SIMATIC S5

Bediengerät
OP 393

Handbuch

EWA 4NEB 810 1180-01g

STEP ® und SIMATIC ® sind eingetragene Warenzeichen der Siemens AG und gesetzlich geschützt.

Copyright © Siemens AG 1990

Technische Änderungen vorbehalten.

Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

EWA 4NEB 810 1180-01f

Vorwort

Einführung

Systemübersicht 1

Technische Beschreibung 2

Voreinstellung des OP 393 3

Steuern von Zeiten und Zählern 4

Eingabe in Datenbausteine 5

Ausgabe von Meldetexten 6

Diagnose mit dem OP 393 7

Steuern von Merkern 8

Test-Funktion 9

Anhänge A/

Stichwortverzeichnis

Vorwort

Das OP 393 ist ein handliches Bediengerät aus der SIMATIC® S5-Reihe für den unteren und mittleren Leistungsbereich.

Dieses Bediengerät können Sie an verschiedene Automatisierungsgeräte anschließen; es ermöglicht Ihnen, Zeitglieder und Zähler zu steuern und Meldetexte anzuzeigen.
Ab Version V2.0 können zusätzlich Diagnosetexte ausgegeben und Inhalte von Datenwörtern ein- und ausgegeben werden.

Ab Version V3.0 können Sie
- für die Funktionen TIMER, COUNTER und DB-Eingabe Texte projektieren
- ein Steuern von Merkern durchführen
- alle Eingabefunktionen mit einem Paßwort schützen

Der Leitungsadapter 6ES5 984-1UAxx mit Netzgerät ermöglicht den Anschluß an das Automatisierungsgerät S5-150U und Leitungslängen > 3 m.

Das vorliegende Handbuch soll Ihnen ausführliche Informationen geben und das Arbeiten mit dem Bediengerät erleichtern. Aber auch in einem Handbuch können nicht alle Probleme angesprochen werden, die bei den verschiedenen Einsatzmöglichkeiten auftreten. Im Anhang B finden Sie eine Liste von Ansprechpartnern, die Sie jederzeit um Rat fragen können.

Einführung

Auf den folgenden Seiten finden Sie Hinweise zum Aufbau und zur Benutzung des Handbuches.

Inhaltsbeschreibung

Der Inhalt dieses Handbuches läßt sich thematisch in einzelne Blöcke gliedern.

- Technische Beschreibung
- Bedienen und Programmieren

In den Anhängen finden Sie zusätzliche Informationen in tabellarischer Form, z.B. zu den Fehlermeldungen.

Am Ende des Handbuches sind Korrekturblätter eingeheftet. Tragen Sie dort bitte Ihre Verbesserungs- und Korrekturvorschläge ein und senden Sie das Blatt an uns zurück. Sie helfen uns durch Ihre Stellungnahme, die nächste Auflage zu verbessern.

Vereinbarungen

Um die Übersichtlichkeit des Handbuchs zu verbessern, wurde die Gliederung in Menü-Form durchgeführt. Das bedeutet:

- Die einzelnen Kapitel sind mit gedrucktem Register gekennzeichnet.
- Am Anfang des Buches finden Sie ein Übersichtsblatt, in dem die Überschriften der einzelnen Kapitel aufgeführt sind.
- Vor jedem Kapitel steht dann die Fein-Gliederung.
  Die einzelnen Kapitel sind bis zur dritten Stufe gegliedert. Zur weiteren Unterteilung werden Überschriften **fett** gedruckt.
- Bilder und Tabellen werden in jedem Kapitel getrennt durchnumeriert. Auf der Rückseite der Fein-Gliederung finden Sie je eine Liste der Bilder und Tabellen, die in diesem Kapitel enthalten sind.

Bei der Gestaltung des Buches wurden besondere Ausdrucksweisen verwendet, mit denen wir Sie an dieser Stelle vertraut machen.

- Für bestimmte Begriffe gibt es charakteristische Abkürzungen.
  Beispiel: Programmiergerät (PG)
- Fußnoten werden mit kleinen hochgestellten Ziffern (z. B. ”[1]”), oder hochgestellten Sternchen ”*” gekennzeichnet. Die zugehörigen Erläuterungen finden Sie im allgemeinen am unteren Blattrand oder unterhalb der betreffenden Tabelle oder des betreffenden Bildes.
- Querverweise werden folgendermaßen dargestellt:
  ”(Kap. 2.1.2)” verweist auf den Abschnitt 2.1.2.
  Verweise auf einzelne Seiten werden nicht verwendet.
- Die Größenangaben in Zeichnungen und Maßbildern werden in ”mm” ausgedrückt.
- Wertebereiche werden folgendermaßen dargestellt: 17 ... 21 = 17 bis 21
- Werte können durch Dual-, Dezimal- oder Hexadezimalzahlen ausgedrückt werden. Das jeweilige Zahlensystem wird durch einen Index angegeben, zum Beispiel $F000_{H}$.
- Besonders wichtige Informationen finden Sie in den gekennzeichneten, schwarz umrandeten ”Schaukästen”:

Hinweis

Zusätzliche Information; Hervorhebung einer Besonderheit.

Achtung

Aussagen, die Sie beachten müssen, um Schäden an der Hard- oder Software zu vermeiden.

Vorsicht

Werden diese Aussagen nicht beachtet, so können Personenschäden entstehen!

Gerätehandbücher können immer nur den momentanen Ausgabestand des Gerätes beschreiben. Werden im Laufe der Zeit Änderungen oder Ergänzungen notwendig, so erhält das Handbuch einen Nachtrag, der bei der nächsten Überarbeitung des Buches eingearbeitet wird. Der jeweilige Ausgabestand des Handbuches wird auf dem Deckblatt angezeigt. Bei jeder Überarbeitung wird der Ausgabestand um ”1” erhöht.

1 Systemübersicht

1 Systemübersicht

Das Bediengerät OP 393 (Operator Panel) ermöglicht Anzeige und Änderung aller AG-internen Zeiten und Zähler während des Betriebes. Außerdem können prozeßabhängige Meldetexte ausgegeben werden. Ab Version V2.0 können zudem Diagnosetexte angezeigt und Inhalte von Datenwörtern ein- und ausgegeben werden.

Version V3.0 ermöglicht Ihnen
- die Projektierung von Texten für die Funktionen TIMER, COUNTER und DB-Eingabe
- ein Steuern von Merkern
- einen Paßwortschutz für die Eingabefunktionen

Insbesondere bei den Automatisierungsgeräten S5-90U, S5-95U, S5-100U, S5-101U, S5-115U und S5-135U schafft das OP 393 eine einfach handhabbare Bedienmöglichkeit und kann als Ersatz für analoge Zeit- und Zählerbaugruppen betrachtet werden.

Nachstehende Tabelle zeigt Ihnen die Anschlußmöglichkeiten an die Automatisierungsgeräte
- für die verschiedenen Ausführungen des OP 393
- bei Verwendung des Leitungsadapters 984

AG \ OP	OP393/ OP393-II	OP393-IIC/ OP393-III V3.0	OP393-III V3.1
S5-90U			
S5-95U			
S5-100U			
S5-101U			
S5-115U mit CPU 941...944			
S5-115U mit CPU 945	---	---	
S5-135U			
S5-150U			
S5-155U	---	---	

ohne Leitungsadapter 984
mit Leitungsadapter 984

Hinweis

- Bei Leitungslängen >3 m müssen Sie den Leitungsadapter 984 verwenden.
- Die Bediengeräte OP 393-IIC/OP 393-III verfügen über verbesserte Anschlußmöglichkeiten. Die Funktionalität des OP 393-IIC entspricht dem OP 393-II.

2 Technische Beschreibung

2.1 Technische Daten 2.- 1
2.2 Bestelldaten 2.- 1
2.3 Gebrauchslagen 2.- 2
2.4 Anschluß 2.- 4
2.5 Tastatur 2.- 5
2.6 Anzeige 2.- 6
2.7 Funktionsweise 2.- 6

Bilder

2.1 Gebrauchslagen des OP 393 . . . . . 2 .- 2
2.2 Ausschnittmaße für Schalttafeleinbau . . . . . 2 - 3
2.3 Anschluß des OP 393 an ein AG S5-101U . . . . . 2 - 4
2.4 Tastaturfeld des OP 393-III . . . . . 2 .- 5
2.5 Beispiel für eine Anzeige . . . . . 2 .- 6
2.6 Ablaufdiagramm: Funktionsweise des OP 393 . . . . . 2 - 7

Tabellen

2.1 Übersicht über die Funktionstasten des OP 393 . . . . . 2 - 5

2 Technische Beschreibung

In diesem Kapitel werden die technischen Daten des Bediengeräts OP 393 behandelt.

2.1 Technische Daten

Stromversorgung:	6ES5 393-0UA11 6ES5 393-0UA12	5,2 V/0,5 A
	6ES5 393-0UA13 6ES5 393-0UA14 6ES5 393-0UA15	5,2 V/0,1 A
	Stromversorgung erfolgt über das Kabel vom AG	
Schnittstelle:	Serielle TTY-Linienstromschnittstelle	
Umgebungstemperatur:	0 °C ... 45 °C	
Lagertemperatur:	- 20 °C ... +55 °C	
VDE 0160		
Schutzart:	IP 50	
Schutzart mit Einbaurahmen:	IP 54	
Abmessungen:	200 mm x 120 mm x 45 mm	
Gewicht:	ca. 700 g	

2.2 Bestelldaten

- **OP 393**

Bediengerät OP 393-III:		6ES5 393-0UA15
Einbaurahmen:		6ES5 982-3UA11
Handbuch	Deutsch:	6ES5 998-0UQ12
	Englisch:	6ES5 998-0UQ22
	Französisch:	6ES5 998-0UQ32
	Spanisch:	6ES5 998-0UQ42
	Italienisch:	6ES5 998-0UQ52

- Leitungsadapter 984

Leitungsadapter 984 mit Netzgerät: (siehe Tabelle S. 1-1)	(220/240V)	6ES5 984-1UA31
	(110/120V)	6ES5 984-1UA41

Verbindungskabel	
für S5 - 135U (3 m)*	6ES5 728-0BD00
für S5-90U, S5-95U, S5 - 100U, S5-101U, S5 - 115U, S5 - 135U, S5-155U (> 3 m)	6ES5 728-0xxx0**
für S5 - 150U (3 m)	6ES5 728-1BD00
für S5 - 150U (> 3 m)	6ES5 728-1xxx0**

***** Wird für OP 393-IIC/OP 393-III nicht mehr benötigt

****** Längenschlüssel siehe Katalog ST 59, ST 80 BuB

2.3 Gebrauchslagen

Handbetrieb

((GWA 3999/14))

Tischbetrieb

((GWA 3999/9))

zum Aufhängen
Bügel nach oben klappen

((GWA 3999/12))

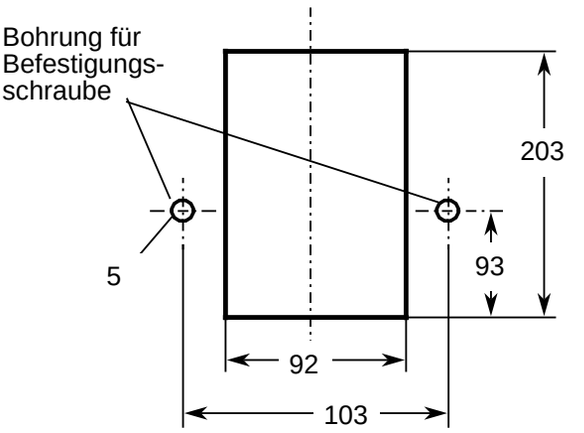
Bild 2.1 Gebrauchslagen des OP 393

Schalttafeleinbau

((GWA 3999/10))

Ausschnittmaße ohne Einbaurahmen:

Im Gehäuseunterteil befinden sich zwei Setzmuttern zur Befestigung des Gerätes.
Verwendbare Schrauben:
M4, Länge max. 8 mm



Ausschnittmaße mit Einbaurahmen:
214 mm hoch, 135 mm breit

Maße für Einbaurahmen:
Dicke des Einbaurahmens 5 mm
Einbautiefe 45 mm

Maximale Dicke der Schalttafel 5 mm
Fronttafelausschnitt: 214×135 mm

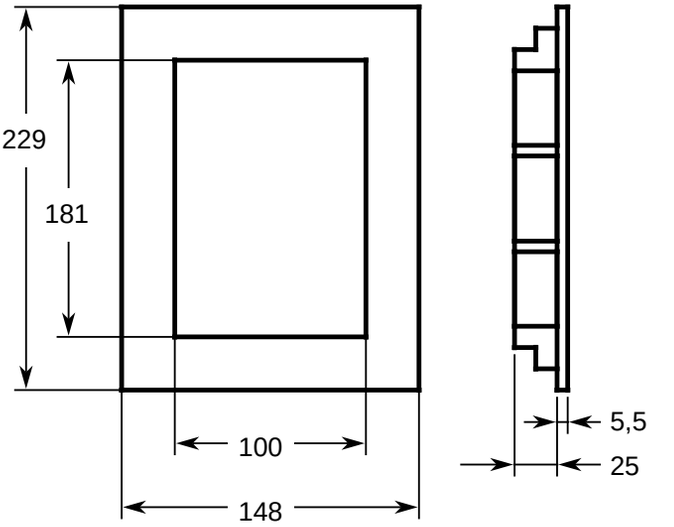


Bild 2.2 Ausschnittmaße (in mm) für Schalttafeleinbau

2.4 Anschluß

Stecken Sie den Stecker des OP 393 in den SUB-Min-D-Stecker am AG und verriegeln Sie ihn. Damit sind alle benötigten Verbindungen hergestellt.

Während des Hochlaufs erscheint folgende Anzeige:

```
OP 393 III
Vx.y
```

Nach dem Hochlauf geht das Bediengerät in die Grundstellung, wenn im Parametrierungs-Datenbaustein DB6 keine Funktion automatisch angewählt wird (Kap. 3.2):

```
TMR/CTR/TXT/FCT
DIA/_DB/TST?
```

Das OP erwartet die Anwahl einer der genannten Funktionen.

Wenn Sie das OP 393 ausschalten wollen, entriegeln und ziehen Sie den Stecker des OPs.

((GWA 7287/11))

Bild 2.3 Anschluß des OP 393 an ein AG S5-101U

2.5 Tastatur

Die Funktionstasten (Tab. 2.1) ermöglichen den Aufruf der angewählten Funktion und deren Abbruch durch Betätigen einer anderen Funktionstaste.

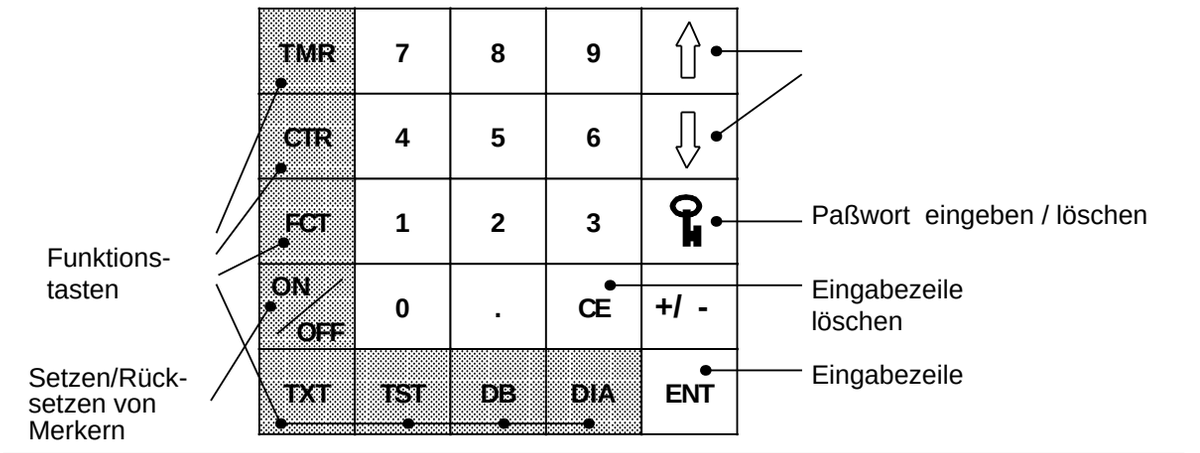


Bild 2.4 Tastaturfeld des OP 393-III

Tabelle 2.1 Übersicht über die Funktionstasten des OP 393

Taste	Funktion
<TMR>	Voranwahl Zeitausgabe/Zeiteingabe (Kap. 4.2)
<CTR>	Voranwahl Zählerausgabe/Zählereingabe (Kap. 4.3)
<FCT>	Voranwahl Steuern von Merkern (Kap. 8)**
<TXT>	Ausgabe von Meldetexten (Kap. 6.3)
<TST>	Voranwahl der Test-Funktion (Kap. 9.1)*
<DB>	Voranwahl Datenwortein- und -ausgabe (Kap. 5.2)*
<DIA>	Voranwahl der Diagnosefunktion (Kap. 7.3)*

* ab V 2.0

** ab V3.0

2.6 Anzeige

Das OP 393 hat ein zweizeiliges LC-Display mit je 16 Zeichen.

Die Anzeigetexte sind in englischer Sprache abgefaßt.

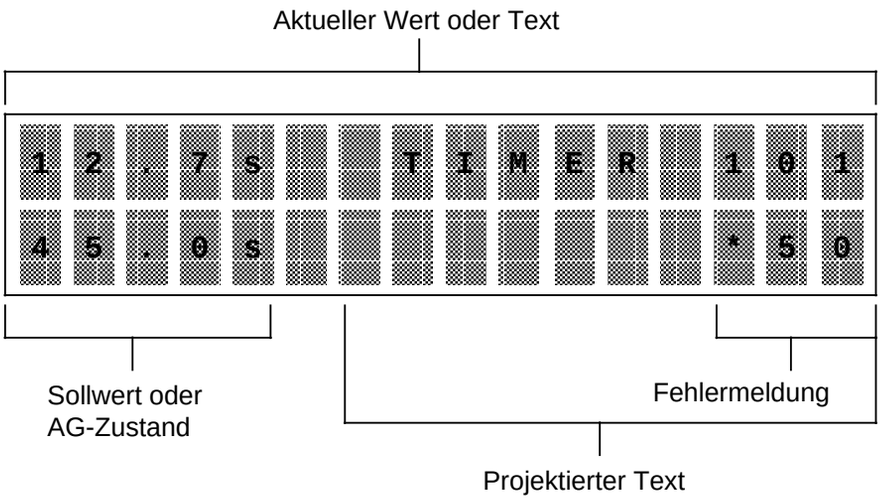


Bild 2.5 Beispiel für eine Anzeige

2.7 Funktionsweise

In einem Parametrierungs-Datenbaustein DB6 können Voreinstellungen für den Betrieb des OP 393 hinterlegt werden (ab Version V2.0):

- Datenbaustein- und Merkerwortnummern (können vom OP 393 aus nicht verändert werden)
- Automatische Anwahl der Diagnosefunktion oder der Meldetextausgabe
- Funktionsverriegelung durch Paßwort

Ist der DB6 nicht vorhanden oder falsch strukturiert, wird automatisch in die Grundstellung verzweigt.

Zeiten, Zähler und Datenworte müssen im Anwenderprogramm entsprechend mit den Werten der zugeordneten Datenworte versorgt werden.

Hinweis

Da beim AG S5-101U nur der DB1 vorhanden ist, sind systembedingt nur folgende Funktionen möglich:
- Steuern von Zeiten und Zählern
- Diagnosefunktion

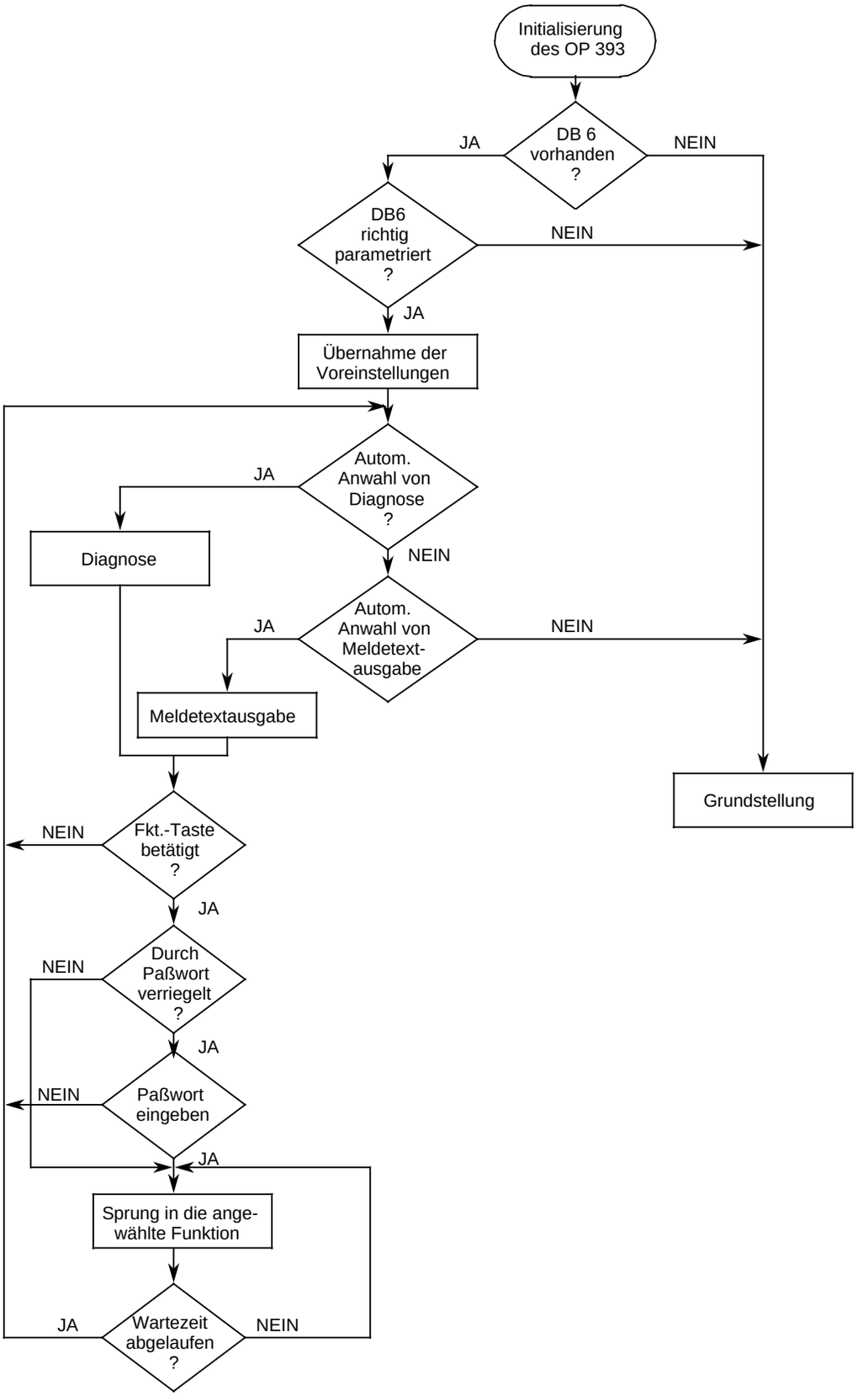


Bild 2.6 Ablaufdiagramm: Funktionsweise des OP 393

3 Voreinstellung des OP 393

3.1 Parametrierungs-Datenbaustein DB6 . . . . . 3 - 1
3.1.1 Hinweise zur Parametrierung . . . . . 3 - 1
3.1.2 Struktur des DB6 . . . . . 3 - 1
3.1.3 Priorität der parametrierbaren Funktionen . . . . . 3 - 5

3.2 Arbeitsweise ohne DB6 . . . . . 3 - 5

3.3 Paßwortschutz (ab Version V3.0) . . . . . 3 - 6
3.3.1 Paßwort anmelden . . . . . 3 - 6
3.3.2 Paßwort abmelden . . . . . 3 - 7

3.4 Beispiel für DB6 . . . . . 3 - 8

Bilder

3.1 Paßwort anmelden 3.- 6
3.2 Paßwort abmelden 3.- 7

Tabellen

3.1 Parametrierungsbaustein DB6 . . . . . 3.- 2

3 Voreinstellung des OP 393 (ab Version V 2.0)

Sobald die Verbindung zwischen OP 393 und AG hergestellt ist, läuft das OP hoch.

3.1 Parametrierungs-Datenbaustein DB6

Während des Hochlaufs wird abgefragt, ob im AG der Parametrierungs-Datenbaustein DB6 hinterlegt ist. Änderungen im DB6 während des Betriebs des OP 393 werden nicht erkannt.

3.1.1 Hinweise zur Parametrierung

Ist der Parametrierungs-Datenbaustein DB6 nicht vorhanden oder falsch strukturiert, so wird die Meldung "*89" ausgegeben (Anhang A) und in die Grundstellung verzweigt.

Hinweis

Wenn Sie einen OP 393 V2.0 durch einen OP 393 V2.1 ersetzen, ist darauf zu achten, daß im Projektierungs-DB die Bytes DL3, DL4 und DL6 mit 00_H parametriert sind.
Wenn Sie ein OP 393 V2.1 durch ein OP 393 V3.0/V3.1 ersetzen, dann ist für die weitere Verwendung der Funktionen des OP 393 V2.1 keine Anpassung erforderlich.
Möchten Sie jedoch die neuen Funktionen des OP 393 (ab V3.0) verwenden, dann müssen Sie den Parametrierungsbaustein DB6 entsprechend erweitern und projektieren.

3.1.2 Struktur des DB6

Der DB6 muß wie nachfolgend strukturiert werden.

Hinweis

Der Parametrierungsbaustein DB6, bis Version V2.1, darf die Länge von 8 Datenwörtern (DW0 ... DW7) nicht überschreiten. Eine DB-Länge 8 Datenwörter wird mit einer Fehlermeldung protokolliert.
Ab Version V3.0 wird der Parametrierungsbaustein DB6 für die neuen Funktionen bis DW14 verwendet, d.h. ab DW15 kann der DB6 frei genutzt werden.

Version V2.1

	DL	DR
DW 0	00_H	DIA.AUTO
DW 1	00_H	TMR
DW 2	00_H	CTR
DW 3	TXT.MRK1	TXT.MRK2
DW 4	TXT.ANZ	TXT.DBNR
DW 5	00_H	TXT.AUTO
DW 6	DB.ANZ	DB.DBNR
DW 7	FF_H	FF_H

Ende-kennung

Version V3.0/V3.1

	DL	DR
DW 0	00_H	DIA.AUTO
DW 1	00_H	TMR
DW 2	00_H	CTR
DW 3	TXT.MRK1	TXT.MRK2
DW 4	TXT.ANZ	TXT.DBNR
DW 5	00_H	TXT.AUTO
DW 6	DB.ANZ	DB.DBNR
DW 7	KOMDB.ANZ	KOMDB.DBNR
DW 8	KOMTMR.ANZ	KOMTMR.DBNR
DW 9	KOMCTR.ANZ	KOMCTR.DBNR
DW 10	FCT.MRK1	FCT.MRK2
DW 11	KOMFCT.ANZ	KOMFCT.DBNR
DW 12	PASSW1	PASSW2
DW 13	00_H	PASSVER
DW 14	FF_H	FF_H

Endek.

Tabelle 3.1 Parametrierungsbaustein DB6

Datenwort	Bedeutung	
	bis Version V2.1	ab Version V3.0
DR0:	=DIA.AUTO =FF_H: Verursacht einen automatischen Sprung in die Diagnosefunktion. Die anderen Funktionen werden durch Betätigen der entsprechenden Funktionstasten angewählt. Eine Rückkehr zur Diagnosefunktion erfolgt dann nach Betätigung der Taste ”DIA” oder, falls keine Taste betätigt wird, nach Ablauf einer Wartezeit von ca. 2 Minuten. FF_H: Es erfolgt keine automatische Verzweigung. Die Diagnosefunktion wird durch Betätigen der Taste ”DIA” angewählt.	
DR1*:	=TMR In diesem Byte wird die Nummer des DB hinterlegt, dem die TMR-Funktion zugeordnet ist.	
DR2*:	=CTR In diesem Byte wird die Nummer des DB hinterlegt, dem die CTR-Funktion zugeordnet ist.	
DW3**:	Im Datenwort DW3 werden die Merker für die Meldetextausgabe festgelegt.	
DL3:	=TXT.MRK1 DL3=00_H (entsprechend Version V 2.0) Der Wert im DR3 wird als Merkerdoppelwort interpretiert, d. h. es werden bis zu 32 Meldetexte angezeigt. Ab Version V 2.1 können mehr als 32 Meldetexte projektiert werden. In DL3 wird die Anzahl der Merkerbytes vorgegeben.	
DR3:	=TXT.MRK2 Nummer des Merkerbytes bzw. Merkerdoppelwortes (DL3=00_H), ab dem Meldetexte angesprochen werden.	

***** zulässige Eingabe: 07_H-FF_H (entsprechend DB7 ... DB 255)

****** Achtung: DL+DR<256, da Merker bzw. Datenbausteine>255 nicht zulässig sind.

Tabelle 3.1 Parametrierungsbaustein DB6 (Fortsetzung)

Datenwort	Bedeutung	
	bis Version V2.1	**ab Version V3.0**
DW4**:	Im Datenwort 4 werden die Datenbausteine für die Meldetextausgabe vorgegeben.	
DL4:	=TXT.ANZ Ab Version V 2.1: Werden mehr als 32 Meldetexte projektiert, so wird hier die Anzahl der benötigten Datenbausteine eingetragen. (V 2.0: DL4 = 00_H)	
DR4*:	= TXT.DBNR Nummer des ersten Datenbausteins für die Meldetextausgabe	
DR5:	=TXT.AUTO =FF_H: Verursacht einen automatischen Sprung in die Meldetextausgabe, wenn keine automatische Verzweigung in die Diagnosefunktion parametriert ist. Die anderen Funktionen werden über die Tastatur angewählt. Eine Rückkehr zur Meldetextausgabe erfolgt nach Betätigung der Taste "TXT" oder, falls keine weitere Taste betätigt wird, nach Ablauf einer Wartezeit von ca. 2 Minuten. FF_H: Es erfolgt keine automatische Verzweigung. Die Meldetextausgabe wird durch Betätigung der Taste "TXT" angewählt.	
DW6**:	Im Datenwort DW6 werden die Datenbausteine für die Eingabe von Festpunktzahlen projektiert.	
DL6:	=DB.ANZ: Version V 2.0: DL6 = 00_H Es können nur Werte in einem Datenbaustein verändert werden. Ab Version V 2.1 kann hier die Anzahl der zu bearbeitenden Bausteine eingetragen werden. DL6=00_H oder DL6 = 01_H es wird nur der in DR6 eingetragene Datenbaustein eingestellt.	
DR6*:	=DB.DBNR: Nummer des ersten Datenbausteins für die Eingabe	
DW7:	Ende des Parametrierungsbausteins DB6 bis Version V2.1	
DL7:	=FF_H	=KOMDB.ANZ Anzahl der benötigten Datenbausteine für Datenbausteine Anwendertext
DR7:	=FF_H	=KOMDB.DBNR Nummer des ersten Datenbausteins für Datenbaustein Anwendertext

***** zulässige Eingabe: 07_H-FF_H (entsprechend DB7 ... DB 255)

****** Achtung: DL+DR<256, da Merker bzw. Datenbausteine>255 nicht zulässig sind.

Tabelle 3.1 Parametrierungsbaustein DB6 (Fortsetzung)

Datenwort	Bedeutung	
	bis Version V2.1	**ab Version V3.0**
DL8: DR8:	DB6 genau 8 DW lang	=KOMTMR.ANZ Anzahl der benötigten Datenbausteine für TIMER Anwendertext =KOMTMR.DBNR Nummer des ersten Datenbausteins für TIMER Anwendertext
DL9: DR9:		=KOMCTR.ANZ Anzahl der benötigten Datenbausteine für COUNTER Anwendertext =KOMCTR.DBNR Nummer des ersten Datenbausteins für COUNTER Anwendertext
DW10: DL10: DR10:		Im Datenwort DW10 werden die Steuermerker festgelegt. =FCT.MRK1 DL10=00_H Der Wert im DR10 wird als Merkerdoppelwort interpretiert, d.h. es werden bis zu 32 Steuermerker angezeigt. Wenn Sie mehr als 32 Steuermerker projektieren möchten, dann müssen Sie im DL10 die Anzahl der Merkerbytes vorgeben. =FCT.MRK2 Nummer des Merkerbytes bzw. Merkerdoppelwortes (DL10=00_H), ab dem die Steuermerker angesprochen werden.
DL11: DR11:		=KOMFCT.ANZ Anzahl der benötigten Datenbausteine für Steuermerker Anwendertext =KOMFCT.DBNR Nummer des ersten Datenbausteins für Steuermerker Anwendertext
DW12:		=PASSWORT 5-stelliges Paßwort (1 ... 32727)
DR13:		=PASSVER Paßwortverriegelung für die Funktionen: TIMER, COUNTER, DBs und Steuern von Merkern

Tabelle 3.1 Parametrierungsbaustein DB6 (Fortsetzung)

Datenwort	Bedeutung	
	bis Version V2.1	ab Version V3.0
DW14:	DB6 genau 8 DW lang	Ende des Parametrierungsbausteins DB6 Version V3.0/V3.1
DL14:		$=FF_H$
DR14:		$=FF_H$

Hinweis

1. Das OP 393 verzweigt nur dann in die Diagnosefunktion, wenn der Zuordnungs-Datenbaustein DB5 in der richtigen Struktur vorhanden ist (Kapitel 7.5.1).
2. Wird im DW1, DW2, DW4, DW6, DW7, DW8, DW9, oder DW11 die Nummer eines nicht vorhandenen Datenbausteins eingetragen, dann ist die jeweils zugeordnete Funktion gesperrt. Bei Anwahl der Funktion wird die Meldung "*89" ausgegeben.
3. Bereichsüberschreitungen bei der Parametrierung des DB6 werden vom OP 393 nicht erkannt.
4. Im DR1, DR2, DR4, DR6, DR7, DR8, DR9 und DR11 darf die zulässige Eingabe einer Datenbausteinnummer im Bereich 07_H ... FF_H liegen. Damit lassen sich die Datenbausteine DB7 ... DB255 ansprechen.
5. Ab Version V3.0 ist die Länge des Parametrierungsbausteins DB6 nicht vorgegeben. Somit können Sie alle Datenworte ab DW15 im DB6 für weitere Anwendungen benutzen.
6. Ab Version V3.0 ist eine gezielte Paßwortverriegelung der Eingabefunktionen möglich.

3.1.3 Priorität der parametrierbaren Funktionen

Ist im DB6 eine automatische Verzweigung sowohl in die Funktion DIA als auch TXT parametriert, so besitzt DIA die höhere Priorität. Nach dem Anschluß des OP 393 wird die Diagnosefunktion automatisch gestartet.

3.2 Arbeitsweise ohne DB6

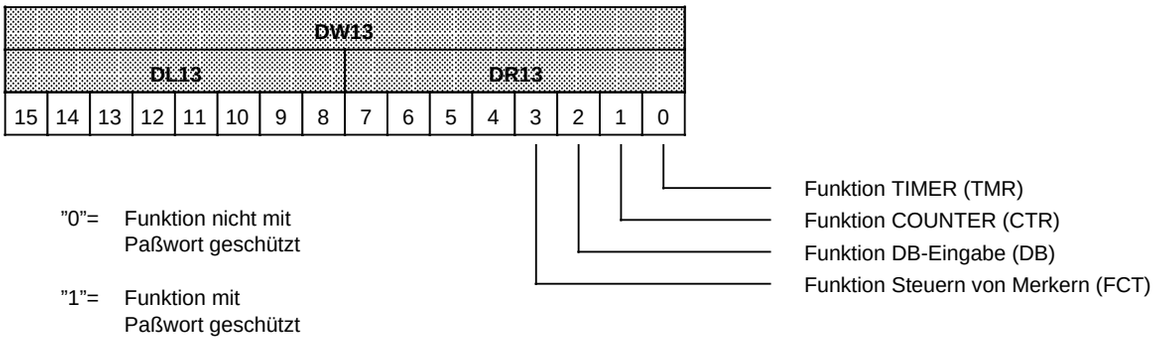
Ist der DB6 nicht vorhanden, so wird in die Grundstellung verzweigt.
Für die Anwahl der einzelnen Funktionen gelten folgende Voreinstellungen:

TMR	DB11	
CTR	DB12	
TXT	DB13 und MW0/2	(32 Meldetexte)
DB	DB14	(nur ein Datenbaustein für Festpunkteingabe)
FCT	DB15 und MW4/6	(32 Steuermerker)

3.3 Paßwortschutz (ab Version 3.0)

Alle Eingabefunktionen des OP 393-III können gezielt mit einem Paßwort geschützt werden.

Die Zuordnung des Paßwortes zu den einzelnen Funktionen wird im Parametrierungsbaustein DB6, DR13 hinterlegt.



Im DB6, DW12 können Sie das zugehörige Paßwort eingeben. Dieses ist maximal 5-stellig und kann im Bereich von 1 ... 32767 (16-Bit-Festpunktformat) hinterlegt werden.

> **Hinweis**
>
> Wenn im AG kein DB6 vorhanden ist, dann sind alle Eingabefunktionen TMR, CTR, DB und FCT unverriegelt.

3.3.1 Paßwort anmelden

Durch Drücken der -Taste am OP 393-III können Sie das projektierte Paßwort anmelden.

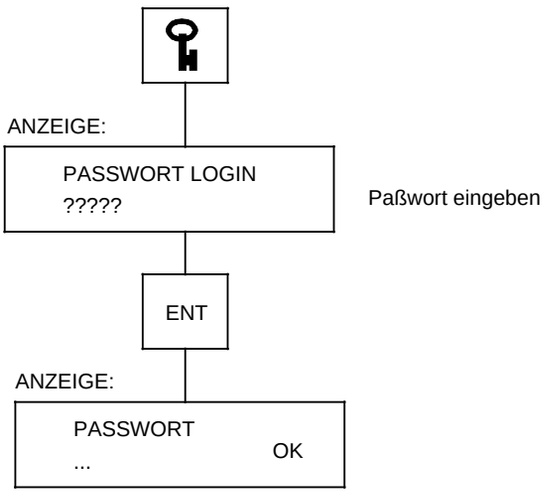


Bild 3.1 Paßwort anmelden

Nach Betätigung der ENTER-Taste am OP wird für ca. 3 s die Meldung ”OK” eingeblendet. Danach wird vom OP die Grundmaske (Funktionsauswahl) angezeigt. Falls automatische Anwahl projektiert wurde, verzweigt das OP in ”DIA” oder ”TXT”.

Wurde ein falsches Paßwort eingegeben, erscheint die Fehlermeldung *91 am Display.

Durch Drücken einer anderen Funktionstaste oder der CE-Taste wird die Paßwortfunktion abgebrochen. Das OP verzweigt in die angewählte Funktion bzw. in die Grundmaske (CE-Taste).

Hinweis

Solange das Paßwort angemeldet ist, sind alle Funktionen unverriegelt.

3.3.2 Paßwort abmelden

Wenn Sie das Paßwort abmelden möchten, dann betätigen Sie die -Taste.

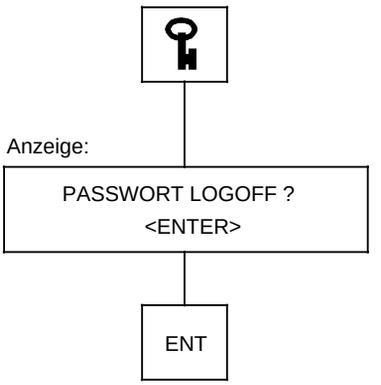


Bild 3.2 Paßwort abmelden

Nachdem Sie die ENTER-Taste gedrückt haben, wird das Paßwort abgemeldet.
Danach wählt das OP die Grundmaske an. Falls automatische Anwahl projektiert wurde, verzweigt das OP in ”DIA” oder ”TXT”.

Nach Betätigen einer anderen Funktionstaste oder der CE-Taste wird die Paßwortfunktion abgebrochen. Das Paßwort bleibt weiterhin angemeldet. Das OP verzweigt dann in die angewählte Funktion bzw. in die Grundmaske (CE-Taste).

Hinweis

Nachdem Sie das Paßwort abgemeldet haben, sind nur die unverriegelten Funktionen verfügbar.

3.4 Beispiel für DB6

Beispiel für Version V2.0

DB6:	DW0:	KH=0000	keine automatische Verzweigung in DIA
	DW1:	KH=000C	DB 12 für TMR
	DW2:	KH=0017	DB 23 für CTR
	DW3:	KH=0000	MW0/2 für TXT
	DW4:	KH=0012	DB 18 für TXT
	DW5:	KH=00FF	automatische Verzweigung in TXT
	DW6:	KH=000E	DB 14 für DB
	DW7:	KH=FFFF	Endekennung

Beispiel für Version V2.1

DB6:	DW0:	KH=0000	keine automatische Verzweigung in DIA
	DW1:	KH=000C	DB12 für TMR
	DW2:	KH=0017	DB23 für CTR
	DW3:	KH=0608	Merkerbytebereich MB8 bis MB 13 (6 Merkerbytes)
	DW4:	KH=0213	DB-Bereich für Meldetexte DB 19 und DB 20 (2 DBs)
	DW5:	KH=00FF	automatische Verzweigung in TXT
	DW6:	KH=0337	DB-Bereich für DB-Eingabe (DB 55 bis DB 57)
	DW7:	KH=FFFF	Endekennung

Beispiel für Version V3.0/ V3.1

DB6:	DW0:		
	.		
	.	(siehe Beispiel V2.1)	
	.		
	DW7:	KH =0232	DB-Bereich für DB-Texte (DB50, 51)
	DW8:	KH =0234	DB-Bereich für TMR-Texte (DB52,53)
	DW9:	KH =0136	DB für CTR-Texte (DB54)
	DW10:	KH =0414	Bereich für Steuermerker (MB20 bis MB24)
	DW11:	KH =013C	DB für Steuermerker-Texte (DB60)
	DW12:	KF =12345	Paßwort ”12345”
	DW13:	KM =0000000000001111	Alle Eingabefunktionen sind verriegelt
	DW14:	KH =FFFF	Endekennung

4 Steuern von Zeiten und Zählern

4.1 Maßnahmen im Anwenderprogramm . . . . . 4 - 1

4.2 Bedienung beim Steuern von Zeiten . . . . . 4 - 3

4.3 Anwendertexte für Zeiten (ab Version V3.0) . . . . . 4 - 5

4.4 Bedienung beim Steuern von Zählern . . . . . 4 - 7

4.5 Anwendertexte für Zähler (ab Version V3.0) . . . . . 4 - 9

4.6 Anwendungsbeispiele . . . . . 4 - 11
4.6.1 Steuern von Zeiten . . . . . 4 - 11
4.6.2 Steuern von Zählern . . . . . 4 - 12

Bilder

4.1 Ablaufdiagramm: Steuern von Timern . . . . . 4 - 4
4.2 Beispiel für eine Anzeige eines Zeitwertes . . . . . 4 - 4
4.3 Ablaufdiagramm: Steuern von Zählern . . . . . 4 - 8
4.4 Beispiel für eine Anzeige eines Zählwertes . . . . . 4 - 8

Tabellen

4.1 Zuordnung: Text-DBs und TIMER . . . . . 4 - 5
4.2 Offset-Tabelle für TIMER . . . . . 4 - 6
4.3 Zuordnung Text-DB und COUNTER . . . . . 4 - 9
4.4 Offset-Tabelle für COUNTER . . . . . 4 - 10

4 Steuern von Zeiten und Zählern

Diese Funktion ermöglicht Ihnen das
- Steuern von Zeiten und Zählern
- Projektieren von frei wählbaren Anwendertexten (ab Version V3.0)

4.1 Maßnahmen im Anwenderprogramm

Im AG müssen je ein Datenbaustein für Zähler und Zeiten reserviert sein, deren Länge um 1 höher ist als die höchste zu steuernde Zeit- oder Zähler-Nummer.

Beispiel: Zeit T 7 und T 19 sollen gesteuert werden.
Die DB-Länge beträgt mindestens 20 Datenwörter.

Programmaufbau

Im Anwenderprogramm muß nachstehende Befehlsfolge programmiert werden, damit der steuerbare Sollwert in den Timer übernommen wird.

```
Beispiel:   A DB 11 *   ;   Der reservierte Datenbaustein wird eingestellt
            L DW 5      ;   Inhalt von Datenwort 5 wird in den Akku geladen
            SI T5       ;   Starte Timer T 5 als Impuls
```

> **Hinweis**
>
> Die Nummer des Datenwortes und die Nummer der Zeit oder des Zählers müssen identisch sein.

Zulässige Parameter für Zeiten und Zähler:

0 ... 15	AG S5-100U CPU 100
0 ... 31	AG S5-90U, AG S5-100U CPU 102
0 ... 127	AG S5-95U, AG S5-100U CPU 103, AG S5-115U CPU 941...944, AG S5-135U (S- und R-Prozessor)
0 ... 127	AG S5-135U CPU 928, AG S5-150U (ab Version V2.0: 0...255)
0 ... 255	AG S5-115U CPU 945, S5-155U

Anwendertexte

Die Anwendertexte für Zeiten und Zähler werden in Datenbausteinen projektiert. Die Kennung ”$” vor jedem Text im Datenwortbereich signalisiert dem OP, daß ein Anwendertext für den zugehörigen TIMER oder COUNTER vorhanden ist. Wurde diese Kennung nicht eingegeben, dann wird zum entsprechenden TIMER oder COUNTER kein Text angezeigt.

Sollte während einer Textanzeige ein Fehler auftreten dann wird der gerade angezeigte Anwendertext durch eine Fehlermeldung am Display überschrieben.

* Bei AG S5-101U nicht erforderlich

Hinweis

Bei der Projektierung von Anwendertexten sollten Sie folgendes beachten:

- Versuchen Sie, alle Zeiten und Zähler in zusammenhängender Folge (z. B. T1, T2, T3, T4 ...) zu verwenden.
- Versuchen Sie, die jeweils ersten Zeiten und Zähler zu belegen.
- Verwenden Sie nicht benutzte Datenworte innerhalb des Text-DBs für weitere Anwendungen.

Die Maßnahmen helfen Ihnen, Speicherplatz zu sparen. Im Zweifelsfall sollte eine vorherige Speicherbedarfsabschätzung durchgeführt werden.

Besonderheiten beim AG S5-101U:

Da beim AG S5-101U nur ein Datenbaustein für Zeiten und Zähler vorhanden ist, wird bei der Zeitsteuerung auf die Datenwörter 0 bis 15 und bei der Zählersteuerung auf die Datenwörter 16 bis 31 zugegriffen.

Zulässige Parameter für Zeiten und Zähler: 0 ...15

Zuordnung bei Zeiten:			Zuordnung bei Zählern:		
DW 0	:	T0	DW 16	:	Z0
DW 1	:	T1	DW 17	:	Z1
:			:		
:			:		
DW 15	:	T15	DW 31	:	Z15

Besonderheiten beim AG S5-135U CPU 928 (ab Version V2.0)

Beim AG S5-135U können im Normalfall nur die Zeiten und Zähler 0...127 gesteuert werden. Um bei der CPU 928 die Zeiten und Zähler 128...255 steuern zu können, muß im Anlauf der folgende Funktionsbaustein bearbeitet werden:

FB10:

```
NAME :  CPU 928
      :L  BS29
      :L  KH0010
      :OW
      :T  BS29
      :BE
```

Aufruf in den Anlauf-OBs:

OB20/21/22:

```
      :SPA   FB10
 NAME :  CPU 928
      :BE
```

> **Hinweis**
>
> Nach Durchführung der oben geschilderten Änderung ist der Betrieb mit STUDOS-orientierten PGs (PG 675) nicht mehr möglich.

4.2 Bedienung beim Steuern von Zeiten

Wählen Sie die Funktion TMR mit der Taste <TMR> an. Geben Sie die gewünschte Timer-Nummer ein. Es wird die Nummer des voreingestellten Datenbausteins (DB 11) angezeigt. Sie können die Voreinstellung mit der Taste <ENT> übernehmen oder erst verändern und dann übernehmen.

Nach Drücken der Taste < ⇧ > wird der Wert des nächsten Timers (Timer-Nummer +1) angezeigt, nach Drücken der Taste < ⇩ > der Wert des vorherigen (Timer-Nummer -1).

> **Hinweis**
>
> Die Einstellung der Datenbausteinnummer erfolgt nur bei der ersten Funktionsanwahl nach dem Anschluß des OP. Soll eine einmal eingestellte Nummer geändert werden, muß der Stecker des OP gezogen werden.

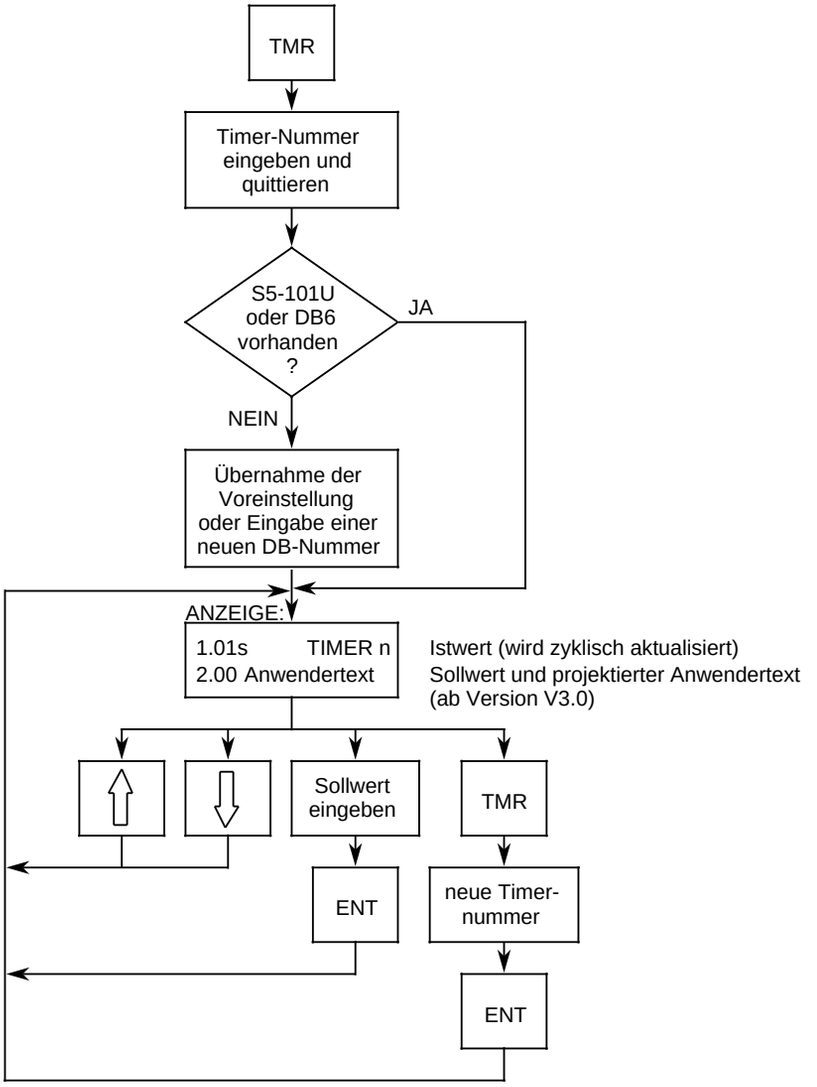


Bild 4.1 Ablaufdiagramm: Steuern von Timern

Darstellung der Zeitwerte:

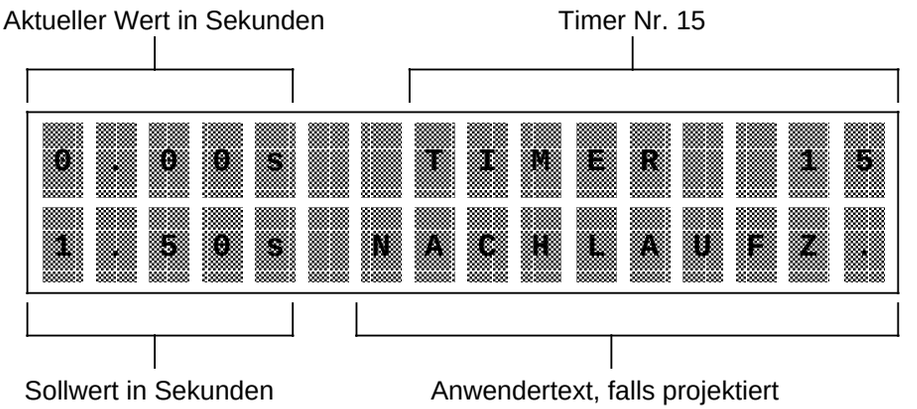


Bild 4.2 Beispiel für eine Anzeige eines Zeitwerts

4.3 Anwendertexte für Zeiten (ab Version V3.0)

Die Voreinstellungen für diese Funktion werden im Parametrierungsbaustein DB6 projektiert:

- DL8: Anzahl der benötigten Datenbausteine für Zeiten-Anwendertexte
- DR8: Nummer des ersten Datenbausteins für Zeiten-Anwendertexte

Für die Eingabe des Anwendertextes in den Text-DB ist folgendes zu beachten:

- Jeder Text beginnt mit der Kennung ”$”
- Danach folgen genau 10 ASCII-Zeichen Anwendertext

Beispiel: Eingabe in Text-DB

```
DW0:   KC  =”$AAAAAAAAAA”      Text für TIMER 0
DW6:    C  =”$BBBBBBBBBB”      Text für TIMER 1
DW12:  KC  =”$CCCCCCCCCC”      Text für TIMER 2
  .
  .
  .
```

Somit hat jeder Anwendertext eine Länge von 11 Zeichen (Bytes) und benötigt 6 Datenwörter. Innerhalb eines Text-DBs können Sie 42 Anwendertexte (256/6) projektieren.
Die 4 letzten Datenwörter im Text-DB werden nicht benutzt.

Zwischen Text-DBs und TIMER gilt folgende Zuordnung:

Tabelle 4.1 Zuordnung: Text-DBs und TIMER

DB	TIMER-Nr.
1. Text-DB	0 ... 41
2. Text-DB	42 ... 83
3. Text-DB	84 ... 125
4. Text-DB	126 ... 167
5. Text-DB	168 ... 209
6. Text-DB	210 ... 251
7. Text-DB	252 ... 255

Die festgelegte Zuordnung zwischen TIMER-Nr. und dem zugehörigen Anwendertext im jeweiligen Text-DB zeigt Ihnen nachstehende Tabelle:

Tabelle 4.2 Offset-Tabelle für TIMER

Anwendertext im Daten-wortbereich	TIMER-Nummer im						
	1. Text-DB	2. Text-DB	3. Text-DB	4. Text-DB	5. Text-DB	6. Text-DB	7. Text-DB
0 ... 5	T 0	T 42	T 84	T 126	T 168	T 210	T 252
6 ... 11	T 1	T 43	T 85	T 127	T 169	T 211	T 253
12 ... 17	T 2	T 44	T 86	T 128	T 170	T 212	T 254
18 ... 23	T 3	T 45	T 87	T 129	T 171	T 213	T 255
24 ... 29	T 4	T 46	T 88	T 130	T 172	T 214	
30 ... 35	T 5	T 47	T 89	T 131	T 173	T 215	
36 ... 41	T 6	T 48	T 90	T 132	T 174	T 216	
42 ... 47	T 7	T 49	T 91	T 133	T 175	T 217	
48 ... 53	T 8	T 50	T 92	T 134	T 176	T 218	
54 ... 59	T 9	T 51	T 93	T 135	T 177	T 219	
60 ... 65	T 10	T 52	T 94	T 136	T 178	T 220	
66 ... 71	T 11	T 53	T 95	T 137	T 179	T 221	
72 ... 77	T 12	T 54	T 96	T 138	T 180	T 222	
78 ... 83	T 13	T 55	T 97	T 139	T 181	T 223	
84 ... 89	T 14	T 56	T 98	T 140	T 182	T 224	
90 ... 95	T 15	T 57	T 99	T 141	T 183	T 225	
96 ... 101	T 16	T 58	T 100	T 142	T 184	T 226	
102 ... 107	T 17	T 59	T 101	T 143	T 185	T 227	
108 ... 113	T 18	T 60	T 102	T 144	T 186	T 228	
114 ... 119	T 19	T 61	T 103	T 145	T 187	T 229	
120 ... 125	T 20	T 62	T 104	T 146	T 188	T 230	
126 ... 131	T 21	T 63	T 105	T 147	T 189	T 231	
132 ... 137	T 22	T 64	T 106	T 148	T 190	T 232	
138 ... 143	T 23	T 65	T 107	T 149	T 191	T 233	
144 ... 149	T 24	T 66	T 108	T 150	T 192	T 234	
150 ... 155	T 25	T 67	T 109	T 151	T 193	T 235	
156 ... 161	T 26	T 68	T 110	T 152	T 194	T 236	
162 ... 167	T 27	T 69	T 111	T 153	T 195	T 237	
168 ... 173	T 28	T 70	T 112	T 154	T 196	T 238	
174 ... 179	T 29	T 71	T 113	T 155	T 197	T 239	
180 ... 185	T 30	T 72	T 114	T 156	T 198	T 240	
186 ... 191	T 31	T 73	T 115	T 157	T 199	T 241	
192 ... 197	T 32	T 74	T 116	T 158	T 200	T 242	
198 ... 203	T 33	T 75	T 117	T 159	T 201	T 243	
204 ... 209	T 34	T 76	T 118	T 160	T 202	T 244	
210 ... 215	T 35	T 77	T 119	T 161	T 203	T 245	
216 ... 221	T 36	T 78	T 120	T 162	T 204	T 246	
222 ... 227	T 37	T 79	T 121	T 163	T 205	T 247	
228 ... 233	T 38	T 80	T 122	T 164	T 206	T 248	
234 ... 239	T 39	T 81	T 123	T 165	T 207	T 249	
240 ... 245	T 40	T 82	T 124	T 166	T 208	T 250	
246 ... 251	T 41	T 83	T 125	T 167	T 209	T 251	

Beispiel: Zuordnung von Anwendertexten

TIMER 32
Tabelle 4.2: Der Anwendertext muß im 1. Text-DB, Datenwortbereich DW192 ... DW197 hinterlegt werden.

TIMER 126
Tabelle 4.2: Der Anwendertext muß im 4. Text-DB, Datenwortbereich DW0 ... DW5 hinterlegt werden.

TIMER 254
Tabelle 4.2: Der Anwendertext muß im 7. Text-DB, Datenwortbereich DW12 ... DW17 hinterlegt werden.

4.4 Bedienung beim Steuern von Zählern

Wählen Sie die Funktion CTR mit der Taste <CTR> an. Geben Sie die gewünschte Zählernummer ein. Es wird die Nummer des voreingestellten Datenbausteins (DB12) angezeigt. Sie können die Voreinstellung mit der Taste <ENT> übernehmen oder sie erst verändern und dann übernehmen.

Nach Drücken der Taste < ⇧ > wird der Wert des nächsten Zählers (Zählernummer+1) angezeigt, nach Drücken der Taste < ⇩ > der Wert des vorherigen Zählers (Zählernummer -1).

Hinweis

Die Einstellung der Datenbausteinnummer erfolgt nur bei der ersten Funktionsanwahl nach dem Anschluß des OP. Soll eine einmal eingestellte Nummer geändert werden, muß der Stecker des OP gezogen werden.

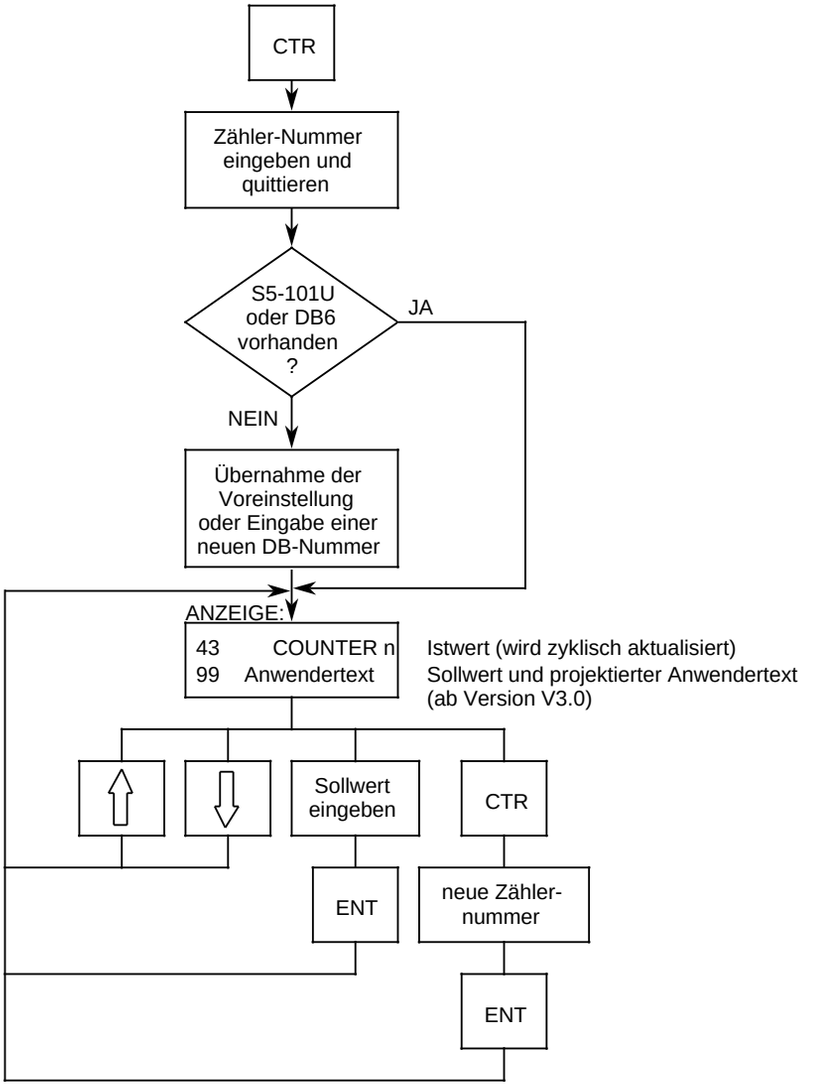


Bild 4.3 Ablaufdiagramm: Steuern von Zählern

Darstellung der Zählwerte:

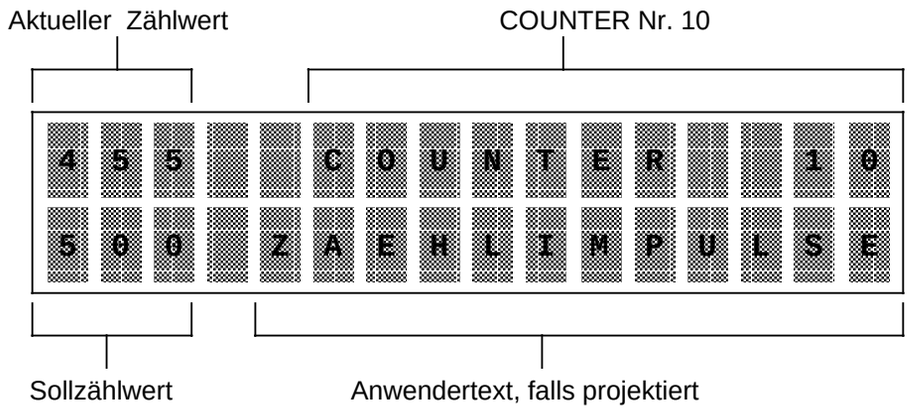


Bild 4.4 Beispiel für eine Anzeige eines Zählwerts

4.5 Anwendertexte für Zähler (ab Version V3.0)

Die Voreinstellungen für diese Funktion werden im Parametrierungsbaustein DB6 projektiert:

- DL9: Anzahl der benötigten Datenbausteine für Zähler-Anwendertexte
- DR9: Nummer des ersten Datenbausteins für Zähler-Anwendertexte

Für die Eingabe des Anwendertextes in den Text-DB ist folgendes zu beachten:

- Jeder Text beginnt mit der Kennung ”$”
- Danach folgen genau 12 ASCII-Zeichen Anwendertext

Beispiel: Eingabe in Text-DB

```
DW0:   KC  =”$AAAAAAAAAAAA”      Text für COUNTER 0
DW7:    C  =”$BBBBBBBBBBBB”      Text für COUNTER 1
DW14:  KC  =”$CCCCCCCCCCCC”      Text für COUNTER 2
  .
  .
  .
```

Somit hat jeder Anwendertext eine Länge von 13 Zeichen (Bytes) und benötigt 7 Datenwörter. Innerhalb eines Text-DBs können Sie 36 Anwendertexte (256/7) projektieren. Die vier letzten Datenwörter im Text-DB werden nicht benutzt.

Zwischen Text -DBs und COUNTER gilt folgende Zuordnung:

Tabelle 4.3 Zuordnung Text-DB und COUNTER

DB	COUNTER-Nr.
1. Text-DB	0 ... 35
2. Text-DB	36 ... 71
3. Text-DB	72 ... 107
4. Text-DB	108 ... 143
5. Text-DB	144 ... 179
6. Text-DB	180 ... 215
7. Text-DB	216 ... 251
8. Text-DB	252 ... 255

Die festgelegte Zuordnung zwischen COUNTER-Nr. und dem zugehörigen Anwendertext im jeweiligen Text-DB zeigt Ihnen nachstehende Tabelle:

Tabelle 4.4 Offset-Tabelle für COUNTER

Anwender-text im Daten-wortbereich	COUNTER-Nummer im							
	1. Text-DB	2. Text-DB	3. Text-DB	4. Text-DB	5. Text-DB	6. Text-DB	7. Text-DB	8. Text-DB
0 ... 6	C 0	C 36	C 72	C 108	C 144	C 180	C 216	C 252
7 ... 13	C 1	C 37	C 73	C 109	C 145	C 181	C 217	C 253
14 ... 20	C 2	C 38	C 74	C 110	C 146	C 182	C 218	C 254
21 ... 27	C 3	C 39	C 75	C 111	C 147	C 183	C 219	C 255
28 ... 34	C 4	C 40	C 76	C 112	C 148	C 184	C 220	
35 ... 41	C 5	C 41	C 77	C 113	C 149	C 185	C 221	
42 ... 48	C 6	C 42	C 78	C 114	C 150	C 186	C 222	
49 ... 55	C 7	C 43	C 79	C 115	C 151	C 187	C 223	
56 ... 62	C 8	C 44	C 80	C 116	C 152	C 188	C 224	
63 ... 69	C 9	C 45	C 81	C 117	C 153	C 189	C 225	
70 ... 76	C 10	C 46	C 82	C 118	C 154	C 190	C 226	
77 ... 83	C 11	C 47	C 83	C 119	C 155	C 191	C 227	
84 ... 90	C 12	C 48	C 84	C 120	C 156	C 192	C 228	
91 ... 97	C 13	C 49	C 85	C 121	C 157	C 193	C 229	
98 ... 104	C 14	C 50	C 86	C 122	C 158	C 194	C 230	
105 ... 111	C 15	C 51	C 87	C 123	C 159	C 195	C 231	
112 ... 118	C 16	C 52	C 88	C 124	C 160	C 196	C 232	
119 ... 125	C 17	C 53	C 89	C 125	C 161	C 197	C 233	
126 ... 132	C 18	C 54	C 90	C 126	C 162	C 198	C 234	
133 ... 139	C 19	C 55	C 91	C 127	C 163	C 199	C 235	
140 ... 146	C 20	C 56	C 92	C 128	C 164	C 200	C 236	
147 ... 153	C 21	C 57	C 93	C 129	C 165	C 201	C 237	
154 ... 160	C 22	C 58	C 94	C 130	C 166	C 202	C 238	
161 ... 167	C 23	C 59	C 95	C 131	C 167	C 203	C 239	
168 ... 174	C 24	C 60	C 96	C 132	C 168	C 204	C 240	
175 ... 181	C 25	C 61	C 97	C 133	C 169	C 205	C 241	
182 ... 188	C 26	C 62	C 98	C 134	C 170	C 206	C 242	
189 ... 195	C 27	C 63	C 99	C 135	C 171	C 207	C 243	
196 ... 202	C 28	C 64	C 100	C 136	C 172	C 208	C 244	
203 ... 209	C 29	C 65	C 101	C 137	C 173	C 209	C 245	
210 ... 216	C 30	C 66	C 102	C 138	C 174	C 210	C 246	
217 ... 223	C 31	C 67	C 103	C 139	C 175	C 211	C 247	
224 ... 230	C 32	C 68	C 104	C 140	C 176	C 212	C 248	
231 ... 237	C 33	C 69	C 105	C 141	C 177	C 213	C 249	
238 ... 244	C 34	C 70	C 106	C 142	C 178	C 214	C 250	
245 ... 251	C 35	C 71	C 107	C 143	C 179	C 215	C 251	

Beispiel: Zuordnung von Anwendertexten

COUNTER 32
Tabelle 4.4: Der Anwendertext muß im 1. Text-DB, Datenwortbereich DW224 ... DW230 hinterlegt werden.

COUNTER 126
Tabelle 4.4: Der Anwendertext muß im 4. Text-DB, Datenwortbereich DW126 ... DW132 hinterlegt werden.

COUNTER 254
Tabelle 4.4: Der Anwendertext muß im 8. Text-DB, Datenwortbereich DW14 ... DW20 hinterlegt werden.

4.6 Anwendungsbeispiele

4.6.1 Steuern von Zeiten

PB1:

```
NETZWERK 1

     :A  DB20        Arbeits-DB aufschlagen
     :
     :U  M100.0      Merker abfragen
     :L  DW5         Sollwert laden
     :SE T5          Timer 5 starten
     :
     :               - der aktuelle Wert wird in der 1. Zeile des Displays ausgegeben
     :               - der Sollwert bleibt in der 2. Zeile erhalten
     :***

NETZWERK 2

     :U  M100.1
     :L  DW35        Sollwert laden
     :SI T35         Timer starten
     :
     :BE
```

Hinweis

Bei diesem Beispiel muß im AG ein DB20 mit einer Länge von mindestens 36 Wörtern (DW0 ... DW35) vorhanden sein!

4.6.2 Steuern von Zählern

PB2:

```
NETZWERK 1

     :A  DB27        Arbeits-DB aufschlagen
     :
     :U  M10.0       Merker abfragen
     :L  DW17
     :S  Z17         Sollwert in Zähler laden
     :
     :U  M10.1       Zähler vorwärtszählen bei positiver Flanke
     :ZV Z17
     :
     :BE
```

Hinweis

Bei diesem Beispiel muß im AG ein DB27 mit einer Länge von mindestens 18 Wörtern (DW0 ... DW17) vorhanden sein!

5 Eingabe in Datenbausteine

5.1 Funktionsanwahl . . . . . 5 - 1

5.2 Bedienung . . . . . 5 - 2
5.2.1 Eingabe ohne Parametrierungs-DB . . . . . 5 - 2
5.2.2 Eingabe mit Parametrierungs-DB . . . . . 5 - 3

5.3 Anwendertexte für Datenbausteine . . . . . 5 - 3

5.4 Beispiel . . . . . 5 - 6

Bilder

5.1 Ablaufdiagramm: Ein- und Ausgabe von Festpunktzahlen ohne Parametrierungs-DB 5.-.2
5.2 Ablaufdiagramm: Ein- und Ausgabe von Festpunktzahlen mit Parametrierungs-DB 5.-.3

Tabellen

5.1 Zuordnung: Text-DBs und DATENWÖRTER 5.- 4
5.2 Offset-Tabelle für Datenwörter 5.-.5

5 Eingabe in Datenbausteine (ab Version V2.0)

Diese Funktion gibt dem Anwender die Möglichkeit, Datenworte als 16-Bit-Festpunktzahl (Wertebereich: -32768...+32767) auszugeben und zu ändern (nicht möglich bei AG S5-101U).

> **Hinweis**
>
> Es ist darauf zu achten, daß sich Datenbausteine, die geändert werden sollen, im RAM der CPU befinden müssen. Datenbausteine, die auf dem EPROM oder EEPROM abgelegt sind, können nicht geändert werden.

5.1 Funktionsanwahl

Die Funktion wird durch Betätigen der Taste ”DB” angewählt.
Im Parametrierungs-Datenbaustein DB6 kann der änderbare Datenbaustein vorgegeben werden. Ab Version V2.1 kann ein Bereich von Datenbausteinen gewählt werden. Sind die parametrierten DBs im AG nicht vorhanden, so ist die Eingabe von Festpunktzahlen verriegelt (Ausgabe von Meldung *88 Anhang A).

Verlangt der Anwender Zugriff auf einen Baustein, der außerhalb des parametrierten Bereiches liegt, erscheint Fehlermeldung *90 (Anhang A).

Ab Version V3.0 können Sie für jedes Datenwort des ersten projektierten Datenbausteins einen Anwendertext projektieren.

Ist im AG kein DB6 vorhanden, wird als Voreinstellung ”DB14” eingetragen.

5.2 Bedienung

5.2.1 Eingabe ohne Parametrierungs-DB

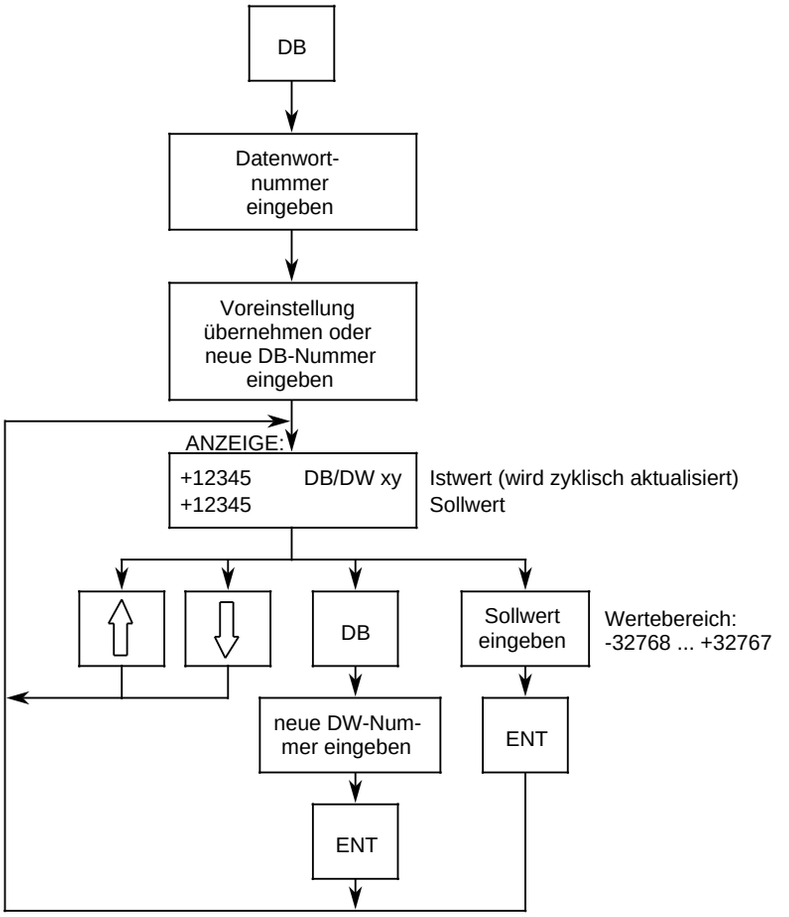


Bild 5.1 Ablaufdiagramm: Ein- und Ausgabe von Festpunktzahlen ohne Parametrierungs-DB

Mit der Taste <CE> können falsche Eingaben gelöscht werden.

5.2.2 Eingabe mit Parametrierungs-DB

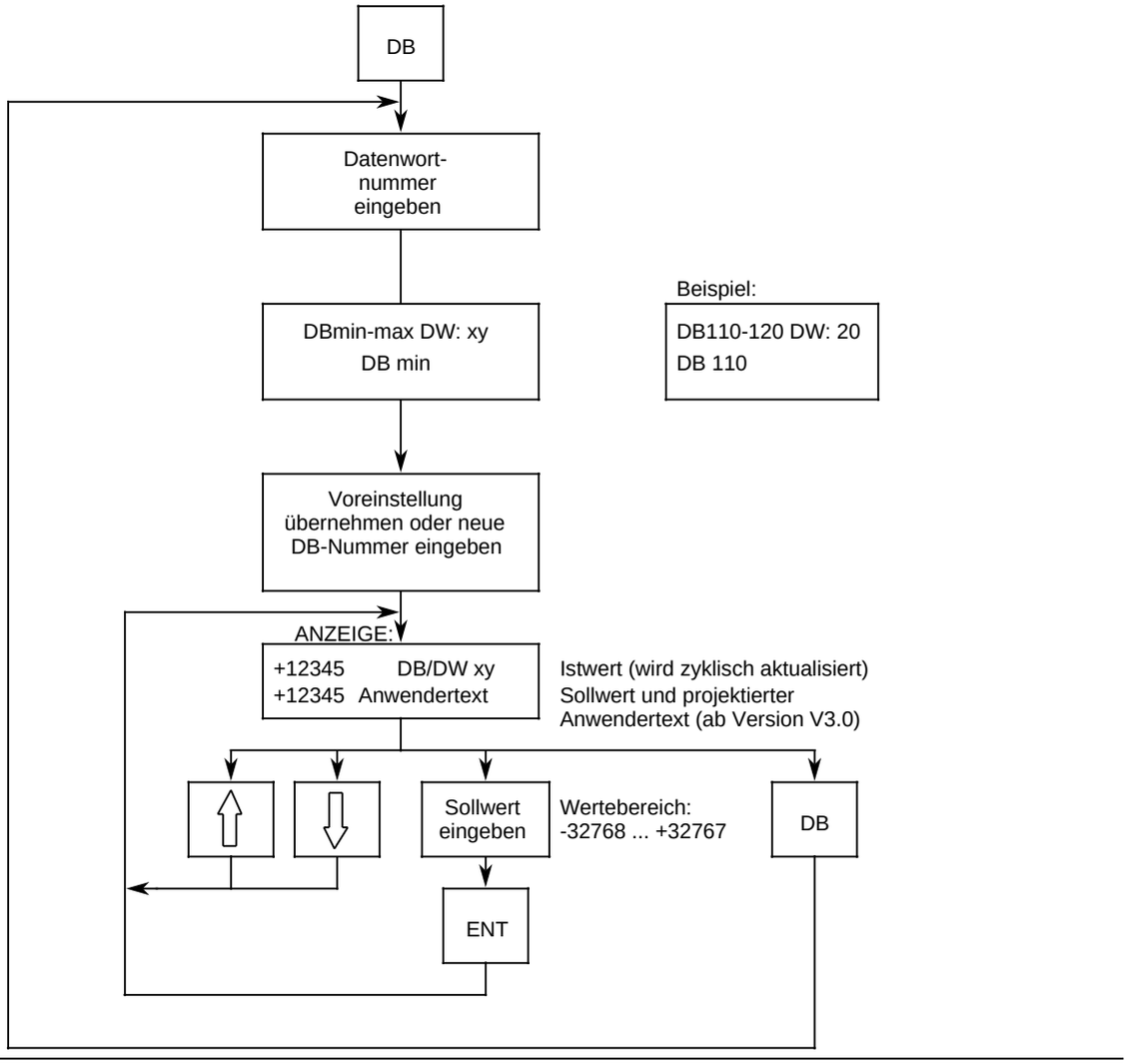


Bild 5.2 Ablaufdiagramm: Ein- und Ausgabe von Festpunktzahlen mit Parametrierungs-DB

Mit der Taste <CE> können falsche Eingaben gelöscht werden.

5.3 Anwendertexte für Datenbausteine

Die Anwendertexte für die Datenwörter des ersten projektierten Datenbausteins (im DB6) werden wiederum in Text-DBs hinterlegt. Die Kennung ”$” vor jedem Text im Datenwortbereich signalisiert dem OP, daß ein Anwendertext für das zugehörige Datenwort vorhanden ist. Wurde diese Kennung nicht eingegeben, dann wird zum entsprechenden Datenwort kein Text angezeigt.

Sollte während einer Textanzeige ein Fehler auftreten, dann wird der gerade angezeigte Anwendertext durch eine Fehlermeldung am Display überschrieben.

* Es wird die Nummer des ersten und des letzten zulässigen Datenbausteins ausgegeben.

Hinweis

Bei der Projektierung von Anwendertexten sollten Sie folgendes beachten:

- Versuchen Sie, alle Datenwörter in zusammenhängender Folge (DW1, DW2, DW3, DW4 ...) zu verwenden.
- Versuchen Sie, die jeweils ersten Datenwörter zu belegen.
- Verwenden Sie nicht benutzte Datenwörter innerhalb des Text-DBs für weitere Anwendungen.

Diese Maßnahmen helfen Ihnen, Speicherplatz zu sparen. Im Zweifelsfall sollte eine vorherige Speicherbedarfsabschätzung durchgeführt werden.

Die Voreinstellungen für diese Funktion werden im Parametrierungsbaustein DB6 projektiert:

- DL7: Hier wird die Anzahl der benötigten Datenbausteine für DB-Anwendertexte eingetragen.
- DR7: Hier wird die Nummer des ersten Datenbausteins für DB-Anwendertexte angegeben.

Für die Eingabe des Anwendertextes in den Text-DB ist folgendes zu beachten:

- Jeder Text beginnt mit der Kennung ”$”.
- Danach folgen genau 9 ASCII-Zeichen.

Beispiel: Eingabe in Text-DB

```
DW0:   KC  =”$AAAAAAAAA”      Text für DBx,DW0
DW5:    C  =”$BBBBBBBBB”      Text für DBx, DW1
DW10:  KC  =”$CCCCCCCCC”      Text für DBx, DW2
```

Somit hat jeder Anwendertext eine Länge von 10 Zeichen (Bytes) und benötigt 5 Datenworte. Innerhalb eines Text-DBs können Sie 51 Anwendertexte (256/5) projektieren. Das letzte Datenwort im Text-DB wird nicht verwendet.

Zwischen Text-DBs und Datenwörtern gilt folgende Zuordnung:

Tabelle 5.1 Zuordnung: Text-DBs und Datenwörter

DB	Datenwort-Nr.
1. Text-DB	0 ... 50
2. Text-DB	51 ... 101
3. Text-DB	102 ... 152
4. Text-DB	153 ... 203
5. Text-DB	204 ... 254
6. Text-DB	255

Die festgelegte Zuordnung zwischen Datenwort-Nr. und dem zugehörigen Anwendertext im jeweiligen Text-DB zeigt Ihnen nachstehende Tabelle:

Tabelle 5.2 Offset-Tabelle für Datenwörter

Anwendertext im Datenwortbereich	Datenwort-Nr. (DBx) im					
	1. Text-DB	2. Text-DB	3. Text-DB	4. Text-DB	5. Text-DB	6. Text-DB
0 ... 4	DW 0	DW 51	DW 102	DW 153	DW 204	DW 255
5 ... 9	DW 1	DW 52	DW 103	DW 154	DW 205	
10 ... 14	DW 2	DW 53	DW 104	DW 155	DW 206	
15 ... 19	DW 3	DW 54	DW 105	DW 156	DW 207	
20 ... 24	DW 4	DW 55	DW 106	DW 157	DW 208	
25 ... 29	DW 5	DW 56	DW 107	DW 158	DW 209	
30 ... 34	DW 6	DW 57	DW 108	DW 159	DW 210	
35 ... 39	DW 7	DW 58	DW 109	DW 160	DW 211	
40 ... 44	DW 8	DW 59	DW 110	DW 161	DW 212	
45 ... 49	DW 9	DW 60	DW 111	DW 162	DW 213	
50 ... 54	DW 10	DW 61	DW 112	DW 163	DW 214	
55 ... 59	DW 11	DW 62	DW 113	DW 164	DW 215	
60 ... 64	DW 12	DW 63	DW 114	DW 165	DW 216	
65 ... 69	DW 13	DW 64	DW 115	DW 166	DW 217	
70 ... 74	DW 14	DW 65	DW 116	DW 167	DW 218	
75 ... 79	DW 15	DW 66	DW 117	DW 168	DW 219	
80 ... 84	DW 16	DW 67	DW 118	DW 169	DW 220	
85 ... 89	DW 17	DW 68	DW 119	DW 170	DW 221	
90 ... 94	DW 18	DW 69	DW 120	DW 171	DW 222	
95 ... 99	DW 19	DW 70	DW 121	DW 172	DW 223	
100 ... 104	DW 20	DW 71	DW 122	DW 173	DW 224	
105 ... 109	DW 21	DW 72	DW 123	DW 174	DW 225	
110 ... 114	DW 22	DW 73	DW 124	DW 175	DW 226	
115 ... 119	DW 23	DW 74	DW 125	DW 176	DW 227	
120 ... 124	DW 24	DW 75	DW 126	DW 177	DW 228	
125 ... 129	DW 25	DW 76	DW 127	DW 178	DW 229	
130 ... 134	DW 26	DW 77	DW 128	DW 179	DW 230	
135 ... 139	DW 27	DW 78	DW 129	DW 180	DW 231	
140 ... 144	DW 28	DW 79	DW 130	DW 181	DW 232	
145 ... 149	DW 29	DW 80	DW 131	DW 182	DW 233	
150 ... 154	DW 30	DW 81	DW 132	DW 183	DW 234	
155 ... 159	DW 31	DW 82	DW 133	DW 184	DW 235	
160 ... 164	DW 32	DW 83	DW 134	DW 185	DW 236	
165 ... 169	DW 33	DW 84	DW 135	DW 186	DW 237	
170 ... 174	DW 34	DW 85	DW 136	DW 187	DW 238	
175 ... 179	DW 35	DW 86	DW 137	DW 188	DW 239	
180 ... 184	DW 36	DW 87	DW 138	DW 189	DW 240	
185 ... 189	DW 37	DW 88	DW 139	DW 190	DW 241	
190 ... 194	DW 38	DW 89	DW 140	DW 191	DW 242	
195 ... 199	DW 39	DW 90	DW 141	DW 192	DW 243	
200 ... 204	DW 40	DW 91	DW 142	DW 193	DW 244	
205 ... 209	DW 41	DW 92	DW 143	DW 194	DW 245	
210 ... 214	DW 42	DW 93	DW 144	DW 195	DW 246	
215 ... 219	DW 43	DW 94	DW 145	DW 196	DW 247	
220 ... 224	DW 44	DW 95	DW 146	DW 197	DW 248	
225 ... 229	DW 45	DW 96	DW 147	DW 198	DW 249	
230 ... 234	DW 46	DW 97	DW 148	DW 199	DW 250	
235 ... 239	DW 47	DW 98	DW 149	DW 200	DW 251	
240 ... 244	DW 48	DW 99	DW 150	DW 201	DW 252	
245 ... 249	DW 49	DW 100	DW 151	DW 202	DW 253	
250 ... 254	DW 50	DW 101	DW 152	DW 203	DW 254	

Beispiel: Zuordnung von Anwendertexten

DATENWORT 18
Tabelle 5.2: Der Anwendertext muß im 1. Text-DB, Datenwortbereich DW90 ... DW94 hinterlegt werden.

DATENWORT 153
Tabelle 5.2: Der Anwendertext muß im 4. Text-DB, Datenwortbereich DW0 ... DW4 hinterlegt werden.

DATENWORT 254
Tabelle 5.2: Der Anwendertext muß im 5. Text-DB, Datenwortbereich DW250 ... DW254 hinterlegt werden.

5.4 Beispiel

PB5:

```
:A  DB100       Arbeits-DB aufschlagen
:
:L  DW10        Sollwert laden
:T  MW20        und in Zwischenspeicher transferieren
:
:L  DW120
:T  MW22
:
:BE
```

Hinweis

Bei diesem Beispiel muß im AG ein DB100 mit einer Länge von mindestens 121 Wörtern (DW0 ... DW120) vorhanden sein!

6 Ausgabe von Meldetexten

6.1 Maßnahmen im Anwenderprogramm . . . . . 6 - 1

6.2 Zuordnung von Merkern und Texten . . . . . 6 - 2
6.2.1 Zuordnung bei 32 Meldetexten . . . . . 6 - 2
6.2.2 Zuordnung bei mehr als 32 Meldetexten (ab Version V2.1) . . . . . 6 - 3

6.3 Bedienung bei der Ausgabe von Meldetexten . . . . . 6 - 4

6.4 Automatische Anwahl im DB6 . . . . . 6 - 6

6.5 Beispiel für Meldetextausgabe . . . . . 6 - 7

Bilder

6.1 Beispiel für eine Anzeige von Meldetexten . . . . . 6 - 1
6.2 Ablaufdiagramm: Ausgabe von Meldetexten . . . . . 6 - 5
6.3 Ablaufdiagramm: Automatische Anwahl der Meldetextausgabe . . . . . 6 - 6

Tabellen

6.1 Zuordnung von Merkern und Texten (max. 32 Meldetexte) . . . . . 6 - 2
6.2 Zuordnung von Merkern und Texten (mehr als 32 Meldetexte) . . . . . 6 - 3

6 Ausgabe von Meldetexten (nicht bei AG S5-101U)

6.1 Maßnahmen im Anwenderprogramm

Die Funktion TXT kann durch entsprechende Voreinstellung im Parametrierungs-DB DB6 automatisch angewählt werden (Kap. 3.1.2).

Ist der Parametrierungs-Datenbaustein DB6 nicht vorhanden oder falsch strukturiert, werden folgende Voreinstellungen eingetragen:

Meldemerker : MW 0/2
Text-DB : DB13

Das OP fragt das eingestellte Merkerdoppelwort bzw. den eingestellten Merkerbereich zyklisch auf gesetzte Merker ab. Sind ein oder mehrere Merker gesetzt, wird der dem höchstwertigen Merker zugeordnete Text aus dem eingestellten Datenbaustein ausgelesen und in der oberen Displayzeile angezeigt (Kap. 6.2).

Beispiel:

Die Bits des Merkerdoppelwortes 0 sind die Meldemerker.

```
      :
      :
U   E   1.0
S   A   1.0
S   M   0.0       Meldung ”MOTOR 1 LAEUFT” wird ausgegeben.
      :
      :
U   E   1.1
R   A   1.0
R   M   0.0       Meldung ”MOTOR 1 LAEUFT” wird zurückgenommen.
S   M   0.1       Meldung ”MOTOR 1 STEHT” wird ausgegeben.
```

Darstellung von Meldetexten:

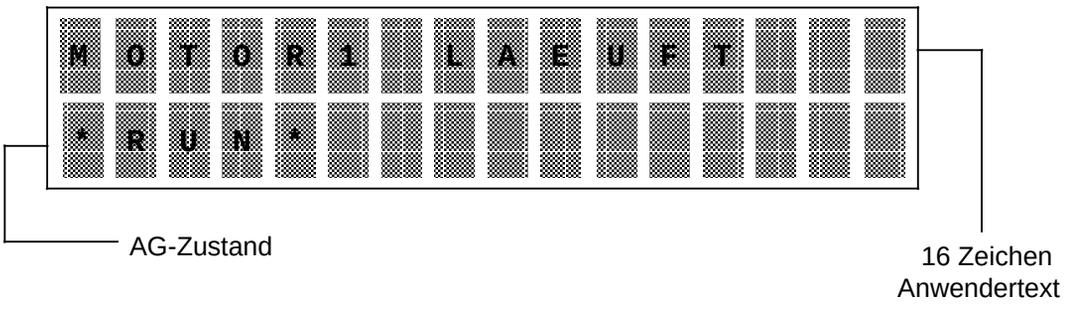


Bild 6.1 Beispiel für eine Anzeige von Meldetexten

6.2 Zuordnung von Merkern und Texten

6.2.1 Zuordnung bei 32 Meldetexten

Werden nur 32 Meldetexte projektiert, so besteht eine feste Zuordnung zwischen Meldung, Meldemerker und zugehörigem Datenbereich.

Tabelle 6.1 Zuordnung von Merkern und Texten (max. 32 Meldetexte)

Meldung lfd. Nr.	Parameter des Meldemerkers	Der zugehörige Text steht in den Datenwörtern				
0	M 0.7	DW	0	.....	7	höchste Wertigkeit
1	M 0.6	DW	8	.....	15	
2	M 0.5	DW	16	.....	23	
3	M 0.4	DW	24	.....	31	
4	M 0.3	DW	32	.....	39	
5	M 0.2	DW	40	.....	47	
6	M 0.1	DW	48	.....	55	
7	M 0.0	DW	56	.....	63	
8	M 1.7	DW	64	.....	71	
9	M 1.6	DW	72	.....	79	
10	M 1.5	DW	80	.....	87	
11	M 1.4	DW	88	.....	95	
12	M 1.3	DW	96	.....	103	
13	M 1.2	DW	104	.....	111	
14	M 1.1	DW	112	.....	119	
15	M 1.0	DW	120	.....	127	
16	M 2.7	DW	128	.....	135	
17	M 2.6	DW	136	.....	143	
18	M 2.5	DW	144	.....	151	
19	M 2.4	DW	152	.....	159	
20	M 2.3	DW	160	.....	167	
21	M 2.2	DW	168	.....	175	
22	M 2.1	DW	176	.....	183	
23	M 2.0	DW	184	.....	191	
24	M 3.7	DW	192	.....	199	
25	M 3.6	DW	200	.....	207	
26	M 3.5	DW	208	.....	215	
27	M 3.4	DW	216	.....	223	
28	M 3.3	DW	224	.....	231	
29	M 3.2	DW	232	.....	239	
30	M 3.1	DW	240	.....	247	
31	M 3.0	DW	248	.....	255	niedrigste Wertigkeit

Voreinstellungen: Meldemerker: MW 0/2
Text-DB: DB 13

6.2.2 Zuordnung bei mehr als 32 Meldetexten (ab Version V 2.1)

Werden mehr als 32 Meldetexte benötigt, kann im DB6 ein beliebig großer Bereich von Merkerbytes und eine entsprechende Anzahl von Datenbausteinen für die Meldetexte vorgegeben werden.

Im Beispiel ist im Projektierungs-DB (DB6) eingetragen:

DW 3:	KH =0608	Merkerbereich: 6 Bytes ab MB 8
DW 4:	KH =0213	DB-Bereich: 2 Datenbausteine ab DB19

Ab Merkerbyte 8 sind 6 Merkerbytes voreingestellt: MB 8 bis MB 13

Damit stehen 48 Merkerbits (6 x 8 Bits) und damit 48 Meldetexte zur Verfügung. Jeder Meldetext hat eine Länge von 16 Zeichen (Bytes). Die Meldetexte stehen in diesem Beispiel ab (einschließlich) DB 19 in zwei Datenbausteinen: DB 19 und DB 20.

Hinweis

Jeder DB muß mit 32 Meldetexten strukturiert sein (32 Texte mit jeweils 16 Zeichen), bevor der nächste DB parametriert werden kann.

Die Zuordnung von Merkern und Texten ist aus folgender Tabelle ersichtlich (gilt nur für dieses Beispiel):

Tabelle 6.2 Zuordnung von Merkern und Texten (mehr als 32 Meldetexte)

Meldung lfd. Nr.	Parameter des Meldemerkers	Der zugehörige Text steht in DB xy in den Datenwörtern...	
0	M 8.7	DB 19 DW 0 7	höchste Wertigkeit
1	M 8.6	DB 19 DW 8 15	
2	M 8.5	DB 19 DW 16 23	
.	.	” .	
.	.	” .	
.	.	” .	
30	M 11.1	DB 19 DW 240 247	
31	M 11.0	DB 19 DW 248 255	
32	M 12.7	DB 20 DW 0 7	
33	M 12.6	DB 20 DW 8 15	
.	.	” .	
.	.	” .	
.	.	” .	
47	M 13.1	DB 20 DW 112 119	
48	M 13.0	DB 20 DW 120 127	niedrigste Wertigkeit

6.3 Bedienung bei der Ausgabe von Meldetexten

Funktionsanwahl (keine automatische Anwahl im DB6)

Wählen Sie mit der Taste <TXT> die Funktion Meldetextausgabe an.

Stellen Sie nun das Merkerdoppelwort (4 Byte) für den Meldemerker und die Nummer des DB ein, in dem die Texte hinterlegt sind.

Die Voreinstellung kann verändert oder mit der Taste <ENT> übernommen werden.

> **Hinweis**
>
> Bei Voreinstellung im DB6 ist eine Änderung der DB-Nummer nicht möglich.

Im Anzeigefeld erscheint in der oberen Zeile der Meldetext des zugehörigen Meldemerkers, in der unteren Zeile der Betriebszustand des AGs.

Falls mehrere Meldemerker gesetzt sind, können Sie sich mit Hilfe der Taste < ⇩ > die Meldetexte des Meldemerkers mit der nächstniedrigeren Wertigkeit anzeigen lassen. Die Anzeige bleibt etwa 3 s erhalten, danach wird wieder der Text des höherwertigen Merkers angezeigt.

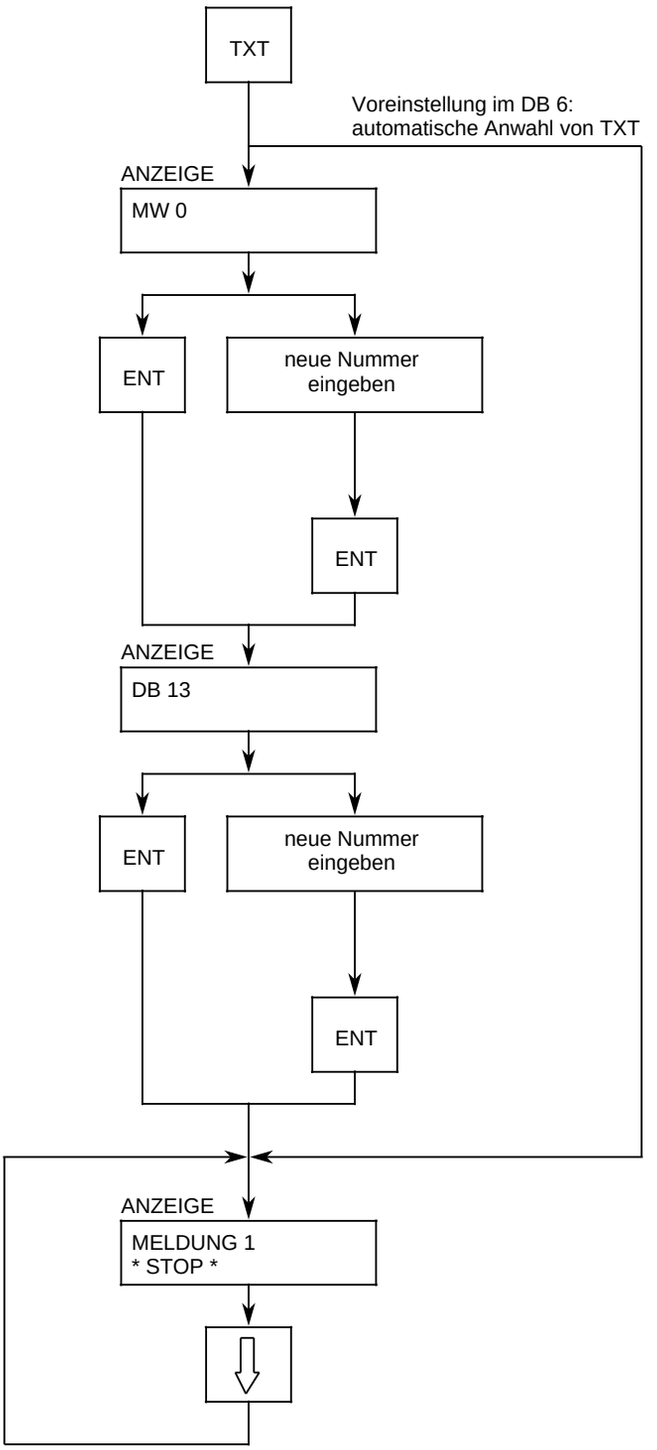


Bild 6.2 Ablaufdiagramm: Ausgabe von Meldetexten

6.4 Automatische Anwahl im DB6

Ist im DB6 die automatische Anwahl der Funktion TXT parametriert, so werden direkt nach dem Hochlauf Meldetexte ausgegeben, wenn keine zusätzliche Verzweigung in DIA projektiert wurde.
Die Grundfunktionen des OP 393, d.h. TMR, CTR, DB und DIA, können wie bisher ausgeführt werden.

Wenn nach Anwahl einer dieser Funktionen während einer Wartezeit von ca. 2 Minuten keine weitere Taste betätigt wird, so wird automatisch in die Meldetextausgabe zurückgeschaltet.

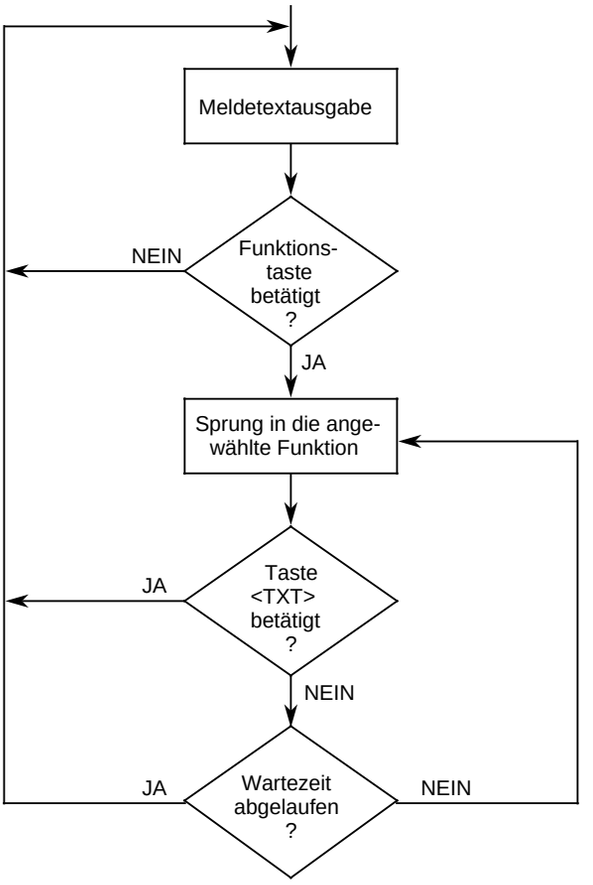


Bild 6.3 Ablaufdiagramm: Automatische Anwahl der Meldetextausgabe

6.5 Beispiel für Meldetextausgabe

Im folgenden Beispiel werden als Meldemerker MW50 und MW52 verwendet, die Meldetexte sind im DB72 abgelegt.

PB3:

```
NETZWERK1

     :U  E0.0        Meldemerker setzen
     :=  M50.7
     :
     :U  E0.1
     :=  M50.6
     :
     :U  E0.2
     :=  M50.5
     :
     :U  E0.3
     :=  M50.4
     :BE
```

DB72:

```
DW0:   KC=EINGANG_0.0_EIN_*
DW8:   C_=EINGANG_0.1_EIN_
DW16:  KC=EINGANG_0.2_EIN_
DW24:  C_=EINGANG_0.3_EIN_
DW32:
```

Hinweis

Es ist darauf zu achten, daß der Meldetext **genau** 16 Zeichen lang ist. Kürzere Texte müssen mit Leerzeichen (20_H) aufgefüllt werden.

***** "_" entspricht einem Leerzeichen

7 Diagnose mit dem OP 393

7.1 Darstellung auf dem OP 393-Display . . . . . 7 - 1

7.2 Standardfunktionen . . . . . 7 - 2

7.3 Anwahl der Diagnosefunktion . . . . . 7 - 3

7.4 Betriebsarten der Diagnosefunktion . . . . . 7 - 4

7.5 Maßnahmen im Steuerungsprogramm . . . . . 7 - 6
7.5.1 Zuordnungs-DB . . . . . 7 - 6
7.5.2 Schritt-DB . . . . . 7 - 7
7.5.3 Text-DB . . . . . 7 - 9

7.6 Anwendungsbeispiele . . . . . 7 - 11
7.6.1 Zuordnungs-DB DB5 . . . . . 7 - 11
7.6.2 Schritt-DB . . . . . 7 - 11
7.6.3 Zuordnung der Schritte . . . . . 7 - 12
7.6.4 Text-DB . . . . . 7 - 14

7.7 Diagnose am AG S5-101U . . . . . 7 - 14
7.7.1 Struktur des DB1 . . . . . 7 - 14
7.7.2 Beispiel . . . . . 7 - 15

Bilder

7.1 Ablaufdiagramm: Anwahl von Standardfunktionen . . . . . 7 - 2
7.2 Ablaufdiagramm: Diagnoseanwahl . . . . . 7 - 3
7.3 Ablaufdiagramm: Betriebsarten in Diagnose . . . . . 7 - 5
7.4 Struktur des DB5 . . . . . 7 - 6
7.5 Struktur eines Schritt-DBs . . . . . 7 - 7
7.6 Ablaufdiagramm: Ausgabe von Texten bei der Schrittbearbeitung . . . . . 7 - 9
7.7 Struktur eines Text-DBs . . . . . 7 - 10
7.8 Struktur des DB1 (beim AG S5-101U) . . . . . 7 - 14

Tabellen

7.1 Zuordnung von Schrittnummern und Datenbits . . . . . 7 - 8

7 Diagnose mit dem OP 393 (ab Version V 2.0)

Mit dem OP 393 ist es möglich, die aktiven Schritte einer oder mehrerer in STEP 5 oder GRAPH 5 erstellten Ablaufketten zu beobachten.

Diese Funktion ist am AG S5-95U, S5-100U, S5-101U, S5-115U, S5-135U, S5-150U und S5-155U möglich.

7.1 Darstellung auf dem OP 393-Display

In der oberen Zeile des OP 393-Displays erscheinen nacheinander die aktiven Schritte aller zu bearbeitenden Ablaufketten.

Sind in einer Kette mehrere Schritte aktiv, so werden zuerst alle aktiven Schritte dieser Kette angezeigt, bevor eine weitere Kette diagnostiziert wird.

In der ersten Zeile des OP 393-Displays wird die Nummer der bearbeiteten Ablaufkette und der jeweils aktive Schritt angezeigt.

In der zweiten Zeile wird der dem in der ersten Zeile angezeigten Schritt zugeordnete Text dargestellt.

Jedem Schritt können zwei Texte zugeordnet werden. Der erste Text wird immer angezeigt, wenn der jeweilige Schritt aktiv ist. Der zweite Text wird im Fall einer Störung während der Schrittbearbeitung eingeblendet, sofern dies im Anwenderprogramm berücksichtigt ist.

7.2 Standardfunktionen

Die Grundfunktionen des OP 393 können Sie durch Betätigen der entsprechenden Funktionstaste anwählen.

Wenn Sie nach Anwahl einer dieser Funktionen während einer Wartezeit von ca. 2-3 Minuten keine weitere Taste betätigen, so wird automatisch auf DIA umgeschaltet, wenn eine automatische Verzweigung in Diagnose parametriert ist (Bild 7.1).

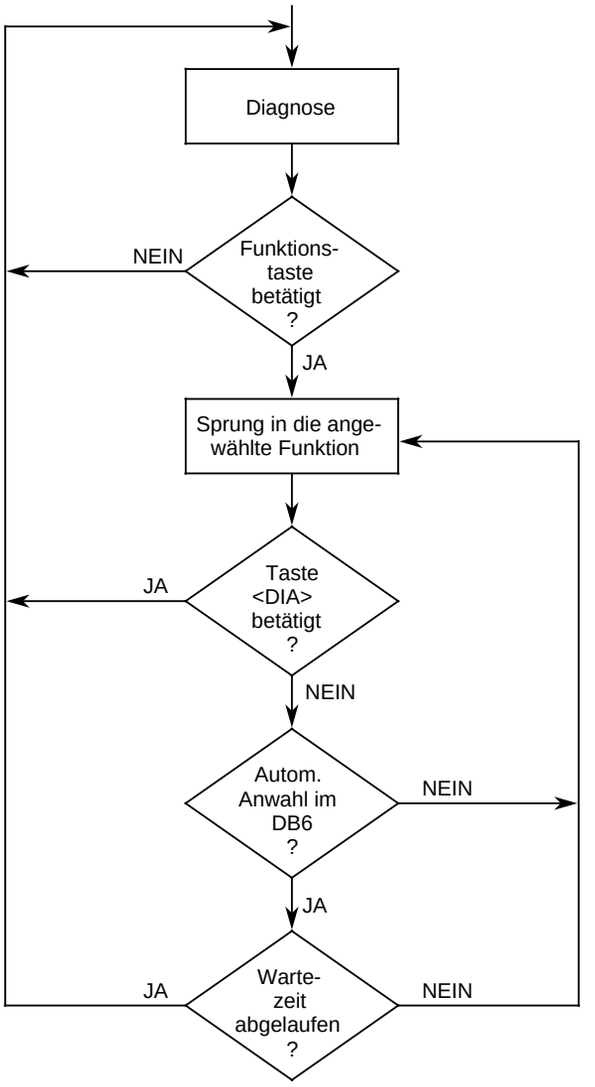


Bild 7.1 Ablaufdiagramm: Anwahl von Standardfunktionen

7.3 Anwahl der Diagnosefunktion

Die Diagnosefunktion kann wie folgt angewählt werden:

- Parametrierung einer automatischen Verzweigung im DB6
- Anwahl über die Taste <DIA>

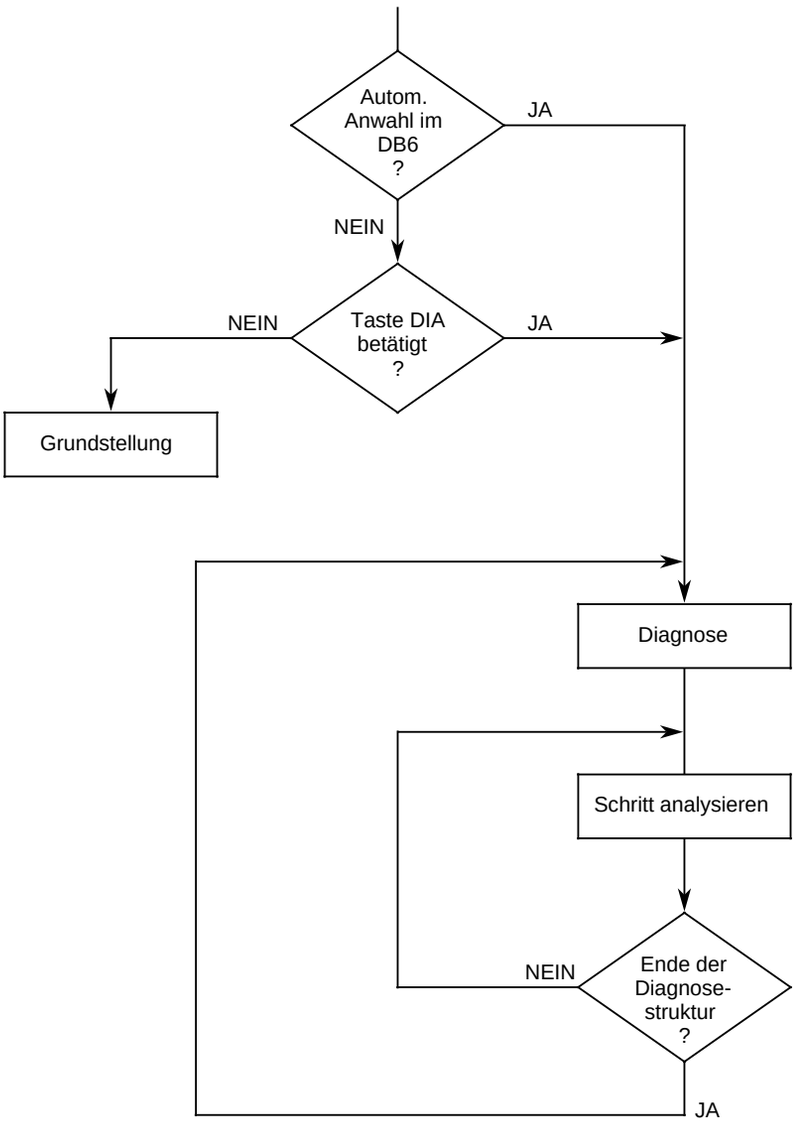


Bild 7.2 Ablaufdiagramm: Diagnoseanwahl

7.4 Betriebsarten der Diagnosefunktion

In der Diagnosefunktion sind die Modi Gesamt- und Teildiagnose möglich.

Nach Anwahl von Diagnose (automatische Anwahl im DB6 oder Betätigung der Taste DIA) wird in den Modus Teildiagnose verzweigt. Es wird nur die im DB5 vorgegebene Anzahl von Ablaufketten bearbeitet (Kap. 7.5).

Mit der Taste <CE> wird in den Modus Gesamtdiagnose umgeschaltet. Es werden alle Ablaufketten bearbeitet, für die im DB5 ein Schritt-DB angegeben ist (Kap. 7.5).

In beiden Funktionsarten kann mittels der Tasten < ⇧ > und < ⇩ > die Einzelschrittbearbeitung angewählt werden.

Die Bearbeitung bleibt auf dem zuletzt angezeigten oder dem nächsten aktiven Schritt stehen, falls der letzte Schritt nicht mehr aktiv ist.

Durch erneute Betätigung der Tasten < ⇧ > oder < ⇩ > werden die einzelnen aktiven Schritte in der jeweiligen Richtung angezeigt. Wird innerhalb einer Minute keine dieser Tasten erneut betätigt, so schaltet das OP 393 auf den zuletzt angewählten Diagnosemodus um.

Die Einzelschrittbearbeitung kann auch mit Taste <ENT> abgebrochen werden. Es wird dann in die automatische Anzeige der aktiven Diagnoseschritte verzweigt.

Wird im Modus Einzelschrittbearbeitung von Teildiagnose die Taste <CE> betätigt, so wird in die Einzelschrittbearbeitung von Gesamtdiagnose umgeschaltet. Wird während einer Wartezeit von ca. 2 Minuten keine weitere Taste betätigt, so wird wieder in die Gesamtdiagnose umgeschaltet.

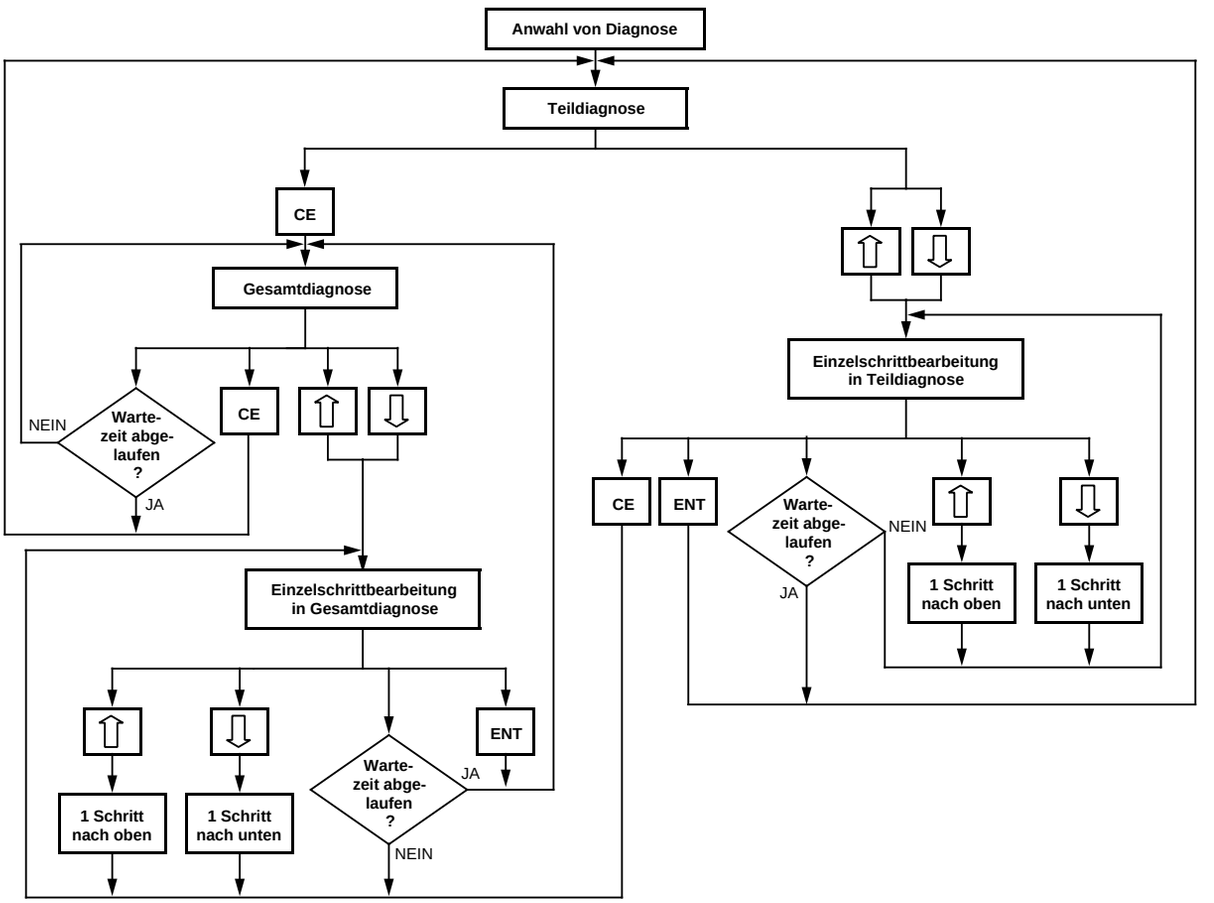


Bild 7.3 Ablaufdiagramm: Betriebsarten in Diagnose

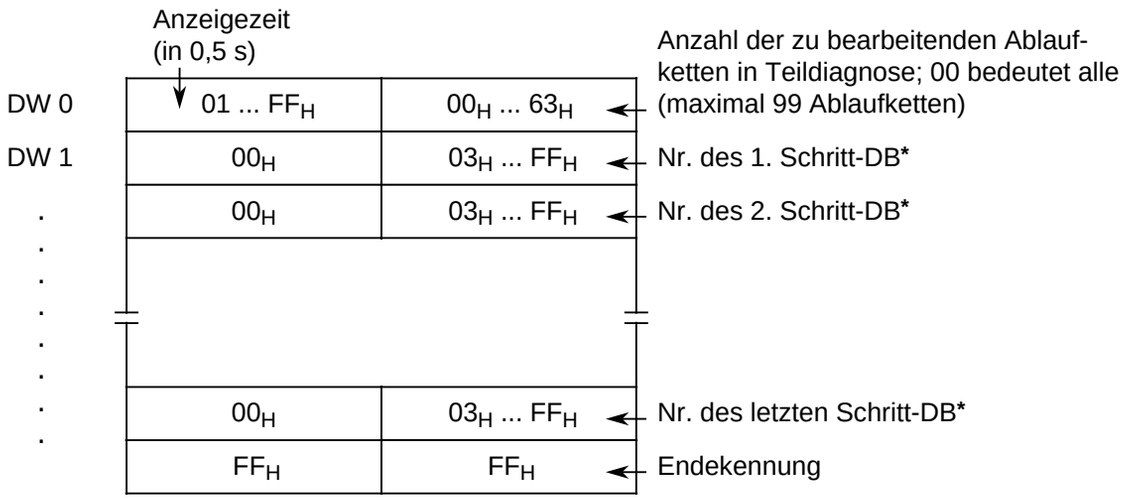
7.5 Maßnahmen im Steuerungsprogramm

Im AG müssen Datenbausteine hinterlegt werden, in denen die Anzahl der Ablaufketten und die Anzahl der Schritte je Ablaufkette festgelegt wird.
Zusätzlich können jedem Schritt Texte zugeordnet werden, die in einem Text-DB erstellt werden.

7.5.1 Zuordnungs-DB

Im Zuordnungs-DB (DB5) werden die Dauer der Anzeige der aktiven Schritte, die Anzahl der zu bearbeitenden Ablaufketten und die zugeordneten Schritt-DBs festgelegt.

Struktur des DB5



* zulässige Werte: 03_H...FF_H
außer DB5: Zuordnungs-DB für DIA
DB6: Parametrierungs-DB

Bild 7.4 Struktur des DB5

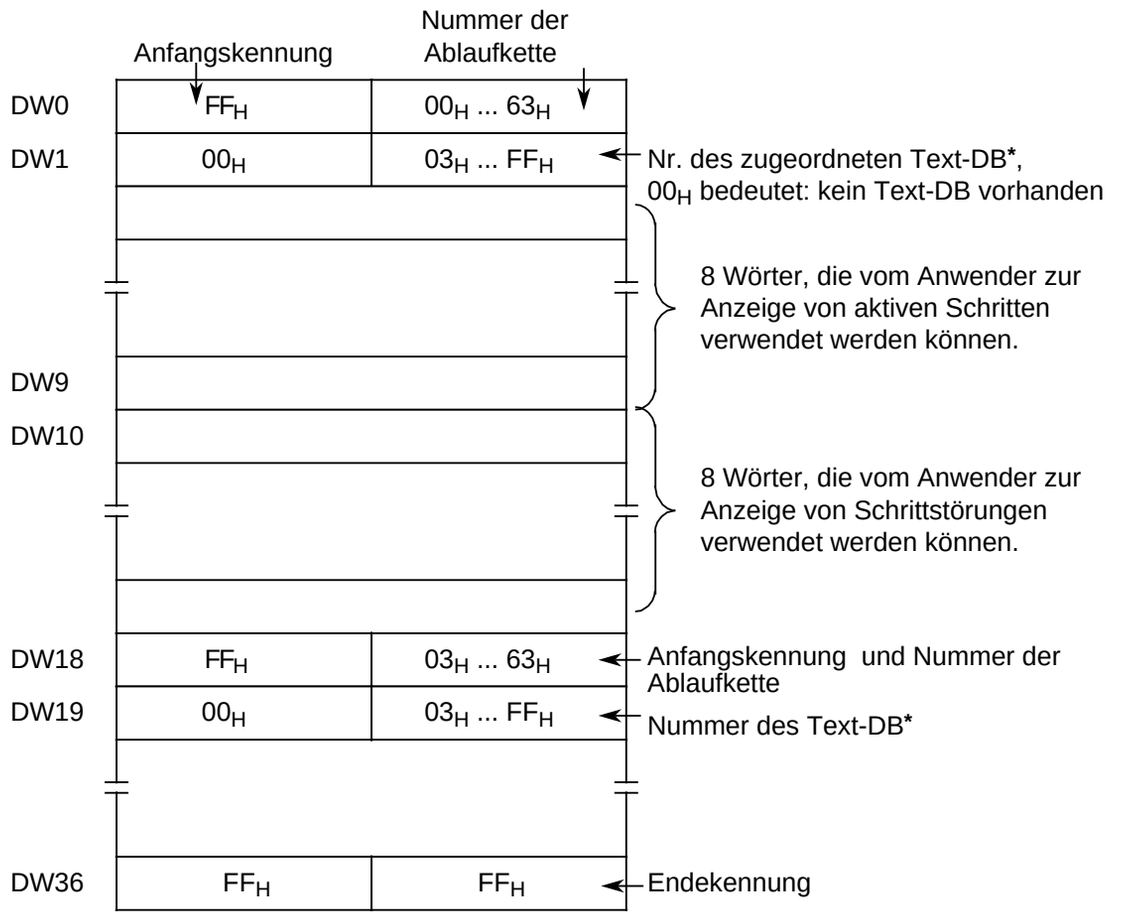
Jede Schritt-DB-Nummer darf nur einmal im Zuordnungs-DB angegeben werden. Die Ablaufketten werden in der angegebenen Reihenfolge diagnostiziert, d.h. in der Teildiagnose werden die Ablaufketten bearbeitet, die in den zuerst eingetragenen Schritt-DBs projektiert sind.

7.5.2 Schritt-DB

In den Schritt-DBs werden die aktiven Schritte und Schrittstörungen der Ablaufketten festgelegt, die beobachtet werden sollen. Zusätzlich kann diesen Schritten ein Text zugeordnet werden, der in dem angegebenen Text-DB hinterlegt ist.

Struktur eines Schritt -DBs

Für die Vorgabe der Struktur einer Ablaufkette müssen je 18 Wörter in einem Datenbaustein programmiert werden. Dabei können Sie mehrere Ablaufketten in einem Schritt-DB hinterlegen.



* zulässige Werte: 03$_H$...FF$_H$
außer DB5: Zuordnungs-DB für DIA
DB6: Parametrierungs-DB

Bild 7.5 Struktur eines Schritt-DBs

Tabelle 7.1 Zuordnung von Schrittnummern und Datenbits

Schrittnummer		Datenwort x
Schritt	0	x.8
	1	x.9
	:	:
	8	x.0
	9	x.1
	:	:
	15	x.7
	16	y.8
	:	:

Hinweis

Bei Verwendung von GRAPH 5-Ablaufketten ist darauf zu achten, daß der Schritt 0 entfällt.

7.5.3 Text-DB

Die in den Text-DBs hinterlegten Texte werden in der unteren Zeile des OP 393-Displays ausgegeben.

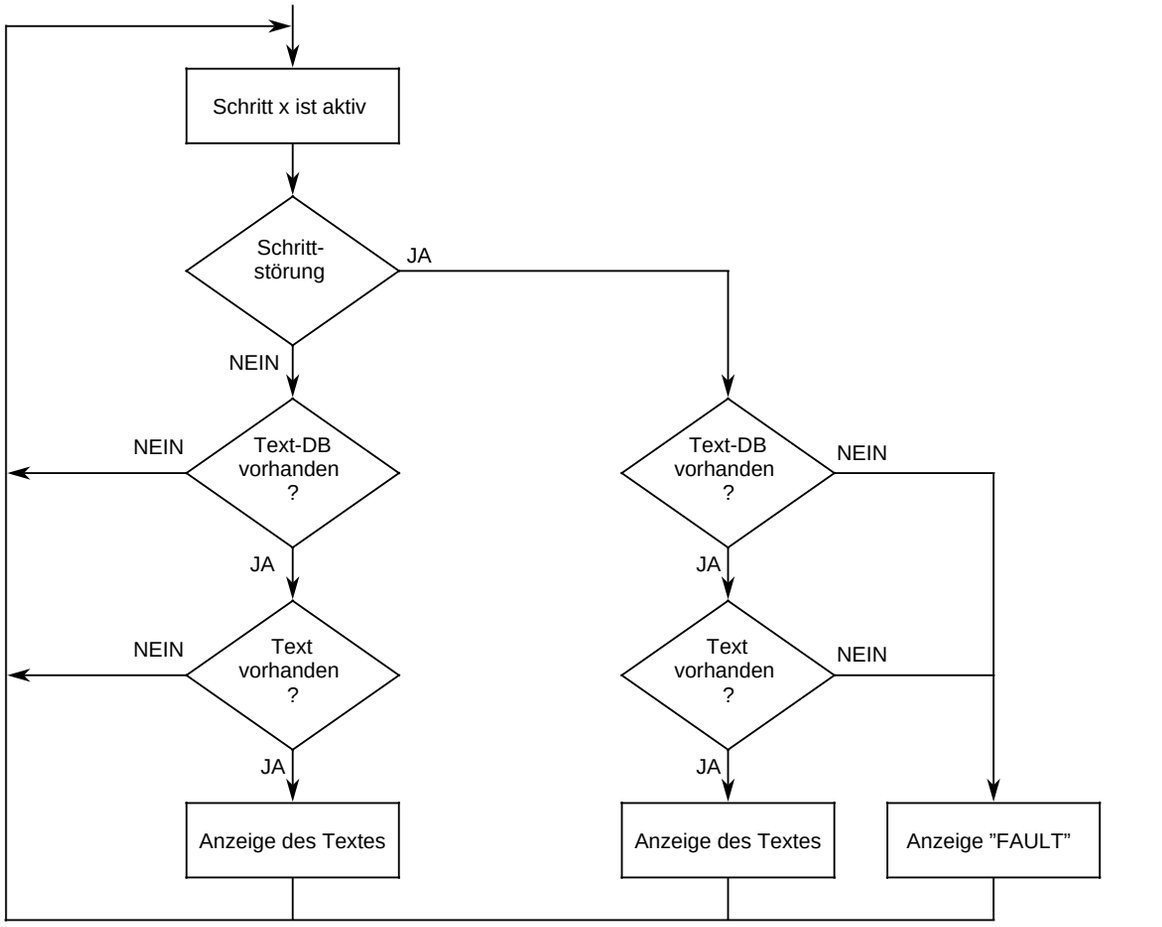


Bild 7.6 Ablaufdiagramm: Ausgabe von Texten bei der Schrittbearbeitung

Struktur eines Text-DBs

Jedem Schritt kann ein max. 16 Zeichen langer Text zugeordnet werden.

Die Texte werden nacheinander für die einzelnen aktiven Schritte (0 ... 127) ausgegeben.

Die Schrittexte können auch kürzer als acht Worte sein; Sie müssen jedoch bis zur Wortgrenze mit Leerzeichen (20_H) auffüllen.

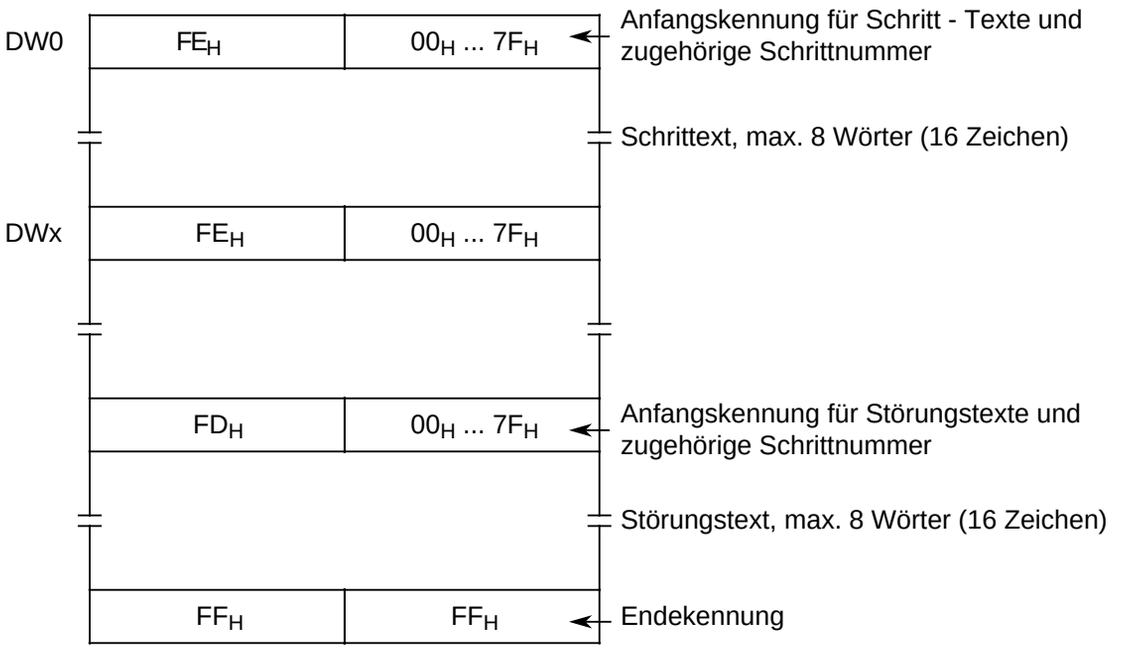


Bild 7.7 Struktur eines Text-DBs

7.6 Anwendungsbeispiele

7.6.1 Zuordnungs-DB DB5

DW 0:	KH=0504	Anzeigedauer 5 ▪ 0,5 s=2,5 s 4 Ablaufketten in Teildiagnose
DW 1:	KH=000A	Die Ablaufketten sind in den Schritt-DBs
DW 2:	KH=000B	DB10, DB11 und DB12 abgelegt.
DW 3:	KH=000C	
DW 4:	KH=FFFF	Endekennung

7.6.2 Schritt-DB

DW 0:	KH=FF01	Anfangskennung, Ablaufkette Nr. 1
DW 1:	KH=0010	Schritt-Texte in DB16
DW 2:	KH=0000	8 Wörter für aktive Schritte
.	.	
.	.	
.	.	
DW10:	KH=0000	8 Wörter für Schrittstörungen
.	.	
.	.	
.	.	
DW18:	KH=FF02	Anfangskennung, Ablaufkette Nr. 2
DW19:	KH=0000	keine Schritt-Texte vorhanden
DW20:	KH=0000	8 Wörter für aktive Schritte
.	.	
.	.	
.	.	
DW28:	KH=0000	8 Wörter für Schrittstörungen
.	.	
.	.	
.	.	
DW36:	KH=FFFF	Endekennung

7.6.3 Zuordnung der Schritte

- **STEP 5**

PB7:

```
NETZWERK1

     :U  M10.0       Schritt-Merker 0 gesetzt?
     :L  KT100.0
     :SE T1
     :
     :***

NETZWERK2

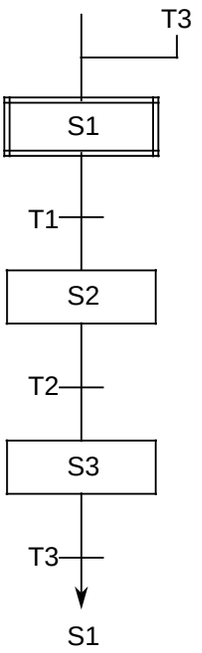
     :U  M10.0
     :U  T1
     :R  M10.0
     :S  M10.1       Schritt-Merker 1 setzen
     :
     :U  M10.1
     :L  KT100.0
     :SE T2
     :***

NETZWERK3

     :U  M10.1
     :U  T2
     :R  M10.1
     :S  M10.0       Schritt-Merker 0 setzen
     :
     :A  DB10        Schritt-DB öffnen
     :L  MW10
     :T  DW2         aktive Schritte zuordnen
     :
     :UN M50.0       Fehler-Bit gesetzt?
     :BEB
     :L  MW10
     :T  DW10        Störmeldungen ausgeben
     :BE
```

- **GRAPH 5**

Ablaufkette in der Übersichtsebene



Aktionen in der Lupenebene
(Darstellung ohne Transitionen)

```
Schritt 1   :  U M 233.0
            :  = M 10.1     Schrittmerker 1 setzen
                  :
                  :
            :  BE

Schritt 2   :  U M 233.0
            :  = M 10.2     Schrittmerker 2 setzen
                  :
                  :
            :  BE

Schritt 3   :  U M 233.0
            :  = M 10.3     Schrittmerker 3 setzen
                  :
                  :
            :  BE
```

FB 7:

```
     : SPA FB 70                  Standard-Funktionsbaustein FB70
NAME : GPH : HKET                 aufrufen und parametrieren
          :
          :
STO  : A 0.5                      FB70-Ausgang 'STOERUNG'
          :
          :
     :
     :
     : A DB 10                    Schritt-DB öffnen
     : L MW 10
     : T DW 2                     aktiven Schritt zuordnen
     :
     : U A 0.5                    keine Störung?
     : SPB=M1
     : L KH 0000
     : T DW 10                    'alte' Störung löschen
     :
     : UN A 0.5                   Störung?
     : BEB
 M1  : L MW 10                    gestörter Schritt
     : T DW 10
     : BE
```

7.6.4 Text-DB

DW 0:	KH=FE01	Anfangskennung, 1. Schritt aktiv
DW 1:	KC=MOTOR_1_EIN_ _ _ _*****	Schritt-Text
DW 9:	KH=FD01	Anfangskennung, Störung im 1. Schritt
DW10:	KC=MOTOR_1_DEFEKT_ _	Störungstext
DW18:	KH=FFFF	Endekennung

***** "_" bedeutet Leerzeichen

7.7 Diagnose am AG S5-101U

Beim AG S5-101U gibt es nur einen Datenbaustein.
Die Eingabe von Schritt- oder Störtexten ist nicht möglich.
Die Diagnosekennungen müssen Sie im DB1 ab DW128 ablegen.
Die Anzeigen werden für ca. 3 s auf dem Display eingeblendet.

7.7.1 Struktur des DB1

DB1:

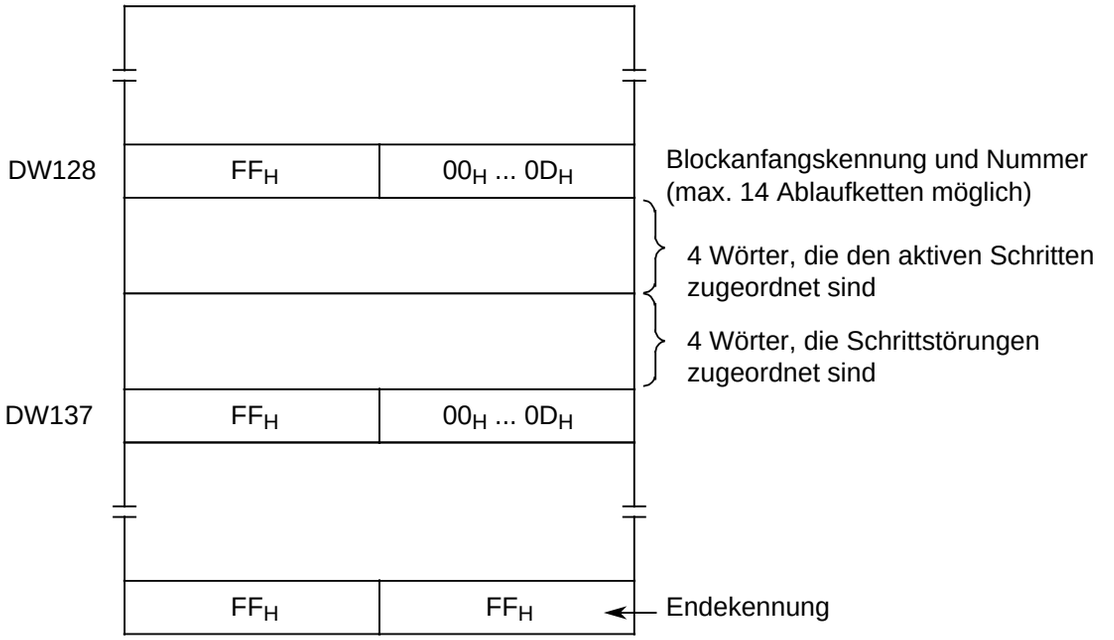


Bild 7.8 Struktur des DB1 (beim AG S5-101U)

7.7.2 Beispiel

Da beim AG S5-101U Ein- und Ausgabe des DB1 nicht möglich ist, müssen Anfangs- und Endekennung für die Diagnosestruktur wie folgt eingetragen werden:

FB1:

```
       :U   M0.0
       :SPB =M001
       :
       :L   KHFF01       Anfangskennung, 1. Ablaufkette
       :T   DW128
       :
       :L   KHFFFF       Endekennung
       :T   DW137
       :
       :UN  M0.0
       :S   M0.0         Hilfsmerker setzen
       :
   M001:
       :    .
       :    .
       :    .
       :BE
```

8 Steuern von Merkern

8.1 Funktionsanwahl . . . . . 8 .- 1

8.2 Bedienung . . . . . 8 .- 3
8.2.1 Eingabe ohne Parametrierungs-DB . . . . . 8 - 3
8.2.2 Eingabe mit Parametrierungs-DB . . . . . 8 - 4

8.3 Anwendertexte für Steuermerker . . . . . 8 - 4

Bilder

8.1 Beispiel für eine Anzeige eines Steuermerkers . . . . . 8 - 1
8.2 Ablaufdiagramm: Steuermerker-Funktion ohne Parametrierungs-DB . . . . . 8 - 3
8.3 Ablaufdiagramm: Steuermerker-Funktion mit Parametrierungs-DB . . . . . 8 - 4

Tabellen

8.1 Zuordnung Text-DB und Steuermerker . . . . . 8 - 5
8.2 Offset-Tabelle für Steuermerker . . . . . 8 - 6

8 Steuern von Merkern

Diese Funktion ermöglicht Ihnen das ”Setzen” und ”Rücksetzen” einer bestimmten Anzahl von Merkern.
Für jeden Steuermerker (SM) können Sie einen Anwendertext hinterlegen.

8.1 Funktionsanwahl

Die zu steuernden Merker (zusammenhängender Bereich) werden im Parametrierungsbaustein DB6 (DL11 und DR11) festgelegt. Insgesamt können im DB6 bis zu 12 Merkerbytes (96 Steuerfunktionen) projektiert werden.
Befindet sich im AG kein DB6, dann gelten folgende Voreinstellungen:

- Steuermerkerbereich: MW4 ... MW6 32 Steuermerker
- Anwendertexte: DB15

Wenn Sie im DB6 keine automatische Funktionsanwahl in DIA oder TXT projektiert haben, dann erscheint nach der Hochlaufmaske folgende Anzeige im Display:

```
TMR/CTR/TXT/FCT
DIA/_DB/TST?
```

Durch die Taste ”FCT” am OP 393-III wird die Funktion ”Steuern von Merkern” angewählt.

Darstellung der Funktion ”Steuern von Merkern”:

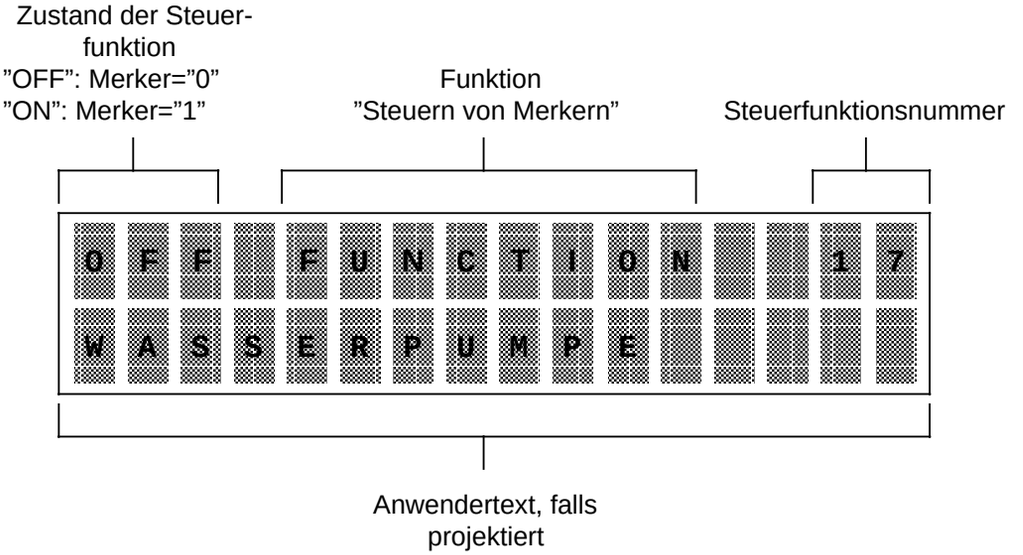


Bild 8.1 Beispiel für eine Anzeige eines Steuermerkers

In dieser Dialogmaske (Bild 8.1) gelten folgende Tastenfunktionen:

- Das Steuern des Merkers (”Setzen” und ”Rücksetzen”) erfolgt mit der Taste ”ON/OFF” am OP 393-III.
- Mit den Pfeiltasten ” ⇧ ” und ” ⇩ ” können weitere Steuermerker durchgeblättert werden.

Zuordnung von Steuerfunktionsnummer und Steuermerker

Zwischen Steuerfunktionsnummer und zugehörigem Steuermerker besteht eine feste Zuordnung. Dieser Zusammenhang ist in Tabelle 8.2 dargestellt (Kap. 8.3, ”Anwendertexte für Steuermerker”).

Hinweis

Ein gleichzeitiger schreibender Zugriff auf das gleiche Merkerbyte durch OP 393 und AG ist nicht zulässig.
Wenn z. B. im Merkerbyte 10 das Bit 1 vom OP gesetzt wird, dann darf das AG das Merkerbyte 10 nur lesen.

Bei byteorientierten AGs ist folgendes zu beachten:
Wird bei zwei Merkerbytes das erste Byte vom OP 393 und das zweite Byte vom AG beschrieben, dann muß ein Byte dazwischen frei bleiben.
Beispiel: Das OP 393 setzt im Merkerbyte 10 ein Bit. Das AG darf jetzt nur auf die Merkerbytes MB0 ... 8 und ab MB12 schreibend zugreifen. Die Merkerbytes MB9 und MB11 dürfen weder vom OP 393 noch vom AG benutzt werden.

8.2 Bedienung

8.2.1 Eingabe ohne Parametrierungs-DB

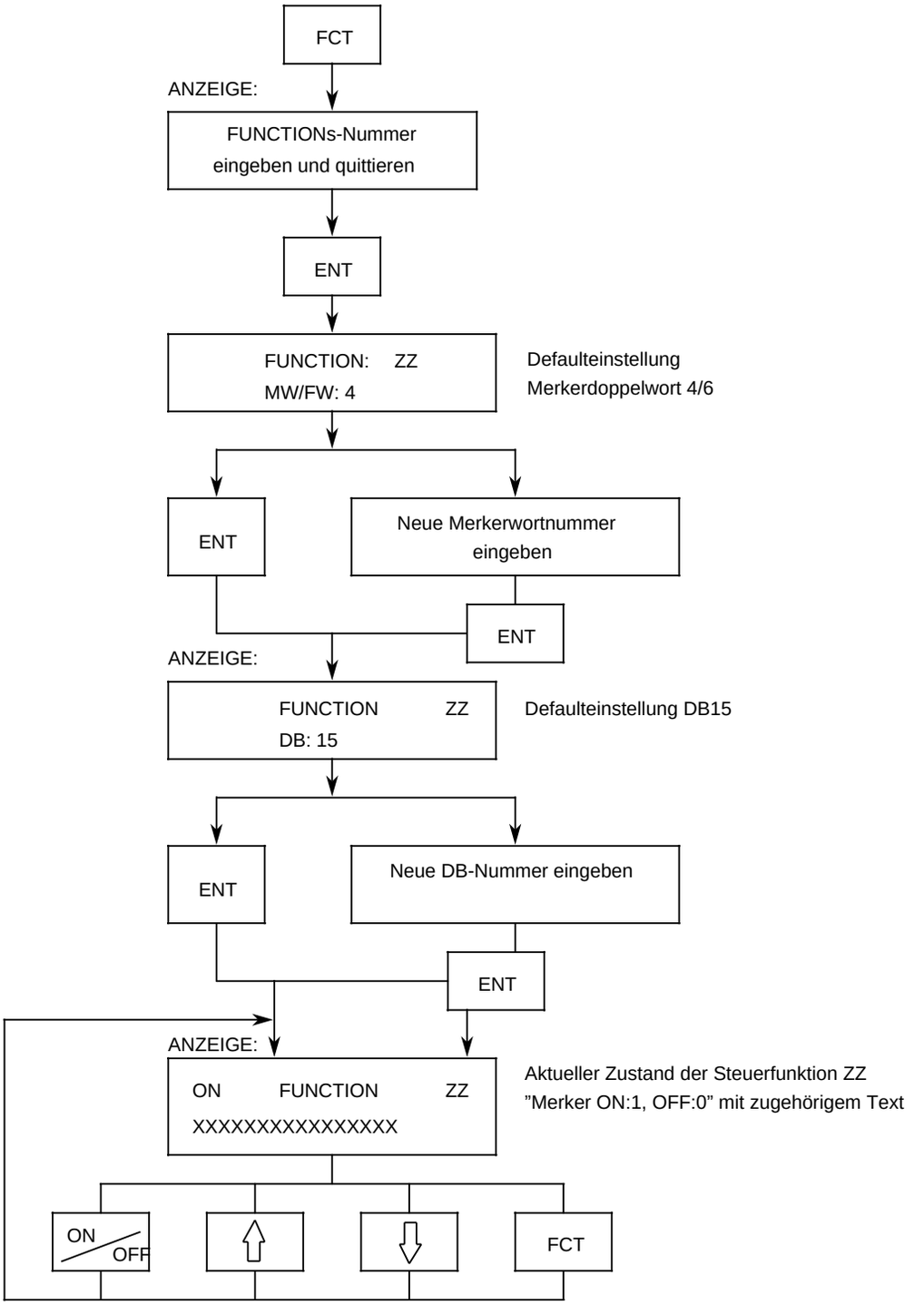


Bild 8.2 Ablaufdiagramm: Steuermerker-Funktion ohne Parametrierungs-DB

Mit der Taste ”CE” können falsche Eingaben gelöscht werden.

8.2.2 Eingabe mit Parametrierungs-DB

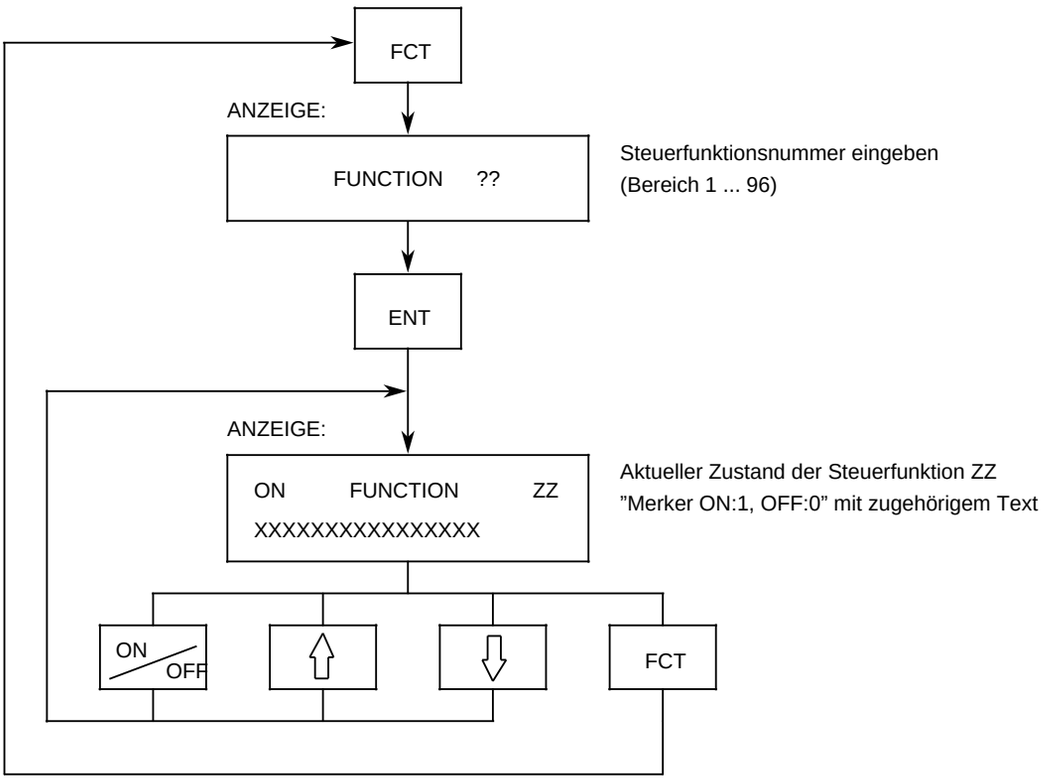


Bild 8.3 Ablaufdiagramm: Steuermerker-Funktion mit Parametrierungs-DB

Mit der Taste ”CE” können falsche Eingaben gelöscht werden.

8.3 Anwendertexte für Steuermerker

Die Anwendertexte für Steuermerker werden in Datenbausteinen projektiert.

Hinweis

Text-DBs müssen mit Texten mit jeweils 16 Zeichen belegt werden. Jeder Text-DB kann kürzer als 256 DW sein, d. h. weniger als 32 Texte enthalten. Alle restlichen Steuermerker denen kein Text zugeordnet wird, werden ohne Text angezeigt.
Die Zuordnung Text zu Steuermerker ist aus Tabelle 8.2 ersichtlich.

Die Voreinstellungen für die Funktion ”Anwendertexte für Steuermerker” werden im Parametrierungsbaustein DB6 projektiert.

- DL11: Hier wird die Anzahl der benötigten Datenbausteine für Steuermerker-Anwendertexte eingetragen.
- DR11: Hier wird die Nummer des ersten Datenbausteins für Steuermerker-Anwendertexte angegeben.

Beispiel: Eingabe in Text-DB

```
DW0:   KC  =”AAAAAAAAAAAAAAAA”      Text für SM1; Mx.7
DW8:    C  =”BBBBBBBBBBBBBBBB”      Text für SM2; Mx.6
DW16:  KC  =”CCCCCCCCCCCCCCCC”      Text für SM3; Mx.5
  .
  .
  .
```

Jeder Anwendertext hat eine genaue Textlänge von 16 ASCII-Zeichen (Bytes) und benötigt 8 Datenwörter.
Innerhalb eines Text-DBs können Sie 32 Anwendertexte (256/8) projektieren.
Wenn Sie alle 96 Funktionen (Merkerbits) projektieren, dann benötigen Sie 3 Text-DBs.

Zwischen Steuerfunktionsnummer (SM-Nr.), Steuermerker (MB...) und Text-DBs gilt folgende Zuordnung:

Tabelle 8.1 Zuordnung Text-DB und Steuermerker

DB	SM-Nr.	;	Merkerbytes*
1. Text-DB	SM1 ... SM32	;	MBx ... MBx+3
2. Text-DB	SM33 ... SM64	;	MBx+4 ... MBx+7
3. Text-DB	SM65 ... SM96	;	MBx+8 ... MBx+11

* x: Nummer des 1. Bytes für Steuermerker im DB6 (DR10)

Nachstehende Tabelle zeigt Ihnen den genauen Zusammenhang zwischen

- Steuerfunktionsnummer und zugehörigem Steuermerkerbit
- Anwendertext und Steuermerkerbit
- Text-DBs und Steuermerker

Tabelle 8.2 Offset-Tabelle für Steuermerker

Anwendertext im Datenwortbereich	Steuerfunktionsnummer SM... ; Steuermerkerbit M...*		
	1. Text-DB	2. Text-DB	3. Text-DB
0 ... 7	SM1: Mx.7	SM33: Mx+4.7	SM65: Mx+8.7
8 ... 15	SM2: Mx.6	SM34: Mx+4.6	SM66: Mx+8.6
16 ... 23	SM3: Mx.5	SM35: Mx+4.5	SM67: Mx+8.5
24 ... 31	SM4: Mx.4	SM36: Mx+4.4	SM68: Mx+8.4
32 ... 39	SM5: Mx.3	SM37: Mx+4.3	SM69: Mx+8.3
40 ... 47	SM6: Mx.2	SM38: Mx+4.2	SM70: Mx+8.2
48 ... 55	SM7: Mx.1	SM39: Mx+4.1	SM71: Mx+8.1
56 ... 63	SM8: Mx.0	SM40: Mx+4.0	SM72: Mx+8.0
64 ... 71	SM9: Mx+1.7	SM41: Mx+5.7	SM73: Mx+9.7
72 ... 79	SM10: Mx+1.6	SM42: Mx+5.6	SM74: Mx+9.6
80 ... 87	SM11: Mx+1.5	SM43: Mx+5.5	SM75: Mx+9.5
88 ... 95	SM12: Mx+1.4	SM44: Mx+5.4	SM76: Mx+9.4
96 ... 103	SM13: Mx+1.3	SM45: Mx+5.3	SM77: Mx+9.3
104 ... 111	SM14: Mx+1.2	SM46: Mx+5.2	SM78: Mx+9.2
112 ... 119	SM15: Mx+1.1	SM47: Mx+5.1	SM79: Mx+9.1
120 ... 127	SM16: Mx+1.0	SM48: Mx+5.0	SM80: Mx+9.0
128 ... 135	SM17: Mx+2.7	SM49: Mx+6.7	SM81: Mx+10.7
136 ... 143	SM18: Mx+2.6	SM50: Mx+6.6	SM82: Mx+10.6
144 ... 151	SM19: Mx+2.5	SM51: Mx+6.5	SM83: Mx+10.5
152 ... 159	SM20: Mx+2.4	SM52: Mx+6.4	SM84: Mx+10.4
160 ... 167	SM21: Mx+2.3	SM53: Mx+6.3	SM85: Mx+10.3
168 ... 175	SM22: Mx+2.2	SM54: Mx+6.2	SM86: Mx+10.2
176 ... 183	SM23: Mx+2.1	SM55: Mx+6.1	SM87: Mx+10.1
184 ... 191	SM24: Mx+2.0	SM56: Mx+6.0	SM88: Mx+10.0
192 ... 199	SM25: Mx+3.7	SM57: Mx+7.7	SM89: Mx+11.7
200 ... 207	SM26: Mx+3.6	SM58: Mx+7.6	SM90: Mx+11.6
208 ... 215	SM27: Mx+3.5	SM59: Mx+7.5	SM91: Mx+11.5
216 ... 223	SM28: Mx+3.4	SM60: Mx+7.4	SM92: Mx+11.4
224 ... 231	SM29: Mx+3.3	SM61: Mx+7.3	SM93: Mx+11.3
232 ... 239	SM30: Mx+3.2	SM62: Mx+7.2	SM94: Mx+11.2
240 ... 247	SM31: Mx+3.1	SM63: Mx+7.1	SM95: Mx+11.1
248 ... 255	SM32: Mx+3.0	SM64: Mx+7.0	SM96: Mx+11.0

* x: Nummer des 1. Bytes für Steuermerker im DB6 (DR10)

Hinweis

Sie können die Funktion ”Steuermerker” auch ohne Zuordnung eines Anwendertextes verwenden. Dazu tragen Sie im DB6 im Datenwort DW11 ”0” ein. Dann wird kein Text im Display ausgegeben.

Sollte während einer Textanzeige ein Fehler auftreten, dann wird der gerade angezeigte Anwendertext durch eine Fehlermeldung am Display überschrieben.

Beispiel:

Projektierung von drei Steuerfunktionen (SM1 ... SM3)

Voreinstellungen im DB6:

DW10:	KH=0114	Steuermerkerbyte (MB20)
DW11:	KH=0136	Text-DB (DB60)

Laut Tabelle 8.2 ergibt sich folgende Zuordnung:

- SM1
  - Steuerbit: M20.7
  - Anwendertext: DB60 (1. Text-DB); DW0 ... DW7
- SM2
  - Steuerbit: M20.6
  - Anwendertext: DB60 (1. Text-DB); DW8 ... DW15
- SM3
  - Steuerbit: M20.5
  - Anwendertext: DB60 (1. Text-DB); DW16 ... DW23

9 Test-Funktion

9.1 Ablauf der Testfunktion . . . . . 9. - 1

9.2 EPROM-Test . . . . . 9. - 3

9.3 RAM-Test . . . . . 9. - 3

9.4 Tastatur-Test . . . . . 9. - 3
9.4.1 Tastatur des OP 393 . . . . . 9. - 3
9.4.2 Testablauf . . . . . 9. - 4

9.5 Display-Test . . . . . 9. - 5

Bilder

9.1 Ablaufdiagramm: Testfunktion 9.-.2
9.2 Matrix der Tastatur des OP 393 . . . . . 9.-.3

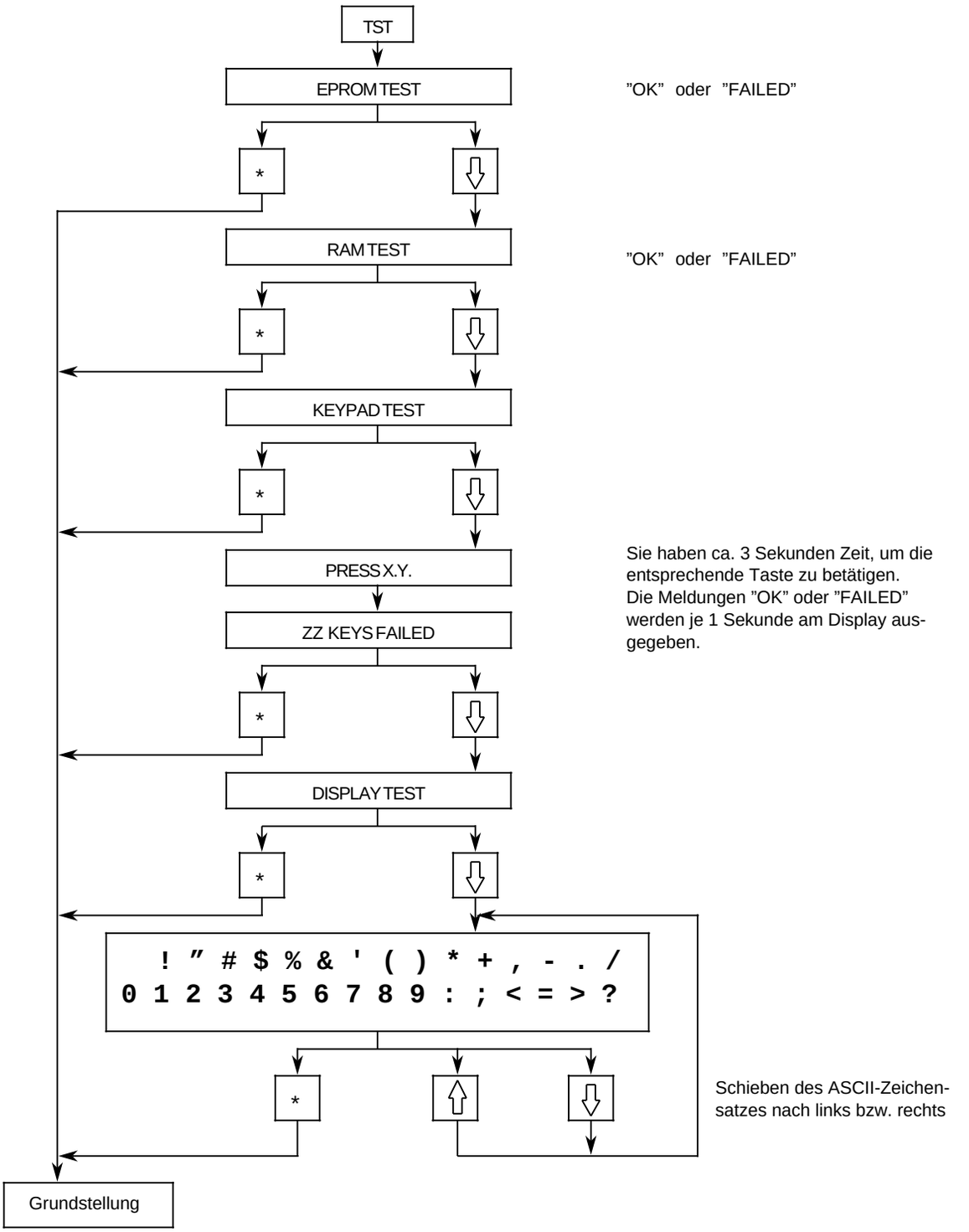
9 Test-Funktion

Folgende Tests werden durchgeführt:

- EPROM-Test
- RAM-Test
- Tastatur-Test
- Display-Test

9.1 Ablauf der Testfunktion

Wenn Sie nach dem Hochlauf des OP 393 die Taste <TST> als erste Funktionstaste betätigen, so wird die Testfunktion angewählt, sofern im DB6 keine automatische Verzweigung programmiert wurde.



* Abbruch durch Betätigung einer beliebigen Taste

Bild 9.1 Ablaufdiagramm: Testfunktion

9.2 EPROM-Test

Das Gerät zeigt ”EPROM TEST” an. Ist der Test erfolgreich verlaufen, so wird ”OK”, im Fehlerfall ”FAILED” angezeigt.

Nachdem Sie die Taste < ⇩ > betätigt haben, wird der RAM-Test angestoßen. Wenn Sie eine andere Taste drücken, wird in die Grundstellung verzweigt.

9.3 RAM-Test

Das Gerät zeigt ”RAM TEST” an. Ist der Test erfolgreich verlaufen, so wird ”OK”, im Fehlerfall ”FAILED” angezeigt.

Nachdem Sie die Taste < ⇩ > betätigt haben, wird der Tastatur-Test angestoßen. Wenn Sie eine andere Taste drücken, wird in die Grundstellung verzweigt.

9.4 Tastatur-Test

Das Gerät zeigt ”KEYPAD TEST” an. Um den Tastaturtest zu starten, müssen Sie die Taste < ⇩ > nochmals drücken. Wenn Sie eine andere Taste betätigen, wird in die Grundstellung verzweigt.

9.4.1 Tastatur des OP 393

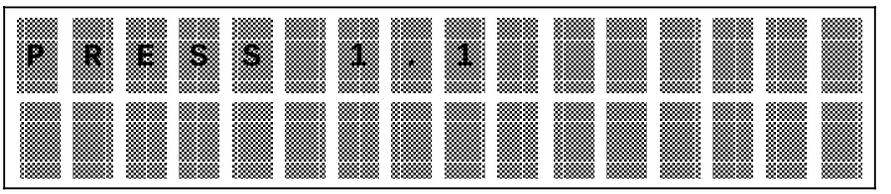
Die Tastatur des OP 393 stellt eine 5 x 5 - Matrix dar.

TMR 1.1	**7** 1.2	**8** 1.3	**9** 1.4	⇧ 1.5
CTR 2.1	**4** 2.2	**5** 2.3	**6** 2.4	⇩ 2.5
FCT 3.1	**1** 3.2	**2** 3.3	**3** 3.4	3,5
ON/ OFF 4.1	**0** 4.2	. 4.3	**CE** 4.4	**+/ -** 4.5
TXT 5.1	**TST** 5.2	**DB** 5.3	**DIA** 5.4	**ENT** 5.5

Bild 9.2 Matrix der Tastatur des OP 393

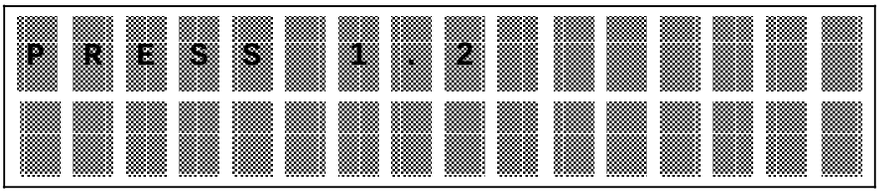
9.4.2 Testablauf

Auf dem Anzeigefeld erscheint:

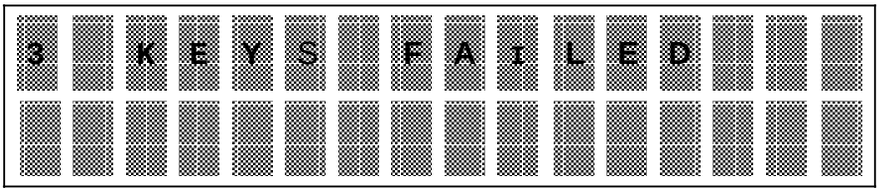


Sie haben nun ca. 3 Sekunden Zeit, um die entsprechende Taste zu betätigen. Wenn Sie keine oder eine falsche Taste betätigen oder die Taste defekt ist, so wird die Meldung ”FAILED” eingeblendet, ansonsten wird ”OK” ausgegeben.

Anschließend fordert Sie das OP 393 zur Betätigung der nächsten Taste auf.



Sind alle Tasten getestet, so zeigt das Gerät die Anzahl der aufgetretenen Fehler an, z.B.:

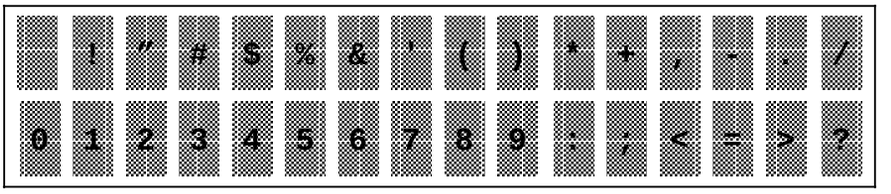


Wenn Sie die Taste < ⇩ > betätigen, wird der Display-Test gestartet.

9.5 Display-Test

Das Gerät zeigt ”DISPLAY TEST” an. Wenn Sie die Taste <⇩> nochmals betätigen, wird der Display-Test aktiviert. Betätigen Sie eine andere Taste, wird in die Grundstellung verzweigt.

Nach der Aktivierung erscheinen folgende Zeichen auf der Anzeige:



Mit den beiden repetierenden Tasten < ⇩> und < ⇧> kann der ASCII-Zeichensatz nach rechts oder links verschoben werden.
Der Test kann durch Betätigen einer beliebigen anderen Taste abgebrochen werden; es wird in die Grundstellung verzweigt.

Anhänge

Anhang A . . . . Fehlermeldungen
Anhang B . . . . SIEMENS weltweit

A Fehlermeldungen

A Fehlermeldungen

Meldung/ Fehler	Bedeutung	Abhilfe
	***** Schnittstellen-Meldungen *****	
*04	Puffer Überlauf	Funktion wiederholen
*05	Paritätsfehler	Funktion wiederholen
*06	Break auf Leitung	Funktion wiederholen
*07	Timer abgelaufen	Funktion wiederholen
*08	Schnittstelle unklar	Funktion wiederholen evtl. kurz OP-Stecker ziehen
*15	Adreßliste fehlt oder falsche Betriebsart	Richtige Betriebsart wählen Funktion wiederholen
*23	Gesperrt wegen Ebene	
	*****Meldungen bei Steuerfunktionen*****	
*46	Falscher AG Typ	
*48	Falsche Übertragungslänge	
*49	Keine CPU	
	*****Meldungen bei OP-Funktionen*****	
*50	Falsche Taste	Richtige Taste betätigen
*73	Parameterüberschreitung	Befehl mit richtigem Parameter neu eingeben
*86	Falsche oder keine Parametrierung für Diagnose	
*87	Daten in eingestelltem Format nicht darstellbar	Anderes Format wählen
*88	Kein Datenbaustein für Zeiten, Zähler, Meldungen oder Datenworteingabe vorhanden	
*89	DB6 nicht vorhanden oder falsch strukturiert oder DB6 enthält ungültige Daten	DB6 prüfen, evtl. sind ungültige DB-Nummern eingetragen
*90	Eingabe einer unzulässigen DB-Nummer	Eingabe korrigieren
*91	Paßwort nicht oder falsch eingegeben	Paßwort richtig eingeben

B SIEMENS weltweit

B SIEMENS weltweit

Europäische Gesellschaften und Vertretungen

Belgien
Siemens S.A.
Bruxelles
Liège
Siemens N.V.
Brussel
Antwerpen
Gent

Bulgarien
Vertretung der
Siemens AG
Sofia

Bundesrepublik Deutschland
Siemens AG
Zweigniederlassungen
Berlin
Bremen
Dortmund
Düsseldorf
Essen
Frankfurt/Main
Hamburg
Hannover
Köln
Leipzig
Mannheim
München
Nürnberg
Stuttgart

CSFR
Vertretung der
Siemens AG
Praha
Bratislava
Brno
Mlada Boleslav

Dänemark
Siemens A/S
Kopenhagen, Ballerup
Hojbjerg

Finnland
Siemens Osakeyhtiö
Helsinki

Frankreich
Siemens S.A.
Paris, Saint- Denis
Lyon, Caluire-et-Cuire
Marseille
Metz
Seelin (Lille)
Strasbourg

Griechenland
Siemens A.E.
Athen
Thessaloniki

Großbritannien
Siemens Ltd.
London, Sunbury-on-Thames
Birmingham
Bristol, Clevedon
Congleton
Edinburgh
Glasgow
Leeds
Liverpool
Newcastle

Irland
Siemens Ltd.
Dublin

Island
Smith & Norland H/F
Reykjavik

Italien
Siemens S. p. A.
Milano
Bari
Bologna
Brescia
Casoria
Firenze
Genova
Macomer
Padova
Roma
Torino

Jugoslawien
Generalexport
OOUR-Genex Zastupstvo
Beograd
Sarajevo
Skopje

Luxemburg
Siemens S.A.
Luxembourg

Malta
J.R. Darmanin & Co., Ltd.
Valletta

Niederlande
Siemens Nederland N.V.
Den Haag

Norwegen
Siemens A/S
Oslo
Bergen
Stavanger
Trondheim

Österreich
Siemens AG Österreich
Wien
Bregenz
Graz
Innsbruck
Klagenfurt
Linz
Salzburg

Polen
Siemens Sp. z o.o.
Warszawa
Gda sk-Wrzeszcz
Katowice
Poznan
Lodiz
Krakow

Portugal
Siemens S.R.A.L.
Lisboa
Faro

Portugal (Fortsetzung)
Leiria
Porto

Rumänien
Siemens Birou de Consultatii Tehnice
Bucure ti

Rußland
ständige Vertretung der Siemens AG
Moskau
MOSMATIC
Moskau

Schweden
Siemens AB
Stockholm

Schweden (Fortsetzung)
Eskilstuna
Göteborg
Jönköping
Luleå
Malmö
Sundsvall

Schweiz
Siemens-Albis AG
Zürich
Bern
Siemens-Albis S.A.
Lausanne, Renens

Spanien
Siemens S.A.
Madrid

Tschechoslowakei
EFEKTIM
Technisches Beratungs-büro Siemens AG
Praha

Türkei
ETMA
Istanbul
Adana
Ankara
Bursa
Izmir
Samsun

Ungarn
Siemens Kft
Budapest

Außereuropäische Gesellschaften und Vertretungen

Afrika

Ägypten
Siemens Resident Engineers
Cairo-Mohandessin
Alexandria
Centech
Zamalek-Cairo

Äthiopien
Addis Electrical Engineering Ltd.
Addis Abeba

Algerien
Siemens Bureau Alger
Algier

Angola
Tecnidata
Luanda

Burundi
SOGECOM
Bujumbara

Elfenbeinküste
Siemens AG
Succursale Côte d'Ivoire
Abidjan

Kenia
Achelis (Kenya) Ltd.
Nairobi

Libyen
Siemens AG
Branch Office Libya
Tripoli

Marokko
SETEL
Société Electrotechnique et de Télécommunica-tions S.A.
Casablanca

Mauritius
Rey & Lenferna Ltd.
Port Louis

Moçambique
Siemens Resident Engineer
Maputo

Namibia
Siemens Resident Engineer
Windhoek

Nigeria
Electro Technologies Nigeria Ltd. (Eltec)
Lagos

Ruanda
Etablissement Rwandais
Kigali

Sambia
Electrical Maintenance Lusaka Ltd.
Lusaka
bei Minengeschäft:
General Mining Industries Ltd.
Kitwe

Simbabwe
Electro Technologies Corporation (Pvt.) Ltd.
Harare

Sudan
National Electrical & Commercial Company (NECC)
Khartoum

Südafrika
Siemens Ltd.
Johannesburg
Cape Town
Durban
Middleburg
Newcastle
Port Elizabeth
Pretoria

Swaziland
Siemens (Pty.) Ltd.
Mbabane

Tansania
Tanzania Electrical Services Ltd.
Dar-es-Salaam

Tunensien
Sitelec S.A.
Tunis

Zaire
SOFAMATEL S.P.R.L.
Kinshasa

Amerika

Argentinien
Siemens S.A.
Buenos Aires
Bahía Blanca
Córdoba
Mendoza
Rosario

Bolivien
Sociedad Comercial e Industrial Hansa Ltd.
La Paz

Brasilien
Siemens S.A.
São Paulo
Belém
Belo Horizonte
Brasília
Campinas
Curitiba
Florianópolis
Fortaleza
Porto Alegre
Recife
Rio de Janeiro
Salvador de Bahía
Vitoria

Chile
INGELSAC
Santiago de Chile

Costa Rica
Siemens S.A.
San José

Ecuador
Siemens S.A.
Quito
OTESA
Guayaquil
Quito

El Salvador
Siemens S.A.
San Salvador

Guatemala
Siemens S.A.
Ciudad de Guatemala

Honduras
Representaciones Electro-industriales S. de R.L.
Tegucigalpa

Kanada
Siemens Electric Ltd.
Montreal, Québec
Toronto, Ontario

Kolumbien
Siemens S.A.
Bogotá
Baranquilla

Kolumbien (Fortsetzung)
Cali
Medellín

Mexiko
Siemens S.A.
México, D.F.
Culiacán
Gómez Palacio
Guadalajara
León
Monterrey
Puebla

Nicaragua
Siemens S.A.
Managua

Paraguay
Rieder & Cia., S.A.C.I.
Asunción

Peru
Siemsa
Lima

Uruguay
Conatel S.A.
Montevideo

Venezuela
Siemens S.A.
Caracas
Valencia

Vereinigte Staaten von Amerika
Siemens Energy & Automation Inc.
Roswell, Georgia

Asien

Bahrain
Transitec Gulf
Manama
oder
Siemens Resident Engineer
Abu Dhabi

Bangladesh
Siemens Bangladesh Ltd.
Dhaka

Volksrepublik China
Siemens Representative Office
Beijing
Guangzhou
Shanghai

Hongkong
Jebsen & Co., Ltd.
Hong Kong

Indien
Siemens India Ltd.
Bombay
Ahmedabad
Bangalore
Calcutta
Madras
New Dehli
Secundarabad

Indonesien
P.T.Siemens Indonesia
Jakarta
P.T. Dian-Graha Elektrika
Jakarta
Bandung
Medan
Surabaya

Irak
Samhiry Bros. Co. (W.L.L.)
Baghdad
oder
Siemens AG (Iraq Branch)
Baghdad

Iran
Siemens Sherkate Sahami Khass
Teheran

Japan
Siemens K.K.
Tokyo

Jemen (Arab. Republik)
Tihama Tractors & Engineering Co.o., Ltd.
Sanaa
oder
Siemens Resident Engineer
Sanaa

Jordanien
Siemens AG (Jordan Branch)
Amman
oder
A.R. Kevorkian Co.
Amman

Korea (Republik)
Siemens Electrical Engineering Co., Ltd.
Seoul
Pusan

Kuwait
National & German Electrical and Electronic Service Co. (INGEECO)
Kuwait, Arabia

Libanon
Ets. F.A. Kettaneh S.A.
Beirut

Malaysia
Siemens AG
Malaysian Branch
Kuala Lumpur

Oman
Waleed Associates
Muscat
oder
Siemens Resident Engineers
Dubai

Pakistan
Siemens Pakistan Engineering Co., Ltd.
Karachi
Islamabad
Lahore
Peshawer

Pakistan (Fortsetzung)
Quetta
Rawalpindi

Philippinen
Maschinen & Technik Inc. (MATEC)
Manila

Qatar
Trags Electrical Engineering and
Air Conditioning Co.
Doha
oder
Siemens Resident Engineer
Abu Dhabi

Saudi Arabien
Arabia Electric Ltd. (Equipment)
Jeddah
Damman
Riyadh

Sri Lanka
Dimo Limited
Colombo

Syrien
Siemens AG
(Damascus Branch)
Damascus

Taiwan
Siemens Liaison Office
Taipei
TAI Engineering Co., Ltd.
Taipei

Thailand
B. Grimm & Co., R.O.P.
Bangkok

Vereinigte Arabische Emirate
Electro Mechanical Co.
Abu Dhabi
oder
Siemens Resident Engineer
Abu Dhabi
Scientechnic
Dubai
oder
Siemens Resident Engineer
Dubai

Australien

Australien
Siemens Ltd.
Melbourne
Brisbane
Perth
Sydney

Neuseeland
Siemens Liaison Office
Auckland

Stichwortverzeichnis

Stichwortverzeichnis

A

Ablaufkette 7-1, 7-6
aktive Schritte 7-1, 7-6
Aktueller Wert 2-6
Anschluß 2-4
Anwahl
- Diagnosefunktion 7-3
Anwendertexte
- Zeiten 4-5
- Zähler 4-9
- Datenbausteine 5-3
- Steuermerker 8-4
Anzeige 2-6
ASCII-Zeichensatz 9-5
Aufhängen 2-2
Ausgabe
- Meldetexte 6-1
Automatische Anwahl 2-6, 6-6

D

Darstellung
- Zählwerte 4-8
- Zeitwerte 4-4
- Meldetexte 6-1
Datenbausteine
- Eingabe 5-1
Diagnose 7-1, 7-14
Diagnosefunktion 2-5
- Anwahl 7-3
Display-Test 9-1, 9-5

E

Eingabe
- Datenbausteine 5-1
- Festpunktzahlen 5-1
Einzelschrittbearbeitung 7-4
EPROM-Test 9-1, 9-3

F

Fehlermeldung A-1
Festpunktzahlen
- Eingabe 5-1
Funktionstasten
- Übersicht 2-5
Funktionsweise 2-6, 2-7

G

Gebrauchslagen 2-2
GRAPH 5 7-8, 7-1

H

Handbetrieb 2-2
Hochlauf 2-4

L

LC-Display 2-6
Leitungsadapter
- 984 1-1
- Netzgerät 2-1

M

Meldetext
- Ausgabe 2-6, 3-2, 6-1, 6-4
- Darstellung 6-1
Merker und Texte
- Zuordnung 6-2

N

Netzgerät
- Leitungsadapter 2-1

P

Parametrierungs-Datenbaustein 3-1
- (DB6) 2-6
Paßwortschutz 3-6
Paßwort
- anmelden 3-6
- abmelden 3-7

R

RAM-Test 9-1, 9-3

S

Schalttafeleinbau 2-3
Schnittstelle 2-1
Schritt-DB 7-6
Schrittstörungen 7-6
Sollwert 2-6
Standardfunktionen 7-2
Steuern
- von Merkern 8-1
- von Zählern 4-1, 4-8
- von Zeiten 4-1, 4-4
Stromversorgung 2-1
Struktur
- des DB 5 7-6
- des DB 6 3-1
- eines Schritt-DBs 7-7
- eines Text-DBs 7-10

T

Tastaturfeld	2-5
Tastatur-Test	9-1, 9-3
Technische Daten	2-1
Test-Funktion	9-1
Text-DB	7-9
Tischbetrieb	2-2

U

Übersicht über die Funktionstasten	2-5

V

Verbindungskabel	2-1
Voreinstellung	2-6, 3-1, 6-2

Z

Zähler	4-1
- Steuern	4-1
Zählwerte	
- Darstellung	4-8
Zeiten	4-1
- Steuern	4-1
Zeitwerte	
- Darstellung	4-4
Zuordnung	
- von Merkern und Texten	6-2
Zuordnungs-Datenbaustein DB5	3-5
Zuordnungs-DB	7-6
Zuordnungs-DB (DB 5)	7-6

Siemens AG
A&D AS E 48
Postfach 1963
Werner-von-Siemens-Str. 50

D-92209 Amberg

Absender (bitte ausfüllen)

Name

Firma/Dienststelle

Anschrift

Telefon

Vorschläge: ☐ **Korrekturen:** ☐

OP 393 Ausgabe 6 (6ES5 998-0UQ12)

Sie sind beim Lesen dieses Handbuches auf Druckfehler gestoßen? Bitte teilen Sie uns die Fehler durch diesen Vordruck mit.
Auch für Anregungen und Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....