

SIMATIC

Textdisplay TD 200

Benutzerhandbuch

Dieses Handbuch hat die Bestellnummer:
6ES7272-0AA00-8AA0

Vorwort, Inhaltsverzeichnis

Produktübersicht und Installation

Konfigurieren des TD 200

Bedienen des TD 200

Erstellen von
Beispielprogrammen

Anhänge

Technische Daten und
Referenzinformationen

Konfigurationen mit mehreren
CPUs

Fehlerbehebung

Parameter und Meldungen für
das TD 200

Index

1

2

3

4

A

B

C

D

Sicherheitstechnische Hinweise



Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise sind durch ein Warndreieck hervorgehoben und je nach Gefährdungsgrad folgendermaßen dargestellt:

Gefahr

bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **werden**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Warnung

bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **können**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Vorsicht

bedeutet, daß eine leichte Körperverletzung oder ein Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Hinweis

ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

Qualifiziertes Personal

Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieses Handbuchs sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Beachten Sie folgendes:

Warnung

Das Gerät darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -Komponenten verwendet werden.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Marken

SIMATIC®, SIMATIC NET® und SIMATIC HMI® sind eingetragene Marken der SIEMENS AG.

Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.

Copyright © Siemens AG 1995 All rights reserved

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

Siemens AG
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik
Geschäftsgebiet Industrie-Automatisierungssysteme
Postfach 4848, D- 90327 Nürnberg

Haftungsausschluß

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so daß wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

© Siemens AG 1995
Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

Vorwort

Zweck des Handbuchs

Das Handbuch *SIMATIC Textdisplay TD 200* ist zugleich Benutzer- und Referenzhandbuch und beschreibt die Bedienung des Textdisplays TD 200 in einem S7-200 Automatisierungssystem.

Leserkreis

Dieses Handbuch wendet sich an Ingenieure, Programmierer und Wartungspersonal mit allgemeinen Kenntnissen über Automatisierungssysteme und Bedien- und Beobachtungssysteme.

Umfang des Handbuchs

Dieses Handbuch beschreibt die Bedienung des TD 200 ab Version 1.1. Diese Version umfaßt neue Funktionen und andere Erweiterungen.

Hinweise zur Version

Version 1.1 des Textdisplays TD 200 umfaßt folgende neue Funktionen:

- Unterstützung von Realzahlen (Gleitpunktzahlen)
- Paßwortschutz zum Bearbeiten von Variablen und für den Menümodus
- Unterstützung von mehreren Parameterbausteinen in einer einzigen S7-200 CPU (Menü Setup zum Eingeben der Adressen im Variablenspeicher)
- Unterstützung der Kommunikationsgeschwindigkeit von 19.200 Baud (Menü Setup zum Einstellen der Baudrate)
- Beim Drücken einer Pfeiltaste wird im Parameterbaustein ein Bit gesetzt, so daß Ihr Programm das TD 200 besser steuern kann.
- Unterstützung eines alternativen Zeichensatzes zum Erstellen von Balkenanzeigen

Andere Erweiterungen (daß Sie z.B. mit einer beliebigen Taste - nicht nur mit ESC - das Blättern von Meldungen beenden können oder mit der Tastenkombination SHIFT + ENTER eine Variable auf Null setzen können) verbessern die Leistungsfähigkeit bzw. vereinfachen die Bedienung des TD 200. Sie können jetzt beispielsweise mit der Tastenkombination SHIFT + PFEILTASTE (nach oben/nach unten) eine Variable, die in eine Meldung eingebettet ist, zeichenweise bearbeiten.

Version 1.2 des Textdisplays TD 200 umfaßt folgende neue Funktionen:

- Behebung von Problemen in Netzwerken mit mehreren Master-Geräten
- Größere Einheitlichkeit im Editor

Wenn Sie zur Version 1.2 des TD 200 aufrüsten möchten, wenden Sie sich bitte an Ihre Siemens-Vertretung.

Approbationen

Die Produktreihe SIMATIC S7-200 erfüllt die Normen und Vorschriften der im folgenden aufgeführten Institute für Normung:

- Underwriters Laboratories, Inc.:
UL 508 registriert (Industrial Control Equipment)
- Canadian Standards Association:
CSA C22.2 Nummer 142, geprüft (Process Control Equipment)
- Europäische Gemeinschaft:
EMV-Richtlinien 89/336/EEC und Niederspannungs-Richtlinien 73/23/EEC

Verwendung des Handbuchs

Wenn Sie zum ersten Mal mit einem Bedien- und Beobachtungsgerät arbeiten, sollten Sie das vollständige Handbuch lesen. Haben Sie bereits Erfahrung mit Bedien- und Beobachtungsgeräten, entnehmen Sie dem Inhaltsverzeichnis und dem Index, an welchen Stellen Sie bestimmte Informationen finden.

Weitere Informationen

In folgenden Handbüchern finden Sie ausführliche Informationen zu bestimmten Themen:

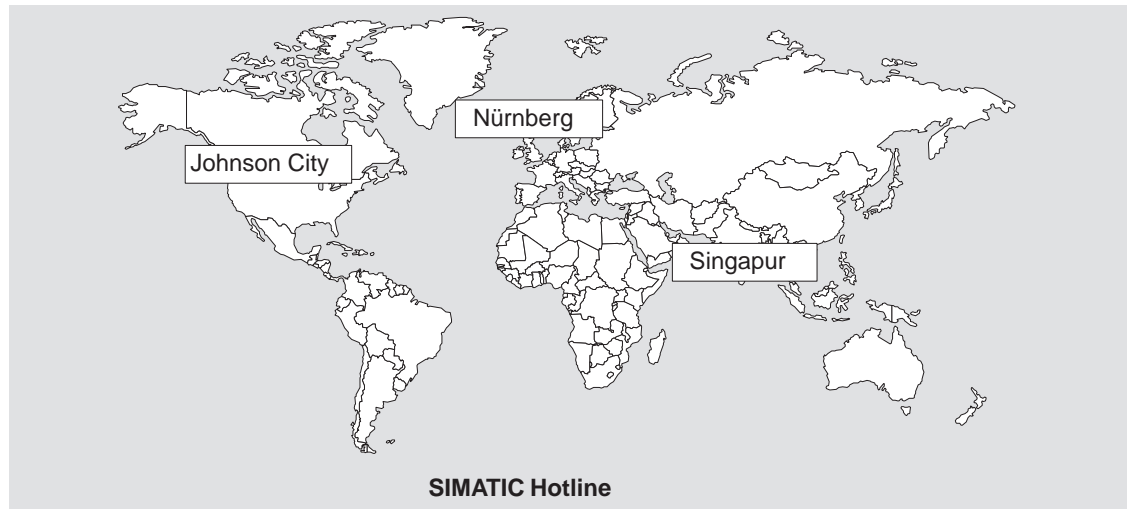
- *SIMATIC Automatisierungssystem S7-200 Systemhandbuch*: Diesem Handbuch entnehmen Sie Informationen zum Installieren und Programmieren von S7-200 Automatisierungssystemen, einschließlich folgender Themen:
 - Einbauen und Verdrahten der S7-200 CPU und der Erweiterungsmodule und Installieren der Software STEP 7-Micro/WIN
 - Entwerfen und Eingeben eines Programms
 - Funktionen der CPU, Datentypen und Adressierungsarten, Zyklus der CPU, Paßwortschutz und Kommunikation im Netz

Dieses Handbuch umfaßt außerdem Beschreibungen der Operationen und Beispiele zum Programmieren, typische Ausführungszeiten der Operationen sowie Datenblätter für die S7-200 Geräte.

- *SIMATIC STEP 7-Micro/DOS Benutzerhandbuch*: In diesem Handbuch wird beschrieben, wie Sie mit dem Softwarepaket STEP 7-Micro/DOS für die Automatisierungssysteme S7-200 arbeiten.

SIMATIC Customer Support Hotline

Weltweit erreichbar zu jeder Tageszeit:



Nürnberg SIMATIC BASIC Hotline	Johnson City SIMATIC BASIC Hotline	Singapur SIMATIC BASIC Hotline
Ortszeit: Mo.-Fr. 7:00 bis 17:00 Telefon: +49 (911) 895-7000 Fax: +49 (911) 895-7002 E-Mail: simatic.support@nbgm.siemens.de GMT: +1:00	Ortszeit: Mo.-Fr. 8:00 bis 17:00 Telefon: +1 423 461-2522 Fax: +1 423 461-2231 E-Mail: simatic.hotline@sea.siemens.com GMT: -5:00	Ortszeit: Mo.-Fr. 8:30 bis 17:30 Telefon: +65740-7000 Fax: +65740-7376 E-Mail: simatic.hotline@sae.siemens.com.sg GMT: +8:00
Nürnberg SIMATIC Autorisierungshotline Ortszeit: Mo.-Fr. 7:00 bis 17:00 Telefon: +49 (911) 895-7200 Fax: +49 (911) 895-7201 E-Mail: authorization@nbgm.siemens.de GMT: +1:00	SIMATIC Premium Hotline (kostenpflichtig, nur mit SIMATIC Card) Zeit: Mo.-Fr. 0:00 bis 24:00 Telefon: +49 (911) 895-7777 Fax: +49 (911) 895-7001 GMT: +01:00	
Die Sprachen an den SIMATIC Hotlines sind generell Deutsch und Englisch, bei der Autorisierungshotline wird zusätzlich Französisch, Italienisch und Spanisch gesprochen.		

SIMATIC Customer Support Online-Dienste

Das SIMATIC Customer Support bietet Ihnen über die Online-Dienste umfangreiche zusätzliche Informationen zu den SIMATIC-Produkten:

- Allgemeine aktuelle Informationen erhalten Sie
 - im **Internet** unter <http://www.ad.siemens.de/simatic>
- Aktuelle Produkt-Informationen und Downloads, die beim Einsatz nützlich sein können:
 - im **Internet** unter <http://www.ad.siemens.de/simatic-cs>
 - über das **Bulletin Board System** (BBS) in Nürnberg (*SIMATIC Customer Support Mailbox*) unter der Nummer +49 (911) 895-7100.

Verwenden Sie zur Anwahl der Mailbox ein Modem mit bis zu V.34 (28,8 kBaud), dessen Parameter Sie wie folgt einstellen: 8, N, 1, ANSI, oder wählen Sie sich per ISDN (x.75, 64 kBit) ein.

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	iii
1	Produktübersicht und Installation	1-1
1.1	Die Hardware	1-2
1.2	Installieren des TD 200	1-5
1.3	Anschließen des Kommunikationskabels	1-7
1.4	Anschließen des Stromkabels	1-8
1.5	Reinigen des Gerätes	1-8
2	Konfigurieren des TD 200	2-1
2.1	Aufrufen des TD 200-Assistenten in STEP 7-Micro/WIN	2-2
2.2	Erstellen eines Beispielprogramms	2-21
3	Bedienen des TD 200	3-1
3.1	Anzeigemodus	3-2
3.2	Menümodus	3-5
3.3	Anzeigen von Meldungen	3-6
3.4	Anzeigen des CPU-Status	3-7
3.5	Forcen von Ein- und Ausgängen	3-9
3.6	Einstellen der Uhrzeit und des Datums der CPU	3-13
3.7	Aktivieren eines Paßworts	3-15
3.8	Das Konfigurationsmenü im TD 200	3-16
4	Erstellen von Beispielprogrammen	4-1
4.1	Einrichten einer Uhr für eine CPU 214 mit einer Meldung	4-2
4.2	Arbeiten mit dem Zeichensatz für Balkenanzeigen	4-6
A	Technische Daten und Referenzinformationen	A-1
A.1	Bescheinigung für Europa	A-2
A.2	Bescheinigungen	A-3
A.3	Technische Daten für das TD 200 mit der Bestellnummer 6ES7 272-0AA00-0YA0	A-4
A.4	ASCII-Zeichen	A-6
A.5	ALT-Tastenkombinationen für internationale Zeichen und Sonderzeichen	A-7
B	Konfigurationen mit mehreren CPUs	B-1
B.1	Konfiguration für die Kommunikation zwischen mehreren CPUs	B-2
B.2	Herstellen eines TD/CPU-Kabels	B-4

C	Fehlerbehebung	C-1
D	Parameter und Meldungen für das TD 200	D-1
D.1	Parameterbaustein für das TD 200	D-2
D.2	Anlegen des Parameterbausteins	D-5
D.3	Formatieren von Meldungen	D-10
D.4	Einbetten von Datenwerten in Meldungen	D-12
D.5	Arten von Meldungen	D-21
D.6	Bearbeiten von Variablen mit dem TD 200	D-23
	Index	Index-1

Produktübersicht und Installation

Das Textdisplay 200 (TD 200) ist ein Bedien- und Beobachtungsgerät für die Familie der S7-200 Automatisierungssysteme. In diesem Handbuch haben die Begriffe Automatisierungssystem und S7-200 CPU (bzw. CPU) dieselbe Bedeutung.

Im folgenden sind die Funktionen des TD 200 aufgeführt:

- Anzeigen von Meldungen, die aus der S7-200 CPU ausgelesen werden
- Einstellen von bestimmten Programmvariablen
- Forcen und Entforcen von Ein- und Ausgängen
- Einstellen der Uhrzeit und des Datums von CPUs mit Echtzeituhr

Das TD 200 wird entweder über ein TD/CPU-Kabel von der S7-200 CPU oder von einer unabhängigen Spannungsquelle gespeist.

Das TD 200 dient als PPI-Master (Punkt-zu-Punkt-Schnittstelle), wenn Sie es an eine oder mehrere S7-200 CPUs angeschlossen haben. Das TD 200 kann auch mit einem anderen PPI-Master in einem Netz betrieben werden. Sie können außerdem mehrere Textdisplays TD 200 mit einer oder mehreren S7-200 CPUs in einem Netz verwenden.

In diesem Handbuch werden Anleitungen zur Konfiguration der Hardware sowie Programmierbeispiele beschrieben, für die zusätzliche Geräte erforderlich sind. Im folgenden wird aufgeführt, was Sie zum Einstellen und Arbeiten mit Ihrem TD 200 benötigen:

- ein Automatisierungssystem S7-200
- ein Programmiergerät S7-200
- ein Programmierkabel für Ihr Programmiergerät

Kapitelübersicht

Im Kapitel	finden Sie	auf Seite
1.1	Die Hardware	1-2
1.2	Installieren des TD 200	1-5
1.3	Anschließen des Kommunikationskabels	1-7
1.4	Anschließen des Stromkabels	1-8

1.1 Die Hardware

Komponenten des TD 200

Das TD 200 ist ein kleines, kompaktes Gerät, das über die erforderlichen Komponenten verfügt, damit Sie es zum Bedienen und Beobachten Ihrer S7-200 CPU einsetzen können. Bild 1-1 zeigt die wesentlichen Komponenten des TD 200. Diese Komponenten werden in Tabelle 1-1 beschrieben. Ausführliche Informationen zu den technischen Daten des TD 200 entnehmen Sie Anhang A.

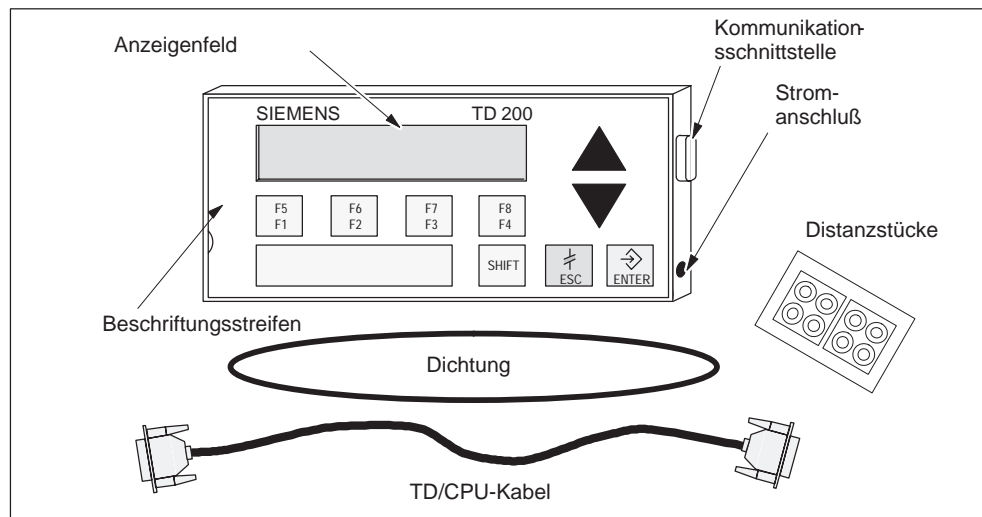


Bild 1-1 Wesentliche Komponenten des TD 200

Tabelle 1-1 Komponenten des TD 200

Komponente	Beschreibung
Anzeigenfeld	Bei dem Display handelt es sich um eine hintergrundbeleuchtete Flüssigkristallanzeige (LCD) mit zwei Zeilen zu je 20 Zeichen. Auf dem Display werden Meldungen angezeigt, die das TD 200 von der S7-200 CPU empfängt.
Dichtung	Die mitgelieferte Dichtung benötigen Sie, wenn das TD 200 in einer rauen Betriebsumgebung installiert werden soll.
Kommunikations-schnittstelle	Bei der Kommunikationschnittstelle handelt es sich um einen 9poligen D-Stecker, an den Sie das TD 200 über das mitgelieferte TD/CPU-Kabel an Ihre S7-200 CPU anschließen können.
Stromversorgung	Über den Stromanschluß, der sich an der rechten Seite des Geräts befindet, können Sie eine externe Spannungsquelle an das TD 200 anschließen. Wenn Sie das TD/CPU-Kabel verwenden, brauchen Sie keine externe Spannungsquelle anzuschließen.
TD/CPU-Kabel	Das TD/CPU-Kabel dient der Stromversorgung Ihres TD 200 sowie zu Kommunikationszwecken. Es handelt sich um ein Durchgangskabel mit 9poligen Steckern, das im Lieferumfang des TD 200 enthalten ist.
Beschriftungsstreifen	Sie können den Beschriftungsstreifen herausziehen und die Funktionstasten nach Ihren Wünschen beschriften.

Tabelle 1-1 Komponenten des TD 200

Komponente	Beschreibung
Tastatur	Die Tastatur des TD 200 verfügt über neun Tasten. Fünf der Tasten stellen vordefinierte, kontextabhängige Funktionen zur Verfügung, die anderen vier Tasten dienen anwenderdefinierten Funktionen.
Distanzstücke	Zur Verwendung beim Einbau des TD 200 sind selbstklebende Distanzstücke im Lieferumfang enthalten (siehe Bild 1-4).

Eigenschaften der Tastatur des TD 200

Das TD 200 verfügt über insgesamt neun Tasten. Tabelle 1-2 beschreibt die fünf vordefinierten, kontextabhängigen Befehlstasten.

Tabelle 1-2 Beschreibung der Befehlstasten

Befehlstaste	Beschreibung
ENTER	Mit der Taste ENTER bestätigen Sie neue Daten und quittieren Meldungen.
ESC	Mit der Taste ESC schalten Sie zwischen dem Anzeige- und dem Menümodus um, oder Sie brechen eine Bearbeitung ab.
Pfeiltaste nach oben	Mit der Nach-oben-Taste können Sie angezeigte Werte schrittweise erhöhen und mit dem Cursor zur nächsten Meldung mit höherer Priorität weiterblättern.
Pfeiltaste nach unten	Mit der Nach-unten-Taste können Sie angezeigte Werte schrittweise verringern und mit dem Cursor zur nächsten Meldung mit niedrigerer Priorität weiterblättern.
SHIFT	Mit der Taste SHIFT aktivieren Sie die zusätzliche Funktion der doppelt belegten Funktionstasten. Beispiele entnehmen Sie der Tabelle 1-3. Wenn Sie die Taste SHIFT gedrückt haben, wird in der rechten unteren Ecke des Anzeigefelds des TD 200 ein blinkendes "S" angezeigt.

Tabelle 1-3 beschreibt die vier anwenderdefinierten Funktionstasten (F1, F2, F3, F4). Sie definieren diese vier Funktionstasten in dem Programm Ihrer S7-200 CPU. Beim Drücken einer Funktionstaste wird ein Bit in einem Merker gesetzt. Ihr Programm kann mit Hilfe dieses Merkers eine bestimmte Aktion auslösen.

Tabelle 1-3 Beschreibung der Funktionstasten

Funktionstaste	Beschreibung
F1	Die Funktionstaste F1 setzt den Merker Mx.0. Wenn Sie vor dem Drücken der Taste F1 oder gleichzeitig die Taste SHIFT drücken, dann setzt F1 den Merker Mx.4.
F2	Die Funktionstaste F2 setzt den Merker Mx.1. Wenn Sie vor dem Drücken der Taste F2 oder gleichzeitig die Taste SHIFT drücken, dann setzt F2 den Merker Mx.5.
F3	Die Funktionstaste F3 setzt den Merker Mx.2. Wenn Sie vor dem Drücken der Taste F3 oder gleichzeitig die Taste SHIFT drücken, dann setzt F3 den Merker Mx.6.
F4	Die Funktionstaste F4 setzt den Merker Mx.3. Wenn Sie vor dem Drücken der Taste F4 oder gleichzeitig die Taste SHIFT drücken, dann setzt F4 den Merker Mx.7.

1.2 Installieren des TD 200

Vorbereiten der Schalttafel für den Einbau

Schneiden Sie mit Hilfe der Schablone aus Bild 1-2 ein Rechteck mit den Maßen 138 x 68 mm (5.4" x 2.7") in die Schalttafel, in die das TD 200 eingebaut werden soll (DIN 43700).

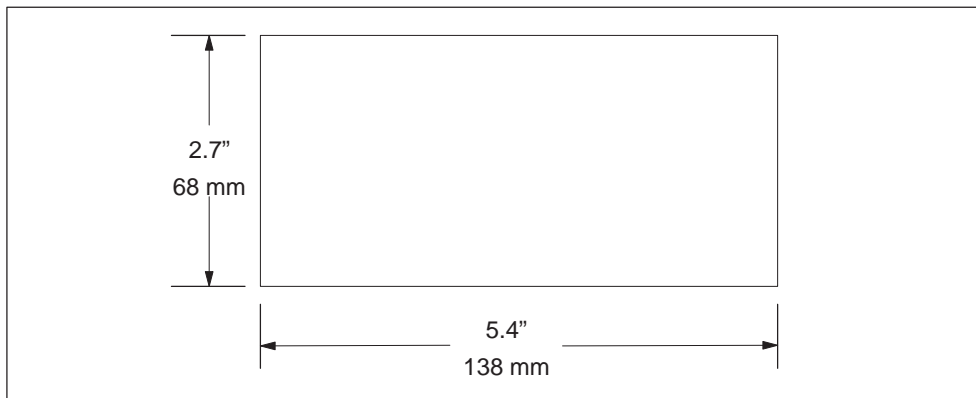


Bild 1-2 Maße des Schalttafelausschnitts für den Einbau des TD 200

Vorbereiten des TD 200 für den Einbau

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das TD 200 für den Einbau vorzubereiten:

1. Drehen Sie die drei Schrauben an der Rückseite des TD 200 mit einem Schraubendreher heraus (siehe Bild 1-3).
2. Nehmen Sie die Rückwand des TD 200 ab.

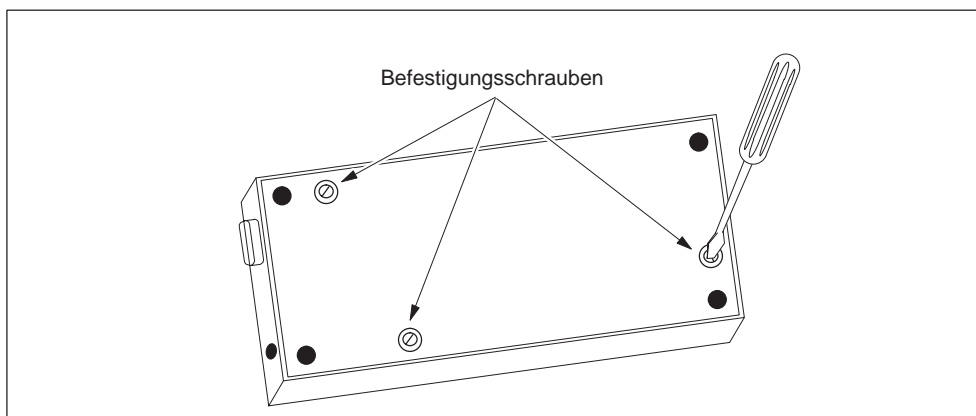


Bild 1-3 Herausdrehen der drei Schrauben

Im Lieferumfang des TD 200 sind selbstklebende Distanzstücke enthalten, die Sie für den Einbau des TD 200 benötigen. Wieviele Distanzstücke erforderlich sind, richtet sich nach der Wandstärke der Schalttafel. Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Distanzstücke einzusetzen.

1. Legen Sie die für den Einbau erforderliche Anzahl der Distanzstücke mit Hilfe der folgenden Richtwerte fest.
 - Ein Distanzstück bei einer Wandstärke von 0,3 bis 1,5 mm.
 - Zwei Distanzstücke übereinander bei einer Wandstärke von 1,5 bis 4 mm.
2. Ordnen Sie die Distanzstücke über den Bohrungen für die Schrauben an der Innenseite der Rückwand an. Die Distanzstücke sorgen für festen Sitz des fertig eingebauten TD 200 (siehe Bild 1-4).

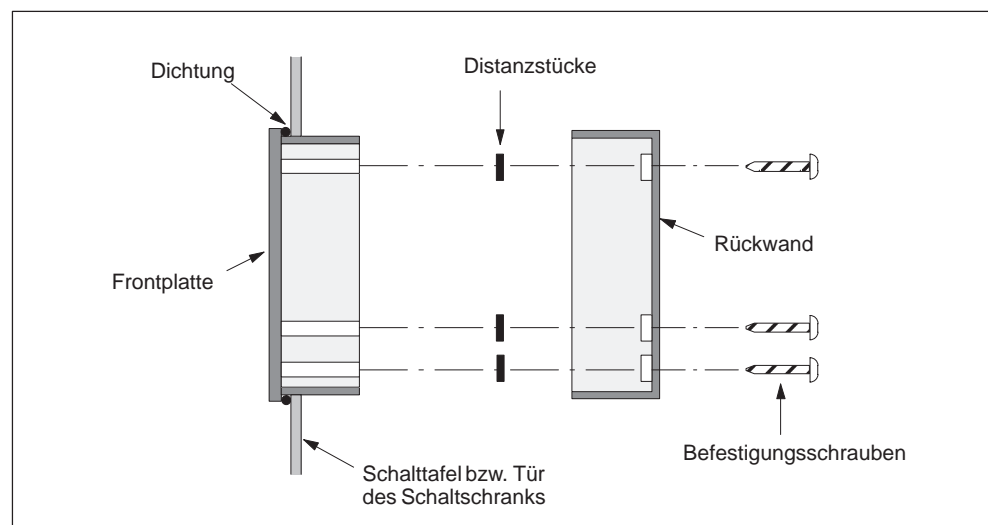


Bild 1-4 Einsetzen der Distanzstücke

Einbauen des TD 200

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Einbau des TD 200 zu beenden (siehe Bild 1-4):

1. Bringen Sie die mitgelieferte Dichtung an der Frontplatte des TD 200 an.
2. Passen Sie die Frontplatte in den Ausschnitt in der Schalttafel ein.
3. Schrauben Sie Rückwand und Frontplatte des TD 200 mit den Schrauben zusammen, die Sie vorher aus der Rückwand gelöst haben. Ziehen Sie die Schrauben fest.

1.3 Anschließen des Kommunikationskabels

Das TD 200 kommuniziert mit der S7-200 CPU über das TD/CPU-Kabel. Sie können das TD 200 mit dem TD/CPU-Kabel auf folgende Arten konfigurieren:

- Einfache Konfiguration
- Konfiguration mit mehreren S7-200 CPUs

Installieren des Kabels bei der einfachen Kommunikation

Bei der einfachen Konfiguration verbinden Sie nur eine S7-200 CPU mit einem TD 200. Eine einfache Konfiguration besteht aus einem TD 200, einer S7-200 CPU und einem TD/CPU-Kabel, das im Lieferumfang des TD 200 enthalten ist.

Bild 1-5 zeigt eine einfache Konfiguration. Das TD 200 kommuniziert mit der S7-200 CPU und wird von dieser CPU auch gespeist, und zwar über das TD/CPU-Kabel.

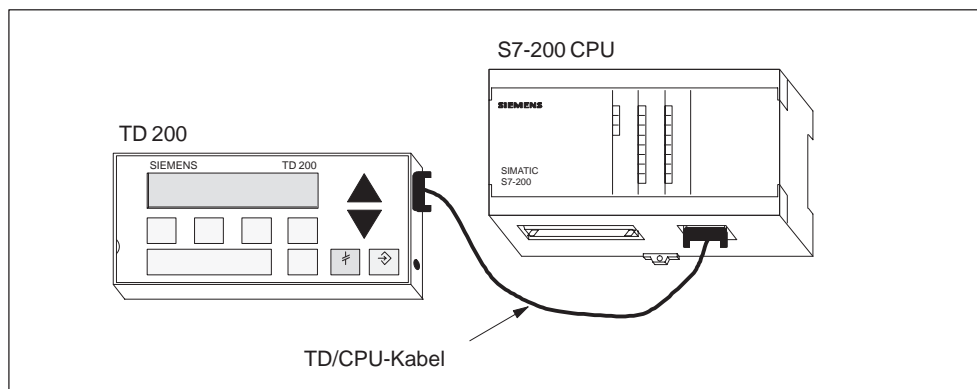


Bild 1-5 Einfache Konfiguration

Installieren eines CPU-Netzes

Bei dieser Konfiguration verbinden Sie mehrere S7-200 CPUs mit einem oder mehreren Textdisplays TD 200. Ausführliche Informationen zum Konfigurieren der Kommunikation mit mehreren CPUs entnehmen Sie dem Anhang B.

Hinweis

Standardmäßig hat das TD 200 die Adresse 1 und kommuniziert mit einer CPU mit der Adresse 2. Dem Abschnitt 3.8 entnehmen Sie, wie Sie die Netz-Adresse ändern, wenn andere Adressen verwendet werden.

1.4 Anschließen des Stromkabels

Das TD 200 wird entweder von der S7-200 CPU oder von einer externen Spannungsquelle gespeist.

Hinweis

Wenn Sie das TD 200 in einem Netz mit mehreren S7-200 CPUs einsetzen, müssen Sie einige Besonderheiten bei den Kommunikations- und Stromanschlüssen beachten (siehe Anhang B).

Stromversorgung über die S7-200 CPU

Bild 1-6 zeigt ein TD 200, das über das TD/CPU-Kabel von der CPU gespeist wird. Verwenden Sie diese Art der Stromversorgung, wenn die Entfernung zwischen dem TD 200 und der S7-200 CPU maximal 2,5 m beträgt.

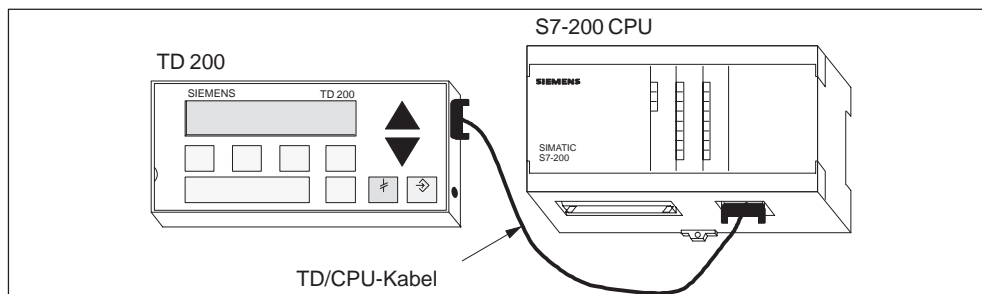


Bild 1-6 Stromversorgung über das TD/CPU-Kabel

Stromversorgung über eine externe Spannungsquelle

Bild 1-7 zeigt ein TD 200, das von einer externen Spannungsquelle gespeist wird. Verwenden Sie diese Art der Stromversorgung, wenn die Entfernung zwischen dem TD 200 und der S7-200 CPU mehr als 2,5 m beträgt. Wenn Sie das TD 200 mit einem längeren Kabel an die CPU anschließen möchten (> länger als 2,5 m), dann verwenden Sie PROFIBUS-Komponenten (siehe Katalog SINEC IK10). Ihre Siemens-Vertretung kann Ihnen die erforderlichen Komponenten liefern. Bestellnummern entnehmen Sie Anhang A.

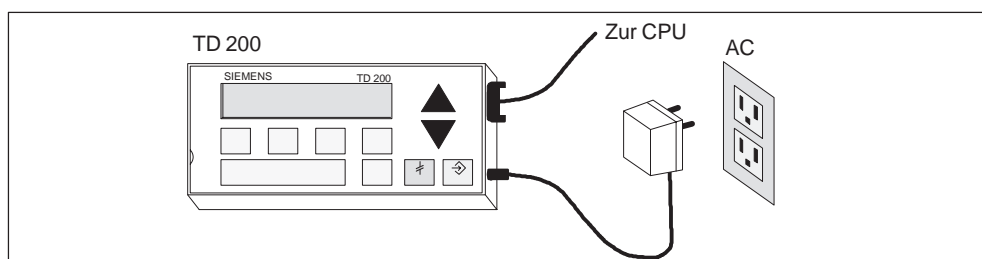


Bild 1-7 Stromversorgung über eine externe Spannungsquelle

1.5 Reinigen des Gerätes

Das Gerät und das Display darf nur mit einem weichen Baumwolltuch und mit einem neutralen Reinigungsmittel gereinigt werden.

Konfigurieren des TD 200

Das TD 200 ist ein Textdisplay, auf dem Meldungen, die die S7-200 CPU aktiviert, angezeigt werden. Das TD 200 müssen Sie weder konfigurieren noch programmieren. Die einzigen Betriebsparameter, die im TD 200 gespeichert werden, sind die Adresse des TD 200, die Adresse der CPU, die Baudrate und die Adresse des Parameterbausteins. Gespeichert wird die Konfiguration des TD 200 im Parameterbaustein, der sich im Variablenspeicher der CPU befindet. Die Betriebsparameter des TD 200, z.B. die Sprache, die Aktualisierungsrate, Meldungen oder die Bits zur Meldungsfreigabe, werden im Parameterbaustein für das TD 200 in der CPU abgelegt.

Beim Einschalten liest das TD 200 den Parameterbaustein aus der CPU. Die Parameter werden auf zulässige Werte geprüft. Sind alle Werte gültig, fragt das TD 200 die Bits zur Meldungsfreigabe ab, um festzustellen, welche Meldungen angezeigt werden sollen. Anschließend liest es diese Meldungen aus der CPU aus und zeigt sie im Anzeigefeld an.

Kapitelübersicht

Im Kapitel	finden Sie	auf Seite
2.1	Aufrufen des TD 200-Assistenten in STEP 7-Micro/WIN	2-2
2.2	Erstellen eines Beispielprogramms	2-21

2.1 Aufrufen des TD 200-Assistenten in STEP 7-Micro/WIN

STEP 7-Micro/WIN bietet Ihnen einen "Assistenten", mit dem Sie ganz bequem den Parameterbaustein und die Meldungen im Datenspeicher der S7-200 CPU konfigurieren können. Der TD 200-Assistent schreibt den Parameterbaustein und die Meldungstexte automatisch in den Datenbaustein-Editor, nachdem Sie alle Optionen ausgewählt und die Meldungen eingegeben haben. Den Datenbaustein können Sie dann in die CPU laden. Ausführliche Informationen zum Parameterbaustein für das TD 200 und zu den Meldungsformaten entnehmen Sie Anhang D.

In diesem Kapitel wird die Vorgehensweise zum Erstellen von Beispielmeldungen für das TD 200 beschrieben. Folgen Sie den Anweisungen in dem Beispiel und erstellen Sie mit dem TD 200-Assistenten einen Parameterbaustein und drei Meldungen für das TD 200. Die erste Meldung besteht nur aus Text. Die zweite Meldung enthält sowohl Text als auch eingebettete Daten. Die dritte Meldung besteht aus Text und erfordert Quittierung.

In dem Beispiel lernen Sie auch, wie Sie mit Hilfe der Funktionstasten Meldungen aktivieren und wie Sie in Ihrem Programm mit Bits zur Quittierungs- und Bearbeitungsmeldung arbeiten.

Zum Aufrufen des Assistenten wählen Sie den Menübefehl **Extras > TD 200-Assistent** (siehe Bild 2-1).

Wenn Sie das nächste Dialogfeld im Assistenten aufrufen möchten, klicken Sie auf "Weiter >." Sie können jederzeit auf die Schaltfläche "< Zurück" klicken, um zum vorherigen Dialogfeld zurückzukehren und die dort definierten Parameter einzusehen oder zu ändern. Im letzten Dialogfeld klicken Sie auf "Beenden", um den Parameterbaustein zu speichern und den Assistenten zu schließen.

Sie können sich den konfigurierten Parameterbaustein und die Meldungen ansehen, wenn Sie in STEP 7-Micro/WIN den Datenbaustein-Editor öffnen.

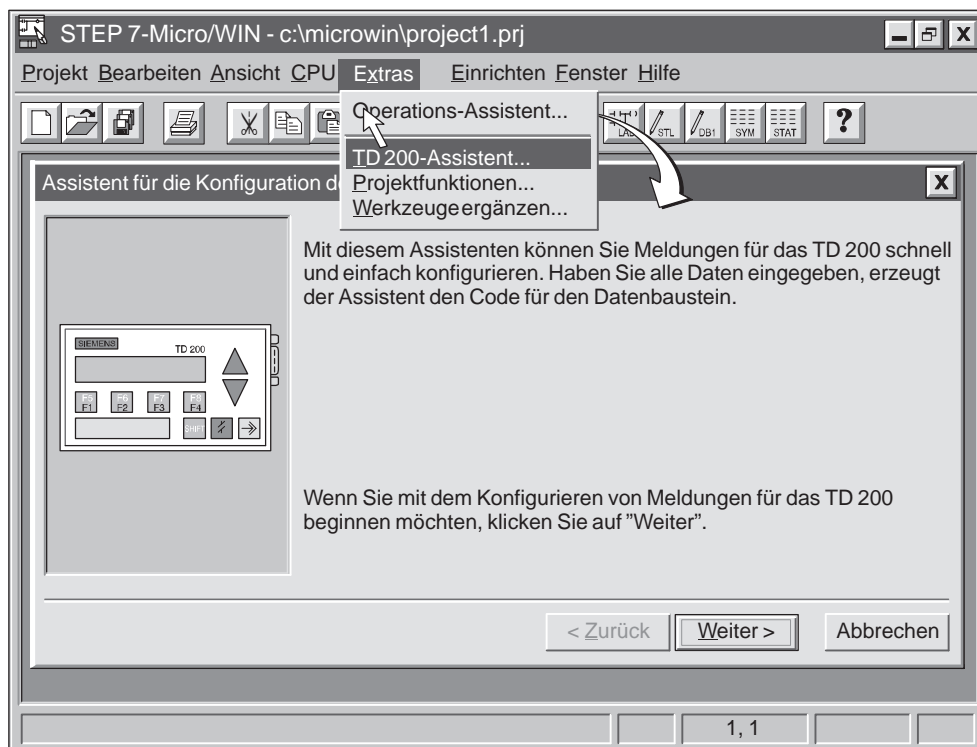


Bild 2-1 Aufrufen des TD 200-Assistenten

Auswählen der Sprache und des Zeichensatzes für Balkenanzeigen

Im ersten Dialogfeld des TD 200-Assistenten können Sie die Sprache und den Zeichensatz auswählen. Wählen Sie in dem aufklappbaren Listefeld die Sprache aus, in der die Menüs des TD 200 angezeigt werden sollen (siehe Bild 2-2). Die hier angegebene Sprache wirkt sich nicht auf den Text der anwenderdefinierten Meldungen aus, die vom TD 200 angezeigt werden. Wählen Sie über die runden Optionsfelder den Standard-Zeichensatz oder den alternativen Zeichensatz aus. Mit dem alternativen Zeichensatz können Sie auf dem TD 200 Balkendiagramme anzeigen.

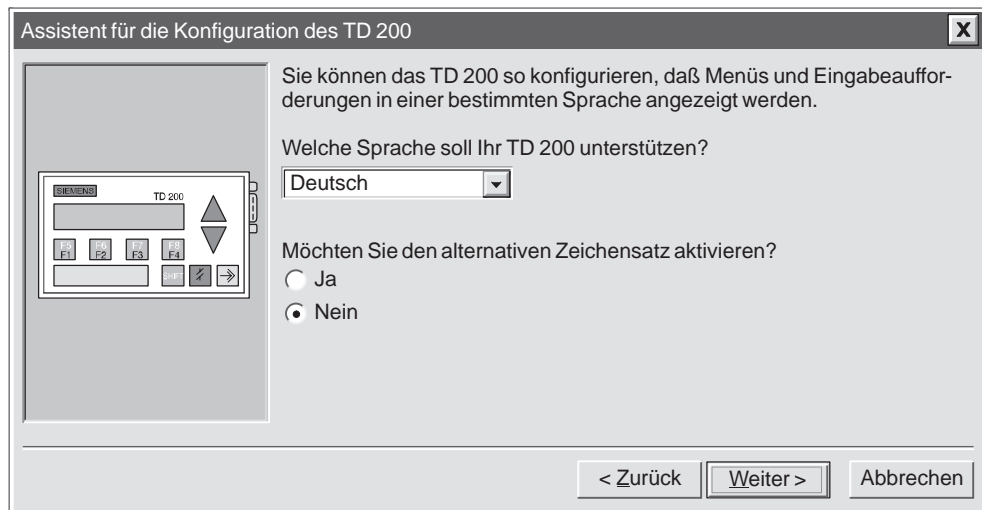


Bild 2-2 TD 200-Assistent: Sprache und Zeichensatz

Aktivieren der Echtzeituhr, der Funktion zum Forcen und des Paßwortschutzes

In dem in Bild 2-3 gezeigten Dialogfeld können Sie verschiedene Menüs aktivieren und den Paßwortschutz einschalten.

Sie können das Menü für die Echtzeituhr und das Menü zum Forcen einzeln aktivieren. Ist eine der beiden Funktionen aktiviert, dann können Sie sie auf dem TD 200 aufrufen. Ist die Funktion deaktiviert, dann steht sie Ihnen im Menümodus des TD 200 nicht zur Verfügung.

Ist der Paßwortschutz aktiviert, können Sie ein vierstelliges Paßwort (von 0000 bis 9999) eingeben. Der Paßwortschutz läßt die Bearbeitung von Variablen, die in Meldungen eingebettet sind, und den Zugriff auf den Menümodus nur nach korrekt eingegebenem Paßwort zu. Aktivieren Sie den Paßwortschutz, wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem Sie das Paßwort definieren können. Bei diesem Paßwort handelt es sich nicht um das Paßwort für die CPU. Das Paßwort wird im Parameterbaustein für das TD 200 gespeichert.

Für unser Beispiel wählen Sie die Optionsfelder wie in Bild 2-3 aus. Definieren Sie 1111 als Ihr Paßwort.

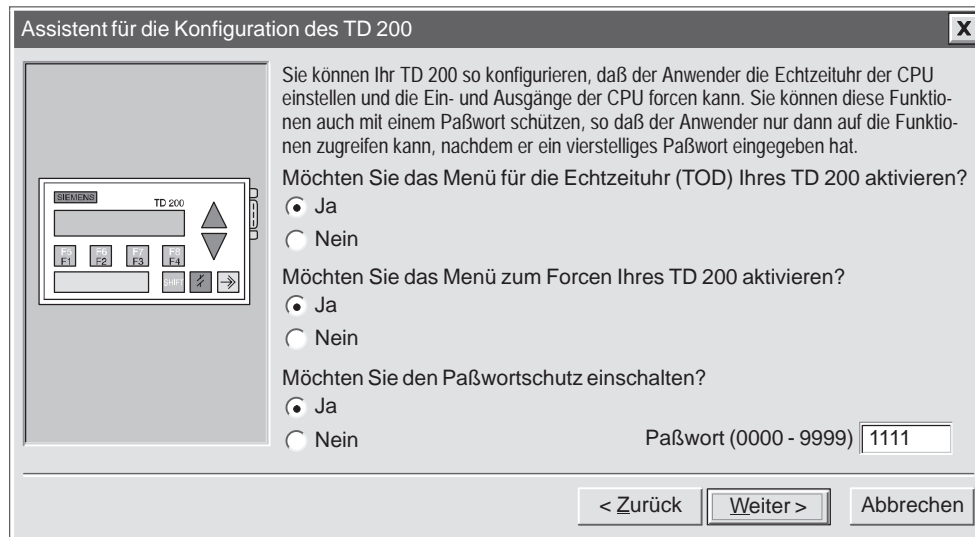


Bild 2-3 TD 200-Assistent: Echtzeituhr, Forcen, Paßwortschutz

Festlegen der Merker für die Funktionstasten und der Aktualisierungsrate für die Anzeige

In dem in Bild 2-5 gezeigten Dialogfeld können Sie die Adresse des Merkers für die Funktionstasten des TD 200 angeben und die Aktualisierungsrate für die Anzeige im TD 200 auswählen.

Sie müssen acht Bits in einem Merker für das TD 200 reservieren, die benötigt werden, wenn eine Funktionstaste gedrückt wird. Wenn eine Funktionstaste gedrückt wird, kann Ihr Programm diese Bits prüfen und die entsprechende Funktion ausführen. Das TD 200 setzt immer dann das Bit im Merker, wenn die entsprechende Funktionstaste gedrückt wird. Reservieren Sie deshalb immer eine Adresse im Speicherbereich der Merker, auch wenn Ihr Programm keine Funktionstasten benötigt. Gültige Adressen für bestimmte CPUs sind im *SIMATIC Automatisierungssystem S7-200 Systemhandbuch* definiert.



Warnung

Das TD 200 setzt, immer wenn eine Funktionstaste gedrückt wird, ein Bit im Merker. Wenn Sie keine Funktionstasten verwenden möchten und deshalb auch keine Adresse im Speicherbereich der Merker für die Funktionstasten zuordnen, richtet das TD 200 standardmäßig das Byte M0 für die Funktionstasten ein. Belegt Ihr Programm Bits im Merker M0 und Sie drücken eine Funktionstaste, dann setzt das TD 200 das entsprechende Bit in M0 und überschreibt den von Ihrem Programm abgelegten Wert.

Diese unbeabsichtigten Änderungen im Merker können unerwartete Reaktionen in Ihrem Programm verursachen. Unvorhersehbarer Betrieb eines Automatisierungssystems kann zu Tod, schweren Körperverletzungen und/oder Sachschaden führen.

Reservieren Sie deshalb immer eine Adresse im Speicherbereich der Merker, auch wenn Ihr Programm keine Funktionstasten benötigt.

Bild 2-4 zeigt ein adressiertes Byte (MBn) und die Bits, die in dem Byte von den Funktionstasten gesetzt werden.

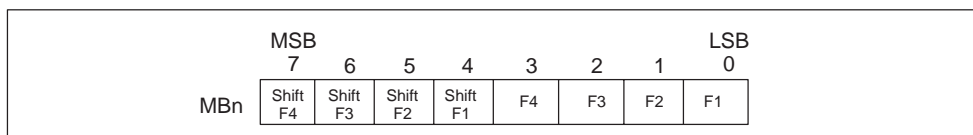


Bild 2-4 Bits, die von den Funktionstasten gesetzt werden

Die Aktualisierungsrate gibt an, wie häufig das TD 200 die S7-200 CPU nach Meldungen abfragt, die angezeigt werden sollen. Es kann sein, daß die tatsächliche Aktualisierung langsamer ausgeführt wird, als es die angegebene Aktualisierungsrate vorsieht. Dies richtet sich nach der Größe der Meldungen, der erforderlichen Bearbeitungszeit und der Auslastung des Netzes.

Geben Sie in unserem Beispiel als Merker **M0** und für die Aktualisierungsrate **So schnell wie möglich** an (siehe Bild 2-5).

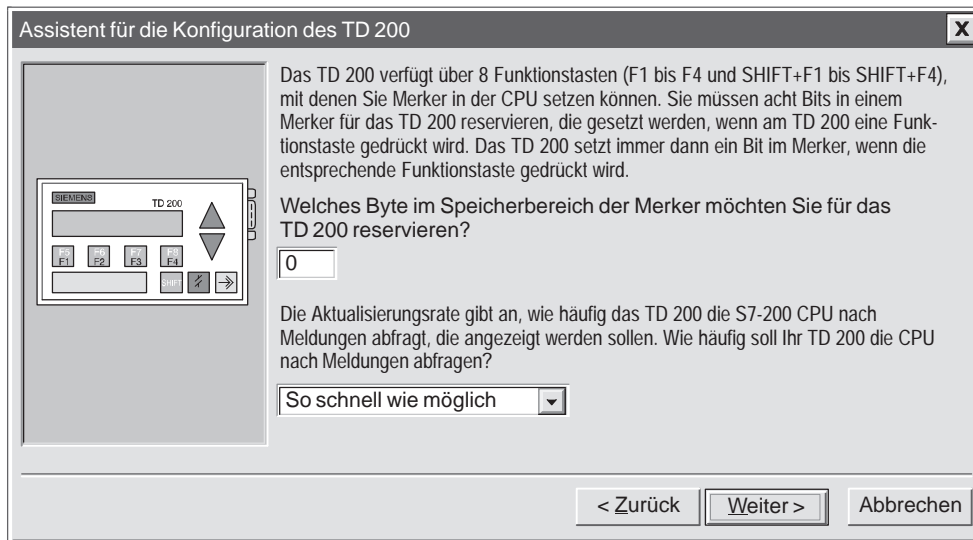


Bild 2-5 TD 200-Assistent: Merker für Funktionstasten und Aktualisierungsrate

Auswählen von Größe und Anzahl der Meldungen

In dem in Bild 2-6 gezeigten Dialogfeld können Sie die Größe und die Anzahl der Meldungen einstellen. Wählen Sie zwischen Meldungen mit 20 und Meldungen mit 40 Zeichen. Das TD 200 unterstützt maximal 80 Meldungen. Geben Sie in das Textfeld eine Zahl zwischen 1 und 80 an, die angibt, wieviele Meldungen Sie definieren möchten.

Wählen Sie in unserem Beispiel drei Meldungen mit 40 Zeichen.

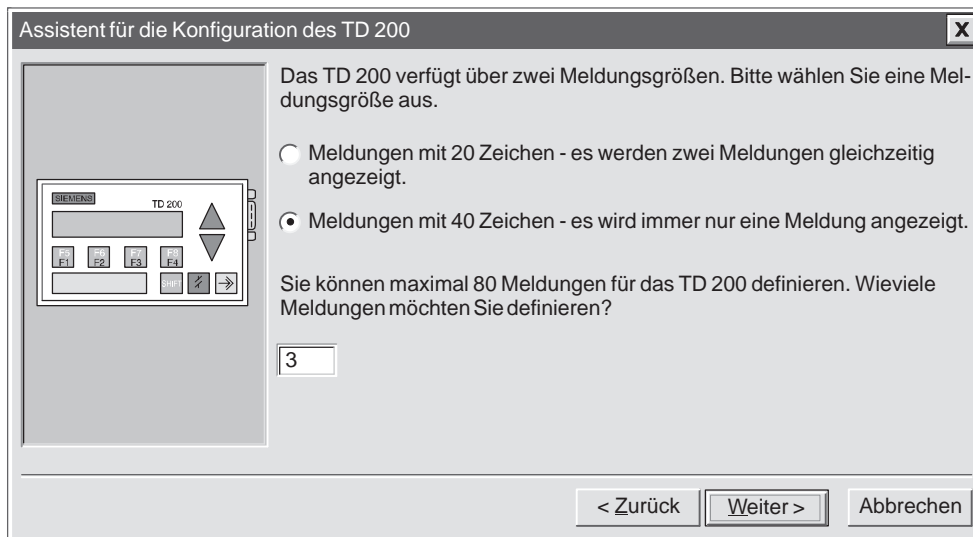


Bild 2-6 TD 200-Assistent: Größe und Anzahl der Meldungen

Angeben der Adressen für den Parameterbaustein, für die Freigabemerker und für die Meldungen

In dem in Bild 2-7 gezeigten Dialogfeld können Sie die Anfangsadressen für den Parameterbaustein, für die Freigabemerker und für die Meldungen angeben.

Das TD 200 sucht nach einem Parameterbaustein im Variablenspeicher der CPU. Standardmäßig wird der Parameterbaustein an der Adresse VB0 abgelegt. Diese Standardadresse können Sie ändern. Ausführliche Informationen zum Speichern des Parameterbausteins an anderen Adressen entnehmen Sie den Abschnitten 3.8 und D.1.

Das Anfangsbyte für die Merker zur Meldungsfreigabe definiert die Adresse im Variablenspeicher, an der die Merker zur Meldungsfreigabe abgelegt werden. In jedem Byte werden acht Bits zur Meldungsfreigabe gespeichert. Es müssen immer ganze Bytes für die Merker zur Meldungsfreigabe zugeordnet werden, auch wenn nicht alle Bits benötigt werden. Der Text in dem in Bild 2-7 gezeigten Dialogfeld gibt Ihnen an, wieviele Bytes im Variablenspeicher für die Merker zur Meldungsfreigabe benötigt werden. Diese Zahl richtet sich danach, wieviele Meldungen Sie in dem vorherigen Dialogfeld (siehe Bild 2-6) definiert haben.

Die Anfangsadresse für Meldungsinformationen definiert die Adresse, an der die erste Meldung im Variablenspeicher abgelegt wird. Die Meldungen werden im Speicher alle nacheinander abgelegt. Für jede Meldung werden entweder 20 oder 40 Bytes reserviert. Dies richtet sich danach, was Sie im vorherigen Dialogfeld (siehe Bild 2-6) ausgewählt haben. Der Text in dem in Bild 2-7 gezeigten Dialogfeld gibt Ihnen an, wieviele Bytes zum Speichern der Meldungen benötigt werden.

Die Anfangsadressen für den Parameterbaustein, die Freigabemerker und die Meldungsinformationen richten sich nach der jeweiligen CPU. Gültige Adreßbereiche für die verschiedenen CPUs sind im *SIMATIC Automatisierungssystem S7-200 Systemhandbuch* definiert.

Geben Sie in unserem Beispiel folgende Anfangsadressen an: für den Parameterbaustein Byte 0, für die Freigabemerker Byte 12 und für die Meldungsinformationen Byte 40 (siehe Bild 2-7).

Assistent für die Konfiguration des TD 200

Geben Sie an, wo die Parameterdefinition von 12 Byte im Datenbaustein abgelegt werden soll. Üblicherweise wird der Parameterbaustein in VB0 abgelegt.

Anfangsbyte für den Parameterbaustein von 12 Byte: VB

Sie haben 3 Meldungen definiert, die 1 aufeinanderfolgende Bytes für Meldungs-Freigabemerker benötigen. Geben Sie an, wo die Parameterdefinition im Datenbaustein abgelegt werden soll.

Anfangsbyte für Freigabemerker: VB

Sie haben 3 Meldungen definiert, die 120 aufeinanderfolgende Bytes für Meldungsinformationen benötigen. Geben Sie an, wo die Meldungsinformationen im Datenbaustein abgelegt werden sollen.

Anfangsbyte für Meldungsinformationen: VB

< Zurück Weiter > Abbrechen

Bild 2-7 TD 200-Assistent: Adressen für Parameterbaustein, Freigabemerker und Meldungen

Erstellen einer reinen Textmeldung

In dem in Bild 2-8 gezeigten Dialogfeld können Sie den Text für eine Meldung für das TD 200 eingeben. In dem Dialogfeld bekommen Sie außerdem die Anfangsadresse der Meldung angezeigt. Zusätzlich sehen Sie die Adresse des Bits zur Meldungsfreigabe für diese Meldung. Ihr Programm steuert mit dem Bit zur Meldungsfreigabe die Anzeige dieser Meldung auf dem TD 200. Wird das Bit zur Meldungsfreigabe auf "1" gesetzt, liest das TD 200 die Meldung aus und zeigt Sie an.

Geben Sie für unser Beispiel die in Bild 2-8 dargestellte Meldung ein. Es handelt sich hier um eine reine Textmeldung, deshalb gibt es keine eingebetteten Daten. Weil Sie in unserem Beispiel noch zwei weitere Meldungen konfigurieren sollen, klicken Sie auf "Nächste Meldung >".

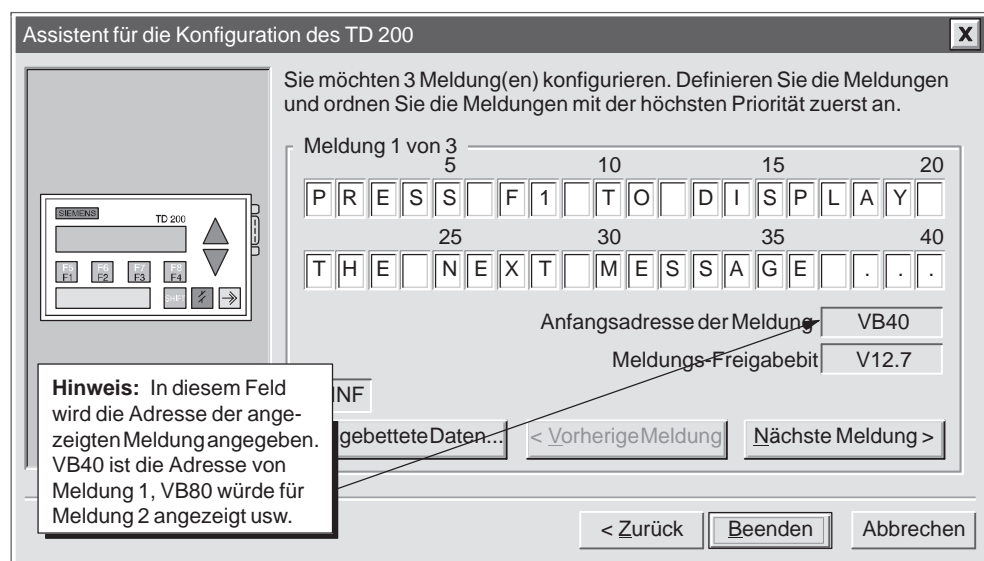


Bild 2-8 TD 200-Assistent: Meldung mit 40 Zeichen

Einbetten von Datenwerten in eine Meldung

Sie können in die Meldung, die auf dem TD 200 angezeigt wird, einen Datenwert einbetten. Damit der Wert angezeigt werden kann, müssen Sie den Platz in der Meldung für den Wert und die zugehörigen Formatinformationen reservieren. Die Formatinformationen teilen dem TD 200 mit, wie der Datenwert angezeigt und bearbeitet werden soll. Für die Formatinformationen werden zwei Zeichen in Ihrer Meldung benötigt. Wortwerte belegen zwei Zeichen zusätzlich zu den Formatinformationen (insgesamt vier Zeichen). Doppelwort- und Realzahlenwerte (Gleitpunktzahlen) benötigen vier Zeichen zusätzlich zu den Formatinformationen (insgesamt sechs Zeichen).

Wenn Sie einen Datenwert in eine Meldung einfügen, müssen Sie sicherstellen, daß ausreichend Zeichen für die Formatinformationen und die eingebetteten Daten in der jeweiligen Zeile des Displays zur Verfügung stehen. Wenn Sie beispielsweise einen Wortwert einfügen (zwei Zeichen für den Wortwert und zwei Zeichen für die Formatinformationen), müssen Sie mindestens vier Zeichen zwischen dem Beginn des eingebetteten Datenwerts und dem Zeilenende der jeweiligen Zeile einkalkulieren.

Das ganz rechte Zeichen eines eingebetteten Datenwerts dient als Ankerpunkt für diesen Wert in dem Anzeigefeld des TD 200. Datenwerte werden innerhalb einer Meldung in der Anzeige des TD 200 immer rechtsbündig zum Ankerpunkt angeordnet. Wird ein Datenwert größer, benötigt er mehr Zeichen links vom Ankerpunkt und dehnt sich dann evt. auf die vom Meldungstext belegten Stellen aus. Stellen Sie deshalb sicher, daß Sie immer ausreichend Platz für den Bereich des Datenwerts zwischen dem Textende und dem Ankerpunkt zur Verfügung stellen.

Die Anzahl der Zeichen, die für einen Wert benötigt wird, richtet sich nach der Größe des jeweiligen Werts. Die Anzahl der Zeichen, die zur Anzeige eines Werts benötigt wird, ist nicht identisch mit der Anzahl der Zeichen, die zum Speichern des eingebetteten Datenwerts erforderlich ist. Die zur Anzeige benötigte Anzahl der Zeichen richtet sich nach dem jeweiligen Wertebereich. Beispiele für die Anzahl der Zeichen, die für die verschiedenen Anzeigeformate erforderlich ist, entnehmen Sie der Tabelle D-1.

Das TD 200 zeigt alle Werte als Dezimalzahlen an. Positive Werte mit Vorzeichen werden ohne Vorzeichen angezeigt. Negative Werte mit Vorzeichen werden mit Minuszeichen angezeigt. Vorzeichenlose Werte zeigt das TD 200 ohne Vorzeichen an. Bruchzahlen werden mit einer Null links vom Komma angezeigt (z.B. 0,5). Realzahlen werden mit der von Ihnen angegebenen Anzahl Dezimalstellen angezeigt. Der Wert wird auf die angegebene Dezimalstelle gerundet.

Geben Sie für unser Beispiel den in Bild 2-9 gezeigten Text ein. Diese Beispielmeldung verfügt über zwei eingebettete Werte, den ersten in der oberen und den zweiten in der unteren Zeile. Bei dem Datenwert in der oberen Zeile handelt es sich um eine ganze Zahl. Der Datenwert in der unteren Zeile ist eine Realzahl.

Ein Wortwert benötigt zwei Zeichen für den Wert plus zwei weitere Zeichen für die Formatinformationen. Positionieren Sie den Cursor so wie in Bild 2-9 dargestellt (viertes Feld von rechts). Klicken Sie auf die Schaltfläche "Eingebettete Daten...", um das Dialogfeld "Eingebettete Daten" aufzurufen.

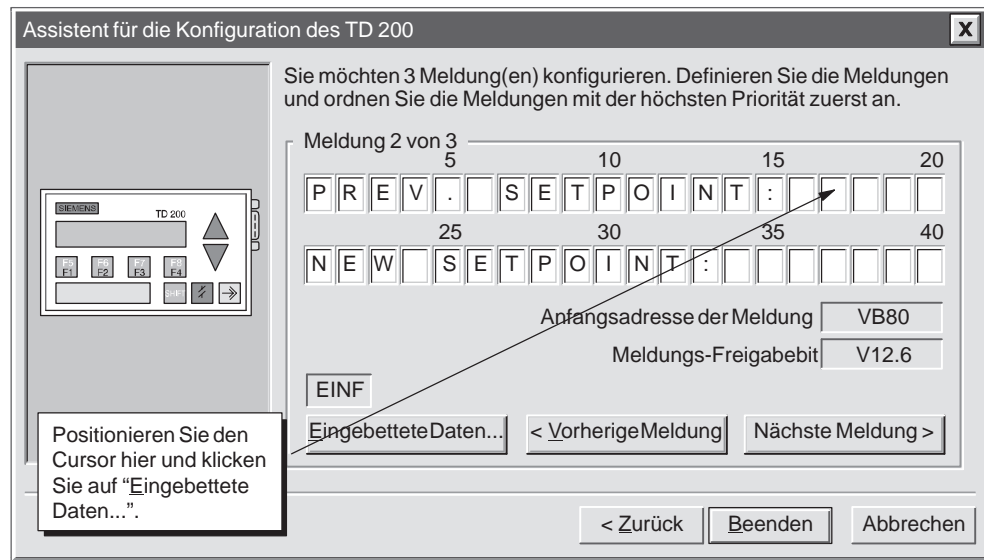


Bild 2-9 TD 200-Assistent: Einbetten eines Datenwerts in eine Meldung

Formatieren des eingebetteten Datenwerts

Bild 2-10 zeigt das Dialogfeld "Eingebettete Daten". In diesem Dialogfeld können Sie den Datentyp, das Format und die Anzeigeeigenschaften für einen eingebetteten Datenwert eingeben. Sie können auch definieren, ob die Meldung quittiert werden soll, ob der Datenwert bearbeitet werden kann und ob zum Bearbeiten ein Paßwort eingegeben werden muß. Einige der Optionen richten sich nach den zuvor von Ihnen ausgewählten Eigenschaften und sind beim Aufrufen des Dialogfelds nicht sichtbar.

Durch das Datenformat definieren Sie die Größe des Datenwerts, der in die Meldung eingebettet wird:

- Wählen Sie "Kein", wenn eine Meldung quittiert werden muß, aber kein eingebetteter Datenwert vom TD 200 angezeigt wird.
- Wählen Sie "Wort", wenn es sich bei dem eingebetteten Datenwert um eine ganze Zahl handelt. Ein Wortwert bzw. ganzzahliger Wert benötigt für den Datenwert zwei Zeichen in der Meldung.
- Wählen Sie "Doppelwort", wenn es sich bei dem eingebetteten Datenwert um ein Doppelwort oder um eine Realzahl (Gleitpunktzahl) handelt. Ein Doppelwort- bzw. Realzahlenwert benötigt für den Datenwert vier Zeichen in der Meldung.

Durch das Anzeigeformat teilen Sie dem TD 200 mit, ob es sich bei dem Datenwert um einen Wert mit oder ohne Vorzeichen handelt. Das TD 200 benötigt diese Informationen beim Bearbeiten des Datenwerts. Werte mit Vorzeichen können sowohl positive als auch negative Zahlen sein. Bei vorzeichenlosen Werten darf es sich nur um positive Zahlen handeln.

Durch die Auswahl der Stellen rechts vom Dezimalkomma kann der Datenwert für die Anzeige skaliert werden. Handelt es sich bei dem Datenwert um eine ganze Zahl, können Sie die ganze Zahl für die Anzeige skalieren, indem Sie die Stelle für das Dezimalkomma angeben. Beispiel: Entspricht der Datenwert 123 und Sie wählen 1 Ziffer rechts vom Dezimalkomma aus, dann zeigt das TD 200 den Wert 12,3 an.

Das Dialogfeld "Eingebettete Daten" verfügt über ein Kontrollkästchen, mit dessen Hilfe Sie angeben, ob die Meldung vom Anwender quittiert werden soll. Muß eine Meldung quittiert werden, blinkt diese Meldung auf dem Anzeigefeld des TD 200 solange, bis die Taste ENTER gedrückt wird. Das Dialogfeld enthält außerdem ein zweites Kontrollkästchen, mit dem Sie festlegen können, ob die Meldung bearbeitet werden darf. Ist dieses Kontrollkästchen aktiviert, kann der eingebettete Datenwert in der Meldung geändert werden. Ist das Kontrollkästchen deaktiviert, können die Daten nicht bearbeitet werden.

Das Dialogfeld "Eingebettete Daten" gibt außerdem die Adresse des Datenwerts der Meldung an. Das Anwenderprogramm schreibt den Datenwert der Meldung in diese Adresse.

In unserem Beispiel wählen Sie die Optionen wie in Bild 2-10 aus und bestätigen mit "OK."

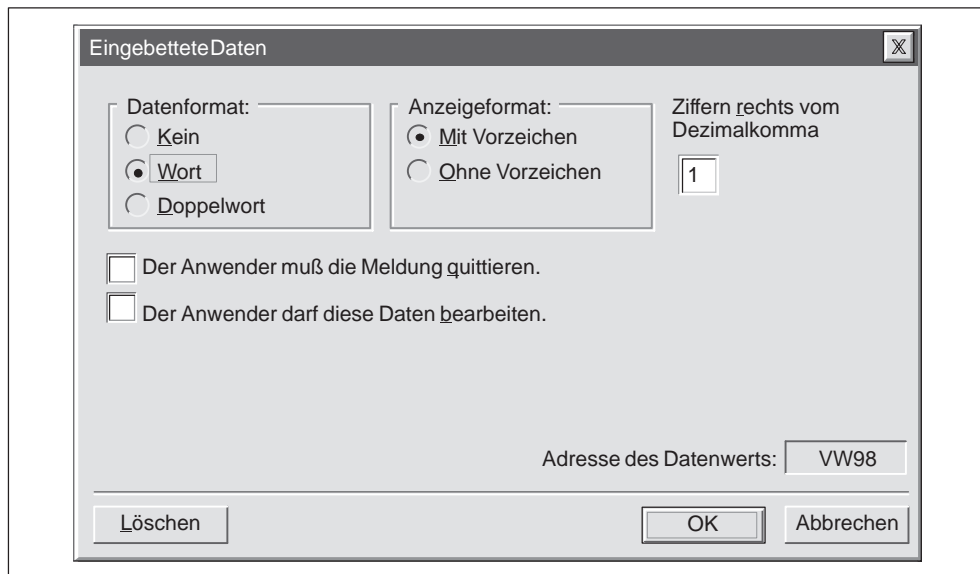


Bild 2-10 Meldung im TD 200: Erstellen eines eingebetteten Datenworts

Bild 2-11 zeigt das Dialogfeld des Assistenten, nachdem Sie den ersten eingebetteten Datenwert formatiert haben. Die grauen Felder stellen die Zeichen dar, die von den Formatinformationen (immer zwei Zeichen) und dem Datenwert (zwei Zeichen bei Wortwerten) belegt werden.

Der zweite Datenwert in der Meldung ist eine Realzahl. Realzahlen benötigen vier Zeichen plus zwei Zeichen für Formatinformationen. Positionieren Sie den Cursor in Feld 35 und klicken Sie auf die Schaltfläche "Eingebettete Daten...", um die Formatinformationen für den zweiten Datenwert einzugeben.

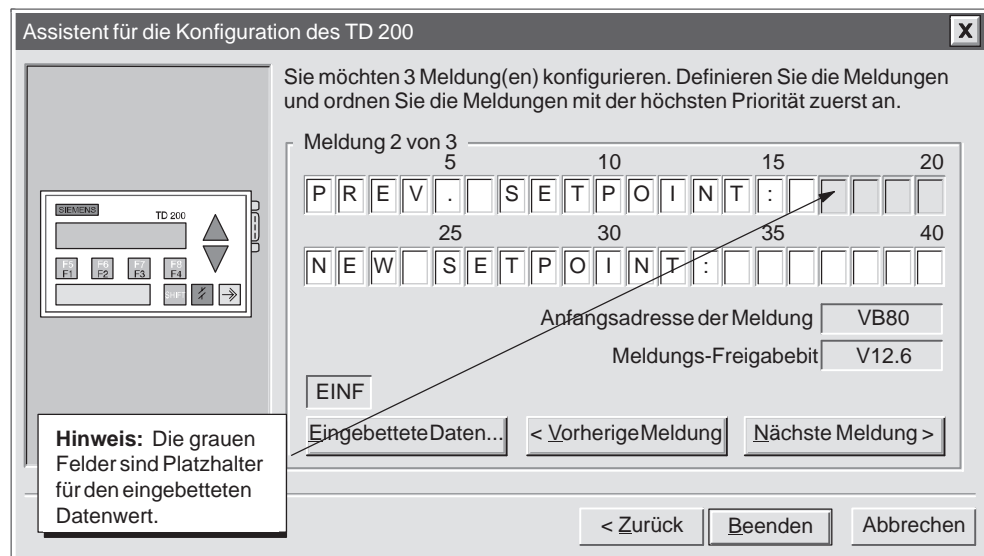


Bild 2-11 TD 200-Assistent: Platzhalter für eingebettete Datenwerte in Meldungen

Die zweite Variable zeigt eine Realzahl an und benötigt das Datenformat für ein Doppelwort. Nachdem Sie für das Datenformat "Doppelwort" ausgewählt haben, können Sie für das Anzeigeformat "Real (Gleitpunkt)" angeben. Bei Realzahlen definiert das Feld "Ziffern rechts vom Dezimalkomma" die feste Anordnung des Dezimalkommas der Realzahl im Anzeigefeld des TD 200. Das TD 200 rundet eine Realzahl auf die angegebene Dezimalstelle. Beispiel: Entspricht der Wert der Realzahl 123,456 und Sie geben 2 Ziffern rechts vom Dezimalkomma an, dann zeigt das TD 200 den Wert als 123,46 an.

In unserem Beispiel muß die Variable bearbeitet werden können. Aktivieren Sie hierzu das entsprechende Kontrollkästchen. Durch das Aktivieren des Kontrollkästchens werden zwei neue Felder im Dialogfeld "Eingebettete Daten" angezeigt.

Das Feld "Bearbeitungs-Meldebit" gibt die Adresse des Bits an, das vom TD 200 auf "1" gesetzt wird, wenn der Datenwert bearbeitet und in die CPU geschrieben wurde. Die CPU kann den Wert des Bits zur Bearbeitungsmeldung lesen und daran erkennen, wann ein Datenwert, der bearbeitet werden kann, geändert wurde. Das Programm kann dann den Datenwert auslesen und weiterverarbeiten. Anschließend muß das Anwenderprogramm dieses Bit auf "0" zurücksetzen.

Mit Hilfe des Kontrollkästchens zum Aktivieren eines Paßworts können Sie die Bearbeitung dieses Datenwerts durch ein Paßwort schützen. Wenn Sie das Kontrollkästchen aktivieren, wird der Anwender vor dem Bearbeiten des Datenwerts aufgefordert, das Paßwort einzugeben. Sie definieren das Paßwort zu Beginn der Konfiguration (siehe Bild 2-3). In diesem Dialogfeld wird das Paßwort in dem Feld "Paßwort zum Bearbeiten" angezeigt.

Nachdem Sie die in Bild 2-12 gezeigten Optionen in das Dialogfeld eingegeben haben, klicken Sie auf "OK", um die Konfiguration unseres Beispiels fortzusetzen.

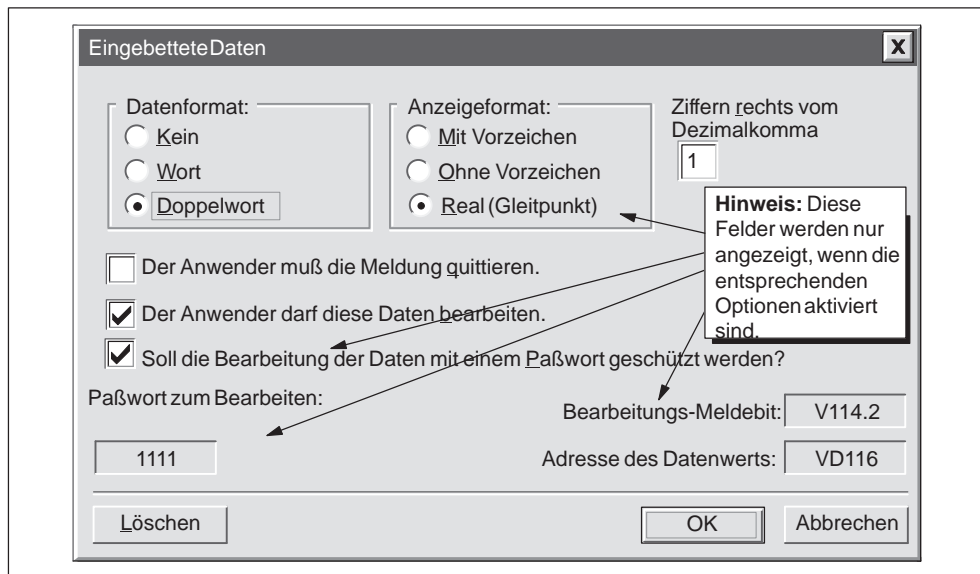


Bild 2-12 Eingebettete Daten: Bearbeiten der Daten und Paßwortschutz

Bild 2-13 zeigt den TD 200-Assistenten, nachdem Sie beide eingebettete Datenwerte in dieser Meldung definiert haben. Klicken Sie auf "Nächste Meldung >", um mit unserem Beispiel fortzufahren.

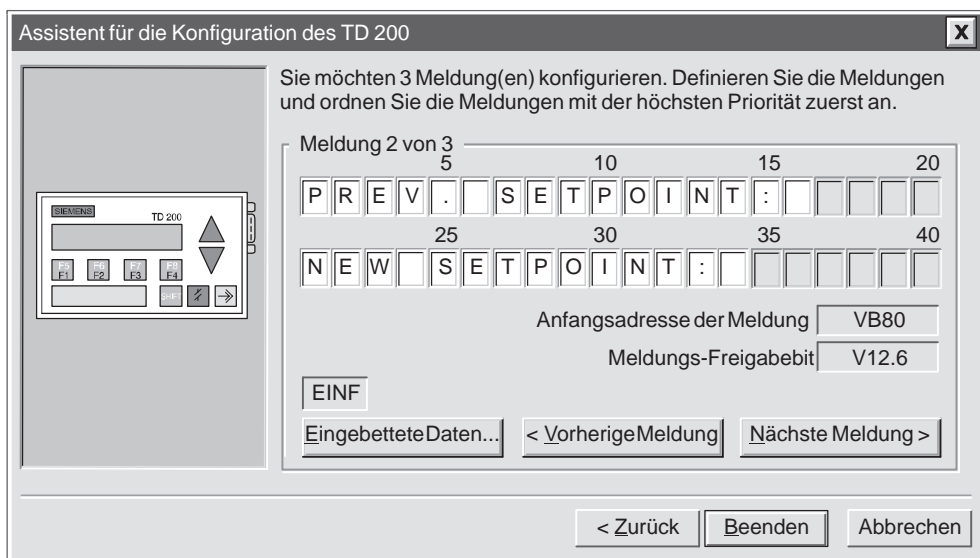


Bild 2-13 TD 200-Assistent: Vervollständigen der zweiten Meldung

Erstellen einer Meldung, die quittiert werden muß

Wenn Sie sicherstellen möchten, daß wichtige Meldungen angezeigt und von dem Bediener quittiert werden, können Sie eine Meldung so konfigurieren, daß Sie quittiert werden muß. Die Meldung blinkt, wenn Sie auf dem TD 200 angezeigt wird. Sie müssen dann auf dem TD 200 die Taste ENTER drücken, um die Meldung zu quittieren.

Nach dem Quittieren einer Meldung geschieht folgendes:

- Die Meldung hört auf zu blinken.
- Das Bit zur Quittierungsmeldung wird in der CPU gesetzt.
- Das Bit zur Meldungsfreigabe für diese Meldung wird in der CPU zurückgesetzt.

Wenn Sie möchten, daß eine Meldung quittiert wird, müssen Sie ein Datenwort in die Meldung einbetten. Das Formatwort teilt dem TD 200 mit, wie die Meldung angezeigt werden soll. Das Formatwort belegt zwei zusammenhängende Zeichen innerhalb der Meldung. Da dem Formatwort keine Daten zugeordnet sind, kann es an einer beliebigen Stelle in der Meldung angeordnet werden (außer ganz am Ende der Meldung). In der Anzeige des TD 200 werden die Formatzeichen als Leerzeichen dargestellt.

Für unser Beispiel geben Sie den in Bild 2-14 gezeigten Meldungstext ein. Positionieren Sie den Cursor in Feld 39 und klicken Sie auf die Schaltfläche "Eingebettete Daten...".

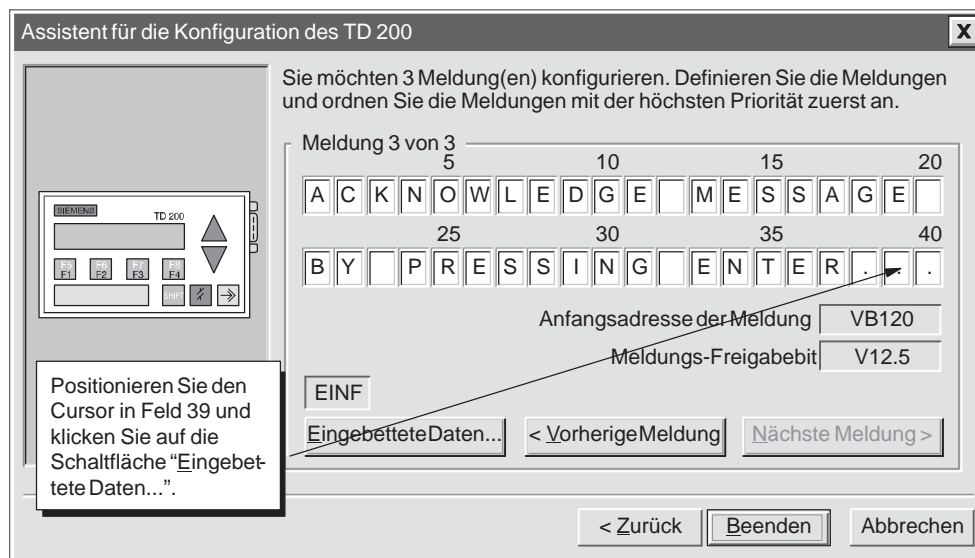


Bild 2-14 TD 200-Assistent: Einbetten von Daten, die quittiert werden müssen

Das Dialogfeld "Eingebettete Daten" wird in Bild 2-15 gezeigt. Wählen Sie für diese Meldung das Datenformat "Kein", da keine Daten angezeigt werden. Damit die Meldung quittiert werden muß, aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Der Anwender muß die Meldung quittieren".

Hinweis

Gibt es in einer Meldung mehr als einen eingebetteten Datenwert, brauchen Sie das Kontrollkästchen für die Quittierung nur für den ersten eingebetteten Datenwert der Meldung zu aktivieren. Das TD 200 ignoriert das Quittierungsbit aller folgenden Datenwerte in der Meldung.

Geben Sie in unserem Beispiel die Optionen wie in Bild 2-15 ein. Klicken Sie dann auf "OK", um in das Fenster des TD 200-Assistenten zurückzukehren.

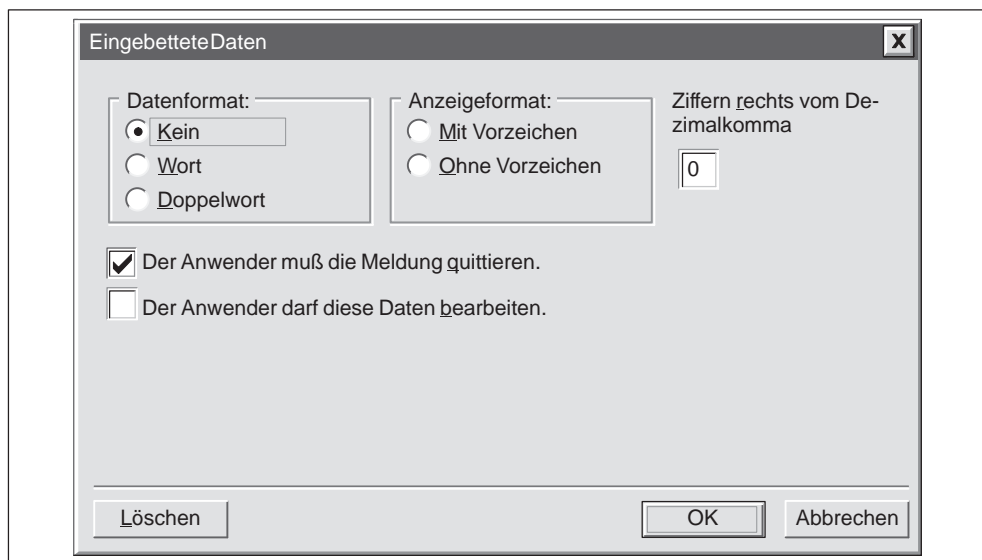


Bild 2-15 Eingebettete Daten: Quittierung von Meldungen aktivieren

Nachdem Sie eingegeben haben, daß die Meldung quittiert werden muß, zeigt das Feld "Quittierungs-Meldebit" die Adresse für das Bit zur Quittierungsmeldung an (siehe Bild 2-16). Mit dieser Adresse kann das Anwenderprogramm arbeiten, nachdem die Meldung auf dem TD 200 quittiert wurde. Das TD 200 setzt das Bit auf "1", wenn die Meldung quittiert wird. Das Anwenderprogramm muß das Bit zur Quittierungsmeldung auf "0" zurücksetzen, sofern es im Programm verwendet wird.

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Beenden", um den TD 200-Assistenten zu verlassen.

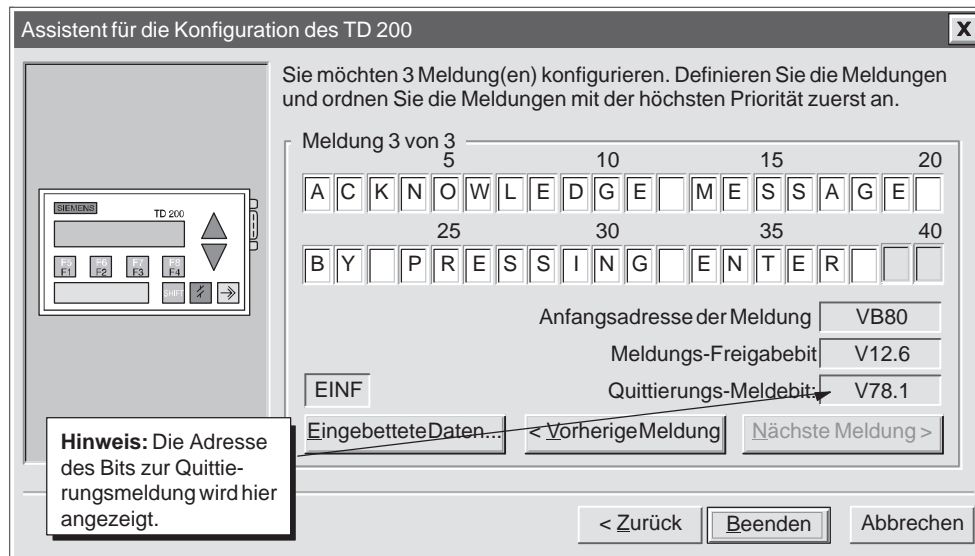
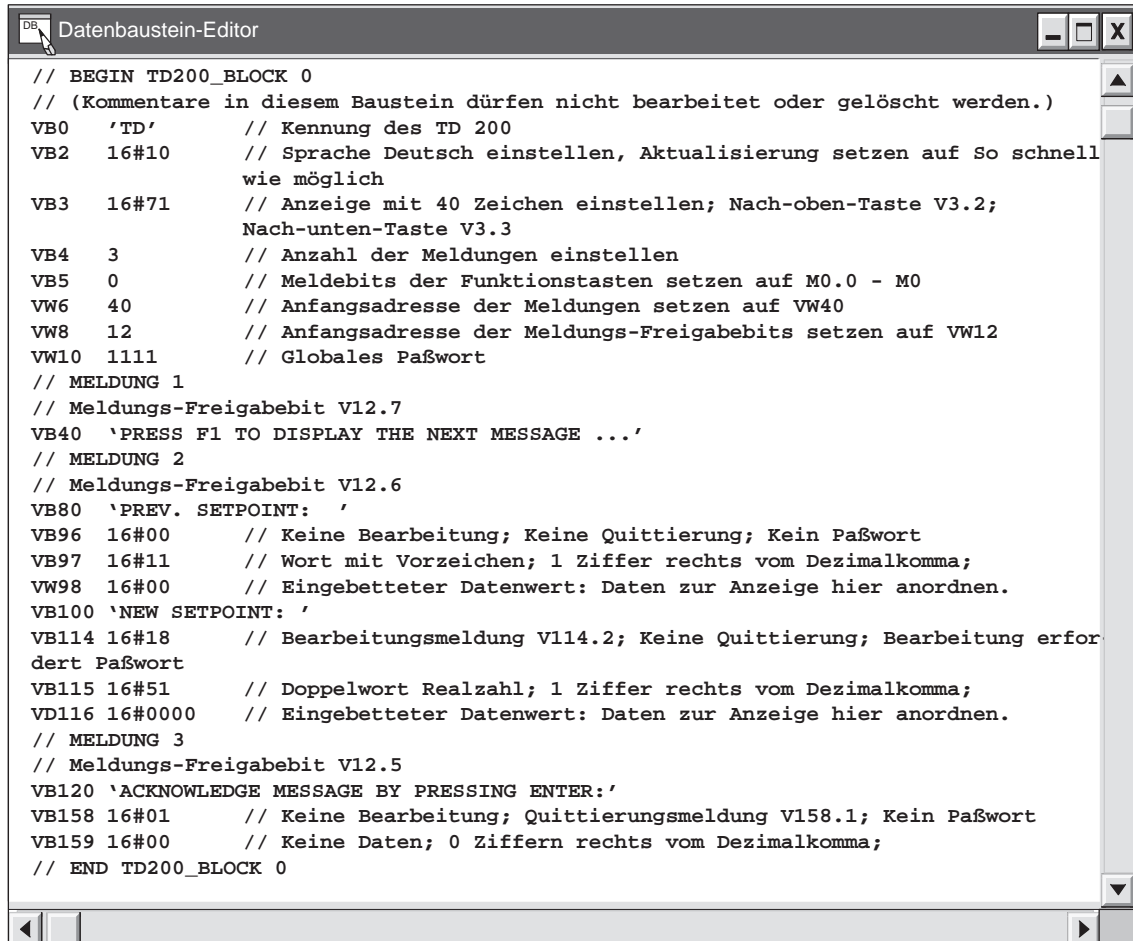


Bild 2-16 TD 200-Assistent: Meldung erfordert Quittierung

Anzeigen des Parameterbausteins und der Meldungen für das TD 200

Der TD 200-Assistent legt einen Datenbaustein an, der den Parameterbaustein und die Meldungen für das TD 200 enthält. Sie können den Datenbaustein-Editor aufrufen und sich den Parameterbaustein und die Meldungen für das TD 200, die Sie im TD 200-Assistenten konfiguriert haben, ansehen. Bild 2-17 zeigt den Datenbaustein für unser Beispiel in diesem Kapitel.



```
// BEGIN TD200_BLOCK 0
// (Kommentare in diesem Baustein dürfen nicht bearbeitet oder gelöscht werden.)
VB0  'TD'      // Kennung des TD 200
VB2  16#10     // Sprache Deutsch einstellen, Aktualisierung setzen auf So schnell
                wie möglich
VB3  16#71     // Anzeige mit 40 Zeichen einstellen; Nach-oben-Taste V3.2;
                Nach-unten-Taste V3.3
VB4  3         // Anzahl der Meldungen einstellen
VB5  0         // Meldebits der Funktionstasten setzen auf M0.0 - M0
VW6  40        // Anfangsadresse der Meldungen setzen auf VW40
VW8  12        // Anfangsadresse der Meldungs-Freigabebits setzen auf VW12
VW10 1111     // Globales Paßwort
// MELDUNG 1
// Meldungs-Freigabebit V12.7
VB40 'PRESS F1 TO DISPLAY THE NEXT MESSAGE ...'
// MELDUNG 2
// Meldungs-Freigabebit V12.6
VB80 'PREV. SETPOINT: '
VB96 16#00     // Keine Bearbeitung; Keine Quittierung; Kein Paßwort
VB97 16#11     // Wort mit Vorzeichen; 1 Ziffer rechts vom Dezimalkomma;
VW98 16#00     // Eingebetteter Datenwert: Daten zur Anzeige hier anordnen.
VB100 'NEW SETPOINT: '
VB114 16#18    // Bearbeitungsmeldung V114.2; Keine Quittierung; Bearbeitung erforder
                Paßwort
VB115 16#51    // Doppelwort Realzahl; 1 Ziffer rechts vom Dezimalkomma;
VD116 16#0000  // Eingebetteter Datenwert: Daten zur Anzeige hier anordnen.
// MELDUNG 3
// Meldungs-Freigabebit V12.5
VB120 'ACKNOWLEDGE MESSAGE BY PRESSING ENTER:'
VB158 16#01    // Keine Bearbeitung; Quittierungsmeldung V158.1; Kein Paßwort
VB159 16#00    // Keine Daten; 0 Ziffern rechts vom Dezimalkomma;
// END TD200_BLOCK 0
```

Bild 2-17 Datenbaustein mit Parameterbaustein für das TD 200

2.2 Erstellen eines Beispielprogramms

Rufen Sie den KOP-Editor auf und geben Sie Ihr Programm im Kontaktplan ein. Rufen Sie den AWL-Editor auf und geben Sie Ihr Programm in der Anweisungsliste ein. Bild 2-18 zeigt ein Beispielprogramm in der Anweisungsliste und im Kontaktplan. Dieses Programm arbeitet mit den in diesem Kapitel erstellten Konfigurationsinformationen für das TD 200.

Laden Sie das Programm und den Datenbaustein in die CPU. Schließen Sie ein TD 200 an die CPU an und lassen Sie sich die Meldungen, die Sie mit dem TD 200-Assistenten erstellt haben, anzeigen. Drücken Sie folgende Funktionstasten auf dem TD 200:

- Mit F1 rufen Sie die Meldung "Setpoint" auf.
- Mit ENTER bearbeiten Sie den Datenwert. Drücken Sie noch einmal ENTER, um die Meldung "Acknowledge" aufzurufen.
- Drücken Sie noch einmal ENTER, um die dritte Meldung aufzurufen.
- Mit F2 aktivieren Sie alle drei Meldungen gleichzeitig.
- Mit F3 deaktivieren Sie alle Meldungen.

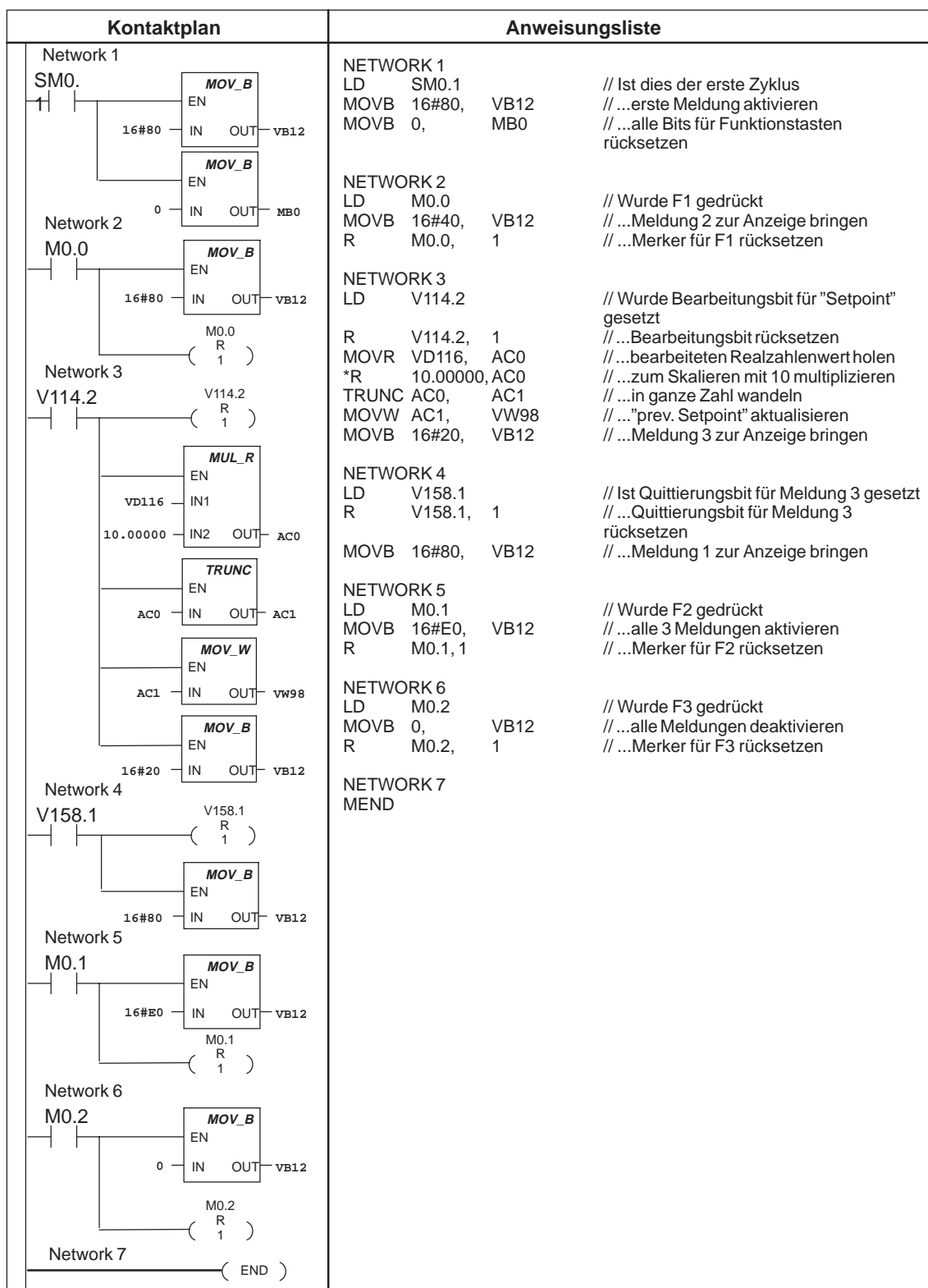


Bild 2-18 Beispielprogramm im Kontaktplan und in der Anweisungsliste

Bedienen des TD 200

In diesem Kapitel werden die beiden Betriebsarten des TD 200 beschrieben:

- **Anzeigemodus:** Dies ist die Standard-Betriebsart des TD 200. In diesem Kapitel werden Ihnen die verfügbaren Funktionen erläutert.
- **Menümodus:** Im Menü des TD 200 können Sie sechs verschiedene Funktionen aufrufen. Dieses Kapitel beschreibt das Menü und seine Funktionen, die Vorgehensweise zum Aufrufen der Funktionen und die Verwendung dieser Funktionen.

Kapitelübersicht

Im Kapitel	finden Sie	auf Seite
3.1	Anzeigemodus	3-2
3.2	Menümodus	3-5
3.3	Anzeigen von Meldungen	3-6
3.4	Anzeigen des CPU-Status	3-7
3.5	Forcen von Ein- und Ausgängen	3-9
3.6	Einstellen der Uhrzeit und des Datums der CPU	3-13
3.7	Aktivieren eines Paßworts	3-15
3.8	Das Konfigurationsmenü im TD 200	3-16

3.1 Anzeigemodus

Der Anzeigemodus ist die Standard-Betriebsart des TD 200. Wenn Sie Ihr TD 200 einschalten, ist das TD 200 im Anzeigemodus und bleibt in dieser Betriebsart, bis Sie in den Menümodus wechseln. Das TD 200 verläßt den Menümodus und wechselt wieder zum Anzeigemodus, wenn Sie eine Minute lang keine Taste drücken.

Bild 3-1 zeigt die Default-Meldung im Anzeigemodus.

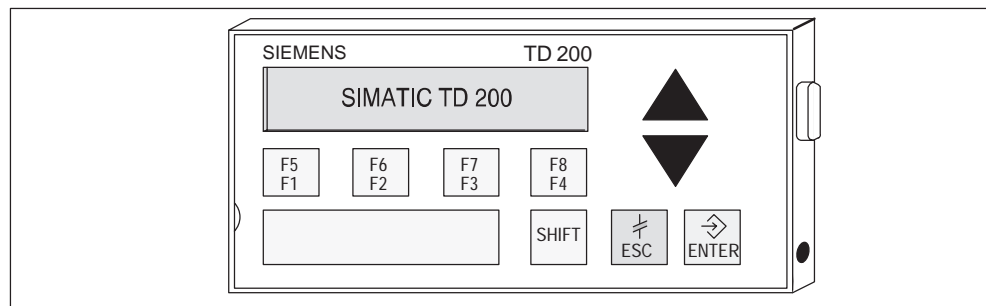


Bild 3-1 Anzeigemodus

Funktionen

Im Anzeigemodus stehen Ihnen die folgenden Funktionen zur Verfügung:

- Blättern durch aktivierte Meldungen
- Bearbeiten von Werten
- Quittieren von Meldungen

Im Anzeigemodus ist in dem Anzeigefeld kein Cursor vorhanden. Der Cursor wird erst angezeigt, wenn Sie eine Taste drücken. Wenn Sie den Cursor anzeigen möchten, drücken Sie die Nach-oben- oder die Nach-unten-Taste.

Blättern durch Meldungen

Sind mehr Meldungen aktiviert als in dem Anzeigefeld angezeigt werden können, dann zeigt das TD 200 die erste oder die ersten beiden Meldungen mit der höchsten Priorität an (je nach der Größe der Meldung). In der zweiten Zeile wird rechts von der Meldung ein blinkender Pfeil nach unten angezeigt. Dieser Pfeil gibt an, daß weitere Meldungen vorhanden sind. Zum Anzeigen der weiteren Meldungen gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Drücken Sie die Pfeiltaste nach unten. Das TD 200 zeigt die Meldung(en) mit der nächstniedrigeren Priorität an.
2. Drücken Sie die Pfeiltaste nach oben. Das TD 200 zeigt die Meldung(en) mit der nächsthöheren Priorität an.
3. Drücken Sie eine beliebige Taste (mit Ausnahme der Pfeiltasten nach oben und unten). Das TD 200 beendet damit diesen Modus und Sie können nicht mehr blättern.

Bearbeiten eines Werts

Mit dem TD 200 können Sie Variablen, die in eine Meldung eingebettet sind, bearbeiten und ändern. Verwenden Sie zum Auswählen der Meldung und zum Bearbeiten der Variablen die beiden Pfeiltasten und die Taste ENTER.

Gehen Sie zum Bearbeiten einer Variablen folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Meldung mit einer der beiden Pfeiltasten (nach oben/nach unten) aus. Daraufhin wird der Cursor auf dem ersten Zeichen der gewünschten Meldung positioniert.
2. Drücken Sie ENTER. Daraufhin springt der Cursor zum niederwertigsten Zeichen (dem Zeichen ganz rechts) in der ersten Variablen, die bearbeitet werden kann.
3. Ist die Variable paßwortgeschützt, müssen Sie an der Eingabeaufforderung das vierstellige Paßwort eingeben und anschließend ENTER drücken.
4. Erhöhen bzw. verringern Sie den Wert der Variablen mit den Pfeiltasten (nach oben/nach unten). Wenn Sie die Pfeiltasten gedrückt halten, wird der Wert schneller erhöht bzw. verringert.
 - Wenn Sie den Cursor auf die nächste Ziffer setzen möchten, drücken Sie eine der beiden Tastenkombinationen SHIFT + Pfeil nach oben (Linksbewegung) oder SHIFT + Pfeil nach unten (Rechtsbewegung).
 - Zum Zurücksetzen der Variable auf Null drücken Sie die Tastenkombination SHIFT + ENTER.
5. Drücken Sie ENTER, damit die aktualisierte Variable in die CPU geschrieben wird.

Wenn der aktualisierte Wert in die CPU geschrieben wird, wird auch das Bit zur Bearbeitungsmeldung auf "1" gesetzt.

Wenn Sie die Variable in der Meldung nicht bearbeiten oder die Bearbeitung mit ESC abbrechen, dann setzt das TD 200 das Bit zur Meldungsfreigabe nicht zurück. Das Bit zur Meldungsfreigabe wird von dem TD 200 erst dann zurückgesetzt, wenn Sie die letzte Variable, die bearbeitet werden kann, in die CPU geschrieben haben.

Die Pfeile in der Anzeige, die das Vorhandensein von Meldungen mit höherer und niedrigerer Priorität anzeigen, sind, sofern vorhanden, während der Bearbeitung deaktiviert. Diese Funktionen werden wiederhergestellt, wenn die Bearbeitung beendet ist oder abgebrochen wurde.

Enthält die Meldung weitere Variablen, die Sie bearbeiten können, springt der Cursor zur nächsten Variable. Haben Sie alle Variablen in der Meldung bearbeitet, dann wird das Bit zur Meldungsfreigabe für die jeweilige Meldung in der CPU zurückgesetzt. Die Meldung wird während des nächsten Aktualisierungszyklus aus dem Anzeigefeld gelöscht.

Hinweis

Aufgrund von Einschränkungen beim Speicherformat von Realzahlen (Gleitpunktzahlen) in der S7-200 CPU und im TD 200 ist die Genauigkeit auf sechs signifikante Ziffern begrenzt. Wenn Sie eine Realzahl (Gleitpunktzahl) mit mehr als sechs Ziffern bearbeiten, kann es sein, daß der Wert der Variablen nicht geändert wird oder sich andere Ziffern innerhalb der Zahl ändern:

- Wenn Sie die niederwertigste Ziffer (die Ziffer ganz rechts) einer Variablen im Realzahlenformat mit mehr als sechs Ziffern ändern, kann es sein, daß dies keine Auswirkungen hat. Zum Beispiel: Wenn Sie die Ziffer "9" in dem Wert "1234.56789" ändern, ändert sich der Wert der Variablen nicht.
 - Wenn Sie die höchstwertige Ziffer (die Ziffer ganz links) einer Variablen im Realzahlenformat mit mehr als sechs Ziffern ändern, kann es sein, daß andere Ziffern (niederwertigere Ziffern) in der Variable geändert werden.
-

Sie können eine Bearbeitung jederzeit mit ESC abbrechen. Dadurch liest das TD 200 die Meldung erneut aus der CPU aus und zeigt die Variablen aus der CPU an. Wird eine Bearbeitung abgebrochen, werden die Werte, die bereits in die CPU geschrieben wurden (durch Drücken der Taste ENTER nach dem Ändern des Werts) angezeigt. Werte, die zwar geändert aber nicht gespeichert wurden, werden von dem vorherigen (ursprünglichen) Wert überschrieben.

Wenn Sie die Bearbeitung abbrechen, wird der Cursor wieder auf das Zeichen ganz links in der Meldung positioniert. (Die Meldung wird solange nicht aus dem Anzeigefeld gelöscht, bis die Bearbeitung vollständig beendet und die Änderungen in die CPU geschrieben wurden.) Haben Sie die Meldung so konfiguriert, daß sie quittiert werden muß, beginnt die Meldung erneut zu blinken, da die Bearbeitung nicht beendet wurde.

Hinweis

Die Bearbeitung wird automatisch abgebrochen, wenn Sie eine Minute lang keine Taste drücken.

Quittieren einer Meldung

Einige Meldungen müssen quittiert werden. Zum Quittieren einer Meldung positionieren Sie den Cursor auf das erste Zeichen in der Meldung und drücken die Taste ENTER. Meldungen, die quittiert werden müssen, bleiben solange in dem Anzeigefeld, bis Sie die Meldung quittiert haben.

Meldungen, die weder quittiert noch bearbeitet werden müssen, werden in dem Anzeigefeld ersetzt, wenn die S7-200 CPU eine Meldung mit einer höheren Priorität aktiviert. Ausführliche Informationen zum Quittieren von Meldungen entnehmen Sie Abschnitt D.5.

3.2 Menümodus

Im Menümodus des TD 200 können Sie sich alle Meldungen sowie die Statusinformationen der S7-200 CPU anzeigen lassen, bei einer CPU mit Echtzeituhr die Uhrzeit und das Datum anzeigen und einstellen, die Ein- und Ausgänge forcen, das Paßwort aktivieren und die Konfiguration des TD 200 ändern.

Das TD 200 wechselt in den Menümodus, wenn sich der Cursor ganz links in einer Zeile befindet und Sie die Taste ESC drücken. Das TD 200 zeigt sofort die erste Funktion an (siehe Bild 3-2), sofern der Paßwortschutz nicht aktiviert ist. Ist der Paßwortschutz eingeschaltet, fordert das TD 200 Sie auf, das Paßwort einzugeben (eine vierstellige ganze Zahl zwischen 0000 und 9999). Nachdem Sie das richtige Paßwort eingegeben haben, wird die erste Funktion wie in Bild 3-2 angezeigt.

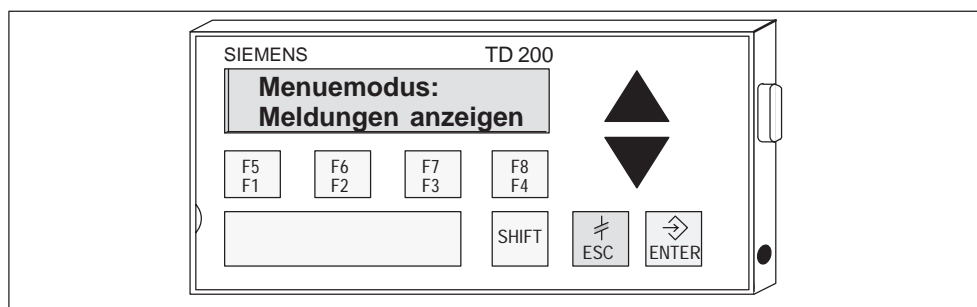


Bild 3-2 Menümodus

Funktionen

Im Menümodus stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Meldungen anzeigen
- CPU-Status anzeigen
- E/A forcen (sofern diese Funktion im Parameterbaustein aktiviert ist)
- Zeit/Datum einstellen (sofern diese Funktion im Parameterbaustein aktiviert ist)
- Paßwort aktivieren (sofern diese Funktion im Parameterbaustein aktiviert ist)
- TD 200 einrichten

Wählen von Funktionen

Mit den Pfeiltasten (nach oben/nach unten) blättern Sie durch die Liste der Funktionen und wählen eine aus. Wird die gewünschte Funktion angezeigt, rufen Sie sie mit der Taste ENTER auf.

Verlassen des Menümodus

Das TD 200 verläßt den Menümodus, wenn Sie die Taste ESC drücken. Das TD 200 verläßt den Menümodus automatisch und wechselt zum Anzeigemodus, wenn Sie eine Minute lang keine Taste drücken.

3.3 Anzeigen von Meldungen

Mit der Funktion Meldungen anzeigen im Menümodus können Sie sich nacheinander alle Meldungen und die Prozeßwerte, die in der S7-200 CPU gespeichert sind, anzeigen lassen. Sie blättern mit Hilfe der Pfeiltasten (nach oben/nach unten) durch die Meldungen aus dem Automatisierungssystem.

Hinweis

Sie können die Prozeßwerte nicht bearbeiten, wenn Sie sich in der Funktion Meldungen anzeigen im Menümodus befinden.

Aufrufen der Funktion

Zum Aufrufen der Funktion Meldungen anzeigen gehen Sie folgendermaßen vor:

	Taste	Vorgang	Anzeige
1.	ESC	Das TD 200 wechselt in den Menümodus.	Menuemodus: Meldungen anzeigen
2.	ENTER	Das TD 200 ruft die Funktion Meldungen anzeigen auf.	Ihre Meldung

Mit den Pfeiltasten (nach oben/nach unten) blättern Sie durch die Meldungen, die in der S7-200 CPU gespeichert sind. Die Werte können Sie in dieser Funktion nicht bearbeiten. Dazu müssen Sie in den Anzeigemodus wechseln.

Hinweis

Wenn Sie sich eine Meldung anzeigen lassen, können Sie mit der Taste ESC jederzeit die Meldung abbrechen und in den Anzeigemodus zurückkehren. Das TD 200 wechselt automatisch in den Anzeigemodus, wenn Sie eine Minute lang keine Taste drücken.


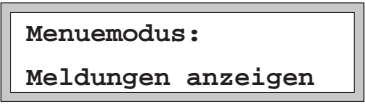

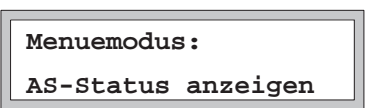

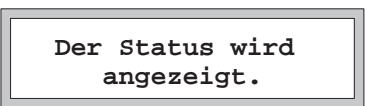
3.4 Anzeigen des CPU-Status

Mit der Funktion AS-Status anzeigen im Menümodus können Sie den Betriebszustand der S7-200 CPU (RUN/STOP) abfragen und die CPU auf schwere und andere Fehler prüfen. Das TD 200 zeigt zunächst den Betriebszustand der CPU und danach die schweren und leichten Fehler der Reihe nach an.

Das TD 200 zeigt eine Fehlermeldung nur an, wenn der Fehler in der S7-200 CPU vorhanden ist. Die CPU klassifiziert Fehler in schwere Fehler und andere Fehler. Ausführliche Informationen zu Fehlern entnehmen Sie dem *SIMATIC Automatisierungssystem S7-200 Systemhandbuch*.

Aufrufen der Funktion

Zum Aufrufen der Funktion AS-Status anzeigen gehen Sie folgendermaßen vor:


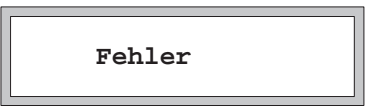
	Taste	Vorgang	Anzeige
1.		Das TD 200 wechselt in den Menümodus.	
2.		Das TD 200 blättert eine Funktion weiter.	
3.		Das TD 200 ruft die Funktion AS-Status anzeigen auf.	

Hinweis

Wenn Sie sich den Status der CPU anzeigen lassen, können Sie mit der Taste ESC jederzeit in den Anzeigemodus zurückkehren. Das TD 200 wechselt automatisch in den Anzeigemodus, wenn Sie eine Minute lang keine Taste drücken.

Anzeigen von Fehlern

Sind schwere und/oder andere Fehler aufgetreten, gehen Sie zum Anzeigen der Fehler folgendermaßen vor:

Taste	Vorgang	Anzeige
	Das TD 200 blättert durch die Liste der aufgetretenen Fehler.	

Schwere Fehler

Im folgenden werden die schweren Fehler, die eventuell auftreten können, entsprechend ihrer Bedeutung aufgelistet, und zwar so, wie sie in dem Anzeigefeld erscheinen:

- ZEITUEBWACH ABGELAUF
- PRUEFSUMMENFEHLER
- EEPROM-FEHLER
- SPEICHERMODULFEHLER
- LAUFZEIT-ADR.-FEHLER

Andere Fehler

Im folgenden werden weitere Fehler der Reihe nach aufgelistet, und zwar so, wie sie in dem Anzeigefeld erscheinen:

- DIVISION DURCH NULL
- UEBERLAUF EREIGNISSE
- E/A-FEHLER MODUL x [x = Nummer des Moduls]

Die Fehlermeldung E/A-FEHLER MODUL x zeigt die Nummer des Moduls an, in dem der Fehler aufgetreten ist. Sind mehrere Fehler aufgetreten, wird diese Meldung mehrfach angezeigt, einmal pro Modul. Die Module haben Nummern von 0 bis 6, je nach den Angaben der CPU für Erweiterungsmodule. Fehler, die in den Ein- und Ausgängen der CPU aufgetreten sind, werden als Modul C angegeben.

- LAUFZEIT-PRG-FEHLER

Der Laufzeit-Programmierfehler kann bedeuten:

- Indirekte Adressierung
- Fehler bei der Einstellung oder bei der Ausführung des schnellen Zählers
- Versuch, unzulässige Operation (ENI, DISI oder HDEF) in einem Interruptprogramm auszuführen
- Schachtelungsfehler im Unterprogramm
- Fehler in TODW-Daten
- Fehler durch gleichzeitige Ausführung von XMT oder RCV

3.5 Forcen von Ein- und Ausgängen

Die Funktion E/A forcen steht im Menümodus nur zur Verfügung, wenn die Funktion in der Konfiguration des TD 200, die in der CPU gespeichert ist, aktiviert ist. Mit dieser Funktion können Sie Eingänge forcen, Ausgänge forcen oder alle Ein- und Ausgänge entforcen.


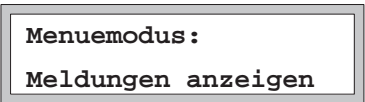


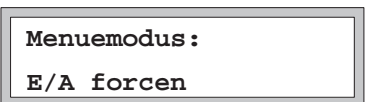

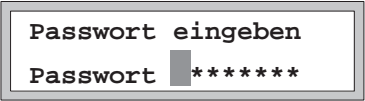
In der S7-200 CPU können Sie für die Funktion E/A forcen einen Paßwortschutz einrichten. Das TD 200 liest die Schutzstufe des Paßworts aus der CPU aus. Ist die Funktion Forcen mit einem Paßwort geschützt, dann fordert das TD 200 Sie auf, das CPU-Paßwort einzugeben.

Hinweis

Die Bearbeitung von Daten für die Funktion Forcen in der S7-200 CPU wird durch das Paßwort der CPU eingeschränkt. Bei diesem Paßwort handelt es sich um ein anderes als das Paßwort, das im TD 200 die Bearbeitung von Variablen in Meldungen schützt.

Aufrufen der Funktion

Zum Aufrufen der Funktion E/A forcen gehen Sie folgendermaßen vor:



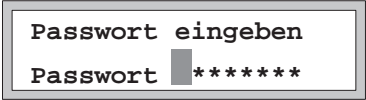
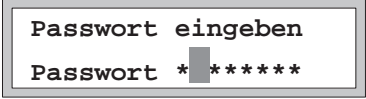
	Taste	Vorgang	Anzeige
1.		Das TD 200 wechselt in den Menümodus.	
2.	 	Das TD 200 blättert zwei Funktionen weiter.	
3.		Das TD 200 ruft die Funktion E/A forcen auf. Ist die Funktion Forcen durch ein Paßwort geschützt, dann zeigt das TD 200 die folgende Meldung an.	

Hinweis

Wenn Sie Ein- und Ausgänge forcen, können Sie mit der Taste ESC jederzeit in den Anzeigemodus zurückkehren. Das TD 200 wechselt automatisch in den Anzeigemodus, wenn Sie eine Minute lang keine Taste drücken.

Eingeben eines Paßworts

Zum Eingeben eines Paßworts gehen Sie folgendermaßen vor:

	Taste	Vorgang	Anzeige
1.	 	Das TD 200 blättert durch die Zeichen, die Sie für das Paßwort eingeben können.	
2.	ENTER	Drücken Sie ENTER, wenn Sie das Zeichen gefunden haben, das Sie an der angezeigten Stelle im Paßwort eingeben möchten. Der Cursor springt dann zur nächsten Stelle im Paßwort.	

Wiederholen Sie diese Schritte, bis Sie das Paßwort vollständig eingegeben haben. Bei Paßwörtern, die weniger als acht Buchstaben haben, füllen Sie die übrigen Stellen mit Leerzeichen (das Default-Zeichen), indem Sie ENTER drücken. Sind alle acht Zeichen eingegeben, beginnt das TD 200 damit, die Kommunikation zur CPU aufzubauen. Haben Sie ein falsches Paßwort eingegeben, zeigt das TD 200 die Meldung an, die in Bild 3-3 gezeigt wird.

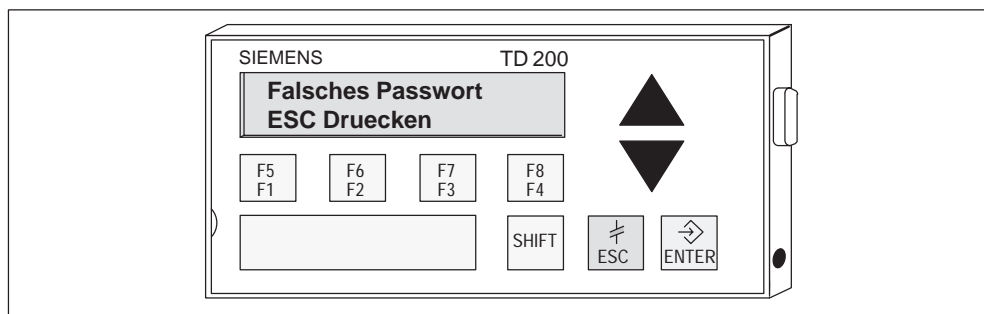


Bild 3-3 Meldung bei falsch eingegebenem Paßwort

Berichtigen des Paßworts

Drücken Sie die Taste ESC und geben Sie das Paßwort erneut ein.

Wählen einer Option beim Forcen

Wenn Sie das richtige Paßwort eingegeben haben, dann wird das Menü Forcen angezeigt. Mit dieser Funktion können Sie Eingänge forcen, Ausgänge forcen oder alle Ein- und Ausgänge entforcen.

Zum Auswählen einer Option beim Forcen gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Blättern Sie mit den Pfeiltasten (nach oben/nach unten) durch die verfügbaren Optionen.

Eingaenge forcen?

Ausgaenge forcen?

Alle E/A entforcen?

2. Wird die gewünschte Option auf der zweiten Zeile im Anzeigefeld angezeigt, dann drücken Sie die Taste ENTER.

Bild 3-4 zeigt Ihnen eine der Optionen, die Sie beim Forcen wählen können.

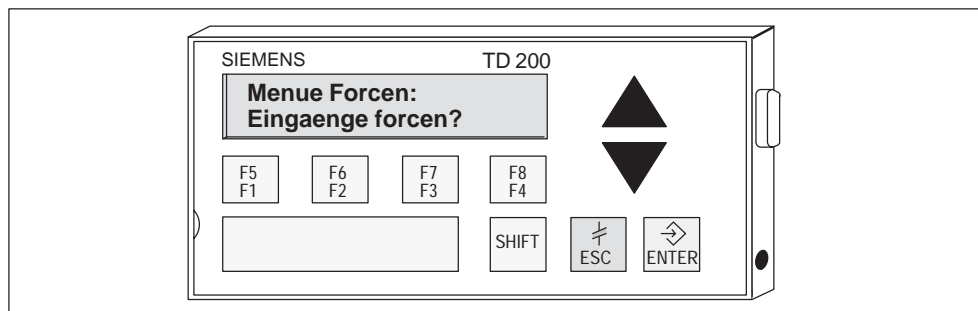


Bild 3-4 Anzeige beim Menü Forcen

Hinweis

Wenn Sie Ein- und Ausgänge entforcen, schalten Sie die Ein- und Ausgänge dadurch nicht aus. Mit dem Entforcen machen Sie nur ein vorher ausgeführtes Forcen rückgängig. Die Ein- und Ausgänge behalten ihren letzten Zustand, bis Sie sie manuell ändern oder der Zustand vom Programm geändert wird.



Vorsicht

In der S7-200 CPU kann ein schwerer Fehler auftreten, wenn die Spannung abgeschaltet wird, bevor die Informationen der Funktion Forcen in den EEPROM der CPU geschrieben wurden.

Dadurch kann es sein, daß in der CPU beim nächsten Neustart eine schwere Fehlerbedingung auftritt.

Zum Beheben des schweren Fehlers schreiben Sie die Informationen der Funktion Forcen erneut in die CPU, oder Sie entforcen alle Ein- und Ausgänge und starten die CPU neu.

Forcen und Entforcen von Ein- und Ausgängen

Wenn Sie die Option gewählt haben, die Ausgänge zu forcen, dann erscheint die Meldung wie in Bild 3-5. Der Cursor befindet sich auf dem Zeichen ganz rechts in der Adresse.

Zum Ändern des Force-Zustands für einen Ein- oder Ausgang gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Drücken Sie eine der beiden Pfeiltasten (nach oben/nach unten), um die Adresse auf den gewünschten Wert zu setzen. Die zweite Zeile des Anzeigefelds zeigt den Force-Zustand der aktuellen Adresse an.
2. Wird die gewünschte Adresse angezeigt, drücken Sie die Taste ENTER. Daraufhin springt der Cursor in die zweite Zeile.
3. Wechseln Sie den Force-Zustand mit Hilfe der Pfeiltasten (nach oben/nach unten). Es stehen folgende Optionen zur Auswahl:

Nicht geforct

Geforct: EIN

Geforct: AUS

4. Wird der gewünschte Zustand angezeigt, drücken Sie die Taste ENTER. Daraufhin wird der Zustand in die S7-200 CPU geschrieben. Der Cursor springt zurück zur Adresse.

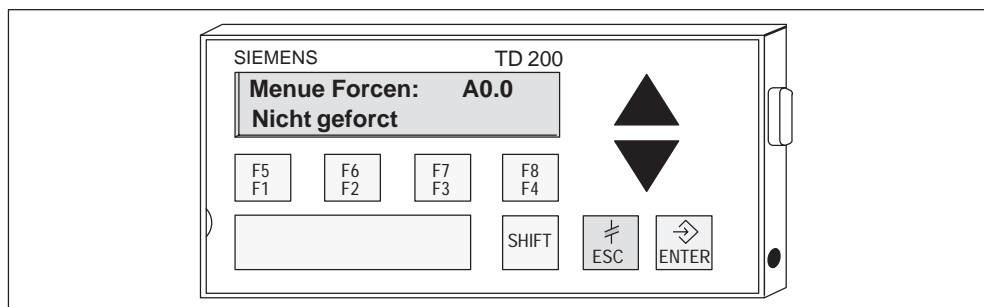


Bild 3-5 Ändern des Force-Zustands für einen Ein- bzw. Ausgang

Hinweis

Wenn Sie den Force-Zustand ändern möchten, drücken Sie die Taste ESC. Daraufhin springt der Cursor zurück zur Adresse.

Befindet sich der Cursor auf der Adresse, gelangen Sie mit der Taste ESC wieder zurück ins Menü Forcen.

3.6 Einstellen der Uhrzeit und des Datums der CPU

Die Funktion Zeit/Datum einstellen steht im Menümodus nur dann zur Verfügung, wenn Sie diese Funktion in der Konfiguration des TD 200 aktiviert haben und wenn Sie mit einer CPU arbeiten, die eine Uhr unterstützt. Ist diese Funktion in der Konfiguration nicht aktiviert oder arbeiten Sie mit einer CPU, die keine Uhr unterstützt, dann können Sie das Datum und die Uhrzeit der CPU nicht ändern.

Bild 3-6 zeigt Ihnen die Meldung, die angezeigt wird, wenn Sie die Uhrzeit einstellen möchten, doch die CPU nicht über eine Uhr verfügt.

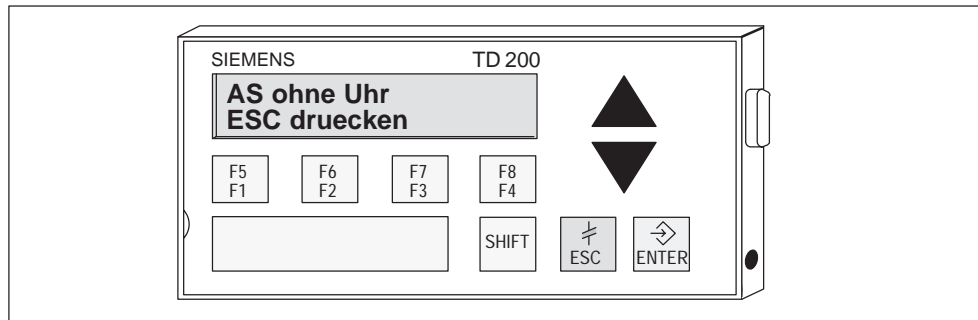


Bild 3-6 Meldung, wenn keine Uhr vorhanden ist

Aufrufen der Funktion

Ist diese Funktion in der Konfiguration des TD 200 aktiviert und arbeiten Sie mit einer CPU mit Uhr, dann gehen Sie zum Aufrufen der Funktion Zeit/Datum einstellen folgendermaßen vor:

	Taste	Vorgang	Anzeige
1.	ESC	Das TD 200 wechselt in den Menümodus.	<div> Menuemodus: Meldungen anzeigen </div>
2.	<div> ↓ ↓ ↓ </div>	Das TD 200 blättert drei Funktionen weiter.	<div> Menuemodus: Zeit/Dat. einstellen </div>
3.	ENTER	Das TD 200 ruft die Funktion Zeit/Datum einstellen auf.	<div> 28-FEB-95 14:34:12 Montag </div>

Das TD 200 liest das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit aus der CPU aus und zeigt die Informationen an. Die erste Zeile der Anzeige enthält das Datum und die Uhrzeit. Die zweite Zeile der Anzeige gibt den Wochentag an.

Hinweis

Wenn Sie die Uhrzeit und das Datum einstellen, können Sie mit der Taste ESC jederzeit in den Anzeigemodus zurückkehren. Das TD 200 wechselt automatisch in den Anzeigemodus, wenn Sie eine Minute lang keine Taste drücken.

Ändern der Uhrzeit und des Datums

Nachdem die Uhrzeit aus der S7-200 CPU ausgelesen wurde, wird der Cursor auf das Feld positioniert, das den Tag des Monats anzeigt.

Zum Ändern der Uhrzeit und des Datums gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Mit den Pfeiltasten (nach oben/nach unten) erhöhen bzw. verringern Sie den Wert, auf dem sich der Cursor befindet.
2. Drücken Sie die Taste ENTER, um den gewünschten Wert zu bestätigen. Der Cursor springt daraufhin zum nächsten Feld.

Hinweis

Wenn Sie ENTER drücken, während sich der Cursor auf dem Feld befindet, das den Wochentag anzeigt, dann werden die neue Uhrzeit und das neue Datum in die CPU geschrieben.

Sie können jederzeit ESC drücken, um die Bearbeitung abubrechen, die Uhrzeit aus der CPU erneut auszulesen und den Cursor auf das Feld zu positionieren, das den Tag anzeigt.

Wenn Sie ESC drücken, während sich der Cursor auf dem Feld befindet, das den Tag anzeigt, dann kehren Sie in den Anzeigemodus zurück.

Hinweis

Das TD 200 prüft nicht, ob das eingegebene Datum gültig ist. Es können ungültige Daten in die CPU geschrieben werden.

3.7 Aktivieren eines Paßworts

Die Funktion zum Aktivieren eines Paßworts steht nur dann zur Verfügung, wenn Sie ein Paßwort für das TD 200 definiert haben.

Mit der Funktion zum Aktivieren eines Paßworts können Sie eine Bearbeitungssitzung beenden oder unterbrechen und das TD 200 durch ein Paßwort schützen. Das Paßwort muß dann vor Wiederaufnahme der Bearbeitung eingegeben werden.


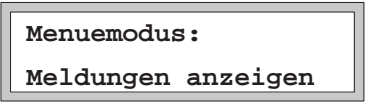




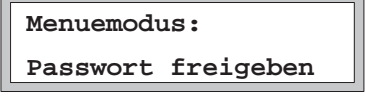

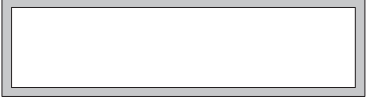
Das TD 200 verfügt auch über eine Zeitüberwachungsfunktion, die nach zwei Minuten automatisch das Paßwort aktiviert, so das der Paßwortschutz eingeschaltet wird. Wird die Tastatur zwei Minuten lang nicht betätigt, werden Sie bei Wiederaufnahme der Bearbeitung vom TD 200 aufgefordert, das Paßwort einzugeben.

Hinweis

Die Funktion zum Aktivieren eines Paßworts gilt nur für den Paßwortschutz des TD 200, der die Bearbeitung von Variablen in einer Meldung einschränkt. Die Paßwort-Funktion wird im Parameterbaustein des TD 200 eingestellt. Die Funktion wirkt sich nicht auf das Paßwort der CPU aus, welches das Bearbeiten des Anwenderprogramms der S7-200 CPU einschränkt.

Wiederherstellen des Paßwortschutzes

Nachdem Sie Ihre Änderungen eingegeben haben, gehen Sie folgendermaßen vor, um die Sitzung zu beenden und den Paßwortschutz zum Bearbeiten von Variablen wieder einzuschalten (Sie müssen danach das Paßwort erneut eingeben, um weitere Änderungen vorzunehmen):

	Taste	Vorgang	Anzeige
1.		Das TD 200 wechselt in den Menümodus.	
2.	   	Das TD 200 blättert vier Funktionen weiter.	
3.		Das TD 200 schaltet den Paßwortschutz wieder ein.	

3.8 Das Konfigurationsmenü im TD 200

Im Konfigurationsmenü des TD 200 können Sie die Netzadressen des TD 200 und der S7-200 CPU, die Adresse des Parameterbausteins (im Variablenspeicher der CPU) und die Baudrate für die Kommunikation einstellen. Die Netzadressen dienen dazu, das TD 200 an ein Netz mit mehreren Master- und Slavegeräten anzuschließen. Dadurch, daß Sie die Adressen eingeben, an denen das TD 200 nach dem Parameterbaustein sucht, können Sie mehrere Textdisplays TD 200 an eine einzige CPU anschließen.

Hinweis

Wenn sich der Cursor ganz links in einer Zeile befindet und Sie ESC drücken, kehren Sie in den Anzeigemodus zurück. Wenn Sie einen der Werte im Konfigurationsmenü geändert haben, initialisiert das TD 200 die Kommunikation mit der CPU neu.

Einstellen der Netzadressen für das TD 200

Im Konfigurationsmenü können Sie die Netzadresse für das TD 200 einstellen. (Voreingestellt für das TD 200 ist die Adresse 1.) Gehen Sie zum Ändern der Netzadresse für das TD 200 folgendermaßen vor:


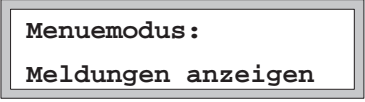





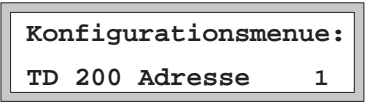

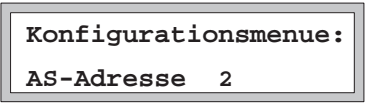

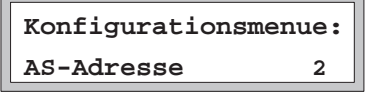

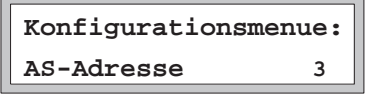
	Taste	Vorgang	Anzeige
1.	ESC	Das TD 200 wechselt in den Menümodus.	<div> Menuemodus: Meldungen anzeigen </div>
2.	<div> ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ </div>	Das TD 200 blättert fünf Funktionen weiter.	<div> Konfigurationsmenue: TD 200 Adresse 1 </div>
3.	ENTER	Drücken Sie ENTER, um den Cursor auf das Feld für die Adresse zu positionieren. Mit den Pfeiltasten (nach oben/nach unten) lassen Sie sich die richtige Adresse anzeigen.	<div> Konfigurationsmenue: TD 200 Adresse <u>1</u> </div>
4.	ENTER	Drücken Sie ENTER, um die neue Adresse für das TD 200 zu speichern.	<div> Konfigurationsmenue: TD 200 Adresse <u>2</u> </div>

Hinweis

Mit ESC können Sie jederzeit das Einstellen der Netzadresse für das TD 200 abbrechen und den Cursor wieder ganz links in der Zeile positionieren.

Auswählen der CPU-Adresse

Im Konfigurationsmenü können Sie die Netzadresse für die CPU einstellen. (Voreingestellt für die CPU ist die Adresse 2.) Gehen Sie zum Ändern der Netzadresse für die CPU folgendermaßen vor:

	Taste	Vorgang	Anzeige
1.		Das TD 200 wechselt in den Menümodus.	
2.	    	Das TD 200 blättert fünf Funktionen weiter.	
3.		Das TD 200 blättert durch das Konfigurationsmenü bis zur Funktion AS-Adresse.	
4.		Drücken Sie ENTER, um den Cursor auf das Feld für die Adresse zu positionieren. Mit den Pfeiltasten (nach oben/nach unten) lassen Sie sich die richtige Adresse anzeigen.	
5.		Drücken Sie ENTER, um die neue Adresse für die CPU zu speichern.	








Hinweis

Mit ESC können Sie jederzeit das Einstellen der Netzadresse für die CPU abbrechen und den Cursor wieder ganz links in der Zeile positionieren.

Eingeben der Adresse für den Parameterbaustein

Im Konfigurationsmenü können Sie die Adresse des Parameterbausteins im Variablenspeicher der CPU (oder einen Versatz auf die Adresse des Parameterbausteins) angeben. Voreingestellt für den Parameterbaustein ist die Adresse V0. Sie können eine beliebige Adresse im Variablenspeicher bis zu V999 eingeben.

Zum Eingeben der Adresse des Parameterbausteins im Variablenspeicher (bzw. der Adresse für den Versatz auf den Parameterbaustein) gehen Sie folgendermaßen vor:


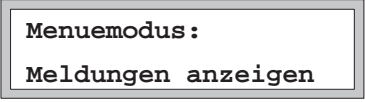





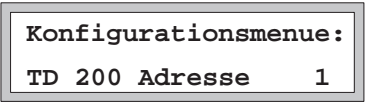



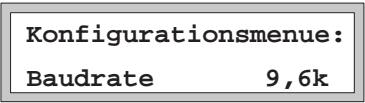

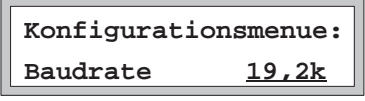

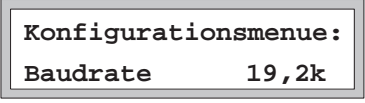
	Taste	Vorgang	Anzeige
1.	ESC	Das TD 200 wechselt in den Menümodus.	<div> Menuemodus: Meldungen anzeigen </div>
2.	    	Das TD 200 blättert fünf Funktionen weiter.	<div> Konfigurationsmenue: TD 200 Adresse 1 </div>
3.	 	Das TD 200 blättert durch das Konfigurationsmenü bis zur Funktion für die Adresse des Parameterbausteins.	<div> Konfigurationsmenue: Adr.Parameterbaust.0 </div>
4.	ENTER	Drücken Sie ENTER, um den Cursor auf das Feld für die Adresse zu positionieren. Mit den Pfeiltasten (nach oben/nach unten) lassen Sie sich die richtige Adresse anzeigen.	<div> Konfigurationsmenue: Adr.Parameterbaust.0 </div>
5.	ENTER	Drücken Sie ENTER, um die Adresse für den Parameterbaustein im Variablenspeicher zu speichern.	<div> Konfigurationsmenue: Adr.Parameterbaust:30 </div>

Hinweis

Mit ESC können Sie die Bearbeitung jederzeit beim Eingeben der Adresse für den Parameterbaustein abbrechen und den Cursor wieder ganz links in der Zeile positionieren.

Auswählen der Baudrate

Im Konfigurationsmenü können Sie die Baudrate für das TD 200 einstellen. Ihnen stehen 9600 Baud (9,6 kBaud) und 19200 Baud (19,2 kBaud) zur Auswahl. Zum Einstellen der Baudrate für das TD 200 gehen Sie folgendermaßen vor:

	Taste	Vorgang	Anzeige
1.		Das TD 200 wechselt in den Menümodus.	
2.	    	Das TD 200 blättert fünf Funktionen weiter.	
3.	  	Das TD 200 blättert durch das Konfigurationsmenü bis zur Funktion Baudrate.	
4.		Drücken Sie ENTER, um den Cursor auf das Feld für die Baudrate zu positionieren. Mit den Pfeiltasten (nach oben/nach unten) schalten Sie zwischen den beiden Möglichkeiten um.	
5.		Drücken Sie ENTER, um die neue Baudrate zu speichern.	

Hinweis

Mit ESC können Sie jederzeit das Einstellen der Baudrate abbrechen und den Cursor wieder ganz links in der Zeile positionieren.

Erstellen von Beispielprogrammen

In diesem Kapitel wird Ihnen anhand von Beispielprogrammen erläutert, wie das TD 200 verschiedene Aufgaben ausführt.

Das erste Programm zeigt, wie mit Hilfe von ASCII-Text mehrere Variablen auf dem Display des TD 200 angezeigt werden können. Mit dem TD 200 und einer CPU 214 wird eine Uhr eingerichtet. Das zweite Programm erläutert den Zeichensatz für Balkenanzeigen.

Kapitelübersicht

Im Kapitel	finden Sie	auf Seite
4.1	Einrichten einer Uhr für eine CPU 214 mit einer Meldung	4-2
4.2	Arbeiten mit dem Zeichensatz für Balkenanzeigen	4-6

4.1 Einrichten einer Uhr für eine CPU 214 mit einer Meldung

Erstellen eines Beispielprogramms

Die folgenden Bilder zeigen ein Beispielprogramm, daß Sie eingeben können. In diesem Programm wird mit einer Meldung eine Uhr eingerichtet, wobei das TD 200 und eine CPU 214 eingesetzt werden. Die Meldung wird mit der Operation Hexadezimalzahl in ASCII-Zeichenkette wandeln (HTA) erstellt. Das Ergebnis der Umwandlung wird an der richtigen Adresse im Variablenspeicher abgelegt, um ein Datum und eine Uhrzeit anzeigen zu können. Datum und Uhrzeit werden folgendermaßen angezeigt:

Monat-Tag-Jahr

Stunde:Minute:Sekunde

Arbeiten mit dem TD 200-Assistenten in STEP 7-Micro/WIN

Zum Anlegen des Parameterbausteins und der Meldungen für das TD 200 arbeiten Sie mit dem TD 200-Assistenten. Wählen Sie den Menübefehl **Extras > TD 200-Assistent** (siehe Bild 4-1).

Richten Sie sich nach den Anweisungen auf den folgenden Seiten, um im Variablenspeicher einen Parameterbaustein für das TD 200 anzulegen. Wenn Sie das nächste Dialogfeld aufrufen möchten, klicken Sie auf "Weiter >." Sie können jederzeit auf die Schaltfläche "< Zurück" klicken, um zum vorherigen Dialogfeld zurückzukehren und die dort definierten Parameter einzusehen oder zu ändern.

Nachdem Sie alle Dialogfelder ausgefüllt haben, bestätigen Sie Ihre Eingaben mit "Beenden" und speichern so den Parameterbaustein. Sie können sich den eingerichteten Parameterbaustein im Datenbaustein-Editor anzeigen lassen.

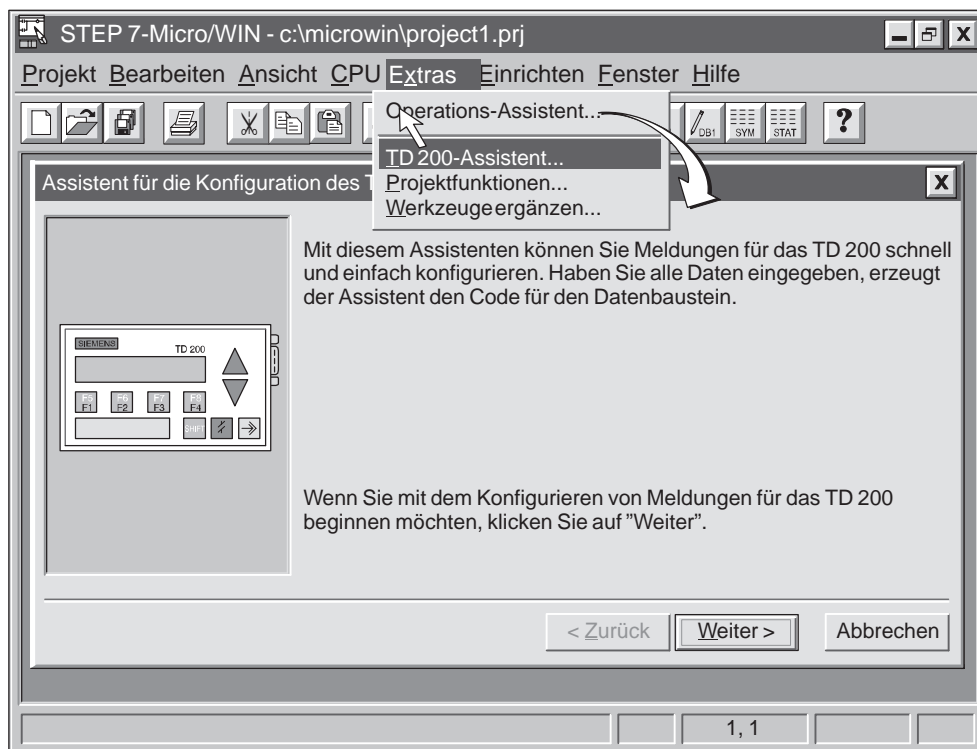


Bild 4-1 Aufrufen des TD 200-Assistenten

Zum Erstellen des Parameterbausteins für dieses Beispiel geben Sie im TD 200-Assistenten folgende Optionen ein:

1. Wählen Sie als Sprache Deutsch und deaktivieren Sie den alternativen Zeichensatz.
2. Aktivieren Sie das Menü für die Echtzeituhr, deaktivieren Sie das Menü zum Forcen und schalten Sie den Paßwortschutz ein.
3. Reservieren Sie den Merker M0 für die Funktionstasten und stellen Sie als Aktualisierungsrate "So schnell wie möglich" ein.
4. Wählen Sie eine Meldung mit 20 Zeichen aus.
5. Geben Sie folgende Anfangsbytes ein: für den Parameterbaustein 0, für den Freigabemerker 12 und für Meldungsinformationen 20.
6. Geben Sie folgenden Text für die Meldung ein: bb-bb-bbbbbbbb:bb:bb, wobei es sich bei "b" um ein Leerzeichen handelt.

Bild 4-2 zeigt den für dieses Beispiel eingerichteten Datenbaustein.

```
// BEGIN TD200_BLOCK 0
// (Kommentare in diesem Baustein dürfen nicht bearbeitet oder gelöscht werden.)
VB0    'TD'           // Kennung des TD 200
VB2    16#10          // Sprache Deutsch einstellen, Aktualisierung setzen auf So schnell
wie möglich
VB3    16#20          // Anzeige mit 20 Zeichen einstellen; Nach-oben-Taste V3.2; Nach-un-
ten-Taste V3.3
VB4    1              // Anzahl der Meldungen einstellen
VB5    0              // Meldebits der Funktionstasten setzen auf M0.0 - M0.7
VW6    20             // Anfangsadresse der Meldungen setzen auf VW20
VW8    12             // Anfangsadresse der Meldungsfreigabebits setzen auf VW12
// MELDUNG 1
//Meldungsfreigabebit V12.7
VB20    ' - - : : '
// END TD200_BLOCK 0
```

Bild 4-2 Datenbaustein zum Anzeigen von Datum und Uhrzeit

Das in Bild 4-3 dargestellte Programm zeigt das Datum und die Uhrzeit an, wenn Sie alle Bausteine in die CPU laden und anschließend die CPU in den Betriebszustand RUN versetzen.

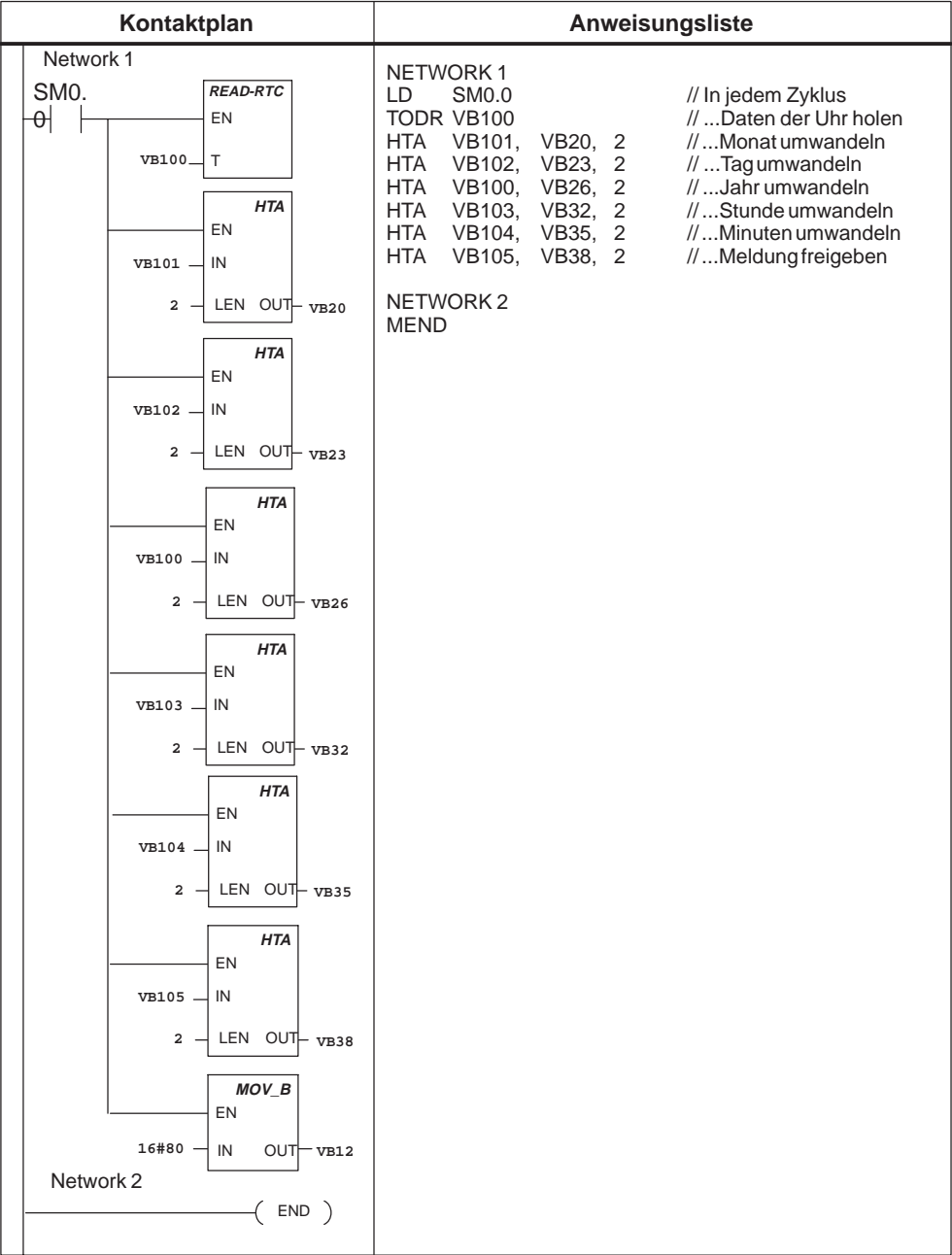


Bild 4-3 Beispielprogramm zum Erstellen einer Uhr

4.2 Arbeiten mit dem Zeichensatz für Balkenanzeigen

Dieses Beispielprogramm erläutert den Zeichensatz für Balkenanzeigen. Ab der Version 1.1 des TD 200 wird ein alternativer Zeichensatz zum Erstellen von Balkenanzeigen unterstützt. Wählen Sie den Menübefehl **Extras > TD 200-Assistent** (siehe Bild 4-1) und geben Sie folgende Optionen ein:

1. Wählen Sie als Sprache Deutsch und aktivieren Sie den alternativen Zeichensatz.
2. Deaktivieren Sie das Menü für die Echtzeituhr und das Menü zum Forcen und schalten Sie den Paßwortschutz aus.
3. Reservieren Sie den Merker M0 für die Funktionstasten und stellen Sie als Aktualisierungsrate "So schnell wie möglich" ein.
4. Wählen Sie eine Meldung mit 40 Zeichen aus.
5. Wählen Sie folgende Anfangsbytes aus: für den Parameterbaustein VB0, für die Freigabemerker VB12 und für die Meldungsinformationen VB20.
6. Geben Sie folgenden Text für die Meldung ein:
 bbbbbbbbbbbbbbbbbbbb (wobei es sich bei b um ein Leerzeichen handelt)
 BSP. BALKENANZEIGE

Bild 4-4 zeigt den in diesem Beispiel eingerichteten Datenbaustein.

```
// BEGIN TD200_BLOCK 0
// (Kommentare in diesem Baustein dürfen nicht bearbeitet oder gelöscht werden.)
VB0    'TD'           // Kennung des TD 200
VB2    16#90          // Sprache Deutsch einstellen, Aktualisierung setzen auf So schnell
wie möglich
VB3    16#01          // Anzeige mit 40 Zeichen einstellen; Nach-oben-Taste V3.2; Nach-un-
ten-Taste V3.3
VB4    1              // Anzahl der Meldungen einstellen
VB5    0              // Meldebits der Funktionstasten setzen auf M0.0 - M0.7
VW6    20             // Anfangsadresse der Meldungen setzen auf VW20
VW8    12             // Anfangsadresse der Meldungsfreigabebits setzen auf VW12
// MELDUNG 1
//Meldungsfreigabebit V12.7
VB20    '              BSP. BALKENANZEIGE '
// END TD200_BLOCK 0
```

Bild 4-4 Datenbaustein für das Beispielprogramm mit Balkenanzeige

Nachdem Sie alle Parameter im TD 200-Assistenten eingegeben haben, erstellen Sie das in Bild 4-5 dargestellte Programm, laden dann den Datenbaustein und das Programm in eine CPU und versetzen die CPU in den Betriebszustand RUN. Stellen Sie das Analogpotentiometer 0 so ein, daß die Balken im Anzeigefeld dargestellt werden.

Hinweis

Der Wert für das Analogpotentiometer wird in diesem Beispiel nicht exakt angegeben. Werte für Teilbalken sind als Näherungswerte zu betrachten.

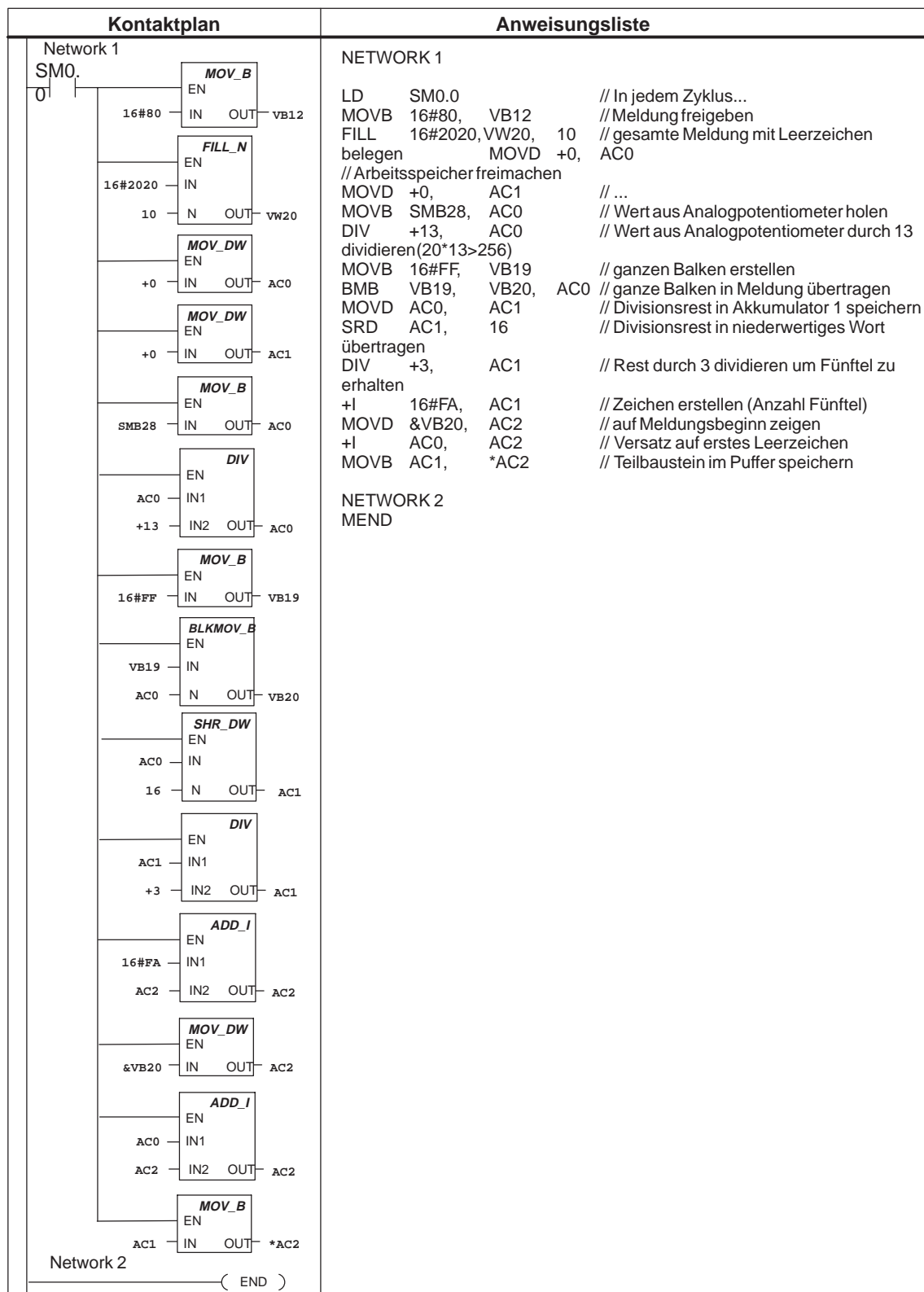


Bild 4-5 Beispielprogramm zum Erstellen von Balkenanzeigen

Technische Daten und Referenzinformationen

A

Dieser Anhang enthält technische Daten und Anforderungen an das TD 200. Außerdem werden ASCII-Zeichen sowie besondere ALT-Tastenkombinationen zum Eingeben von internationalen Zeichen und Sonderzeichen aufgeführt.

Kapitelübersicht

Im Kapitel	finden Sie	auf Seite
A.1	Zertifikate, Richtlinien und Erklärungen	A-2
A.2	Bescheinigungen	A-3
A.3	Technische Daten für das TD 200 mit der Bestellnummer 6ES7 272-0AA00-0YA0	A-4
A.4	ASCII-Zeichen	A-6
A.5	ALT-Tastenkombinationen für internationale Zeichen und Sonderzeichen	A-7

A.1 Bescheinigung für Europa

EMV-Richtlinien



Für das in diesem Handbuch beschriebene SIMATIC-Produkt gilt:

EMV-Richtlinie

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der EG-Richtlinie "89/336/EWG Elektromagnetische Verträglichkeit" und ist entsprechend der CE-Kennzeichnung für folgende Einsatzbereiche ausgelegt:

Einsatzbereich	Anforderung an	
	Störaussendung	Störfestigkeit
Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.	EN 50081-1: 1992	EN 50082-1: 1992
Industriebereich	EN 50081-2: 1993	EN 50082-2: 1995

Konformitätserklärung

Die EG-Konformitätserklärungen und die zugehörige Dokumentation werden gemäß der obengenannten EG-Richtlinie für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten bei:

Siemens AG
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik
A&D AS E 4
Frau Zisler
Postfach 1963
D-92209 Amberg
Tel.: +49 (9621) 80-3283
Fax: +49 (9621) 80-3278

Aufbaurichtlinien beachten






Die Aufbaurichtlinien und Sicherheitshinweise, die in der Dokumentation angegeben sind, sind bei der Inbetriebnahme und im Betrieb zu beachten.

A.2 Bescheinigungen

Bescheinigung für USA und Kanada

UL/CSA-Bescheinigung

Wichtig für USA und Kanada:

	Trägt das Gerät eines der folgenden Zeichen, liegt eine entsprechende Zulassung vor:
	Underwriters Laboratories (UL) nach Standard UL 1950, Report E11 5352
	Underwriters Laboratories (UL) nach kanadischem Standard C22.2 No.950
	UL-Recognition-Mark
	Canadian Standard Association (CSA) nach Standard C22.2. o. 950 or C22.2 No. 220, Report LR 81690
 APPROVED	FM-Zulassung nach Factory Mutual Approval Standard Class Number 3611, Class I, Division 2, Group A, B, C, D.

FM-Zulassung

FM-Zulassung nach Factory Mutual Approval Standard Class Number 3611, Class 1, Division 2, Group A, B, C, D.

Die Temperaturklasse T4A wird eingehalten, wenn die Umgebungstemperatur im Betrieb 45 °C nicht übersteigt.



Warnung

Es kann Personen- und Sachschaden eintreten.

In explosionsgefährdeten Bereichen kann Personen- und Sachschaden eintreten, wenn Sie bei laufendem Betrieb einen elektrischen Stromkreis herstellen oder trennen (z. B. bei Steckverbindungen, Sicherungen, Schaltern).

Verbinden oder trennen Sie keine spannungsführenden Stromkreise, es sei denn, Explosionsgefahr ist mit Sicherheit ausgeschlossen.



Warnung

WARNING - DO NOT DISCONNECT WHILE CIRCUIT IS LIVE
UNLESS LOCATION IS KNOWN TO BE NON-HAZARDOUS

A.3 Technische Daten für das TD 200 mit der Bestellnummer 6ES7 272-0AA00-0YA0

Tabelle A-1 Technische Daten

Bezeichnung	Technische Daten
TD 200	
Bestellnummer	6ES7 272-0AA00-0YA0
Abmessungen	76 x 148 x 27 mm (H x B x T)
Gewicht	ca. 0,22kg
Display	STN-Display / 2 Zeilen mit je 20 Zeichen. 5 mm Zeichenhöhe / LED-Hintergrundbeleuchtung / normaler Temperaturbereich
Tastatur	Folientastatur / 9 Tasten
Schnittstelle zum AS	RS 485 (PPI); 9,6 / 19,2 kbit/s
Versorgungsspannung (U_N)	DC24V ¹⁾ , (DC15V...DC30V, Sicherheitskleinspannung, Versorgung durch AS, Steckernetzteil oder externes 24V-DC-Netz). Das TD 200 besitzt keinen integrierten Schutz gegen energiereiche Störimpulse im μ s-Bereich (Surge-Impuls). Falls die speisende Stromversorgung keine entsprechenden Schutzmaßnahmen enthält, sollte ein Überspannungsableiter vorgeschaltet werden. 1) Die Versorgungsspannung DC 24V muß entweder durch Überstrombegrenzung oder durch eine Sicherung auf einen Nennstrom ≤ 3 A begrenzt werden.
Stromaufnahme (I_N)	typ. 60mA, (Abschluß-Widerstände ausgeschaltet), max. 100mA bei U_N 24V (keine Sicherung im TD 200).
Einschaltstrom I^2t -Wert	max. 0,02 A ² s (bei U_N =24V)
Schutzart	Gerätefront: IP 65 Gerätegehäuse: IP 30
Sicherheit	
VDE-Bestimmung	VDE 0805 \equiv EN 60950 \equiv IEC 950
Geräuschemission	<45dB(A) nach DIN 45635 (kein Lüfter)
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
Störaussendung Grenzwertklasse	B nach EN 55022 = CIS PR 22
Störfestigkeit auf Signalleitungen	± 2 kV (nach IEC 1000-4-4; Burst)
Störfestigkeit gegen Entladen statischer Elektrizität	± 6 kV Contact discharge (nach IEC 1000-4-2; ESD) ± 8 kV Air discharge (nach IEC 1000-4-2; ESD)
Leitungsgeführte Störgrößen auf Spannungsversorgungsleitungen	± 2 kV (nach IEC 1000-4-4; Burst) ± 1 kV ²⁾ (nach IEC 1000-4-5; μ s Impuls (Surge); (Leitung gegen Leitung)) ± 2 kV ²⁾ (nach IEC 1000-4-5; μ s Impuls (Surge); (Leitung gegen Erde)) 2) Bei Versorgung mit Gleichspannung nur mit Zusatzmaßnahmen z. B. Überspannungsableiter Fa. Dehn, Typ RZ/E 24V-, Best.-Nr. 917 024

Tabelle A-1 Technische Daten

Bezeichnung	Technische Daten
Hochfrequenzstrahlung	10V/m mit 80% Amplitudenmodulation mit 1 kHz, 9 kHz - 80 MHz (nach ENV 1000-4-3) 10V/m mit 80% Amplitudenmodulation mit 1 kHz, 80 MHz - 1 GHz (nach ENV 1000-4-6) 10V/m Pulsmoduliert 50% ED mit 900 MHz (nach ENV 1000-4-3)
Klimatische Bedingungen	
Temperatur Betrieb	geprüft nach DIN IEC 68-2-1, DIN IEC 68-2-2 $\pm 0^{\circ}\text{C}$ bis $+45^{\circ}\text{C}$ (Temperaturänderungsgeschwindigkeit max. 10°C/h)
Lagerung/ Transport	- 20°C bis $+60^{\circ}\text{C}$ (Temperaturänderungsgeschwindigkeit max. 20°C/h)
Relative Feuchte Betrieb	Geprüft nach DIN IEC 68-2-3 5% bis 85% bei 30°C (keine Betauung)
Lagerung/Transport	5% bis 93% bei 40°C (keine Betauung)
Mech. Umgebungsbedingungen	
Schwingen Betrieb	Geprüft nach DIN IEC 68-2-6 10 bis 58Hz, Amplitude 0,075mm 58 bis 150Hz, Beschleunigung $9,8\text{m/s}^2$
Transport (verpackt)	5 - 9Hz, Amplitude 3,5 mm 9 - 500Hz, Beschleunigung $9,8\text{m/s}^2$
Schocken Betrieb Transport (verpackt)	Geprüft nach DIN IEC 68-2-27/29 Halbsinus: 150 m/s^2 (15g), 11ms Halbsinus: 250 m/s^2 (25g), 6ms
Besonderheiten	
Qualitätssicherung	Nach ISO 9001
Wartung	Wartungsfrei (keine Batterie)
Schaltafteinbau	Einbau-Zubehör im Lieferumfang enthalten

A.4 ASCII-Zeichen

Tabelle A-2 ASCII-Zeichen für das TD 200

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Alternativer Zei- chensatz
	20	32	>	3E	62	¥	5C	92	z	7A	122	Wenn Sie den alternativen Zei- chensatz wählen, werden die folgenden ASCII-Codes neu belegt, um weitere Zeichen darzustel- len. Die übrigen ASCII- Codes bleiben unverändert. In Abschnitt D.2 fin- den Sie weitere Informationen zum Auswählen von al- ternativen ASCII-Zeichen.
!	21	33	?	3F	63	]	5D	93	{	7B	123
"	22	34	@	40	64	^	5E	94	|	7C	124	
#	23	35	A	41	65	_	5F	95	}	7D	125	
\$	24	36	B	42	66	'	60	96	→	7E	126	
%	25	37	C	43	67	a	61	97	←	7F	127	
&	26	38	D	44	68	b	62	98	ü	81	129	
'	27	39	E	45	69	c	63	99	ä	84	132	
(	28	40	F	46	70	d	64	100	ä	8E	142
)	29	41	G	47	71	e	65	101	æ	90	144	
*	2A	42	H	48	72	f	66	102	Æ	91	145	
+	2B	43	I	49	73	g	67	103	à	93	147	
,	2C	44	J	4A	74	h	68	104	ö	94	148	
-	2D	45	K	4B	75	i	69	105	Ä	95	149	
.	2E	46	L	4C	76	j	6A	106	ö	99	153	
/	2F	47	M	4D	77	k	6B	107	ü	9A	154	
0	30	48	N	4E	78	l	6C	108	°	DF	223	
1	31	49	O	4F	79	m	6D	109	α	E0	224	
2	32	50	P	50	80	n	6E	110	ß	E1	225	
3	33	51	Q	51	81	o	6F	111	ε	E3	227	
4	34	52	R	52	82	p	70	112	μ	E4	228	
5	35	53	S	53	83	q	71	113	σ	E5	229	
6	36	54	T	54	84	r	72	114	¢	EC	236	
7	37	55	U	55	85	s	73	115	ñ	EE	238	
8	38	56	V	56	86	t	74	116	ö	EF	239	
9	39	57	W	57	87	u	75	117	Ω	F4	244	
:	3A	58	X	58	88	v	76	118	ü	F5	245	
;	3B	59	Y	59	89	w	77	119	Σ	F6	246	
<	3C	60	Z	5A	90	x	78	120	Π	F7	247	
=	3D	61	[	5B	91	y	79	121			

I	90	144
II	91	145
III	92	146
IIII	93	147
↑	95	149
↑	F9	249
I	FB	251
II	FC	252
III	FD	253
IIII	FE	254
IIII	FF	255

A.5 ALT-Tastenkombinationen für internationale Zeichen und Sonderzeichen

Wenn Sie im TD 200-Assistent in STEP 7-Micro/WIN gewisse Sonderzeichen oder internationale Zeichen eingeben, kann es sein, daß diese Zeichen in dem Anzeigefeld des TD 200 nicht korrekt wiedergegeben werden. Ist dies der Fall, geben Sie diese Zeichen mit Hilfe der in Tabelle A-3 aufgeführten ALT-Tastenkombinationen im TD 200-Assistent ein.

Tabelle A-3 ALT-Tastenkombinationen für internationale Zeichen und Sonderzeichen

Zeichen	ALT-Tastenkombination	Zeichen	ALT-Tastenkombination
ü	Alt+0129	ñ	Alt+0164
ä	Alt+0132	Ω	Alt+0234
æ	Alt+0145	Σ	Alt+0228
Æ	Alt+0146	Π	Alt+0227
å	Alt+0134	¥	Alt+0157
ö	Alt+0148	←	Alt+0195 (Nach-links-Taste ←)
Å	Alt+0143	→	Alt+0180 (Nach-rechts-Taste →)
°	Alt+0248	I	Alt+0200 (einfacher Balken)
α	Alt+0224	II	Alt+0201 (doppelter Balken)
β	Alt+0225	III	Alt+0202 (dreifacher Balken)
ε	Alt+0238	IIII	Alt+0203 (vierfacher Balken)
μ	Alt+0230	IIIII	Alt+0204 (fünffacher Balken)
σ	Alt+0229	↑	Alt+0194 (Pfeil nach oben)
ç	Alt+0155		

Konfigurationen mit mehreren CPUs

B

In diesem Anhang wird beschrieben, wie Sie mehrere Textdisplays TD 200 und mehrere S7-200 CPUs in einem Kommunikationsnetz miteinander verbinden. Die Textdisplays TD 200 nehmen die Funktion von Mastern im Netz ein und beeinflussen sich nicht gegenseitig. Bei den CPUs kann es sich sowohl um Master als auch um Slaves im Netz handeln.

Kapitelübersicht

Im Kapitel	finden Sie	auf Seite
B.1	Konfiguration für die Kommunikation zwischen mehreren CPUs	B-2
B.2	Herstellen eines TD/CPU-Kabels	B-4

B.1 Konfiguration für die Kommunikation zwischen mehreren CPUs

Bild B-1 zeigt den Aufbau eines typischen Netzes. Die Darstellung enthält zwei Textdisplays TD 200 und zwei CPUs. Jedes TD 200 kommuniziert mit einer CPU. Die Adressen der einzelnen Geräte sind in dem Bild unter den Geräten angegeben. Sie entnehmen Abschnitt 3.8, wie Sie die Adressen in dem TD 200 einstellen. Informationen zum Ändern der Adressen Ihrer S7-200 CPUs entnehmen Sie der Dokumentation zu Ihrer Programmiersoftware.

In diesem Beispiel ist das TD 200 mit der Nummer 1 so konfiguriert, daß es mit der CPU mit der Adresse 2 (CPU Nummer 1) kommuniziert, und das TD 200 mit der Nummer 2 ist so konfiguriert, daß es mit der CPU mit der Adresse 3 (CPU Nummer 2) kommuniziert.

Hinweis

Sie können mehrere Textdisplays TD 200 an eine CPU anschließen. Sie können hierzu für jedes TD 200 einen getrennten Parameterbaustein an unterschiedlichen Adressen im Variablenspeicher der CPU ablegen. Ausführliche Informationen hierzu entnehmen Sie den Abschnitten D.1 und 3.8. Wenn Sie nicht für jedes TD 200, das an die CPU angeschlossen ist, einen getrennten Parameterbaustein speichern, können Meldungen von mehreren Textdisplays TD 200 gleichzeitig quittiert werden und über die Funktionstasten mehrerer Textdisplays Operationen in der CPU ausgelöst werden.

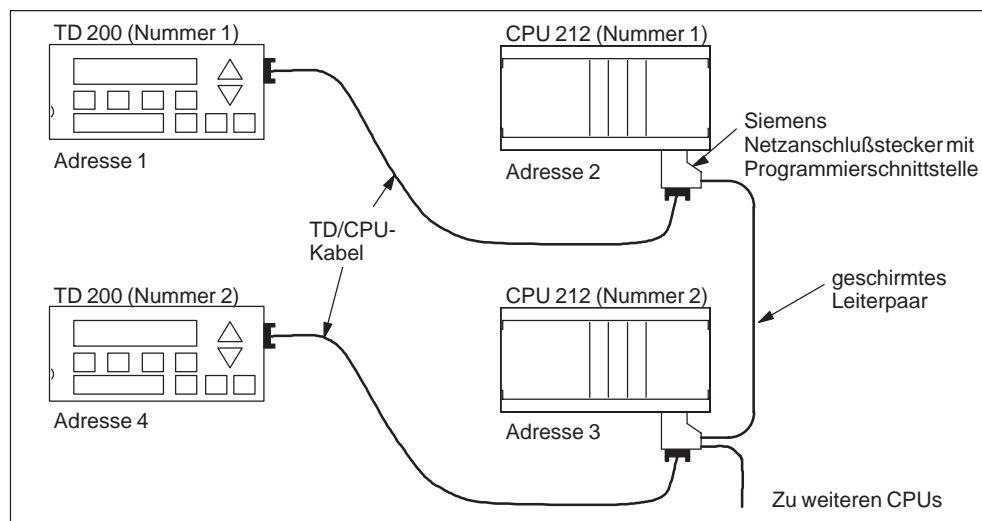


Bild B-1 Typisches Netz mit mehreren CPUs

Netzanschlußstecker sind in Ihrer Siemens-Vertretung erhältlich. Mit diesen Anschlußsteckern können Sie die CPUs (DC 24 V) voneinander trennen, aber das TD 200 aus der CPU speisen. Ausführliche Informationen zur Verwendung von Netzanschlußsteckern entnehmen Sie dem *SIMATIC Automatisierungssystem S7-200 Systemhandbuch*.



Warnung

Die CPUs liefern dem Kommunikationsstecker 24 V Gleichstrom, der damit Geräte wie das TD 200 speist.

Sie dürfen die CPUs nicht mit 24-V-DC-Leitungen verbinden. Dies kann zu einem Defekt in den CPUs führen.

Sie dürfen CPUs im Netz nur mit Kommunikationsleitungen (Pole 3, 5 und 8) und nicht mit Stromleitungen (Pole 2 und 7) verbinden.

Hinweis

Wenn Sie ein PG 702 an ein Netz mit S7-200 CPUs und mehreren Textdisplays TD 200 anschließen, funktioniert das PG 702 nur in Verbindung mit maximal drei Textdisplays TD 200.

Hinweis

Je mehr Textdisplays TD 200 im Netz vorhanden sind, desto langsamer wird das Anzeigefeld aktualisiert.

B.2 Herstellen eines TD/CPU-Kabels

Mit dem TD/CPU-Kabel schließen Sie ein Anzeigegerät an eine S7-200 CPU an. Haben Sie kein TD/CPU-Kabel, entnehmen Sie den Bildern B-2 und B-3, wie Sie selbst ein Kabel herstellen.

Herstellen eines Kabels, das das TD 200 mit Spannung versorgt

Bild B-2 zeigt die Anschlußbelegung des TD/CPU-Kabels, wenn das TD 200 mit Spannung versorgt wird. Diese Anschlußbelegung wird verwendet, wenn das TD 200 von der S7-200 CPU gespeist werden soll.

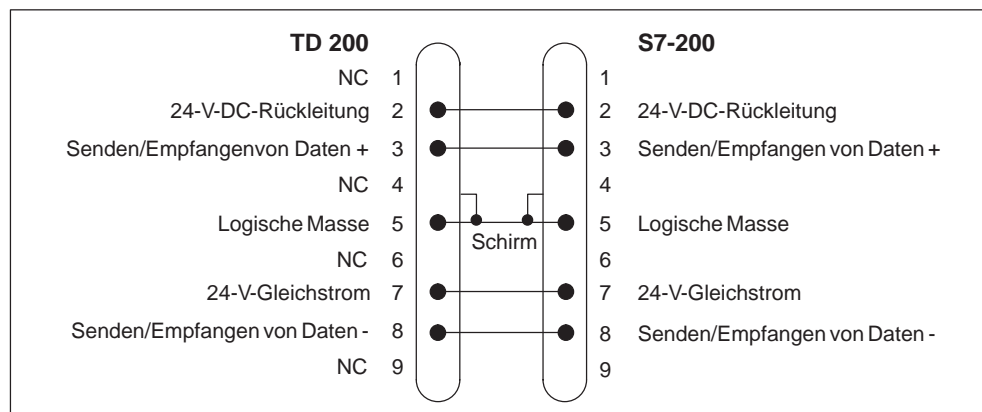


Bild B-2 TD/CPU-Kabel mit Spannungsversorgung

Herstellen eines Kabels, das das TD 200 nicht mit Spannung versorgt

Bild B-3 zeigt die Anschlußbelegung des TD/CPU-Kabels, wenn das TD 200 nicht mit Spannung versorgt wird. Diese Anschlußbelegung wird verwendet, wenn das TD 200 von einer externen Spannungsquelle gespeist werden soll. Die maximale Länge des Kabels beträgt 1200 m.

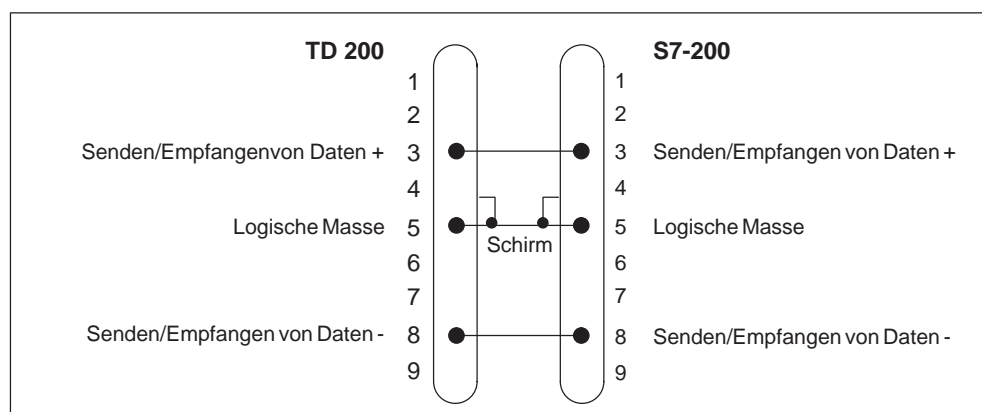


Bild B-3 TD/CPU-Kabel ohne Spannungsversorgung

Fehlerbehebung

C

Die Tabelle C-1 zur Fehlerbehebung führt die Fehler, die beim TD 200 auftreten können, sowie mögliche Ursachen und Abhilfen auf.

Tabelle C-1 Tabelle zur Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
KEIN PARAMETERBSTEIN	Das TD 200 konnte keinen Parameterbaustein im Automatisierungssystem finden.	Konfigurieren Sie im Automatisierungssystem einen Parameterbaustein für das TD 200. Ausführliche Informationen hierzu entnehmen Sie Kapitel 2.
		Stellen Sie sicher, daß die Adresse für den Parameterbaustein im TD 200 der tatsächlichen Adresse des Parameterbausteins entspricht. Ausführliche Informationen hierzu entnehmen Sie dem Abschnitt 3.8.
	Das TD 200 hat einen fehlerhaften Parameterbaustein im Automatisierungssystem gefunden.	Stellen Sie sicher, daß alle Felder innerhalb der Bereiche liegen.
		Stellen Sie sicher, daß alle Adressen für die CPU gültig sind. Ausführliche Informationen hierzu entnehmen Sie dem Abschnitt D.2.

Tabelle C-1 Tabelle zur Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
AS REAGIERT NICHT	Die Adresse der CPU ist falsch.	Korrigieren Sie die falsche Adresse. Ausführliche Informationen hierzu entnehmen Sie dem Abschnitt 3.8.
	Die CPU wird nicht mit Spannung versorgt.	Schalten Sie die CPU ein.
	Die Leitungen sind defekt.	Prüfen Sie die Kabelverbindungen.
	Die falsche Baudrate ist eingestellt.	Stellen Sie die richtige Baudrate ein. Ausführliche Informationen hierzu entnehmen Sie dem Abschnitt 3.8.
	Mehrere CPUs haben die gleiche Adresse.	Entfernen Sie übrige CPUs und wiederholen Sie die Funktion.
	Es sind evt. Netzabschlüsse erforderlich.	Siehe <i>SIMATIC Automatisierungssystem S7-200 Systemhandbuch</i> .
	Das Netz ist zu groß oder es sind zu viele Geräte im Netz.	Siehe <i>SIMATIC Automatisierungssystem S7-200 Systemhandbuch</i> .
HARDWARE-FEHLER	Das TD 200 ist nicht betriebsbereit.	Das TD 200 kann defekt sein. Tauschen Sie das TD 200 aus.
NETZ-FEHLER (Das TD 200 kann keine Verbindung zum Netz aufbauen.)	Es sind mehrere Master mit der gleichen Adresse vorhanden.	Entfernen Sie übrige Master und wiederholen Sie die Funktion.
	Die Leitungen sind defekt.	Prüfen Sie die Kabelverbindungen.
	Mehrere CPUs haben die gleiche Adresse.	Entfernen Sie übrige CPUs und wiederholen Sie die Funktion.
CPU BELEGT	Ein anderer Master hat die CPU durch Laden von Programmen in die oder aus der CPU verriegelt.	Warten Sie - dieser Fehler verschwindet in wenigen Sekunden.
AS IN STOP	Der Betriebsartenschalter der CPU ist in STOP.	Versetzen Sie die CPU in den Betriebszustand RUN.

Parameter und Meldungen für das TD 200

D

Software-Unterstützung zum Parametrieren des TD 200

Einige Programmierpakete umfassen ein Konfigurations- und Parametrierwerkzeug zum Eingeben des Parameterbausteins und der Meldungen für das TD 200. STEP 7-Micro/DOS Version 1.2.1 beispielsweise stellt Ihnen die Dienstfunktion 24 zum Konfigurieren des TD 200 zur Verfügung. STEP 7-Micro/WIN bietet Ihnen einen "Assistenten", mit dem Sie ganz bequem den Parameterbaustein und die Meldungen im Datenspeicher der S7-200 CPU konfigurieren können (siehe Kapitel 2). Sie entnehmen Ihrer Programmiersoftware und der zugehörigen Dokumentation, ob ein Konfigurationswerkzeug für das TD 200 unterstützt wird.

Kapitelübersicht

Im Kapitel	finden Sie	auf Seite
D.1	Parameterbaustein für das TD 200	D-2
D.2	Anlegen des Parameterbausteins	D-5
D.3	Formatieren von Meldungen	D-10
D.4	Einbetten von Datenwerten in Meldungen	D-12
D.5	Arten von Meldungen	D-21
D.6	Bearbeiten von Variablen mit dem TD 200	D-23

D.1 Parameterbaustein für das TD 200

Anzeigen von Meldungen durch das TD 200

Die Meldungen, die das TD 200 anzeigt, werden in der CPU gespeichert. Diese Meldungen enthalten ASCII-Text, eingebettete Werte und Formatinformationen. Die CPU gibt die Meldungen mit Hilfe einer Tabelle frei, die die Bits zur Meldungsfreigabe enthält. Jeder konfigurierten Meldung muß im Variablenspeicher ein Meldungsbit zugeordnet sein. Wenn das Programm in der CPU den Befehl gibt, eine Meldung anzuzeigen, dann setzt das Programm das jeweilige Bit zur Meldungsfreigabe. Das TD 200 fragt die Bits zur Meldungsfreigabe kontinuierlich ab. Ist eines der Bits gesetzt, dann liest das TD 200 die entsprechende Meldung aus der CPU aus und zeigt sie auf dem Display an.

Verwendung des Parameterbausteins vom TD 200

Der Parameterbaustein für das TD 200 enthält die Konfigurationsinformationen für das Textdisplay. Dieser Parameterbaustein muß im Variablenspeicher der S7-200 CPU angelegt werden, um so eine Schnittstelle zwischen der CPU und dem TD 200 herzustellen. Das TD 200 sucht in der CPU entweder nach der Kennung eines Parameterbausteins (ASCII-Zeichen "TD") oder nach einem Versatz auf einen Parameterbaustein in VW0.

Findet das TD 200 keine Kennung eines Parameterbausteins in VW0, dann verwendet es den Wert von VW0 als Versatz auf den Parameterbaustein (siehe Beispiel in Abschnitt 2.1). Wird eine Kennung für einen Parameterbaustein gefunden, dann geben die folgenden 8 bzw. 10 Bytes die Konfigurationsinformationen für das TD 200 an.

Sie können die Adresse des Parameterbausteins im Variablenspeicher über das Konfigurationsmenü ändern (siehe Abschnitt 3.8). Dadurch können Sie zwei Textdisplays TD 200 an eine CPU anschließen, wobei jedes TD 200 andere Meldungen anzeigen kann. Bild D-1 zeigt zwei Textdisplays TD 200, die an eine CPU angeschlossen sind. Die Parameterbausteine für die beiden Geräte sind an zwei verschiedenen Adressen im Variablenspeicher abgelegt.

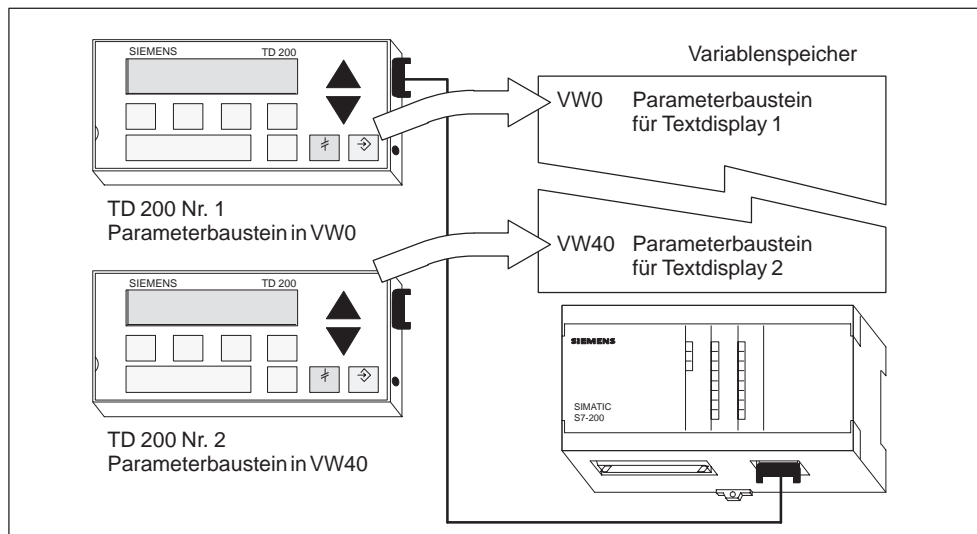


Bild D-1 Anzeigen von verschiedenen Meldungen in zwei Textdisplays TD 200

Die voreingestellte Adresse für den Parameterbaustein ist VW0. Sie können den Parameterbaustein (bzw. den Versatz auf den Parameterbaustein) aber auch an jeder beliebigen Adresse im Variablenspeicher zwischen VW0 und VW999 ablegen. Die Adresse des Parameterbausteins ändern Sie im Konfigurationsmenü (siehe Abschnitt 3.8). Wenn Sie die Adresse des Parameterbausteins ändern, sucht das TD 200 an der neuen Adresse nach dem Parameterbaustein bzw. dem Versatz auf den Parameterbaustein.

Kann keine Kennung eines Parameterbausteins gefunden werden, dann wird der Fehler **KEIN PARAMETERBSTEIN** angezeigt. Das TD 200 beobachtet VW0 weiterhin (bzw. die Adresse im Variablenspeicher, die Sie im Konfigurationsmenü eingerichtet haben) und sucht nach einer gültigen Kennung eines Parameterbausteins bzw. nach einem Versatz auf einen Parameterbaustein mit einer gültigen Kennung.

Hinweis

Standardmäßig hat das TD200 die Adresse 1 und kommuniziert mit einer CPU mit der Adresse 2. Dem Abschnitt 3.8 entnehmen Sie, wie Sie die Netz-Adresse ändern, wenn andere Adressen verwendet werden.

Beschreibung des Formats des Parameterbausteins

Der Parameterbaustein für das TD 200 besteht aus 10 bzw. 12 Bytes, in denen die Betriebsarten definiert sind und die auf die Adressen im Speicher der CPU zeigen, an denen die eigentlichen Meldungen abgelegt sind (siehe Bild D-2). Wenn Sie das TD 200 einschalten, sucht es in der CPU an der Adresse VW0 nach der Kennung eines Parameterbausteins (ASCII-Zeichen "TD") oder nach einem Versatz auf die Adresse des Parameterbausteins. Anschließend liest es die Daten aus dem Baustein.

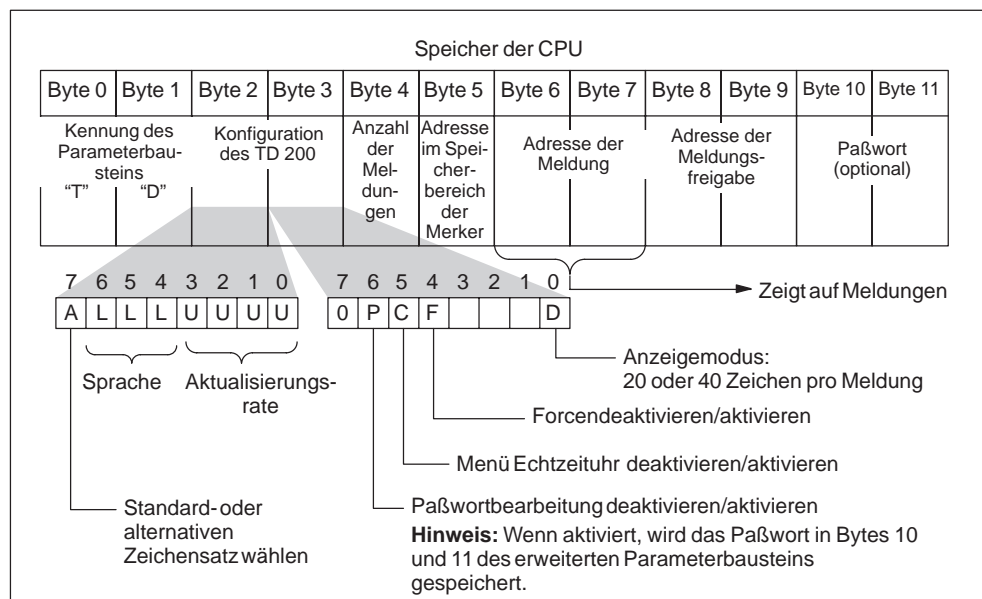


Bild D-2 Parameterbaustein für das TD 200

D.2 Anlegen des Parameterbausteins

Bytes 0 und 1: Kennung des Parameterbausteins

Das TD 200 überwacht, ob in der CPU Meldungen auftreten. Zum Anzeigen der Meldungen muß das TD 200 zunächst den Parameterbaustein finden, der die Kennung "TD" enthält. Der Parameterbaustein für das TD 200 wird durch zwei Bytes gekennzeichnet: Byte 0 enthält das ASCII-Zeichen T und Byte 1 enthält das ASCII-Zeichen D.

Bytes 2 und 3: Konfiguration des TD 200

In Byte 2 des Parameterbausteins für das TD 200 können Sie die gewünschte Sprache und Aktualisierungsrate einstellen. Bild D-3 zeigt die Informationen, die sich in Byte 2 des Parameterbausteins befinden.

- **(L) Sprache:** Hier wählen Sie aus, in welcher Sprache die Funktionen des TD 200 angezeigt werden sollen.
- **(U) Aktualisierungsrate:** Hier wählen Sie aus, wie häufig das TD 200 die S7-200 CPU nach Meldungen abfragen soll, die dann angezeigt werden. Es kann sein, daß die tatsächliche Aktualisierung langsamer ausgeführt wird, als es die angegebene Aktualisierungsrate vorsieht. Dies richtet sich nach der Größe der Meldungen und der erforderlichen Bearbeitungszeit.
- **(A) Alternativer Zeichensatz:** Hier wählen Sie aus, ob Sie mit einem alternativen Zeichensatz arbeiten möchten, mit dem Sie in der Anzeige des TD 200 Balken darstellen können (siehe Anhang A).

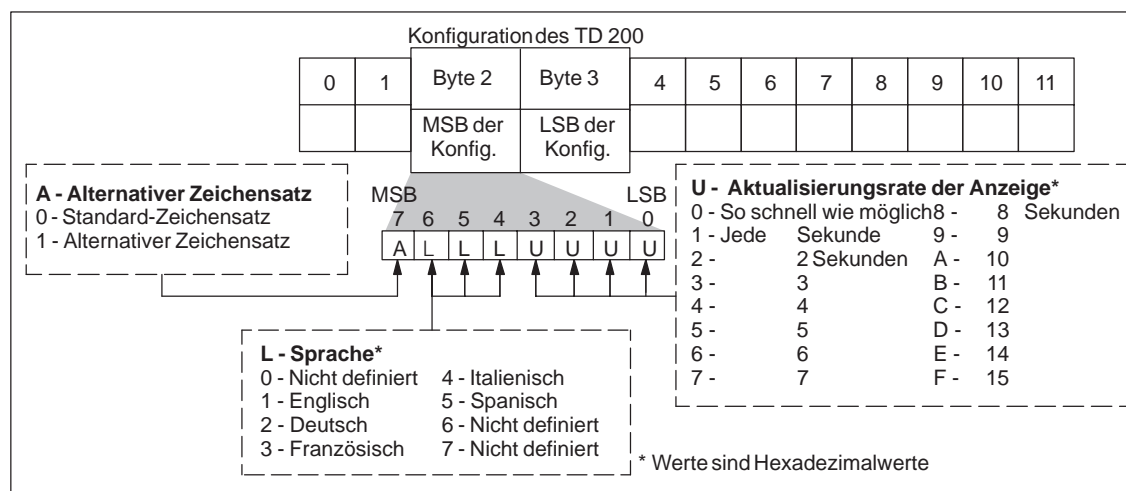


Bild D-3 Informationen in Byte 2 im Parameterbaustein für das TD 200

In Byte 3 des Parameterbausteins für das TD 200 können Sie die Funktion Echtzeituhr (TOD) und das Menü Forcen aktivieren, Sie können auswählen, ob die Meldungen mit 20 oder mit 40 Zeichen angezeigt werden sollen, und Sie können den Paßwortschutz einschalten (so daß vor dem Bearbeiten ein Paßwort eingegeben werden muß). Außerdem umfaßt das Byte einige Bits, die gesetzt werden, wenn eine der beiden Pfeiltasten (nach oben/nach unten) gedrückt wird.

- **(C) Echtzeituhr und (F) Forcen:** Hier können Sie die Funktion Echtzeituhr und/oder das Menü Forcen aktivieren. Ist eine der beiden Funktionen aktiviert, dann können Sie sie auf dem TD 200 aufrufen. Ist die Funktion deaktiviert, dann steht sie Ihnen im Menümodus des TD 200 nicht zur Verfügung.
- **(D) Anzeige:** Hier können Sie einstellen, ob die angezeigten Meldungen eine Zeile (20 Zeichen) oder zwei Zeilen (40 Zeichen) umfassen sollen.
- **(P) Paßwort:** Hier können Sie einstellen, ob Sie ein vierstelliges Paßwort (zwischen 0000 und 9999) verwenden möchten, damit die Bearbeitung von Variablen in Meldungen durch ein Paßwort geschützt ist. Das Paßwort wird in den Bytes 10 und 11 des Parameterbausteins gespeichert.
- **(UA und DA) Pfeil nach oben und Pfeil nach unten:** Mit den Statusbits der Pfeiltasten kann Ihr Programm die Anzeige des TD 200 zusätzlich steuern. Das TD 200 setzt diese Bits im Automatisierungssystem, wenn Sie eine der beiden Pfeiltasten (nach oben/nach unten) drücken, während sich das TD 200 im Anzeigemodus befindet und maximal eine Meldung aktiv ist. Wenn Ihr Programm mit diesen Bits arbeitet, dann muß es die Bits nach deren Verwendung zurücksetzen.

Bild D-4 zeigt die Informationen in Byte 3 im Parameterbaustein für das TD 200.

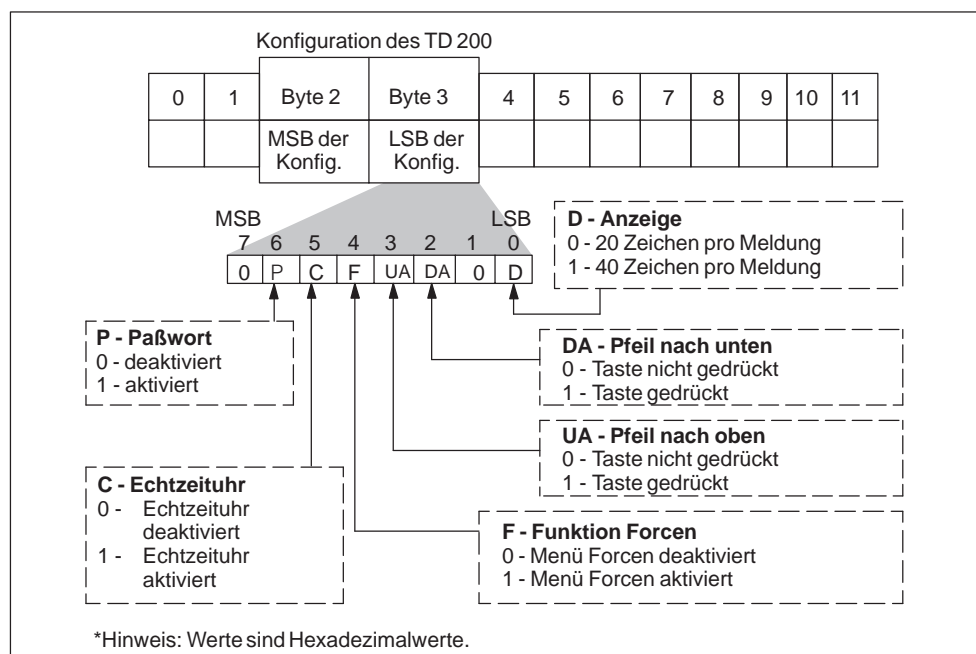


Bild D-4 Informationen in Byte 3 im Parameterbaustein für das TD 200

Byte 4: Anzahl der Meldungen

Byte 4 im Parameterbaustein für das TD 200 definiert die Anzahl der Meldungen, die Sie konfiguriert haben. Sie können für das TD 200 maximal 80 Meldungen konfigurieren.

Prioritäten der Meldungen

Damit sichergestellt ist, daß Sie immer die wichtigste Meldung zuerst angezeigt bekommen, verwendet das TD 200 ein festes Prioritätenschema. In diesem Schema haben die Meldungen mit höherer Priorität Vorrang vor den Meldungen mit niedrigerer Priorität. Jede Meldung verfügt über ein Bit zur Meldungsfreigabe. Deshalb können entsprechend der Anzahl der Meldungen maximal 80 Bits zur Meldungsfreigabe vorhanden sein. Die Bits zur Meldungsfreigabe dürfen Sie für keinen anderen Zweck verwenden als zum Freigeben von Meldungen. Im TD 200 müssen Sie den Bits zur Meldungsfreigabe ganze Bytes zuordnen.

Die Meldungen werden in aufsteigender Reihenfolge numeriert, die erste Meldung ist Meldung 1. Die Meldung 1 befindet sich an der Adresse, die von den Konfigurationsbytes 6 und 7 in dem Parameterbaustein für das TD 200 angegeben wird. Byte 0 der Bits zur Meldungsfreigabe befindet sich an der Adresse, die von den Konfigurationsbytes 8 und 9 in dem Parameterbaustein für das TD 200 angegeben wird. Die Meldung mit der höchsten Priorität ist die Meldung 1, die Meldung mit der niedrigsten Priorität ist die Meldung 80. Ausführliche Informationen zu den Prioritäten von Meldungen und deren Anzeige entnehmen Sie dem Abschnitt D.5.

Bild D-5 zeigt das Prioritätenschema und die Entsprechung von Bits zur Meldungsfreigabe und den jeweiligen Meldungen.

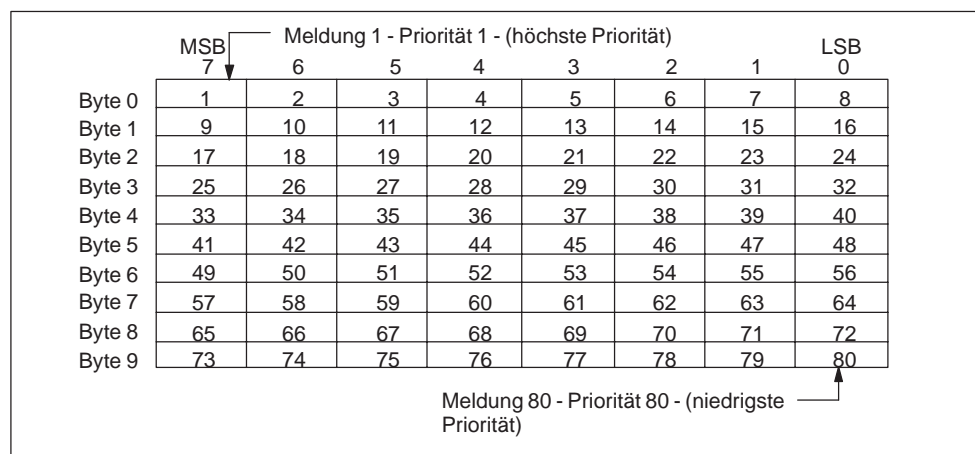


Bild D-5 Bits zur Meldungsfreigabe für maximal 80 Meldungen

Byte 5: Adresse im Speicherbereich der Merker

Sie müssen acht Bits in einem Merker für das TD 200 reservieren, die benötigt werden, wenn eine Funktionstaste gedrückt wird. Wenn eine Funktionstaste gedrückt wird, kann Ihr Programm diese Bits dann prüfen und die entsprechende Funktion ausführen. Das TD 200 setzt immer dann ein Bit im Merker, wenn die entsprechende Funktionstaste gedrückt wird.

Hinweis

Das TD 200 setzt die Bits im Merker für die Funktionstasten, nachdem Sie gesetzt wurden, nicht automatisch zurück. Wenn Sie diese Bits innerhalb Ihres Programms verwenden, müssen Sie sie auch im Programm wieder zurücksetzen.

Byte 5 im Parameterbaustein für das TD 200 definiert die Adresse des Merkers. Gültige Adressen für bestimmte CPUs sind im *SIMATIC Automatisierungssystem S7-200 Systemhandbuch* definiert.

Bild D-6 zeigt ein adressiertes Byte (MBn) und die Bits, die in dem Byte von den Funktionstasten gesetzt werden.

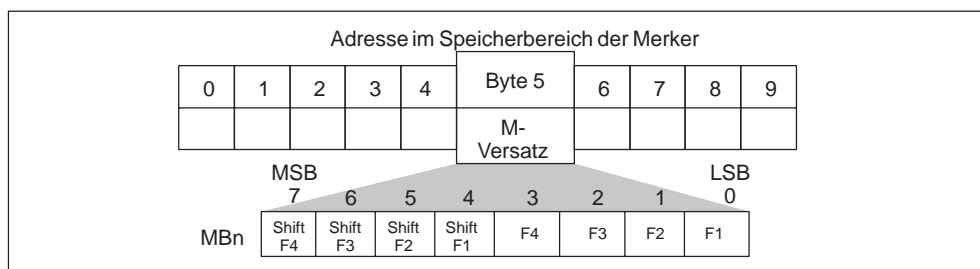


Bild D-6 Bits, die von den Funktionstasten gesetzt werden



Warnung

Das TD 200 setzt, immer wenn eine Funktionstaste gedrückt wird, ein Bit im Merker. Wenn Sie keine Funktionstasten verwenden möchten und deshalb auch keine Adresse im Speicherbereich der Merker für die Funktionstasten zuordnen, dann richtet das TD 200 standardmäßig das Byte M0 für die Funktionstasten ein. Belegt Ihr Programm Bits im Merker M0 und Sie drücken eine Funktionstaste, dann setzt das TD 200 das entsprechende Bit in M0 und überschreibt den von Ihrem Programm abgelegten Wert.

Diese unbeabsichtigten Änderungen im Merker können unerwartete Reaktionen in Ihrem Programm verursachen. Unvorhersehbarer Betrieb eines Automatisierungssystems kann zu Tod, schweren Körperverletzungen und/oder Sachschaden führen.

Reservieren Sie deshalb immer eine Adresse im Speicherbereich der Merker, auch wenn Ihr Programm keine Funktionstasten benötigt.

Bytes 6 und 7: Adresse der Meldung

Die Bytes 6 und 7 im Parameterbaustein für das TD 200 definieren einen ganzzahligen Wort-Versatz im Variablenspeicher, an dem das TD 200 die erste Meldung findet. Gültige Adressen für bestimmte CPUs sind im *SIMATIC Automatisierungssystem S7-200 Systemhandbuch* definiert.

Hinweis

Jede Meldung mit 20 Zeichen benötigt 20 VB Speicherplatz. Jede Meldung mit 40 Zeichen benötigt 40 VB Speicherplatz.

Bytes 8 und 9: Adresse der Bits zur Meldungsfreigabe

Die Bytes 8 und 9 im Parameterbaustein für das TD 200 definieren einen ganzzahligen Wort-Versatz im Variablenspeicher, an dem das TD 200 das erste Byte für die Bits zur Meldungsfreigabe findet. Gültige Adressen für bestimmte CPUs sind im *SIMATIC Automatisierungssystem S7-200 Systemhandbuch* definiert.

Zum Beispiel: Wenn Sie VB50 als Adresse für die Bits zur Meldungsfreigabe festlegen, wird die erste Meldung von Bit V50.7 freigegeben, die zweite Meldung wird von V50.6, die dritte Meldung von V50.5 und die achte Meldung von V50.0 freigegeben.

Die Bits zur Meldungsfreigabe dürfen Sie für keinen anderen Zweck verwenden als zum Freigeben von Meldungen. Im TD 200 müssen Sie den Bits zur Meldungsfreigabe ganze Bytes zuordnen.

Hinweis

Die Bits zur Meldungsfreigabe können Sie aus Ihrem Programm heraus setzen und zurücksetzen. Das TD 200 kann die Bits zur Meldungsfreigabe auch nach dem Quittieren oder Bearbeiten von Meldungen zurücksetzen. Ausführliche Informationen hierzu entnehmen Sie Abschnitt D.6.

Bytes 10 und 11: Paßwort (optional)

Die Bytes 10 und 11 im Parameterbaustein für das TD 200 speichern ein Paßwort, nach dessen Eingabe Sie die Konfiguration des TD 200 bearbeiten oder Variablen ändern können. Das Paßwort besteht aus einer vierstelligen ganzen Zahl (von 0000 bis 9999). Byte 3 im Parameterbaustein aktiviert den Paßwortschutz. Wenn Sie den Paßwortschutz aktivieren, indem Sie das Bit für das Paßwort in Byte 3 setzen, dann müssen Sie in den Bytes 10 und 11 auch ein Paßwort eingeben. Wenn Sie den Paßwortschutz in Byte 3 nicht aktivieren, dann ist es auch nicht erforderlich, daß Sie in Bytes 10 und 11 ein Paßwort eingeben.

D.3 Formatieren von Meldungen

Meldungen können mehrere Textfelder, Formatwörter und Variablen enthalten. Das TD 200 verfügt über zwei Größen zum Anzeigen von Meldungen.

- Meldungen mit 20 Zeichen - es werden zwei Meldungen gleichzeitig angezeigt.
- Meldungen mit 40 Zeichen - es wird immer nur eine Meldung angezeigt.

Wenn Sie eine Größe für die Meldungen ausgewählt haben, müssen alle Meldungen dieser Größe entsprechen. Die Größe wird in dem Parameterbaustein auf der Basis des Systems ausgewählt und nicht auf der Basis der Meldungen. Das TD 200 verwendet die Einstellung der Meldungsgröße, um die Meldungen, die in dem Variablenspeicher der S7-200 CPU abgelegt sind, zu sortieren.

In Anwendungen, in denen Alarm- oder Fehlerbedingungen auftreten können, so daß die Meldungen äußerst wichtig sind, können Sie das Anzeigefeld des TD 200 so einstellen, daß mehrere Meldungen gleichzeitig angezeigt werden.

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie eine Meldung mit 20 bzw. mit 40 Zeichen erstellen.

Hinweis

Eine Meldung darf maximal sechs Variablen enthalten. Weitere Variablen werden ignoriert und die Positionen der Variablen in der Anzeige bleiben leer.

Format für Meldungen mit 20 Zeichen

Meldungen mit 20 Zeichen benötigen für jede Meldung 20 Bytes im Variablenspeicher der S7-200 CPU. Jede Meldung wird in einer Zeile in dem Anzeigefeld des TD 200 angezeigt, so daß zwei Meldungen gleichzeitig angezeigt werden können. Bild D-7 zeigt, wie eine Meldung mit 20 Zeichen in der CPU formatiert und in dem Anzeigefeld des TD 200 angezeigt wird.

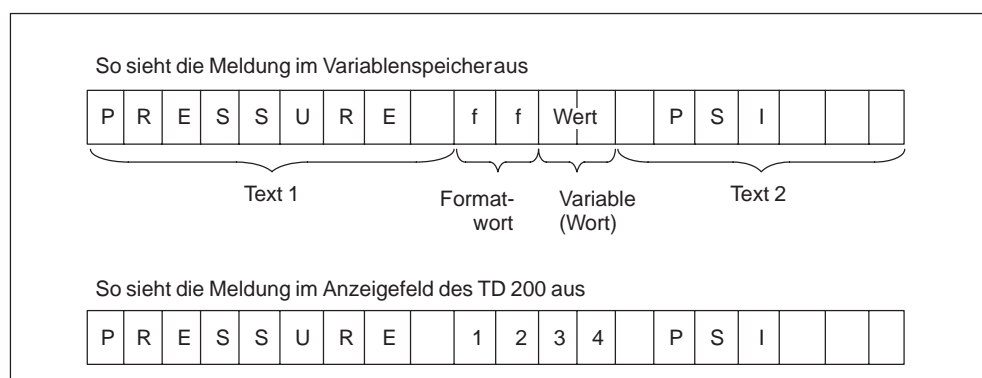


Bild D-7 Format für Meldungen mit 20 Zeichen

Format für Meldungen mit 40 Zeichen

Meldungen mit 40 Zeichen benötigen für jede Meldung 40 Bytes im Variablenspeicher der S7-200 CPU. Jede Meldung benötigt beide Zeilen des Anzeigefelds des TD 200, so daß nur eine Meldung auf einmal angezeigt werden kann. Bild D-8 zeigt, wie eine Meldung mit 40 Zeichen in der CPU formatiert und in dem Anzeigefeld des TD 200 angezeigt wird.

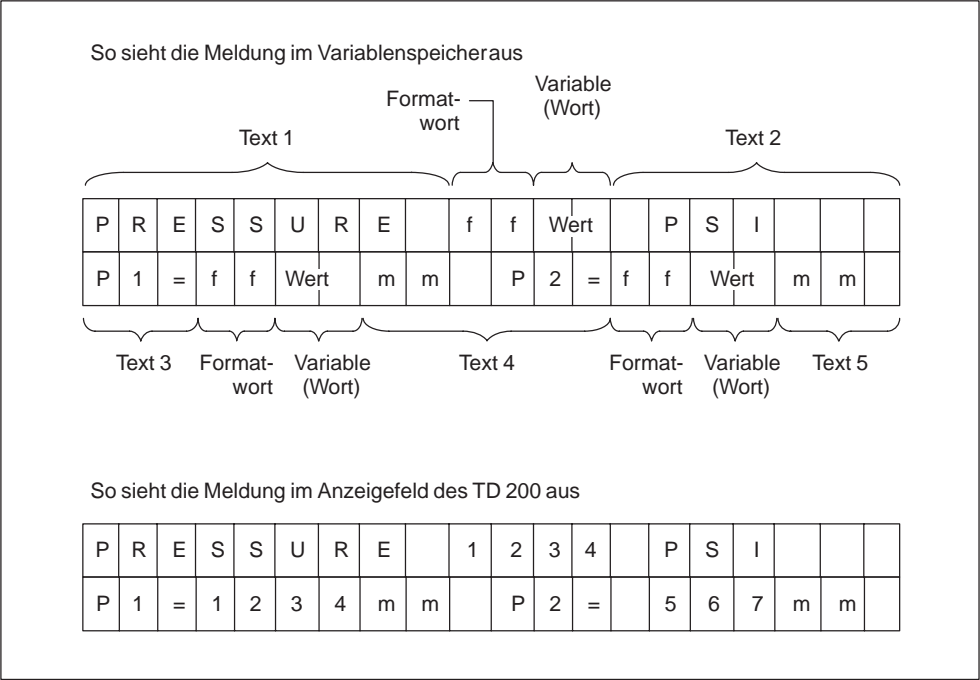


Bild D-8 Format für Meldungen mit 40 Zeichen

D.4 Einbetten von Datenwerten in Meldungen

Beim TD 200 können Sie in eine Meldung, die Sie anzeigen möchten, Datenwerte einbetten. Sie können diese Werte anzeigen und bearbeiten. Vor jedem eingebetteten Wert muß ein Formatwort stehen, das definiert, wie der Wert angezeigt wird und ob die Meldung quittiert werden muß.

Format des Datenwerts

Das Formatwort einer Meldung liefert die folgenden Informationen:

- Wie der Wert angezeigt wird - mit oder ohne Vorzeichen, Wort oder Doppelwort, Realzahl (Gleitpunktzahl), Dezimalkomma
- Ob die Meldung quittiert werden muß
- Ob der Datenwert bearbeitet werden kann
- Ob zur Bearbeitung ein Paßwort eingegeben werden muß

Sie können das Formatwort entweder alleine verwenden oder einen optionalen Wortwert, Doppelwortwert oder Realzahlenwert (Gleitpunktzahl) ergänzen. Das Formatwort benötigt zwei Bytes Ihrer Meldung, sofern kein Datenwert folgt. Es erfordert vier Bytes der Meldung, wenn auf das Formatwort ein Wortwert folgt, und es belegt sechs Bytes Ihrer Meldung, wenn auf das Formatwort ein Doppelwortwert bzw. ein Realzahlenwert (Gleitpunktzahl) folgt. Bild D-9 zeigt die verschiedenen Möglichkeiten, die Sie bei der Verwendung des Formatworts haben.

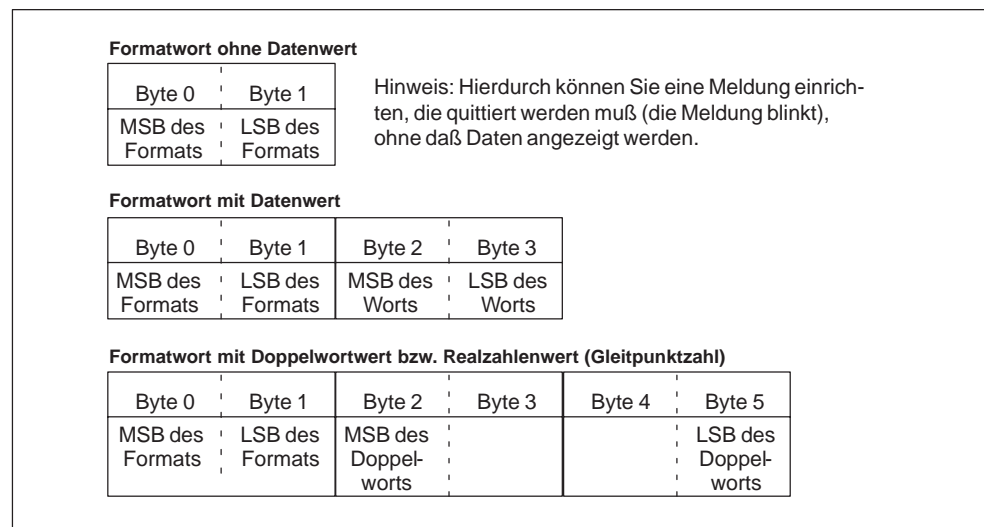


Bild D-9 Verwendung des Formatworts

Definieren des Formats des Datenwerts

Bild D-10 zeigt die Bitwerte in Byte 0 und Byte 1 des Formatworts. Byte 0 benötigt nur vier Bits (Bits 0 bis 4). Byte 1 benötigt nur sechs Bits (Bits 0, 1, 2 und 4, 5, 6). Alle anderen Bits des Byte (bei Byte 0 und Byte 1) müssen auf "0" gesetzt werden.

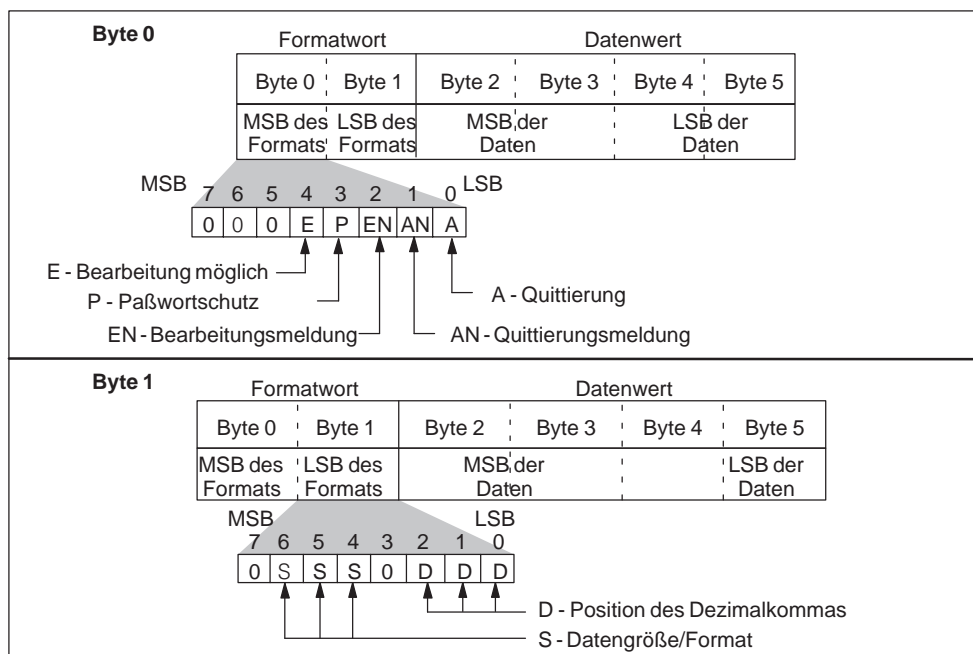


Bild D-10 Bitwerte des Formatworts

Verwenden Sie für den Text Ihrer Meldungen keine nicht-druckbaren Zeichen: das TD 200 kennzeichnet mit diesen Zeichen den Beginn eines Formatworts. Bei den nicht-druckbaren Zeichen handelt es sich um ASCII-Code 0 bis 31 (Hexadezimal: 0 bis 1F).

Bit 0: Quittierung

Wenn Sie sicherstellen möchten, daß wichtige Meldungen angezeigt und von dem Bediener quittiert werden, können Sie eine Meldung so programmieren, daß Sie quittiert werden muß. Hierzu setzen Sie das Quittierungsbit im höchstwertigen Byte des Formatworts. Bild D-11 zeigt die Anordnung des Quittierungsbits in Byte 0 des Formatworts.

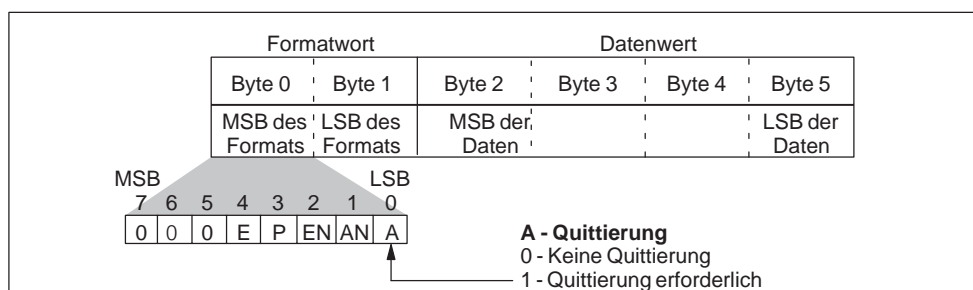


Bild D-11 Quittierungsbit in Byte 0 des Formatworts

Enthält eine Meldung mehr als ein Formatwort, weil Sie mehr als einen Wert in die Meldung eingebettet haben, dann brauchen Sie das Quittierungsbit nur im ersten Formatwort der Meldung zu setzen. Das TD 200 ignoriert das Quittierungsbit aller folgenden Formatwörter der Meldung.

Wenn eine Meldung, die quittiert werden muß, angezeigt wird, dann:

- läßt das TD 200 die angezeigte Meldung blinken.
- wird die Meldung weder gelöscht noch im Anzeigefeld des TD 200 durch eine neue Meldung ersetzt, sondern die Meldung blinkt solange, bis sie mit ENTER quittiert wird.
- setzt das TD 200 das Bit zur Quittierungsmeldung, nachdem Sie ENTER gedrückt haben.

Ausführliche Informationen darüber, wie das TD 200 Meldungen mit Quittierung bearbeitet, entnehmen Sie Abschnitt D.5.

Bit 1: Quittierungsmeldung

An dem Bit zur Quittierungsmeldung erkennt die S7-200 CPU, daß die angezeigte Meldung quittiert wurde. Zum Quittieren einer Meldung gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Positionieren Sie den Cursor in der Zeile, die quittiert werden soll.
2. Drücken Sie die Taste ENTER.

Nachdem Sie ENTER gedrückt haben, setzt das TD 200 das Bit zur Quittierungsmeldung. An dem Bit zur Quittierungsmeldung erkennt die S7-200 CPU, daß die angezeigte Meldung quittiert wurde. Sie müssen Ihr S7-200-Programm so entwerfen, daß dieses Bit für weitere Quittierungsmeldungen zurückgesetzt wird. Bild D-12 zeigt das Bit zur Quittierungsmeldung in Byte 0 des Formatworts.

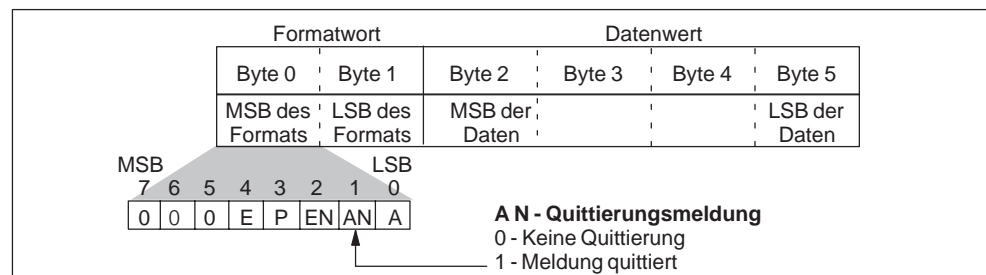


Bild D-12 Bit zur Quittierungsmeldung in Byte 0 des Formatworts

Sie können in Ihrem S7-200-Programm auch festlegen, daß andere Funktionen ausgeführt werden, wenn das Bit zur Quittierungsmeldung gesetzt wird. Bild D-13 zeigt, wie Sie das Bit zur Quittierungsmeldung verwenden können. In diesem Beispiel ist VB21 das höchstwertige Byte des ersten Formatworts der Meldung.

Kontaktplan	Anweisungsliste
<p>Network #</p>	<pre>// Bit zur Quittierungsmeldung zurücksetzen // und nächste Meldung mit diesem Bit // aktivieren. LD V21.1 // Wird die Meldung quittiert, R V21.1 // Bit zurücksetzen und folgende // Meldung freigeben. MOVB ... // Übertragen...</pre>

Bild D-13 Beispielprogramm für die Verwendung von Bits zur Quittierungsmeldung

Bit 2: Bearbeitungsmeldung

Das TD 200 setzt das Bit zur Bearbeitungsmeldung nach der Bearbeitung auf "1". Die CPU kann den Wert des Bits zur Bearbeitungsmeldung lesen und daran erkennen, wann ein Datenwert, der bearbeitet werden kann, geändert wurde. Das Programm kann dann den Wert auslesen und weiterverarbeiten.

Hinweis

Das Bit zur Bearbeitungsmeldung wird nicht automatisch zurückgesetzt, wenn weitere Bearbeitungen vorgenommen werden. Wenn das TD 200 noch weitere Bearbeitungsoperationen erkennen und anzeigen soll, dann müssen Sie Ihr Programm so entwerfen, daß dieses Bit auf "0" zurückgesetzt wird. Bild D-14 zeigt die Anordnung des Bits zur Bearbeitungsmeldung in Byte 0 des Formatworts.

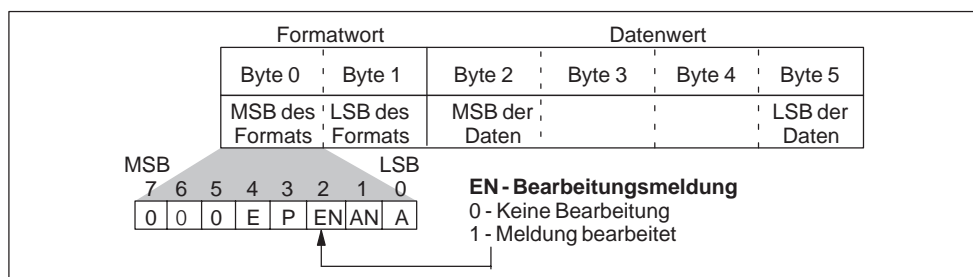


Bild D-14 Bit zur Bearbeitungsmeldung in Byte 0 des Formatworts

Kann ein in eine Meldung eingebetteter Wert bearbeitet werden, dann müssen Sie Ihr S7-200-Programm so erstellen, daß das Bit zur Bearbeitungsmeldung geprüft wird. Wird der eingebettete Wert geändert, muß Ihr Programm den Wert lesen und ihn entsprechend weiterverarbeiten.



Vorsicht

Der geänderte (neue) Wert, der in eine Meldung eingegeben wurde, kann von dem ursprünglichen Wert der Meldung überschrieben werden.

Auf diese Weise können Ihnen die neu bearbeiteten Werte verloren gehen.

Wenn Sie die Bearbeitung eines eingebetteten Werts zulassen, müssen Sie Ihr Programm so entwerfen, daß das Bit zur Bearbeitungsmeldung abgefragt und der geänderte (neue) Wert nach jeder Bearbeitung übertragen und/oder gespeichert wird.

Kann ein Wert bearbeitet werden, dann positionieren Sie den Cursor auf den eingebetteten Wert und erhöhen bzw. verringern den Wert mit den Pfeiltasten (nach oben/nach unten). Mit der Tastenkombination SHIFT + Pfeiltaste (nach oben/nach unten) können Sie den Cursor auf bestimmte Zeichen innerhalb der Variable positionieren. Je länger Sie die Pfeiltaste gedrückt halten, desto schneller ändern sich die Werte.

Nachdem Sie den eingebetteten Wert in den gewünschten Wert geändert haben, drücken Sie die Taste ENTER. Dadurch sendet das TD 200 den geänderten Wert an die S7-200 CPU und setzt das Bit zur Bearbeitungsmeldung im Formatwort vor dem eingebetteten Wert.

Bild D-15 zeigt Ihnen, wie Sie das Bit zur Bearbeitungsmeldung verwenden. In diesem Beispiel ist VB21 das höchstwertige Byte des ersten Formatworts der Meldung. Der eingebettete Wert hat die Größe eines Worts und folgt direkt auf das Formatwort (in VW23).

Kontaktplan	Anweisungsliste
	<pre> // Mit dem Bit zur Bearbeitungsmeldung // den bearbeiteten Wert kopieren, // anschließend das Meldungsbit // zurücksetzen. LD V21.2 // Wird der eingebettete Wert bearbeitet, R V21.2 1 // das Bit zurücksetzen und den MOVVW23,VW250 // bearbeiteten Wert an die Stelle der // Variablen kopieren. LD SM0.0 // In jedem Zyklus:... MOVVW250,VW23 // Variable an die Stelle des eingebetteten // Werts kopieren. </pre>

Bild D-15 Beispielprogramm für die Verwendung von Bits zur Bearbeitungsmeldung

Bit 3: Paßwortschutz

Wenn Sie das Bit 3 im Byte 0 des Formatworts setzen (siehe Bild D-16), geben Sie an, daß vor der Bearbeitung von Variablen im TD 200 ein Paßwort eingegeben werden muß. Dieses Paßwort (eine vierstellige ganze Zahl zwischen 0000 und 9999) wird in den Bytes 10 und 11 des Parameterbausteins gespeichert.

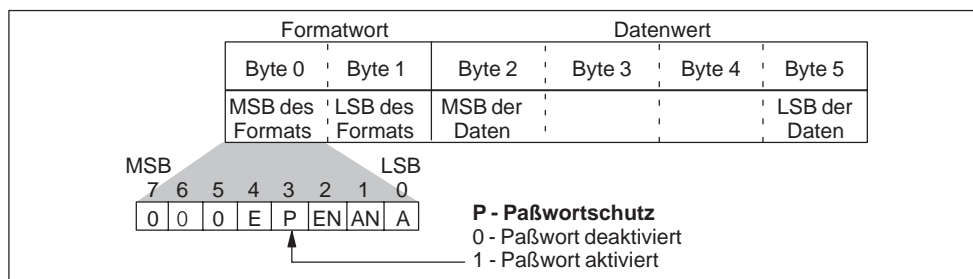


Bild D-16 Bit für Paßwortschutz in Byte 0 des Formatworts

Bit 4: Bearbeitung

Bild D-17 zeigt, wie das TD 200 mit Hilfe des Bearbeitungsbits festlegt, ob Sie einen Datenwert bearbeiten können oder nicht. Ist das Bearbeitungsbit gesetzt, dann setzt das TD 200 das Bit zur Bearbeitungsmeldung (Bit 2 in Byte 0 des Formatworts), nachdem Sie den Datenwert bearbeitet haben.

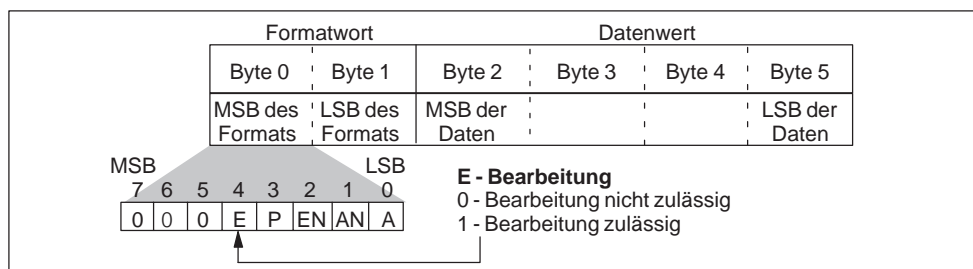


Bild D-17 Bearbeitungsbit in Byte 0 des Formatworts

Bits 0, 1, 2 und 4, 5, 6: Datengröße/Format und Dezimalkomma

Das niederwertigste Byte des Formatworts gibt die Datengröße und das Format sowie die Stelle des Dezimalkommas in einem angezeigten Wert an. Wird angegeben, ob der Wert ein Vorzeichen hat, dann wirkt sich dies auf den Bearbeitungsbereich des Werts aus. Bei vorzeichenlosen Werten darf es sich nur um positive Zahlen handeln. Werte mit Vorzeichen können positive und negative Zahlen sein. Bild D-18 zeigt die Anordnung der Bits für die Größe und das Format der Daten sowie für das Dezimalkomma in Byte 1 des Formatworts.

- Vorzeichenlose Wörter haben einen Bereich von 0 bis 32.767.
- Wörter mit Vorzeichen haben einen Bereich von -32.768 bis 32.767.
- Vorzeichenlose Doppelwörter haben einen Bereich von 0 bis 2.147.483.647.
- Doppelwörter mit Vorzeichen haben einen Bereich von -2.147.483.648 bis 2.147.483.647.
- Realzahlen (Gleitpunktzahlen) haben einen Bereich von $\pm 1.7549 \cdot 10^{-38}$ bis $\pm 3.40282 \cdot 10^{38}$.

Hinweis

Aufgrund der Größe der Anzeige kann das TD 200 Realzahlen zwischen $1 \cdot 10^{-7}$ und $9.99999 \cdot 10^{19}$ anzeigen. Werte, die kleiner sind als $1 \cdot 10^{-7}$ werden als "0" angezeigt. Werte, die größer sind als $9.99999 \cdot 10^{19}$ werden als "eeeeee" angezeigt.

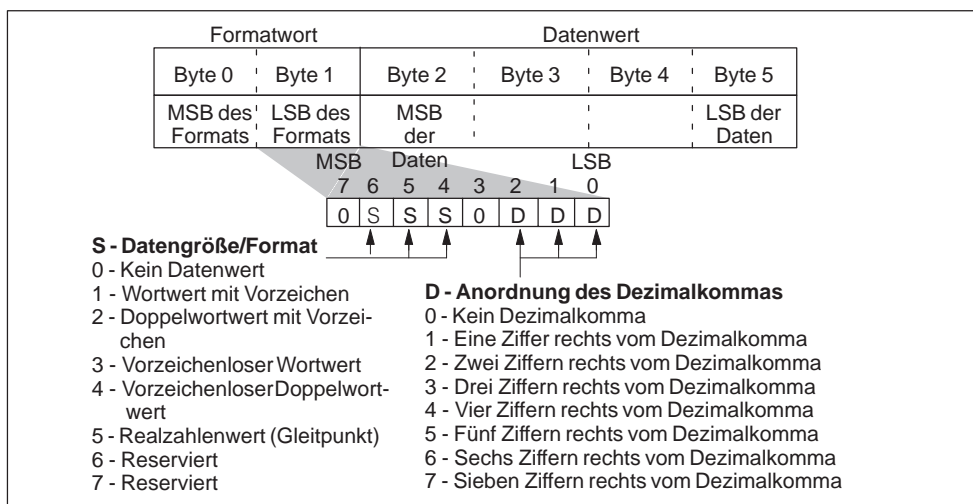


Bild D-18 Bitwerte in Byte 1 des Formatworts

Das TD 200 zeigt alle Werte als Dezimalzahlen an. Die unterschiedlichen Daten werden folgendermaßen angezeigt:

- Positive Werte mit Vorzeichen zeigt das TD 200 ohne Vorzeichen an.
- Negative Werte mit Vorzeichen zeigt das TD 200 mit Minuszeichen an.
- Vorzeichenlose Werte zeigt das TD 200 ohne Vorzeichen an.
- Werte, die links vom Dezimalkomma keine Ziffern besitzen, zeigt das TD 200 mit einer Null links vom Dezimalkomma an.
- Realzahlen (Gleitpunktzahlen) werden mit der von Ihnen angegebenen Anzahl an Dezimalstellen angezeigt (siehe Bild D-18). Der Wert wird auf die angegebene Stelle gerundet. Haben Sie beispielsweise für den Wert 12,567 nur eine Dezimalstelle angegeben, dann zeigt TD 200 den Wert "12,6" an.

Die Anzahl der Zeichen, die zum Anzeigen eines Werts erforderlich ist, ist unterschiedlich. Die Anzahl der Bytes, die erforderlich ist, um den Wert im Speicher der S7-200 CPU abzulegen, ändert sich in Abhängigkeit von der Anzahl der Zeichen nicht. Im Speicher der CPU werden zwei Bytes zum Ablegen eines Wortwerts und vier Bytes zum Ablegen eines Doppelwortwerts bzw. eines Realzahlenwerts (Gleitpunktzahl) benötigt.

Tabelle D-1 zeigt die (maximale) Anzahl der Zeichen, die für jedes Anzeigeformat erforderlich ist. Wenn Sie beispielsweise wissen, daß die Größe eines Werts drei Ziffern nicht überschreitet und der Wert immer positiv ist, dann ist die Anzahl der erforderlichen Zeichen immer kleiner als der Maximalwert, der in Tabelle D-1 angegeben ist.

Bei Realzahlen (Gleitpunktzahlen) zeigt das TD 200 die Zahl mit maximal 20 Ziffern an (darin enthalten ist die Anzahl der Dezimalstellen, die Sie im Formatwort angegeben haben, siehe Bild D-18). Kann eine Zahl nicht mit der verfügbaren Anzahl an Ziffern dargestellt werden, dann zeigt das TD 200 für diesen Wert "eeeeee" an.

Tabelle D-1 Erforderliche Zeichen für die einzelnen Anzeigeformate

Wert	Größe	Ziffern rechts vom Dezimalkomma	Anzahl der Zeichen der Anzeige (Maximalwert)	Beispiel
Vorzeichenlos	Wort	0	5	12345
		1 bis 4	6	1234,5 bis 1,2345
		5	7	0,12345
		6	8	0,012345
		7	9	0,0012345
Mit Vorzeichen	Wort	0	6	-12345
		1 bis 4	7	-1234,5 bis -1,2345
		5	8	-0,12345
		6	9	-0,012345
		7	10	-0,0012345
Vorzeichenlos	Doppelwort	0	10	1234567891
		1 bis 7	11	123456789,1 bis 123,4567891
Mit Vorzeichen	Doppelwort	0	11	-1234567891
		1 bis 7	12	-123456789,1 bis -123,4567891
Realzahl (Gleitpunkt)	Doppelwort	0	max. 20	-1234567
		1 bis 7	max. 20	12345,6 bis 0,0123456

D.5 Arten von Meldungen

Jede Meldung kann abhängig von der Quittierung und der Bearbeitung einer von vier Meldungsarten zugeordnet werden. In diesem Abschnitt wird erläutert, wie das TD 200 die verschiedenen Arten von Meldungen bearbeitet. Folgende vier Arten von Meldungen werden unterschieden:

- Keine Quittierung erforderlich. Keine Bearbeitung möglich.
- Quittierung erforderlich. Keine Bearbeitung möglich.
- Keine Quittierung erforderlich. Bearbeitung möglich.
- Quittierung erforderlich. Bearbeitung möglich.

Keine Quittierung, keine Bearbeitung

Ist keine Quittierung erforderlich und auch keine Bearbeitung möglich, dann zeigt das TD 200 die Meldung einfach an. Die Taste ENTER hat keine zugeordnete Funktion, da keine Variablen in der Meldung bearbeitet werden können. Die Meldung kann Variablen enthalten, die mit der Aktualisierungsrate des TD 200 aktualisiert werden. Diese Art der Meldung wird auf dem Anzeigefeld durch eine Meldung mit höherer Priorität ersetzt, wenn diese von der S7-200 CPU aktiviert wird. Sie können mit den Pfeiltasten (nach oben/nach unten) andere Meldungen anzeigen lassen oder mit der Taste ESC zurück in den Menümodus gelangen.

Das TD 200 löscht das entsprechende Bit zur Meldungs freigabe in der S7-200 CPU nicht.

Quittierung, keine Bearbeitung

Ist die Quittierung der Meldung erforderlich, aber trotzdem keine Bearbeitung möglich, dann zeigt das TD 200 die Meldung blinkend an. Die Meldung blinkt solange, bis Sie sie mit ENTER quittieren. Die Werte der Variablen werden von der S7-200 CPU mit der normalen Aktualisierungsrate aktualisiert, während die Meldung blinkt.

Wenn Sie ENTER drücken, dann laufen folgende Vorgänge ab:

- Das TD 200 setzt das Bit zur Quittierungsmeldung in dem ersten Formatbyte der Meldung.
- Das TD 200 löscht das Bit zur Meldungs freigabe für diese bestimmte Meldung. Dadurch wird die Meldung beim nächsten Aktualisierungszyklus in dem Anzeigefeld gelöscht.

Die blinkende Meldung kann durch keine andere Meldung ersetzt werden, bis sie quittiert wurde. Auch Meldungen mit höherer Priorität, die von der S7-200 CPU aktiviert werden, können die blinkende Meldung nicht ersetzen. Wenn das TD 200 auf Meldungen mit 20 Zeichen eingestellt ist und die CPU eine Meldung mit höherer Priorität aktiviert, dann wechselt die blinkende Meldung in die zweite Zeile des Anzeigefelds. Sie können mit den Pfeiltasten (nach oben/nach unten) keine anderen Meldungen anzeigen lassen, bis Sie die aktuelle Meldung quittiert haben.

Keine Quittierung, Bearbeitung

Ist keine Quittierung erforderlich und die Bearbeitung möglich, dann zeigt das TD 200 eine Meldung an und wartet darauf, daß Sie die Meldung bearbeiten. Die Variablen in der Meldung werden alle mit der Aktualisierungsrate aktualisiert. Da die Meldung nicht quittiert werden muß, wird diese Art der Meldung im Anzeigefeld des TD 200 gelöscht, wenn eine Meldung mit höherer Priorität von der S7-200 CPU aktiviert wird. Es sind weitere Meldungen vorhanden, wenn ein Pfeil ganz rechts in der Anzeige sichtbar ist. Mit Hilfe der Pfeiltasten (nach oben/nach unten) können Sie durch die weiteren aktivierten Meldungen blättern.

Ausführliche Informationen zum Bearbeiten von Variablen entnehmen Sie dem Abschnitt D.6.

Quittierung, Bearbeitung

Ist die Quittierung erforderlich und die Bearbeitung möglich, dann zeigt das TD 200 die Meldung blinkend an und wartet darauf, daß Sie die Meldung quittieren und die Variablen bearbeiten. Bei dieser Art der Meldung müssen Sie die Variablen bearbeiten. Wenn Sie die Meldung verlassen möchten, bevor Sie alle Variablen bearbeitet haben, dann zeigt die Meldung durch Blinken an, daß nicht alle Variablen bearbeitet wurden.

Das TD 200 erkennt, wenn eine Meldung von der S7-200 CPU aktiviert wird. Ist in dem Anzeigefeld des TD 200 Platz, dann liest es die Meldung aus der CPU aus. Die Meldung wird blinkend angezeigt, weil sie quittiert werden muß.

Ausführliche Informationen zum Bearbeiten von Variablen entnehmen Sie dem Abschnitt D.6.

D.6 Bearbeiten von Variablen mit dem TD 200

Mit dem TD 200 können Sie Variablen, die in eine Meldung eingebettet sind, bearbeiten und ändern. Sie können eine Meldung auch so konfigurieren, daß die Meldung quittiert werden muß (siehe Abschnitt D.5). Meldungen, die quittiert werden müssen, blinken im Anzeigefeld des TD 200. Verwenden Sie zum Quittieren von Meldungen und zum Bearbeiten von Variablen die beiden Pfeiltasten und die Taste ENTER.

Hinweis

Aufgrund von Einschränkungen beim Speicherformat von Realzahlen (Gleitpunktzahlen) in der S7-200 CPU und im TD 200 ist die Genauigkeit auf sechs signifikante Ziffern begrenzt. Wenn Sie eine Realzahl (Gleitpunktzahl) mit mehr als sechs Ziffern bearbeiten, kann es sein, daß der Wert der Variablen nicht geändert wird oder sich andere Ziffern innerhalb der Zahl ändern:

- Wenn Sie die niederwertigste Ziffer (die Ziffer ganz rechts) einer Variablen im Realzahlenformat mit mehr als sechs Ziffern ändern, kann es sein, daß dies keine Auswirkungen hat. Zum Beispiel: Wenn Sie die Ziffer "9" in dem Wert "1234.56789" ändern, ändert sich der Wert der Variablen nicht.
 - Wenn Sie die höchstwertige Ziffer (die Ziffer ganz links) einer Variablen im Realzahlenformat mit mehr als sechs Ziffern ändern, kann es sein, daß andere Ziffern (niederwertigere Ziffern) in der Variable geändert werden.
-

Quittieren und Bearbeiten von Meldungen

Gehen Sie zum Bearbeiten einer Variablen folgendermaßen vor:

1. Muß eine Meldung nicht quittiert werden (die Meldung blinkt nicht), dann wählen Sie die Meldung mit einer der beiden Pfeiltasten (nach oben/nach unten) aus. Daraufhin wird der Cursor auf dem ersten Zeichen der gewünschten Meldung positioniert.
2. Drücken Sie ENTER. Daraufhin springt der Cursor zum niederwertigsten Zeichen (dem Zeichen ganz rechts) in der ersten Variablen, die bearbeitet werden kann.

Bei Meldungen, die quittiert werden müssen, wird durch Drücken von ENTER auch das Bit zur Quittierungsmeldung in der CPU gesetzt.

3. Ist die Variable paßwortgeschützt, müssen Sie an der Eingabeaufforderung das vierstellige Paßwort eingeben und anschließend ENTER drücken.
4. Erhöhen bzw. verringern Sie den Wert der Variablen mit den Pfeiltasten (nach oben/nach unten). Wenn Sie die Pfeiltasten gedrückt halten, wird der Wert schneller erhöht bzw. verringert.
 - Wenn Sie den Cursor auf die nächste Ziffer setzen möchten, drücken Sie eine der beiden Tastenkombinationen SHIFT + Pfeil nach oben (Linksbewegung) oder SHIFT + Pfeil nach unten (Rechtsbewegung).
 - Zum Zurücksetzen der Variable auf Null drücken Sie die Tastenkombination SHIFT + ENTER.

5. Drücken Sie ENTER, damit die aktualisierte Variable in die CPU geschrieben wird.

Das Bit zur Bearbeitungsmeldung im Formatwort wird in demselben Zyklus für die Variable gesetzt, die Sie bearbeitet haben.

Enthält die Meldung weitere Variablen, die Sie bearbeiten können, springt der Cursor zur nächsten Variable. Haben Sie alle Variablen in der Meldung bearbeitet, dann wird das Bit zur Meldungsfreigabe für die jeweilige Meldung in der CPU zurückgesetzt. Die Meldung wird während des nächsten Aktualisierungszyklus aus dem Anzeigefeld gelöscht.

Wenn Sie die Variable in der Meldung nicht bearbeiten oder die Bearbeitung mit ESC abbrechen, dann setzt das TD 200 das Bit zur Meldungsfreigabe nicht zurück. Das Bit zur Meldungsfreigabe wird von dem TD 200 erst dann zurückgesetzt, wenn Sie die letzte Variable, die bearbeitet werden kann, in die CPU geschrieben haben.

Die Pfeile in der Anzeige, die das Vorhandensein von Meldungen mit höherer und niedrigerer Priorität anzeigen, sind, sofern vorhanden, während der Bearbeitung deaktiviert. Diese Funktionen werden wiederhergestellt, wenn die Bearbeitung beendet ist oder abgebrochen wurde.

Abbrechen der Bearbeitung

Sie können eine Bearbeitung jederzeit mit ESC abbrechen. Dadurch liest das TD 200 die Meldung erneut aus der CPU aus und zeigt die Variablen aus der CPU an. Wird eine Bearbeitung abgebrochen, werden die Werte, die bereits in die CPU geschrieben wurden (durch Drücken der Taste ENTER nach dem Ändern des Werts) angezeigt. Werte, die zwar geändert aber nicht gespeichert wurden, werden von dem vorherigen (ursprünglichen) Wert überschrieben.

Wenn Sie die Bearbeitung abbrechen, wird der Cursor wieder auf das Zeichen ganz links in der Meldung positioniert. (Die Meldung wird solange nicht aus dem Anzeigefeld gelöscht, bis die Bearbeitung vollständig beendet und die Änderungen in die CPU geschrieben wurden.) Haben Sie die Meldung so konfiguriert, daß sie quittiert werden muß, beginnt die Meldung erneut zu blinken, da die Bearbeitung nicht beendet wurde.

Hinweis

Die Bearbeitung wird automatisch abgebrochen, wenn Sie eine Minute lang keine Taste drücken.

Index

A

Adresse der Meldung, Parameterbaustein, D-8
Adresse für die Bits zur Meldungsfreigabe, Parameterbaustein, D-9
Adresse im Speicherbereich der Merker, Parameterbaustein, 2-5, 2-6, D-7
Adresse, Netz, Einstellen, 3-16
Aktualisierungsrate für die Anzeige, Auswählen, 2-5
Aktualisierungsraten für die Anzeige, 2-5
Anschlußbelegung, TD/CPU-Kabel, B-4
Anzahl der Meldungen, Parameterbaustein, D-7
Anzeigemodus, 3-2
Anzeigen des CPU-Status, 3-7
Anzeigen verschiedener Meldungen, 3-18, D-2
Anzeigen von Meldungen, 3-6
ASCII-Zeichen, Anzeige des TD 200, A-6
ASCII-Zeichensatz, A-6
Assistent zum Konfigurieren, Einführung, 2-2
AWL-Editor, 2-21, 4-6

B

Bearbeiten von Variablen, 3-3–3-5, D-23–D-25
Aktivieren eines Paßworts, 3-15, D-17
Konfigurieren des Paßwortschutzes, 2-5, D-6
Speichern eines Paßworts, D-9
Bearbeitung, Abbrechen, 3-4
Bearbeitung möglich, Meldungen, D-22
Bearbeitung nicht möglich, Meldungen, D-21
Bearbeitungsbit, D-17
Befehlstasten, Beschreibung, 1-3
Betriebsart
Anzeigemodus, 3-2
Menü, 3-5
Menümodus, 3-5
Bit zur Bearbeitungsmeldung, D-15
Bits für das Dezimalkomma, D-18–D-21

Bits für Datengröße/Format, D-18–D-21

C

CPU-Adresse, Einstellen, 3-17

D

Datenwert
Bearbeiten, D-17
Bit zur Bearbeitungsmeldung, D-15
Bits für das Dezimalkomma, D-18–D-21
Bits für Datengröße/Format, D-18–D-21
Dezimalanzeige, 2-13
Einbetten in Meldungen, D-12
Formatwort, D-12
Quittierungsbit, D-13
Quittierungsmeldung, D-14
Realzahlen, D-18–D-21
Datum, Einstellen, 3-13
Definieren von Meldungen, 2-10, D-10

E

E/A
Ändern des Force-Zustands, 3-12
Forcen/Entforcen, 3-9, 3-12
Echtzeituhr (TOD), Aktivieren, 2-5
Einbau, TD 200, 1-5
Eingebettete Daten, 2-17, D-12
Dialogfeld, 2-13
Eingebettete Datenwerte (Meldungen), Formatieren, 2-13, D-12–D-20
Eingebettete Variablen, Quittieren und Bearbeiten, 3-3–3-5, D-23–D-25

F

Fehler
leicht, 3-8
schwer, 3-8
Fehlerbehebung, TD 200, C-1
Fehlermeldungen, Anzeigen, 3-7

Formatwort

Datenwert, D-12

Paßwortschutz, D-17

Funktion E/A forcen, 3-9

Aufrufen, 3-9

Berichtigen des Paßworts, 3-10

Eingeben eines Paßworts, 3-10

Funktion Forcen, 2-5

Aktivieren, 2-5, D-6

Funktion Uhrzeit und Datum einstellen, 3-13

Funktionstasten, 1-4

Aktivieren, 2-5

Beschreibung, 1-4

Festlegen der Merker, 2-5

G

Gleitpunktzahlen. *Siehe* Real numbers

H

Handbücher, iv

Suchen von Themen in Handbüchern, iv

Hardware, 1-2

I

Installation, TD 200, 1-5

Internationale Zeichen, A-7

ALT-Tastenkombinationen, A-7

K

Kabel, TD/CPU, Herstellen der Anschlußbelegung, B-4

Kommunikation

einfach, 1-7

mehrere CPUs, 1-7, B-1

Kommunikationsverbindungen, 1-7

Konfiguration

einfach, 1-7

mehrere CPUs, B-1

Meldungen, 2-7–2-11

Parameterbaustein, D-5

Konfigurationsmenü im TD 200, 3-16–3-20

KOP-Editor, 2-21, 4-5, 4-6

M

Meldungen, 2-7–2-11

Adresse, 2-8

Anzahl, D-7

Anzeigen, 3-6

Anzeigen von Fehlern, 3-7

Datenwerte im Text, 2-11

Definieren, 2-10

Einbetten von Datenwerten, 2-11

Eingebettete Daten, 2-17, D-12

Eingebettete Datenwerte, D-12

Erstellen, 2-10

Formatieren von eingebetteten Datenwerten, 2-13, D-12

Freigabemerker, 2-8, D-9

Größe/Anzahl, 2-7

Keine Quittierung erforderlich, Bearbeitung möglich, D-22

Keine Quittierung, keine Bearbeitung, D-21

Nur Text, 2-10

Prioritäten, D-7

Quittieren und Bearbeiten, D-22

Quittierung erforderlich, 2-17

Quittierung erforderlich, Bearbeitung möglich, D-22

Quittierung, keine Bearbeitung, D-21

Meldungsformat

20-Zeichen, D-10

40-Zeichen, D-10

Größe, D-10

Menü Forcen

Ändern des Zustands, 3-12

Optionen, 3-11

Menümodus, 3-5
 Aktivieren eines Paßworts, 3-15
 Anzeigen des CPU-Status, 3-7
 Anzeigen von Meldungen, 3-6
 E/A forcen, 3-9
 Einstellen der Uhrzeit und des Datums, 3-13
 Konfigurationsmenü
 Adresse für den Parameterbaustein (Variablenspeicher), 3-18
 Baudrate, 3-19
 Netzadresse der CPU, 3-17
 Netzadresse für das TD 200, 3-16
 Konfigurationsmenü im TD 200, 3-16–3-20
 Merker zur Meldungsfreigabe, 2-8

N

Netzadressen, Einstellen, 3-16

P

Parameterbaustein, D-2
 Adresse, 2-8
 Adresse der Meldung, D-8
 Adresse für die Bits zur Meldungsfreigabe, D-9
 Adresse im Speicherbereich der Merker, 2-6, D-7
 Adresse im Variablenspeicher, 3-18, D-2
 Anzahl der Meldungen, D-7
 Beispiel, 2-20
 Beschreibung, D-2
 Konfiguration der Echtzeituhr, D-6
 Konfiguration der Funktion Forcen, D-6
 Konfiguration des Anzeigemodus, D-6
 Konfiguration des TD 200, D-5
 Mehrere, 3-18, D-2
 Meldungsformat 20-Zeichen, D-10
 Meldungsformat 40-Zeichen, D-10
 Meldungsgröße, D-10
 Paßwortschutz, D-6
 Pfeiltasten, D-6
 Speichern/Anzeigen, 2-20
 Paßwort
 Aktivieren des Paßwortschutzes, 2-5
 Berichtigen, 3-10
 Eingeben, 3-10

Paßwortschutz, 2-5
 Aktivieren eines Paßworts, 3-15, D-17
 Konfigurieren des Parameterbausteins, 2-5, D-6
 Speichern eines Paßworts, D-9
 Pfeiltasten, Einstellung im Parameterbaustein, D-6
 Programm, Beispiel
 Einrichten einer Uhr für eine CPU 214 mit einer Meldung, 4-2
 Erstellen einer Balkenanzeige, 4-6

Q

Quittieren von Meldungen, D-23–D-25
 Quittierung der Meldung
 erforderlich, D-21
 Nicht erforderlich, D-22
 nicht erforderlich, D-21
 Quittierung von Meldungen
 Erforderlich, D-22
 erforderlich, 2-17
 Quittierungsbit, D-13
 Quittierungsmeldung, D-14

R

Realzahlen, D-18–D-21
 Bearbeiten von Variablen in einer Meldung, 3-3, D-23

S

S7-200 CPU, 1-1
 Skalierte Anzeige von Daten, 2-13
 Sonderzeichen, A-7
 ALT-Tastenkombinationen, A-7
 Sprache
 Bedienerchnittstelle, D-5
 Oberfläche, 2-4
 Sprache in den Menüs, 2-4
 STEP 7-Micro/WIN, 2-2
 TD 200-Assistent, 2-2, 4-2
 Strom
 externe Spannungsquelle, 1-8
 TD/CPU-Kabel, 1-8

T

Tastatur, 1-3
TD 200, Definition, 1-1
TD 200-Assistent, D-1
 Aufrufen, 2-2
 Einführung, 2-2
TD/CPU-Kabel, Herstellen der Anschlußbelegung, B-4
Technische Daten, TD 200, A-4

U

Uhr, Aktivieren, 2-5, D-6
Uhrzeit, Einstellen, 3-13

V

Variablen, Quittieren und Bearbeiten,
 3-3–3-5, D-23–D-25

Variablendaten, Bearbeiten, 3-3, D-24

Variablenspeicher

 Speichern verschiedener Parameterbausteine, D-2

 Speichern von mehreren Parameterbausteinen, 3-18

W

Weitere Handbücher, iv

 Suchen von Themen in Handbüchern, iv

Z

Zeichensatz für Balkenanzeigen, 2-4, 4-6,
 D-5

 ALT-Tastenkombinationen, A-7

 ASCII-Zeichen, A-6

An
Siemens AG
A&D AS E 81
Östliche Rheinbrückenstr. 50
76181 Karlsruhe

Absender:

Ihr Name: _____
Ihre Funktion: _____
Ihre Firma: _____
Straße: _____
Ort: _____
Telefon: _____

Bitte kreuzen Sie Ihren zutreffenden Industriezweig an:

- | | |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Automobilindustrie | <input type="checkbox"/> Pharmazeutische Industrie |
| <input type="checkbox"/> Chemische Industrie | <input type="checkbox"/> Kunststoffverarbeitung |
| <input type="checkbox"/> Elektroindustrie | <input type="checkbox"/> Papierindustrie |
| <input type="checkbox"/> Nahrungsmittel | <input type="checkbox"/> Textilindustrie |
| <input type="checkbox"/> Leittechnik | <input type="checkbox"/> Transportwesen |
| <input type="checkbox"/> Maschinenbau | <input type="checkbox"/> Andere _____ |
| <input type="checkbox"/> Petrochemie | |



Vorschläge und Anmerkungen zur Anwenderdokumentation

Ihre Anmerkungen und Vorschläge helfen uns, die Qualität und Benutzbarkeit unserer Dokumentation zu verbessern. Bitte füllen Sie diesen Fragebogen bei der nächsten Gelegenheit aus und senden Sie ihn an Siemens zurück.

Geben Sie bitte bei den folgenden Fragen Ihre persönliche Bewertung mit Werten von 1 = gut bis 5 = schlecht an.

- | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1. | Entspricht der Inhalt Ihren Anforderungen? | <input type="checkbox"/> |
| 2. | Sind die benötigten Informationen leicht zu finden? | <input type="checkbox"/> |
| 3. | Sind die Texte leicht verständlich? | <input type="checkbox"/> |
| 4. | Entspricht der Grad der technischen Einzelheiten Ihren Anforderungen? | <input type="checkbox"/> |
| 5. | Wie bewerten Sie die Qualität der Abbildungen und Tabellen? | <input type="checkbox"/> |

Falls Sie auf konkrete Probleme gestoßen sind, erläutern Sie diese bitte in den folgenden Zeilen:
