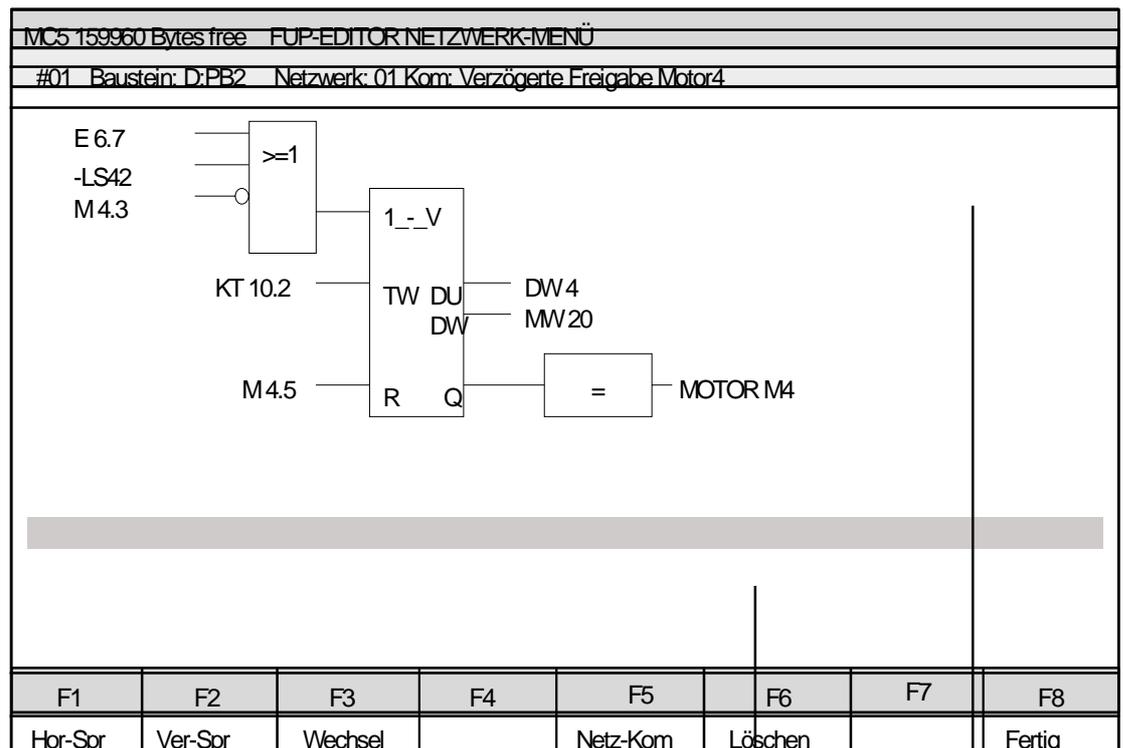
9.4.9 Funktion: Symbolreferenzen anzeigen/ QVL anzeigen

Es wird ein Ausgabefenster (Symbolfenster) geöffnet, in dem alle Operanden und Symbolreferenzen des aktuellen Netzwerkes ausgegeben werden. Mit den Tasten Bild↑, Bild↓ und den Cursortasten kann vertikal in der Operandenliste positioniert werden.

Wird mit der Taste F1 (QVL-Sel) oder mit der Eingabe-Taste ein Operand angewählt, erscheint ein weiteres Ausgabefenster (QVL-Fenster), in dem alle Referenzen zu dem Operanden enthalten sind. Mit der Taste F3 (QVL-Wahl) kann ein Operand selektiert werden, der nicht in der Operandenliste enthalten ist. Es erscheint dazu ein weiteres Fenster zur Operandenselektion. Das QVL-Fenster enthält alle Programmstellen an denen der entsprechende Operand verwendet wurde.

Die Programmstelle wird beschrieben durch:

INST	- Anweisung
OPERAND	- Der gesuchte Operand
BST_NR	- Baustein in dem der Operand verwendet wird
NW	- Netzwerknummer im Baustein
OFFS	- Offset der Anweisung
DBREF	- Der aufgeschlagene Datenbaustein
KOMMENTAR	- Kommentar zur Programmzeile



Symbol-Fenster QVL-Fenster

Über das QVL-Fenster ist es nun möglich an eine der angezeigten Programmstellen (Netzwerk) zu verzweigen. Bewegen Sie dazu den Cursor an die gewünschte Position im QVL-Fenster und bestätigen Sie mit der Eingabe-Taste. Befindet sich die neue Programmstelle in einem anderen Baustein, erfolgt die übliche Sicherheitsabfrage. Anschließend wird der Baustein geladen und der Cursor, im neu geladenen Baustein, an den Anfang des FUP-Netzwerk positioniert.

Abhängig von der Herkunft des Bausteines (DOS, AG, EP) wird zwischen verschiedenen Querverweislisten unterschieden. Wurde ein Baustein aus dem DOS-Arbeitsverzeichnis geladen, bezieht sich die QVL-Funktion auf das Verzeichnis "DOS_ALL.QVL". Wurde von einem Automatisierungsgerät ein Baustein geladen, bezieht sich die QVL-Funktion auf das Verzeichnis "AG_ALL.QVL". Wurde von einem Eprommodul ein Baustein geladen, bezieht sich die QVL-Funktion auf das Verzeichnis "EP_ALL.QVL".



9.4.10 Funktion: Netzwerk-DOKU anzeigen

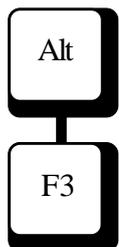
Es wird ein Ausgabefenster geöffnet, das die Netzwerk-DOKU des aktuellen Netzwerkes anzeigt. Um eine Änderung in der Netzwerk-DOKU vorzunehmen, muß in die AWL-Darstellung gewechselt werden.



9.4.11 Funktion: Darstellung wechseln

Es wird von der FUP-Darstellung in die AWL-Darstellung umgeschaltet mit Strg-F7. Es wird von der FUP - Darstellung in die KOP - Darstellung umgeschaltet mit Strg-F8. Alle Änderungen die Sie mit dem FUP-Editor im aktuellen Baustein vorgenommen haben, werden sofort in den AWL-Editor übernommen.

9.4.12 Funktion: Suchen, Ersetzen, Wiederholen



Mit der Funktion "Suchen" können Sie nach einem bestimmten Suchbegriff suchen lassen.

Suche nach

-

Tragen Sie den Suchbegriff ein und bestätigen Sie mit der Eingabe-Taste. Der eingegebene Suchbegriff wird ab der Position des Cursors bis zum Bausteinende gesucht. Der Cursor wird auf das erste Zeichen des gefundenen Suchbegriffes gesetzt.



Mit der Funktion "Ersetzen" können Sie einen gefundenen Begriff ersetzen lassen.

Ersetze durch

-

Tragen Sie den neuen Begriff ein und bestätigen Sie mit der Eingabe-Taste.



Mit der Funktion "Wiederholen" kann die Suchen/Ersetzen-Funktion des gleichen Begriffes erneut ausgelöst werden.

Bevor die Suchen/Ersetzen gestartet wird, kann eine Bestimmte Suchoption vorgegeben werden.

Optionen (g/i/n)

-

Bedeutung der Suchoptionen:

- g Suche bis Dateiende wiederholen
- i Groß/ Kleinschreibung ignorieren
- n automatisches Ersetzen
(ohne Rückfrage - Ersetzen j/n)

9.4.13 Funktion: Entfernen

Das aktuelle Netzwerk wird entfernt.

9.5 FUP-Editorfunktionen in der Netzwerkebene

9.5.1 Funktion: Horizontal Spreizen

F1

Zum Bearbeiten eines neuen (leeren) Netzwerks, bzw. zum Einfügen eines neuen Gatters in ein vorhandenes Netzwerk verwendet man die Funktion Horizontal Spreizen. Bei der Ausführung der Funktion ändert sich die Farbe des Cursors gemäß Voreinstellung. Durch Ausführung der Funktion gelangt man in die Gatterebene und kann aus den Menüleisten das gewünschte Gatter wählen.

9.5.2 Funktion: Vertikal-Spreizen

F2

Um die Anzahl der Eingänge eines Gatters zu erweitern dient die Funktion Vertikal Spreizen.

Bei UND- und ODER-Gatter muß der Cursor auf einen bereits vorhandenen Eingang positioniert sein. Bei Betätigung der Taste F2 wird dann über diesem Eingang ein neuer eingefügt.

Bei Timer-, Zähler- und Flipflop-Gattern wird diese Funktion verwendet um bereits vorhandene Eingänge mit Konstanten zu versorgen. Beim Betätigen der F2-Taste wird hier der nächstfolgende noch nicht belegte Eingang unterhalb des aktuellen Eingangs generiert. Sollte dies nicht die gewünschte Position sein, kann dann über die Cursortasten beliebig innerhalb dieses Gatters positioniert werden.



9.5.3 Funktion: Wechseln

Befindet sich der Cursor auf einer BIT-Variablen, so wird deren Funktion invertiert. Befindet sich der Cursor auf einem UND- oder ODER-Gatter, so wird der Gattertyp gewechselt. Beachten Sie, daß der FUP-Editor unmittelbar nach dem Wechsel versucht, das Netzwerk zu optimieren, wobei UND- vor UND- sowie ODER- vor ODER-Verknüpfungen zu einem Gatter vereint werden.

Befindet sich der Cursor auf einem Vergleichsgatter so wird, falls der voreingestellte Sprachraum es erlaubt, der Operandentyp von "Festpunkt" nach "Gleitpunkt" gewechselt. Beim zweiten Betätigen der Funktionstaste F3 (Wechseln) wechselt die Vergleichsfunktion selber und der Operandentyp ist wieder auf "Festpunkt" gestellt. Wenn der voreingestellte Sprachraum auf "Byteweise" steht, ändert sich nur die Vergleichsfunktion.

Befindet sich der Cursor auf einem Timergatter, so wird der Timertyp gewechselt. Die Reihenfolge ist dieselbe wie in der Funktionstastenzeile der Gatterebene angegeben.

Befindet sich der Cursor auf einem Zählergatter, so wird der Zählertyp gewechselt.

Befindet sich der Cursor auf einem Speicherglied, so wird der Speichertyp gewechselt.

Befindet sich der Cursor auf einem Ausgangsgatter, so wird der Ausgangstyp gewechselt.

F5

9.5.4 Funktion: Netzwerk-Kommentar

Nach Betätigen dieser Taste wird ein Editierfenster geöffnet, in dem der Netzwerk-Kommentar des aktuellen Netzwerkes editiert werden kann.

F6

9.5.5 Funktion: Löschen

Es wird das aktuelle Gatter gelöscht. Falls sich an den Eingängen dieses Gatters Ausgänge anderer Gatter befinden, wird der oberste Eingang als neuer Ausgang definiert.

F8

9.5.6 Funktionen: Fertig

Nachdem ein Netzwerk editiert wurde, kann es über die Taste F8 oder ESC verlassen werden. Es erfolgt eine Abfrage ob die Änderungen in dem Netzwerk übernommen werden sollen. Wird "J" (für ja) eingegeben, so wird das neue Netzwerk im aktuellen Baustein abgespeichert. Wird "N" (für nein) eingegeben, so werden die Änderungen verworfen und der Baustein bleibt in dem alten Zustand.

9.6 FUP-Editorfunktionen in der Gatterebene

9.6.1 Funktion: Gatter, Funktionssymbol eingeben / ändern

In der Gatterebene befinden Sie sich nachdem eine Einfügefunktion getätigt wurde. Es erscheint an der Einfügeposition ein Platzhalter für ein Gatter oder ein Funktionssymbol das in der Funktionstastenleiste angezeigt wird. Die Funktionstasten zusammen mit der Strg-Taste oder der Alt-Taste zeigen die weitere Auswahl an.

Es gibt verschiedene Arten von Platzhaltern die folgende Bedeutung haben:

- ----- Es ist die Auswahl eines Gatters/
Funktionssymbol möglich
- ??? Es kann ein neuer Ausgangstyp
ausgewählt werden.

Nach Auswahl des entsprechenden Gatters wird nach dem Operandentyp/Wert gefragt. Über die Voreinstellung kann gewählt werden ob für den Operanden eine Vorgabe erscheinen soll (siehe Kapitel 6.2.3 - Default Oper.).

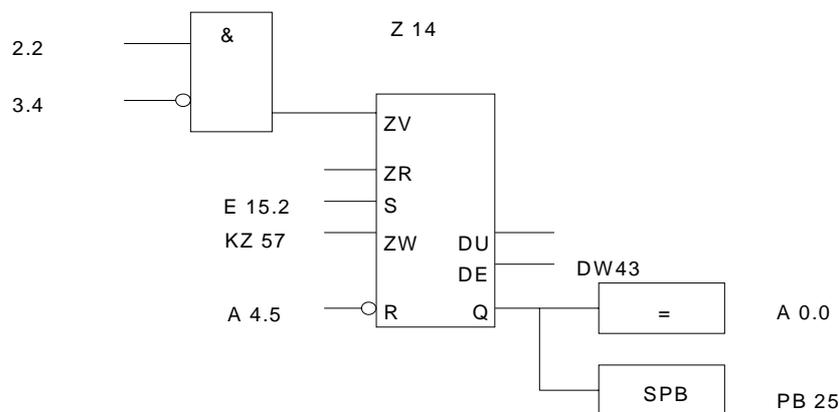
9.7 Symbolik in FUP

Wenn die Symbolik voreingestellt ist, können absolute Operanden oder symbolische Namen eingegeben werden. Im FUP-Netzwerk werden aber nur 8 Zeichen des symbolischen Namens angezeigt. Wenn der Cursor über einem Operanden steht werden, gleich wie beim AWL-Editor, der Operand, das Symbol und ein evtl. vorhandener Symbolkommentar in der Titelzeile eingeblendet.

9.8 Beispiel: Eingabe eines Netzwerkes in FUP

Nachstehend soll anhand eines Beispiels gezeigt werden, wie mit dem FUP-Editor ein Baustein erstellt werden kann.

Folgendes Netzwerk soll erstellt werden:



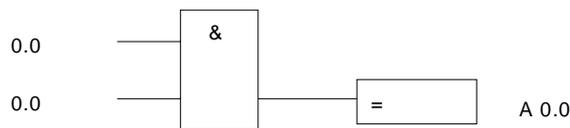
Wenn Sie sich im Hauptmenü von MC5 befinden, gelangen Sie durch Drücken der Funktionstaste F1 oder F2 in den Editor. Wenn Sie sich gemäß Voreinstellung im AWL-Editor befinden, kommen Sie mit der Taste Strg-F8 in den FUP-Editor. In der Statuszeile wird der aktuelle Bereich angezeigt und in diesem Fall als leer gekennzeichnet. Durch Betätigen der Funktionstaste F6 (Ändern) gelangt man auf die Netzwerkebene. Dem System muß jetzt mit-geteilt werden, welcher Baustein erstellt werden soll. In unserem Beispiel wird der Baustein PB 1 erstellt, dessen Name eingegeben wird. Bestätigen Sie die Eingabe des Bausteinnamens mit der Eingabe-Taste ↵. Falls der Baustein auf Ihrer Festplatte nicht vorhanden ist, erfolgt eine Abfrage, ob er neu angelegt werden soll. Bestätigen Sie diese Abfrage mit J (für ja). Um dieses Netzwerk jetzt zu editieren, drücken Sie

die Funktionstaste F6 (Ändern) und gelangen somit in die Netzwerkebene. Die Statuszeile zeigt jetzt die aktuelle Editorbereichsnummer und das aktuelle Netzwerk. Hier sehen Sie auch, daß das aktuelle Netzwerk leer ist.

Drücken Sie nun die Funktionstaste F1 (Hor-Spr). Sie befinden sich jetzt in der Gatterebene.

Auf den Funktionstastenleisten befinden sich jetzt die verschiedenen Gattertypen. Durch Betätigen der Strg- oder Alt-Taste erscheinen die übrigen Gattertypen.

F1: UND-Gatter auswählen



Die Parameter sind standardmäßig mit E 0.0 belegt. Geben Sie ein:

E 2.2 ↵

A 3.4 ↵

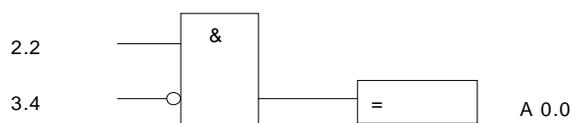
Jetzt erscheint "???" im Ausgangsgatter. Auf den Funktionstastenleisten befinden sich alle erlaubten Ausgangstypen. Standardmäßig wird der Ausgangstyp "=" generiert.

↵ (Ausgang A 0.0 bestätigen)

Bewegen Sie jetzt mit Hilfe der Cursortasten den Cursor auf A 3.4.

F3: Ändern der Polarität

Mit der Funktionstaste F3 (Wechseln) ändern Sie die Polarität.

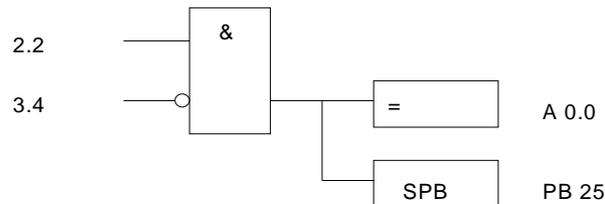


Bewegen Sie jetzt mit Hilfe der Cursortasten den Cursor auf den Ausgang A 0.0.

Durch Betätigung der Taste F1 wird an der Ausgangsseite ein neues Element hinzugefügt. Mit ALT-F6 legen Sie fest, daß es sich um einen bedingten Bausteinsprung handelt.

Geben Sie ein:

PB 25 ↵



Jetzt soll der Zähler eingefügt werden. Bewegen Sie den Cursor mit Hilfe der Cursortasten auf das UND-Gatter und betätigen Sie die Funktionstaste F1 (Hor-Spr).

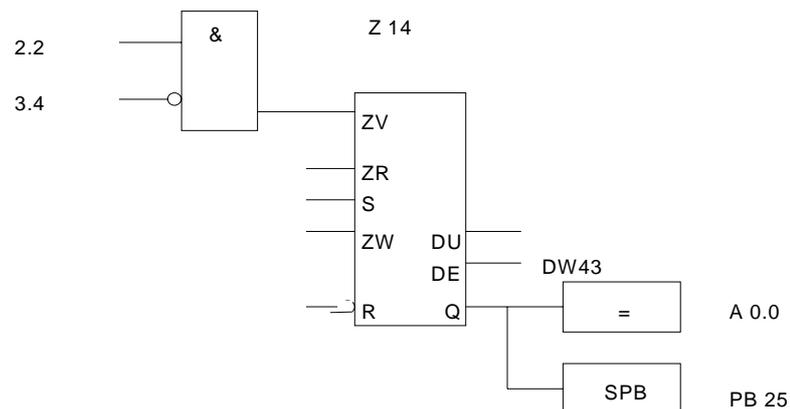
Strg-F1 (Auswahl des Zählerbausteins)

Geben Sie ein:

Z 14 ↵

ESC (für ein leeres DU-Feld)

DW 43 ↵



Die übrigen Eingänge werden nicht automatisch abgefragt. Sie können sie aber einfach nachträglich eingeben.

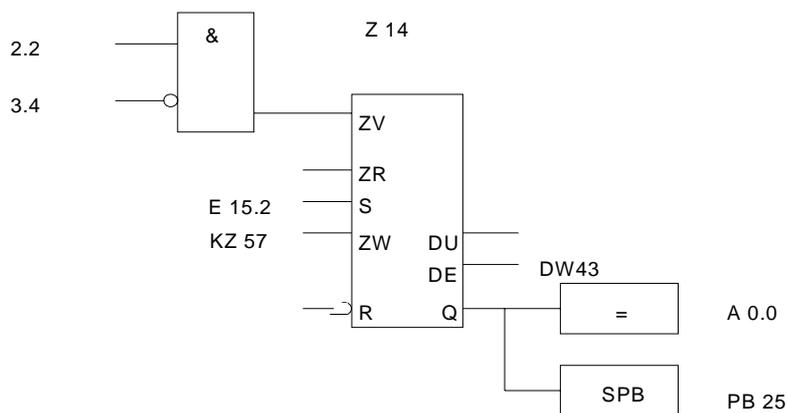
Positionieren Sie den Cursor auf einen Eingang des Zählers (in unserem Fall das UND-Gatter) und geben Sie ein:

F2 (Ver-Spr)

↓ (Cursor abwärts um das ZR-Feld nicht zu bearbeiten)

E15.2 ↵

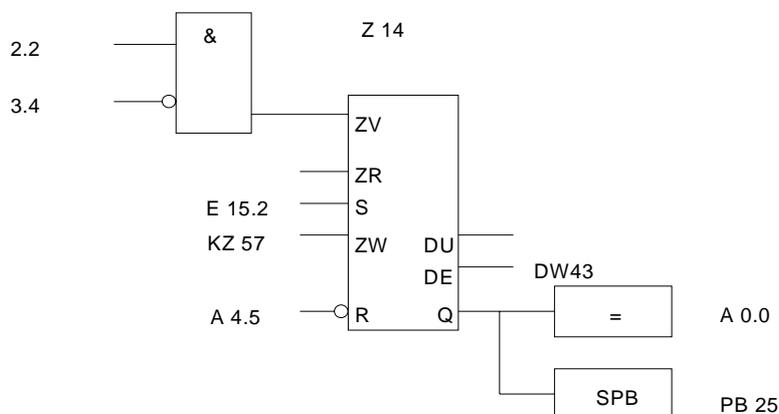
KZ57 ↵



Für den jetzt noch fehlenden Rücksetz-Eingang bewegen Sie den Cursor auf einen der Eingänge und drücken Sie die Taste F2 (Ver-Spr). Positionieren Sie das Eingabefeld auf den Rücksetz-Eingang und geben Sie ein:

A 4.5 ↵

Positionieren Sie den Cursor auf A 4.5 und Ändern Sie mit F3 die Polarität.



Sie haben jetzt das komplette Netzwerk eingegeben. Die Netzwerkebene kann durch Betätigung der Taste F8 (Fertig) beendet werden. Es erfolgt eine Abfrage, ob die Änderungen übernommen werden sollen. Bestätigen Sie diese Abfrage mit "J" (für Ja).

10 KOP-Kontaktplan

MC5-KOP ist an die Schaltzeichen von Stromlaufplänen angelehnt.

Das Schreiben von KOP-Funktionen wurde mit MC5 wesentlich vereinfacht. Außer in Datenbausteinen und Funktionsbausteinen ist die kontaktplanorientierte Editierung möglich.

Die Editierung beliebig zusammengestellter Netzwerke erfolgt über vier verschiedene Grundfunktionen:

- Einfügen
- Wechseln
- Verzweigen
- Löschen

Um diese vier Funktionen optimal anzuwenden, ist im folgenden das MC5-KOP-Konzept näher erklärt.

10.1 MC5-KOP Nomenklatur

MC5-KOP besteht im wesentlichen aus Kontakten (Öffner, Schließer, Ausgänge) und Funktionssymbolen.

Ein Netzwerk in KOP besteht aus logischen Verknüpfungen von Eingangsvariablen zu einer Ausgangsvariablen. Die Kontakte und Funktionssymbole sind auf einem Balken von links nach rechts angeordnet. Links ist die Eingangsseite, rechts ist die Ausgangsseite. Mit den Cursortasten kann eine Positionierung auf ein Kontaktsymbol erfolgen. Das Netzwerk wird automatisch horizontal und vertikal am Bildschirm gerollt wenn die Bildschirmgrenze erreicht wird.

Grundlegende Kontakplandarstellung:

- Öffner —] [— Eingangskontakt
- Schließer —]/[— Eingangskontakt
- Ausgang —()— Ausgangskontakt
- Ausgang setzen —(S)— Ausgangskontakt
- Ausgang rücks. —(R)— Ausgangskontakt
- bedingter Sprung —(SPB)— Ausgangskontakt

Spezielle Kontakplanerstellung:

- Vergleichsfunktion Eingangskontakt
- Zeitfunktion Eingangskontakt/Ausgangskontakt
- Zählerfunktion Eingangskontakt/Ausgangskontakt
- Speicherglieder Eingangskontakt/Ausgangskontakt

Eine Erklärung zur Bedienung des KOP-Editors erfolgt in den folgenden Abschnitten. Eine Programmierunterweisung in KOP ist in den folgenden Abschnitten nicht enthalten und würde den Rahmen dieses Handbuches übersteigen. Es wird auf Handbücher zur S5-Programmierung von Siemens verwiesen.

10.2 Dateien, Bausteine bearbeiten

10.2.1 Neue Datei anlegen

Im KOP-Editor können Sie mit F6 “Ändern“ die Editierung beginnen. Wenn noch kein Baustein geladen wurde, erfolgt eine Abfrage nach dem zu bearbeitenden Baustein. Es wird dazu ein Fenster eingeblendet, in dem Sie den Bausteinnamen ggf. mit Suchpfad eingeben können. Sie können zur Auswahl die Buchhalterfunktionen verwenden, indem Sie das leere Fenster mit der Eingabetaste bestätigen. Wenn dieser Baustein auf der Festplatte /Diskette noch nicht vorhanden ist, wird er intern automatisch neu angelegt.

10.2.2 Bearbeiten von KOP-Bausteinen

Die Menüstruktur des KOP-Editors kann unterteilt werden in vier Ebenen.

- Bausteinebene
- Netzwerkebene
- Kontaktebene
- Verzweigungsebene

10.2.2.1 KOP-Bausteinebene

Übersicht der Funktionen in der Bausteinebene:

+		Strg	Alt
F1	Laden		
F2	Sicher		
F3	Netz-#		Suchen
F4	Einf-Vor		Ersetzen
F5	Einf-Hint	DOK	Wiederh
F6	Ändern	SYM/QVL	
F7	Net-Lösch		
F8	Druck	AWL	Entfernen

In der Bausteinebene können Bausteine geladen und gesichert werden. Sie können sich mit der Taste Bild↑ bzw. Bild↓ von einem Netzwerk zum nächsten bewegen.

Es ist auch möglich durch Drücken der Funktionstaste F3 direkt ein Netzwerk auszuwählen. In dieser Ebene kann auch ein komplettes Netzwerk eingefügt oder gelöscht werden. Die Funktionstaste F4 fügt ein neues Netzwerk vor dem aktuellen Netzwerk ein, F5 fügt ein Netzwerk hinter dem aktuellen Netzwerk ein und die Funktionstaste F7 löscht das aktuelle Netzwerk. Mit der Funktionstaste F8 wird das aktuelle Netzwerk an das Druck-Ausgabegerät gegeben (entsprechend der Voreinstellung). Durch Betätigen der Taste F6 gelangt man eine Ebene tiefer in die Netzwerkebene. Mit den Tasten Strg-F5 wird der DOKU-Kommentar zum aktuellen Netzwerk in einem Ausgabefenster angezeigt. Mit den Tasten Strg-F6 kann vorhandene Symbolik und ein Querverweis zu allen Operanden des aktuellen Netzwerk angezeigt werden. In eine neue Darstellung wird gewechselt mit den Tasten Strg-F8 AWL-Darstellung. Die Suchfunktionen sind zusammen mit der Alt-Taste verfügbar (Alt-F3 bis Alt-F5). Ein Baustein kann zusammen mit der Alt-Taste entfernt werden (Alt-F8).

10.2.2.2 KOP-Netzwerkebene

Übersicht der Funktionen in der Netzwerkebene:

+		Strg	Alt
F1	Einf-Vor	S-Vor	
F2	Einf-Hint	S-Hinter	Neuer Eing
F3	Wechsel		
F4	Zweig		
F5	Netz-Kom		
F6	Löschen		
F7			
F8	Fertig		

Bei der Editierung des aktuellen Netzwerkes können neue Kontakte eingefügt werden. Die Funktionstaste F1 fügt einen neuen Kontakt vor dem aktuellen Kontakt ein und die Funktionstaste F2 fügt einen Kontakt hinter dem aktuellen Kontakt ein. Die Art eines Kontaktes kann mit der Funktionstaste F3 geändert werden. In das Verzweigungsmenü wird mit der Funktionstaste F4 gewechselt. Der Netzkommentar zum aktuellen Netzwerk kann mit der Funktionstaste F5 editiert werden. Das aktuelle Netzwerk wird mit der Funktionstaste F6 gelöscht. Mit der Funktionstaste F8 beenden Sie die Netzwerkeditierung und gelangen auf die Bausteinebene zurück. Zusammen mit der Strg-Taste können Funktionen aktiviert werden, mit denen es möglich ist einen Kontakt vor einer Verzweigung (Strg-F1) oder nach einer Verzweigung (Strg-F2) einzufügen. Zusammen mit der Alt-Taste kann eine Funktion aktiviert werden, mit der es möglich ist Kontaktsymbole, die mehrere Eingänge besitzen, zu parametrieren (Alt-F2).

10.2.2.3 KOP-Kontaktebene

Übersicht der Funktionen in der Kontaktebene:

		Strg	Alt
+			
F1	—] [—	ZV	
F2	—] [—	ZR	S-FF/S
F3	=/#	!=	R-FF/R
F4	SI	><	
F5	SV	>	
F6	SE	>=	SPA
F7	SS	<	SPB
F8	SA	<=	

Die Kontaktebene ist immer verfügbar wenn aus der Netzwerkebene ein neuer Kontakt durch eine Einfügefunktion eingegeben wird. Zusammen mit der Strg-Taste oder mit der Alt-Taste können weitere Funktionen zur Kontaktplandarstellung ausgewählt werden. Nach der Eingabe des gewünschten Kontaktsymbols kehren Sie wieder in die Netzwerkebene zurück.

10.2.2.4 KOP-Verzweigungsebene

Übersicht der Funktionen in der Verzweigungsebene:

		Strg	Alt
+			
F1	Zweig O.		
F2	Zweig U.		
F3	Zweig neu		
F4			
F5			
F6			
F7			
F8			

Eine Verzweigung wird immer benötigt wenn Sie eine Oder-Verknüpfung programmieren möchten. Es gibt zwei Möglichkeiten eine Verzweigung einzugeben. Eine bestehende Verzweigung kann erweitert werden durch anfügen oder einfügen von neuen Verzweigungen. Bestehende Verzweigungen werden über die Funktionstaste F1, F2 erweitert. Eine neue Verzweigung kann eingeführt werden, in dem Sie den Cursor an eine Stelle positionieren, unter der ein neuer Zweig verlaufen soll. Nach betätigen der Funktionstaste F3 wird ein neuer Zweig dargestellt. Mit den Cursortasten ist es nun möglich die obenliegenden Kontakte nach rechts oder nach links zu überbrücken.

10.2.3 Verlassen des KOP-Editors



Wollen Sie den KOP-Editor nur vorübergehend verlassen, betätigen Sie die Taste ESC. Es erfolgt die Rückkehr ins Hauptmenü.

Zum Fortsetzen der Editierfunktionen rufen Sie mit F1 die Editierfunktion wieder auf und wechseln ggf. in den richtigen Editorbereich (s. Kap. 10.2.4).



Zum endgültigen Verlassen des KOP-Editors betätigen Sie die Funktionstaste F10. Haben Sie Dateien bearbeitet und noch nicht gesichert, wird folgende Abfrage in den Arbeitsbereich der Maske eingeblendet:

Datei sichern 01#PB3 sichern? (J/N)
--



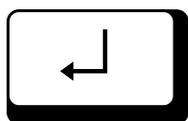
Diese Abfrage enthält die Ziffer für den zugehörigen Editorbereich (01...16), den Dateinamen und eine Ja/Nein-Abfrage. Mit ESC können Sie die Funktion abbrechen und zum Editieren zurückkehren.



Beantworten Sie die Abfrage mit J (für Ja), wird die Datei unter dem im Feld angezeigten Namen gesichert.



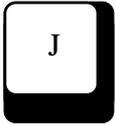
Existiert noch kein Dateiname, wird ein weiteres Fenster eingeblendet, in das der Dateiname eingetragen werden muß (ggf. mit Suchpfad). Wird kein Suchpfad angegeben, wird die Datei im aktuellen Verzeichnis abgespeichert.



Schreiben auf -

Nach dem Bestätigen mit der Eingabe-Taste wird die Datei unter dem eingetragenen Namen gesichert. Haben Sie einen Namen vergeben der bereits existiert, erfolgt die Abfrage:

Baustein sichern
PB3 vorhanden, Überschreiben (J/N)

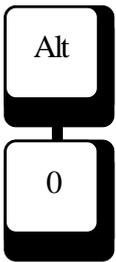


Mit ESC können Sie die Funktion abbrechen und zum Editieren zurückkehren. Bestätigen Sie mit N (für Nein), wird die vorhandene Datei nicht überschrieben und die aktuelle Datei ohne zu speichern aus dem Editor entfernt. Beantworten Sie die Abfrage mit J (für Ja), wird die vorhandene Datei überschrieben.

10.2.4 Weitere KOP-Editorbereiche belegen

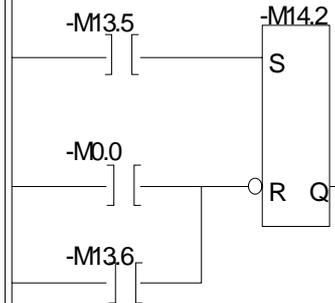
Der Editor bietet die Möglichkeit, bis zu 16 Dateien in 16 Editorbereichen zum Bearbeiten bereitzuhalten. Sie können hier neue Dateien anlegen oder vorhandene von Festplatten, Diskette, AG oder EPROM laden.

Nach betätigen der Tastenkombination Alt und Ziffer 0 wird die Liste der aktuellen Editor-Belegung ausgegeben.



MC5 129448 Bytes free EDITOR Auswahl der geladenen Dateien

Netz: 023/025 Offs:01A4 SPEICHER DOSIERUNG START #01 * D:PB9



Editor Dateien			
Dateiname	Bereich	Autosave	Bytes
PB9	#01	14:44:00	6470
.	#02		0
.	#03		0
.	#04		0
.	#05		0
.	#06		0
.	#07		0
.	#08		0
.	#09		0
.	#10		0
.	#11		0
.	#12		0
.	#13		0
.	#14		0
.	#15		0
.	#16		0

↓

↑

↶

Alt

8

F1

F2

F3

F4

F5

F6

F7

F8

Sie können eine anderen Editorbereich aufrufen, indem Sie die eingblendete Markierung auf dem gewünschten Bereich mit den Cursortasten positionieren und mit der Eingabe-Taste bestätigen.

Die Editorbereiche 01 bis 09 können Sie direkt aufrufen, indem Sie die Tasten Alt und Taste 1...9 des alphanumerischen Tastenfeldes betätigen.

10.3 Allgemeine Funktionen im KOP-Editor

Die folgenden Funktionen sind in der Bausteinebene und zum Teil in der Netzwerkebene verfügbar.

Alt Taste und Funktionstaste



F1	Hilfe	Aufruf des Hilfesystems
F2	Neuer Name	Sichern der aktuellen Datei unter einem neuen Namen



Strg-Taste und Funktionstaste



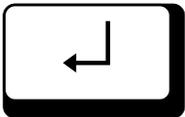
F1	Übersetze	Übersetzen der aktuellen, im Editor geladenen Datei
F2	Aktuell	Formatieren der aktuellen, im Editor geladenen Datei. Gemäß Voreinstellung wird event. auch die Symbolik ein- oder ausgetragen
F3	Vorein	Voreinstellungsmenü aufrufen
F4	System	Wechsel ins Betriebssystem

10.4 KOP-Editorfunktion in der Bausteinebene

10.4.1 Funktion: Datei laden



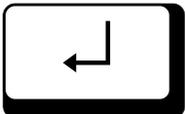
Mit der Funktionstaste F1 (aus der Bausteinebene) können Sie einen Baustein in den aktuellen Editorbereich einlesen, der auf der Festplatte, Diskette, im AG oder auf EPROM vorhanden ist. Nach Betätigen der Funktionstaste wird folgendes Eingabefenster in den Arbeitsbereich der Maske eingeblendet:



Laden von

-

Tragen Sie hier den gewünschten Bausteinnamen (Dateinamen) ein (z.B. PB22), und bestätigen Sie mit der Eingabe-Taste. Soll die Datei nicht aus dem aktuellen Verzeichnis geladen werden, müssen Sie ggf. den Suchpfad mit angeben, z.B.:

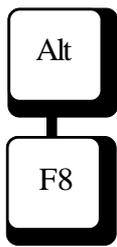


Laden von

C:\FIRMA\NETZWERK\NW-SLAVE\PB22

Sie können zur Auswahl der Datei auch die Buchhalterfunktion benutzen, indem Sie zum Aufruf des aktuellen Verzeichnisses das leere Fenster mit der Eingabe-Taste bestätigen. Wollen Sie sich eine bestimmte Auswahl anzeigen lassen, tragen Sie Stellvertreterzeichen in das Eingabefeld ein (z.B. PB*.* zur Anzeige aller Programmbausteine) und bestätigen Sie mit der Eingabe-Taste.

Ist im aktuellen Editorbereich bereits eine Datei vorhanden, wird sie überschrieben. Haben Sie diese Datei bearbeitet und noch nicht gesichert, werden die Sicherheitsabfragen eingeblendet.



Wollen Sie die Belegung eines Editorbereiches löschen, benutzen Sie Funktion “Entfernen” (Ta-sten ALT und F8). Die aktuelle Datei wird gelöscht. Auch bei dieser Funktion erfolgt die Sicherheitsabfrage.

Datei vor dem Entfernen sichern
01#PB3 sichern? (J/N)

Während des Editierens stehen Ihnen also zwei Bearbeitungsstände zu Verfügung:

- der aktuelle Bearbeitungsstand der Datei, die in den Arbeitsspeicher geladen wurde. Dieser Stand steht Ihnen zur Verfügung, wenn Sie den zugehörigen Editorbereich ausgewählt haben.
- der Bearbeitungsstand auf der Festplatte, Diskette, EPROM oder im AG, der mit der Funktion Laden durch Eingabe des Dateinamens (ggf. einschließlich Suchpfad) aufgerufen wird. Dieser Bearbeitungsstand wird erst mit dem Sichern (Funktionstaste F2) überschrieben.

Wollen Sie anstelle einer bearbeiteten Datei wieder die Original-Datei laden, rufen Sie die Funktion Laden (Funktionstaste F1) auf, und beantworten die eingeblendete Frage “Datei speichern” mit N (Nein).

10.4.2 Funktion: Datei sichern



Sie haben die Möglichkeit, jederzeit den aktuellen Bearbeitungsstand einer Datei zu sichern. Bei der Funktion "Sichern" wird der vorhergehende Stand der aktuellen Datei im Verzeichnis mit dem neuen Bearbeitungsstand aus dem Arbeitsspeicher überschrieben.

Mit Funktionstaste F2 lösen Sie das Sichern aus. Die entsprechende Meldung wird in der Kopfzeile ausgegeben.

Achtung!

Bei der automatischen Sicherung (Funktion Auto-save, s. Kapitel 6.2.3) wird die ursprüngliche Datei nicht aktualisiert. Das Programm legt eine gesonderte Sicherungsdatei an.

10.4.3 Funktion: Netzwerk-Nummer



Nach Eingabe der Netzwerknummer wird der Cursor an den Beginn dieses Netzwerkes positioniert. Wird eine ungültige Netzwerknummer angegeben, so wird auf das letzte Netzwerk positioniert.

**10.4.4 Funktion: Einfügen vorne**

Mit dieser Funktion wird ein neues Netzwerk vor dem aktuellen Netzwerk eingefügt.

**10.4.5 Funktion: Einfügen hinten**

Mit dieser Funktion wird ein neues Netzwerk hinter dem aktuellen Netzwerk eingefügt.

**10.4.6 Funktion: Ändern**

Mit dieser Funktion wird in die Netzwerkebene umgeschaltet. In dieser Ebene ist es möglich Änderungen im Netzwerk vorzunehmen.

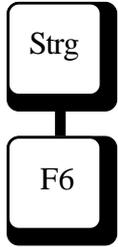
**10.4.7 Funktion: Netzwerk löschen**

Mit dieser Funktion wird das aktuelle Netzwerk gelöscht.

**10.4.8 Funktion: Drucken**

Mit dieser Funktion erfolgt der Ausdruck des aktuellen Netzwerkes auf dem eingestellten Druckgerät (s. Kap.- 6.2.5 “Voreinstellung”).

10.4.9 Funktion: Symbolreferenzen anzeigen/ QVL anzeigen



Es wird ein Ausgabefenster (Symbolfenster) geöffnet, in dem alle Operanden und Symbolreferenzen des aktuellen Netzwerkes ausgegeben werden. Mit den Tasten Bild ↑, Bild ↓ und den Cursor-tasten kann vertikal in der Operandenliste positioniert werden. Wird mit der Taste F1 (QVL-Sel) oder mit der Eingabe-Taste ein Operand ausgewählt, erscheint ein weiteres Ausgabefenster (QVL-Fenster), in dem alle Referenzen zu dem Operanden enthalten sind. Mit der Taste F3 (QVL-Wahl) kann ein Operand selektiert werden, der nicht in der Operanden-liste enthalten ist. Es erscheint dazu ein weiteres Fenster zur Operandenselektion. Das QVL-Fenster ent hält alle Programmstellen an denen der ent-sprechende Operand verwendet wurde.

Die Programmstelle wird beschrieben durch:

INST	- Anweisung
OPERAND	- Der gesuchte Operand
BST_NR	- Baustein in dem der Operand verwendet wird
NW	- Netzwerknummer im Baustein
OFFS	- Offset der Anweisung
DBREF	- Der aufgeschlagene Datenbaustein
KOMMENTAR	- Kommentar zur Programmzeile

MC5 142728 Bytes free QVL-FENSTER							
Netz: 005/017 Offs:004C				#01 C:PB44			
INST	OPERAND	BST_NR	NW	Z_NR	OFFS	DBREF	KOMMENTAR
:O	E 20.7	PB 4	5	52	0068		
:O	E 20.7	PB 44	5	50	0064		
:O	E 20.7	PB 4	5	53	0072		
Operand: Symbol: Kommentar: M 2.0 <-Hat kein Symbol> M 2.1 <-Hat kein Symbol> E 18.1 <-Hat kein Symbol> E 18.0 <-Hat kein Symbol> M 22.0 <-Hat kein Symbol> E 20.7 -END1 Enschalterstellung 1 erreicht A 13.4 -MOTOR1_AN Antrieb 1 zuschalten A 13.5 -MOTOR2_AN Antrieb 2 zuschalten							
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8

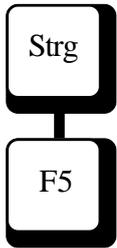
QVL-Fenster

Symbol-Fenster

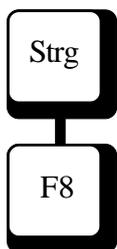
Über das QVL-Fenster ist es nun möglich an eine der angezeigten Programmstellen (Netzwerk) zu verzweigen. Bewegen Sie dazu den Cursor an die gewünschte Position im Ausgabefenster und bestätigen Sie mit der Eingabe-Taste. Befindet sich die neue Programmstelle in einem anderen Baustein, erfolgt die übliche Sicherheitsabfrage. Anschließend wird der Baustein geladen und der Cursor, im neu geladenen Baustein, an den Anfang des KOP-Netzwerk positioniert.

Abhängig von der Herkunft des Bausteines (DOS, AG, EP) wird zwischen verschiedenen Querverweislisen unterschieden. Wurde ein Baustein aus dem DOS-Arbeitsverzeichnis geladen, bezieht sich die QVL-Funktion auf das Verzeichnis "DOS_ALL.QVL". Wurde von einem Automatisierungsgerät ein Baustein geladen bezieht sich die QVL-Funktion auf das Verzeichnis "AG_ALL.QVL". Wurde von einem Eprommodul ein Baustein geladen, bezieht sich die QVL-Funktion auf das Verzeichnis "EP_ALL.QVL".

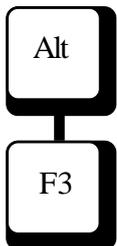
Hinweis:
Beachten Sie dazu auch das Kapitel 14 "QVL erstellen"

10.4.10 Funktion: Netzwerk-DOKU anzeigen

Es wird ein Ausgabefenster geöffnet, das die Netz-werk-DOKU des aktuellen Netzwerkes an-zeigt. Um eine Änderung in der Netzwerk-DOKU vorzu-nehmen muß in die AWL-Darstellung gewechselt werden.

10.4.11 Funktion: Darstellung wechseln

Es wird von der KOP-Darstellung in die AWL-Darstellung umgeschaltet. Alle Änderungen die Sie mit dem KOP-Editor im aktuellen Bau-stein vorgenommen haben, werden sofort in den AWL-Editor übernommen.

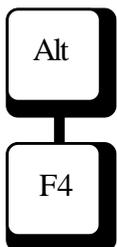
10.4.12 Funktion: Suchen, Ersetzen, Wiederholen

Mit der Funktion "Suchen" können Sie nach einem bestimmten Suchbegriff suchen lassen.

Suche nach

-

Tragen Sie den Suchbegriff ein und bestätigen Sie mit der Eingabe-Taste. Der eingegebene Suchbegriff wird ab der Position des Cursors bis zum Bau-steinende gesucht. Der Cursor wird auf das erste Zeichen des gefundenen Suchbegriffes gesetzt.



Mit der Funktion "Ersetzen" können Sie einen gefundenen Begriff ersetzen lassen.

Ersetze durch

-

Tragen Sie den neuen Begriff ein und bestätigen Sie mit der Eingabe-Taste.



Mit der Funktion "Wiederholen" kann die Suchen/Ersetzen-Funktion des gleichen Begriffes erneut ausgelöst werden.

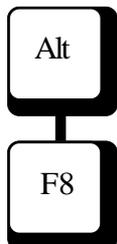
Bevor die Suchen/Ersetzen gestartet wird, kann eine bestimmte Suchoption vorgegeben werden.

Optionen (g/i/n)

-

Bedeutung der Suchoptionen:

- g Suche bis Dateiende wiederholen
- i Groß/ Kleinschreibung ignorieren
- n automatisches Ersetzen
(ohne Rückfrage - Ersetzen j/n)



10.4.13 Funktion: Entfernen

Das aktuelle Netzwerk wird entfernt.

10.5 KOP-Editorfunktionen in der Netzwerkebene

10.5.1 Funktion: Einfügen vorne / Speziell Einfügen vorne



Mit dieser Funktion wird ein Platzhalter für einen neuen Kontakt oder ein neues Funktionssymbol vor dem aktuellen Kontakt eingefügt oder die Editierung eines neuen Bausteines (Netzwerkes) begonnen.



Automatisch wird in die neue Kontaktebene gewechselt um ein beliebiges Kontaktsymbol auswählen zu können.



Beim speziellen vorne Einfügen wird ein Kontakt vor einem bestehenden Zweig oder vor einer Verzweigung die an der linken Seite (am Anfang) des Netzwerkes beginnt eingefügt.

10.5.2 Funktion: Einfügen hinten / Speziell Einfügen hinten



Mit dieser Funktion wird ein Platzhalter für einen neuen Kontakt oder ein neues Funktionssymbol nach dem aktuellen Kontakt eingefügt oder die Editierung eines neuen Bausteines (Netzwerkes) begonnen.



Automatisch wird in die neue Kontaktebene gewechselt um ein beliebiges Kontaktsymbol auswählen zu können.



Beim speziellen hinten Einfügen wird ein Kontakt nach einem bestehenden Zweig eingefügt.



10.5.3 Funktion: Neuer Eingang

Zusammen mit der Alt-Taste kann eine Funktion aktiviert werden, mit der es möglich ist bei Kontaktsymbolen die mehrere Eingänge besitzen (Zeiten, Speicherglieder. ...) alle freien Eingänge zu parametrieren.



10.5.4 Funktion: Wechsel

Befindet sich der Cursor auf einer Bit-Variablen, so wird deren Funktion invertiert.
 Befindet sich der Cursor auf einem Vergleichsgatter so wird, falls der voreingestellte Sprachraum es erlaubt, der Operand von „Festpunkt“ auf „Gleitpunkt“ gewechselt.
 Nach dem zweiten Betätigen der Funktionstaste F3 wechselt die Vergleichsfunktion selber.
 Befindet sich der Cursor auf einem Timergatter, so wird der Timertyp gewechselt.
 Befindet sich der Cursor auf einem Zählergatter, so wird der Zählertyp gewechselt.
 Befindet sich der Cursor auf einem Speicherglied, so wird der Speichertyp gewechselt.
 Befindet sich der Cursor auf einem Ausgangsgatter, so wird der Ausgangstyp gewechselt.

10.5.5 Funktion: Zweig



Mit dieser Funktion wird in das Menü der Verzweigungsebene gewechselt. Sie können dort einen bestehenden Zweig erweitern oder einen neuen Zweig einführen.

10.5.6 Funktion: Netzkommentar



Mit dieser Funktion wird ein Editierfenster geöffnet in dem der Netzwerkkommentar des aktuellen Netzwerkes editiert werden kann.

10.5.7 Funktion: Löschen



Mit dieser Funktion wird der aktuelle Kontakt oder das Kontaktsymbol gelöscht auf dem sich der Cursor befindet.

10.5.8 Funktion: Fertig



Nachdem ein Netzwerk editiert wurde, kann es über die Taste F8 oder ESC verlassen werden. Es erfolgt eine Abfrage ob die Änderungen in dem Netzwerk übernommen werden sollen. Wird „J“ (für ja) eingegeben, so wird das neue Netzwerk im aktuellen Baustein abgespeichert. Wird „N“ (für nein) eingegeben, so werden die Änderungen verworfen und der Baustein bleibt in dem alten Zustand.

10.6 KOP-Editorfunktionen in der Kontaktebene

10.6.1 Funktion: Kontakt, Kontaktsymbol eingeben / ändern

In der Kontaktebene befinden Sie sich nachdem eine Einfügefunktion getätigt wurde. Es erscheint an der Einfügeposition ein Platzhalter der ersetzt werden kann durch einen Kontakt oder ein Kontaktsymbol das in der Funktionstastenleiste angezeigt wird. Die Funktionstasten zusammen mit der Strg-Taste oder Alt-Taste zeigen die weitere Auswahl an.



Es gibt verschiedene Arten von Platzhalter die folgende Bedeutung haben:

- `— ? —` Es ist die Auswahl eines neuen Kontaktes/Kontaktsymbol möglich.
- `<<- ? ->>` Es kann vor der Auswahl eines neuen Kontaktes der Balken über die oben liegenden Kontakte gebrückt werden (nach Funktion neuer Zweig).
- `— (???) —` Es kann ein neuer Ausgangstyp ausgewählt werden.



Nach Auswahl des entsprechenden Kontaktes wird nach dem Operandentyp/Wert gefragt. Über die Voreinstellung kann gewählt werden ob für den Operanden eine Vorgabe erscheinen soll (siehe Kapitel 6.2.3 - Default Oper.)

10.7 KOP-Editorfunktion in der Verzweigungsebene

10.7.1 Funktion: Zweig oben

F1

Bei dieser Funktion kann eine bestehende Verzweigung (Oder-Verknüpfung) um eine Oder-Bedingung erweitert werden. Der neue Zweig wird oberhalb der Cursorposition angefügt.

10.7.2 Funktion: Zweig unten

F2

Bei dieser Funktion kann eine bestehende Verzweigung (Oder-Verknüpfung) um eine Oder-Bedingung erweitert werden. Der neue Zweig wird unterhalb der Cursorposition angefügt.

10.7.3 Funktion: Zweig neu

F3

Eine neue Verzweigung kann eingeführt werden indem Sie den Cursor an eine Stelle positionieren unter der ein neuer Zweig verlaufen soll. Ein neuer Zweig wird dargestellt. Mit den Cursortasten ist es möglich die obenliegenden Kontakte nach rechts oder nach links zu überbrücken. Es kann damit eine Oder-Verknüpfung erzeugt werden die parallel zu mehreren UND-Verknüpfungen verläuft.

10.8 Symbolik in KOP

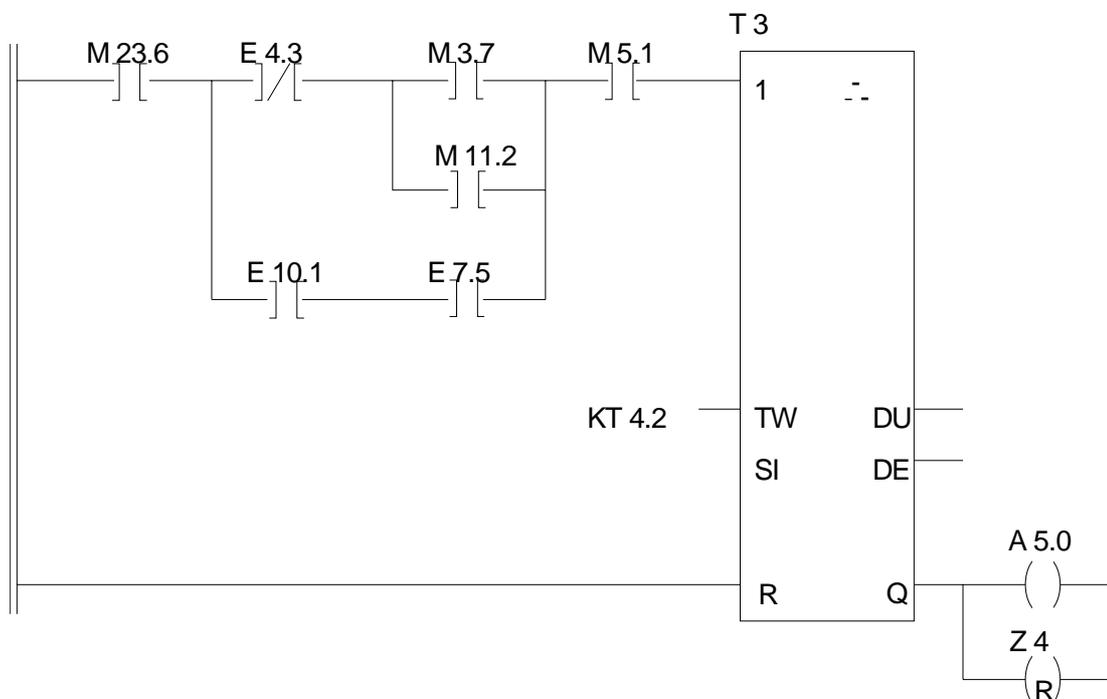
Wenn die Symbolik voreingestellt ist, können absolute Operanden oder symbolische Namen in einem Editierfenster eingegeben werden. Im KOP-Netzwerk werden aber nur 8 Zeichen des symbolischen Namens angezeigt. Wenn der Cursor über einem Operanden steht werden das Symbol und ein evtl. vorhandener Symbolkommentar in der Titelzeile eingeblendet.

10.9 Beispiel: Eingabe eines KOP-Netzwerkes

Nachstehend soll anhand von Beispielen gezeigt werden, wie mit dem KOP-Editor ein Baustein erstellt werden kann. Beachten Sie, daß es viele Möglichkeiten gibt das selbe Netzwerk mit dem KOP-Editor zu erstellen.

Beispiel 1

Folgendes Netzwerk soll erstellt werden:



Wenn Sie sich im Hauptmenü von MC5 befinden, gelangen Sie durch drücken der Funktionstaste F1 oder F2 in den Editor. Wenn Sie sich gemäß Vor-einstellung im AWL-Editor befinden, kommen Sie mit der Taste Strg-F7 in den KOP-Editor.

Zuerst muß über F6-Ändern in die Netzwerkebene verzweigt werden. Über „F2-Einf Hint“ wird in die Kontaktebene gewechselt. Es wird ein Platzhal-ter für einen Kontakt ausgegeben. Auf der Funk-tionstastenleiste werden alle Kontaktsymbole abge-bildet. Wählen Sie "F1 -] [". Der Kontakt wird an-

gezeigt. Geben Sie den Operanden/Wert ein (M 23.6) und übernehmen Sie diesen mit der Eingabe-Taste. Der Cursor springt anschließend zum Ausgang. Wir wählen hier den Ausgang A 5.0. Wiederholen Sie die Eingabe für E 4.3, M 3.7, M 5.1 wie bei M 23.6.

Die Eingabe des Zeitgliedes erfolgt in der selben Weise. Parametrieren Sie den Operandenwert des Timers, geben Sie die Zeitkonstante ein und löschen Sie die vorgegebenen Dual/Dezimalwerte.

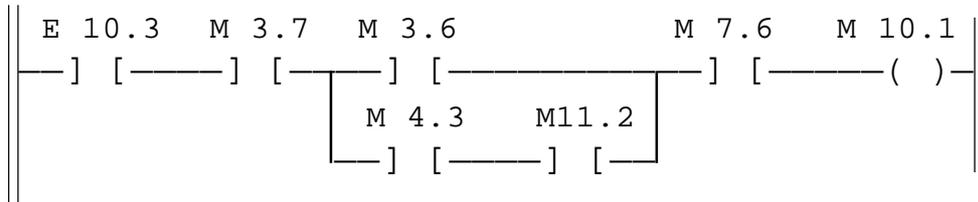
Danach wird der Cursor auf A 5.0 positioniert und „F2-Einf Hint“ gedrückt. Ein neuer Ausgang wird angefügt. Mit den Tasten Alt-F3 „R-FF/R“ kann die Art des Ausgangs gewechselt werden. Geben Sie noch den Operandentyp/Wert Z 4 ein.

Als nächster Schritt werden die Verzweigungen eingegeben. Um die oben abgebildete Verzweigung zu erzeugen, positionieren Sie den Cursor auf M 3.7 und drücken „F4-Zweig“. Sie befinden sich in der Verzweigungsebene, in der Sie „F3-Zweig Neu“ wählen müssen. Übernehmen Sie den Platzhalter mit der Eingabe-Taste und geben Sie den Operandentyp/Wert M 1 1. 2 ein.

Um den Zweig mit den Eingängen E 10.1, E 7.5 zu erzeugen, positionieren Sie den Cursor auf M 3.7 und drücken Sie wieder die Taste „F4-Zweig“. Im Verzweigungsmenü drücken Sie „F3 Zweig Neu“. Ein neuer Zweig wird unten angefügt und Sie können mit der Cursor-links-Taste die Verzweigung über den oben liegenden Kontakt E 4.3 spannen. Betätigen Sie die Eingabe-Taste und geben Sie den Operandentyp/Wert E 10.1 ein. Der Operand E 7.5 wird mit „F2 Einf Hint“ im Zweig eingefügt.

Beispiel 2:

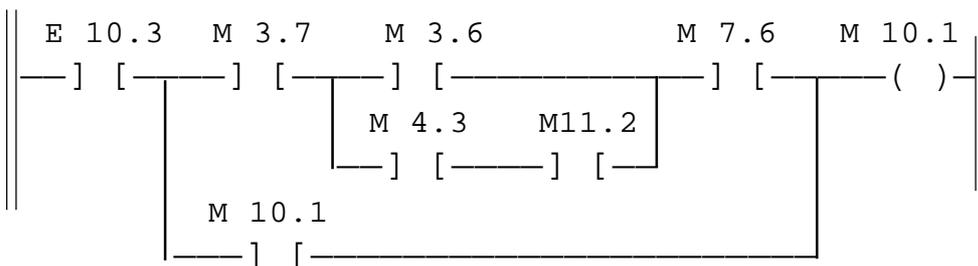
Dieses Beispiel zeigt wie einfach es ist eine zusätzliche Verzweigung einzuführen. Es wird von dem unten abgebildeten Netzwerk ausgegangen.



Um die neue Verzweigung einzuführen wie unten abgebildet sind folgende Schritte erforderlich:

Positionieren Sie den Cursor auf M 3.7 und drücken Sie "F4-Zweig". Im Verzweigungsmenü drücken Sie "F3 Zweig Neu". Ein neuer Zweig wird unten angefügt. Drücken Sie zweimal die Taste Cursor-rechts. Der Zweig überbrückt jetzt den Merker M 3.6 und M 7.6. Betätigen Sie die Eingabe-Taste und geben Sie den Operandentyp/Wert M 10.1 ein.

Das oben abgebildete Netzwerk muß nach der Edi-tierung dem unten abgebildeten Netzwerk entsprechen.



11 Übertragungsmenü

11.1 Aufruf und Funktionstastenbelegung

Das Übertragungsmenü können Sie vom Hauptmenü aus mit Hilfe der Funktionstaste F4 (Übertrage) anwählen, die folgende Funktionstastenbelegung wird angezeigt:

Funktionstastenbelegung Übertragungsmenü

F1	S5D-Datei	S5D-Dateimenü aufrufen
F2	SEQ-Datei	SEQ-Dateimenü aufrufen
F3	Alles	Diskettenkopierprogramm
F4	Baustein	SPS-Bausteine übertragen
F5		nicht belegt
F6		nicht belegt
F7		nicht belegt
F8		nicht belegt

Alt-Taste und Funktionstaste

F1	Hilfe	Hilfesystem aufrufen
----	-------	----------------------

Strg-Taste und Funktionstaste

F3	Vorein	Voreinstellungsmenü aufrufen
F4	System	Wechsel ins Betriebssystem

11.2 S5D-Dateien erzeugen, übertragen



S5D-Datei (Menü eröffnen)

Mit der Funktionstaste F1 (S5D-Datei) im Übertragungsmenü wird das S5D-Dateimenü eröffnet, in dem S5D-Dateien von einer CPM-Diskette nach DOS übertragen werden können. Die nach DOS übertragene S5D-Datei kann in einem Verzeichnis ausgepackt werden. Umgekehrt können Bausteine ausgewählt werden zum Einpacken in eine S5D-Datei. Eine S5D-Datei kann wieder auf eine CPM-Diskette übertragen werden oder unter DOS (z.B. mit Siemens-S5DOS) weiter verarbeitet werden.



Funktion DOS → S5D:

Mit der Funktionstaste F1 (DOS → S5D) im S5D-Dateimenü können Bausteine über die Buchhalterfunktion ausgewählt werden. Die angewählten Bausteine werden in eine S5D-Datei geschrieben die ebenfalls über die Buchhalterfunktion angewählt werden kann. Die S5D-Datei wird unter DOS ab-gelegt. Die S5D-Datei kann z.B. mit Siemens-S5DOS weiterverarbeitet werden.



Funktion S5D → DOS:

Mit der Funktionstaste F2 (S5D → DOS) im S5D-Dateimenü kann eine S5D-Datei über die Buchhalterfunktion ausgewählt werden. Die ausgewählte S5D-Datei enthält Bausteine die ebenfalls über die Buchhalterfunktion zum Auspacken angewählt werden können. Die ausgepackten Bausteine werden im aktuellen Verzeichnis abgelegt.



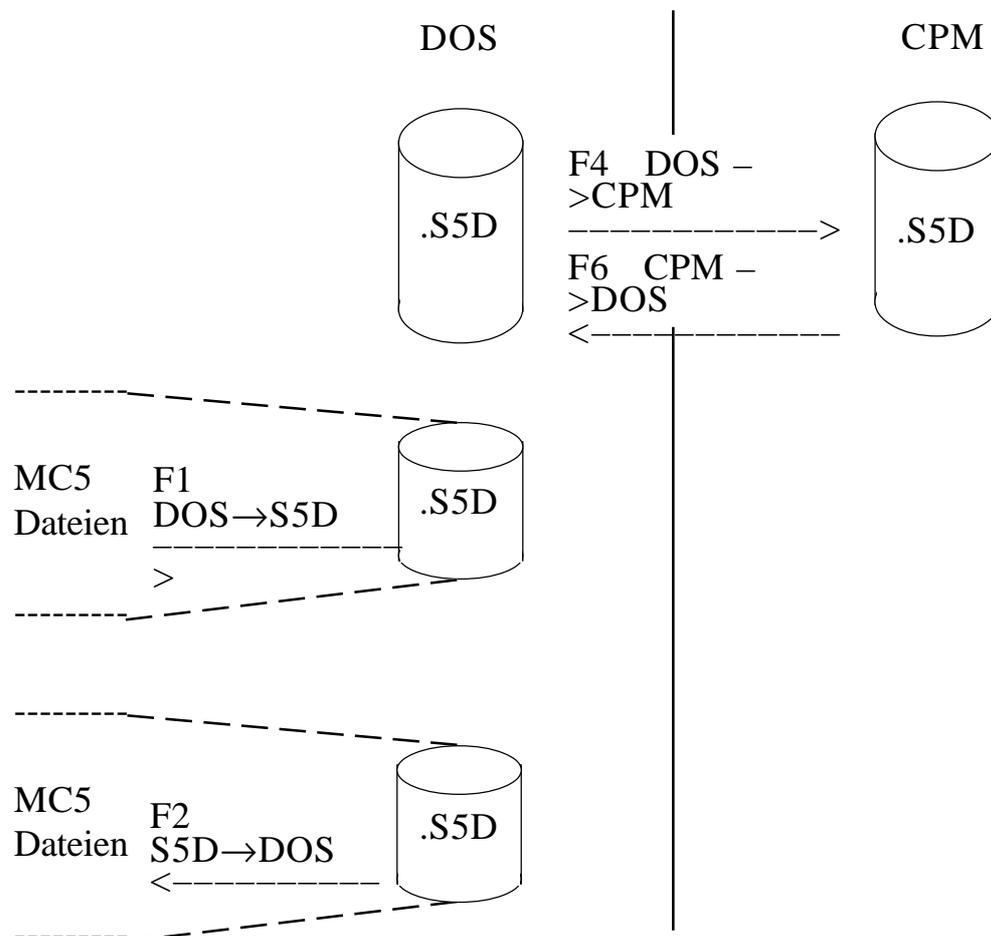
Funktion DOS → CPM:

Mit der Funktionstaste F4 (DOS → CPM) im S5D-Dateimenü kann eine S5D-Datei die im CPM-Format vorliegt, von DOS auf eine CPM-Diskette übertragen werden. Dazu muß vor Beginn der Übertragung eine formatierte CPM-Diskette ins entsprechenden Laufwerk eingelegt werden.

F6

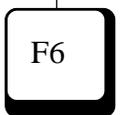
Funktion CPM → DOS:

Mit der Funktionstaste F6 (CPM →DOS) im S5D-Dateimenü kann eine S5D-Datei die auf einer CPM-Diskette vorliegt nach DOS übertragen werden. Es wird ein Buchhalter über die eingelegte CPM-Diskette ausgegeben, in dem nur S5D-Dateien zur Auswahl angezeigt werden.

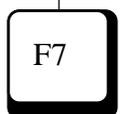


A square icon with a thick black border and rounded corners, containing the text "Strg" in a sans-serif font.A square icon with a thick black border and rounded corners, containing the text "F5" in a sans-serif font.**Funktion AG -> S5D:**

Mit den Tasten Strg-F5 (AG->S5D) im S5-Dateimenü können Bausteine aus dem AG direkt in eine S5D-Datei übertragen werden.

A square icon with a thick black border and rounded corners, containing the text "Strg" in a sans-serif font.A square icon with a thick black border and rounded corners, containing the text "F6" in a sans-serif font.**Funktion EP -> S5D:**

Mit den Tasten Strg-F6 (EP->S5D) im S5D-Dateimenü können Bausteine aus einem EPrommodul direkt in eine S5D-Datei übertragen werden.

A square icon with a thick black border and rounded corners, containing the text "Strg" in a sans-serif font.A square icon with a thick black border and rounded corners, containing the text "F7" in a sans-serif font.**Funktion S5D -> AG:**

Mit den Tasten Strg-F7 (S5D->AG) im S5D-Dateimenü können Bausteine aus einer S5D-Datei direkt in das AG übertragen werden.

A square icon with a thick black border and rounded corners, containing the text "Strg" in a sans-serif font.A square icon with a thick black border and rounded corners, containing the text "F8" in a sans-serif font.**Funktion S5D -> EP:**

Mit den Tasten Strg-F8 (S5D->EP) im S5D Dateimenü können Bausteine aus einer S5D-Datei direkt in ein Eprommodul übertragen werden.

11.3 Symboldateien übertragen und konvertieren

F2**SEQ-Datei (Menü öffnen):**

Mit der Funktionstaste F2 (SEQ-Datei) im Übertragungsmenü wird das SEQ-Dateimenü eröffnet, in dem Symboldateien von einer CPM-Diskette nach DOS übertragen und konvertiert werden können. Symboldateien die unter DOS im CPM-Format vorliegen, können in das ASC-Format konvertiert werden.

F1**Funktion S5 -> MC5:**

Mit der Funktionstaste F1 (S5 ->MC5) im SEQ-Dateimenü kann eine SEQ-Datei die unter DOS im CPM-Format vorliegt in das ASC-Format konvertiert werden.

F2**Funktion MC5 -> S5:**

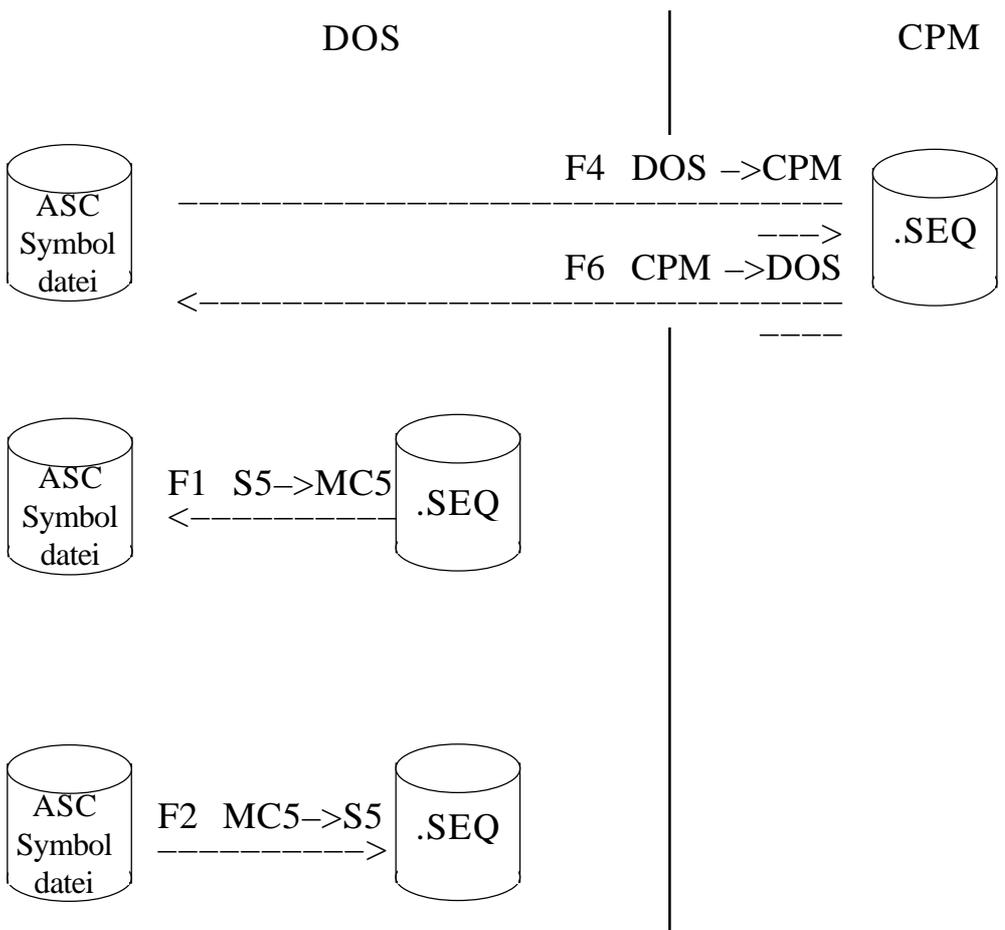
Mit der Funktionstaste F2 (MC5 ->S5) im SEQ-Dateimenü kann eine SEQ-Datei die im ASC-Format vorliegt in das CPM-Format konvertiert werden. Die SEQ-Datei kann z.B. mit Siemens-S5DOS weiterverarbeitet werden.

F4**Funktion DOS -> CPM:**

Mit der Funktionstaste F4 (DOS ->CPM) im SEQ-Dateimenü kann eine Symboldatei die im ASC-Format vorliegt, vom DOS-Format in das CPM-Format konvertiert und auf eine CPM-Diskette übertragen werden. Dazu muß vor Beginn der Übertragung eine formatierte CPM-Diskette ins entsprechenden Laufwerk eingelegt werden.

F6**Funktion CPM -> DOS:**

Mit der Funktionstaste F6 (CPM ->DOS) im SEQ-Dateimenü kann eine Symboldatei die auf einer CPM-Diskette vorliegt nach DOS übertragen werden. Bei der Übertragung findet eine Konvertierung vom CPM-Format in das ASC-Format statt. Es wird ein Buchhalter über die eingelegte CPM-Diskette ausgegeben, in dem nur .SEQ-Dateien zur Auswahl angezeigt werden.



11.4 PG-Disketten kopieren

Das MC5-Entwicklungssystem bietet die Möglichkeit, PG-Disketten vollständig zu kopieren. Falls notwendig, wird die Zieldiskette vor dem Beschreiben auch formatiert. Die Quelldiskette sollten Sie, um Bedienfehler auszuschließen, vor dem Übertragen mit einem Schreibschutz versehen.

F3

Funktion Alles:

Nach dem Betätigen der Funktionstaste F3 (Alles) wird eine Funktionstastenleiste eingeblendet. Die Belegung der Funktionstasten ist abhängig von der Voreinstellung (Einstellung: "Laufwerke" s. Kapitel 6.2.1).

Wenn Sie die Funktionstaste, die dem gewünschten Diskettentyp (PG635/675/685) entspricht, betätigen, werden in den Arbeitsbereich der Maske weitere Anweisungen für die Handhabung der Funktion eingeblendet.

Sie können am Bildschirm verfolgen, welche Spur bearbeitet (gelesen/geschrieben) wird. Da der Disketten-Inhalt der Quelldiskette in einem Zwischenspeicher abgelegt wird, können Sie nacheinander mehrere Zieldisketten beschreiben, ohne den Inhalt neu einzulesen. Die entsprechende Abfrage erfolgt am Ende des Kopiervorgangs. Übertragungsfehler werden durch Klartext-Meldungen mit Abfragen angezeigt.

Esc

Mit der Esc-Taste können Sie die Funktion "Disketten kopieren" jederzeit abbrechen.

11.5 Funktion: Bausteine übertragen

11.5.1 Allgemeines

Funktion Baustein:



Mit der Funktion F4 (Baustein) lassen sich Bausteine bzw. MS-DOS-Dateien auf unterschiedliche Speichermedien übertragen. Mit den Buchhalterfunktionen (s. Kapitel 14.3) haben Sie die Möglichkeit, Bausteine (Dateien) zum Übertragen anzuwählen.



Durch Betätigen der Taste "Esc" können Sie die Funktion "Übertragen" abbrechen und ins Übertragungsmenü zurückkehren.

Wenn auf eine Diskette übertragen werden soll, muß sie vorher im entsprechenden Format (DOS, PG635, PG675, PG685) formatiert sein (s. Sondermenü, Funktion "Format"). Für die Übertragung ins AG muß im Voreinstellungsmenü die Voreinstellung "Online: Ja" vorgewählt werden.

11.5.2 Eingabefenster, Ablauf, Meldungen



Eingabefenster "Übertrage von"

Wenn Sie im Übertragungsmenü die Funktionstaste F4 (Baustein) betätigen, wird folgendes Eingabefenster in den Arbeitsbereich der Maske eingeblendet:



Übertrage von

Für die Auswahl eines oder mehrerer Bausteine können Sie die Buchhalterfunktion einsetzen (s. Kapitel 14.3). Wenn Sie den Bausteinnamen (Dateinamen) direkt in das Eingabefenster eintragen, müssen Sie ggf. den Suchpfad mit angeben, ohne diese Angabe verwendet MC5 den aktuellen Pfad. Eingeben können Sie:

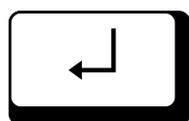
- **logische Laufwerkskennzeichnung** ,
alle im Rechner verfügbaren Festplatten- und Diskettenlaufwerke. Zusätzlich zur DOS-Kennzeichnung stehen folgende MC5-Kennzeichnungen zur Verfügung:
FD0: A-Laufwerk als PG-Laufwerk
FD1: B-Laufwerk als PG-Laufwerk
AG: Automatisierungsgerät
EP: EPROM/EEPROM Modul
- **Verzeichnisname**,
Diese Angabe ist nur möglich, wenn Bausteine von MS-DOS übertragen werden. Die Angabe des Verzeichnisnamens kann nur dann entfallen, wenn Bausteine vom aktuellen Verzeichnis aus übertragen werden sollen.
- **Dateiname**
Der DOS-Dateiname (=Bausteinkennung) oder Bausteinkennung (z. B. FB1, DB25, OB31).

Hinweis:

Die Fehlermeldung "Unbekanntes Gerät" deutet auf ein nicht angegebenes PG-Laufwerk hin.

Eingabefenster "Übertrage auf"

Nachdem die zu übertragenden Bausteine ausgewählt wurden (Bestätigung mit der Eingabe-Taste oder F10), wird das Eingabefenster für das Übertragungsziel eingeblendet:



Übertrage auf

FD0:

Auch hier gilt, daß ggf. Laufwerkskennzeichnung und (für MS-DOS) Verzeichnisname mit eingegeben werden müssen.

Das Übertragen der angewählten Bausteine wird gestartet, wenn Sie die Eingaben mit der Eingabe-Taste bestätigen.

Im Arbeitsbereich der Maske wird für jeden angewählten Baustein angezeigt, ob er fehlerfrei übertragen wurde oder ob wegen eines Fehlers keine Übertragung stattgefunden hat.



Die Übertragung kann jederzeit mit der Esc-Taste abgebrochen werden. Die Funktion "Baustein" ist abgeschlossen, wenn die Meldung "Übertragung beendet !" in den Arbeitsbereich der Maske eingeblendet wird. Das Übertragungsmenü ist frei für die weitere Bearbeitung.

Die Übertragung von Bausteinen kann in der Datei MC5.LOG protokolliert werden. Nicht übertragene Bausteine werden aufgelistet. Eine Protokollierung kann über die Voreinstellung-Sonder (s. Kapitel 6.2.6) eingeschaltet werden.

11.5.3 Beispiele für die Funktion Bausteine übertragen

**MS-DOS
nach
MS-DOS**

Übertrage von
C:\VERZ1\FB*.*
Übertrage auf
A:\VERZ2*.*

Alle Funktionsbausteine werden von Festplatte C: aus dem Verzeichnis VERZ1 auf die Diskette in Laufwerk A: in das Verzeichnis VERZ2 übertragen. Das Verzeichnis VERZ2 muß bereits existieren.

**MS-DOS
auf FD0**

Übertrage von
C:\VERZ1\DB*.*
Übertrage auf
FD0:

Alle Datenbausteine werden von Festplatte C: aus dem Verzeichnis VERZ1 auf die PG-Diskette in Laufwerk FD0: übertragen. Dabei werden die DOS-Dateien in das PG-Format übersetzt..

**FD0 auf
MS-DOS**

Übertrage von
FD0:*.*
Übertrage auf
A:\VERZ2*.*

Alle Bausteine werden vom Laufwerk FD0: auf die Diskette in Laufwerk A: als DOS-Datei übertragen. Das Verzeichnis VERZ2 muß bereits existieren.

**MS-DOS
auf
EPROM/
EEPROM**

Übertrage von
C:\VERZ\FB1
Übertrage auf
EP:

Der Baustein FB1 wird vom Laufwerk C: aus dem Verzeichnis VERZ auf das EPROM EP: übertragen.

**AG auf
MS-DOS**

Übertrage von
AG:FB11
Übertrage auf

Der Baustein FB11 wird vom Automatisierungsgerät AG: auf die Festplatte C: in das aktuelle Verzeichnis übertragen.

**EPROM/
EEPROM
auf FD0**

Übertrage von
EP:?B*
Übertrage auf
FD0:

Alle Bausteinarten (ausgenommen FX, DX) werden von EPROM EP: auf die PG-Diskette im Laufwerk FD0: übertragen.

12 Löschmenü

12.1 Aufruf und Funktionstastenbelegung



Vom Hauptmenü aus wird mit Funktionstaste F5 (Löschen) das Löschmenü aufgerufen und die Funktionstastenbelegung angezeigt.

Funktionstastenbelegung Löschmenü

F1	AG	AG urlöschen
F2	PG ...	PG-Diskette löschen *)
F3	PG ...	PG-Diskette löschen *)
F4		(nicht belegt)
F5	Baustein	Baustein löschen
F6		(nicht belegt)
F7	EEPROM	EEPROM-Modul löschen
F8		(nicht belegt)

Alt-Taste und Funktionstaste

F1	Hilfe	Hilfesystem aufrufen
----	-------	----------------------

Strg-Taste und Funktionstaste

F3	Vorein	Voreinstellungsmenü aufrufen
F4	System	Wechsel ins Betriebssystem

*) Die Belegung ist unterschiedlich, in Abhängigkeit von der Rechnerausstattung (Voreinstellung der Diskettenlaufwerke s. Kapitel 6.2.1).

12.2 Urlöschen des AG



Mit Hilfe der Funktionstaste F1 (AG) können Sie das Urlöschen des Automatisierungsgerätes auslösen. Um Fehlbedienungen auszuschließen, wird nach dem Betätigen der Taste folgende Abfrage eingeblendet:

AGLÖSCHEN
AG urlöschen (J/N)?



Wollen Sie das Urlöschen auslösen, betätigen Sie die Buchstabentaste "J" (für Ja). Das Urlöschen entspricht der Funktion "Urlöschen" (bzw. "Overall Reset"), die Sie ggf. am AG auslösen können. Dabei werden alle RAMs gelöscht und initialisiert. Informieren Sie sich bitte in der Bedienungsanleitung Ihres AG, welcher Betriebszustand nach Auslösen der Funktion "Urlöschen" ansteht.



Beantworten Sie die Abfrage mit "Nein" (Buchstabentaste N), wird das Urlöschen nicht ausgelöst. Das Fenster wird ausgeblendet und in der Meldezeile der Maske erscheint die Meldung "Funktion abgebrochen". Es kann auch mit der Taste "Esc" oder Funktionstaste F10 abgebrochen werden. Auch dabei wird die Abfrage ausgeblendet und die Meldung ausgegeben.



12.3 PG675-Disketten löschen *)



Mit Funktionstaste F2 (PG675) können Sie den gesamten Inhalt einer PG675-Diskette löschen. Die Diskette muß sich im entsprechend definierten Laufwerk (s. Kapitel 6.2.1) befinden. Beim Löschen der Diskette werden alle dort gespeicherten Bausteine, einschließlich der zugehörigen Code-, Doku-, Kommentar- und Vorkopf-Dateien gelöscht.

*) Die Belegung ist abhängig von der Zuordnung der Diskettenlaufwerke (s. Kapitel 6.2.1). Die Beschreibung bezieht sich auf die Belegung:
F2 = PG675
F3 = PG685

Um Fehlbedienungen auszuschließen, wird nach dem Betätigen der Taste folgende Abfrage eingeblendet:

Löschen?
gesamte PG675-Diskette löschen (J/N)?



Wollen Sie die PG675-Diskette löschen, betätigen Sie die Buchstabentaste "J" (für Ja). Hat die Diskette im angewählten Laufwerk kein PG675-Format, wird der Vorgang automatisch abgebrochen.



Beantworten Sie die Abfrage mit "Nein" (Buchstabentaste N), wird das Löschen nicht ausgelöst. Das Fenster wird ausgeblendet und in der Meldzeile der Maske erscheint die Meldung "Funktion abgebrochen". Es kann auch mit der Taste "Esc" oder Funktionstaste F10 abgebrochen werden. Auch dabei wird die Abfrage ausgeblendet und die Meldung ausgegeben.

12.4 PG685/635 Programmdatei löschen *)

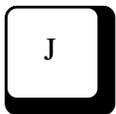


Mit Funktionstaste F3 (PG685) können Sie die Programmdateien einer PG685-Diskette, die sich im entsprechend definierten Laufwerk (s. Kapitel 6.2.1) befindet, löschen. Beim Löschen der Programmdatei werden alle dort gespeicherten Bausteine, einschließlich der zugehörigen Code-, Doku-, Kommentar- und Vorkopf-Dateien gelöscht.

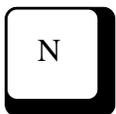
Nach Auswahl dieser Funktion wird ein Auswahlfenster eingeblendet, so daß Sie mit Hilfe der Buchhalter-/Directory-Funktion (s. Kapitel 13.2) die zu löschenden Dateien auswählen können.

Um Fehlbedienungen auszuschließen, wird danach folgende Abfrage eingeblendet, aus der die Anzahl der angewählten Dateien ersichtlich ist:

Löschen?
2 Programmdatei(en) löschen (J/N)?



Wollen Sie die angewählten Dateien löschen, betätigen Sie die Buchstabentaste "J" (für Ja). Der Löschvorgang wird ausgelöst, im Arbeitsbereich der Maske werden die Namen der gelöschten Programmdateien angezeigt.



Beantworten Sie die Abfrage mit "Nein" (Buchstabentaste N), wird das Fenster ausgeblendet, in der Meldezeile der Maske erscheint die Meldung "Funktion abgebrochen". Sie können auch mit der Taste "Esc" oder Funktionstaste F10 abbrechen. Auch dabei wird die Abfrage ausgeblendet und die Meldung ausgegeben.



Das Löschen einer PG635-Diskette verläuft analog, wenn ein PG635-Laufwerk installiert und zugeordnet wurde.

*) Die Belegung ist abhängig von der Zuordnung der Diskettenlaufwerke (s. Kapitel 6.2.1). Die Beschreibung bezieht sich auf die Belegung:
F2 = PG675
F3 = PG685

Hinweis:
Beachten Sie die User-Einstellung beim Löschen von PG685/635-Disketten.

12.5 Bausteine löschen

F5

Mit Funktionstaste F5 (Baustein) können Sie Bausteine löschen, die auf Disketten im PG635-, PG675-, PG685-, DOS-Format (je nach Voreinstellung der Laufwerke), im AG oder auf Festplatte abgespeichert wurden.

In das eingeblendete Fenster können Sie den Bausteinnamen (ggf. einschließlich Suchpfad) eintragen oder die Buchhalterfunktion (s. Kapitel 14.3) zur Auswahl einer oder mehrerer Dateien benutzen.

Bausteine löschen:

Um Fehlbedienungen auszuschließen, wird danach folgende Abfrage eingeblendet, aus der der Dateiname bzw. die Anzahl der angewählten Dateien ersichtlich ist:

Bausteine löschen:

Wollen Sie wirklich die 002 angewählten Dateien löschen (J/N)?

J

Wollen Sie die angewählten Bausteine (Dateien) löschen, betätigen Sie die Buchstabentaste "J" (für Ja). Der Löschvorgang wird ausgelöst, im Arbeitsbereich der Maske werden die Namen der gelöschten Bausteine angezeigt.

N

Beantworten Sie die Abfrage mit "Nein" (Buchstabentaste N), wird das Fenster ausgeblendet, in der Meldezeile der Maske erscheint die Meldung "Funktion abgebrochen". Sie können auch mit der Taste "Esc" oder Funktionstaste F10 abbrechen.

Esc

F10

Wenn Sie Bausteine, die im DOS-Format auf Festplatte oder Diskette gespeichert wurden, löschen, wird mit der ASCII-Datei gleichzeitig die Binärdatei gelöscht.

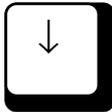
12.6 EEPROM löschen


 F7

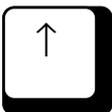
Mit Funktionstaste F7 (EEPROM) wird eine Routine gestartet, mit der Sie alle auf einem EEPROM gespeicherten Daten löschen können.

Beim ersten EEPROM-Zugriff oder nach Modulwechsel wird die MC5-Modulbibliothek (s. auch Kapitel 20) angezeigt, in der auch die löschraren EEPROMs enthalten sind:

Modulwahl			
378-OAA11		1 *.2 K	2 .KBytes
378-OAA41		1 *.8 K	8 .KBytes
VIPA-LC11		1 *.2 K	2 .KBytes
372-OAA61		4 *.8 K	16 .KWorte
372-OAA62		4 *.8 K	16 .KWorte
373-OAA11		1 *.8 K	8 .KBytes
373-OAA21		2 *.8 K	16 .KBytes


 ↓

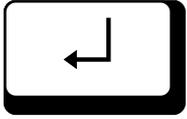
Die Auswahl des EEPROMs erfolgt mit den Cursorstasten. Nach dem Bestätigen mit der Eingabetaste wird ein Fenster eingeblendet, das genauere Informationen zu dem ausgewählten EEPROM enthält:


 ↑

```

Bitte Moduleinstecken und bestätigen
Modulbezeichnung... 372-OAA61
Kapazität..... 16 K
Organisation..... Wortweise, 1 Seite
Bausteine..... 4 * 2764 (je 8 KB)
Programmierspannung 21 Volt

Bitte bestätigen mit ENTER oder Abbruch mit ESC
  
```



Überprüfen Sie vor dem Start der Funktion noch einmal die Modulauswahl. Bei richtiger Auswahl bestätigen Sie mit der Eingabe-Taste, um den Löschvorgang zu starten.

Der Fortschritt des Löschens (Löschen = Überschreiben mit 0FFh) wird im Arbeitsbereich der Maske angezeigt. Die Dauer des Löschvorgangs ist abhängig vom Belegungsgrad der Module. Das Ende des Löschens wird akustisch angezeigt.

Ein Abbruch während des Löschvorgangs ist nicht möglich und auch nicht sinnvoll, da das PG ein teilgelöschtes EEPROM-Modul als fehlerhaft abweist.

13 Sondermenü

13.1 Aufruf und Funktionstastenbelegung



Vom Hauptmenü aus wird mit Funktionstaste F6 (Sonder) das Sondermenü aufgerufen und folgende Funktionstastenbelegung angezeigt:

Funktionstastenbelegung Sondermenü

F1 Start	Neustart des AG
F2 Komp	Speicherplatz (AG) komprimieren
F3	(nicht belegt)
F4 Stop	Anhalten des AG
F5	(nicht belegt)
F6 Vorein	Voreinstellungsmenü aufrufen (Beschreibung in Kapitel 6)
F7 Format	Disketten formatieren
F8	(nicht belegt)

Alt-Taste und Funktionstaste

F1 Hilfe	Hilfesystem aufrufen
----------	----------------------

Strg-Taste und Funktionstaste

F3 Vorein	Voreinstellungsmenü aufrufen
F4 System	Wechsel ins Betriebssystem

13.2 Starten und stoppen des AGs

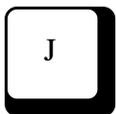
Neustart AG



Mit Hilfe der Funktionstaste F1 (Start) können Sie einen Neustart (Wiederanlauf) des AG auslösen. Um Fehlbedienungen auszuschließen, wird nach dem Betätigen der Taste folgende

AG Starten (J/N)?

Abfrage eingeblendet:



Wollen Sie einen Neustart auslösen, betätigen Sie die Buchstabentaste "J" (für Ja). Dieser Neustart entspricht der Funktion "Neustart", die Sie ggf. am AG auslösen können. In Abhängigkeit vom angeschlossenen AG können dabei z B. Merker, Zeiten, Zähler und das Prozeßabbild gelöscht werden. Informieren Sie sich bitte in der Bedienungsanleitung Ihres AG, welcher Betriebszustand nach Auslösen der Funktion "Neustart" (Wiederanlauf) ansteht.



Beantworten Sie die Abfrage mit "Nein", wird der Neustart des AG nicht ausgelöst. Das Fenster wird ausgeblendet und in der Meldezeile der Maske erscheint die Meldung "Funktion abgebrochen". Es kann auch mit Hilfe der Taste Esc oder Funktionstaste F10 abgebrochen werden. Auch dabei wird die Abfrage ausgeblendet und die Meldung ausgegeben.

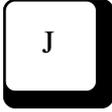


AG anhalten

Mit Hilfe der Funktionstaste F4 (Stop) können Sie das AG in den Betriebszustand "Stop" (Prozessor steht) bringen. Um Fehlbedienungen auszuschließen, wird nach dem Betätigen der

F4AG Stoppen (J/N)?

Taste folgende Abfrage eingeblendet:

J

Wollen Sie das AG anhalten, betätigen Sie die Buchstabentaste "J" (für Ja). Das Anhalten entspricht dem manuellen Anhalten, das Sie ggf. am AG durch Tastenbetätigung auslösen können. Haben Sie diese Funktion ausgelöst, so kann sie durch einen Neustart (am AG oder über die Funktionstaste F1 "Start") aufgehoben werden.

NEscF10

Beantworten Sie die Abfrage mit "Nein", wird das AG nicht angehalten. Das Fenster wird ausgeblendet und in der Meldezeile der Maske erscheint die Meldung "Funktion abgebrochen". Es kann auch mit Hilfe der Taste Esc oder der Funktionstaste F10 abgebrochen werden. Auch dabei wird die Abfrage ausgeblendet und die Meldung ausgegeben.

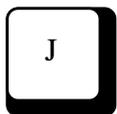
13.3 Speicher komprimieren

Werden im AG Bausteine gelöscht, so bleiben diese Bausteine zunächst im AG-RAM erhalten (sie werden nur als "ungültig" gekennzeichnet). Beim Korrigieren wird der korrigierte Baustein zusätzlich zum alten, ungültigen Stand in den Speicher geschrieben. Diese ungültigen Bausteine belegen also weiterhin Speicherplatz im AG.



Mit Hilfe der Funktionstaste F2 (Komp) können Sie den Speicherplatz im AG komprimieren. Durch diese Funktion werden ungültige Bausteine im AG-RAM gelöscht und gültige Bausteine optimal abgelegt, so daß wieder Speicherplatz frei wird. Beim Komprimieren darf das AG nicht im "Stop-Zustand" sein. Um Fehlbedienungen auszuschließen, wird nach dem Betätigen der Taste folgende Abfrage eingeblendet:

AG Komprimieren (J/N)?



Wollen Sie den Speicher des AG komprimieren, betätigen Sie die Buchstabentaste "J" (für Ja).



Beantworten Sie die Abfrage mit "Nein", wird der Speicherplatz nicht komprimiert. Das Fenster wird ausgeblendet und in der Meldezeile der Maske erscheint die Meldung "Funktion abgebrochen". Es kann auch mit Hilfe der Taste Esc oder der Funktionstaste F10 abgebrochen werden. Auch dabei wird die Abfrage ausgeblendet und die Meldung ausgegeben.



Das Ende des Komprimierens wird nicht abgewartet. Während das AG den Speicher komprimiert, kann mit MC5 weiter gearbeitet werden.

Hinweis

Die Funktion "AGkomprimieren" wird nicht von allen AGs unterstützt.

13.4 Format

Beim Aufruf dieser Funktion wird ein weiteres Menü eingeblendet:

F1 PG ...	PG-Laufwerk gem. Voreinstellung
F2 PG ...	PG-Laufwerk gem. Voreinstellung
F3	(nicht belegt)
F4	(nicht belegt)
F5 DOS A	DOS-Laufwerk A:
F6 DOS B	DOS-Laufwerk B:
F7	(nicht belegt)
F8	(nicht belegt)

Die DOS-Laufwerke werden immer angezeigt, die PG-Laufwerke nur dann, wenn sie in der Voreinstellung (s. Kapitel 6.2.1) definiert wurden.

Zum Formatieren von DOS-Disketten wird das Formatierprogramm "FORMAT" des Betriebssystems benutzt. Dieses Programm muß im Suchpfad eingetragen sein (z. B. PATH-Befehl in der AUTOEXEC.BAT). Nach dem Aufruf einer Funktion werden Anweisungen eingeblendet, nach denen Sie vorgehen müssen. Als Beispiel ist im folgenden das Formatieren von PG-Disketten beschrieben:

Disketten im PG-Format formatieren

Im Arbeitsbereich der Bildschirm-Maske erscheint die Aufforderung: "Bitte Diskette in Laufwerk LW: geben und die Eingabe-Taste drücken". Legen Sie die Diskette in das Laufwerk, das Sie in der Voreinstellung definiert haben (FD0 ist immer Laufwerk A:, FD1 ist immer Laufwerk B:) und betätigen Sie die Eingabe-Taste, um den Formatierungsprozeß einzuleiten. Sie können am Bildschirm verfolgen, welche Spur formatiert wird, Formatierungsfehler werden durch eine entsprechende Meldung angezeigt.

Bei PG675-Disketten meldet sich MC5 nach abgeschlossener Formatierung mit der Aufforderung: "Bitte Label eingeben (20 Zeichen)". Sie können der Diskette einen Titel (ein Label) geben, der maximal 20 Zeichen lang sein darf. Diese Eingabe ist nicht zwingend erforderlich. Zum Beenden des Formatiervorgangs betätigen Sie die Eingabe-Taste.

14 Auskunftsmenü

14.1 Aufruf und Funktionstastenbelegung



Vom Hauptmenü aus wird das Auskunftsmenü mit Funktionstaste F7 (Auskunft) aufgerufen. Nach dem Menüaufruf wird folgende Funktionstastenbelegung angezeigt:

Funktionstastenbelegung Auskunftsmenü

F1 QVL	Querverweisliste/Belegungsplan
F2 Buch	Buchhalter-/Directory - Funktion
F3 Doc	Bausteine drucken
F4 Spaus	Auskunft zum Speicherausbau
F5 Ustack	Ausgabe des Unterbrechungsstacks
F6 Bstack	Ausgabe des Bausteinstacks
F7 Syspar	Ausgabe der Systemparameter
F8 Adresse	Aufruf des Adress-Menüs (Beschreibung s. Kapitel 16)

Alt-Taste und Funktionstaste

F1 Hilfe	Hilfesystem aufrufen
----------	----------------------

Strg-Taste und Funktionstaste

F3 Vorein	Voreinstellungsmenü aufrufen
F4 System	Wechsel ins Betriebssystem

14.2 Querverweisliste

Mit Hilfe der Querverweisliste (QVL) ist es möglich, Operanden- sowie Bausteinaufruf-Referenzen über einen Baustein oder eine Gruppe von Bausteinen zu erhalten. Die Querverweisliste-Funktion über einen Baustein (F1-QV-Liste) erzeugt Dateien über die einzelnen Operandentypen, eine Datei, in der alle Operanden zusammengefaßt sind, sowie eine Info-Datei über die zuletzt erstellte QVL.

Die erzeugten Dateien können angezeigt oder gedruckt werden. Die Dateien können aber auch mit einem externen Editor weiterbearbeitet werden, da sie im ASCII-Format auf die Festplatte/Diskette geschrieben werden.

14.2.1 QV-Liste erstellen



Nach dem Betätigen von Funktionstaste F1 (QV-Liste) im Menü Querverweisliste erscheint ein weiteres Menü, in dem Sie eine QV-Liste erstellen können. Zum Erstellen einer QV-Liste erscheint ein Eingabefenster, in dem Sie den Namen der Datei angeben, in der alle gefundenen Referenzen zusammengefaßt werden. Vorgegeben wird der Name "AUSGABE.QVL". Nach Übernahme des QVL-Dateinamens erscheint ein neues Eingabefenster, in dem Sie einen Bausteinamen, oder eine Gruppe von Bausteinen über Buchhalterfunktion auswählen können. Nach Selektion der entsprechenden Bausteine erscheint eine Maske in der Sie eine Operandenselektion vornehmen können. Es kann über Einzeloperanden, Operandengruppen, oder über alle Operanden ein QVL-Lauf stattfinden. Die Eingabe einer symbolischen Operandenbezeichnung ist ebenfalls möglich.

MC5 171192 Bytes fre1 BUCHHALTER, MEHRERE DATEIEN AUSWÄHLEN							
Alle				Alle			
A - Ausgänge				FX - Funktionsbausteine			
BA - Systemtransferdaten				M - Merker			
BB - Systemtransferdaten erweiter				OB - Organisationsbausteine			
BS - Systemdatenworte				P - Peripherie			
BT - Systemdatenworte erweitert				PB - Programmbausteine			
D - Daten				Q - Perpherie erweitert			
DB - Datenbausteine				SB - Schrittbausteine			
DX - Datenbausteine erweitert				T - Zeiten			
E - Eingänge				Z - Zähler			
FB - Funktionsbausteine				S - Sondermerker			
X - Alle Operanden		Operandenselektion		Y - Alle Bausteinaufrufe			
Bsp. für Eingabe: A,D,M1.0,M255.7,E,Z,VENTIL_1A,... (Maximal 20 Selektionen)							
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
All.Sel.	All.Des.	All.Bst.					Dr.Verz.

QVL-Listen werden abhängig von der Geräteart in ein eigenes Unterverzeichnis geschrieben. Es wird dabei zwischen den Gerätearten DOS, AG, EP unterschieden.

Folgende Verzeichnisse werden vor dem Start eines QVL-Laufes automatisch angelegt:

Bei Anwahl QVL mit Operandenselektion "X"
(vollständiger QVL-Lauf):

QVL über Bausteine

\DOS_ALL.QVL

im DOS-Verzeichnis

QVL über Bausteine im AG \AG_ALL.QVL

QVL über Bausteine im \EP_ALL.QVL

EP-Modul

Auf diese Verzeichnisse beziehen sich auch die QVL-Funktionen des AWL-, FUP- und KOP Editors (siehe Kapitel 8.3.6, 9.4.9, 10.4.9) bei der Anzeige der QVL-Operandenreferenzen.

Bei Anwahl QVL mit Operandenselektion ungleich "X" (unvollständiger QVL-Lauf)

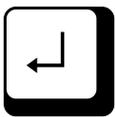
QVL über Bausteine \DOS_OPER.QVL
im DOS-Verzeichnis

QVL über Bausteine \AG_OPER.QVL
im AG

QVL über Bausteine \EP_OPER.QVL
im EP-Modul

Anschließend werden alle gewünschten Referenzen gesucht, sortiert und in den unten beschriebenen Dateien abgelegt.

Als Ergebnis erscheint eine Maske mit allen Einträgen der gefundenen Operanden des QVL-Laufes (Übersicht QVL-Lauf). Über die Eingabe eines Buchstabens (A-U) oder mit der Eingabe-Taste kann die entsprechende Liste zur Ansicht ausgewählt werden.



Übersicht QVL-Lauf

Auskunft Querverweisliste: Bitte wählen Sie die aufzulistende Datei

Eingabe	Filename	Bedeutung
<CR>	AUSGABE.QVL	Gesamte Querverweisliste
A	INFO.QVL	Informationen Querverweisl.
B	OP_A.QVL	Ausgänge
	OP_B.QVL	Nicht gefunden - Systemtransferdaten
	OP_BB.QVL	Nicht gefunden - Systemtransferdaten erweitert
	OP_BS.QVL	Nicht gefunden - Systemdatenworte
	OP_BT.QVL	Nicht gefunden - Systemdatenworte erweitert
	OP_D.QVL	Nicht gefunden - Daten
	OP_DB.QVL	Nicht gefunden - Datenbausteine
	OP_DX.QVL	Nicht gefunden - Datenbausteine erweitert
J	OP_E.QVL	Eingänge
K	OP_FB.QVL	Funktionsbausteine
	OP_FX.QVL	Nicht gefunden - Funktionsbausteine erweitert
M	OP_M.QVL	Merker
	OP_OB.QVL	Nicht gefunden - Organisationsbausteine
	OP_P.QVL	Nicht gefunden - Peripherie
	OP_PB.QVL	Nicht gefunden - Programmbausteine
	OP_Q.QVL	Nicht gefunden - Peripherie erweitert
	OP_SB.QVL	Nicht gefunden - Schrittbausteine
S	OP_T.QVL	Timer
	OP_Z.QVL	Nicht gefunden - Zähler
U	OP_S.QVL	Sondermerker

Ist in der Spalte unter "Eingabe" ein Buchstabe (A-U) eingeblendet bedeutet dies, daß Operanden dieses Typs gefunden wurden. In den Zeilen, in denen unter "Eingabe" ein Buchstabe steht, steht unter "Bedeutung", um welchen Operanden es sich handelt. Unter "Filename" steht der Name der Dateien, in denen die einzelnen Operandentypen, zu finden sind.



Nach Eingabe des Buchstabens wird die unter "Filename" stehende Datei geladen und angezeigt. Bei Betätigen der Eingabe-Taste wird die "AUSGABE.QVL"-Datei geladen, die alle QVL-Referenzen enthält.

14.2.2 QV-Liste anzeigen



Nach Betätigen der Taste F2 gelangen Sie in die QVL-Anzeigefunktion.

Das Ergebnis eines QVL-Laufes bleibt in Form von Dateien in dem jeweiligen QVL - Verzeichnis (siehe Kapitel 14.2.1) erhalten und steht so als Referenz zu einem Projekt zur Verfügung.

Die Anzeigefunktionen unterscheiden zwischen den verschiedenen QVL-Listen die bei der Erstellung in das jeweilige QVL-Verzeichnis geschrieben wurden.

Im Untermenü "QV-Liste anzeigen" erscheint folgende Funktionstastenleiste:

F1	DOS_ALL	Anzeigen des QVL-Laufes aus \DOS_ALL.QVL
F2	DOS_OPER	Anzeigen des QVL-Laufes aus \DOS_OPER.QVL
F3	AG_ALL	Anzeigen des QVL-Laufes aus \AG_ALL.QVL
F4	AG_OPER	Anzeigen des QVL-Laufes aus \AG_OPER.QVL
F5	EP_ALL	Anzeigen des QVL-Laufes aus \EP_ALL.QVL
F6	EP_OPER	Anzeigen des QVL-Laufes aus \EP_OPER.QVL

Nach Betätigung einer Funktionstaste (F1-F6) erscheint die umseitig abgebildete Liste "Übersicht QVL-Lauf" über das Ergebnis eines QVL-Laufes. Ist das QVL-Verzeichnis welches über die Funktionstaste zugeordnet ist nicht vorhanden, erhalten Sie eine entsprechende Meldung.

Hinweis:
Beachten Sie auch die QVL-Funktionen zur Anzeige von Operandenreferenzen im AWL-, KOP-, FUP-Editor.

14.2.3 QV-Liste drucken

F3

Nach Betätigen der Taste F3 gelangen Sie in die QVL-Druckfunktion.

Das Ergebniss eines QVL-Laufes bleibt in Form von Dateien in dem jeweiligen QVL-Verzeichnis (siehe Kapitel 14.2.1) erhalten und steht so als Referenz zu einem Projekt zur Verfügung.

Die Druckfunktion unterscheidet zwischen den verschiedenen QVL-Listen die bei der Erstellung in das jeweilige QVL-Verzeichnis geschrieben wurden.

Im Untermenü “QV-Liste drucken” erscheint folgende Funktionstastenleiste:

F1	DOS_ALL	Drucken des QVL-Laufes aus \DOS_ALL.QVL
F2	DOS_OPER	Drucken des QVL-Laufes aus \DOS_OPER.QVL
F3	AG_ALL	Drucken des QVL-Laufes aus \AG_ALL.QVL
F4	AG_OPER	Drucken des QVL-Laufes aus \AG_OPER.QVL
F5	EP_ALL	Drucken des QVL-Laufes aus \EP_ALL.QVL
F6	EP_OPER	Drucken des QVL-Laufes aus \EP_OPER.QVL

Nach Betätigung einer Funktionstaste (F1-F6) erscheint die umseitig abgebildete Liste “Übersicht QVL-Lauf” über das Ergebnis eines QVL-Laufes. Ist das QVL-Verzeichnis welches über die Funktionstaste zugeordnet ist nicht vorhanden, erhalten Sie eine entsprechende Meldung.

14.3 Belegungsplan

Die Belegungsplan-Funktion (F2 -QV-Belegp) erzeugt eine Datei, die eine Belegung von Operanden über einen Baustein oder eine Gruppe von Bausteinen enthält. Der Belegungsplan gibt Auskunft darüber, welches Bit in welchem Byte der Operandenbereiche Eingänge (E), Merker (M), Ausgänge (A) belegt ist.

Die erzeugten Dateien können angezeigt oder gedruckt werden. Die Dateien können aber auch mit einem externen Editor weiterbearbeitet werden, da sie im ASCII-Format auf die Festplatte/Diskette geschrieben werden.

14.3.1 QV-Belegp erstellen



Nach Betätigen der Funktionstaste F2 (QV-Belegp) im Menü Querverweisliste erscheint ein weiteres Menü. Mit der Taste F1 können Sie den Belegungsplan erstellen.



Zum Erstellen eines Belegungsplanes erscheint ein Eingabefenster in dem Sie den Namen der Datei angeben, unter der ein Belegungsplan abgelegt wird, Vorgegeben wird der Name "AUSGABE.BPL". Nach Übernahme des BPL-Dateinamens erscheint ein neues Eingabefenster, in dem Sie einen Bausteinnamen oder eine Gruppe von Bausteinen über Buchhalterfunktion auswählen können. Nach Selektion der entsprechenden Bausteine werden alle Operandenbelegungen gesucht und in die vorgegebene Datei ("AUSGABE.BPL") abgelegt.

Bedeutung der Kennzeichen eines Belegungsplans:

- "Leer" Auf den Operanden wird ein Byte-, Wort oder Datenwortbefehl angewendet.
- Der Operand ist noch nicht belegt.
- ? Der Operand wird als Formaloperand benützt (innerhalb eines FB-oder FX-

- Bausteins).
- # Der Operand wird im Zusammenhang mit einem BDW- oder BMW-Befehl benutzt (indirekte Adressierung).
 - X Dieses Bit eines Operanden ist belegt

Belegungsplan: E/A/M

Vorhandene Eingänge:

Byte	7	6	5	4	3	2	1	0	B	W	D	Byte	7	6	5	4	3	2	1	0	B	W	D
0	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	#	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

14.3.2 QV - Belegungsplan anzeigen



Nach Betätigen der Taste F2 (Anzeigen) im QV-Belegp-Menü erscheint ein Eingabefenster in dem der Name eines erstellten Belegplan eingegeben werden kann. Der angewählte Belegungsplan wird geladen zur Anzeige.

14.3.3 QV-Belegungsplan drucken



Nach Betätigen der Taste F3 (Drucken) im QV-Belegp-Menü erscheint ein Eingabefenster in dem der Name eines erstellten Belegungsplan eingegeben werden kann. Der angewählte Belegungsplan wird geladen zum Drucken.

14.4. Programmübersicht

Die Programmübersicht ist ein Teil der QVL-Funktionen. Man erhält eine Übersicht über die Baustein-Struktur eines Projektes.

Die Übersichtsfunktion erzeugt eine Liste aller angewählten Bausteine und deren Größe.

Anschließend wird der Übersichtsplan in grafischer Darstellung erzeugt. Der Übersichtsplan zeigt ausgehend vom Baustein OB1 alle Bausteinaufrufe in einer Art Baumdiagramm.

Die erzeugten Dateien können angezeigt oder gedruckt werden. Die Dateien können aber auch mit einem externen Editor weiterbearbeitet werden, da sie im ASCII-Format auf die Festplatte/Diskette geschrieben werden.

14.4.1 QV-Programmübersicht erstellen



Nach Betätigen der Funktionstaste F3 (QV-Über.) im Menü Querverweisliste erscheint ein weiteres Menü. Mit der Taste F1 können Sie die



Programmübersicht erstellen. Es erscheint ein Eingabefenster in dem Sie einen Bausteinnamen oder eine Gruppe von Bausteinen über Buchhalterfunktionen auswählen können. Nach Selektion der entsprechenden Bausteine werden alle Bausteinaufrufe gesucht und in die vorgegebene Datei ("AUSGABE.PRG") abgelegt.

Optionen:

1: Programmübersicht ohne DB-Information.

Die Übersicht zeigt nicht welche Datenbausteine verwendet oder erzeugt werden. Standardbausteine werden nicht geprüft.

2: Programmübersicht mit DB-Information

Die Übersicht zeigt an welche Datenbausteine verwendet oder erzeugt werden. Standardbausteine werden nicht geprüft.

3: Programmübersicht ohne DB-Informationen, mit Standard-Funktionsbaustein-Analyse.

Die Übersicht zeigt nicht welche Datenbausteine verwendet werden. Standardbausteine werden geprüft.

4: Programmübersicht mit DB-Information, und Standard-Funktionsbaustein-Analyse.

Die Übersicht zeigt an welche Datenbausteine verwendet werden. Standardbausteine werden geprüft.

Bedeutung der Kennzeichen eines Übersichtsplans

||—OBXXX-	Beginn des Übersichtsplans.
|—PBXXX-	Baustein wird absolut aufgerufen. (Gilt für PB,SB,FB,FX.)
|—=PBXXX-	Baustein wird bedingt aufgerufen. (Gilt für (PB,SB,FB,FX.)
|—PBxxx-	der aufgerufene Baustein ist nicht vorhanden. (Gilt für PB,SB,FB,FX.)
#—PB 0-	der Block steht nach einem BDW- oder BMW-Befehl (Gilt für alle Bausteinarten)
└—FBxxx-	Der Funktionsbaustein wird auf-
?—DBxxx-	gerufen als Bausteinparameter.

(als Par. sind alle Bausteinarten
möglich)
(gilt für DB und DX.)
(gilt für DB und DX.)

E-DBxxx- Der Datenbaustein wurde erzeugt.
(gilt für DB und DX.)

ⁿ!F113!!

Fehler: Der Übersichtsplan ist zu
lang, und überschreitet die
Papierlänge.

└─PB 41-ⁿ!F113!!

Fehler: Der Baustein (PB41) wird
rekursiv aufgerufen.

14.4.2 QV-Programmübersicht anzeigen



Nach Betätigen der Taste F2 (Anzeigen) im QV-Über-Menü erscheint ein Eingabefenster in dem der Name eines erstellten Übersichtsplans eingegeben werden kann. Der angewählte Übersichtsplan wird geladen zur Anzeige.

14.4.3 QV-Programmübersicht drucken



Nach Betätigen der Taste F3 (Drucken) im QV-Über-Menü erscheint ein Eingabefenster in dem der Name eines erstellten Übersichtsplans eingegeben werden kann. Der angewählte Übersichtsplan wird geladen zum Drucken.

14.5 Buchhalter-Funktion

14.5.1 Allgemeines



Die Buchhalter-Funktion ist einerseits eine Funktion des Auskunftsmenüs, die Sie mit der Funktionstaste F2 (Buch) aufrufen. Andererseits stehen die Buchhalterfunktionen in verschiedenen Programmteilen integriert zur Verfügung (Laden, Sichern, Übertragen, ...). Die Buchhalter-Funktion bietet eine Vereinfachung bei der Eingabe von Dateinamen.

Schon beim Aufruf des Buchhalters haben Sie die Möglichkeit, durch Angabe des Suchpfads (z. B. FD0:, AG:, A:\MC5, ..\) und die Verwendung von Stellvertreterzeichen (z. B. *.SEQ, FB*, ?B*) das Inhaltsverzeichnis eines bestimmten Verzeichnisses oder eine Liste bestimmter Dateien aus dem aktuellen Verzeichnis aufzurufen. Der Aufruf erfolgt, wenn die Eingabe mit der Eingabe-Taste bestätigt wird.

Bestätigen Sie ein Eingabefeld, das keinen Eintrag enthält, mit der Eingabe-Taste, wird automatisch der Buchhalter für das aktuelle Verzeichnis ausgegeben.

Nach Aufruf des Buchhalters werden Dateinamen und Verzeichnisnamen mit der zugehörigen Angabe von Größe, Datum und Uhrzeit angezeigt. Wird im Voreinstellungsmenü die Vorwahl "Buchhalter erweitert" eingestellt (s. Kapitel 6.2.2), enthält das Inhaltsverzeichnis von FD0/FD1-Disketten folgende Angaben: Bausteinbezeichnung, Größe, Name und BIB-Nr.

Bausteine werden nach Nummern sowie alphabetisch nach Bausteinarten sortiert.

Die Bausteinart Operationsbausteine bildet eine Ausnahme. Operationsbausteine sind in Buchhalter als letzte Bausteinart angeordnet. (Bei Selektierung von mehreren Bausteinarten werden Operationsbausteine immer zum Schluß behandelt). Danach folgen alle sonstigen Dateien alphabetisch sortiert.

Dateien mit bestimmten Namensweiterungen haben im MC5-Entwicklungssystem keine Bedeutung. DOS-Dateien mit den folgenden Erweiterungen werden nicht angezeigt:

.EXE .CNF .COM
 .LIB .MC5 .OBJ
 .S5 .SYM .SYS

Inhaltsverzeichnis von MS-DOS-Verzeichnis

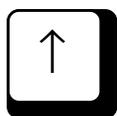
D:\MC5\FIRMA\?????????.???			
Dateiname		Größe	Datum
..		Verz.	Zeit
DB1		137	09.09.90
DB10	*	1397	12.10.90
DB12		197	11.03.90
DB123		7397	24.02.90
FB1		1007	02.10.90
FB11		1397	13.09.90
FB12		2375	01.10.90
FB2		3897	12.10.90
FB22	*	4007	14.08.90
FB234		457	22.11.90
MC5		Verz.	12.01.90
TEXTE		Verz.	13.01.90
FIRMA		Verz.	12.09.90

Inhaltsverzeichnis von PG-Diskette

FD1: ?B??????			
Baustein		Größe	Name
FBDO.011	*	97	
FBDO.012	*	357	
FBDO.022	*	207	
DB1	*	137	SYSPA
DB10	*	1397	ANL-2
DB12	*	197	DEMOS5
DB123	*	7397	TEST
FB1	*	1007	CHECK
FB11	*	1397	REGEKG
FB12	*	2375	MUSTER
FB2	*	3897	NONAME
FB22	*	4007	ANL-1
FB234	*	457	TEST1
			Bibnr.
			keine
			3019
			10110
			21090
			23110
			23110
			12100
			5029
			6039
			12080

Das Zeichen Stern (*) hinter dem Dateinamen zeigt an, daß der zugehörige Baustein übersetzt als Binärfile abgespeichert vorliegt.

Bedienung des Buchhalters:



Mit den Cursortasten (↓ und ↑) bewegen Sie die Markierung um eine Position herunter oder herauf.



Mit den Tasten Bild↑ und Bild↓ blättern Sie um einen Fensterinhalt vor bzw. zurück.



Nach Betätigen der Tasten Pos1 springt die Markierung auf den Anfang bzw. das Ende des Inhaltsverzeichnisses.

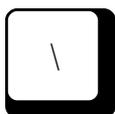


Alphanumerische Taste für Suchbegriffe

Wenn Sie eine der Buchstabentasten betätigen, die dem Anfangsbuchstaben eines Dateinamens entspricht (z. B. Buchstabentasten F), springt die inverse Markierung auf die erste Datei mit dem Anfangsbuchstaben "F".

In die Kopfzeile des Fensters wird der Suchbegriff eingetragen, dieser Suchbegriff kann erweitert werden. Bei der Eingabe sind nur Buchstaben- und Zahlenkombinationen wirksam, die in diesem Verzeichnis auch vorhanden sind. Werden andere Tasten betätigt, wird der Tastendruck vom Programm ignoriert. Den Suchbegriff können Sie zeichenweise mit den Tasten ENTF oder Backspace löschen.

Mit den Cursortasten (- und `), den Tasten Pos1/Ende oder Bild↑/Bild↓, schalten Sie die Suchfunktion aus, die Kopfzeile des Buchhalterfensters wird wieder eingeblendet.



Die Eingabe dieses Zeichens hat nur bei DOS-Verzeichnissen eine Wirkung. Bei Eingabe des Zeichens Backslash (\) springt der Cursor auf den ersten Unterverzeichniseintrag. Diese Einträge befinden sich am Ende des Inhaltsverzeichnisses und sind dort alphabetisch angeordnet.



Ist die Anwahl mehrerer Dateien zulässig, enthält die Funktionstastenleiste folgende Belegung:

F1 All. Sel. alles Anwählen (selekt)
 F2 All. Des. Anwahl zurücknehmen (deselekt)
 F3 All. Bst. Anwahl aller SPS-Bausteine



Ist beim Einsatz der Buchhalterfunktion eine Anwahl von Dateien möglich, benutzen Sie zur Anwahl die Taste "Einfg" oder die Leertaste, nachdem Sie die inverse Markierung mit den Cursor-Tasten auf den gewünschten Dateinamen positioniert haben. Die angewählten Dateinamen werden hervorgehoben. Die Anwahl einzelner Dateinamen machen Sie durch erneutes Betätigen der Taste "Einfg" rückgängig, mit F2 nehmen Sie die Anwahl aller Dateinamen zurück.



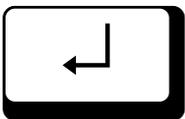
Funktionstaste F8 (Drucken) ist immer belegt. Wenn Sie F8 betätigen, wird das Inhaltsverzeichnis des aktuell angezeigten Verzeichnisses ausgedruckt.

14.4.2 Funktion "Buch" im Auskunftsmenü

Sie können mit der Funktion "Auskunft Buch" von einem Verzeichnis in ein anderes wechseln und sich dessen Inhalt anzeigen und auch ausdrucken lassen.



Wenn Sie im Auskunftsmenü die Funktionstaste F2 betätigen, wird in den Arbeitsbereich der Maske ein Eingabefenster eingeblendet:



Auskunft Buch

-

Wird das leere Eingabefenster mit der Eingabetaste bestätigt, wird das Inhaltsverzeichnis des aktuellen Verzeichnisses angezeigt (Auswahlmöglichkeiten s. Kapitel 14.3.1)

Die Markierung können Sie mit Hilfe der Cursortasten verschieben und so einen Verzeichnisnamen anwählen (Cursorpositionierung s. Kapitel 14.3.1). Wird ein markierter Verzeichnisname bestätigt, wird dieses Verzeichnis geöffnet und der Inhalt angezeigt. In der Funktion "Auskunft Buch" ist es nicht möglich, eine Datei durch Bestätigen mit der Eingabetaste anzuwählen, die Funktion "Buch" wird abgebrochen, es erfolgt die Rückkehr ins Auskunftsменю.

Wird in der Buchhalterfunktion ein Eintrag der eine S5D-Datei enthält (Datei in S5-DOS Format von Siemens) mit der Eingabetaste angewählt, erhalten Sie einen weiteren Buchhalter, der alle Einträge der S5D-Datei enthält.

14.5.3 Buchhalterfunktion bei Eingaben

Wenn das Programm die Eingabe eines Dateinamens in ein Eingabefeld erwartet, können Sie diesen Vorgang vereinfachen, indem Sie die Buchhalterfunktion benutzen. Dazu bestätigen Sie das leere Feld mit der Eingabe-Taste oder rufen durch Eingaben ein bestimmtes Verzeichnis auf.

In einigen Menüs können Sie die Buchhalterfunktion dazu benutzen, mehrere Dateien gleichzeitig auszuwählen. Dann können Sie mit F1 (All.Sel.) alle Dateinamen des aktuellen Verzeichnisses gleichzeitig anwählen und mit der Taste F2 (All. Des.) die Auswahl zurücknehmen.

Die Auswahl mehrerer oder einzelner Dateien des aktuellen Verzeichnisses erfolgt über die Taste "Einfg". Mit dieser Taste wird die Datei an der Cursorposition selektiert, der angewählte Dateiname wird hervorgehoben. Die Auswahl machen Sie durch erneutes Betätigen der Taste "Einfg" rückgängig.

Möchten Sie ausschließlich SPS-Bausteine selektieren, können Sie mit F3 (All.Bst.) alle SPS-Bausteine des aktuellen Verzeichnisses anwählen.

14.6 Funktion DOC: Bausteine Drucken



Mit Funktionstaste F3 (Doc) wird eine Funktion aufgerufen, mit der Sie Dateien auf einem Druckgerät ausgeben können. Die Druckausgabe kann zu einem Drucker oder in eine Datei geleitet werden.

Wenn Sie die Funktionstaste F3 betätigen, wird die zugehörige Maske eingeblendet. Nach dem Betätigen der Taste F1 (Drucken) wird ein Eingabefeld in den Arbeitsbereich der Maske eingeblendet.

Ausdruck Baustein(e)

-

In dieses Eingabefeld können Sie einen Bausteinnamen (Dateinamen), ggf. mit Suchpfad eintragen oder die Buchhalterfunktion zur Auswahl mehrerer oder einzelner Dateien benutzen (s. Kapitel 14.5).

Während des Druckens werden Meldungen über den Druckvorgang in den Arbeitsbereich der Maske eingeblendet.

Betätigen Sie die “Esc”-Taste, wird der Druck abgebrochen, wenn die zuletzt übergebene Zeile auf dem Drucker ausgegeben wurde.

Die Druckausgabe ist abhängig von den Voreinstellungen:

- Druck (s. Kapitel 6.2.5)
- Symbolik (s. Kapitel 6.2.4)

Beim Ausdruck von Bausteinen gibt es grundsätzlich drei Arten von Druckausgaben.

- "Zeichen pro Zeile" = "Normalschrift (80 Zeichen)",
Ein Ausdruck erfolgt mit 80 Zeichen pro Zeile;
Der Ausdruck von vorhandenen Symbolreferenzen und von Symbolkommentar folgt immer im Anschluß an das jeweilige Netzwerk.
- "Zeichen pro Zeile" = "Schmalschrift (132 Zeichen)",
"Ausdruck Symbolreferenz" = "nach Netzwerk";
Ein Ausdruck erfolgt mit 132 Zeichen pro Zeile.
Der Ausdruck von vorhandenen Symbolreferenzen und von Symbolkommentar folgt im Anschluß an das jeweilige Netzwerk.
- "Zeichen pro Zeile" = "Schmalschrift (132 Zeichen)",
"Ausdruck Symbolreferenz" = "im Netzwerk";
Ein Ausdruck erfolgt mit 132 Zeichen pro Zeile. Der Ausdruck von vorhandener Symbolreferenz und der Symbolkommentar wird immer im Netzwerk zu der jeweiligen Zeile gedruckt. In der Darstellung KOP oder FUP werden die Symbolreferenzen und der Symbolkommentar neben dem Netzwerk gedruckt.

Die Erstellung von Kopf- und Fußzeilendatei wird im Kapitel 8.3.6 beschrieben. Die Verwendung von Kopf- und Fußzeilendatei kann über die Voreinstellung Druck (s. Kapitel 6.2.5) vorgegeben werden.

14.7 Auskunft zum Speicherausbau

Mit Hilfe der Auskunftsfunktion Speicherausbau erhalten Sie Informationen über Speicherkapazität und Speicherausbau des AG. Die Adressen werden hexadezimal ausgegeben, nähere Informationen über die Belegungsmöglichkeiten entnehmen Sie bitte dem Handbuch des angeschlossenen AG.

F4

Nach Betätigen von Funktionstaste F4 (Spaus) können im Arbeitsbereich der Maske für ein AG 150 U/S z. B. folgende Hexadezimaladressen ausgegeben werden:

MC5 ___ Bytes free AUSKUNTFSMENÜ							
Speicherausbau							
Speicherausbau bis 4000h							
Speicher belegt bis D7A8h							
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
	Buch	Doc	Spaus	Ustack	Bstack	Syspar	Adresse

14.8 Ausgabe des Unterbrechungsstacks

Die Auskunftsfunktion Unterbrechungsstack kann nur aufgerufen werden, wenn das AG in den Betriebszustand "Stop" versetzt wurde. Erfolgte dies z. B. durch einen Softwarefehler, können Sie dem Unterbrechungsstack Hinweise auf mögliche Fehlerursachen entnehmen.



Nach Betätigen von Funktionstaste F5 (Ustack) wird im Arbeitsbereich der Maske zunächst die Liste der Steuerbits ausgegeben, gesetzte Bits werden durch das Zeichen "X" gekennzeichnet. Nach Betätigen einer beliebigen Taste werden diese gekennzeichneten Steuerbits mit der zugehörigen Klartextmeldung ausgegeben. Der Unterbrechungsstack wird dann, nach einem weiteren Tastendruck, ausgegeben.

Die Bedeutung der Steuerbit-Abkürzungen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des AG, die folgenden Abbildungen enthalten ein Beispiel für das AG 150 U/S.

MC5 ___ Bytes free AUSKUNTFSMENÜ							
S T E U E R B I T S							
ENDSCH PBSSCH BSTSCH SCHTAE				ADRBAU SPABBR			
NAUAS QUITT							
EXSPVH NSTPAN NB NB				PFEANW PFESYS			
PBEXSP PBHSP							
X X							
STOZUS STOANZ NEUSTA WIEDAN				BATPUF DATEIN			
BARB BARBEND							
X X							
NB UAFEHL MAFEHL EOHV				WANAU WWAKT			
OBWIED OBNAU							
X X							
Weiter mit beliebigen Tastendruck							
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
	Buch	Doc	Spaus	Ustack	Bstack	Syspar	Adresse

MC5 ___ Bytes free AUSKUNTFSMENÜ							
U N T E R B R E C H U N G S - S T A C K							
Befehl: 2000h --->A DB0							
Bef-Reg: 2000h		SAZ: DB6Ch		DB-Adr.: DB97h			
BA-Adr: DB62h							
Bst-Stp.: EBB1h		PB-Nr. : 203		DB-Nr. : 203			
(SB-Nr.: 202)							
Rel-Saz: 0003h				DBL-Reg: 0003h			
Vek-Adr: 0000h		Uamk : 0040h		UALW : FFFFh			
AKKU1: 0000 0040 AKKU2: 0000 0040 AKKU3: 0001 0E84							
AKKU4: 0000 0000							
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
	Buch	Doc	Spaus	Ustack	Bstack	Syspar	Adresse

MC5 ___ Bytes free AUSKUNTFSMENÜ							
S T E U E R B I T S - M e l d u n g e n i m K l a r t e x t							
EXSPVH: Externspeicher vorhanden							
NSTPAN: Nach Urlöschen wurde bereits ein Anlaufdurchgeführt							
STOZUS: AG im Stoppzustand							
STOANZ: AG Stoppanzeige (rote LED)							
BATPUF: Netzgerät hat eine Batteriepufferung							
DATEIN: Inhalt der Datum- und Uhrzellen für Weckalarm nicht gültig							
MAFEHL: Eintrag im Maschinenfehlerwort vorhanden.							
WWAKT : Weckzeitweiche aktiv							
TESBST: Testbaustein nicht in Ordnung							
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
	Buch	Doc	Spaus	Ustack	Bstack	Syspar	Adresse

14.9 Ausgabe des Bausteinstacks

Der Bausteinstack stellt die Verschachtelung der aufgerufenen Bausteine dar. Während der Programmbearbeitung erfolgen bei jedem Verlassen eines Bausteins folgende Einträge:

BAUST.-NR.	Bausteinnummer
BAUST.-ADR.	Bausteinadresse
RÜCKSPR.-ADR.	Absolute Rücksprungadresse eines Bausteins zum Aufrufer
REL.-ADR.	Relative Rücksprungadresse (Differenz zwischen absoluter Rücksprungadresse und Anfangsadresse des aufrufenden Bausteins)
DB.-NR.	Nr. des aufgeschlagenen DBs
DB.-ADR.	Anfangsadresse des zum Zeitpunkt des Aufrufs anwählten DBs

F6

Wenn Sie Funktionstaste F6 (Bstack) betätigen, wird folgende Maske eingeblendet:

MC5 ___ Bytes free AUSKUNTFSMENÜ							
BAUSTEIN-STACK							
Baust.-Nr.	Baust.-Adr.	Rückspr.-		Adr.	Rel.-Adr.	DB-Nr.	DB-Adr.
OB 1	DB48h	DB49h				0001h	
OB 43	0E34h	0EA4h				0070h	
FB 2	DB58h	05EFh				2A97h	
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
	Buch	Doc	Spaus	Ustack	Bstack	Syspar	Adresse

14.10 Ausgabe der Systemparameter

Mit Hilfe der Auskunftsfunktion Systemparameter erhalten Sie Informationen über den internen Aufbau und die Ausgabestände des AG. Die Adressen werden hexadezimal ausgegeben.



Nach Betätigen von Funktionstaste F7 (Syspar) können im Arbeitsbereich der Maske für ein AG 150 U/S z. B. folgende Parameter ausgegeben werden:

MC5 ___ Bytes free AUSKUNTFSMENÜ							
Systemparameter							
Ausgangssignalformer F000h		Länge der DB-Liste		100h			
Eingangssignalformer F000h		Länge der SB-Liste		100h			
Prozeßabbild Eingänge EF00h		Länge der PB-Liste		100h			
Prozeßabbild Ausgänge EF80h		Länge der FB-Liste		100h			
Merkerspeicher EE00h		Länge der OB-Liste		40h			
Zeitspeicher ED00h		Länge der TB-Liste		2h			
Zählerspeicher EC00h							
SD-Bereich im AG-PROM EA00h		Länge der DB0-Liste		44Eh			
Ausgabestand AG-Softw. Z 13		Geräteeingabepuffer-1		DFFFh			
Anwenderspeicher-Endadr. DFFFh		Bausteinkopf-Länge		5h			
Systemprogrammspeicher E800h		CPU-Kennung		2h			
		Ausgabestand PGAS-Softw. Z 42					
AG-Typ: AG 150 S/U							
E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
	Buch	Doc	Spaus	Ustack	Bstack	Syspar	Adresse

15 Testmenü

15.1 Aufruf und Funktionstastenbelegung

Das Testmenü enthält Untermenüs, mit denen komplexe Programme oder einzelne Bausteine getestet werden können, teilweise sind Änderungen von Werten (z. B. bei Prozeßvariablen) möglich.

Vom Hauptmenü aus wird mit Funktionstaste F8 (Test) das Testmenü aufgerufen und folgende Funktionstastenbelegung des Testmenüs angezeigt:

Funktionstastenbelegung

F1	(nicht belegt)
F2	(nicht belegt)
F3	(nicht belegt)
F4	(nicht belegt)
F5 Steu.Var	Steuern (ändern) von Prozeßvariablen
F6 Steuern	Steuern (ändern) von Ausgangssignalformern
F7 Stat.Var	Status (Signalzustand) von Prozeßvariablen anzeigen
F8 Status	Status eines Bausteins

Alt-Taste und Funktionstaste

F1 Hilfe	Hilfesystem aufrufen
----------	----------------------

Strg-Taste und Funktionstaste

F3 Vorein	Voreinstellungsmenü aufrufen
F4 System	Wechsel ins Betriebssystem

15.2 Steuern Variablen, Status Variablen

15.2.1 Aufruf und Funktionstastenbelegung



Vom Testmenü aus wird mit Funktionstaste F5 (Steu.Var) das Untermenü "Steuern Variablen" aufgerufen, mit Funktionstaste F7 (Stat.Var) das Untermenü "Status Variablen". Nach dem Start der Funktion wird jeweils der Status ausgegeben, der am Ende eines AG-Zyklus ansteht.

Beide Untermenüs haben die gleiche Funktionstastenbelegung:

Funktionstastenbelegung (Editier-Funktionen)

F1	Start	Ausgabe starten (AG)
F2	Sichern	Schreiben der Variablenliste in eine Datei
F3	OP-Lösch	Aktuelle Eingabezeile löschen
F4	OP-Einfüg	Leerzeile an Position der Schreibmarke einfügen
F8	Laden	Laden einer Datei (Variablenliste)

Nach dem Starten der Funktion

F5	Editieren	Editier-Funktionen freischalten
----	-----------	---------------------------------

Alt-Taste und Funktionstaste

F1	Hilfe	Hilfesystem aufrufen
----	-------	----------------------

Strg-Taste und Funktionstaste

F3	Vorein	Voreinstellungsmenü aufrufen
F4	System	Wechsel ins Betriebssystem

Mit Hilfe des Untermenüs "Steuern Variablen" können Sie die binären Signalzustände von Operanden (Prozeßvariablen) ausgeben und ändern. Dazu müssen die Operanden seitenweise (auf max. 20 Seiten) in die Maske eingetragen werden. In Abhängigkeit vom Operandentyp können Sie unterschiedliche Ausgabeformate vorgeben. Ebenso können Sie die Werte der Operanden ändern (Ausnahmen: Bit-Operationen bzw. DL/DR).

Im Untermenü "Status Variablen" haben Sie keine Möglichkeit, die Werte der Operanden zu verändern. Das Ausgabe-Format kann jedoch auch in diesem Untermenü verändert werden (abhängig vom Operandentyp).

Operandenlisten, die mit einem dieser Untermenüs angelegt und als Variablen-Datei gesichert wurden, können auch vom jeweils anderen Menü aus geladen werden.

15.2.2 Bildschirm-Masken und Bedienung

Die Bildschirm-Masken der Untermenüs "Steuern Variablen" und "Status Variablen" haben den gleichen Aufbau. Die Bedienung beim Editieren und die Funktionenstastenbelegung ist bei beiden Menüs gleich.

Die Eingabemöglichkeit ist auf jeder Bildschirmseite einerseits durch die Anzahl der möglichen Zeilen begrenzt, andererseits durch die Anzahl der Bytes, die vom AG angefordert werden können. Werden diese Grenzen erreicht, wird eine Fehlermeldung im Klartext ausgegeben, weitere Eingaben (abgesehen von Änderungen) sind dann auf dieser Seite nicht möglich.

Bildschirm-Maske "Steuern Variablen"

Steuern Variablen

MC5 ___ Bytes free TEST Steuern von Variablen							
Steuern Variablen		Belegt 0%		Seite:1		Ueb.	
Operand	Format	Wert					
(Arbeitsbereich der Maske, max. 18 Zeilen)							
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Start	Sichern	OP-Lösch	OP-Einfüg				Laden

Die Bildschirm-Maske "Steuern Variablen" enthält in der ersten Kopfzeile die Informationen über die angezeigte Funktion, den Belegungsgrad der aktuellen Seite (in %) und die aktuelle Seitennummer (von 1 bis 20). Im weiteren ist die Maske vierspaltig aufgebaut. In der Spalte "Operand" werden die Prozeßvariablen durch Editieren oder Laden einer Variablenliste eingetragen. In der Spalte "Format" können, in Abhängigkeit vom Operanden-Typ, Änderungen vorgenommen werden (s. Kapitel 15.2.3).

In der Spalte "Wert" kann der Wert der Operanden im gültigen Bereich geändert werden. Geänderte Werte werden vom Programm dadurch gekennzeichnet, daß in der Spalte "Ueb" (Übernehmen) automatisch das Zeichen X eingefügt wird. Beim Starten der Funktion werden die so gekennzeichneten Werte in das AG geschrieben. In der Spalte "Ueb" kann nicht editiert werden.

Bildschirm-Maske "Status Variablen"

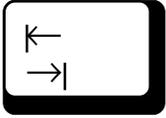
Status Variablen

MC5 ___ Bytes free TEST Status von Variablen							
Status Variablen		Belegt 0%		Seite:1			
Operand	Format	Wert					
(Arbeitsbereich der Maske, max. 18 Zeilen)							
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Start	Sichern	OP-Lösch	OP-Einfüg				Laden

Die Bildschirm-Maske "Status Variablen" enthält in der ersten Kopfzeile die Informationen über die angezeigte Funktion, den Belegungsgrad der aktuellen Seite (in %) und die aktuelle Seitenzahl (von 1 bis 20). Im weiteren ist die Maske dreispaltig aufgebaut. In der Spalte "Operand" werden die Prozeßvariablen durch Editieren oder Laden einer Variablenliste eingetragen. In der Spalte "Format" können, in Abhängigkeit vom Operanden-Typ, Änderungen vorgenommen werden (s. Kapitel 15.2.3).

In der Spalte "Wert" kann nicht editiert werden, Änderungen der Werte sind mit Hilfe der Funktion "Steuern Variablen" möglich.

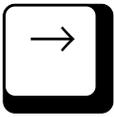
Bedienung



Nach Betätigen der Tabulatortaste springt die Schreibmarke in die nächste Spalte derselben Zeile.



Kann in der Spalte nicht editiert werden, ist diese Funktion blockiert. Von der letzten Spalte aus erfolgt der Sprung in die erste Spalte der Zeile. Der Rücksprung in die vorhergehende Spalte wird ausgeführt, wenn Sie die Tasten ↑ (Shift) und Tabulator gleichzeitig betätigen.



Um die Schreibmarke innerhalb einer Spalte zu bewegen, benutzen Sie die Cursor-Tasten, die Bewegungsrichtung entspricht der Pfeilrichtung auf den Tasten. Mit der Tastenkombination Strg und Cursor-Taste → wird das letzte Zeichen der aktuellen Zeichenkette angesprungen, mit der Tastenkombination Strg und Cursor-Taste ← das erste Zeichen dieser Zeichenkette. Beim Verlassen der aktuellen Zeile erfolgt ein Syntaxcheck der Eingaben. Bei fehlerhaften Eingaben wird eine Fehlermeldung im Klartext ausgegeben, das Verlassen der Zeile ist nur bei gültigen Eingaben möglich.



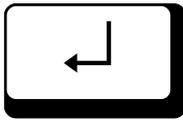
Nach Betätigen der End-Taste springt die Schreibmarke hinter das letzte Zeichen der aktuellen Zeile in der aktuellen Spalte, mit Taste "Pos1" (Home) wird auf das erste Zeichen zurückgesprungen.



Mit der ← -Taste (Backspace) kann das Zeichen links von der Schreibmarke gelöscht werden, mit der "Entf"-Taste das Zeichen an der Position der Schreibmarke.



Durch Betätigen der "Einfg"-Taste wird an der Position der Schreibmarke ein Leerzeichen eingefügt.



Nach Betätigen der Eingabe-Taste springt die Schreibmarke in die nächste Zeile. Beim Verlassen der aktuellen Zeile erfolgt ein Syntaxcheck der Eingaben. Fehlerhafte Eingaben werden mit Fehlermeldung (Klartext) abgewiesen, das Verlassen der Zeile ist nur bei gültigen Eingaben möglich.



Mit den Tasten Bild↓ und Bild↑ wird um eine Bildschirmseite vorwärts bzw. rückwärts geblättert. Die aktuelle Seiten-Nr. wird in der Kopfzeile der Maske angezeigt.



Mit der Taste "Esc" werden Funktionen abgebrochen, gleichzeitig erfolgt die Rückkehr in das nächsthöhere Menü.



Mit der Funktionstaste F10 werden Funktionen beendet, gleichzeitig erfolgt die Rückkehr in das nächsthöhere Menü.

15.2.3 Erstellen und Laden der Variablenliste

Die Untermenüs "Steuern Variablen" und "Status Variablen" werden mit freigeschalteten Editierfunktionen aufgerufen, die Schreibmarke steht in der ersten Zeile in der Spalte "Operand". Tragen Sie hier die Operanden ein, deren Signalzustand Sie überprüfen wollen.

Bei den Operandentypen D, DL, DR, DW, DD muß der zugehörige Datenbaustein vor den Operanden eingetragen werden. Andernfalls wird nach Start der Status-Ausgabe in der Spalte "Wert" die Klartextmeldung "DB nicht vorhanden !" ausgegeben.

Beim Verlassen der Zeile wird vom Programm ein zugehöriges Format eingetragen. In Abhängigkeit vom angeforderten Operandentyp kann das Format geändert werden. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Operandentypen und die jeweils zulässigen Formate. Das vom Programm vorgegebene Format steht vor der Klammer, die zusätzlich möglichen Formate sind in der Klammer aufgeführt.

Operand	Zulässige Formate
M, E, A, S	KM
T, Z, D	KM
MB, AB, EB, DL, DR, SY	KH (KM, KY, KC, KF)
DW, MW, AW, EW, SW	KH (KM, KY, KC, KF, KT, KZ)
MD, AD, ED, DD, SD	KH (KM, KY, KC, KF, KG)
T	KT (KM, KY, KC, KF, KH, KZ)
Z	KZ (KM, KY, KC, KF, KH, KT)
DB, DX	--
KOM Zeichen)	beliebiger Kommentar (ab Spalte "Format" max. 51


 F3

Mit Funktionstaste F3 (OP-Lösch) können Sie jeweils die aktuelle Zeile (Position der Schreibmarke) löschen, mit Funktionstaste F4 (OP-Einfüg) eine Leerzeile oberhalb der aktuellen Zeile einfügen. Sie können so Operanden in eine vorhandene Liste einfügen, vorausgesetzt, die Kapazität der Seite ist noch ausreichend.


 F4

Kommentar KOM

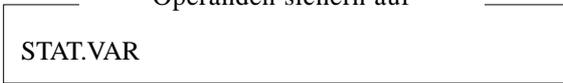
Durch den Eintrag "KOM" in der Spalte "Operanden" haben Sie die Möglichkeit, zeilenweise einen beliebigen Kommentar hinzuzufügen. Es stehen Ihnen ab der Spalte "Format" maximal 51 Zeichen zur Verfügung.

Operandenliste sichern


 F2

Die mit diesem Untermenü erstellte Liste kann als Variablen-Datei gespeichert werden. Wenn Sie Funktionstaste F2 (Sichern) betätigen, wird ein Eingabefenster in den Arbeitsbereich der Maske eingeblendet. Das Eingabefeld ist mit dem Dateinamen STEU.VAR (bzw. STAT.VAR) vorbelegt. Sie können diesen Namen mit der Eingabe-Taste bestätigen oder vorher einen anderen Dateinamen eintragen. Gibt es den Dateinamen noch nicht, wird diese Datei im aktuellen Verzeichnis vom Programm angelegt. Eine solche Liste kann bis max. 20 Seiten enthalten.

Operanden sichern auf


 STAT.VAR

Existiert eine Datei mit diesem Namen bereits im aktuellen Verzeichnis, wird nach dem Bestätigen die entsprechende Abfrage eingeblendet:

Existiert bereits!

STAT.VAR überschreiben ? (J/N)



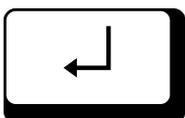
Wenn Sie die Datei überschreiben wollen, bestätigen Sie mit der Buchstabentaste J. Soll die ursprüngliche Datei erhalten bleiben, betätigen Sie die



Buchstabentaste N. Das Fenster wird ausgeblendet, die Datei wurde nicht gesichert. Sie können nun die Funktion "Sichern" erneut auslösen und einen anderen Dateinamen eintragen.

Operandenliste laden

Eine mit "Sichern" erzeugte Variablen-Datei (Operandenliste) kann mit Hilfe der Funktionstaste F8 (Laden) jederzeit wieder eingelesen werden, aktuelle Einträge werden dabei überschrieben. Wenn Sie Funktionstaste F8 (Laden) betätigen, wird ein Eingabefenster in den Arbeitsbereich der Maske eingeblendet. Das Eingabefeld ist zunächst mit dem Dateinamen STEU.VAR (bzw. STAT.VAR) vorbelegt. Sie können diesen Namen mit der Eingabetaste bestätigen oder vorher den Namen einer anderen gültigen Datei eintragen, der dann als Vorbelegung erhalten bleibt.



Operanden laden von

STEU.VAR

15.2.4 Status-Anzeige starten

F1

Mit Funktionstaste F1 (Start) wird die Ausgabe der Status-Anzeige gestartet. Haben Sie im Untermenü "Steuern Variablen" Änderungen der Werte vorgenommen, werden diese Änderungen jetzt an das AG übertragen. In der oberen Kopfzeile der Maske wird die Meldung "Schreiben auf AG" eingeblendet. Die Kennzeichnung der geänderten Werte in der Spalte "Ueb" bleibt zunächst erhalten.

Ist das Schreiben abgeschlossen, wird die Anzeige des AG-Betriebszustands eingeblendet ("AG läuft" bzw. "AG steht"). Im Untermenü "Status Variablen" wird der Betriebszustand sofort ausgegeben, da eine Änderung von Werten nicht möglich ist.

Neben der Anzeige des Betriebszustands zeigt ein blinkender Kreis an, daß die Status-Anzeige ausgewählt ist, gleichzeitig werden die Editierfunktionen gesperrt und die Funktionstastenbelegung ändert sich. Mit Funktionstaste F5 (Editieren) werden die Editierfunktionen wieder freigeschaltet. Zum Beenden bzw. Abbrechen der Status-Anzeige können Sie auch die Tasten F10 oder "Esc" benutzen.

F5F10Esc

In der Spalte "Wert" wird der Signalzustand der Operanden angezeigt. Ausgegeben wird der Status, der jeweils am Ende eines AG-Zyklus ansteht.

Bildschirm-Masken "Steu.Var" und "Stat.Var" nach Start der Status-Ausgabe

MC5 ___ Bytes free TEST Steuern von Variablen							
Steuern Variablen		Belegt 100%		Seite: 1 AG läuft			
Operand	Format	Wert		Ueb			
M 2.1	KM	1		X			
A 4.0	KM	0					
E 1.0	KM	1					
MW 2	KMH	0110111,00					
AW 3	KHY	00,000					
EW 1	KHM	FF,11111111					
T 1	KT	Timer steht!					
DB 11							
DW 1	KH	0000		X			
DL 2	KH	C1					
MD 3	KY	143,143 , 0000,0000					
AD 1	KH	0100 1111					
KOM TEST REGELUNG ANLAGE 1							
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
				Editieren			

MC5 ___ Bytes free TEST Status von Variablen							
Status Variablen		Belegt 100%		Seite: 1 AG läuft			
Operand	Format	Wert					
M 2.1	KM	1					
A 4.0	KM	0					
E 1.0	KM	1					
MW 2	KMH	0110111,00					
AW 3	KHY	00,000					
EW 1	KHM	FF,11111111					
T 1	KT	Timer steht!					
DB 11							
DW 1	KH	0000					
DL 2	KH	C1					
MD 3	KY	143,143 , 0000,0000					
AD 1	KH	0100 1111					
KOM TEST REGELUNG ANLAGE 1							
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
				Editieren			

Werden die Editierfunktionen wieder freigeschaltet, bleibt der zuletzt ausgegebene Status in der Spalte "Wert" erhalten. Klartextmeldungen (z. B. TIMER STEHT !) werden durch Werte ersetzt.

15.3 Steuern von Ausgangssignalformern

15.3.1 Aufruf und Funktionstastenbelegung


 F6

Vom Testmenü aus rufen Sie mit Funktionstaste F6 (Steuern) das Untermenü "Steuern von Ausgangssignalformern" auf. Mit Hilfe dieses Menüs können Ausgänge direkt auf einen Signalzustand eingestellt werden. Da diese Funktion nur im Betriebszustand "AG im Stop" wirksam ist, hat die Änderung dieser Werte keinen Einfluß auf das Prozeßabbild oder die Programmbearbeitung.

Mit Hilfe dieser Funktion können die Ausgänge eines AG einzeln angesteuert werden. Die Zuordnung zu den Schaltgliedern der zugehörigen Anlage kann somit geprüft werden, fehlende oder defekte Ausgangssignalformer werden kenntlich gemacht.

Das Untermenü "Steuern von Ausgangssignalformern" hat folgende Funktionstastenbelegung:

Funktionstastenbelegung

F1 Start	Steuerung starten (Ausgänge)
F2 Sichern	Schreiben der Variablenliste (Ausgänge) in eine Datei
F3 OP-Lösch	Aktuelle Eingabezeile löschen
F4 OP-Einfüg	Leerzeile an Position der Schreibmarke einfügen
F8 Laden	Laden einer Datei (Variablenliste)

Alt-Taste und Funktionstaste

F1 Hilfe	Hilfesystem aufrufen
----------	----------------------

Strg-Taste und Funktionstaste

F3 Vorein	Voreinstellungsmenü aufrufen
F4 System	Wechsel ins Betriebssystem

15.3.2 Bildschirm-Maske und Bedienung

Steuern von Ausgangssignalformern

MC5 ___ Bytes free TEST Steuern von Ausgangssignalformern							
Steuern (Ausgänge)		Belegt 0%		Seite:1			
Operand	Format	Wert	Ueb.				
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Start	Sichern	OP-Lösch	OP-Einfüg				Laden

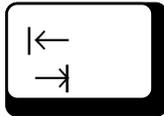
Die Eingabemöglichkeit in dieser Maske ist auf jeder Bildschirmseite einerseits durch die Anzahl der möglichen Zeilen begrenzt, andererseits durch die Anzahl der Bytes, die vom AG angefordert werden können. Werden diese Grenzen erreicht, wird eine Fehlermeldung im Klartext ausgegeben, weitere Eingaben (abgesehen von Änderungen) sind dann auf dieser Seite nicht möglich.

Die Bildschirm-Maske "Steuern (Ausgänge)" enthält in der ersten Kopfzeile die Informationen über die angezeigte Funktion, den Belegungsgrad der aktuellen Seite (in %) und die aktuelle Seitennummer (von 1 bis 20). Im weiteren ist die Maske vierspaltig aufgebaut. In der Spalte "Operand" werden die Ausgangssignalformer durch Editieren oder Laden einer Liste eingetragen. In der Spalte "Format" können, in Abhängigkeit vom Operanden-Typ, Änderungen vorgenommen werden.

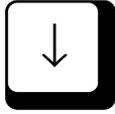
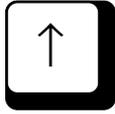
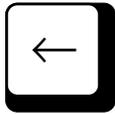
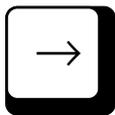
In der Spalte "Wert" kann der Wert der Ausgangssignalformer im gültigen Bereich geändert werden. Geänderte Werte werden vom Programm dadurch gekennzeichnet, daß in der Spalte "Ueb" (Übernehmen) automatisch das Zeichen X einge-

fügt wird. Beim Starten der Funktion werden die so gekennzeichneten Ausgangssignalformer mit den eingestellten Werten belegt. In der Spalte "Ueb" kann nicht editiert werden.

Bedienung



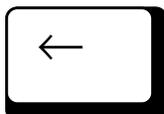
Nach Betätigen der Tabulatortaste springt die Schreibmarke in die nächste Spalte derselben Zeile. Kann in der Spalte nicht editiert werden, ist diese Funktion blockiert. Von der letzten Spalte aus erfolgt der Sprung in die erste Spalte der Zeile. Der Rücksprung in die vorhergehende Spalte wird ausgeführt, wenn Sie die Tasten \uparrow (Shift) und Tabulator gleichzeitig betätigen.



Um die Schreibmarke innerhalb einer Spalte zu bewegen, benutzen Sie die Cursor-Tasten, die Bewegungsrichtung entspricht der Pfeilrichtung auf den Tasten. Mit der Tastenkombination Strg und Cursor-Taste \rightarrow wird das letzte Zeichen der aktuellen Zeichenkette angesprungen, mit der Tastenkombination Strg und Cursor-Taste \leftarrow das erste Zeichen dieser Zeichenkette. Beim Verlassen der aktuellen Zeile erfolgt ein Syntaxcheck der Eingaben. Bei fehlerhaften Eingaben wird eine Fehlermeldung im Klartext ausgegeben, das Verlassen der Zeile ist nur bei gültigen Eingaben möglich.



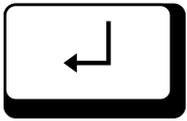
Nach Betätigen der End-Taste springt die Schreibmarke hinter das letzte Zeichen der aktuellen Zeile in der aktuellen Spalte, mit Taste "Pos1" wird auf das erste Zeichen zurückgesprungen.



Mit der \leftarrow -Taste kann das Zeichen links von der Schreibmarke gelöscht werden, mit der "Entf"-Taste das Zeichen an der Position der Schreibmarke.



Durch Betätigen der Einfg-Taste wird an der Position der Schreibmarke ein Leerzeichen eingefügt.



Nach Betätigen der Eingabe-Taste springt die Schreibmarke in die nächste Zeile. Beim Verlassen der aktuellen Zeile erfolgt ein Syntaxcheck der Eingaben. Fehlerhafte Eingaben werden mit Fehlermeldung (Klartext) abgewiesen, das Verlassen der Zeile ist nur bei gültigen Eingaben möglich.



Mit den Tasten Bild↓ und Bild↑ wird um eine Bildschirmseite vorwärts bzw. rückwärts geblättert. Die aktuelle Seiten-Nr. wird in der Kopfzeile der Maske angezeigt.



Mit der Taste Esc werden Funktionen abgebrochen, gleichzeitig erfolgt die Rückkehr in das nächsthöhere Menü.



Mit der Funktionstaste F10 werden Funktionen beendet, gleichzeitig erfolgt die Rückkehr in das nächsthöhere Menü.

15.3.3 Erstellen und Laden der Liste der Ausgangssignalformer

Das Untermenü wird mit freigeschalteten Editierfunktionen aufgerufen, die Schreibmarke steht in der ersten Zeile in der Spalte "Operand". Tragen Sie hier die Ausgangssignalformer ein, deren Signalzustand Sie ändern wollen.

Beim Verlassen der Zeile wird vom Programm in der Spalte "Format" das Format KH eingetragen. In Abhängigkeit vom angeforderten Operandentyp kann dieses Format geändert werden.

F3

Mit Funktionstaste F3 (OP-Lösch) können Sie jeweils die aktuelle Zeile (Position der Schreibmarke) löschen, mit Funktionstaste F4 (OP-Einfüg) eine Leerzeile oberhalb der aktuellen Zeile einfügen. Sie können so Operanden in eine vorhandene Liste einfügen, vorausgesetzt, die Kapazität der Seite ist noch ausreichend.

F4

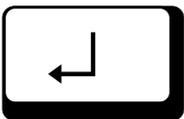
Kommentar KOM

Durch den Eintrag "KOM" in der Spalte "Operanden" haben Sie die Möglichkeit, zeilenweise einen beliebigen Kommentar hinzuzufügen. Es stehen Ihnen ab der Spalte "Format" maximal 51 Zeichen zur Verfügung.



Operandenliste sichern

Die mit dem Untermenü "Steuern von Ausgangssignalformern" erstellte Liste kann als Datei gespeichert werden. Wenn Sie Funktionstaste F2 (Sichern) betätigen, wird ein Eingabefenster in den Arbeitsbereich der Maske eingeblendet. Das Eingabefeld ist mit dem Dateinamen STEU.AUS vorbelegt. Sie können diesen Namen mit der Eingabe-Taste bestätigen oder vorher einen anderen Datei-namen eintragen. Gibt es den Dateinamen noch nicht, wird diese Datei im aktuellen Verzeichnis vom Programm angelegt.



Operanden sichern auf

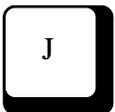
STEU.AUS

Eine hier abgespeicherte Liste kann bis max. 20 Seiten enthalten.

Existiert eine Datei mit diesem Namen bereits im aktuellen Verzeichnis, wird nach dem Bestätigen

Existiert bereits !

STEU.AUS überschreiben ? (J/N)



die entsprechende Abfrage eingeblendet:



Wenn Sie die Datei überschreiben wollen, bestätigen Sie mit der Buchstabentaste J. Soll die ursprüngliche Datei erhalten bleiben, betätigen Sie die Buchstabentaste N. Das Fenster wird ausgeblendet, die Datei wurde nicht gesichert. Sie können nun die Funktion "Sichern" erneut auslösen und einen anderen Dateinamen eintragen.

Operandenliste laden



Eine mit "Sichern" erzeugte Datei (Liste der Ausgangssignalformer) kann mit Hilfe der Funktionstaste F8 (Laden) jederzeit wieder eingelesen werden, aktuelle Einträge werden dabei überschrieben. Wenn Sie Funktionstaste F8 (Laden) betätigen, wird ein Eingabefenster in den Arbeitsbereich der Maske eingeblendet. Das Eingabefeld ist zunächst mit dem Dateinamen STEU.AUS vorbelegt. Sie können diesen Namen mit der Eingabe-Taste bestätigen oder über die Buchhalterfunktion den Namen einer anderen gültigen Datei auswählen, der dann als Vorbelegung erhalten bleibt.



Operanden laden von

STEU.AUS

15.3.4 Steuern starten



Mit Funktionstaste F1 (Start) wird das Steuern der Ausgangssignalformer gestartet. Diese Funktion kann nur ausgelöst werden, wenn das angeschlossene AG im Betriebszustand "AG im Stop" ist, andernfalls wird mit Fehlermeldung (Klartext) abgebrochen. Ist das Steuern möglich, wird die Anzeige "Ausgänge steuern" in der oberen Kopfzeile der Maske eingeblendet.

MC5 ___ Bytes free TEST Steuern von Ausgangssignalformern							
Steuern (Ausgänge)		Belegt 65%		Seite: 1 Ausgänge steuern			
Operand	Format	Wert	Ueb.				
AB 1	KH	Ungültiger Ausgangssignalformer !					
AW 2	KH	Ungültiger Ausgangssignalformer !					
AD 3	KH	Ungültiger Ausgangssignalformer !					
AB 20	KH	04					
AB 21	KM	11110000					
AD 20	KHY	0E,120,0F,003					
KOM	TEST	AUSGANGSSIGNAL	FORMER ANLAGE 1				
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Start	Sichern	OP-Lösch	OP-Einfüg				Laden

Die eingetragenen Werte werden an die Ausgangssignalformer übertragen. Enthält die Liste Ausgangssignalformer, die nicht angesprochen werden können, wird in der zugehörigen Spalte "Wert" die Klartextmeldung "Ungültiger Ausgangssignalformer !" eingeblendet. Die Spalte "Wert" dieser Zeilen kann anschließend nicht mehr editiert werden.

15.4 Status Baustein

15.4.1 Aufruf und Funktionstastenbelegung



Vom Testmenü aus wird mit Funktionstaste F8 (Status) das Untermenü "Status Baustein" aufgerufen. Nach dem Start der Funktion wird jeweils der aktuelle Baustein-Status ausgegeben.

Hinweis:

Im Voreinstellungs-
menü muß die Ein-
stellung "Online:
Ja" vorgewählt
werden.

Funktionstastenbelegung "Status Baustein"

F1		(nicht belegt)
F2		(nicht belegt)
F3	Suchen	Cursor auf Suchbegriff positionieren
F4	Ersetzen	Suchbegriff durch anderen Begriff ersetzen
F5	Wiederh.	Suchen bzw. Ersetzen wiederholen
F6	Markieren	Block in der aktuellen Datei markieren
F7	Block Kop.	Block an der Cursorposition einsetzen
F8	Status	Ausgabe der Statusdaten a. d. Bildschirm

Alt-Taste und Funktionstaste

F1	Hilfe	Hilfesystem aufrufen
F3	Block schr.	Markierten Block als MS-DOS-Datei schreiben
F4	Block lesen	Block (Datei) an Cursorposition einlesen
F5	Block lösch	Markierten Block löschen
F6	Block versch	Markierten Block verschieben
F7	QVL	Operanden QVL anzeigen
F8	Drucken	Drucken der aktuellen Datei oder des markierten Blocks

Strg-Taste und Funktionstaste

F1	Übersetze	Übersetzen der aktuellen, geladenen Datei
----	-----------	---

F3	Vorein	Voreinstellungsmenü aufrufen
F4	System	Wechsel ins Betriebssystem
F5	Netz-#	Netznummer wählen
F6	Sym/Qv1	Symbolliste/Operandenliste über aktuelles Netzwerk/

Operand

F7	KOP	Darstellung KOP
F8	FUP	Darstellung FUP

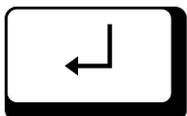
15.4.2 Bildschirm-Maske und Bedienung



Nach Betätigen der Funktion F8 (Status) wird die Eingabemaske für die Funktion "Test Status Baustein" ausgegeben:

Bildschirm-Maske "Status Baustein" (Eingabe)

MC5 ___ Bytes free TESTMENÜ Status Baustein							
Bitte Bausteine auflisten (maximal 6)							
Baustein 1: FB2							
Baustein 2: PB3							
Baustein 3:							
Baustein 4:							
Baustein 5:							
Baustein 6:							
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Status Baustein OB1 </div>							
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
				Steu.Var	Steuern	Stat.Var	Status

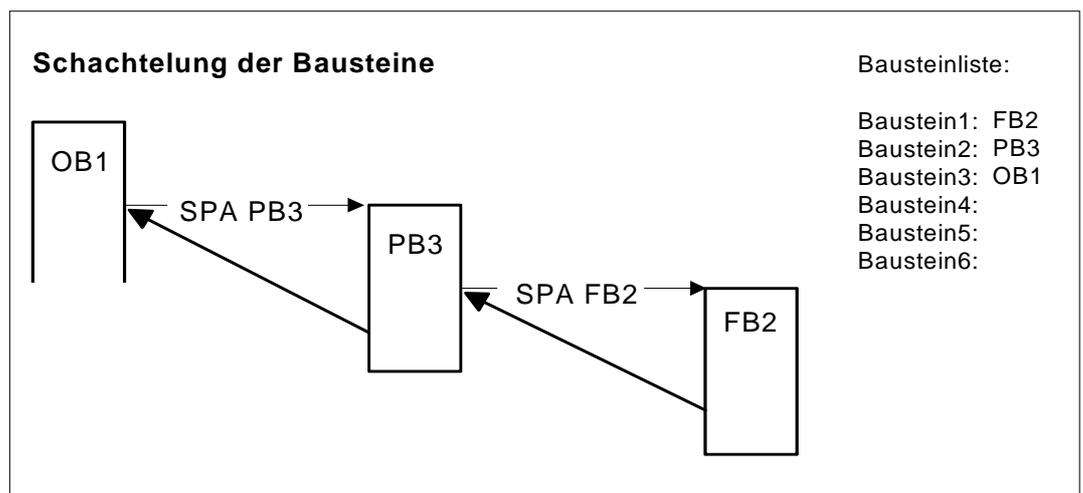


Tragen Sie in das eingeblendete Eingabefeld den Bausteinnamen des zu testenden Bausteins ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der Eingabe-Taste. Der Name wird als Baustein 1 in die Maske eingetragen, wenn er im angeschlossenen AG vorhanden ist. Andernfalls wird in der gleichen Zeile eine Fehlermeldung ausgegeben.

Betätigen Sie bei einem leeren Eingabefeld die Eingabetaste, erscheint der Buchhalter des AG's. (s. auch Kapitel 14.4)

Wird ein Baustein mehrfach im Programm verwendet, kann durch Vorgabe der Aufruffreihenfolge (Verschachtelung) der gewünschte Durchlauf ausgewählt werden. Diese Verschachtelung von Bausteinen kann durch den Eintrag der entsprechenden Bausteinamen in die Zeilen "Baustein 1" bis "Baustein 6" vorgegeben werden. Dabei muß die Reihenfolge der Eingabe der Schachtelung entsprechen (s. Beispiel). Es ist eine Schachtelung von max. 5 Bausteinen möglich.

Beispiel:



F8

Beenden Sie die Eingabe, indem Sie die Funktionstaste F8 betätigen, danach wird der zuerst angegebene Baustein zum Testen geladen.

Befindet sich der Baustein, der aus dem AG geladen wurde, gleichzeitig auf der Festplatte im aktuellen Verzeichnis, wird er so ausgegeben, wie er unter MC5 erstellt wurde (z. B. in Bezug auf symbolische Adressierung, Kommentare u. ä.).

Bildschirm-Maske "Status Baustein" mit geladenem Baustein

MC5 Bytes free STATUS BAUSTEIN							
RelZeile		0 Spalte	1 Netz	1 Einfügen Syntaxcheck #01 * C:FB2			
BAUSTEIN#FB2 BSTNAME #FB2 BIB #7119 0000 :A DB10 KOMMENTAR 0002 :LW KH5678 KOMMENTAR 0006 :LW KH9ABC KOMMENTAR 000A :L MB1 000C :ADD BF+1 000E :T MB2 0010 :B MW0 0012 :L DW1 0014 :U M 2.4 0016 :BEB 0018 :A DB20 KOMMENTAR 001C :LW KH5678 KOMMENTAR							
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Wechsel		Suchen	Ersetzen	Wiederh.	Markieren	Block Kop	Status

15.4.3 Vorbereitung der Status-Ausgabe



Die Position der Schreibmarke bestimmt den Startpunkt der Statusausgabe. Zum Positionieren der Schreibmarke können Sie Cursor-Taste↓ und Cursor-Taste↑ benutzen sowie die Tasten Bild↓ und Bild↑.



Mit der Funktionstaste F1 (Wechsel) wird ein Eingabefenster geöffnet. Sie können einen neuen Bausteinnamen eingeben. Der neue Baustein wird zur Status-Ausgabe geladen. Es stehen dazu auch die Buchhalterfunktionen zur Verfügung (siehe auch Kapitel 14.4)



Besonders schnell und gezielt können Sie die Schreibmarke mit den Funktionstasten F3 (Suchen) und F5 (Wiederh.) positionieren. Es werden hier die gleichen Funktionen ausgeführt, die beim Editor zur Anwendung kommen.



Mit den Tasten Alt-F7 wird eine QVL-Funktion aufgerufen, die Ihnen in einem Ausgabefenster eine Übersichtsliste zeigt, in der alle Operandenstellen aufgelistet sind. Über diese Liste kann schnell zwischen den Operandenstellen (Bausteinen) gewechselt werden. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie in Kapitel 8.3.6.



Mit den Tasten Strg-F6 wird eine Ausgabefenster geöffnet, in dem alle Operanden und Symbolreferenzen des aktuellen Netzwerkes ausgegeben werden. Wird mit der Eingabe-Taste ein Operand ausgewählt, wird eine QVL-Funktion aufgerufen, die Ihnen in einem weiteren Ausgabefenster eine Übersichtsliste zeigt, in der alle Operandenstellen aufgelistet sind. Über diese Liste kann schnell zwischen den Operandenstellen (Bausteinen) gewechselt

werden. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie in Kapitel 8.3.6 AWL-Darstellung, Kapitel 9.4.9 FUP-Darstellung, Kapitel 10.4.9 KOP-Darstellung.



Mit den Tasten Alt und F8 (Drucken) wird der Ausdruck des aktuellen Bausteins gestartet. Soll nur ein Teil des Bausteins gedruckt werden, muß dieser Bereich vorher mit der Funktion F6 "Markieren" gekennzeichnet sein.



Mit der Taste "Esc" werden Funktionen abgebrochen, gleichzeitig erfolgt die Rückkehr ins nächsthöhere Menü.



Mit der Funktionstaste F10 werden Funktionen beendet, gleichzeitig erfolgt die Rückkehr in das nächsthöhere Menü.

Weiterhin stehen Ihnen Editorfunktionen über Tastenkombinationen, vergleichbar mit dem WordStar™-Editor, zur Verfügung. Die Auflistung dieser Funktionen ist in der Editorbeschreibung, Kapitel 8.1 enthalten.

Hinweis:
Editierfunktionen über Tastenkombinationen s. Kapitel 8.1

15.4.4 Funktion "Status"



Mit Funktionstaste F8 (Status) wird die Ausgabe des Baustein-Status gestartet. Die Anzeige erfolgt ab der Cursor-Position.

Einige Befehle unterbrechen die Status-Ausgabe, da in das Betriebssystem des AG oder in andere Bausteine verzweigt wird (z. B. die Befehle BEB, SPA usw.).

Bildschirm-Maske "Status Baustein" mit Status-Ausgabe AG150

MC5 ___ Bytes free Stautsbearbeitung läuft GO - GO - GO F1 - Bst.wechseln						
DBADR: DB	10	VKE		Z	STATUS/AKKU1	--AKKU2-- ZUSTAND
BAUSTEIN#FB2						
BSTNAME #FB2						
BIB #7119						
9254	:A DB10	1		1	1234 0006 0000 0006	00000011
9258	:L KH5678	1		1	5678 1234 0000 1234	00000011
925C	:L KH9ABC	1		1	9ABC 5678 0000 9ABC	00000011
925E	:L MB1	1		1	0000 9ABC 0000 0001	00000011
9260	:ADD BF+1	1		1	0001 9ABC 0000 5678	00000011
9264	:B MW0	1		1	0001 0001 0000 7373	00000011
	:L DW1					
9266	:U M 2.4	1		1	0001 0001 0000 0040	00000000
	:BE.					
	:					

Nach dem Start der Funktion wird in der zweiten Maskenzeile angezeigt:

- DBADR:**
 - die Nummer des aktuellen DBs bzw. 0000, wenn kein DB aufgeschlagen ist oder die DB-Adresse nicht auf einen DB zeigt
- VKE**
 - das Verknüpfungsergebnis
- Z**
 - der Statuszustand des Bit-Operanden (E/A/M)
- STATUS/
AKKU1
AKKU2**
 - der Status des Operanden
 - Inhalt Akku1 nach Befehlsausführung
 - Inhalt Akku 2 nach Befehlsausführung
- ZUSTAND**
 - der Signalzustand des Operanden

Anstelle des Offsets wird die absolute AG-Adresse eingeblendet. Der Kommentarbereich wird mit der Anzeige des aktuellen Status überschrieben.

Wird die Anweisung, auf der sich der Cursor befindet, nicht bearbeitet, wird die entsprechende Meldung in der Titelseite eingeblendet.

Wollen Sie die Status-Ausgabe unterbrechen, betätigen Sie irgendeine Taste. Wird der Cursor in eine Zeile geführt, oder um eine Bildschirmseite geblättert, werden wieder Offset und Kommentare des geladenen Bausteins angezeigt.

Über die Funktionstaste F1 können Sie in einen anderen Baustein wechseln.



15.5 Funktion "Status" bei FUP, KOP

Die Funktion "Status Baustein" wird in FUP ähnlich bedient wie in AWL. Nach Eingabe der Bausteinliste haben Sie die meisten Editorfunktionen zur Verfügung.

Nach Betätigung der Taste "F8: Status" beginnt die Online-Bearbeitung.

Ist das Netzwerk größer als der Bildschirm, können Sie mit den Cursorstasten das Netzwerk vertikal und horizontal verschieben. Während der Online-Bearbeitung werden die Statuszustände entsprechend den Farbeinstellungen des Voreinstellungs-Sondermenüs dargestellt.

Parameter von Vergleichs-, Zeit- und Zählergatter werden innerhalb oder neben dem Gatter eingeblendet.

16 Adress-Menü

16.1 Aufruf und Funktionstastenbelegung


 F7


 F8

Das Adress-Menü ist ein Untermenü des Auskunftsmenüs. Vom Hauptmenü aus wird mit Funktionstaste F7 (Auskunft) das Auskunftsmenü und von dort mit Funktionstaste F8 (ADR) das Adress-Menü aufgerufen. Nach dem Menüaufruf wird automatisch das Eingabefenster für die neue Adresse eingeblendet (s. Kapitel 16.3) und die Funktionstastenbelegung des Adress-Menüs angezeigt.

Funktionstastenbelegung Adress-Menü

F1	Adresse	Neuen Speicherbereich anwählen
F2	Rollen	Speicherbereich wird ab Position der Schreibmarke angezeigt.
F3	Editieren	Eingaben zulassen / sperren
F4	Rücknahme	Änderung byteweise (wortweise) zurücknehmen
F5		(nicht belegt)
F6	Markieren	Speicherbereich markieren
F7	Füllen	Speicherbereich füllen
F8	Drucken	Speicherbereich drucken

Alt-Taste und Funktionstaste:

F1	Hilfe	Hilfesystem aufrufen
F2	Schreiben	Änderungen an AG übertragen
F4	Löschen	Änderungsliste löschen

Strg-Taste und Funktionstaste:

F3	Vorein	Voreinstellungsmenü aufrufen
F4	System	Wechsel ins Betriebssystem

16.2 Bildschirm-Maske und Handhabung

Die Bildschirm-Maske des Adress-Menüs enthält die Darstellung des Speichers des Automatisierungsgerätes. Dabei sind hexadezimale Darstellung und ASCII-Darstellung einander gegenübergestellt.

**Darstellung
byteweise
(leerer Speicher)**

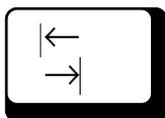
MC5 ___ Bytes free AUSKUNFT Adresse																	
Adresse	Hexadezimal-Dump							ASCII-Dump									
hex	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	0123456789ABCDEF
0000	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
0010	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
0020	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
0030	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
0040	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
0050	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
0060	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
0070	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
0080	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
0090	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
00A0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
00B0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
00C0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
00D0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
00E0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
00F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	.....
Anzahl der geänderten Bytes 0								Editieren nicht erlaubt									
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8										
Adresse	Rollen	Editieren	Rücknahme		Markieren	Füllen	Drucken										

**Darstellung
wortweise
(leerer Speicher)**

MC5 ___ Bytes free AUSKUNFT Adresse															
Adresse	Hexadezimal-Dump							ASCII-Dump							
hex	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	.0.1.2.3.4.5.6.7						
0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....					
0008	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....					
0010	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....					
0018	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....					
0020	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....					
0028	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....					
0030	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....					
0038	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....					
0040	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....					
0048	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....					
0050	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....					
0058	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....					
0060	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....					
0068	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....					
0070	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....					
0078	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	.....					
Anzahl der geänderten Bytes 0								Editieren nicht erlaubt							
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8								
Adresse	Rollen	Editieren	Rücknahme		Markieren	Füllen	Drucken								

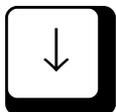
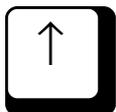
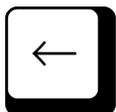
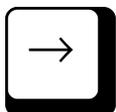
Der auf einer Bildschirmseite dargestellte Bereich umfaßt max. 128 Adressen (Darstellungsart: wortweise) bzw. 256 Adressen (Darstellungsart: byteweise). In der linken Spalte ist die Adresse des Speicherbereichs aufgeführt, der mittlere Bereich enthält den zugehörigen Hex-Dump und der rechte Bereich den zugehörigen ASCII-Dump. In Abhängigkeit vom Automatisierungsgerät wird der Speicherinhalt byteweise oder wortweise ausgegeben. In der letzten Zeile des Arbeitsbereichs sind die Informationen über die Anzahl der geänderten Bytes und die Anzeige des Editier-Status enthalten.

Um Fehlbedienungen auszuschließen, wird die Bildschirm-Maske im Status "Editieren nicht erlaubt" aufgerufen, d. h., es ist nicht möglich, über die Tastatur Änderungen der eingetragenen Werte vorzunehmen oder Bereiche zu füllen. Die Editierfunktion können Sie mit der Funktionstaste F3 (Editieren) freischalten. Alle anderen Funktionen sind in dieser Einstellung möglich (s. Kapitel 16.5).



Handhabung

Nach Betätigen der Tabulatortaste springt die Schreibmarke vom Hex-Bereich in den ASCII-Bereich, bei erneutem Betätigen zurück in den Hex-Bereich.



Zum Positionieren der Schreibmarke im Hex- bzw. ASCII-Bereich verwenden Sie die Cursor Tasten. Die Pfeilrichtung auf den Tasten entspricht dabei der Bewegungsrichtung der Schreibmarke.

Bei Erreichen des Seitenendes wird um 16 Zeilen vorwärts bzw. rückwärts geblättert. Die Schreibmarke steht auf der nächsten Position. Über Adresse 0000 hinaus kann nicht zurückgeblättert werden.



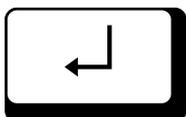
Mit den Tasten Bild↓ und Bild↑ wird um eine Bildschirmseite (16 Zeilen) vor- bzw. zurückgeblättert (Über Adresse 0000 hinaus kann nicht geblättert werden). Die Schreibmarke bleibt dabei an der ursprünglichen Bildschirm-Position stehen.

Nach Betätigen der Taste Pos1 wird die erste Adresse der aktuellen Bildschirmseite angesprungen, durch Betätigen der Taste End wird die letzte Adresse der Maske erreicht.

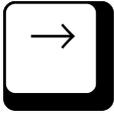
Alle geänderten Adressen werden programmintern in einer Liste hinterlegt. Die Rücknahme von Änderungen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Listeneintrags. Änderungen können nur zurückgenommen werden, wenn sie noch nicht gesichert (ins AG geschrieben) wurden. Die Rücknahme erfolgt byteweise (bzw. wortweise) mit Hilfe der ← -Taste. Die Anzahl der veränderten Bytes wird in der Anzeige entsprechend vermindert.

Achtung!

Werden geänderte Adressen noch einmal geändert, können diese Änderungen erst dann zurückgenommen werden, wenn die Liste bis zum entsprechenden Eintrag gelöscht wurde.



Bei einigen Funktionen werden Eingabefenster eingeblendet. Adressen und Werte müssen hexadezimal eingegeben werden. Die zugehörige Funktion wird erst ausgelöst, wenn Sie die Eingaben mit der Eingabe-Taste bestätigt haben. Die Eingaben erfolgen über die Tastatur und können vor dem Verlassen der Zeile mit der ← -Taste gelöscht werden.

Cursor-Taste

Durch Betätigen der Cursor-Taste → wird der vorhergehende Eintrag im Eingabefeld (zeichenweise) wieder ausgegeben.



Fehlerhafte Eingaben in die Eingabefelder werden vom Programm erkannt. Das Feld kann nur nach Eingabe einer Hex.-Zahl oder durch Abbruch mit der Esc-Taste verlassen werden.



Haben Sie eine Funktion irrtümlich ausgelöst, kann sie mit der Esc-Taste abgebrochen werden. (Bei einigen Funktionen erfolgt der Abbruch erst nach einer kurzen Bearbeitungszeit.)

16.3 Speicherbereich anwählen



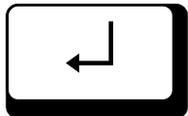
Beim Aufruf des Adress-Menüs und nach Betätigen der Funktionstaste F1 (Adresse) wird folgendes Eingabefenster in den Arbeitsbereich der

Adresse

hex: 0000

Maske eingeblendet:

Vorbelegt ist jeweils die hexadezimale Adresse des Seitenanfangs der aktuellen Bildschirm-Seite, bei Menü-Aufruf die Adresse 0000. Die Vorbelegung kann durch Eingabe einer hexadezimalen Adresse überschrieben werden. Nach dem Bestätigen mit der Eingabe-Taste wird die Bildschirm-Maske (s. Kapitel 15.2) ausgegeben. Die angewählte Adresse wird in der ersten Zeile der Bildschirm-Maske ausgegeben. Wird die Funktion mit der Taste "Esc" abgebrochen, bleibt der dargestellte Adressbereich unverändert.



Nach Betätigen der Funktionstaste F2 (Rollen) wird die Adresse an der Schreibmarken-Position sofort, ohne Bestätigung, zur ersten dargestellten Adresse.

16.4 Werte ändern

16.4.1 Änderung über Tastatur (Editieren)

F3

Das Adress-Menü wird grundsätzlich mit der Vorbelegung "Editieren nicht erlaubt" aufgerufen. Dadurch sind ungewollte Änderungen ausgeschlossen. Mit Funktionstaste F3 (Editieren) wird der Status "Editieren erlaubt" freigeschaltet bzw. wieder abgeschaltet. Der jeweilige Status wird in der letzten Zeile des Arbeitsbereichs der Maske im Klartext angezeigt.

Im Status "Editieren erlaubt" kann die Speicherbelegung mit Hilfe der alphanumerischen Tastatur oder mit der Funktion F7 (Füllen) geändert werden. Das Editieren kann sowohl im Hex-Bereich als auch im ASCII-Bereich ausgeführt werden, Änderungen werden jeweils in beiden Bereichen angezeigt.

Die geänderten Adressen werden heller ausgegeben, in der letzten Zeile des Arbeitsbereichs der Maske wird die Anzahl der geänderten Bytes jeweils aktuell im Klartext angezeigt. Änderungen werden erst nach dem Sichern im AG wirksam, sie können vor dem Sichern zurückgenommen, gelöscht oder durch Überschreiben geändert werden (s. Kapitel 16.4.3).

Achtung!

Werden geänderte Adressen noch einmal geändert, können diese Änderungen erst dann zurückgenommen werden, wenn die programminterne Änderungs-Liste bis zum entsprechenden Eintrag gelöscht wurde.

16.4.2 Speicherbereich füllen



Wollen Sie einen zusammenhängenden Teil des AG-Speichers mit gleichen Werten belegen, wird dies durch die Funktion F7 (Füllen) vereinfacht. Diese Funktion ist nur im Status "Editieren erlaubt" möglich. Die Funktion "Füllen" kann sowohl im Hex-Bereich als auch im ASCII-Bereich ausgeführt werden, Änderungen werden jeweils in beiden Bereichen angezeigt.

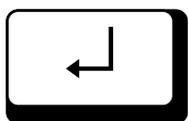
Die geänderten Adressen werden heller ausgegeben, in der letzten Zeile des Arbeitsbereichs der Maske wird die Anzahl der geänderten Bytes jeweils aktuell im Klartext angezeigt. Änderungen werden erst nach dem Sichern wirksam, sie können vor dem Sichern zurückgenommen, gelöscht oder durch Überschreiben geändert werden (s. Kapitel 16.4.3). Sie haben drei Möglichkeiten, den Bereich auszuwählen, der geändert werden soll:



- Betätigen Sie die Funktionstaste F7 (Füllen), es

Bereich füllen:

Anfang:	
Ende :	

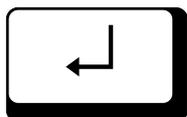


wird folgendes Eingabefenster in den Arbeitsbereich der Maske eingeblendet:

Die hexadezimalen Adressen für Anfang und Ende können mit der Eingabe-Taste bestätigt oder vorher geändert werden. Als Anfangs-Adresse ist im Normalfall die Anfangsadresse der aktuellen Bildschirmseite vorbelegt.

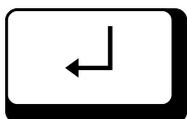
Für das Ende des zu füllenden Bereichs wird als Vorbelegung die Adresse des Seitenendes ausgegeben.

Wert ?
0000



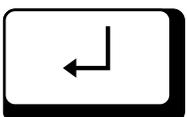
Nach dem Bestätigen des Endes wird das Eingabefenster für den Wert, mit dem gefüllt werden soll, eingeblendet:

Als Vorbelegung ist hier der Wert 0000 vorgegeben. Die Änderung der Werte wird auf dem Bildschirm angezeigt, wenn die Eingabe mit der Eingabe-Taste bestätigt wurde, die Anzahl der geänderten Bytes wird angezeigt.



Adressen und Wert müssen hexadezimal eingegeben werden, fehlerhafte Eingaben werden vom Programm erkannt. Das Eingabefeld kann nur nach Eingabe einer Hex.-Zahl oder durch Abbruch mit der Esc-Taste verlassen werden.

- Kennzeichnen Sie Anfang und Ende des gewünschten Bereichs mit Funktionstaste F6 (Markieren, Mark Ende) und betätigen Sie anschließend Funktionstaste F7 (Füllen). Es wird sofort das Eingabefenster für den "Wert" eingeblendet. Auch hier wird die Änderung erst angezeigt, wenn der eingetragene Wert mit der Eingabe-Taste bestätigt wurde.



- Kennzeichnen Sie den Anfang des gewünschten Bereichs mit Funktionstaste F6 (Markieren) und betätigen Sie anschließend Funktionstaste F7 (Füllen). Es wird das Eingabefenster für das Seitenende und nach Bestätigen mit der Eingabe-Taste das Eingabefenster für den "Wert" eingeblendet. Auch hier wird die Änderung erst angezeigt, wenn der eingetragene Wert mit der Eingabe-Taste bestätigt wurde.

Überschreitet der zum Füllen ausgewählte Bereich die Anzahl der maximal möglichen Änderungen, wird eine Fehlermeldung im Klartext eingeblendet, in der auch die Größe des gefüllten Bereichs angegeben wird. Nach dem Bestätigen dieser Meldung springt die Schreibmarke auf die letzte noch gefüllte Seite. Der verbleibende noch nicht gefüllte Bereich wird als Vorbelegung für die nächste Fülloperation vorgemerkt.

16.4.3 Änderungen zurücknehmen, sichern

Wenn Sie Werte des Speicherbereichs durch Editieren oder Füllen geändert und noch nicht gesichert haben, können Sie diese Änderungen zurücknehmen oder überschreiben.

Änderungen überschreiben

F3

Geänderte (hell dargestellte Werte) können nachträglich überschrieben werden. Dazu muß mit Funktionstaste F3 (Editieren) die Vorbelegung "Editieren erlaubt" gewählt und die Schreibmarke an die gewünschte Stelle positioniert werden. Die Eingaben können nur über die Tastatur erfolgen, die Funktion "Füllen" kann beim Überschreiben von Änderungen nicht angewendet werden.

Rücknahme von Änderungen

F4

Nicht gesicherte Änderungen können mit Funktionstaste F4 (Rücknahme) bytewise bzw. wortweise (AG-abhängig) zurückgenommen werden. Die Rücknahme erfolgt unabhängig von der Position der Schreibmarke. Da alle geänderten Adressen programmintern in einer Liste hinterlegt werden, erfolgt die Rücknahme von Änderungen in umgekehrter Reihenfolge des Listeneintrags. Der vorhergehende Eintrag wird wieder auf dem Bildschirm ausgegeben und die Anzahl der veränderten Bytes wird in der Anzeige entsprechend vermindert.

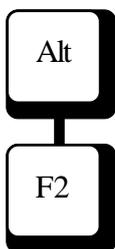
Achtung!

Werden geänderte Adressen noch einmal geändert, können diese Änderungen erst dann zurückgenommen werden, wenn die Liste bis zum entsprechenden Eintrag gelöscht wurde.



Löschen von Änderungen

Sollen alle nicht gesicherten Änderungen zurückgenommen (gelöscht) werden, können Sie dies mit Hilfe der Funktion "Löschen" (Tasten Alt und F4) ausführen. Die programminterne Änderungsliste wird vollständig gelöscht. Der ursprüngliche Eintrag wird wieder auf dem Bildschirm ausgegeben und die Anzeige für die Anzahl der veränderten Bytes auf Null gesetzt.



Sichern

Alle Änderungen der Belegung des Speicherbereichs werden erst in das AG geschrieben, wenn Sie die Tasten Alt und F2 (Sichern) betätigen. Dabei wird das Schreiben der geänderten Werte sofort ausgelöst. In den Arbeitsbereich der Maske wird folgende Meldung eingeblendet:

bei der Arbeit ...

Warte auf Schreibbestätigung vom AG

Gibt das AG den Speicherbereich frei, werden die Änderungen gesichert. Wird versucht, einen geschützten Bereich zu ändern oder ist das Schreiben aus anderen Gründen nicht möglich, wird die Meldung um eine Fehlermeldung ergänzt:

bei der Arbeit ...

Warte auf Schreibbestätigung vom AG
Übertragungsfehler! Abbruch mit ESC



Das Programm versucht wiederholt, die geänderten Daten ins AG zu schreiben, die Anzahl der Versuche wird kurz eingeblendet. Wird die Funktion durch Betätigen der Esc-Taste abgebrochen, erscheint in der zweiten Zeile des Fensters die Meldung "Abbruch der Schreiboperation". Dabei können Verzögerungen bis zu 15 Sekunden auftreten. Diese Verzögerung hat aber keinen Einfluß auf Erfolg oder Mißerfolg der Operation.

16.5 Markieren eines Speicherbereichs

F6

Mit Funktionstaste F6 (Markieren, Mark Ende, MarkLösch) können Sie einen Speicherbereich (max. 4096 Bytes) kennzeichnen, um ihn anschließend auszudrucken oder mit gleichen Werten zu füllen.

F6

Positionieren Sie die Schreibmarke zunächst auf die Anfangsadresse des zu kennzeichnenden Bereichs, dabei können Sie sowohl die Hex-Darstellung als auch die ASCII-Darstellung benutzen. Durch Betätigen der Funktionstaste F6 kennzeichnen Sie die Anfangsadresse durch ein Pfeilsymbol. F6 wird auf die Funktion "Markieren Ende" umgeschaltet, die Tastenbeschriftung ändert sich entsprechend (Mark Ende).

F6

Positionieren Sie die Schreibmarke auf die letzte Adresse des zu kennzeichnenden Bereichs (in der Hex-Darstellung oder ASCII-Darstellung). Durch Betätigen der Funktionstaste F6 kennzeichnen Sie die Endadresse. Der ausgewählte Bereich wird invers unterlegt. F6 wird auf die Funktion "Markierung Löschen" umgeschaltet, die Tastenbeschriftung ändert sich entsprechend (MarkLösch).

Wenn Sie jetzt erneut Funktionstaste F6 betätigen, wird die Markierung des Speicherbereichs wieder zurückgenommen.

16.6 Speicherbelegung ausdrucken



Mit Hilfe der Funktionstaste F8 (Drucken) können Sie die Speicherbelegung ganz oder teilweise ausdrucken. Vor dem Auslösen dieser Funktion sollten Sie überprüfen, ob im Voreinstellungsmenü (s. Kapitel 6) die gewünschten Druckereinstellungen vorgewählt sind. Die Vorbelegung der Option "Symbolkommentare" ist hierbei ohne Bedeutung.

Wird keine Kopfzeilen-Datei vorgewählt, fügt das System automatisch die Kopfzeile "MC5 Entwicklungssystem, Auskunft Adresse / Adressendruck Seite xxxxx" mit der entsprechenden Seitennummer ein.

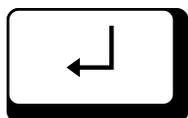
Sie haben drei Möglichkeiten, den Bereich auszuwählen, der gedruckt werden soll:



- Betätigen Sie die Funktionstaste F8 (Drucken), wird folgendes Eingabefenster in den Arbeitsbereich der Maske eingeblendet:

Adressendruck

Anfang:	
Ende :	

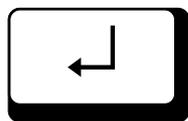


Die hexadezimalen Adressen für Anfang und Ende können mit der Eingabe-Taste bestätigt oder vorher geändert werden. Als Anfangs-Adresse ist im Normalfall die Anfangsadresse der aktuellen Bildschirmseite vorbelegt. Für das Ende des zu druck-enden Bereichs wird als Vorbelegung die Adresse des Seitenendes ausgegeben. Nach dem Bestätigen des Endes wird der Druck gestartet.

Adressen müssen hexadezimal eingegeben werden, fehlerhafte Eingaben werden vom Programm erkannt. Das Eingabefeld kann nur nach Eingabe einer Hex.-Zahl oder durch Abbruch mit Esc-Taste verlassen werden.



- Kennzeichnen Sie Anfang und Ende des gewünschten Bereichs mit Funktionstaste F6 (Markieren) und betätigen Sie Funktionstaste F8 (Drucken). Der Druck des markierten Bereichs wird sofort gestartet.



- Kennzeichnen Sie den Anfang des gewünschten Bereichs mit Funktionstaste F6 (Markieren) und betätigen Sie anschließend Funktionstaste F8 (Drucken). Es wird das Eingabefenster für das Ende eingeblendet. Auch hier wird der Druck erst dann gestartet, wenn die Ende-Adresse mit der Eingabe-Taste bestätigt wurde.

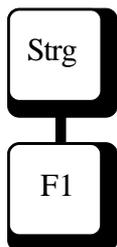


Während des Druckens wird das aktuelle Druckbild am Bildschirm ausgegeben. Der Druck kann jederzeit mit der Esc-Taste abgebrochen werden. Ist der Druck abgeschlossen, wird die ursprüngliche Seite wieder ausgegeben, die Position der Schreibmarke entspricht der Position vor Druckbeginn.

17 Bausteine übersetzen

17.1 Allgemeines

Bei jedem Schreiben eines Bausteins auf FD0/FD1-Diskette, AG oder EPROM erfolgt eine Übersetzung (Compilierung). Ein Baustein der für eine Übertragung zu einem der oben genannten Geräte nur als ASC-Datei vorliegt, wird vor der Übertragung automatisch übersetzt. Eine Binärdatei (.mc5) wird automatisch im Quellgerät angelegt und an das Zielgerät übertragen. Dabei werden z. B. nicht vorhandene oder doppelte Sprungmarken aufgedeckt und Sprungweiten überprüft, auch Fehler in der Verschachtelungstiefe und bei der Verwendung der symbolischen Adressierung werden erkannt und gemeldet.



Außerdem kann die Funktion "Übersetzen" im Editormenü durch gleichzeitiges Betätigen von Umschalttaste Strg und Funktionstaste F1 (Übersetze) ausgelöst werden.

Es wird jeweils bis zum ersten erkannten Fehler übersetzt, danach erfolgt eine Fehlermeldung im Klartext. Wird diese Fehlermeldung durch Betätigen irgendeiner Taste bestätigt, springt die Schreibmarke in die Zeile mit dem erkannten Fehler.

Soll beim Sichern eines Bausteines (im Editor) automatisch eine Binärdatei angelegt werden, stellen Sie in der Voreinstellung-Editor den Schalter "Automatisch übersetzen" "Ja" ein. Ein explizites Übersetzen mit Strg-F1 entfällt dadurch.

Die Übersetzungsregeln und die Zwei-Stufen-Übersetzung sind im folgenden näher erklärt.

17.2 Übersetzungsregeln

Folgende Regeln sind bei der Übersetzung zu beachten:

- Leerzeilen ohne Kommentar werden nicht übersetzt.
- Leerzeilen werden als Befehl "BLD 130" (=Leerzeile) übersetzt.
- Wenn Sie im Kommentarbereich, in zusätzlichen Kommentarzeilen oder in Sprungmarken Sonderzeichen verwenden (z. B. ä, ö, ü, ß), werden diese Zeichen als Leerzeichen (Blank) übersetzt.
- Wurden in einem Netzwerk mehrere zusätzliche Kommentarzeilen verwendet, werden sie beim Übersetzen dem jeweiligen Netzwerk zugeordnet. Beim Laden von FD: werden alle Kommentarblöcke eines Netzwerks zusammengefaßt am Anfang des Netzes ausgegeben.
- Kommentare in Anweisungzeilen werden nur bis zum 32. Zeichen gesichert.
- Enthält der Baustein keine BIB-Nummer, so wird aus dem Systemdatum des Rechners eine BIB-Nummer erzeugt.
- Wird ein Datenbaustein, der Wiederholungsfaktoren enthält, übersetzt, werden diese beim Übersetzen aufgelöst.

17.2.1 Laden von FD oder EPROM

Beim Laden ist folgendes zu beachten:

- Es werden alle zu einem Baustein gehörenden Bausteine eingelesen. Das können z. B. für den Baustein FB10 folgende Bausteine sein:
 - FB10 (Befehle)
 - FK10 (Kommentare)
 - FV10 (Sprungmarken)
 - FBDO.010 (zusätzliche Kommentarzeilen)
- Ist kein Vorkopfbaustein (z. B. FV10) vorhanden
oder enthält ein Vorkopfbaustein nicht alle benötigten Sprungmarken, werden diese vom MC5-Entwicklungssystem generiert.
- Die generierten Sprungmarken haben als erstes Zeichen jeweils den Buchstaben "M" und nachfolgend drei hexadezimale Ziffern, die aus dem Offset der Sprungmarke erzeugt werden.

Beispiel:

```
Baustein#FB2
BSTNAME #TEST
BIB #6039
00005 :SPA =M006
00006 M006 :SPA =M007 1. generierte Marke bei Offset 005h
00007 M007 :BE 2. generierte Marke bei Offset 006h
```

17.3 PASS 1 / PASS 2

Bei der Übersetzungs-Funktion des MC5-Entwicklungssystems handelt es sich um einen Zwei-Stufen-Compiler.

In der Meldezeile der Bildschirm-Masken wird angezeigt, in welcher Phase sich die Übersetzung befindet. Fehler, die bei der Übersetzung erkannt werden, werden mit Klartextmeldung angezeigt und die Übersetzungs-Funktion wird abgebrochen.

PASS 1:

- Überprüfung der Befehlssyntax
- Erfassung von Sprungmarken und Formaloperanden
- Überprüfung der Verschachtelungstiefe und Auflösung der Verschachtelung in Datenbausteinen
- Überprüfung der Netzwerklängen

PASS 2:

- Überprüfung der Sprungweiten
- Überprüfung der Verwendung von Formaloperanden
- Überprüfung, daß in den Bausteinen FB, SB, OB, PB nur ein "BE"-Befehl vorhanden und dieser auch letzter Befehl des Bausteins ist
- Erzeugung des Anweisungscode

18 PG-Laufwerke, PG-Disketten

Zum Bearbeiten von PG-Disketten benötigen Sie folgende Laufwerke und Disketten-Arten:

PG675-Disketten bearbeiten

5,25"-Laufwerk, 360 KB
5,25"-Disketten, Format: DS DD, 48 TPI

PG685-Disketten bearbeiten

5,25"-Laufwerk, 1,2 MB
5,25"-Disketten, Format: DS DD, 96 TPI

PG635-Disketten bearbeiten

3,5"-Laufwerk, 720 KB/1,44 MB
3,5"-Disketten, Format: DS DD, 135 TPI

Im Voreinstellungsmenü müssen Sie die physikalischen Laufwerke des Rechners den PG-Laufwerke zuordnen und für PG635/PG685-Disketten die User-Nummer und die Programmdatei einstellen (s. Kapitel 6.2.1).

Hinweis:
Umschalten ins Voreinstellungsmenü durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten Strg und F3.

Da das Arbeiten mit PG-Disketten sehr hardware-abhängig ist, sind hier einige Hinweise aufgeführt, die bei Störungen hilfreich sein können:

Laufwerks-Controller

Der Laufwerks-Controller (disk-controller) muß, im Zusammenhang mit einem PG675-Laufwerk wie beim Original-Gerät IBM-AT 03, eine Datentransfer-Rate von 125 KBit/s ausführen können. IBM-kompatible Rechner haben oft eine höhere Datentransfer-Rate. In diese Geräte muß ein Controller mit einer Datentransferrate von 125 KBit/s eingebaut werden, wie z. B. der Controller WD1003-WA 2 oder WD1006V-MM2 der Fa. Western Digital.

PG675-Disketten

PG675-Disketten haben ein Format von 180 KB, zum Bearbeiten dieser Disketten benötigen Sie ein 360-KB-Laufwerk, das auch das 180-KB-Format verarbeiten kann. Sehr gute Erfahrungen wurden dabei mit dem Laufwerk 55B der Fa. Teak gemacht. Mit diesem Laufwerk ist auch das PG675 ausgerüstet.

Mit anderen 360-KB-Laufwerken kann es zu Problemen kommen, die sich auch nicht dadurch beheben lassen, daß das Laufwerk im "SetUp" auf 360 KB eingestellt wird.

19 Symbolische Adressierung

19.1 Allgemein

Das MC5-Entwicklungssystem bietet durch die Verwendung der symbolischen Adressierung eine weitere Vereinfachung beim Programmieren. Sie haben die Möglichkeit, symbolische Namen für die Adressierung zu verwenden und diesen symbolischen Namen gleichzeitig Symbolkommentare zuzuordnen.

Die symbolische Adressierung ist für alle Operanden und alle Bausteinarten (außer bei Doku- und Kommentarbausteinen) möglich.

Wollen Sie die symbolische Adressierung verwenden, müssen Sie eine Symboldatei erstellen oder aus dem PG685/635-Format konvertieren.

Außerdem müssen Sie im Voreinstellungsmenü die Einstellungen für die "Symbolik" vornehmen (s. auch Kapitel 6.2.4) .

Achtung!

Bausteine, die vor der Zuordnung einer symbolischen Adressierung bereits in den Bereichen 01-16 des Editors geladen waren, müssen mit der Funktion "Aktuell" (Strg F2 im Editormenü) aktualisiert werden.

19.2 Symboldatei erstellen

Eine Symboldatei können Sie mit jedem ASCII-Editor erstellen (MC5-Editor s. Kapitel 8). Die Operanden der Symboldatei haben eine globale Funktion und sind in jedem Baustein verfügbar. Eine Symboldatei, die von MC5 verarbeitet werden kann, muß in folgendem Format erstellt

Format einer MC5-Symboldatei

Absoluter Operand max. 10 Zeichen	Marker Doppelkreuz	Symbolischer Operand max. 24 Zeichen	Trennung bis Kommentar min. 2 Leerzeichen	Symbolkommentar max. 40 Zeichen
M1.0	#	MERKER 1.0	U	M1.0 ERSETZT DURCH U -MERKER 1.0
A2.0	#	AUSGANG 2.0	A	A2.0 ERSETZT DURCH U -AUSGANG 2.0
.

werden:

Der symbolische Operand kann einzelne Leerzeichen enthalten. **Zwei oder mehr aufeinanderfolgende Leerzeichen kennzeichnen das Ende des symbolischen Operanden.** (s. auch Kap. 19.3)

Innerhalb der Symboldatei sind Kommentarzeilen mit ; am Anfang möglich.

Wenn Sie die so erstellte ASCII-Datei unter DOS gespeichert haben, tragen Sie den Dateinamen im Voreinstellungsmenü (s. Kapitel 6.2.4) als Symboldateinamen ein.

Hinweis:

Weitere Voreinstellungen im Voreinstellungsmenü-Symbolik (s. Kapitel 6.2.4) beachten

19.3 Adaptierung fremder Symboldateien

Symboldateien (.SEQ-Dateien) können vom CPM-Format nach DOS übertragen bzw. konvertiert werden (s. Kapitel 11.3). Enthalten diese Dateien Symbolnamen mit mehr als 2 folgenden Leerzeichen, muß die übertragene/konvertierte Symboldatei mit dem Zusatzprogramm "SYMADAP.EXE" an die Konventionen einer MC5-Symboldatei angepasst werden. Symbolnamen in MC5 dürfen nicht mehrere aufeinanderfolgende Leerzeichen beinhalten. Das Programm "SYMADAP.EXE" tauscht beliebige Zeichen im Symbolnamen aus.

Aufruf:

```
symadap <MC5-Symboldatei> </Suchzeichen/> <Austauschzeichen>
```

Beispiel:

```
symadap MC5SYM.SEQ / /_
```

In der Symboldatei MC5SYM.SEQ werden alle Leerzeichen in den Symbolnamen durch Unterstriche ersetzt.

20 Arbeiten mit EPROM/EEPROM-Modulen

Sie haben die Möglichkeit, über die Adapterkarte auf EPROM-Module zuzugreifen. EPROM-Module haben die Kennzeichnung **EP:** bei der Laufwerksauswahl.

Grundsätzlich besteht kein Unterschied zwischen der Benutzung von EPROM-Modulen und der Benutzung von z. B. AG: oder A:, es ist jedoch zu beachten, daß Bausteine, die auf dem EPROM schon vorhanden sind, nicht überspielt werden können.

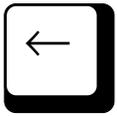
Um EPROM-Module verarbeiten zu können, ist es notwendig, das richtige Modul auszuwählen. Das Programm überwacht, ob ein Modul gewechselt wurde und verzweigt ggf. in eine Modulauswahlfunktion.

Modulauswahl

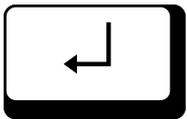
Beim ersten Ansprechen des Geräts EP: (z. B. mit Funktion "Buch", Auskunftmenü) oder nach einem Wechsel des EPROM-Moduls erfolgt die Modulauswahl über ein eingeblendetes Auswahlfenster. Das zuletzt gewählte Modul ist durch eine inverse Markierung gekennzeichnet.



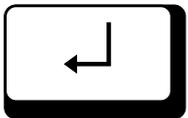
Die Auswahl des gewünschten Moduls erfolgt mit Hilfe der inversen Markierung, die mit den Cursortasten ↑ und ↓ positioniert werden kann.



Wenn Sie die Cursortasten ← oder → betätigen, wird ein zusätzliches Fenster eingeblendet, das ausführliche Informationen zum angewählten Modul enthält. Das Fenster wird wieder ausgeblendet, wenn Sie irgendeine Taste betätigen.



Die Modulauswahl bestätigen Sie mit der Eingabetaste. Es wird geprüft, ob die Modulkennung des angewählten Moduls mit der Hardwarekennung übereinstimmt. Zur Sicherheit wird noch einmal das Informations-Fenster eingeblendet. Bitte überprüfen Sie genau, ob das eingesetzte Modul mit der Beschreibung übereinstimmt, und bestätigen sie erneut mit der Eingabe-Taste. Ohne Bestätigung erfolgt die Rückkehr zum Modul-Auswahlfenster mit der Esc-Taste.



Stimmt die Modulkennung nicht mit der Hardware-Kennung überein, wird erneut das Modul-Auswahlfenster eingeblendet.



Der Abbruch der Modulauswahl erfolgt mit Hilfe der Esc-Taste.

Achtung!

Der Liste der unterstützten Module (MC5-Modulbibliothek) können Sie entnehmen, daß es in einigen Fällen keine eindeutige Zuordnung der Hardwarekennung zu den EPROM-Modulen gibt. Es ist daher wichtig, sehr genau zu prüfen, ob das richtige Modul ausgewählt wurde! Durch falsche Modulauswahl kann das EPROM-Modul zerstört werden.

Ein Wechsel des EPROM-Moduls kann nur festgestellt werden, wenn die Modul-Kennung ungleich 63 (3F hexadezimal) ist.

Auflistung der MC5-Modulbibliothek

Modul-Bezeichnung Spannung	Größe	Kennung	
		(dez)	(VPP)
EPROM 372-0AA61	4 * 8KB = 32KB	13	21 V
EPROM 372-0AA62	4 * 8KB = 32KB	255	13 V
EPROM 373-0AA11	1 * 8KB = 8KB	3	21 V
EPROM 373-0AA21	2 * 8KB = 16KB	2	21 V
EPROM 373-0AA22	2 * 8KB = 16KB	255	13 V
EPROM 373-0AA31	3 * 8KB = 24KB	1	21 V
EPROM 373-0AA41 *)	4 * 8KB = 32KB	0	21 V
EPROM 373-0AA42	4 * 8KB = 32KB	255	13 V
EPROM 373-0AA61 *)	4 * 16KB = 64KB	4	21 V
EPROM 373-0AA62	4 * 16KB = 64KB	255	13 V
EPROM 373-0AA81 *)	4 * 16KB = 64KB	255	13 V
EPROM 375-0LA11	1 * 8KB = 8KB	3	21 V
EPROM 375-0LA15 *)	1 * 8KB = 8KB	3	21 V
EPROM 375-0LA21 *)	2 * 8KB = 16KB	2	21 V
EPROM 375-0LA31	2 * 8KB = 16KB	6	21 V
EPROM 375-0LA41 *)	2 * 16KB = 32KB	4	21 V
EPROM 375-0LA51	1 * 32KB = 32KB	255	13 V
EPROM 375-0LA61 *)	2 * 32KB = 64KB	5	13 V
EPROM 375-0LA71 *)	4 * 32KB = 128KB	255	13 V
EPROM 375-8LA11	1 * 32KB = 32KB27	13 V	
EPROM 376-0AA11 *)	2 * 8KB = 16KB	15	21 V
EPROM 376-0AA12	2 * 8KB = 16KB	255	13 V
EPROM 376-0AA21 *)	2 * 16KB = 32KB	6	21 V
EPROM 376-0AA22	2 * 16KB = 32KB	255	13 V
EPROM 376-0AA31 *)	2 * 32KB = 64KB	7	13 V
EPROM 7599 ***)	1 * 8KB = 8KB	15	13 V
EPROM 373-1AA21	2 * 8KB = 16KB		13 V
EPROM 373-1AA41	4 * 8KB = 32KB		13 V
EPROM 373-1AA61	4 * 16KB = 64KB		13 V
EPROM 373-1AA81	4 * 32KB = 128KB		13 V
EPROM 375-1LA15	1 * 8KB = 8KB		13 V
EPROM 375-1LA21	2 * 8KB = 16KB		13 V
EPROM 375-1LA41	2 * 16KB = 32KB		13 V

Modul-Bezeichnung	Größe	Kennung (dez)	Spannung (VPP)
EPROM 375-1LA61	2 * 32KB = 64KB		13 V
EPROM 375-1LA71	4 * 32KB = 128KB		13 V
EPROM 376-1AA31	2 * 32KB = 64KB		13 V
EEPROM 374-0AA31	1 * 2KB = 2KB	55	0 V
EEPROM 375-0LC11 *)	1 * 2KB = 2KB	55	0 V
EEPROM 375-0LC21 *)	2 * 2KB = 4KB	54	0 V
EEPROM 375-0LC31 *)	1 * 8KB = 8KB	53	0 V
EEPROM 375-0LC41 *)	2 * 8KB = 16KB	52	0 V
EEPROM 375-8LC11	1 * 8KB = 8KB	23	0 V
EEPROM 375-8LC21	1 * 16KB = 16KB	21	0 V
RAM 375-0LD11 **)	1 * 8K = 8KB	26	0 V
RAM 375-0LD21 **)	1 * 16K = 16KB		24 0 V
RAM 375-0LD31 **)	1 * 32K = 32KB		28 0 V

*) SPS-Speichermodul bei VIPA erhältlich

**) SPS-Speichermodul bei VIPA erhältlich als gepuffertes RAM

***) Speichermodul von VIPA für VC155-Visualisierungssystem von VIPA

21 Sprachübersetzung (Deutsch/Englisch)

21.1 Baustein übersetzen

Ein mit MC5 programmierter und übersetzter Baustein (mit .MC5-Extension) der im deutschen oder englischen Sprachraum vorliegt, wird automatisch im richtigen Sprachraum dargestellt. Es darf jedoch nicht der selbe Baustein im ASC-Format mit jüngerem Datum im selben Verzeichnis vorliegen.

Wollen Sie einen Sprachraumwechsel (deutsch → englisch, englisch → deutsch) vornehmen und im gewechselten Sprachraum wieder ASC-Bausteine erhalten, sind verschiedene Vorgehensweisen möglich.

Es wird im Folgenden eine Möglichkeit beschrieben:

- Wechseln Sie ins Übertragungsmenü, und dann ins Untermenü F1-S5D-Dateien. Wählen Sie dort F1-DOS → S5D und selektieren Sie über die Buchhalterfunktion die zu übersetzenden Bausteine. Die selektierten Bausteine werden im aktuellen Verzeichnis in die gewählte S5D-Datei eingepackt.
- Verlassen Sie MC5, wechseln Sie in ein neues Verzeichnis und starten Sie anschließend MC5 im neuen Sprachraum (s. Kapitel 2.6 Aufrufparameter - deutsche Version/englische Version).
- Stellen Sie in der Voreinstellung-Editor den Schalter ASC-Dateien erzeugen auf "ja".
- Wechseln Sie ins Übertragungsmenü und packen Sie die zuvor eingepackte S5D-Datei wieder aus. Verwenden Sie dazu die Buchhalterfunktionen.

21.2 Sprachübersetzung von Symboldateien mit "SYMTRAN.EXE"

Die Symboldatei enthält Operanden aus dem deutschen oder dem englischen Sprachraum. Um deutsche Operanden in den englischen Sprachraum umzusetzen, steht das mitgelieferte Programm "SYMTRAN.EXE" zur Verfügung.

Aufruf:

```
symtran <Übersetzung> <quelle> <ziel>
```

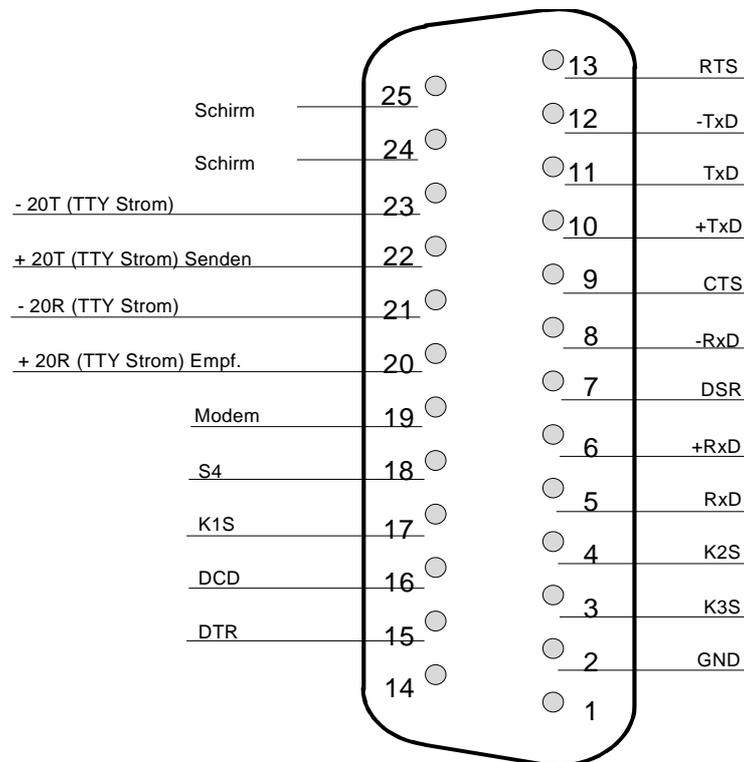
Übersetzung = e : entspricht <quelle> ist Englisch
 g : entspricht <quelle> ist Deutsch

Bsp.:

```
symtran g mysymbol.txt symbol.
```

Wenn für <ziel> kein Dateiname angegeben wurde, wird die Datei "SYMTRAN.CNV" angelegt.

Steckerbelegung 25 pol. Cannon für VIPA - MC5 - Interface



PIN	Bez.	Kommentar
1	---	
2	GND	Signalmasse
3	K3S	TTL Baudratendecodierung
4	K2S	TTL Baudratendecodierung
5	RxD	V.24 Empfangen
6	+RxD	TTY Empfangen
7	DSR	V.24 Data Set Ready
8	- RxD	TTY Empfangen
9	CTS	V.24 Clear To Send
10	+TxD	TTY Senden
11	TxD	V.24 Senden
12	-TxD	TTY Senden
13	RTS	V.24 Request To Send
14	---	
15	DTR	V.24 Data Terminal Ready
16	DCD	V.24 Data Carrier Detect (VIPA)
17	K1S	TTL Baudratendecodierung
18	S4	(reserviert)
19	MODEM	TTL Auswahl TTY - V.24 (VIPA)
20	+20R	TTY Strom Empfangen
21	-20R	TTY Strom
22	+20T	TTY Strom Senden
23	-20T	TTY Strom
24	(Schirm)	
25	(Schirm)	

Baudratenkennung

0 entspricht einer Brücke zu GND (Pin 2),
1 ist offen (pulled up)

K3S	K2S	K1S	Baudrate	Kommentar
1	1	1	----	kein Stecker oder falscher Stecker
0	1	1	110	
1	0	1	600	
0	0	1	2400	V.24 Modem
1	1	0	1200	V.24 Modem
0	1	0	4800	
1	0	0	300	TTY PT88, V.24 Modem
0	0	0	9600	TTY AG, V.24 Modem