

SIEMENS

SIMATIC

Prozessleitsystem PCS 7 SIMATIC PCS 7 BOX

Handbuch

Vorwort,
Inhaltsverzeichnis

Was ist SIMATIC PCS 7 BOX?

Konzept und Einsatzbereiche

Aufbau von SIMATIC PCS 7 BOX

Inbetriebnahme und Projektierung

Ergänzende Inbetriebnahmen und
Projektierungen

Index

1

2

3

4

5

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 Gefährungsgrad 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.

Vorsicht

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

Achtung

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 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 HMI® und SIMATIC NET® sind 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.

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, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Siemens AG
Bereich Automation and Drives
Geschäftsgebiet Industrial Automation Systems
Postfach 4848, D- 90327 Nürnberg

Siemens AG 2005
Technische Änderungen bleiben vorbehalten

Vorwort

Zweck des Handbuchs SIMATIC PCS 7 BOX

Dieses Handbuch informiert Sie über die Bestandteile, Einsatzbereiche, Aufbaumöglichkeiten und Inbetriebnahme von SIMATIC PCS 7 BOX.

Folgende Kernfragen werden beantwortet:

- Was ist SIMATIC PCS 7 BOX?
- Welche Bestandteile gehören zu SIMATIC PCS 7 BOX?
- Welche Software ist auf einer SIMATIC PCS 7 BOX Station vorinstalliert?
- Für welche Einsatzbereiche ist SIMATIC PCS 7 BOX geeignet?
- Wie wird SIMATIC PCS 7 BOX eingesetzt?
- Welche Aufbauvarianten können Sie mit SIMATIC PCS 7 BOX verwirklichen?
- Wie wird SIMATIC PCS 7 BOX in Betrieb genommen und konfiguriert?
- Wie wird mit SIMATIC PCS 7 BOX projektiert?

Wenn SIMATIC PCS 7 BOX installiert ist, dann finden Sie:

- das elektronische Handbuch "SIMATIC PCS 7 BOX" über **Start > Simatic > Dokumentation > Deutsch > SIMATIC PCS 7 BOX**
- die Online-Hilfe direkt aus dem SIMATIC Manager über den Menübefehl **Hilfe > Hilfethemen > Projektierung-SIMATIC PCS 7 BOX**

Erforderliche Grundkenntnisse

Dieses Handbuch wendet sich an die Personen, die in den Bereichen Projektierung, Inbetriebnahme und Service tätig sind.

Grundkenntnisse über den allgemeinen Umgang mit dem PC/PG und über das Arbeiten mit Windows Betriebssystemen werden vorausgesetzt. Darüber hinaus sollten Sie die Funktionen und Konfigurationen von SIMATIC S7 (S7-400, STEP 7), SIMATIC NET und SIMATIC PCS 7 kennen.

Gültigkeitsbereich

Das Handbuch SIMATIC PCS 7 BOX ist gültig für das Software-Paket SIMATIC PCS 7 V6.1.

Weitere Unterstützung

Bei Fragen zur Nutzung der im Handbuch beschriebenen Produkte, die Sie hier nicht beantwortet finden, wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Ansprechpartner in den für Sie zuständigen Vertretungen und Geschäftsstellen.

Ihren Ansprechpartner finden Sie unter:

<http://www.siemens.com/automation/partner>

Den Wegweiser zum Angebot an technischen Dokumentationen für die einzelnen SIMATIC Produkte und Systeme finden Sie unter:

<http://www.siemens.de/simatic-tech-doku-portal>

Den Online-Katalog und das Online-Bestellsystem finden Sie unter:

<http://mall.automation.siemens.com/>

Trainingscenter

Um Ihnen den Einstieg in das Prozessleitsystem PCS 7 zu erleichtern, bieten wir entsprechende Kurse an. Wenden Sie sich bitte an Ihr regionales Trainingscenter oder an das zentrale Trainingscenter in D 90327 Nürnberg.

Telefon: +49 (911) 895-3200.

Internet: <http://www.sitrain.com>

Technical Support

Sie erreichen den Technical Support für alle A&D-Produkte

- Über das Web-Formular für den Support Request
<http://www.siemens.de/automation/support-request>
- Telefon: + 49 180 5050 222
- Fax: + 49 180 5050 223

Weitere Informationen zu unserem Technical Support finden Sie im Internet unter
<http://www.siemens.de/automation/service>

Service & Support im Internet

Zusätzlich zu unserem Dokumentations-Angebot bieten wir Ihnen im Internet unser komplettes Wissen online an.

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Dort finden Sie:

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

Inhaltsverzeichnis

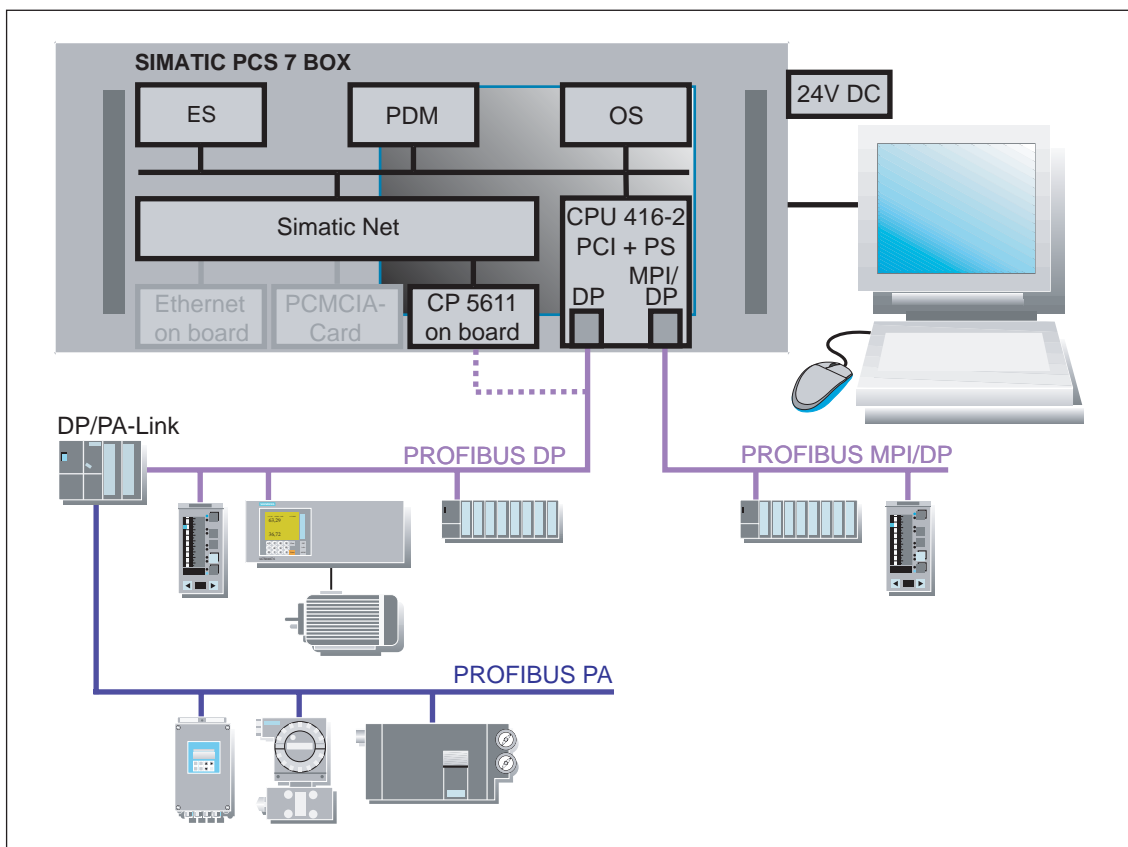
1	Was ist SIMATIC PCS 7 BOX?	1-1
2	Konzept und Einsatzbereiche	2-1
2.1	Konzept von SIMATIC PCS 7 BOX	2-1
2.2	Einsatzbereiche von SIMATIC PCS 7 BOX.....	2-1
3	Aufbau von SIMATIC PCS 7 BOX	3-1
3.1	Hardware-Komponenten von SIMATIC PCS 7 BOX.....	3-1
3.2	Software-Komponenten von SIMATIC PCS 7 BOX	3-3
3.3	Restore-DVD	3-5
3.4	Kompatibilität zu SIMATIC PCS 7	3-6
3.5	Konfigurationsvarianten mt SIMATIC PCS 7 BOX	3-7
3.5.1	Mögliche Konfigurationen	3-7
3.5.2	SIMATIC PCS 7 BOX als Einplatzsystem	3-8
3.5.3	SIMATIC PCS 7 BOX mit ausgelagertem Engineering	3-11
3.5.4	SIMATIC PCS 7 BOX im PCS 7-Verbund.....	3-13
3.6	Anschlussmöglichkeiten bei SIMATIC PCS 7 BOX.....	3-15
3.6.1	Anbindung an PROFIBUS	3-15
3.6.2	Netzwerkanbindung an Ethernet	3-16
3.6.3	PS Extension Board.....	3-16
3.7	Bedien-Panel der CPU	3-18
4	Inbetriebnahme und Projektierung	4-1
4.1	Übersicht der Inbetriebnahme und Projektierung	4-1
4.2	Projektierung von SIMATIC PCS 7 BOX für ein Einplatzsystem.....	4-2
4.2.1	Schritt 1: So legen Sie ein neues PCS 7-Projekt an	4-2
4.2.2	Schritt 2: So projektieren Sie ein PCS 7-Projekt und benennen die SIMATIC PC-Station um.....	4-4
4.2.3	Schritt 3: So bearbeiten Sie die Hardware-Konfiguration der PC-Station	4-5
4.2.4	Schritt 4: So konfigurieren Sie NetPro.....	4-6
4.2.5	Schritt 5: So stellen Sie die Uhrzeitsynchronisation ein	4-7
4.2.6	Schritt 6: So prüfen Sie, ob die PG/PC-Schnittstelle auf "PC internal" eingestellt ist.....	4-8
4.2.7	Schritt 7:So öffnen Sie das Bedien-Panel der CPU	4-9
4.2.8	Schritt 8: So konfigurieren und laden Sie eine PC-Station.....	4-10
4.2.9	Schritt 9: So übersetzen und laden Sie die AS- und OS-Daten	4-12
4.2.10	Schritt 10: So setzen Sie die CPU auf RUN-P	4-14

5	Ergänzende Inbetriebnahmen und Projektierungen	5-1
5.1	Projektierung von SIMATIC PCS 7 BOX mit ausgelagertem Engineering.....	5-1
5.1.1	Übersicht der Hard- und Software-Installationen	5-1
5.1.2	Übersicht der Inbetriebnahme und Projektierung.....	5-2
5.1.3	Schritt 1: So wählen Sie die Kommunikationsbaugruppe in Simatic Shell aus	5-3
5.1.4	Schritt 2: So richten Sie die PC-Station in der Konfigurations-Konsole ein	5-5
5.1.5	Schritt 5: So erweitern Sie Ihr PCS 7-Projekt um die ausgelagerte ES	5-7
5.1.6	Schritt 6: So bearbeiten Sie die Hardware-Konfiguration der PC-Stationen auf der ES.....	5-8
5.1.7	Schritt 8: So konfigurieren Sie NetPro bei ausgelagertem ES	5-9
5.1.8	Schritt 11: So übersetzen und laden Sie die AS- und OS-Daten bei ausgelagertem ES	5-11
5.2	Projektierung von SIMATIC PCS 7 BOX im PCS 7-Verbund.....	5-13
5.2.1	Übersicht der Inbetriebnahme und Projektierungen.....	5-13
5.2.2	Schritt 1: So wählen Sie die Kommunikationsbaugruppe in Simatic Shell aus	5-14
5.2.3	Schritt 2: So richten Sie die PC-Station in der Konfigurations-Konsole ein ...	5-16
5.2.4	Schritt 3: So erweitern Sie Ihr PCS 7-Projekt um eine SIMATIC PCS 7 BOX Station.....	5-18
5.2.5	Schritt 5: So konfigurieren Sie NetPro.....	5-20
5.2.6	Schritt 6: So synchronisieren Sie die Uhrzeit der AS über den Anlagenbus..	5-22
5.2.7	Schritt 7: So synchronisieren Sie die Uhrzeit der OS über den Anlagenbus .	5-23
5.2.8	Schritt 8: So projektieren Sie die AS-AS Kommunikation	5-24
5.2.9	Schritt 9: So übersetzen und laden Sie die AS- und OS-Daten im PCS 7-Verbund.....	5-25
Index		Index-1

1 Was ist SIMATIC PCS 7 BOX?

SIMATIC PCS 7 BOX ist ein komplettes Prozessleitsystem bestehend aus Engineering Station (ES), Operator Station (OS) und Automatisierungssystem (AS). Über das integrierte AS auf Basis der PCI-Karte "CPU 416-2 PCI" (im Weiteren kurz CPU) bietet SIMATIC PCS 7 BOX den Anschluss an dezentrale Peripherie. Mit SIMATIC PCS 7 BOX sind Sie in der Lage, ein unabhängiges Prozessleitsystem mit allen notwendigen Komponenten und der Standard-Software SIMATIC PCS 7 kostengünstig zu realisieren.

SIMATIC PCS 7 BOX ist besonders für Kleinanlagen und autark arbeitende Stationen (Package Units), wie z. B. Rührer, Mixer oder Wasseraufbereitungsstationen als "Single Station Variante" konzipiert worden. Auch als Einstiegssystem für SIMATIC PCS 7 Erstanwender ist SIMATIC PCS 7 BOX sehr attraktiv. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, SIMATIC PCS 7 BOX mit ausgelagerter Engineering Station einzusetzen oder in ein bestehendes PCS 7 Prozessleitsystem zu integrieren. In folgendem Bild ist SIMATIC PCS 7 BOX als Single Station Variante dargestellt.



Hinweis

Diese Dokumentation enthält die wichtigsten Informationen zur Inbetriebnahme und Konfiguration von SIMATIC PCS 7 BOX.

Die Projektierung der Automatisierung und Visualisierung entspricht dem Standard unter SIMATIC PCS 7.

Bitte nutzen Sie für die Projektierung innerhalb der Software SIMATIC PCS 7 die folgenden Handbücher:

- Projektierungshandbuch PCS 7; Engineering System
 - Projektierungshandbuch PCS 7; Operator Station
-

2 Konzept und Einsatzbereiche

2.1 Konzept von SIMATIC PCS 7 BOX

In Bezug auf Preis und Aufbautechnik bietet SIMATIC PCS 7 BOX ein komfortables und komplettes Prozessleitsystem, welches schnell und einfach in Betrieb genommen werden kann. Gerade für Ingenieurbüros, die mit SIMATIC PCS 7 projektieren, bietet SIMATIC PCS 7 BOX eine günstige und umfassende Hardware-Lösung als Einstieg in die Prozessautomatisierung. Als Package Unit kann SIMATIC PCS 7 BOX gleich vor Ort beim Automatisierungsprozess platziert werden, da es für die Umgebungsbedingungen mit seiner Aufbauform konzipiert wurde.

2.2 Einsatzbereiche von SIMATIC PCS 7 BOX

SIMATIC PCS 7 BOX eignet sich für folgende Einsatzbereiche:

- Autarke Kleinanlagen
- Teilprozesseinheiten (Package Units) mit integrierter Bedien- und Beobachtungseinheit
- Test-, Schulungs- und Trainingsanlagen
- Technikum

Durch die vollständige Integration in SIMATIC PCS 7 können Sie alle Vorzüge des modernen Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 nutzen. Dies gilt vor allem für folgende Punkte:

- Auslagern der Engineering Station aus SIMATIC PCS 7 BOX
- Aufbau von AS-AS-Kommunikation durch den Einsatz von SIMATIC PCS 7 BOX im PCS 7-Verbund
- Kombination von lokalem Bedienen&Beobachten mit PCS 7 BOX und zentralem Bedienen&Beobachten mit PCS 7 OS in der Leitwarte

3 Aufbau von SIMATIC PCS 7 BOX

3.1 Hardware-Komponenten von SIMATIC PCS 7 BOX

SIMATIC PCS 7 BOX wird als Bundle mit Standard-Hardware angeboten.

Technische Merkmale des eingesetzten Box PCs

Die technischen Merkmale eines Box PCs können Sie dem Katalog *ST PCS7* entnehmen. In diesem Katalog finden Sie die technischen Merkmale zur den jeweiligen, mit PCS 7 ausgelieferten Versionen von Box PCs. Diese Angaben umfassen wesentliche Informationen zu:

- Allgemeinen Merkmalen (Prozessor, Arbeitsspeicher/Hauptspeicher, freien Steckplätzen für Erweiterungen, Grafikcontroller)
- Laufwerken (Festplatte, DVD-ROM/CD-R/RW, Diskettenlaufwerk)
- Schnittstellen (Ethernet, PROFIBUS DP, Automatisierungssystem (CPU) und PS Extension Board, serielle Schnittstellen, Standardschnittstellen für Maus und Tastatur und Drucker)

Optionalen Ausbau des Produkt-Bundles

Die Produkt-Bundles können mit folgenden Zusatz-/Erweiterungskomponenten weiter ausgebaut werden (siehe auch Katalog *ST PCS 7*; Kapitel Basisgeräte ES/OS/BATCH/IT und Katalog PC-based Automation):

- CP 1512 zum Anschluss an das OS-LAN (SIMATIC PCS 7- Terminalbus) eines SIMATIC PCS 7-Anlagenverbunds
- Standardtastatur TK 200 (deutsche oder internationale Tastaturbelegung)
- Display- und CRT-Monitoren für Büro und Industrieumgebungen
- SITOP power Stromversorgung AC 230/DC 24 V
- SITOP power DC-USV-Modul 15 A mit RS 232-Schnittstelle
- SITOP power Batteriemodul DC 24 V/20 A/7 Ah für DC-USVModul 15 A

Aktualisierung

Hinweis

Beachten Sie bitte die Informationen zur Hardware in dem jeweils aktuellen Katalog *ST PCS7*, wenn Sie PCS 7 auf einem vorhandenen Box PC aktualisieren wollen.

Weitere Informationen

- Katalog *ST PCS 7*

3.2 Software-Komponenten von SIMATIC PCS 7 BOX

Vorinstallierte Software-Komponenten bei SIMATIC PCS 7 BOX

- Software für das Betriebssystem:
 - Windows XP Professional mit Service Pack 4; Internet Explorer und MS SQL Server
- Software-Komponenten von SIMATIC PCS 7:
 - alle Komponenten der PCS 7 Toolset-DVD und
 - Software "WinAC 3.4 für SIMATIC S7 CPU 416-2 PCI"

License Key im Lieferumfang von SIMATIC PCS 7 BOX

Hinweis

Eine Lizenz von SIMATIC PCS 7 wird als Recht zur Nutzung von Produkten vergeben. Die Repräsentanten dieses Rechtes sind:

- CoL (Certificate of License) – Dokument zum Nachweis des rechtmäßigen Besitzes eines geschützten Software-Produktes von SIMATIC PCS 7.
 - License Key (Autorisierungscode) – Technischer Repräsentant der Lizenz. Zur Freischaltung von Software-Produkten müssen Sie mit dem Automation License Manager die License Keys, die sich auf der mitgelieferten License Key-Diskette befinden auf den Box PC übertragen.
-

Konfigurationsvarianten (Produkt-Bundles)

SIMATIC PCS 7 BOX wird als Komplettpaket (Produkt-Bundle) in zwei Konfigurationsvarianten ausgeliefert. Die Software ist vollständig auf dem Box PC vorinstalliert.

Die zum Standardlieferumfang gehörenden License Keys begrenzen die projektierbare Anlagengröße:

- Konfigurationsvariante: SIMATIC PCS 7 BOX als **SIMATIC PCS 7-Komplettsystem mit AS-, ES- und OS-Funktionalität**

Software-Komponente	License Keys - Anlagengröße bis 250 PO
PCS 7 Engineering Software für AS/OS	PO 250/RC 8K
PCS 7 Library Blocks, Runtime License	

- Konfigurationsvariante: SIMATIC PCS 7 BOX als **SIMATIC PCS 7-Runtime-System mit AS- und OS-Funktionalität** (das ES ist ausgelagert)

Software-Komponente	License Keys - Anlagengröße bis 250 PO
PCS 7 OS Software Single Station	PO 250/RT 8K
PCS 7 Library Blocks, Runtime License	

Hinweis

Die Bestellinformationen für die zwei Konfigurationsvarianten (Produkt-Bundles) finden Sie im Katalog *ST PCS 7*.

Optionaler Ausbau der Produkt-Bundles

- Die Produkt-Bundles können mit folgenden Zusatz-/Erweiterungskomponenten weiter ausgebaut werden (siehe auch SIMATIC PCS 7 Standardkatalog ST PCS 7; Kapitel Basisgeräte ES/OS/BATCH/IT und Katalog PC-based Automation):
 - SIMATIC PCS 7 PowerPacks: für bis zu 2.000 PO / 64 K OS-Variablen
 - SIMATIC PDM Package für PCS 7: Starter-Package mit 128 TAGs; ist erweiterbar
 - SIMATIC BATCH: für bis zu 150 PO (alle Funktionen außer SIMATIC BATCH API)
 - Maintenance Station: volle Funktionalität für Box-PC und untergeordnete Systeme
Hinweis: Im Verbund keine Diagnose möglich, für die Komponenten die nicht zu diesem Box-PC gehören.
 - DC-USV-Software zur Weiterverarbeitung der vom DC-USV-Modul mit RS 232-Schnittstelle gesendeten Signale am PC

Hinweis

Die Bestellinformationen für die Bestellung weiterer PCS 7-Software finden Sie im Katalog *ST PCS 7*.

Zubehör

- Restore-DVD
- License Key-Diskette entsprechend der bestellten Konfigurationsvariante

Weitere Informationen

- Katalog *ST PCS 7*

3.3 Restore-DVD

Die Restore-DVD enthält ein Komplett-Backup von SIMATIC PCS 7 BOX im Auslieferungszustand.

Sie können mit der Restore-DVD:

- den Auslieferungszustand der kompletten Festplatte wiederherstellen
- nur die Systempartition wiederherstellen (Datenpartition bleibt erhalten)
- eine Boot-Diskette erzeugen (Sprachversionen: englisch oder deutsch)

Restore-Image

- Das Restore-Image auf der DVD enthält folgende Software-Installationen:
 - Betriebssystem, Internet Explorer und MS SQL Server
 - Software-Pakete der PCS 7 Toolset-DVD
 - WinAC
- Die Restore-DVD ist für beide Konfigurationsvarianten des PCS 7 Box-PC identisch.

Aktivierung der installierten Software

Wenn Sie ein Backup eingespielt haben, dann müssen Sie zur Freischaltung der installierten Software-Pakete die notwendigen License Keys und Autorisierungen auf den Box PC übertragen (siehe Online-Hilfe zum Automation License Manager).

Hinweis

Mit der Restore-DVD können Sie kein Backup (Image) eines Box PC erstellen. Dafür benötigen Sie eine geeignete Backup-Software (siehe Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Serviceunterstützung und Diagnose*).

3.4 Kompatibilität zu SIMATIC PCS 7

Funktionskompatibilität zu SIMATIC PCS 7

- Für PCS 7 BOX steht der komplette Funktionsumfang von PCS 7 zur Verfügung. Die CPU und der PCS 7 OS Einplatz von SIMATIC PCS 7 BOX sind gegenüber PCS 7 Standard zu 100% kompatibel.
- Die CPU kann zu einer anderen AS über Kommunikationsbausteine (im CFC zu verschalten) und physikalisch über die im Box PC eingebaute Industrial Ethernet Schnittstelle kommunizieren.
- Die CPU kann zu einem OS-Server über die im Box PC eingebaute Industrial Ethernet Schnittstelle on board kommunizieren.
- Die Funktion "Objekte übersetzen und Laden" im SIMATIC Manager kann für die projektierte CPU verwendet werden.
- Die Uhrzeitsynchronisation der CPU kann analog zu den S7-41x CPUs in HW Konfig projektiert werden.
Die Uhrzeitsynchronisation der OS und der CPU innerhalb des Box PCs kann in dem Dialog WinAC Uhrzeitsynchronisation über eine zentrale Uhr (Uhrzeitmaster) am Anlagenbus (Industrial Ethernet) oder über die lokale PC-Uhr des Box PCs erfolgen.

Besonderheiten gegenüber SIMATIC PCS 7

- Projektierung: Die CPU ist in HW Konfig im Katalog unter SIMATIC PC Station\Controller\CPU 416- 2 PCI aufgeführt.
- Die Funktion "Änderungen an der OS online laden" kann nur genutzt werden in folgenden Konfigurationsvarianten:
 - "SIMATIC PCS 7 BOX bei ausgelagertem Engineering" und
 - "SIMATIC PCS 7 BOX im PCS 7-Verbund".
- Remote Engineering und Remote-Diagnose über Industrial Ethernet: Die CPU von SIMATIC PCS 7 BOX kann von einer PCS 7 Engineering Station, die über die im Box PC eingebaute Ethernet Schnittstelle on board verbunden ist, geladen und diagnostiziert werden.

Einschränkungen gegenüber SIMATIC PCS 7

- Die Funktionalität "Konfigurieren im Run" (CiR) ist nicht möglich.
- Die Funktion "Änderungen an der OS online laden" kann **nicht** genutzt werden in der Konfigurationsvariante "SIMATIC PCS 7 BOX als Einplatzsystem".

3.5 Konfigurationsvarianten mt SIMATIC PCS 7 BOX

3.5.1 Mögliche Konfigurationen

Für den Einsatz von SIMATIC PCS 7 BOX werden folgende drei Konfigurationsvarianten auf Basis der bestellbaren Produkt-Bundles empfohlen:

- Basis: SIMATIC PCS 7 BOX als SIMATIC PCS 7-Komplettssystem mit AS-, ES- und OS-Funktionalität
 - SIMATIC PCS 7 BOX als Einplatzsystem (Single Station Variante) mit AS/ES/OS
- Basis: SIMATIC PCS 7 BOX als SIMATIC PCS 7-Runtime-System mit AS- und OS-Funktionalität
 - SIMATIC PCS 7 BOX als AS/OS und die ES ist ausgelagert
 - SIMATIC PCS 7 BOX als AS/OS in einem PCS 7-Verbund

Hinweis

Bei allen drei Konfigurationsvarianten ist die PCS 7 OS als Einplatzsystem zu betrachten und nicht als Client/Server System.

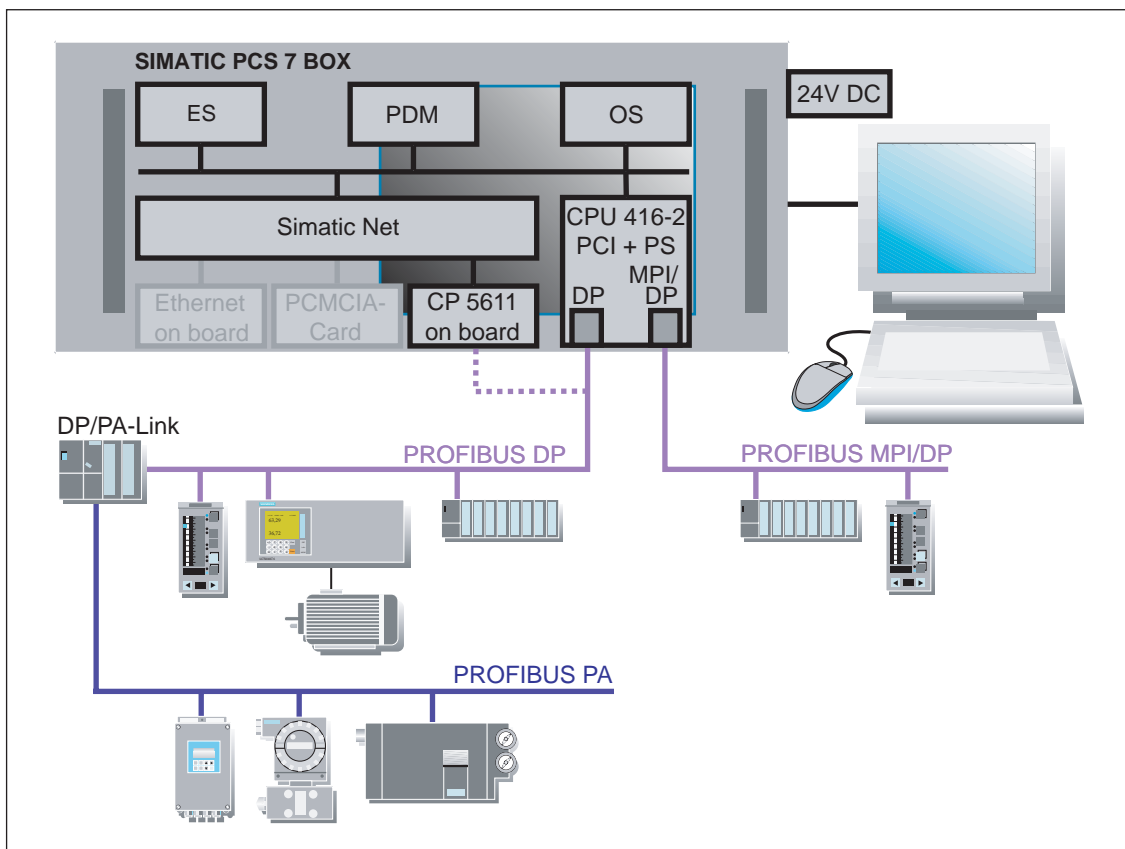
Durch die Freischaltung von installierten Software-Paketen mittels zusätzlich erworbener License Keys sind weitere, nicht beschriebene Konfigurationen möglich (z. B. Freischalten von SIMATIC PDM oder SIMATIC BATCH). Beachten Sie die Informationen im Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; PC-Konfiguration und Autorisierungen*.

Weitere Informationen

- SIMATIC PCS 7 BOX als Einplatzsystem
- SIMATIC PCS 7 BOX mit ausgelagertem Engineering
- SIMATIC PCS 7 BOX im PCS 7-Verbund
- Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; PC-Konfiguration und Autorisierung*.

3.5.2 SIMATIC PCS 7 BOX als Einplatzsystem

Der Box PC dient als kombinierte PCS 7 Engineering Station und PCS 7 OS Einplatz, die Automatisierungsfunktion läuft auf der als PCI-Karte in den Box PC integrierten CPU. Die Kopplung der Prozess I/Os erfolgt über die integrierte Schnittstelle PROFIBUS DP der CPU. Die Parametrierung von intelligenten Feldgeräten erfolgt über die on board Standardschnittstelle CP 5611 des Box PCs.



License Keys

Sie benötigen auf dem Box PC die License Keys für folgende Software-Pakete:

- ES (Engineering)
- PCS 7 OS (Prozessbetrieb)

Hinweis

Die License Keys für den optionalen Ausbau der Produkt-Bundles (z.B. SIMATIC PDM, SIMATIC BATCH) müssen separat bestellt werden.

Funktionsweise

Die Station (Box PC mit integrierter CPU (AS)) ist aus Sicht des PCS 7-Projektes nicht vernetzt. Sie erstellen bzw. pflegen Ihr PCS 7-Projekt auf dieser Station und laden das PCS 7-Projekt aus der ES in die PCS 7 OS und in die CPU. Das mit SIMATIC PCS 7 erstellte Programm läuft im Prozessbetrieb auf der PCS 7 OS und der CPU.

Mit dem Process Device Manager können Sie über die spezielle Schnittstelle CP 5611 on board auf einen PROFIBUS-Strang und dessen Stationen/Geräte zugreifen. Im SIMATIC Manager können Sie auf die CPU zugreifen. Die Kommunikation zwischen der CPU und der integrierten PROFIBUS-Schnittstelle erfolgt PC-intern.

Hinweis

Bitte lesen Sie dazu den Hinweis im Kapitel "Besonderheiten der Schnittstellen der CPU".

Einschränkungen

Folgende Funktionalitäten sind mit SIMATIC PCS 7 BOX als Einplatzsystem nicht möglich:

- Die Uhrzeitsynchronisation der PCS 7 OS und der CPU kann in dieser Konfigurationsvariante mittels WinAC Uhrzeitsynchronisation nur aus der PC-Uhr erfolgen, da kein extern angeschlossenen Uhrzeitgeber vorgesehen ist.
- Die PROFIBUS DP-Schnittstelle der CPU ist funktional eine vollwertige, aber vom Mengengerüst her eine eingeschränkte PROFIBUS DP/MPI-Schnittstelle. Es wird empfohlen an dieser Schnittstelle nur Peripheriestationen anzubinden, die keine PDM-Bedienung erfordern.
- Anlagenänderungen im laufenden Betrieb mittels CiR (Configuration in Run) sind nicht möglich.
- Die Funktion "Änderungen an der OS online laden" kann in **dieser** Konfigurationsvariante **nicht** genutzt werden.

Besonderheit der DP-Schnittstelle der CPU

Die PROFIBUS DP/MPI-Schnittstelle der CPU ist funktional eine vollwertige, aber vom Mengengerüst her eine eingeschränkte PROFIBUS DP/MPI-Schnittstelle. Es wird empfohlen, Geräte, die über PDM bedienbar sind, ausschließlich an dieser Schnittstelle anzubinden. Sie können alle in SIMATIC PCS 7 zugelassenen Peripherie-Stationstypen anbinden.

Um über den PDM dezentrale Peripheriegeräte ansprechen und parametrieren zu können, muss eine Kommunikationsverbindung von der Schnittstelle CP 5611 on board zum PROFIBUS DP-Strang hergestellt werden.

Hinweis

Die Zugangspunkte "S7ONLINE (STEP 7)" im Dialog "PG/PC-Schnittstelle einstellen" müssen je nach Nutzung von ES/STEP 7 oder PDM umgestellt werden. Für ES/STEP 7 muss der Zugangspunkt auf "PC-internal (local)" eingestellt sein – damit wird die PCI-Schnittstelle der CPU adressiert – für PDM muss der Zugangspunkt auf "CP5611 (MPI)" eingestellt werden.

Würde der Zugangspunkt auf CP 5611 stehen bleiben und ES/STEP 7 auf die CPU zugreifen, würde die Kommunikation über den DP-Strang aufgebaut werden, was nicht zulässig ist.

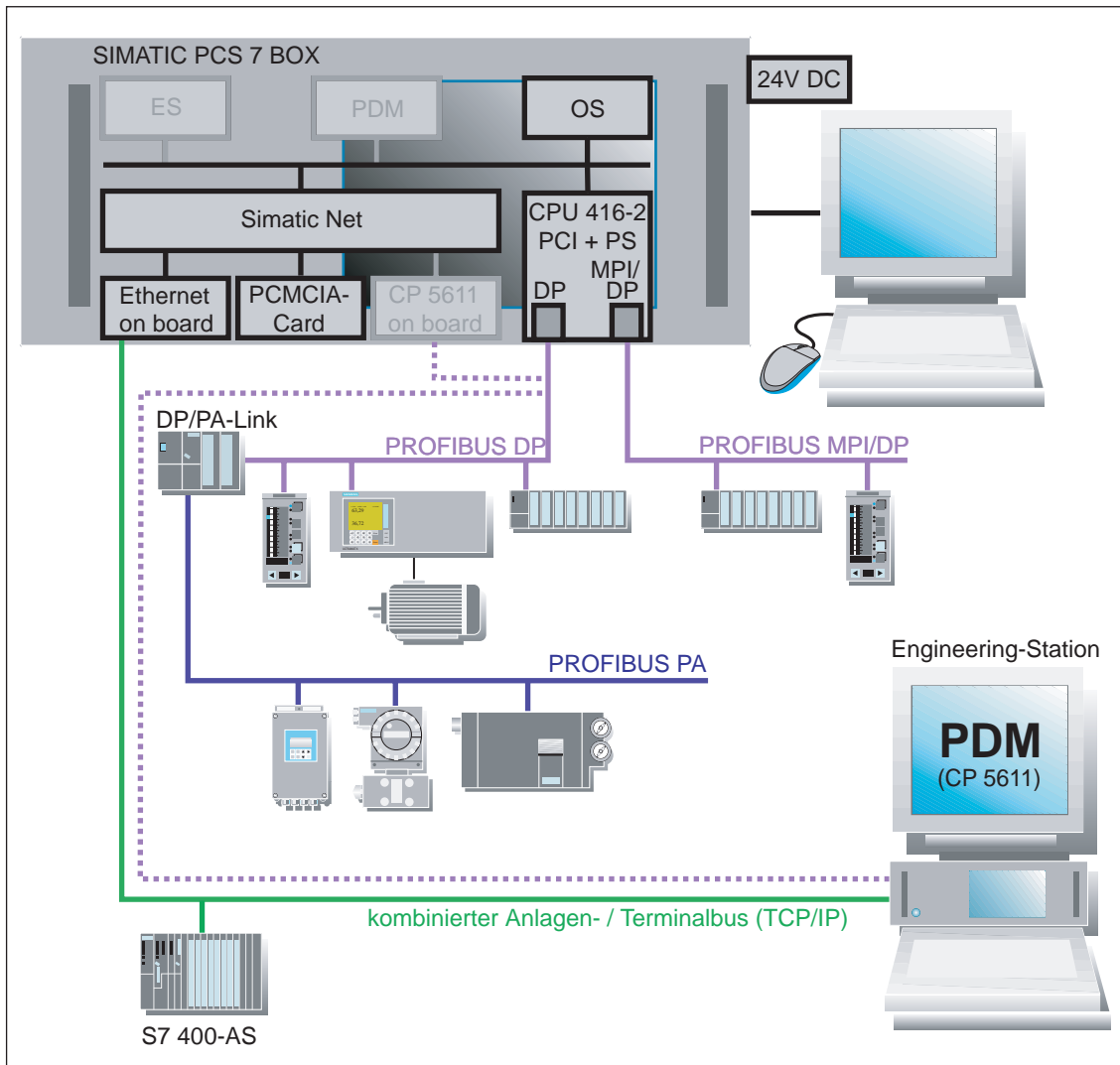
Eine Umstellung der Zugangspunkte kann nur dann erfolgen, wenn keine Kommunikation über die entsprechende Schnittstelle läuft.

Weitere Informationen

- Anbindung an PROFIBUS

3.5.3 SIMATIC PCS 7 BOX mit ausgelagertem Engineering

Bei dieser Konfigurationsvariante wird der Box PC als Runtime-Komponente, bestehend aus AS/OS Einplatzsystem, ohne Engineering-Autorisierung eingesetzt. Das Engineering der SIMATIC PCS 7 BOX Station erfolgt in diesem Fall von einer ausgelagerten Engineering Station außerhalb des Box PCs. Die Engineering-Daten müssen in die im Box PC integrierte CPU geladen werden und die Visualisierungsdaten in die im Box PC integrierte PCS 7 OS.



License Keys

Sie benötigen auf dem Box PC die License Keys für die Software-Pakete von PCS 7 OS.

Hinweis

Die License Keys für den optionalen Ausbau der Produkt-Bundles (z.B. SIMATIC PDM, SIMATIC BATCH) müssen separat bestellt werden.

Funktionsweise

Die ausgelagerte ES ist mit der SIMATIC PC7 BOX Station (Box PC) vernetzt. Dazu benötigen Sie eine Ethernet Netzwerkkarte in der ausgelagerten ES. Im Box PC wird die Ethernet-Karte on board verwendet. Über diese Verbindung:

- laden Sie die OS-Daten in die OS innerhalb der SIMATIC PCS 7 BOX Station und
- das S7-Programm in die CPU innerhalb der SIMATIC PCS 7 BOX Station.

In dieser Konfigurationsvariante können Sie die Funktion "Änderungen an der OS online laden" verwenden.

Einschränkungen

Folgende Funktionalitäten sind mit SIMATIC PCS 7 BOX mit ausgelagertem Engineering nicht möglich:

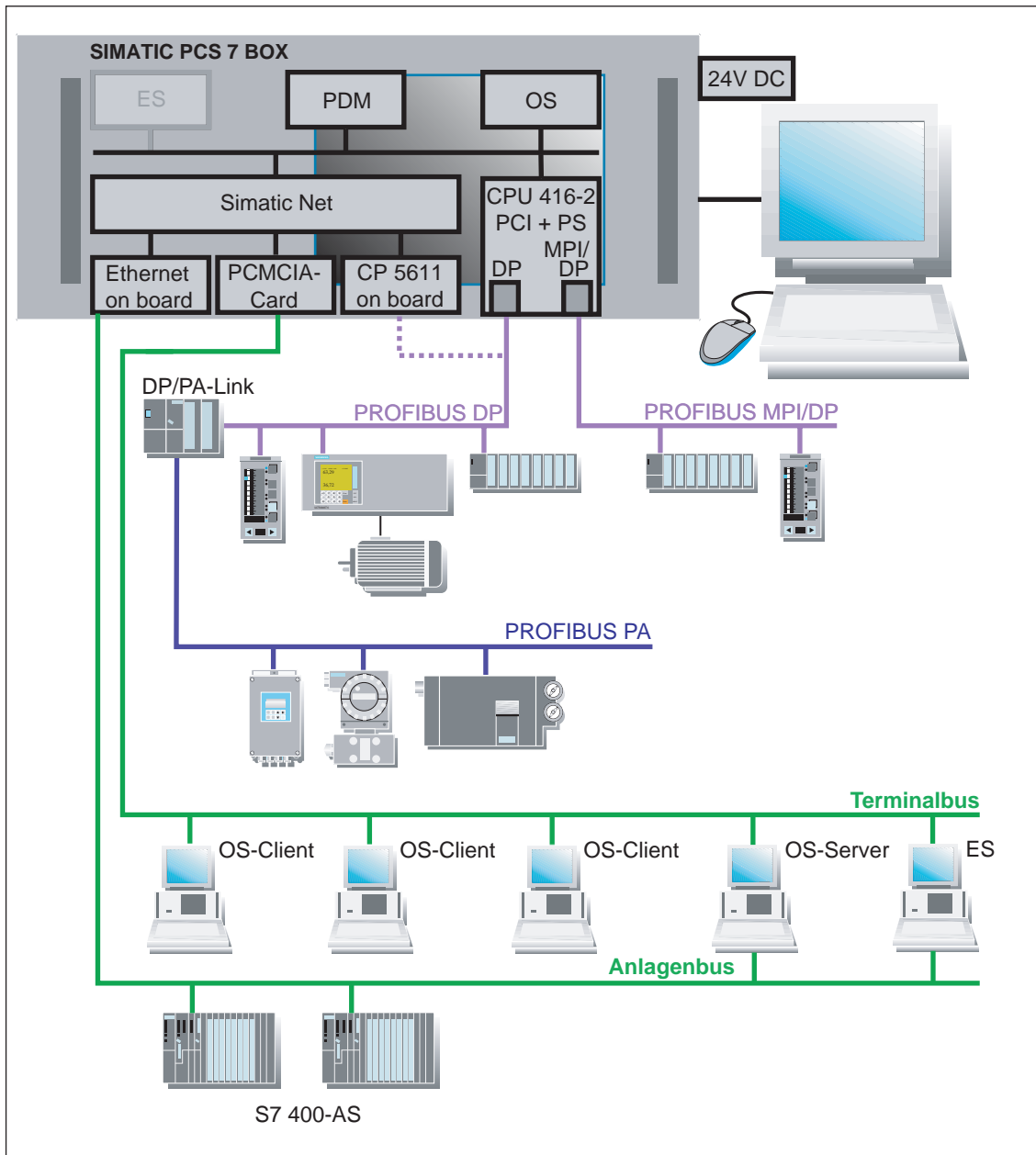
- Die Uhrzeitsynchronisation der PCS 7 OS und der CPU kann in dieser Konfigurationsvariante mittels WinAC Uhrzeitsynchronisation nur aus der PC-Uhr erfolgen, da kein extern angeschlossenen Uhrzeitgeber vorgesehen ist.
- Die PROFIBUS DP/MPI-Schnittstelle der CPU ist eine vollwertige, vom Mengengerüst her eine eingeschränkte PROFIBUS DP/MPI-Schnittstelle. Es wird empfohlen an dieser Schnittstelle nur Peripheriestationen anzubinden, die keine PDM-Bedienung erfordern.
- Anlagenänderungen im laufenden Betrieb mittels CiR (Configuration in Run) sind nicht möglich.

Besonderheiten der Schnittstellen der CPU

Die Besonderheiten der Schnittstellen der CPU entsprechen der Variante "SIMATIC PCS 7 BOX als Einplatzsystem".

3.5.4 SIMATIC PCS 7 BOX im PCS 7-Verbund

In diese Konfigurationsvariante wird die SIMATIC PCS 7 BOX Station in ein PCS 7-Verbund integriert und dient als AS/OS Client Station. Im Gegensatz zur Variante "SIMATIC PCS 7 BOX bei ausgelagertem Engineering" werden hier zwei Netzwerkverbindungen von der SIMATIC PCS 7 BOX Station an den Terminal- und an den Anlagenbus benötigt. In dieser Variante können Sie die Uhrzeitsynchronisation der CPU über einen Uhrzeitmaster, der im Anlagenbus integriert ist, durchführen.



License Keys

Sie benötigen auf dem Box PC die License Keys für die Software-Pakete von PCS 7 OS.

Hinweis

Die License Keys für den optionalen Ausbau der Produkt-Bundles (z.B. SIMATIC PDM, SIMATIC BATCH) müssen separat bestellt werden.

Funktionsweise

Die Ethernet Schnittstelle on board des Box PCs wird an den Anlagenbus des PCS 7-Verbunds angeschlossen. Über diesen Verbindungsweg (ISO-Protokoll) wird das Laden des S7-Programms von einer zentralen ES im PCS 7-Verbund in die CPU der SIMATIC PCS 7 BOX Station durchgeführt.

Die optionale Schnittstelle CP 1512 in Form einer PC-Karte (PCMCIA) innerhalb der SIMATIC PCS 7 BOX Station wird an den Terminalbus angeschlossen. Über diesen Verbindungsweg (TCP/IP-Protokoll) wird das Laden der OS von einer zentralen ES im PCS 7-Verbund durchgeführt.

Durch diese beiden Verbindungswege kann für die Programmerstellung und -pflege die ausgelagerte ES im PCS 7-Verbund genutzt werden.

Einschränkungen

Bei der Konfigurationsvariante "SIMATIC PCS 7 BOX im PCS 7-Verbund" bestehen folgende Einschränkungen:

- Die Kommunikation von der OS in der SIMATIC PCS 7 BOX Station zu einem OS-Server im PCS 7-Verbund ist derzeit nicht vorgesehen.
- Der Betrieb mit @PCS7 ist derzeit nicht vorgesehen.
- Anlagenänderungen im laufenden Betrieb mittels CiR (Configuration in Run) sind nicht möglich.

Besonderheiten

- Die Uhrzeitsynchronisation kann über einen zentralen Uhrzeitmaster, der am Anlagenbus angeschlossen ist, oder über die lokale PC-Uhr erfolgen.
- Die Kommunikation von einer AS im PCS 7-Verbund zur CPU innerhalb SIMATIC PCS 7 BOX Station ist mit der Software WinAC für SIMATIC S7 CPU möglich.

Hinweis

Da bei der AS-AS Kommunikation der Verbindungsweg über die on board Ethernet Schnittstelle des Box PCs zur integrierten CPU genutzt wird, sollte diese Kommunikation wegen möglicher Prozessorbelastung im Box PC und möglicher Verbindungsausfallvarianten die Ausnahme sein.

Ist der Box PC ausgeschaltet oder in einem nicht stabilen Zustand, kann die CPU über diesen Verbindungsweg nicht angesprochen werden.

3.6 Anschlussmöglichkeiten bei SIMATIC PCS 7 BOX

3.6.1 Anbindung an PROFIBUS

Für den Anschluss dezentraler Peripherie können Sie die beiden Schnittstellen DP und MPI/DP auf der im Box PC integrierten CPU nutzen. Die PROFIBUS DP Schnittstelle wird vorrangig verwendet.

Hinweis

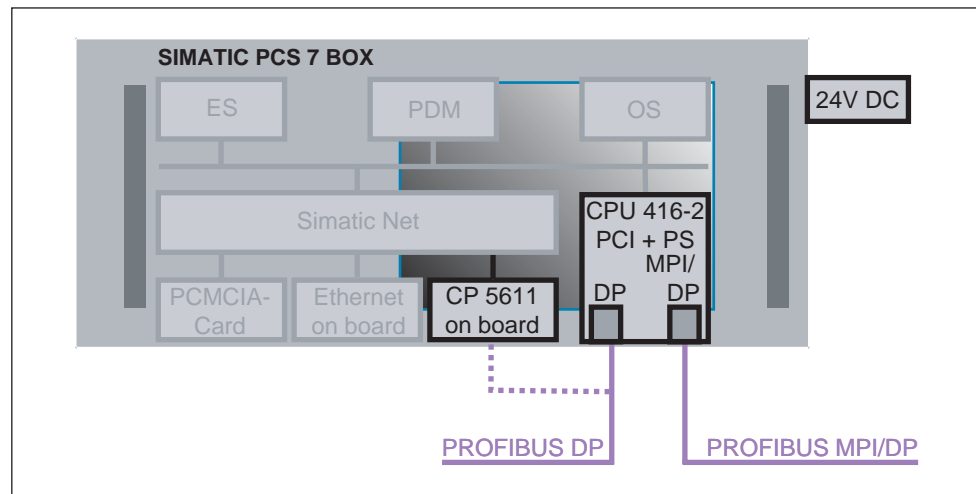
Die Schnittstelle CP 5611 on board kann für den Anschluss dezentrale Peripherie nicht genutzt werden, da sie nicht als DP Master betreiben werden kann und ausschließlich für die Nutzung für PDM-Zugriffe genutzt wird.

PROFIBUS PA

An dem PROFIBUS PA werden intelligenter Feldgeräte angeschlossen. Für die Anbindung des PROFIBUS PA an einen PROFIBUS PA wird ein DP/PA-Link mit einem DP/PA-Koppler eingesetzt.

Parametrierung von intelligenten Feldgeräten über SIMATIC PDM

Mit dem Process Device Manager (PDM) können Sie intelligente Feldgeräte von der SIMATIC PCS 7 BOX Station aus parametrieren. Für die Parametrierung intelligenter Feldgeräte ist der integrierte PROFIBUS DP-Anschluss der CPU mit der Schnittstelle "CP 5611 on board" zu verbinden.



Hinweis

Für den Box PC stehen Verbindungskabel zur Verfügung. Bitte informieren Sie sich im Katalog *ST PCS 7*.

3.6.2 Netzwerkanbindung an Ethernet

Je nach eingesetzter Konfigurationsvariante erfolgt die Netzwerkanbindung an Anlagen- und Terminalbus unterschiedlich.

Konfigurationsvariante	Netzwerkanbindung
SIMATIC PCS 7 BOX als Einplatzsystem	Keine
SIMATIC PCS 7 BOX bei ausgelagertem Engineering	Kombinierter Anlagen-/Terminalbus über Ethernet Schnittstelle on board
SIMATIC PCS 7 BOX im PCS 7-Verbund	<ul style="list-style-type: none"> • Anlagenbus über Ethernet Schnittstelle on board • Terminalbus über CP 1512 PCMCIA-Steckkarte

Eckdaten der Kommunikation

Schnittstellen	Ethernet on board	CP 1512 PCMCIA-Karte
Protokoll	ISO	TCP/IP
Uhrzeitsynchronisation möglich	ja	ja
Anzahl Verbindungen über WinAC CPU 416-2 PCI	64	64
Projektierte Kommunikation (AS-AS) über WinAC CPU 416-2 mit PG/OS	ja	ja

3.6.3 PS Extension Board

Das PS Extension Board (PS=Power Supply) dient dazu, die CPU unabhängig vom PC-Netzteil mit Spannung zu versorgen. Dadurch kann die CPU auch bei ausgeschaltetem Box PC betrieben werden. Das PS Extension Board ist fester Bestandteil von SIMATIC PCS 7 BOX. Durch den Anschluss einer Pufferbatterie an das PS Extension Board bleiben die Daten der CPU auch bei einem Ausfall der Stromversorgung erhalten. Der Lüfter des Box PCs wird mit der Spannung vom PS Extension Board betrieben.

Das PS Extension Board stellt folgende Spannungen zur Verfügung:

- DC 5 V zur Versorgung der CPU
- DC 12 V zur Versorgung des PC Lüfters

Achtung

Um beim Ausfall der PC-Stromversorgung die Kühlung der CPU sicherzustellen, muss der Lüfter an die 12V des PS Extension Boardes angeschlossen werden

Anlaufarten

Hinweis

Beachten Sie bei der Einstellung der CPU-Eigenschaften bitte die Hinweise zu den Anlaufarten im Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Engineering Station*.

Weitere Informationen

- Handbuch *WinAC Controlling CPU 416-2 PCI*
- Handbuch *WinAC Slot 412/WinAC Slot 416 Version 3.4*

3.7 Bedien-Panel der CPU

Die Bedien- und Anzeigeelemente der CPU werden auf dem Display des PCs symbolisch als Bedien-Panel angezeigt.

Weitere Informationen

- So öffnen Sie das Bedien-Panel der CPU
- Handbuch *WinAC Controlling CPU 416-2 PCI*
- Handbuch *WinAC Slot 412/WinAC Slot 416 Version 3.4*

4 Inbetriebnahme und Projektierung

4.1 Übersicht der Inbetriebnahme und Projektierung

Die Inbetriebnahme von SIMATIC PCS 7 BOX auf Basis des Box PCs gliedert sich in folgende Punkte:

	Inbetriebnahme-/Projektierungsschritt
1	So legen Sie ein neues PCS 7-Projekt an
2	So projektieren Sie ein PCS 7-Projekt und benennen die SIMATIC PC-Station um
3	So bearbeiten Sie die Hardware-Konfiguration der PC-Station
4	So konfigurieren Sie NetPro für die Nutzung von PDM
5	So stellen Sie die Uhrzeitsynchronisation ein
6	So prüfen Sie, ob die PG/PC-Schnittstelle auf "PC internal" eingestellt ist
7	So öffnen Sie das Bedien-Panel der CPU
8	So konfigurieren und laden Sie eine PC-Station
9	So übersetzen und laden Sie die AS- und OS-Daten
10	So setzen Sie die CPU auf RUN-P

Die oben aufgeführten Projektierungsschritte sind in dieser Reihenfolge durchzuführen.

Hinweis

Die Inbetriebnahme und Projektierung von SIMATIC PCS 7 BOX wird hier für die Konfigurationsvariante "Einplatzsystem" beschrieben. Für die beiden Konfigurationsvarianten "Ausgelagertes Engineering" und "PCS 7-Verbund" werden nur die Besonderheiten dieser beiden Konfigurationsvarianten beschrieben. Es gelten dort, soweit nicht aufgeführt, die Beschreibungsinhalte der Konfigurationsvariante "Einplatzsystem".

4.2 Projektierung von SIMATIC PCS 7 BOX für ein Einplatzsystem

4.2.1 Schritt 1: So legen Sie ein neues PCS 7-Projekt an

Mit Hilfe des PCS 7 Assistent "Neues Projekt", der automatisch beim ersten Start des SIMATIC Managers am Bildschirm angezeigt wird, legen Sie ein neues PCS 7-Projekt an.

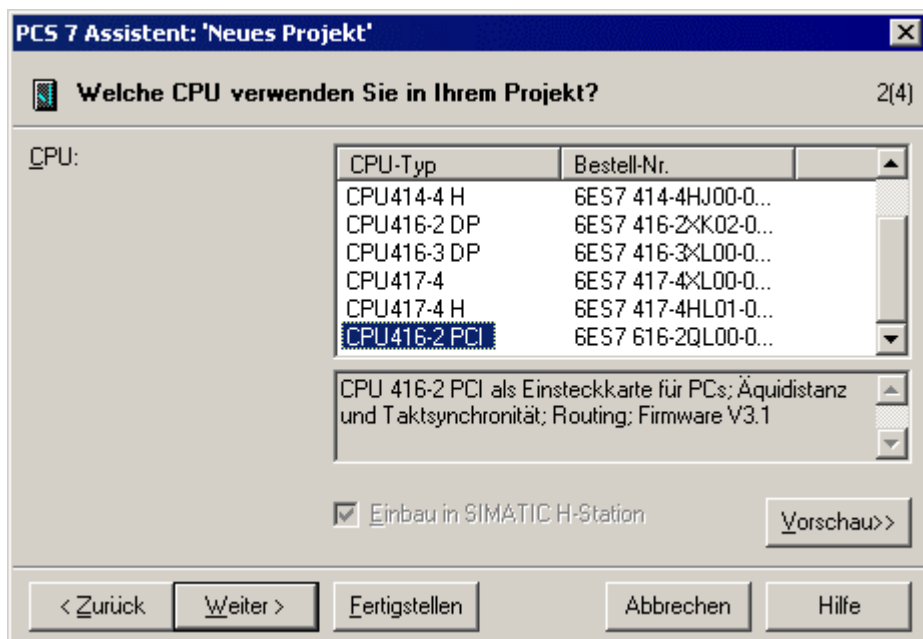
Alternativ dazu können Sie auch ein bestehende PCS 7-Projekt um eine SIMATIC PCS 7 BOX Station erweitern. Diese Projektierung ist unter "Ergänzende Inbetriebnahme und Projektierungen" > "Projektierung von SIMATIC PCS 7 BOX im PCS 7-Verbund" im Kapitel "So erweitern Sie Ihr PCS 7-Projekt um eine SIMATIC PCS 7 BOX Station" beschrieben.

Voraussetzungen

- Auf dem Box PC sind installiert:
 - das Betriebssystem
 - die PCS 7-Software
 - das Software-Paket WinAC für die CPU

Vorgehen

1. Starten Sie den SIMATIC Manager über das Windows Startmenü **Start > Simatic > SIMATIC Manager**. Der PCS 7 Assistent wird angezeigt.
2. Aktivieren Sie das Optionsfeld "Multiprojekt mit Projekt und Stammdatenbibliothek" und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche "Weiter".
3. Wählen Sie die CPU indem Sie die eingesetzte CPU im Auswahlfeld markieren. Anschließend klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".



4. Im nächsten Dialog des Assistenten belassen Sie alle Voreinstellungen und aktivieren das Kontrollkästchen "PCS 7 OS". Dadurch wird als Voreinstellung das Optionsfeld "Einplatzsystem" aktiviert. Belassen Sie diese Einstellung und klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
5. Vergeben Sie im nächsten Dialog einen Verzeichnisnamen und den Ablageort für Ihr PCS 7-Projekt.
6. Beenden Sie den PCS 7 Assistent, der nun das PCS 7-Projekt mit den von Ihnen gemachten Angaben erstellt, über die Schaltfläche "Fertigstellen".
7. Belassen Sie die Voreinstellung "Meldenummern CPU-weit eindeutig vergeben" im eingblendeten Dialog "Auswahl der Meldenummervergabe" und klicken Sie die Schaltfläche "OK".

Ergebnis: Es wird ein Projekt mit einer PC-Station angelegt. In der PC-Station sind eingerichtet:

- eine CPU 416-2 PCI und
- eine WinCC-Applikation

Weitere Informationen

- So erweitern Sie Ihr PCS 7-Projekt um eine SIMATIC PCS 7 BOX Station
- Online-Hilfe zum PCS 7 Assistent

4.2.2 Schritt 2: So projektieren Sie ein PCS 7-Projekt und benennen die SIMATIC PC-Station um

Der PCS 7 Assistent hat Ihnen ein neues PCS 7-Projekt angelegt. Dieses wird im SIMATIC Manager dargestellt. Nun müssen Sie die üblichen Projektierungen in folgenden PCS 7 Software-Komponenten vornehmen:

- HW Konfig
- NetPro
- CFC
- SFC
- WinCC

Weitere Informationen zum Projektieren in SIMATIC PCS 7 finden Sie in folgenden Dokumentationen:

- Prozessleitsystem PCS 7; Getting Started - Teil 1
- Prozessleitsystem PCS 7; Getting Started PCS 7 - Erstes Kennenlernen

Name der SIMATIC PC-Station anpassen

Der Name der SIMATIC PC-Station, der durch den PCS 7 Assistent vergeben wurde, sollte projektspezifisch angepasst werden.

Voraussetzung

- PCS 7-Projekt wurde durch den PCS 7 Assistent angelegt.

Vorgehen

1. Markieren Sie mit der rechten Maustaste im rechten Fenster des SIMATIC Managers die SIMATIC PC-Station und wählen Sie im Kontextmenü "Umbenennen".
2. Geben Sie einen Namen ein.
Empfehlung: Wählen Sie den Namen des PC unter Windows (**Start > Einstellungen > Systemsteuerung > System > Register "Computername" > "Computername"**).
3. Bestätigen Sie mit "OK".

Weitere Informationen

- Online-Hilfe zum PCS 7 Assistent

4.2.3 Schritt 3: So bearbeiten Sie die Hardware-Konfiguration der PC-Station

Nachdem Sie Ihr PCS 7-Projekt projektiert haben müssen Sie in HW Konfig der PC-Station noch den CP 5611 einfügen.

Voraussetzungen

- Der PCS 7 Assistent "Neues Projekt" wurde ausgeführt.
- Das neue PCS 7-Projekt ist im SIMATIC Manager geöffnet und wird in der Komponentenansicht angezeigt.

Vorgehen

1. Markieren Sie die SIMATIC PC-Station im linken Fenster des SIMATIC Managers mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Kontextmenü "Objekt öffnen". HW Konfig wird geöffnet.
2. Wechseln Sie im Hardware Katalog zum Ordner **SIMATIC PC Station > CP-PROFIBUS > CP 5611**. Markieren Sie den Software-Stand **SW V6.0SP5...**. Ziehen Sie bei gedrückter rechter Maustaste den markierten CP auf einen freien Steckplatz (z. B. Index 6) im Stationsfenster. Bestätigen Sie den eingeblendeten Dialog über die Schaltfläche "OK".
3. Markieren Sie im Stationsfenster mit der rechten Maustaste die CPU und wählen Sie im Kontextmenü "Objekteigenschaften".
 - Wechseln Sie in das Register "Diagnose / Uhr".
 - Im Bereich "Uhr" wählen Sie unter "Synchronisation im AS:" die "Synchronisationsart" "Als Slave" aus dem Auswahlmnü.
 - Beenden Sie den Dialog über die Schaltfläche "OK".
4. Wählen Sie den Menübefehl **Station > Speichern und übersetzen**. Beenden Sie HW Konfig.

Weitere Informationen

- Online-Hilfe zum PCS 7 Assistent

4.2.4 Schritt 4: So konfigurieren Sie NetPro

Für den Zugriff über den PDM auf intelligente Feldgeräte, die am PROFIBUS angeschlossen sind, wird in NetPro keine explizite Verbindung projektiert, sondern nur der CP 5611 der PC-Station mit dem DP-Strang der CPU verbunden. Zusätzlich wird eine Verbindung zwischen der WinCC Applikation und der CPU projektiert.

Hinweis

Für Zugriffe durch den PDM auf DP-Slaves muss der Zugangspunkt "S7ONLINE (STEP 7)" auf die Schnittstellenparametrierung CP5611 (PROFIBUS) eingestellt werden.

Weitere Informationen zum Einstellen der PG/PC-Schnittstelle sind im Kapitel "So prüfen Sie, ob die PG/PC-Schnittstelle auf PC internal eingestellt ist" vorhanden.

Voraussetzung

- Die Projektierung in HW Konfig wurde abgeschlossen, gespeichert und übersetzt.

Vorgehen

1. Öffnen Sie NetPro über den Menübefehl **Extras > Netz konfigurieren** im SIMATIC Manager. Den eingblendeten Dialog "Multiprojekt" können Sie schließen.
2. Markieren Sie innerhalb der PC-Station das Quadrat des CPs 5611 und bewegen Sie die Maus bei gedrückter linker Maustaste auf den PROFIBUS. Lassen Sie dort die Maustaste los.
3. Markieren Sie mit der rechten Maustaste innerhalb der PC-Station nochmals den CP 5611 und wählen Sie im Kontextmenü "Objekteigenschaften".
4. Im Dialog "Eigenschaften - CP 5611" Register "Allgemein" klicken Sie auf die Schaltfläche "Eigenschaften".
5. Vergeben Sie eine freie Adresse z. B. Adresse 3 und beenden Sie den Dialog über die Schaltfläche "OK". Anschließend klicken Sie wieder die Schaltfläche "OK".
6. Markieren Sie mit der rechten Maustaste die WinCC Applikation innerhalb der SIMATIC PC-Station und wählen Sie im Kontextmenü "Neue Verbindung einfügen".
7. Im Dialog "Neue Verbindung einfügen" belassen Sie die Voreinstellungen und klicken auf die Schaltfläche "OK".
8. Im Bereich "Identifikation Verbindung" des aufgeblendeten Dialoges "Eigenschaften - S7-Verbindung" geben Sie unter "Lokale ID:" z. B. den Namen "Lokale_S7_Verbindung_1" ein. Belassen Sie sonst alle Voreinstellungen und klicken die Schaltfläche "OK".
9. Speichern und übersetzen Sie Ihre Projektierung.
10. Beenden Sie NetPro.

Hinweis zu Verbindung im laufenden Betrieb laden

Hinweis

Projektierte S7-Verbindungen innerhalb eines PCS 7-Projektes können im laufenden Betrieb geladen werden, wenn die PC-Station bereits konfiguriert wurde (siehe :Abschnitt "So konfigurieren und laden Sie eine PC-Station").

1. Markieren Sie hierzu die entsprechende CPU innerhalb einer Baugruppe und selektieren Sie die gewünschte Verbindung in der Verbindungstabelle.
2. Klicken Sie auf den Menübefehl Zielsystem > Laden im aktuellen Projekt > Markierte Stationen.

Danach wird die ausgewählte Verbindung sowohl auf den lokalen als auch auf den remoten Kommunikationspartner geladen. Kommunikationspartner kann sowohl eine CPU als auch eine WinCC Applikation sein.

Weitere Informationen

- Online-Hilfe

4.2.5 Schritt 5: So stellen Sie die Uhrzeitsynchronisation ein

PCS 7 OS und die CPU werden über die lokale PC-Uhr synchronisiert.

Voraussetzung

- In HW Konfig wurde die Synchronisationsart "Als Slave" für die Uhrzeitsynchronisation im AS eingestellt.

Vorgehen

1. Öffnen Sie über Start > Simatic > PC Based Control > WinAC Uhrzeitsynchronisation den Dialog "CPU 41x-2 PCI Uhrzeitsynchronisation".
2. Im Dialog klicken Sie im Bereich "Einstellungen" unter "Quelle" auf das Optionsfeld "PC Uhr".
3. Haben Sie diese Einstellungen vorgenommen, klicken Sie auf die Schaltfläche "Start" um die Uhrzeitsynchronisation zu starten und anschließend auf "Schließen" um den Dialog zu verlassen.

Weitere Informationen

- Handbuch Windows Automation Center WinAC Slot V3.4

4.2.6 Schritt 6: So prüfen Sie, ob die PG/PC-Schnittstelle auf "PC internal" eingestellt ist

Bevor Sie die Konfiguration und das Programm Ihres PCS 7-Projektes in die CPU laden, müssen Sie prüfen, ob der Zugangspunkt der Applikation und die benutzte Schnittstellenparametrierung richtig eingestellt sind.

Voraussetzung

- Installation von SIMATIC PCS 7

Vorgehen

1. Öffnen Sie im SIMATIC Manager über **Extras > PG/PC-Schnittstelle einstellen...** den Dialog "PG/PC-Schnittstelle einstellen".
2. Wählen Sie in der Baumstruktur den Ordner "Zugangspunkte".
3. Selektieren Sie in der Liste "S7ONLINE".
4. Wählen Sie den Menübefehl **Datei > Eigenschaften**. Das Dialogfeld "S7ONLINE" wird geöffnet.
5. Wählen Sie in der Klappliste "Zugeordnete Schnittstellenparametrierung" den Eintrag "PC internal (local)".
6. Klicken Sie zum Speichern Ihrer Eingaben auf die Schaltfläche "OK".

Hinweis

Zum Laden der Konfiguration und des Programms in die CPU gilt:
Der Zugangspunkt "S7ONLINE (STEP 7)" muss auf "PC internal (local)" eingestellt sein.

Weitere Informationen

- Online-Hilfe

4.2.7 Schritt 7: So öffnen Sie das Bedien-Panel der CPU

Die CPU hat keine Anzeigen- und Bedienelemente. Deshalb wird auf dem Computerbildschirm nach Start der CPU ein Bedien-Panel angezeigt, das alle Anzeigen und Bedienelemente analog zu einer CPU in einer AS darstellt. Die Bedienelemente werden mit der Maus am Computerbildschirm betätigt.

Vor dem Laden der Projektdaten in die CPU, sollten Sie prüfen, in welchem Zustand sich die CPU befindet. Im Zustand "STOP" können Sie die Projektdaten in die CPU laden.

Voraussetzungen

- Auf dem Box PC sind installiert:
 - das Betriebssystem
 - die PCS 7-Software
 - das Software-Paket WinAC für die CPU

Vorgehen

1. Starten Sie über Start > Simatic > Simatic PC based Control > CPU 416-2 PCI das Bedien-Panel der CPU.
2. Im Dialog "CPU 416-2 PCI", welcher das Bedien-Panel darstellt, klicken Sie auf die Schaltfläche "STOP".
3. Kontrollieren Sie, ob die virtuelle Signallampe den Zustand "STOP" anzeigt.
4. Das Bedien-Panel können Sie auf dem Desktop in üblicher Weise verschieben und geöffnet halten.

Weitere Informationen

- Handbuch Windows Automation Center WinAC Slot V3.4

4.2.8 Schritt 8: So konfigurieren und laden Sie eine PC-Station

Ab PCS 7 V6.1 SP1 werden die projektspezifischen Netzwerkeinstellungen für die Kommunikationskarten direkt auf die PC-Station geladen.

Voraussetzungen

- Auf dem Box PC sind installiert:
 - das Betriebssystem
 - die PCS 7 Software
 - das Software-Paket WinAC für die CPU
- Das Betriebssystem-Netzwerk ist administriert.
- Das PCS 7-Projekt ist angelegt.
- Wenn der Box PC über Industrial Ethernet mit anderen Netzwerkkomponenten verbunden werden soll:
 - Die Netzwerk-Adressen der PC-Stationen sind projektiert.
 - Das Protokoll für die Kommunikation ist eingestellt.
- Auf dem Box PC sind folgende Einstellungen ausgeführt:
 - Der Zugangspunkt der PC-Station ist eingestellt auf: "S7ONLINE: = PC internal (local)".

Konfiguration und Netzwerkeinstellungen laden

Hinweis

Führen Sie die nachfolgenden Schritte zuerst für die Engineering Station durch, bevor Sie die weiteren PC-Stationen konfigurieren und laden.

1. Öffnen Sie im SIMATIC Manager das PCS 7-Projekt.
2. Markieren Sie in der Komponentensicht den Zielrechner.
3. Wählen Sie den Menübefehl **Zielsystem > Konfigurieren**.
Das Dialogfeld "Konfigurieren" wird geöffnet. Im Bereich "Zielrechner" ist die im Projekt markierte PC-Station eingetragen.

Hinweis

Ist die markierte PC-Station nicht eingetragen, dann weist dies auf Netzwerkprobleme oder eine fehlerhafte Konfiguration im Projekt hin.

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Konfigurieren".
Das Dialogfeld "Konfigurieren: <Ausgewählte Station>" wird geöffnet.

5. Klicken Sie im Dialogfeld "Konfigurieren: Zielrechner" auf die Schaltfläche "OK".
6. Klicken Sie im Dialogfeld "Information" auf die Schaltfläche "OK".
Ergebnis: Die Konfigurationsdaten werden an die PC-Station übertragen. Zur Aktivierung der Netzwerkverbindungen müssen Sie noch die Netzwerkeinstellungen auf diese PC-Station laden. In der Meldezeile des Dialogs wird das Beenden des Schrittes "Konfigurieren" angezeigt.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Schließen".
8. Wählen Sie für den im Schritt 2 markierten Rechner den Menübefehl **Zielsystem > Laden**.
Das Dialogfeld "Zielsystem Laden im aktuellen Projekt" wird geöffnet.
9. Wenn Sie im Dialogfeld darauf hingewiesen werden, dass Sie Konfigurationsdaten überschreiben, dann entscheiden Sie wie folgt:
 - Klicken Sie bei der Erstinbetriebnahme auf die Schaltfläche "OK".
 - Befindet sich die PC-Station im Prozessbetrieb, dann dürfen Sie nur bei einer zulässigen Unterbrechung der Kommunikation auf die Schaltfläche "OK" klicken.
Das Dialogfeld "Zielbaugruppe stoppen" wird geöffnet.
10. Klicken Sie im Dialogfeld "Zielbaugruppe stoppen" zum Bestätigen auf die Schaltfläche "OK".
Das Dialogfeld "Laden" wird geöffnet.
11. Klicken Sie zum Bestätigen auf die Schaltfläche "OK".
Der Ladevorgang wird durchgeführt.
Ergebnis: Nach dem Übernehmen der Projektierung ist die PC-Station betriebsbereit.
12. Wiederholen Sie die Schritte 2. bis 11. für alle PC-Stationen.

Umstellung der Protokolle am Bus (Industrial Ethernet)

Achtung

Keines der Protokolle TCP/IP und ISO darf im Betrieb deaktiviert werden, da sie für den projektierten Betrieb zwingend erforderlich sind!

Wenn in einer Anlage ein Bus auf ein anderes Protokoll umgestellt werden soll (Umschaltung z. B. zwischen TCP-Protokoll und ISO-Protokoll), dann ist es kurzzeitig erforderlich, ein Mischprotokoll (TCP und ISO) auf der Engineering Station einzustellen. Anschließend sind die Konfigurationsdaten auf alle betroffenen Systeme (z. B. die AS und Engineering Station) zu laden.

Weitere Informationen

- Dokumentation *Simatic Net; PC-Stationen in Betrieb nehmen - Anleitung und Schnelleinstieg*

4.2.9 Schritt 9: So übersetzen und laden Sie die AS- und OS-Daten

Das Übersetzen und Laden der AS- und OS-Daten wird im SIMATIC Manager über den Dialog "Objekte übersetzen und laden" durchgeführt. In diesem Dialog können Sie alle Einstellungen komfortabel und zentral vornehmen.

Voraussetzungen

- Der SIMATIC Manager ist geöffnet und Ihr PCS 7-Projekt wird in der Komponentensicht dargestellt.
- In NetPro wurde bei markierter SIMATIC-Station der Menübefehl **Zielsystem > Laden im aktuellen Projekt > Markierte Stationen** ausgeführt.

Hinweis

Beim ersten Laden muss die CPU in STOP stehen.

Die CPU verhält sich wie eine Standard-CPU bei PCS 7.

Die CPU von PCS 7 BOX kann nicht im Run konfiguriert werden.

Vorgehen

1. Markieren Sie mit der rechten Maustaste im linken Fenster des SIMATIC Managers den Projektordner und klicken Sie im Kontextmenü auf **Zielsystem > Objekte übersetzen und laden**.
2. Öffnen Sie im Dialog alle Ordner über das Plus-Symbol.
3. Klicken Sie auf den Ordner "Pläne" und anschließend auf die Schaltfläche "Bearbeiten" im Bereich "Einstellungen für Übersetzen/Laden".
 - Im Dialog "Programm übersetzen / Zielsystem laden" stellen Sie im Bereich "Umfang" "Gesamtes Programm" ein.
 - Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Baugruppentreiber erzeugen".
 - Wechseln Sie in das Register "S7 laden" und prüfen Sie, ob unter Umfang "gesamtes Programm" selektiert ist.
 - Beenden Sie den Dialog über die Schaltfläche "OK".
 - Quittieren Sie den aufgeblendeten Warndialog über die Schaltfläche "OK".
4. Für den Ordner "Pläne" aktivieren Sie in den Spalten "Übersetzen" und "Laden" die Kontrollkästchen.

5. Im Dialog "Objekte übersetzen und laden" aktivieren Sie für den Ordner "OS(1)" in der Spalte "Übersetzen" das Optionskästchen.
Hinweis: Die OS muss nicht geladen werden, da die Projektierungsdaten lokal verwendet werden.
 - Klicken Sie auf den Ordner "OS" und anschließend auf die Schaltfläche "Bearbeiten" im Bereich "Einstellungen für Übersetzen/Laden".
 - Im Dialog "Einstellungen: OS übersetzen" klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
 - Markieren Sie im rechten Fenster das S7-Programm und prüfen Sie über die Schaltfläche "Verbindung", ob die angelegte projektierte Verbindung "WinCC Unit" = "Named Connection" selektiert ist.
 - Klicken Sie wieder auf die Schaltfläche "Weiter".
 - In dem folgenden Dialog unterhalb von "Daten" aktivieren Sie die Optionskästchen "Variablen und Meldungen", und "Picture Tree". Unterhalb von "Umfang" aktivieren Sie das Optionsfeld "Gesamte OS" und das Kontrollkästchen "mit Urlöschen".
 - Klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Übernehmen".
 - Den anschließend erscheinenden Dialog "Einstellungen: OS laden" beenden Sie über die Schaltfläche "OK" ohne weitere Eingaben.
6. Im Dialog "Objekte übersetzen und laden" klicken Sie auf die Schaltfläche "Starten".
7. Den erscheinenden Dialog "Objekte übersetzen und laden" bestätigen Sie über die Schaltfläche "OK".
8. Die nächsten eingeblendeten Dialoge bestätigen Sie über die Schaltfläche "OK".
9. Prüfen und schließen Sie die Protokolldatei.
10. Schließen Sie den Dialog "Objekte übersetzen und laden" über die Schaltfläche "Schließen".

Weitere Informationen

- Online-Hilfe

4.2.10 Schritt 10: So setzen Sie die CPU auf RUN-P

Nachdem Sie die AS- und OS-Daten in die CPU geladen haben, müssen Sie die CPU mittels Mausklick auf "RUN-P" setzen.

Voraussetzungen

- Die Objekte wurden übersetzt und geladen.
- Das Bedien-Panel ist bereit geöffnet.

Vorgehen

1. Holen Sie das Fenster des Bedien-Panels der CPU in den Vordergrund.
2. Im Bedien-Panel klicken Sie auf die Schaltfläche "RUN-P".

Weitere Informationen

- Handbuch *Windows Automation Center WinAC Slot V3.4*

5 Ergänzende Inbetriebnahmen und Projektierungen

5.1 Projektierung von SIMATIC PCS 7 BOX mit ausgelagertem Engineering

5.1.1 Übersicht der Hard- und Software-Installationen

Bei der Konfigurationsvariante "SIMATIC PCS 7 BOX bei ausgelagertem Engineering" muss bei Inbetriebnahme und Konfiguration die ausgelagerte ES und die SIMATIC PCS 7 BOX Station einzeln betrachtet werden.

Hinweis

Für die Konfigurationsvariante "Ausgelagertes Engineering" werden nur die Besonderheiten dieser Variante beschrieben. Bei allen nicht aufgeführten Handlungsanweisungen gelten die Beschreibungsinhalte der Konfigurationsvariante "Einplatzsystem".

Weitere Informationen

- Datei PCS 7 - Liesmich

5.1.2 Übersicht der Inbetriebnahme und Projektierung

Nur die Schritte, die abweichend zur Konfigurationsvariante "SIMATIC PCS 7 BOX als Einplatzsystem" und fett formatiert sind, können per Link erreicht werden. Die anderen Schritte entsprechen der Konfigurationsvariante "SIMATIC PCS 7 BOX als Einplatzsystem".

Voraussetzungen

- Die PC-Stationen (Engineering Station und Box PC) sind über ein administriertes Windows-Netzwerk verbunden.
- Auf dem Box PC sind installiert:
 - das Betriebssystem
 - die PCS 7-Software
 - das Software-Paket WinAC für die CPU

Übersicht

	Inbetriebnahme-/Projektierungsschritt
1	So wählen Sie die Kommunikationsbaugruppe in Simatic Shell aus
2	So richten Sie die PC-Station in der Konfigurations-Konsole ein
3	So legen Sie ein neues PCS 7-Projekt an
4	So projektieren Sie ein PCS 7-Projekt und benennen die SIMATIC PC-Station um
5	So erweitern Sie Ihr PCS 7-Projekt um die ausgelagerte ES
6	So bearbeiten Sie die Hardware-Konfiguration der PC-Stationen auf der ES
7	So konfigurieren und laden Sie eine PC-Station
8	So konfigurieren Sie NetPro bei ausgelagertem ES
9	So stellen Sie die Uhrzeitsynchronisation ein
10	So öffnen Sie das Bedien-Panel der CPU
11	So übersetzen und laden Sie die AS- und OS-Daten
12	So setzen Sie die CPU auf RUN

Die oben aufgeführten Projektierungsschritte sind in dieser Reihenfolge durchzuführen.

5.1.3 Schritt 1: So wählen Sie die Kommunikationsbaugruppe in Simatic Shell aus

Im Folgenden wird die Kommunikationsbaugruppe ausgewählt, über die die Konfiguration der PC-Stationen durchgeführt wird.

Vorgehen

Hinweis

Diese Schritte sind an der Engineering Station und dem BOX PC auszuführen.

Wird eine PC-Station eingesetzt als Einplatzsystem ohne Anbindung an weitere PC-Stationen, dann sind die nachfolgend aufgeführten Schritte nicht notwendig.

1. Selektieren Sie im Windows-Explorer in der Baumstruktur die PC-Station (Arbeitsplatz).
 2. Selektieren Sie den Ordner "Simatic Shell".
 3. Wählen Sie im Kontextmenü den Menübefehl Einstellungen. Der Dialog "Einstellungen" wird geöffnet.
 4. Wählen Sie den Netzwerkadapter (Kommunikationsbaugruppe), über den Sie die Kommunikation zur Engineering Station aufbauen wollen aus.
 5. Klicken Sie zum Speichern Ihrer Eingaben auf die Schaltfläche "OK".
-

Achtung

Wenn Sie den nachfolgenden Dialog bestätigen, dann wird die Netzwerkverbindung zu dieser PC-Station kurzzeitig unterbrochen.

6. Bestätigen Sie den nachfolgenden Dialog. Die Netzwerkkarte wird neu initialisiert.
7. Wählen Sie den Menübefehl Start > Einstellungen > Netzwerkverbindungen (Windows 2000: Netzwerk und DFÜ-Verbindungen). Das Dialogfeld "Netzwerkverbindungen" wird geöffnet.
8. Wählen Sie den Menübefehl **Erweitert > Erweiterte Einstellungen**. Das Dialogfeld "Erweitert" wird geöffnet.
9. Wählen Sie das Register "Netzwerkkarten und Bindungen".

10. Kontrollieren Sie in der Liste "Verbindungen", dass die Verbindung auf dem obersten Platz eingetragen ist, über die die PC-Station am Terminalbus kommunizieren soll. Ist dies nicht der Fall verschieben Sie diese Verbindung auf den obersten Platz.

Achtung

Nach dem Einbau neuer Netzwerkkarten oder der Installation neuer Netzwerkadapter ist die zuletzt eingetragene Verbindung auf dem obersten Platz der Liste eingetragen.

Achten Sie darauf, dass auf dem obersten Platz der Liste die Verbindung eingetragen ist, über die die PC-Station am Terminalbus kommuniziert.

11. Klicken Sie zum Speichern Ihrer Eingaben auf die Schaltfläche "OK".

5.1.4 Schritt 2: So richten Sie die PC-Station in der Konfigurations-Konsole ein

Im Folgenden wird der Zugangspunkt ausgewählt, über den die PC-Stationen eingerichtet werden.

Voraussetzung

- die Konfigurations-Konsole "PC-Station einstellen" ist geöffnet: (Menübefehl: **Start > Simatic > SIMATIC NET > PC-Station einstellen**)

Hinweis

Diese Schritte sind an der Engineering Station und dem Box PC auszuführen.

Zugangspunkt auswählen

1. Die folgenden Schritte sind an allen PC-Stationen auszuführen:
2. Wählen Sie in der Baumstruktur den Ordner "Zugangspunkte".
3. Selektieren Sie in der Liste "S7ONLINE".
4. Wählen Sie den Menübefehl **Datei > Eigenschaften**.
Das Dialogfeld "S7ONLINE" wird geöffnet.
5. Wählen Sie in der Klappliste "Zugeordnete Schnittstellenparametrierung" den Eintrag "PC internal (local)".
6. Klicken Sie zum Speichen Ihrer Eingaben auf die Schaltfläche "OK".

ISO-Protokoll am Anlagenbus einstellen

Wenn Sie am Anlagenbus das ISO-Protokoll nutzen wollen und Ihnen die MAC-Adressen der Netzwerkkarten nicht bekannt sind, dann müssen Sie die folgenden Schritte für alle Standardnetzwerkkarten durchführen:

1. Wählen Sie in der Baumstruktur **Baugruppen > <Netzwerkkarte für die Kommunikation mit dem Anlagenbus> > Adresse**.
2. Notieren Sie die MAC-Adresse. Diese Adresse wird für die Projektierung der PC-Station benötigt.

TCP/IP-Protokoll am Anlagenbus einstellen

Wenn Sie am Anlagenbus das TCP/IP-Protokoll nutzen wollen, dann müssen Sie die folgenden Schritte für die Standardnetzwerkkarte (am Anlagenbus) durchführen:

1. Selektieren Sie im Dialogfeld "Netzwerkverbindungen" den Anlagenbus.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Datei > Eigenschaften**.
3. Selektieren Sie in der Liste den Eintrag "Internet Protokoll TCP/IP".
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Eigenschaften".
5. Nehmen Sie die Einstellung der TCP/IP-Adresse vor:
Typisch: Optionskästchen "Folgende IP-Adresse verwenden:" :
 - IP-Adresse eintragen
 - Subnetzmaske eintragen
6. Klicken Sie zum Speichern Ihrer Eingaben auf die Schaltfläche "OK".
7. Klicken Sie zum Speichern Ihrer Eingaben auf die Schaltfläche "OK".
8. Die Einstellung der TCP/IP-Adressen ist beendet.

5.1.5 Schritt 5: So erweitern Sie Ihr PCS 7-Projekt um die ausgelagerte ES

Alle weiteren Projektierungsschritte sind auf der ausgelagerten ES durchzuführen. Nachdem Sie ein PCS 7-Projekt durch den PCS 7 Assistent angelegt haben, müssen Sie Ihr Projekt um die ausgelagerte ES erweitern.

Voraussetzungen

- Der PCS 7 Assistent "Neues Projekt" wurde ausgeführt.
- Das PCS 7-Projekt wird in der Komponentensicht im SIMATIC Manager angezeigt

Vorgehen

1. Markieren Sie mit der rechten Maustaste im linken Fenster der Komponentensicht den Projektordner und wählen Sie im Kontextmenü **Neues Objekt einfügen > SIMATIC PC-Station**.
2. Markieren Sie mit der rechten Maustaste die neu eingefügte SIMATIC PC-Station und wählen Sie im Kontextmenü "Umbenennen".
3. Geben Sie einen Namen ein.
Empfehlung: Wählen Sie den Namen des PC unter Windows (**Start > Einstellungen > Systemsteuerung > System > Register "Computername" > "Computername"**).

Weitere Informationen

- Online-Hilfe

5.1.6 Schritt 6: So bearbeiten Sie die Hardware-Konfiguration der PC-Stationen auf der ES

Nachdem Sie Ihr PCS 7-Projekt im SIMATIC Manager auf der ausgelagerten ES projiziert haben, müssen Sie in HW Konfig der beiden PC-Stationen noch Kommunikations-CPs und in die PC-Station der ES eine WinCC Applikation einfügen.

Voraussetzungen

- Die ES wurde in Ihr PCS 7-Projekt eingefügt.
- Das PCS 7-Projekt wird in der Komponentensicht im SIMATIC Manager angezeigt.

Vorgehen

1. Doppelklicken Sie im linken Fenster des SIMATIC Managers auf die SIMATIC PC-Station in der die CPU enthalten ist. Daraufhin werden im rechten Fenster die Objekte der SIMATIC PC-Station (Box PC) angezeigt.
2. Doppelklicken Sie auf das Objekt "Konfiguration". HW Konfig wird geöffnet.
3. Wechseln Sie im Hardware Katalog zum Ordner **SIMATIC PC Station > CP-Industrial Ethernet**. Markieren Sie das Objekt **IE Allgemein**. Ziehen Sie bei gedrückter rechter Maustaste den markierten CP auf einen freien Steckplatz (z. B. Index 5) im Stationsfenster. Bestätigen Sie den eingblendeten Dialog über die Schaltfläche "OK".
4. Doppelklicken Sie im linken Fenster des SIMATIC Managers auf die SIMATIC PC-Station, die die ES darstellt. Daraufhin werden im rechten Fenster die Objekte der SIMATIC PC-Station (Engineering Station) angezeigt.
5. Doppelklicken Sie auf das Objekt "Konfiguration". HW Konfig wird geöffnet.
6. Wechseln Sie im Hardware Katalog zum Ordner **SIMATIC PC Station > HMI**. Markieren Sie die **WinCC Applikation**. Ziehen Sie bei gedrückter rechter Maustaste die markierte WinCC Applikation auf einen freien Steckplatz (z. B. Index 1) im Stationsfenster. Bestätigen Sie den eingblendeten Dialog über die Schaltfläche "OK".
7. Wechseln Sie im Hardware Katalog zum Ordner **SIMATIC PC Station > CP-Industrial Ethernet**. Markieren Sie das Objekt **IE Allgemein**. Ziehen Sie bei gedrückter rechter Maustaste den markierten CP auf einen freien Steckplatz (z. B. Index 5) im Stationsfenster. Bestätigen Sie den eingblendeten Dialog über die Schaltfläche "OK".
8. Wechseln Sie im Hardware Katalog zum Ordner **SIMATIC PC Station > CP-PROFIBUS > CP 5611**. Markieren Sie den Software-Stand **SW V6.0SP5..**. Ziehen Sie bei gedrückter rechter Maustaste den markierten CP auf einen freien Steckplatz (z. B. Index 6) im Stationsfenster. Bestätigen Sie den eingblendeten Dialog über die Schaltfläche "OK".
9. Speichern und übersetzen Sie Ihre Änderungen und beenden Sie HW Konfig.

Weitere Informationen

- Online-Hilfe

5.1.7 Schritt 8: So konfigurieren Sie NetPro bei ausgelagertem ES

Auf der ES in NetPro werden die eingesetzten Baugruppen Netzen zugeordnet und Verbindungen angelegt.

Nutzung vom PDM

Bei der Konfigurationsvariante "SIMATIC PCS 7 BOX mit ausgelagertem Engineering" kann der Zugriff vom PDM auf intelligente Feldgeräte, die am PROFIBUS DP angeschlossen sind, über die ausgelagerte ES erfolgen.

Zugriff auf OS und CPU innerhalb der SIMATIC PCS 7 BOX Station

Das Laden der OS und des S7-Programms erfolgt über den kombinierten Anlagen-/Terminalbus von der ES aus.

Voraussetzung

- Die Hardware der beiden PC-Stationen wurde in HW Konfig auf der ES projiziert.

Vorgehen

1. Öffnen Sie NetPro über den Menübefehl **Extras > Netz konfigurieren** im SIMATIC Manager.
2. Den eingeblendeten Dialog "Multiprojekt" können Sie schließen.
3. Markieren Sie das Quadrat des CPs 5611 in der SIMATIC PC-Station der ES und bewegen Sie die Maus bei gedrückter linker Maustaste auf den PROFIBUS. Lassen Sie dort die Maustaste los.

Prüfen Sie im Dialog "Eigenschaften", ob eine noch nicht vergebene PROFIBUS-Adresse angegeben ist. Sonst können Sie im Dialog "Eigenschaften" im Bereich "Schnittstelle" auf die Schaltfläche "Eigenschaften" klicken, um eine Adresse zu vergeben.

4. Öffnen Sie im Katalog "Auswahl der Netzobjekte" den Ordner "Subnetze" und markieren Sie das Subnetz "Industrial Ethernet".

Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie das Objekt in die Netzansicht. Lassen Sie dann die Maustaste los.

5. Markieren Sie den IE Allgemein in der SIMATIC PC-Station der ES und bewegen Sie die Maus bei gedrückter linker Maustaste auf das Industrial Ethernet. Lassen Sie dort die Maustaste los.
6. Markieren Sie den IE Allgemein in der SIMATIC PC-Station der SIMATIC PCS 7 BOX Station und bewegen Sie die Maus bei gedrückter linker Maustaste auf das Industrial Ethernet. Lassen Sie dort die Maustaste los.

7. Markieren Sie die WinCC Applikation in der SIMATIC PC-Station der SIMATIC PCS 7 BOX Station und klicken Sie die rechte Maustaste.

Wählen Sie im Kontextmenü "Neue Verbindung einfügen". Markieren Sie unter der PC-Station, die die SIMATIC PCS 7 BOX Station darstellt, die CPU und belassen Sie die sonstigen Voreinstellungen in diesem Dialog. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK", um den Dialog zu beenden.

Im Dialog "Eigenschaften S7-Verbindung" vergeben Sie im Bereich "Identifikation Verbindung" unter "Lokale ID" einen Namen und klicken auf die Schaltfläche "OK".

8. Damit Sie die OS auf der ausgelagerten ES testen können, erzeugen Sie eine weitere Verbindung mit gleichem Namen von der WinCC Applikation innerhalb der ES zur CPU. Die Projektierung dieser Verbindung erfolgt analog zu vorherigem Punkt 7.
9. Speichern und übersetzen Sie ihre Änderungen.
10. Markieren Sie die SIMATIC-Station und wählen Sie den Menübefehl **Zielsystem > Laden im aktuellen Projekt > Markierte Stationen**. Den erscheinenden Warndialog quittieren Sie über die Schaltfläche "Ja".
11. Beenden Sie NetPro.

Hinweis zu Verbindung im Run laden.

Projektierte S7-Verbindungen innerhalb eines PCS 7-Projektes können im Run geladen werden.

1. Markieren Sie hierzu die entsprechende CPU innerhalb einer Baugruppe und selektieren Sie die gewünschte Verbindung in der Verbindungstabelle.
2. Klicken Sie auf den Menübefehl Zielsystem > Laden im aktuellen Projekt > Markierte Stationen.

Danach wird die ausgewählte Verbindung sowohl auf den lokalen als auch auf den remoten Kommunikationspartner geladen. Kommunikationspartner kann sowohl eine CPU als auch eine WinCC Applikation sein.

Weitere Informationen

- Online-Hilfe

5.1.8 Schritt 11: So übersetzen und laden Sie die AS- und OS-Daten bei ausgelagertem ES

Die Unterschiede im Dialog "Objekte übersetzen und laden" zwischen einem Einplatzsystem und der Konfigurationsvariante "SIMATIC PCS 7 BOX bei ausgelagertem ES" sind folgende:

1. Es müssen beide Konfigurationen, die der ES und die der SIMATIC PCS 7 BOX Station übersetzt und geladen werden.
2. Die OS muss übersetzt und geladen werden. Der Netzwerkpfad von der ausgelagerten ES zur OS muss angegeben werden und es sollte auf der SIMATIC PCS 7 BOX Station ein entsprechender Zielordner für die OS angelegt sein.

Voraussetzungen

- Der SIMATIC Manager ist geöffnet und Ihr PCS 7-Projekt wird in der Komponentensicht dargestellt.
- Die CPU befindet sich im Zustand "STOP".
- In NetPro wurde bei markierter SIMATIC-Station der Menübefehl **Zielsystem > Laden im aktuellen Projekt > Markierte Stationen** ausgeführt.

Vorgehen

Hinweis

Es wird nur der Unterschied im Dialog "Objekte übersetzen und Laden" zu Konfigurationsvariante "Einplatzsystem" beschrieben.

1. Im Dialog "Objekte übersetzen und laden" aktivieren Sie für den Ordner "OS(1)" in den Spalten "Übersetzen" und "Laden" die Optionskästchen.
 - Klicken Sie auf den Ordner "OS" und anschließend auf die Schaltfläche "Bearbeiten" im Bereich "Einstellungen für Übersetzen/Laden".
 - Im Dialog "Einstellungen: OS übersetzen" klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
 - Markieren Sie im rechten Fenster das S7-Programm und prüfen Sie über die Schaltfläche "Verbindung", ob die angelegte projektierte Verbindung "WinCC Unit" = "Named Connection" selektiert ist.
 - Klicken Sie wieder auf die Schaltfläche "Weiter".
 - In dem folgenden Dialog unterhalb von "Daten" aktivieren Sie die Optionskästchen "Variablen und Meldungen", und "Picture Tree". Unterhalb von "Umfang" aktivieren Sie das Optionsfeld "Gesamte OS" und das Kontrollkästchen "mit Urlöschen".
 - Klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Übernehmen".

- Im anschließend erscheinenden Dialog "Einstellungen: OS laden" klicken Sie auf die Schaltfläche "Durchsuchen" und wählen den Netzwerkpfad zur OS aus. Wählen Sie die Option "Das gesamte WinCC-Projekt" und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche "OK".

Weitere Informationen

- So übersetzen und laden Sie die AS- und OS-Daten bei einem Einplatzsystem
- Online-Hilfe

5.2 Projektierung von SIMATIC PCS 7 BOX im PCS 7-Verbund

5.2.1 Übersicht der Inbetriebnahme und Projektierungen

Bei einer Integration der SIMATIC PCS 7 BOX Station in ein bestehendes PCS 7-System wird ein Anschluss an Anlagen- und Terminalbus vorgenommen.

Die zusätzlichen Besonderheiten dieser Konfigurationsvariante sind, dass die Uhrzeitsynchronisation der AS und OS innerhalb der SIMATIC PCS 7 BOX Station über einen Uhrzeitmaster z. B. SICLOCK TM am Anlagenbus erfolgen kann und dass die Kommunikation von einer AS im PCS 7-Verbund zu der CPU innerhalb der SIMATIC PCS 7 BOX Station möglich ist.

In der folgenden Übersicht sind nur die Projektierungsschritte, die abweichend zur Konfigurationsvariante "SIMATIC PCS 7 BOX als Einplatzsystem" und fett formatiert sind, per Link erreichbar. Die anderen Schritte entsprechen der Konfigurationsvariante "SIMATIC PCS 7 BOX als Einplatzsystem".

Voraussetzungen

- Die PC-Stationen (Engineering Station und Box PC) sind über ein administriertes Windows-Netzwerk verbunden.
- Auf dem Box PC sind installiert:
 - das Betriebssystem
 - die PCS 7-Software
 - das Software-Paket WinAC für die CPU

Übersicht

	Inbetriebnahme-/Projektierungsschritt
1	So wählen Sie die Kommunikationsbaugruppe in Simatic Shell aus
2	So richten Sie die PC-Station in der Konfigurations-Konsole ein
3	So erweitern Sie Ihr PCS 7-Projekt um eine SIMATIC PCS 7 BOX Station
4	So konfigurieren und laden Sie eine PC-Station
5	So konfigurieren Sie NetPro
6	So synchronisieren Sie die Uhrzeit der AS über den Anlagenbus
7	So synchronisieren Sie die Uhrzeit der OS über den Anlagenbus
8	So projektieren Sie die AS-AS Kommunikation
9	So übersetzen und laden Sie die AS- und OS-Daten
10	So setzen Sie die CPU auf RUN

Die oben aufgeführten Projektierungsschritte sind in dieser Reihenfolge durchzuführen.

5.2.2 Schritt 1: So wählen Sie die Kommunikationsbaugruppe in Simatic Shell aus

Im Folgenden wird die Kommunikationsbaugruppe ausgewählt, über die die Konfiguration der PC-Stationen durchgeführt wird.

Vorgehen

Hinweis

Diese Schritte sind an der Engineering Station und dem BOX PC auszuführen. Wird eine PC-Station eingesetzt als Einplatzsystem ohne Anbindung an weitere PC-Stationen, dann sind die nachfolgend aufgeführten Schritte nicht notwendig.

1. Selektieren Sie im Windows-Explorer in der Baumstruktur die PC-Station (Arbeitsplatz).
 2. Selektieren Sie den Ordner "Simatic Shell".
 3. Wählen Sie im Kontextmenü den Menübefehl Einstellungen. Der Dialog "Einstellungen" wird geöffnet.
 4. Wählen Sie den Netzwerkadapter (Kommunikationsbaugruppe), über den Sie die Kommunikation zur Engineering Station aufbauen wollen aus.
 5. Klicken Sie zum Speichern Ihrer Eingaben auf die Schaltfläche "OK".
-

Achtung

Wenn Sie den nachfolgenden Dialog bestätigen, dann wird die Netzwerkverbindung zu dieser PC-Station kurzzeitig unterbrochen.

6. Bestätigen Sie den nachfolgenden Dialog. Die Netzwerkkarte wird neu initialisiert.
 7. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Netzwerkverbindungen** (Windows 2000: Netzwerk und DFÜ-Verbindungen). Das Dialogfeld "Netzwerkverbindungen" wird geöffnet.
 8. Wählen Sie den Menübefehl **Erweitert > Erweiterte Einstellungen**. Das Dialogfeld "Erweitert" wird geöffnet.
 9. Wählen Sie das Register "Netzwerkkarten und Bindungen".
 10. Kontrollieren Sie in der Liste "Verbindungen", dass die Verbindung auf dem obersten Platz eingetragen ist, über die die PC-Station am Terminalbus kommunizieren soll. Ist dies nicht der Fall verschieben Sie diese Verbindung auf den obersten Platz.
-

Achtung

Nach dem Einbau neuer Netzwerkkarten oder der Installation neuer Netzwerkadapter ist die zuletzt eingetragene Verbindung auf dem obersten Platz der Liste eingetragen.

Achten Sie darauf, dass auf dem obersten Platz der Liste die Verbindung eingetragen ist, über die die PC-Station am Terminalbus kommuniziert.

11. Klicken Sie zum Speichern Ihrer Eingaben auf die Schaltfläche "OK".

5.2.3 Schritt 2: So richten Sie die PC-Station in der Konfigurations-Konsole ein

Im Folgenden wird der Zugangspunkt ausgewählt, über den die PC-Stationen eingerichtet werden.

Voraussetzung

- die Konfigurations-Konsole "PC-Station einstellen" ist geöffnet: (Menübefehl: **Start > Simatic > SIMATIC NET > PC-Station einstellen**)

Hinweis

Diese Schritte sind an der Engineering Station und dem Box PC auszuführen.

Zugangspunkt auswählen

1. Die folgenden Schritte sind an allen PC-Stationen auszuführen:
2. Wählen Sie in der Baumstruktur den Ordner "Zugangspunkte".
3. Selektieren Sie in der Liste "S7ONLINE".
4. Wählen Sie den Menübefehl **Datei > Eigenschaften**.
Das Dialogfeld "S7ONLINE" wird geöffnet.
5. Wählen Sie in der Klappliste "Zugeordnete Schnittstellenparametrierung" den Eintrag "PC internal (local)".
6. Klicken Sie zum Speichern Ihrer Eingaben auf die Schaltfläche "OK".

ISO-Protokoll am Anlagenbus einstellen

Wenn Sie am Anlagenbus das ISO-Protokoll nutzen wollen und Ihnen die MAC-Adressen der Netzwerkkarten nicht bekannt sind, dann müssen Sie die folgenden Schritte für alle Standardnetzwerkkarten durchführen:

1. Wählen Sie in der Baumstruktur **Baugruppen > <Netzwerkkarte für die Kommunikation mit dem Anlagenbus> > Adresse**.
2. Notieren Sie die MAC-Adresse. Diese Adresse wird für die Projektierung der PC-Station benötigt.

TCP/IP-Protokoll am Anlagenbus einstellen

Wenn Sie am Anlagenbus das TCP/IP-Protokoll nutzen wollen, dann müssen Sie die folgenden Schritte für die Standardnetzwerkkarte (am Anlagenbus) durchführen:

1. Selektieren Sie im Dialogfeld "Netzwerkverbindungen" den Anlagenbus.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Datei > Eigenschaften**.
3. Selektieren Sie in der Liste den Eintrag "Internet Protokoll TCP/IP".
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Eigenschaften".
5. Nehmen Sie die Einstellung der TCP/IP-Adresse vor:
Typisch: Optionskästchen "Folgende IP-Adresse verwenden:" :
 - IP-Adresse eintragen
 - Subnetzmaske eintragen
6. Klicken Sie zum Speichern Ihrer Eingaben auf die Schaltfläche "OK".
7. Klicken Sie zum Speichern Ihrer Eingaben auf die Schaltfläche "OK".
8. Die Einstellung der TCP/IP-Adressen ist beendet.

5.2.4 Schritt 3: So erweitern Sie Ihr PCS 7-Projekt um eine SIMATIC PCS 7 BOX Station

Ihr bereits projektiertes PCS 7-Projekt können Sie um die SIMATIC PCS 7 BOX Station erweitern. Dazu öffnen Sie das entsprechende Projekt auf der ES im PCS 7-Verbund.

Voraussetzungen

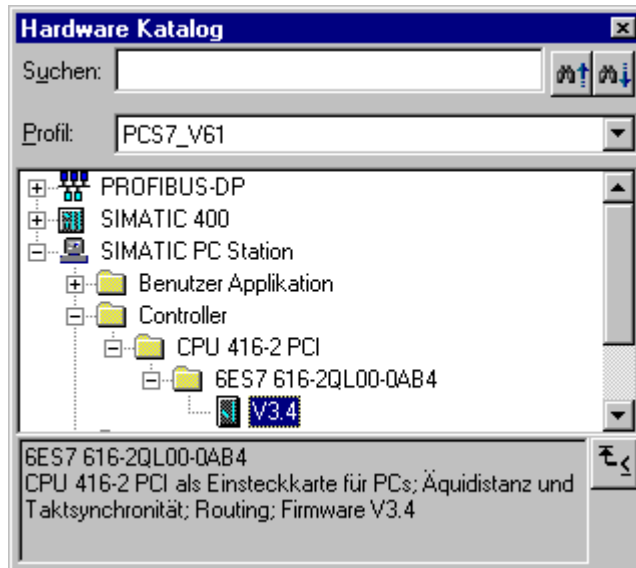
- Installation von SIMATIC PCS 7
- Geöffnetes und in der Komponentensicht angezeigtes PCS 7-Projekt im SIMATIC Manager

Vorgehen

1. Markieren Sie mit der rechten Maustaste den Projektordner im linken Fenster des SIMATIC Managers und wählen Sie im Kontextmenü **Neues Objekt einfügen > SIMATIC PC-Station**.
2. Markieren Sie die eingefügte "SIMATIC PC-Station" mit der rechten Maustaste und klicken Sie auf "Umbenennen".
3. Geben Sie einen Namen ein.
Empfehlung: Wählen Sie den Namen des PC unter Windows (**Start > Einstellungen > Systemsteuerung > System > Register "Computername" > "Computername"**).
4. Doppelklicken Sie im rechten Fenster des SIMATIC Managers auf das Objekt "Konfiguration".
HW Konfig wird geöffnet.
5. Benötigen Sie die OS in der SIMATIC PCS 7 BOX Station, dann wechseln Sie im Hardware Katalog zum Ordner **SIMATIC PC Station > HMI**. Markieren Sie die **WinCC Applikation**.
Ziehen Sie bei gedrückter rechter Maustaste die markierte WinCC Applikation auf einen freien Steckplatz (z. B. Index 1) im Stationsfenster. Bestätigen Sie den eingeblendeten Dialog über die Schaltfläche "OK".

6. Wechseln Sie im Hardware Katalog zum Ordner **SIMATIC PC Station > Controller > CPU 416-2 PCI > "Bestellnummer"**. Markieren Sie den **Software-Stand V3.4**.

Ziehen Sie bei gedrückter rechter Maustaste die markierte CPU 416-2 PCI auf einen freien Steckplatz (z. B. Index 3) im Stationsfenster. Bestätigen Sie den eingblendeten Dialog über die Schaltfläche "OK".



7. Wechseln Sie im Hardware Katalog zum Ordner **SIMATIC PC Station > CP-Industrial Ethernet**. Markieren Sie das Objekt **IE Allgemein**. Ziehen Sie bei gedrückter rechter Maustaste den markierten CP auf einen freien Steckplatz (z. B. Index 5) im Stationsfenster. Bestätigen Sie den eingblendeten Dialog über die Schaltfläche "OK".
8. Verwenden Sie den PDM auf der SIMATIC PCS 7 BOX Station, dann wechseln Sie im Hardware Katalog zum Ordner **SIMATIC PC Station > CP-PROFIBUS > CP 5611**. Markieren Sie den Software-Stand **SW V6.0SP5..**. Ziehen Sie bei gedrückter rechter Maustaste den markierten CP auf einen freien Steckplatz (z. B. Index 6) im Stationsfenster. Bestätigen Sie den eingblendeten Dialog über die Schaltfläche "OK".
9. Speichern und übersetzen Sie Ihre Änderungen in HW Konfig.

Weitere Informationen

- Online-Hilfe

5.2.5 Schritt 5: So konfigurieren Sie NetPro

Auf der ES in NetPro werden die eingesetzten Baugruppen Netzen zugeordnet und Verbindungen angelegt. Zusätzlich muss einen PROFIBUS DP eingefügt werden. Dieser wird mit der DP-Schnittstelle der CPU innerhalb der SIMATIC PCS 7 BOX Station verbunden.

Nutzung vom PDM

Bei der Konfigurationsvariante "SIMATIC PCS 7 BOX im PCS 7-Verbund" kann der Zugriff vom PDM auf intelligente Feldgeräte, die am PROFIBUS DP angeschlossen sind, über die ES im PCS 7-Verbund erfolgen.

Zugriff auf OS von ES im PCS 7-Verbund

Der Zugriff auf die OS innerhalb der SIMATIC PCS 7 BOX Station erfolgt über den Terminalbus mittels TCP/IP-Protokoll. Diese Verbindungsweg wird in NetPro nicht konfiguriert, muss jedoch physikalisch bestehen.

Zugriff auf die CPU innerhalb der SIMATIC PCS 7 BOX Station

Der Zugriff auf die AS innerhalb der SIMATIC PCS 7 BOX Station erfolgt über den Anlagenbus mittels ISO-Protokoll. Dieser Verbindungsweg wird in NetPro konfiguriert und muss physikalisch bestehen.

Voraussetzungen

- Die Hardware wurde in HW Konfig auf der ES projektiert.
- Das PCS 7-Projekt wird auf der ES im SIMATIC Manager in der Komponentensicht angezeigt.

Vorgehen

1. Öffnen Sie NetPro über den Menübefehl **Extras > Netz konfigurieren** im SIMATIC Manager.
2. Fügen Sie aus dem Katalog unter **Subnetze** den **PROFIBUS DP** in Ihre Netzansicht durch einen Doppelklick auf dieses Objekt ein.
3. Markieren Sie den CP 5611 in der SIMATIC PCS 7 BOX Station und bewegen Sie die Maus bei gedrückter linker Maustaste auf den soeben eingefügten PROFIBUS. Lassen Sie dort die Maustaste los.

Prüfen Sie im Dialog "Eigenschaften", ob eine noch nicht vergebene PROFIBUS-Adresse angegeben ist. Sonst können Sie im Dialog "Eigenschaften" im Bereich "Schnittstelle" auf die Schaltfläche "Eigenschaften" klicken, um eine Adresse zu vergeben.

4. Markieren Sie die DP-Schnittstelle innerhalb der SIMATIC PCS 7 BOX Station und bewegen Sie die Maus bei gedrückter linker Maustaste auf den soeben eingefügten PROFIBUS. Lassen Sie dort die Maustaste los.

5. Markieren Sie den IE Allgemein in der SIMATIC PCS 7 BOX Station und bewegen Sie die Maus bei gedrückter linker Maustaste auf das Industrial Ethernet. Lassen Sie dort die Maustaste los.
6. Markieren Sie die WinCC Applikation in der SIMATIC PCS 7 BOX Station und klicken Sie die rechte Maustaste.

Wählen Sie im Kontextmenü "Neue Verbindung einfügen". Markieren Sie die eingesetzte CPU innerhalb der SIMATIC PC-Station und klicken Sie die Schaltfläche "OK".

Im Dialog "Eigenschaften S7-Verbindung" vergeben Sie im Bereich "Identifikation Verbindung" unter "Lokale ID" einen Namen und klicken auf die Schaltfläche "OK"

7. Speichern und übersetzen Sie ihre Änderungen.
8. Markieren Sie die SIMATIC-Station und wählen Sie den Menübefehl **Zielsystem > Laden im aktuellen Projekt > Markierte Stationen**. Den erscheinenden Warndialog quittieren Sie über die Schaltfläche "Ja".
9. Beenden Sie NetPro.

Hinweis zu Verbindung im Run laden.

Projektierte S7-Verbindungen innerhalb eines PCS 7-Projektes können im Run geladen werden.

1. Markieren Sie hierzu die entsprechende CPU innerhalb einer Baugruppe und selektieren Sie die gewünschte Verbindung in der Verbindungstabelle.
2. Klicken Sie auf den Menübefehl **Zielsystem > Laden im aktuellen Projekt > Markierte Stationen**.

Danach wird die ausgewählte Verbindung sowohl auf den lokalen als auch auf den remoten Kommunikationspartner geladen. Kommunikationspartner kann sowohl eine CPU als auch eine WinCC Applikation sein.

Weitere Informationen

- Online-Hilfe

5.2.6 Schritt 6: So synchronisieren Sie die Uhrzeit der AS über den Anlagenbus

Die CPU innerhalb der SIMATIC PCS 7 BOX Station kann zusammen mit anderen Netzteilnehmern im PCS 7-Verbund von einem zentralen Uhrzeitmaster z. B. SICLOCK TM über den Anlagenbus synchronisiert werden. Der Uhrzeitmaster stellt die Uhrzeit in zyklischen Abständen am Industrial Ethernet/PROFIBUS zur Verfügung. Bei Industrial Ethernet wird nur das ISO-Protokoll unterstützt.

Voraussetzungen

- Ein in den Anlagenbus eingebundener Uhrzeitmaster z. B. SICLOCK TM.
- Die Netzwerkschnittstelle "Ethernet on board" der SIMATIC PCS 7 BOX Station ist mit dem Anlagenbus der PCS 7-Anlage verbunden. Diese Schnittstellenkarte muss das Zeitsignal des Uhrzeitmasters verarbeiten können.
- Installation des Software-Paketes WinAC für die CPU
- In HW Konfig wurde die Synchronisationsart "Als Slave" für die Uhrzeitsynchronisation im AS eingestellt.

Vorgehen

1. Öffnen Sie über **Start > Simatic > PC Based Control > WinAC Uhrzeitsynchronisation** den entsprechenden Dialog auf der SIMATIC PCS 7 BOX Station.
2. Im Dialog aktivieren Sie im Bereich "Configuration" unter "Source" auf das Optionsfeld "CP".
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Select".
4. Im eingblendeten Dialog "PG/PC-Schnittstelle einstellen" wählen Sie unter "Benutzte Schnittstellenparametrierung" die Schnittstelle, die mit dem Anlagenbus verbunden ist aus. Klicken Sie danach auf die Schaltfläche "OK" um den Dialog zu beenden. Den eingblendeten Warndialog betätigen Sie über die Schaltfläche "OK".
5. Haben Sie diese Einstellungen vorgenommen, klicken Sie auf die Schaltfläche "Start", um die Uhrzeitsynchronisation zu starten und anschließend auf "Close", um den Dialog zu verlassen.

Weitere Informationen

- So bearbeiten Sie die Hardware-Konfiguration der PC-Station
- Online-Hilfe des Dialoges "WinAC Uhrzeitsynchronisation"
- Handbuch *Windows Automation Center WinAC Slot V3.4*

5.2.7 Schritt 7: So synchronisieren Sie die Uhrzeit der OS über den Anlagenbus

Die OS innerhalb der SIMATIC PCS 7 BOX Station kann zusammen mit anderen Netzteilnehmern im PCS 7-Verbund von einem zentralen Uhrzeitmaster z. B. SICLOCK TM über den Anlagenbus synchronisiert werden.

Voraussetzungen

- Ein in den Anlagenbus eingebundener Uhrzeitmaster z. B. SICLOCK TM.
- Geöffnetes WinCC-Projekt auf der ES im PCS 7-Verbund

Vorgehen

1. Öffnen Sie den WinCC Editor "Time Synchronization".
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Synchronisation über den Anlagenbus (Master, Slave)".
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Symbolischen Name der Zugangspunkte anzeigen".
4. Wählen Sie unter "Zugangspunkt 1" "<Softnet(1)>" aus, über den die Uhrzeitsynchronisation am Anlagenbus erfolgen soll. Aktivieren Sie die Optionsschaltfläche "Slave", da SICLOCK TM Uhrzeitmaster ist.
5. Schließen Sie den Dialog über die Schaltfläche "OK".

Weitere Informationen

- Online-Hilfe zu "Time Synchronization"

5.2.8 Schritt 8: So projektieren Sie die AS-AS Kommunikation

Die Kommunikation von einer AS im PCS 7-Verbund zu der AS in der SIMATIC PCS 7 BOX Station und umgekehrt wird in NetPro projiziert.

Voraussetzungen

- Der Verbindungsweg zwischen den Partnern über den Anlagenbus ist physikalisch vorhanden.
- Der Verbindungspartner ist in Ihrem PCS 7-Projekt, in HW Konfig und in NetPro projiziert worden.
- NetPro ist auf der ES im PCS 7-Verbund geöffnet.

Vorgehen

1. Markieren Sie mit der rechten Maustaste die CPU innerhalb der SIMATIC PC-Station und klicken Sie im Kontextmenü auf "Neue Verbindung einfügen".
2. Klicken Sie im Dialog "Neue Verbindung einfügen" auf den Verbindungspartner den Sie erreichen möchten und anschließend auf die Schaltfläche "OK".
3. Im Dialog "Eigenschaften - S7-Verbindung" kontrollieren Sie den Verbindungsweg und klicken anschließend auf die Schaltfläche "OK".

Weitere Informationen

- Online-Hilfe
- Handbuch *Windows Automation Center WinAC Slot V3.4*

5.2.9 Schritt 9: So übersetzen und laden Sie die AS- und OS-Daten im PCS 7-Verbund

Die Unterschiede im Dialog "Objekte übersetzen und laden" zwischen einem Einplatzsystem und der Konfigurationsvariante "SIMATIC PCS 7 BOX im PCS 7 Verbund" sind folgende:

1. Es müssen beide Konfigurationen, die der ES und die der SIMATIC PCS 7 BOX Station übersetzt und geladen werden.
2. Die OS muss übersetzt und geladen werden. Der Netzwerkpfad von der ausgelagerten ES zur OS muss angegeben werden und es sollte auf der SIMATIC PCS 7 BOX Station ein entsprechender Zielordner für die OS angelegt sein.

Voraussetzungen

- Der SIMATIC Manager ist geöffnet und Ihr PCS 7-Projekt wird in der Komponentensicht dargestellt.
- Die CPU befindet sich im Zustand "STOP".
- In NetPro wurde bei markierter SIMATIC-Station der Menübefehl **Zielsystem > Laden im aktuellen Projekt > Markierte Stationen** ausgeführt.

Vorgehen

Hinweis

Es wird nur der Unterschied im Dialog "Objekte übersetzen und Laden" zu Konfigurationsvariante "Einplatzsystem" beschrieben.

1. Im Dialog "Objekte übersetzen und laden" aktivieren Sie für den Ordner "OS(1)" in den Spalten "Übersetzen" und "Laden" die Optionskästchen.
 - Klicken Sie auf den Ordner "OS" und anschließend auf die Schaltfläche "Bearbeiten" im Bereich "Einstellungen für Übersetzen/Laden".
 - Im Dialog "Einstellungen: OS übersetzen" klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
 - Markieren Sie im rechten Fenster das S7-Programm und prüfen Sie über die Schaltfläche "Verbindung", ob die angelegte projektierte Verbindung "WinCC Unit" = "Named Connection" selektiert ist.
 - Klicken Sie wieder auf die Schaltfläche "Weiter".
 - In dem folgenden Dialog unterhalb von "Daten" aktivieren Sie die Optionskästchen "Variablen und Meldungen", und "Picture Tree". Unterhalb von "Umfang" aktivieren Sie das Optionsfeld "Gesamte OS" und das Kontrollkästchen "mit Urlöschen".
 - Klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Übernehmen".

- Im anschließend erscheinenden Dialog "Einstellungen: OS laden" klicken Sie auf die Schaltfläche "Durchsuchen" und wählen den Netzwerkpfad zur OS aus. Wählen Sie die Option "Das gesamte WinCC-Projekt" und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche "OK".

Weitere Informationen

- So übersetzen und laden Sie die AS- und OS-Daten bei einem Einplatzsystem
- Online-Hilfe

Index

A

- Anbindung an Ethernet 3-16
- Anbindung an PROFIBUS 3-15
- Ausgelagertes ES
 - AS- und OS-Daten übersetzen und laden 5-11
 - Hardware-Konfiguration der PC-Stationen bearbeiten 5-8
 - NetPro konfigurieren 5-9
 - PCS 7-Projekt um ausgelagerte ES erweitern 5-7

B

- Bedien-Panel 3-18
- Besonderheiten 3-6, 3-9, 3-12, 3-14
- Box PC 3-2, 3-3
 - Hardware 3-2
 - License Keys 3-3
 - vorinstallierte Software 3-3

D

- Dokumentation aufrufen iii

E

- Einplatzsystem
 - AS- und OS-Daten übersetzen und laden 4-12
 - CPU auf RUN-P einstellen 4-14
 - Dialog PG/PC-Schnittstelle überprüfen 4-8
 - Hardware-Konfiguration der PC-Station bearbeiten 4-5
 - NetPro für PDM konfigurieren 4-6
 - neues PCS 7-Projekt anlegen 4-2
 - PCS 7-Projekt projektieren 4-4
 - Uhrzeitsynchronisation einstellen 4-7
- Einsatzbereiche 2-1
- Einschränkungen 3-6, 3-9, 3-12, 3-14

F

- Funktionskompatibilität 3-6
- Funktionsweise 3-9, 3-12, 3-14

G

- Grundkenntnisse iii
- Gültigkeitsbereich iii

H

- Hard- und Software-Installationen bei ausgelagertem Engineering 5-1
- Hardware-Komponenten 3-1

K

- Konfigurationsmöglichkeiten 3-7
- Konzept 2-1

M

- Maintenance Station 3-3

P

- PCS 7-Verbund
 - AS- und OS-Daten übersetzen und laden 5-25
 - AS-AS Kommunikation projektieren 5-24
 - NetPro bei ausgelagertem ES im PCS 7-Verbund konfigurieren 5-20
 - PCS 7-Projekt um SIMATIC PCS 7 BOX Station erweitern 5-18
 - Uhrzeit der AS über den Anlagenbus synchronisieren 5-22
 - Uhrzeit der OS über den Anlagenbus synchronisieren 5-23
- PS Extension board 3-16

R

- Restore-DVD 3-5

S

- SIMATIC BATCH 3-4
- SIMATIC PCS 7 BOX als Einplatzsystem 3-9
- SIMATIC PCS 7 BOX im PCS 7-Verbund 3-13

SIMATIC PCS 7 BOX mit ausgelagertem Engineering 3-12
So konfigurieren und laden Sie die PC-Stationen 4-10
So öffnen Sie das Bedien-Panel der CPU 4-9
So richten Sie die PC-Station in der Konfigurations-Konsole ein 5-5, 5-16
So wählen Sie die Kommunikationsbaugruppe in Simatic Shell aus 5-3, 5-14
Software-Komponenten 3-3
Stromversorgung 3-16

U

Übersicht
Projektierungsschritte für ausgelagertes ES 5-2
Projektierungsschritte für ein Einplatzsystem 4-1
Projektierungsschritte für PCS 7-Verbund 5-13

V

Vorinstallierte Software 3-3
Vorwort iii

W

Was ist SIMATIC PCS 7 BOX? 1-1

Z

zu installierende Software 3-3