

SIMATIC

CP 441

Kurzanleitung zur Inbetriebnahme

Erste Schritte

Diese Anleitung führt Sie an einem konkreten Beispiel durch fünf Inbetriebnahmeschritte bis zu einer funktionierenden Anwendung, bei der Sie über die serielle Schnittstelle Daten übertragen können und die Grundfunktionen Ihres CP 441 in Hardware und Software kennenlernen und überprüfen. Die Verweise auf das Handbuch sollen Ihnen einen ersten Überblick über die dort enthaltenen Informationen geben.

Der zeitliche Aufwand für das Beispiel beträgt je nach Erfahrung 1 bis 2 Stunden.

Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- Sie haben eine S7-400-Station, bestehend aus einem Baugruppenträger, einer Stromversorgungsbaugruppe und einer CPU.
- Auf Ihrem PG ist STEP 7 (≥V5.0) korrekt installiert.
- Sie haben für die S7-400-Station ein Projekt eingerichtet.
- Das PG ist an die CPU angeschlossen.
- Sie haben eine Baugruppe CP 441-1 bzw. CP 441-2, das zugehörige Projektierpaket, ein Schnittstellenmodul und die notwendige Steckleitung.
- Sie haben Ihren Verbindungspartner für die serielle Datenübertragung vorbereitet. Bei Verwendung des CP 441 mit RS232/V.24-Schnittstelle können Sie auch Ihr PG als Verbindungspartner verwenden, auf dem das Programm "Hyper Terminal" installiert ist. Das Programm "Hyper Terminal" finden Sie in Windows unter [Start → Programme → Zubehör → Hyper Terminal](#). Wie Sie das Programm starten, finden Sie weiter unten beschrieben.

Projektierpaket auf dem PG installieren

Das Projektierpaket enthält ein Parametrierwerkzeug für den CP 441, eine Bibliothek mit Funktionsbausteinen sowie ein Programmbeispiel.

Starten Sie das Installationsprogramm auf der CD mit einem Doppelklick auf die Datei SETUP.EXE.

Folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms.

CP 441 einbauen und mit Kommunikationspartner verbinden

Stecken Sie das Schnittstellenmodul in den oberen Schacht und verschrauben Sie das Schnittstellenmodul mit der Baugruppe. Hängen Sie den CP 441 in Ihren Baugruppenträger ein, schwenken Sie ihn nach unten und schrauben Sie ihn fest.

Stellen Sie mit der Steckleitung die Verbindung zwischen dem CP 441 und Ihrem Verbindungspartner her. Die Belegung des Schnittstellensteckers finden Sie im Anhang B des Handbuchs.

Test: Schalten Sie die Spannung an der Stromversorgungsbaugruppe ein.

Nach der Initialisierungsphase leuchtet die LED "FAULT1".

CP 441 parametrieren

Öffnen Sie im SIMATIC-Manager Ihr Projekt.

Rufen Sie in Ihrem Projekt durch Doppelklick auf Hardware die Konfigurationstabelle HW Konfig auf.

Wählen Sie aus dem Hardwarekatalog den CP 441 mit der richtigen MLFB aus und ziehen Sie ihn auf den vorgesehenen Steckplatz.

Durch einen Doppelklick auf den CP 441 öffnen Sie die Maske "Eigenschaften CP 441".

Wählen Sie die Schnittstelle 1 aus und geben Sie das Modul an.

Klicken Sie auf die Schaltfläche [Parameter](#) und wählen Sie das Protokoll "ASCII" aus. Doppelklicken Sie auf den [Briefumschlag](#).

Übernehmen Sie die Parametriermasken durch einen Klick auf die Schaltfläche [OK](#) mit der Defaulteinstellung: 9600 Bit/s, 8 Datenbits, 1 Stopbit, Parität gerade.

Speichern Sie die Parametrierung mit [Datei → Speichern](#) und verlassen Sie die Parametriermaske mit [Datei → Beenden](#). Klicken Sie in der Maske "Eigenschaften CP 441" auf die Schaltfläche [OK](#).

Speichern Sie die von Ihnen erstellte Konfiguration mit [Station → Speichern und übersetzen](#) in Ihrem Projekt ab.

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 441 übertragen. Nach erfolgreichem Laden blinkt die "FAULT1"-LED der Schnittstelle langsam mit 0,5 Hz. Schließen Sie HW Konfig mit [Station → Beenden](#).

Verbindung projektieren

Doppelklicken Sie im SIMATIC-Manager im Projekt auf die CPU. Anschließend doppelklicken Sie auf das Symbol "Verbindungen". Sie gelangen damit in die Maske "NetPro". Öffnen Sie hier mit [Einfügen → Verbindung](#) den Dialog "Neue Verbindung". Wählen Sie darin als Verbindungspartner "unspezifiziert" aus und wählen Sie als Verbindungstyp "PtP-Verbindung" aus. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche [OK](#).

Wählen Sie in der Maske "Objekteigenschaften-Verbindung" im Feld "Über CP" Rack und Steckplatz und im Feld "Schnittstelle" die Schnittstelle aus, die Sie verwenden.

Notieren Sie die "Lokale ID" (im Beispiel 1000 hexadezimal). Diesen Wert brauchen Sie bei der Einbindung in Ihr Anwenderprogramm. Verlassen Sie die Maske mit einem Klick auf [OK](#).

Speichern Sie mit [Netz → Speichern und übersetzen](#) (alles übersetzen) die Verbindungstabelle. Selektieren Sie in der Darstellung Ihrer Station das Feld "SIMATIC 400" und laden Sie mit [Zielsystem → Laden → Markierte Stationen](#) die Verbindungsbeschreibung auf die CPU.

Nach erfolgreichem Ladevorgang geht die "FAULT1"-LED aus.

Schließen Sie die Verbindungsprojektierung mit [Netz → Beenden](#).

Einbinden in das Anwenderprogramm

Mit der Installation des Projektierpakets haben Sie das Beispielprojekt "CP441" im Katalog \Siemens\STEP7\Examples installiert.

Öffnen Sie im SIMATIC-Manager mit [Datei → Öffnen... → Projekte](#) das Beispielprojekt und doppelklicken Sie auf das Unterprojekt "CP441ASCII Send/Recv".

Öffnen Sie das S7-Programm der CPU dieses Unterprojekts. Doppelklicken Sie auf den Behälter "Blocks" (Bausteine).

Kopieren Sie daraus außer den Systemdaten alle Bausteine in Ihr Projekt unter [SIMATIC 400-Station → CPU4xx → S7-Programm → Bausteine](#).

- | | |
|--------------------------|--|
| • FC21 | FC mit SEND |
| • FC23 | FC mit BRCV |
| • DB12, DB13, DB22, DB23 | Instanz-DBs für die SFBs |
| • DB40, DB41, DB45, DB46 | Arbeits-DBs für die SFBs |
| • DB42 | DB, aus dem gesendet wird |
| • DB43 | DB, in dem die empfangenen Daten abgelegt werden |
| • OB1 | Zyklischer OB |
| • OB100 | Neustart (Warmstart)-OB |
| • VAT1 | Variablentabelle |
| • SFB12, SFB13, SFB22 | SFBs für BSEND, BRCV, STATUS |

Öffnen Sie in Ihrem Projekt mit Doppelklick die FC23 und tragen Sie beim Aufruf des SFB13 (BRCV) am Parameter "ID" den Wert "W#16#1000" ein und ebenso beim Aufruf des SFB22 (STATUS).

Speichern Sie den Baustein mit [Datei → Speichern](#).

Den Editiervorgang der FC beenden Sie mit [Datei → Beenden](#).

Wählen Sie mit dem SIMATIC-Manager unter [SIMATIC 400-Station → CPU4xx → S7-Programm → Bausteine](#) an.

Laden Sie alle darin befindlichen S7-Bausteine über [Zielsystem → Laden](#) in Ihre CPU (CPU im STOP-Zustand).

Schalten Sie die CPU in RUN. Der CP 441 beginnt, über die serielle Schnittstelle zyklisch Daten zu senden (LED "TxD1" blinkt).

Wenn Sie von Ihrem Kommunikationspartner aus Daten senden, werden diese vom CP 441 im DB 43 empfangen. Die Zielangabe ist am Parameter "RD_1" des SFB13 (BRCV) im FC23 eingetragen.

Test: Durch Doppelklick auf die VAT1 in Ihrem Projekt im Verzeichnis "Bausteine" können Sie jetzt den Datentransfer beobachten:

Schalten Sie auf Online mit [Zielsystem → Verbindung herstellen zu → projektierte CPU](#).

Schalten Sie auf Beobachten mit [Variable → Beobachten](#).

Anhand des Operanden "DB42.DBW0" (Sendezähler) können Sie die Anzahl der Übertragungen erkennen. Falls Sie Daten empfangen, erkennen Sie dies am "DB41.DBW6" (Empfangszähler).

Wenn Sie Ihr PG als Verbindungspartner verwenden, können Sie mit dem Programm "Hyper Terminal" die Daten empfangen und Daten zum CP 441 senden. Durch Doppelklick auf die Datei "Getting.ht" (abgelegt unter \Siemens\STEP7\s7ftp\Terminal\....) wird "HyperTerminal" mit den passenden Einstellungen gestartet. Es werden die vom CP 441 gesendeten Daten angezeigt. Durch Drücken einer Taste auf Ihrer Tastatur wird das entsprechende Zeichen an den CP 441 gesendet.

Diagnose

Durch falsche Bedienung, inkorrekte Verkabelung der seriellen Schnittstelle oder widersprüchliche Parametrierung können Fehler auftreten.

Wie Sie solche Fehler und Meldungen diagnostizieren können, ist im Abschnitt 8 des Handbuchs beschrieben.