

SIEMENS

SIMATIC

Kommunikationsprozessor CP 340 PtP Druckertreiber

Getting Started

04/2005

A5E00369898-01

Sicherheitstechnische Hinweise

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.



Gefahr

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Warnung

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Vorsicht

mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Achtung

bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zugehörige Gerät/System darf nur in Verbindung mit dieser Dokumentation eingerichtet und betrieben werden. Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes/Systems dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation 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

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen 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 2005. 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.

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, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Siemens AG
Automation and Drives
Postfach 4848, D-90327 Nürnberg

Siemens AG 2005
Technische Änderungen bleiben vorbehalten

Erste Schritte zur Inbetriebnahme

Einleitung

Diese Anleitung zeigt Ihnen schrittweise an einem konkreten Beispiel, wie Sie Meldungen von einem CP 340 an einen Drucker ausgeben. Dabei lernen Sie die Grundfunktionen des CP 340 Druckertreibers kennen.

Der zeitliche Aufwand beträgt je nach Erfahrung ein bis zwei Stunden zuzüglich der Zeitdauer für Beschaffung, Verdrahtung und Einspeisung mit Hilfsenergie.



Warnung

Ihr Zielsystem als Bestandteil von Anlagen bzw. Systemen erfordert je nach Einsatzgebiet die Beachtung spezieller Regeln und Vorschriften.

Bei Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann es zu schwere Körperverletzungen und zur Beschädigung von Maschinen und Einrichtungen kommen.

Beachten Sie bitte die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, z. B. IEC 204 (NOT-AUS-Einrichtungen).



Warnung

Sie können mit spannungsführenden Leitungen in Berührung kommen, wenn die Stromversorgungsbaugruppe Ihres Zielsystems eingeschaltet oder die Netzzuleitung an das Netz angeschlossen ist.

Verdrahten Sie Ihr Zielsystem nur im spannungslosen Zustand.

Voraussetzungen

- Sie haben eine S7-300 Station, bestehend aus
 - Baugruppenträger
 - Stromversorgung
 - CPU
 - CP 340 mit Schnittstelle RS 232C und Druckeroption
- Sie haben einen IBM-kompatiblen Drucker mit Schnittstelle RS 232. Der Drucker ist für die serielle Datenübertragung vorbereitet und mit einer RS 232–Steckleitung an den CP 340 angeschlossen.
Eine entsprechende Parametrierung des Druckers sollte nur von Fachpersonal vorgenommen werden.
- Auf dem PG ist STEP 7 V5.1+ Servicepack 2 korrekt installiert. Beachten Sie bitte alle zusammengehörigen Komponenten, angefangen beim Betriebssystem + Servicepack bis hin zum STEP7 Paket + Servicepack + Hotfix und der Version der Parametriersoftware mit seinen Updates.
- Sie haben für die S7–300 Station ein Beispielprojekt Druckerausgabe eingerichtet.
- Das PG ist an die CPU des Zielsystems angeschlossen.

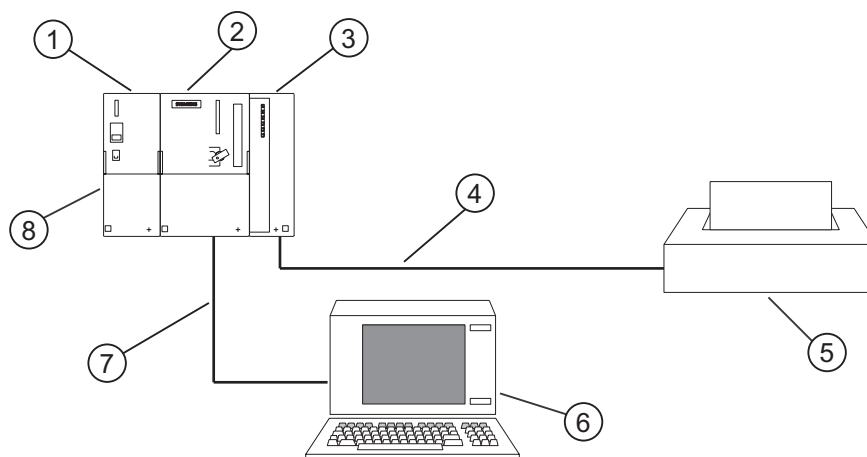


Bild 1-1 Beispielaufbau

- ① Stromversorgung
- ② CPU 3xx
- ③ CP 340
- ④ RS 232-Steckleitung / CP 340 - Drucker
- ⑤ IBM-kompatibler Drucker
- ⑥ PG
- ⑦ MPI-Steckleitung / CPU - PG
- ⑧ S7-300-Station

2. Schritt: CP 340 parametrieren

Folge	Tätigkeit	Ergebnis
1	Öffnen Sie im SIMATIC-Manager Ihr Projekt.	
2	Rufen Sie in Ihrem Projekt die Konfigurationstabelle HW Konfig auf.	
3	Doppelklicken Sie auf den CP340 RS 232C.	Die Maske "Eigenschaften CP 340-RS 232C" öffnet sich.
4	Notieren Sie im Register "Adressen" die Baugruppenadresse. Diesen Wert brauchen Sie als Parameter beim Aufruf des FB P_PRINT in Ihrem Anwenderprogramm.	
5	Klicken Sie auf die Schaltfläche Parameter .	Die Maske "Punkt-zu-Punkt-Kopplung parametrieren CP 340-RS 232C" öffnet sich.
6	Wählen Sie das Protokoll DRUCKER aus und bestätigen Sie mit Ja .	Das Druckerprotokoll wird mit folgenden Defaulteinstellungen geladen: 9600 Bits/s, 8 Datenbits, 1 Stopbit, Parität gerade, keine Datenflusskontrolle, BREAK Überwachung aktivieren.
7	Doppelklicken Sie auf den Briefumschlag Protokoll.	Die Maske "Protokoll" öffnet sich.
8	Passen Sie bei Bedarf die Protokoll-Defaulteinstellungen an Ihr Druckerprotokoll an und bestätigen Sie mit OK .	
9	Doppelklicken Sie auf das Seitenlayout .	Die Maske "Seitenlayout" öffnet sich.
10	Legen Sie das Seitenlayout fest und bestätigen Sie mit OK .	
11	Doppelklicken Sie auf Meldungen und dann auf SDB .	Die Maske "Meldungen" öffnet sich.
12	Vergeben Sie für den Text-SDB einen Namen bestehend aus maximal 8 ASCII-Zeichen.	
13	Tragen Sie jeweils bei "Meldung bearbeiten:" folgende Meldungsnummern und Meldetexte ein und klicken Sie nach jedem Eintrag auf die Schaltfläche Eintragen .	
	Nummer	Text
	0	erreicht
	1	überschritten
	2	unterschritten
14	Klicken Sie auf die Schaltflächen OK und SDB .	Die Maske "Meldungen" wird geschlossen.
15	Speichern Sie die Parametrierung mit Datei > Speichern und verlassen Sie die Parametrieremaske mit Datei > Beenden .	
16	Klicken Sie in der Maske "Eigenschaften CP 340–RS232C" auf die Schaltfläche OK .	
17	Speichern Sie die von Ihnen erstellte Konfiguration mit Station > Speichern und übersetzen in Ihrem Projekt ab.	
18	Übertragen Sie die Konfiguration im Zustand STOP der CPU mit Zielsystem > Laden in Baugruppe .	Die Daten werden jetzt direkt zur CPU und in den CP 340 übertragen. Nach erfolgreichem Laden schaltet sich die LED SF ab.
19	Schließen Sie HW Konfig mit Station > Beenden .	

3. Schritt: Bausteine im Bausteinordner anlegen

Folge	Tätigkeit	Ergebnis
1	Öffnen Sie im SIMATIC-Manager mit Datei > Öffnen... > Bibliotheken im Katalog Siemens\STEP7\S7libs\CP PtP den Bausteinordner CP 340 und darin den Behälter Blocks.	Es erscheint ein zweigeteiltes Fenster mit dem Titel der Bibliothek und den zum CP 340 gehörenden FBs und FCs.
2	Kopieren Sie den FB 4 in den Bausteinordner Ihres Projekts.	
3	Öffnen Sie im SIMATIC-Manager mit Datei > Öffnen... > Bibliotheken im Katalog Siemens\STEP7\S7libs\StdLib30 den Bausteinordner IEC Function Blocks und darin den Behälter Blocks.	Es erscheint ein zweigeteiltes Fenster mit dem Titel der Bibliothek und den IEC-Funktionen.
4	Kopieren Sie die FC 8 in den Bausteinordner Ihres Projekts.	
5	Öffnen Sie im SIMATIC-Manager mit Datei > Öffnen... > Bibliotheken im Katalog Siemens\STEP7\S7libs\StdLib30 den Bausteinordner System Function Blocks und darin den Behälter Blocks.	Es erscheint ein zweigeteiltes Fenster mit dem Titel der Bibliothek und den SFBs und SFCs.
6	Kopieren Sie die SFC 1 in den Bausteinordner Ihres Projekts.	
7	Erzeugen Sie im Behälter Bausteine Ihres Projekts mit Einfügen > S7-Baustein > Datenbaustein folgende Datenbausteine:	
	DB Bedeutung im Projekt Druckerausgabe	
	DB 5 Pointer-DB	
	DB 6 DB für die Variable 1	
	DB 7 DB für die Variable 2	
	DB 8 DB für die Variable 3	
	DB 9 DB für die Variable 4	
	DB 10 DB für den Formatstring	
8	Erzeugen Sie im Behälter Bausteine Ihres Projekts mit Einfügen > S7-Baustein > Variablentabelle die Variablentabelle VAT_1.	

4. Schritt: Bausteine im OB 1 aufrufen

Folge	Tätigkeit			
1	Öffnen Sie in Ihrem Projekt den OB 1.			
2	Legen Sie in der Deklarationstabelle die Variable vom Datentyp DATE_AND_TIME mit dem Namen "Zeit" an.			
3	Rufen Sie im OB 1 die SFC 1, die FC 8 und den FB 4 auf und versorgen Sie die Bausteine folgendermaßen mit Parametern:			
	CALL	"READ_CLK"	SFC1	//Datum und Uhrzeit lesen
	RET_VAL	:=MW3		
	CDT	:= #Zeit		//Datum und Uhrzeit in Variable "Zeit" eintragen
	CALL	"DT_TOD"	FC8	//Datum und Uhrzeit in Tageszeit wandeln
	IN	:= #Zeit		
	RET_VAL	:= DB6.DBD0		//Platzhalter für die Tageszeit (Variable 1 im DB 6)
	CALL	"P_PRINT", DB4	FB4	//FB für die Druckerausgabe von Meldetexten
	REQ	:=M1.0		Anstoßbit, positive Flanke erforderlich
	R	:=		//Rücksetzbit
	LADDR	:= 256		//Baugruppenadresse des CP 340 (aus HW Konfig)
	DB_N0	:= 5		//Nummer des Pointer-DB
	DBB_N0	:= 0		//Offset im Pointer-DB
	DONE	:= M1.1		//Auftrag fertig ohne Fehler
	ERROR	:= M1.2		//Auftrag fertig mit Fehler
	STATUS	:= MW2		//Spezifikation des Fehlers
4	Speichern Sie den OB 1 mit Datei > Speichern .			

5. Schritt: Datenstruktur der Bausteine festlegen (siehe auch Handbuch, Kapitel "Ausgabe von Meldetexten auf einen Drucker")

Legen Sie nun die Datenstruktur der Bausteine DB 5 bis 10 fest und tragen Sie die Anfangswerte ein.

Hinweis

Bitte beachten Sie beim Eintragen und Ändern von Anfangswerten in Datenbausteinen:

1. Tragen Sie die Anfangswerte in der Deklarationssicht der Datenbausteine ein.
2. Schalten Sie mit **Ansicht > Datensicht** in die Datensicht um.
3. Initialisieren Sie die Datenbausteine mit **Bearbeiten > Datenbaustein initialisieren**.

Tabelle 1-1 Datenstruktur des DB 5 (Pointer DB):

Adresse	Name	Typ	Anfangswert	Bemerkung
		STRUCT		
+0.0	DB_VAR1	ARRAY[0..2]	6, 0, 4	Pointer auf den DB 6 mit Offset 0 und Länge 4(DB 6 = DB für die Variable 1: "Tageszeit")
*2.0		INT		
+6.0	DB_VAR2	ARRAY[0..2]	7, 0, 2	Pointer auf den DB 7 mit Offset 0 und Länge 2(DB 7 = DB für die Variable 2: "1500")
*2.0		INT		
+12.0	DB_VAR3	ARRAY[0..2]	8, 0, 1	Pointer auf den DB 8 mit Offset 0 und Länge 1(DB 8 = DB für die Variable 3: "Nummer der parametrisierten Meldung")
*2.0		INT		
+18.0	DB_VAR4	ARRAY[0..2]	0, 0, 0	DB-Nr. 0: Der Pointer wird als nicht vorhanden interpretiert und übersprungen. Die Variable 4 wird nicht genutzt.
*2.0		INT		
+24.0	DB_String	ARRAY[0..2]	10, 2, 41	Pointer auf den DB 10 mit Offset 2 und Länge 41(DB 10 = DB für den Formatstring); Die Angabe Offset 2 ist notwendig, da in Byte 0 und 1 die Längeninformation des Strings steht. Die Länge (hier 41) muss der Anzahl der Zeichen entsprechen, die im Formatstring (hier DB 10) bei "Anfangswert" eingetragen sind.
*2.0		INT		
=30.0		END_STRUCT		

Speichern Sie den DB 5 mit **Datei > Speichern**.

Tabelle 1-2 Datenstruktur des DB 6 für die Variable 1:

Adresse	Name	Typ	Anfangswert	Bemerkung
0.0		STRUCT		
+0.0	DB_VAR	TIME_OF_DAY	TOD#0:0:0.0	Tageszeit
=4.0		END_STRUCT		

Speichern Sie den DB 6 mit **Datei > Speichern**.

Tabelle 1-3 Datenstruktur des DB 7 für die Variable 2:

Adresse	Name	Typ	Anfangswert	Bemerkung
0.0		STRUCT		
+0.0	DB_VAR	INT	1500	Grenzwert 1500 Liter
=2.0		END_STRUCT		

Speichern Sie den DB 7 mit **Datei > Speichern**.

Tabelle 1-4 Datenstruktur des DB 8 für die Variable 3:

Adresse	Name	Typ	Anfangswert	Bemerkung
0.0		STRUCT		
+0.0	DB_VAR	BYTE	B#16#0	0 = Nummer der parametrisierten Meldung (Text der Meldung Nr.0 = "erreicht")
=2.0		END_STRUCT		

Speichern Sie den DB 8 mit **Datei > Speichern**.

Tabelle 1-5 Datenstruktur des DB 9 für die Variable 4:

Adresse	Name	Typ	Anfangswert	Bemerkung
0.0		STRUCT		
+0.0	DB_VAR	BYTE	0	Der DB 9 für die Variable 4 wird nicht benutzt.
=2.0		END_STRUCT		

Speichern Sie den DB 9 mit **Datei > Speichern**.

Tabelle 1-6 Datenstruktur des DB 10 für den Formatstring (siehe auch Handbuch, Kapitel "Konvertierungs- und Steueranweisungen für die Druckerausgabe"):

Adresse	Name	Typ	Anfangswert	Bemerkung
0.0		STRUCT		
+0.0	DB_VAR	STRING[41]	'Um %Z Uhr wurde der Grenzwert %i Liter %N'	%Z: Variable 1 im Formatstring (Tageszeit) %i: Variable 2 im Formatstring (1500) %N: Variable 3 im Formatstring (Nummer der parametrisierten Meldung) Der bei Anfangswert eingetragene Formatstring besteht aus 41 Zeichen (inklusive der Leerzeichen). Für die bei Typ anzugebende Stringlänge gilt: Anzahl der Zeichen bei Anfangswert ≤ Stringlänge bei Typ ≤ 254
=2.0		END_STRUCT		

Speichern Sie den DB 10 mit **Datei > Speichern**.

6. Schritt: Variablentabelle erzeugen

Öffnen Sie die Variablentabelle VAT_1 und machen Sie darin folgende Eintragungen:

	Operand	Symbol	Anzeigeformat	Statuswert	Steuerwert	Bemerkungen
1	M 1.0		BIN		2#0	Anstoßbit (0-1-Flanke erforderlich)
2	M 1.1		BIN			
3	M 1.2		BIN			
4	DB6.DBDO		ZEIT			Aktuelle Tageszeit
5	MW 2		HEX			
6	DB8.DBB0		HEX		B#16#00	Nummer der parametrisierten Meldung

Speichern Sie die Variablentabelle VAT_1 mit **Tabelle > Speichern**.

7. Schritt: Programm laden

Folge	Tätigkeit
1	Wählen Sie im SIMATIC Manager in Ihrem Projekt den Behälter Bausteine an.
2	Laden Sie im Zustand STOP der CPU diese Bausteine mit Zielsystem > Laden in Ihre CPU.
3	Schalten Sie die CPU in den Zustand RUN.

8. Schritt: Programm testen

Folge	Tätigkeit	Ergebnis
1	Schalten Sie in der Variablentabelle auf Online mit Zielsystem > Verbindung herstellen zu > Projektierter CPU .	
2	Schalten Sie auf Beobachten mit Variable > Beobachten .	Beim Statuswert des Operanden DB6.DBDO können Sie die aktuelle Tageszeit beobachten.
3	Erzeugen Sie 0–1–Flanken beim Operand M 1.0, dem Anstoßbit für den FB 4, indem Sie abwechselnd als Steuerwert eine 0 und eine 1 eintragen und den jeweiligen Steuerwert mit Variable > Steuerwerteaktivieren gültig werden lassen.	Mit jeder 0–1–Flanke am Anstoßbit wird folgende Meldung am Drucker ausgegeben: Um xx:xx:xx.xxx Uhr wurde der Grenzwert 1500 Liter erreicht
4	Ändern Sie beim Operand DB8.DBO den Steuerwert in 1 und lassen Sie ihn mit Variable > Steuerwerteaktivieren gültig werden.	
5	Erzeugen Sie 0–1–Flanken beim Operand M 1.0.	Mit jeder 0–1–Flanke am Anstoßbit wird folgende Meldung am Drucker ausgegeben: Um xx:xx:xx.xxx Uhr wurde der Grenzwert 1500 Liter überschritten
6	Ändern Sie beim Operand DB8.DBO den Steuerwert in 2 und lassen Sie ihn mit Variable > Steuerwerteaktivieren gültig werden.	
7	Erzeugen Sie 0–1–Flanken beim Operand M 1.0.	Mit jeder 0–1–Flanke am Anstoßbit wird folgende Meldung am Drucker ausgegeben: Um xx:xx:xx.xxx Uhr wurde der Grenzwert 1500 Liter unterschritten

