

SIEMENS

SIMATIC

S7-300

Automatisierungssystem S7-300: Getting Started CPU 31x: In Betrieb nehmen

Getting Started

Einleitung

1

Vorbereitung

2

Lerneinheiten

3


Weiterführende
Informationen


4


Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

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 zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 WARNUNG
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

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 kann.

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.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Vorbereitung	7
3	Lerneinheiten	11
3.1	1. Schritt: Profilschiene und Baugruppen montieren	11
3.2	2. Schritt: Baugruppen verdrahten.....	13
3.3	3. Schritt: Hardware in Betrieb nehmen.....	15
3.4	4. Schritt: Hardware in HW-Konfig von STEP 7 konfigurieren.....	16
3.5	5. Schritt: Schaltung programmieren	18
3.6	6. Schritt: Probelauf durchführen	20
4	Weiterführende Informationen	21

Einleitung

Inhalt dieses Getting Started

Dieses Getting Started führt Sie an einem konkreten Beispiel durch sechs Inbetriebnahmeschritte bis zu einer funktionierenden Anwendung. Dabei lernen Sie die Grundfunktion Ihrer CPU 31x in Hardware und Software kennen.

Der zeitliche Aufwand für das Beispiel beträgt, je nach Erfahrung, zwischen ein und zwei Stunden.

Vorbereitung

Gültigkeitsbereich

Diese Anleitung ist für die folgenden CPUs gültig:

CPU	SIMATIC Micro Memory Card zum Betrieb notwendig?	ab Erzeugnisstand (Version) Firmware
312	Ja	V3.3
314	Ja	V3.3
315-2 DP	Ja	V3.3
317-2 DP	Ja	V3.3
315-2 PN/DP	Ja	V3.2
317-2 PN/DP	Ja	V3.2
319-3 PN/DP	Ja	V3.2

Die jeweilige Bestellnummer entnehmen Sie den Handbüchern, z. B. der Betriebsanleitung, CPU 31xC und CPU 31x: Aufbauen (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/13008499>).

Voraussetzungen

Sie müssen mit den Grundlagen der Elektronik/Elektrotechnik vertraut sein. Weiterhin wird vorausgesetzt, dass Sie Kenntnisse im Umgang mit dem Betriebssystem Microsoft® Windows™ besitzen.

WARNUNG

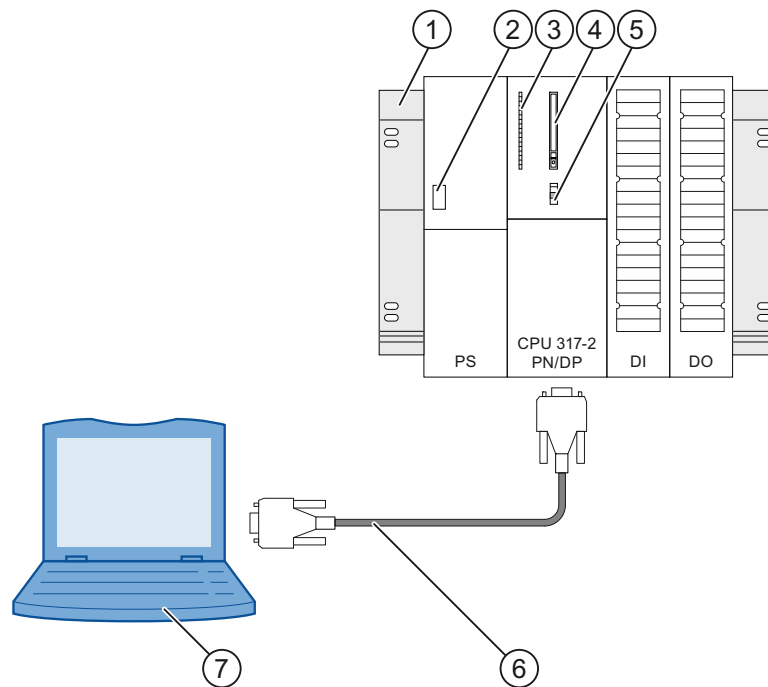
Die S7-300 als Bestandteil von Anlagen bzw. Systemen erfordert je nach Einsatzgebiet die Beachtung spezieller Regeln und Vorschriften. Beachten Sie geltende Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, z. B. IEC 204 (NOT-AUS-Einrichtungen).

Beachten Sie die Vorschriften, um schwere Körperverletzungen und zur Beschädigung von Maschinen und Einrichtungen zu vermeiden.

Benötigtes Material und Werkzeug

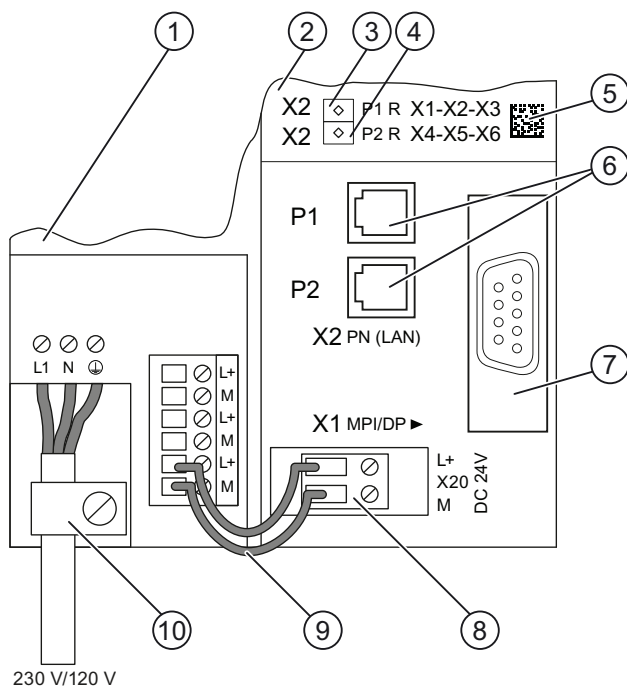
Menge	Artikel	Bestellnummer (Siemens)
1	Profilschiene	z. B. 6ES7390-1AE80-0AA0
1	Stromversorgung (PS)	z. B. 6ES7307-1EA01-0AA0
1	CPU 31x, z. B. CPU 317-2 PN/DP	z. B. 6ES7317-2EK14-0AB0
1	SIMATIC Micro Memory Card Hinweis: Die SIMATIC Micro Memory Card ist für den Betrieb bestimmter CPUs zwingend erforderlich (Siehe Gültigkeitsbereich).	z. B. 6ES7953-8LL20-0AA0
1	Digitaleingabebaugruppe (DI) mit Busverbinder	z. B. 6ES7321-1BH02-0AA0
1	Digitalausgabebaugruppe (DO) mit Busverbinder	z. B. 6ES7322-1BH01-0AA0
2	Mehrpoliger Frontstecker mit Schraubkontakten	z. B. 6ES7392-1AM00-0AA0
1	<ul style="list-style-type: none"> • Programmiergerät (PG) mit MPI-Schnittstelle und installierter Software STEP 7 ab V5.5 + SP 1 bzw. V5.5 mit HSP 199 und PG-Kabel oder • PC mit entsprechender Schnittstellenkarte 	je nach Ausstattung
diverse	M6-Schrauben und Muttern (Länge von Einbauort abhängig) mit passendem Schraubenschlüssel/-dreher	handelsüblich
1	Schraubendreher mit Klingenbreite 3,5 mm	handelsüblich
1	Schraubendreher mit Klingenbreite 4,5 mm	handelsüblich
1	Seitenschneider und Werkzeug zum Abisolieren	handelsüblich
1	Aderendhülsenzange	handelsüblich
X m	Leitung zur Erdung der Profilschiene mit 10 mm ² Querschnitt mit Kabelschuh passend für M6, Länge je nach örtlichen Gegebenheiten	handelsüblich
ca. 2 m	Flexible Leitung mit 1 mm ² Querschnitt und passenden Aderendhülsen mit Isolierkragen, Länge 6 mm	handelsüblich
X m	3-adrige flexible Netzleitung (AC 230/120 V) mit Schuko-Stecker; Länge je nach örtlichen Gegebenheiten mit passenden Aderendhülsen mit Isolierkragen.	handelsüblich
2	einpolige Ein-Taster (24 V)	handelsüblich

Aufbau des Beispiels



- ① Profilschiene
- ② Stromversorgung EIN/AUS
- ③ LEDs
- ④ SIMATIC Micro Memory Card
- ⑤ Betriebsartenschalter
- ⑥ PG-Kabel zum Anschluss an die MPI-Schnittstelle
- ⑦ Programmiergerät (PG) mit STEP 7 Software

Bild 2-1 Beispielaufbau (Die CPUs können im Detail von der oberen Darstellung abweichen)



- ① Stromversorgung (PS)
- ② CPU 317-2 PN/DP
- ③ PROFINET-Port 1
Der Zustand von Port 1 wird über eine zweifarbige LED (grün/gelb) signalisiert:
 - LED leuchtet grün: LINK zu einem Partner vorhanden
 - LED wechselt nach gelb: aktiver Datenverkehr (RX/TX)
 R: Ringport zum Aufbau einer Ringtopologie mit Medienredundanz
- ④ PROFINET-Port 2
Der Zustand von Port 2 wird über eine zweifarbige LED (grün/gelb) signalisiert:
 - LED leuchtet grün: LINK zu einem Partner vorhanden
 - LED wechselt nach gelb: aktiver Datenverkehr (RX/TX)
 R: Ringport zum Aufbau einer Ringtopologie mit Medienredundanz
- ⑤ MAC-Adresse und 2D-Barcode
- ⑥ 2. Schnittstelle X2 (PN), mit 2-Port-Switch
- ⑦ 1. Schnittstelle X1 (MPI/DP)
- ⑧ Anschluss für die Spannungsversorgung
- ⑨ Verbindungsleitungen zwischen PS und CPU
- ⑩ Zugentlastung

Bild 2-2 Stromversorgung und CPU verdrahten (Frontklappen sind geöffnet)

Funktionalität des Beispiels

Wenn die Diode der Ausgabebaugruppe leuchtet, darf der Ausgang schalten, bei Drücken der Taster.

Lerneinheiten

3.1 1. Schritt: Profilschiene und Baugruppen montieren

Reihenfolge bei der Montage

Von links nach rechts: Stromversorgung PS 307 - CPU 317-2 PN/DP.

Eine Übersicht über den Gesamtaufbau zeigt Ihnen das Übersichtsbild.

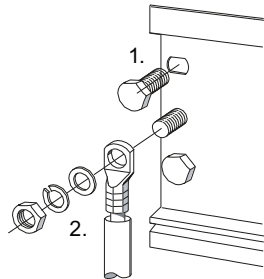
Profilschiene montieren und erden

1. Verschrauben Sie die Profilschiene mit dem Untergrund (Schraubengröße: M6).
Achten Sie darauf, dass mindestens 40 mm Raum oberhalb und unterhalb der Profilschiene bleiben.

Wenn der Untergrund eine geerdete Metallplatte oder ein geerdetes Gerätetraglech ist, achten Sie auf eine niederohmige Verbindung zwischen Profilschiene und Untergrund.

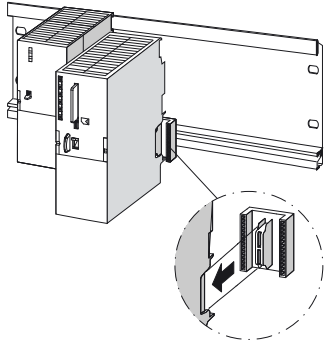
2. Verbinden Sie die Profilschiene mit dem Schutzleiter. Zu diesem Zweck ist auf der Profilschiene eine M6-Schutzleiterschraube vorhanden.

Vorgeschriebener Mindestquerschnitt der Leitung zum Schutzleiter: 10 mm².

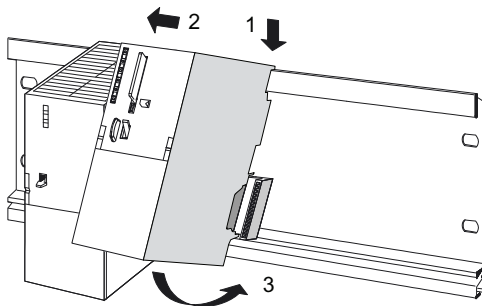


Baugruppen auf die Profilschiene montieren

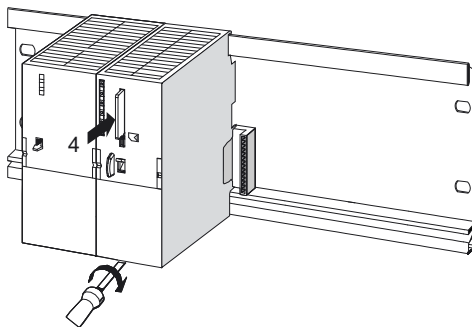
1. Hängen Sie zunächst die Stromversorgung ein. Schieben Sie die Stromversorgung nach links bis an die Erdungsschraube der Profilschiene. Schrauben Sie die Stromversorgung fest.
2. Stellen Sie eine Verbindung zu den weiteren Baugruppen her, indem Sie an die CPU einen Busverbinder stecken.



3. Hängen Sie die CPU ein (1).
4. Schieben Sie die CPU bis an die linke Baugruppe (2).
5. Schwenken Sie die CPU erst jetzt nach unten (3).



6. Schrauben Sie die Baugruppen mit einem Drehmoment von 0,8 bis 1,1 Nm fest.



7. Stecken Sie eine SIMATIC Micro Memory Card in die CPU (4).
Löschen Sie eine SIMATIC Micro Memory Card mit unbekanntem Inhalt vor Verwendung im Programmiergerät.
8. Rechts neben der CPU müssen Sie noch jeweils eine Digitaleingabe- und eine Digitalausgabebaugruppe montieren. Wiederholen Sie dazu sinngemäß die Schritte 2 bis 6.

3.2 2. Schritt: Baugruppen verdrahten

 WARNUNG
--

Verdrahten Sie die S7-300 nur im spannungsfreien Zustand!

Wenn die S7-300 an das Netz angeschlossen ist, können Sie mit spannungsführenden Leitungen in Berührung kommen.

Stromversorgung und CPU verdrahten

1. Öffnen Sie die Fronttüren der Stromversorgung und der CPU.
2. Lösen Sie die Zugentlastungsschelle der Stromversorgung.
3. Isolieren Sie die flexible Netzleitung ab.
4. Pressen Sie ordnungsgemäß Aderendhülsen auf.
5. Schließen Sie sie an die Stromversorgung an (Blau an Klemme N, Schwarz an Klemme L1, Schutzleiter an Klemme PE).
6. Schrauben Sie die Schelle für die Zugentlastung fest.
7. Verdrahten Sie jetzt die Stromversorgung mit der CPU. Verwenden Sie dazu flexible Leitung mit 1 mm² Querschnitt.

Isolieren Sie die Enden auf ca. 6 mm ab. Pressen Sie auf die Enden Aderendhülsen auf. Verbinden Sie jetzt die Klemmen L+ und M der Stromversorgung mit den Klemmen der CPU.

Digitale Eingabe- und digitale Ausgabebaugruppe verdrahten

1. Öffnen Sie die Fronttüren der digitalen Ein- und Ausgabebaugruppe.
2. Stecken Sie je einen Frontstecker in DI und DO, bis der Frontstecker einrastet.
In dieser Verdrahtungsstellung ragt der Frontstecker noch aus der Baugruppe heraus und hat noch keinen Kontakt zur Baugruppe.
3. Schneiden Sie sich ungefähr 10 Leitungen (1 mm²) von 20 cm Länge zurecht.
Versehen Sie die Enden der Leitung ordnungsgemäß mit Aderendhülsen.
4. Verdrahten Sie den Frontstecker der digitalen Eingabebaugruppe wie folgt:
 - Klemme L+: mit Klemme L+ der Stromversorgung
 - Klemme M: mit Klemme M der Stromversorgung
 - Klemme 3: mit dem ersten Anschluss des Tasters 1
 - Klemme 4: mit dem ersten Anschluss des Tasters 2Die beiden nicht belegten Anschlüsse der Taster 1 und 2 verbinden Sie mit L+ der Stromversorgung.
5. Verdrahten Sie den Frontstecker der digitalen Ausgabebaugruppe wie folgt:
 - Klemme L+: mit Klemme L+ der Stromversorgung
 - Klemme M: mit Klemme M der Stromversorgung
6. Führen Sie die Leitungen nach unten aus den Frontsteckern heraus.
7. Drücken Sie auf der Oberseite der Baugruppe die Entriegelungstaste des Frontsteckers.
Schieben Sie gleichzeitig den Frontstecker in die Baugruppe. Wenn die Entriegelungstaste zurück in die Ausgangsstellung springt, ist der Frontstecker eingerastet.

Hinweis

Wenn Sie einen 40-poligen Frontstecker verwenden, müssen Sie den Frontstecker zusätzlich über eine Feststellschraube in der Mitte des Frontsteckers fixieren.

8. Schließen Sie die Fronttüren der digitalen Ein- und Ausgabebaugruppen und der Stromversorgung.

3.3 3. Schritt: Hardware in Betrieb nehmen

Vorgehensweise

1. Verbinden Sie das Programmiergerät mit der CPU über das PG-Kabel. Wenn Sie ein Kabel mit PROFIBUS-Steckern verwenden, müssen Sie die Abschlusswiderstände in den Steckern einschalten. Schließen Sie die Frontklappe der CPU und stellen Sie Betriebsartenschalter in Stellung *STOP*.
2. Verbinden Sie die Netzzuleitung mit dem Netz und schalten Sie die Stromversorgungsbaugruppe ein.

Bei der Stromversorgung leuchtet die *DC24V*-LED.

Bei der CPU leuchten kurz alle LEDs auf. Eingeschaltet bleiben die *SF*-LED und die *DC5V*-LED. Die *STOP*-LED blinkt anschließend langsam und fordert Urlöschen an.
3. Stecken Sie Ihre SIMATIC Micro Memory Card in die CPU.
4. Führen Sie ein Urlöschen bei der CPU durch:
 - Drücken Sie den Betriebsartenschalter nach *MRES*. Halten Sie den Betriebsartenschalter in dieser Stellung, bis die *STOP*-LED zum 2. Mal aufleuchtet und dauerhaft leuchtet. Lassen Sie dann den Betriebsartenschalter los.
 - Innerhalb der nächsten 3 Sekunden müssen Sie den Betriebsartenschalter wieder nach *MRES* drücken. Die *STOP*-LED beginnt schnell zu blinken und die CPU. Die CPU wird urgelöscht. Jetzt können Sie den Betriebsartenschalter loslassen. Wenn die *STOP*-LED wieder in Dauerlicht übergeht, hat die CPU das Urlöschen beendet.
5. Fahren Sie das Programmiergerät hoch und starten Sie vom Windows-Desktop den SIMATIC-Manager.

Ein Fenster mit dem SIMATIC-Manager öffnet sich.
6. Betätigen Sie Taster 1.

Die LED des ersten Eingangs leuchtet.
7. Betätigen Sie Taster 2.

Die LED des zweiten Eingangs leuchtet.

3.4 4. Schritt: Hardware in HW-Konfig von STEP 7 konfigurieren

Neues Projekt in STEP 7 anlegen:

1. Wählen Sie den Menübefehl "Datei > Neu...".
Geben Sie Ihrem Projekt einen Namen und bestätigen Sie mit "OK".
Ein neues Projekt wird angelegt.

Neue S7-300 Station einfügen

1. Wählen Sie den Menübefehl "Einfügen > Station > SIMATIC 300-Station".
Im rechten Teil des Fensters sehen Sie das markierte Symbol SIMATIC 300(1).

Profilschiene einfügen

1. Doppelklicken Sie im rechten Teil des Fensters erst auf das Symbol SIMATIC 300(1), dann auf das Symbol Hardware.
HW-Konfig wird geöffnet.
2. Über den Hardwarekatalog im linken Bereich des Fensters können Sie Ihre Hardwarekomponenten einfügen.
Wird kein Katalog angezeigt, aktivieren Sie diesen über den Menübefehl "Ansicht > Katalog".
Navigieren Sie im Hardwarekatalog zunächst über SIMATIC 300 nach Rack-300.
Ziehen Sie jetzt per Drag & Drop die Profilschiene in den rechten Teil des Fensters.
Die Profilschiene wird im rechten Teil des Fensters eingefügt.

Stromversorgung einfügen

1. Navigieren Sie im Hardwarekatalog zu PS-300. Fügen Sie Ihre Stromversorgung per Drag & Drop auf Steckplatz 1 der Profilschiene ein.

Hinweis

Die Bestellnummer der Stromversorgung erkennen Sie, wenn Sie sie mit Mausclick selektieren. Die Bestellnummer erscheint dann im Feld unter dem Katalog.

- Die Stromversorgungsbaugruppe steckt auf Steckplatz 1.

CPU einfügen

1. Navigieren Sie im Hardwarekatalog zu CPU-300. Fügen Sie Ihre CPU per Drag & Drop auf Steckplatz 2 der Profilschiene ein.
Die CPU steckt auf Steckplatz 2.

Digitale Ein- und Ausgabebaugruppe einfügen

1. Navigieren Sie im Hardwarekatalog über SM-300 nach DI-300 und wählen Sie dort die von Ihnen verwendete digitale Eingabebaugruppe aus.

Fügen Sie die digitale Eingabebaugruppe per Drag & Drop auf Steckplatz 4 der Profilschiene ein.

Die digitale Eingabebaugruppe steckt auf Steckplatz 4.

2. Navigieren Sie im Hardwarekatalog über SM-300 nach DO-300 und wählen Sie dort die von Ihnen verwendete digitale Ausgabebaugruppe aus.

Fügen Sie die digitale Ausgabebaugruppe per Drag & Drop auf Steckplatz 5 der Profilschiene ein.

Die digitale Ausgabebaugruppe steckt auf Steckplatz 5.

Konfiguration speichern und übersetzen

1. Wählen Sie im Menü "Station" den Befehl "Speichern und übersetzen".

Die Hardwarekonfiguration wird übersetzt und gespeichert.

2. Schließen Sie den Editor.

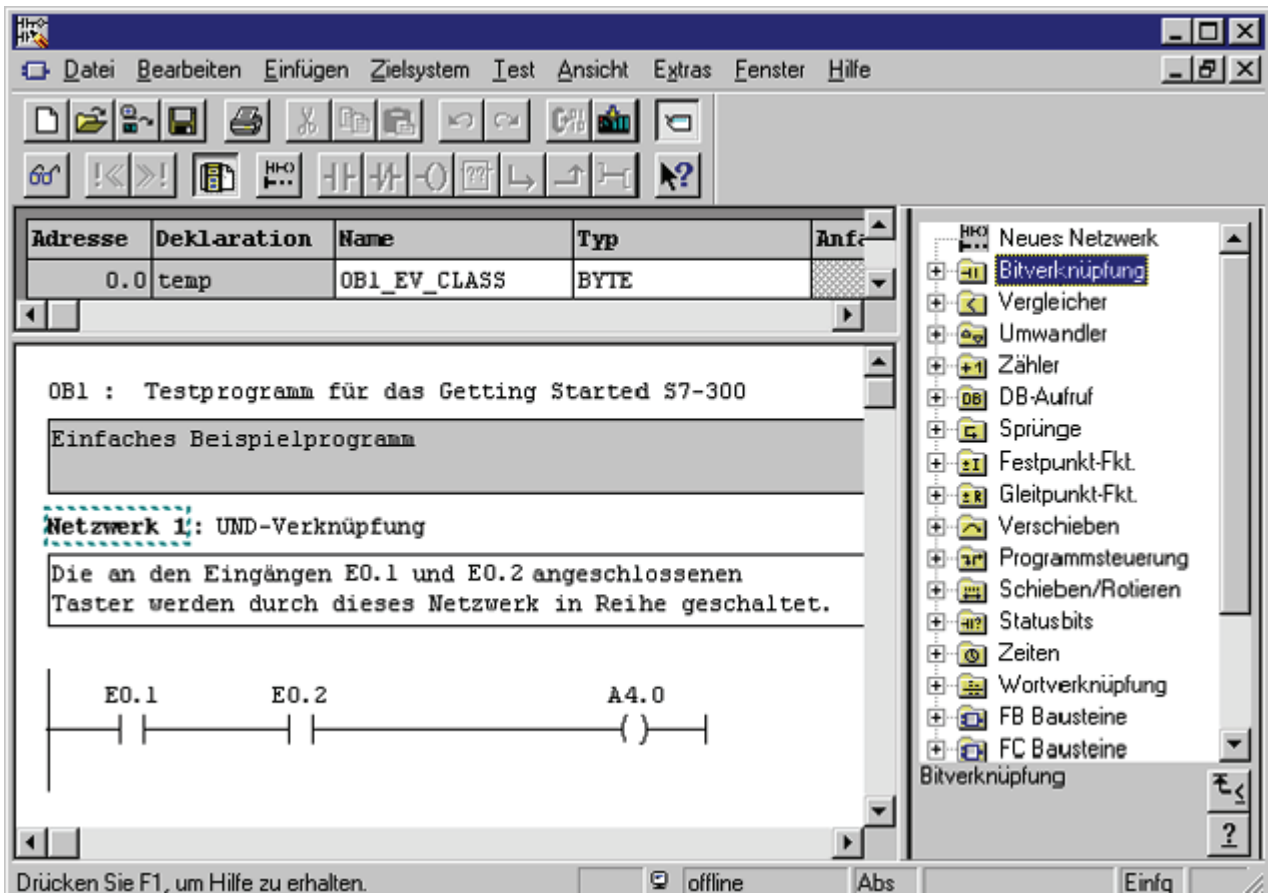
Der Editor wird geschlossen.

Im SIMATIC-Manager ist jetzt in der Station die CPU sichtbar.

3.5 5. Schritt: Schaltung programmieren

Vorgehensweise

1. Doppelklicken Sie im rechten Teil des Fensters auf das Symbol CPU > auf das Symbol S7-Programm > auf das Symbol Bausteine und abschließend auf das Symbol OB 1.
Der Dialog "Eigenschaft" des OB 1 wird angezeigt.
2. Wählen Sie jetzt bei den Eigenschaften des Organisationsbausteins die Programmiersprache KOP aus. Bestätigen Sie mit "OK".
Der Programm-Editor wird geöffnet.
3. Klicken Sie genau auf die waagrechte Linie des Strompfades.
Die Linie wird hervorgehoben dargestellt.
4. Klicken Sie in der Symbolleiste zweimal auf das Symbol -||- (Schließer) und danach einmal auf das Symbol -() (Spule).
Die Symbole werden in den Strompfad eingefügt.
5. Klicken Sie auf die rot dargestellten Fragezeichen des linken Schließers im Strompfad.
Der Schließer wird hervorgehoben dargestellt. An der Stelle der Fragezeichen erscheint ein Text-Eingabefeld mit Cursor.
6. Geben Sie *E0.1* ein und drücken Sie *Return*.
Der linke Schließer erhält die Bezeichnung *E0.1*.
7. Beschriften Sie in der gleichen Weise den rechten Taster mit *E0.2* und die Spule mit *A4.0*.



8. Schließen Sie den Editor über den Menübefehl "Datei > Schließen".
Beantworten Sie die Frage nach dem Speichern mit *Ja*.
Der Editor wird geschlossen und OB 1 wird gespeichert.

3.6 6. Schritt: Probelauf durchführen

Vorgehensweise

1. Navigieren Sie über SIMATIC 300-Station und *der von Ihnen verwendeten CPU* zum S7-Programm.
Klicken Sie im SIMATIC-Manager auf Bausteine im rechten Teil des Fensters.
Bausteine wird hervorgehoben dargestellt.
2. Wählen Sie im Menü "Zielsystem" den Befehl "Laden", um das Programm und die Hardwarekonfiguration in die CPU zu übertragen. Quittieren Sie alle erscheinenden Fenster mit *Ja*.
Programm und Konfiguration werden vom Programmiergerät in die CPU geladen. Das Programm ist dann bereits netzausfallsicher und urlöschfest auf der Micro Memory Card (im Ladespeicher) hinterlegt.
3. Stellen Sie den Betriebsschalter der CPU auf *RUN*.
Die *STOP*-LED erlischt. Die *RUN*-LED beginnt zu blinken und geht in Dauerlicht über.
4. Betätigen Sie beide Taster abwechselnd.
Die LEDs beider Eingänge leuchten abwechselnd.
5. Betätigen Sie beide Taster gleichzeitig.
Die LEDs beider Eingänge leuchten gleichzeitig.
Die LED des ersten Ausgangs leuchtet.
Ein angeschlossenes Stellglied oder eine Anzeige wären damit angeschaltet.

Weiterführende Informationen

Diagnose/Beheben von Störungen

Durch falsche Bedienung, inkorrektes Verdrahten oder falsche Hardwarekonfiguration können Fehler auftreten, welche die CPU nach dem Urlöschen mit der Sammelfehler-LED *SF* angezeigt.

Wie Sie solche Fehler und Meldungen diagnostizieren, lesen Sie in der Betriebsanleitung, CPU 31xC und CPU 31x: Aufbauen (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/13008499>).

Weiterführende Handbücher

Als weiterführendes Getting Started empfehlen wir Ihnen Getting Started Erste Schritte und Übungen mit STEP 7 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/45531551>).

Service & Support im Internet

Zusätzlich zu unserem Dokumentationsangebot finden Sie unser fundiertes Wissen im Internet (<http://www.siemens.com/automation/service&support>).

Im Internet finden Sie:

- den Newsletter, der Sie ständig mit den aktuellsten Informationen zu Ihren Produkten versorgt.
- die für Sie richtigen Dokumente über die Suche in Service & Support.
- ein Forum, in welchem Anwender und Spezialisten weltweit Erfahrungen austauschen.
- Ihren Ansprechpartner für Automation & Drives vor Ort über die Ansprechpartner-Datenbank.
- Informationen über Vorortservice, Reparaturen, Ersatzteile. Vieles mehr steht für Sie unter dem Begriff "Leistungen" bereit.

