

# SIEMENS

## SIMATIC

### Prozessleitsystem PCS 7 Erstes Kennenlernen (V7.1)

Getting Started

<u>Vorwort</u>	<b>1</b>
<u>Anlegen des PCS 7-Projekts</u>	<b>2</b>
<u>Projektieren der Hardware und der Netze</u>	<b>3</b>
<u>Projektieren der Messstellen und der Ablaufsteuerung</u>	<b>4</b>
<u>Vorbereiten des Anlagenbildes für die automatische Erzeugung</u>	<b>5</b>
<u>Erstellen einer Teilanlage_B durch Kopie der Teilanlage_A</u>	<b>6</b>
<u>Parametrieren und Verschalten der Messstellen</u>	<b>7</b>
<u>Übersetzen und Laden</u>	<b>8</b>
<u>Bedienen und Beobachten des Prozesses</u>	<b>9</b>

## Rechtliche Hinweise

### Warnhinweiskonzept

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

 <b>GEFAHR</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>wird</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>WARNUNG</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>kann</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>VORSICHT</b>
mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

<b>VORSICHT</b>
ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

<b>ACHTUNG</b>
bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

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

### Qualifiziertes Personal

Das zugehörige Gerät/System darf nur in Verbindung mit dieser Dokumentation eingerichtet und betrieben werden. Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes/Systems dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

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

### Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

### Haftungsausschluss

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

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorwort</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Anlegen des PCS 7-Projekts</b> .....	<b>7</b>
2.1	So legen Sie das PCS 7-Projekt an .....	7
<b>3</b>	<b>Projektieren der Hardware und der Netze</b> .....	<b>11</b>
3.1	So projektieren Sie die Hardware .....	11
3.2	Bearbeiten der Symbole in HW Konfig .....	14
3.2.1	So bearbeiten Sie die Symbole für die Analogeingabebaugruppe .....	14
3.2.2	So bearbeiten Sie die Symbole für die Analogausgabebaugruppe .....	16
3.2.3	So bearbeiten Sie die Symbole für die Digitaleingabebaugruppe .....	17
3.2.4	So bearbeiten Sie die Symbole für die Digitalausgabebaugruppe .....	18
3.3	Einrichten der MPI-Schnittstelle für die SIMATIC PC-Station .....	19
3.3.1	So richten Sie die MPI-Schnittstelle für die SIMATIC PC-Station ein .....	19
3.4	Speichern und Übersetzen in NetPro .....	21
3.4.1	So speichern und übersetzen Sie die Projektierungen in NetPro .....	21
3.5	Starten von S7-PLCSIM .....	23
3.5.1	So starten Sie S7-PLCSIM .....	23
3.6	Laden des Zielsystems .....	25
3.6.1	So laden Sie die MPI-Schnittstelle aus NetPro in das Zielsystem .....	25
<b>4</b>	<b>Projektieren der Messstellen und der Ablaufsteuerung</b> .....	<b>27</b>
4.1	So kopieren Sie die CFC-Pläne aus der ZIP-Datei in die Stammdatenbibliothek .....	27
4.2	So kopieren Sie die CFC-Pläne in das Projekt .....	29
4.3	So projektieren Sie den SFC-Plan .....	31
4.4	So organisieren Sie den Projektordner .....	34
<b>5</b>	<b>Vorbereiten des Anlagenbildes für die automatische Erzeugung</b> .....	<b>37</b>
5.1	So bereiten Sie das Anlagenbild für die automatische Erzeugung vor .....	37
<b>6</b>	<b>Erstellen einer Teilanlage_B durch Kopie der Teilanlage_A</b> .....	<b>39</b>
6.1	So erstellen Sie die Teilanlage_B durch Kopie der Teilanlage_A .....	39
<b>7</b>	<b>Parametrieren und Verschalten der Messstellen</b> .....	<b>41</b>
7.1	So parametrieren und verschalten Sie die Messstellen .....	41
<b>8</b>	<b>Übersetzen und Laden</b> .....	<b>45</b>
8.1	So übersetzen und laden Sie die Objekte .....	45
8.2	So stellen Sie in S7-PLCSIM die CPU auf RUN-P ein .....	49
<b>9</b>	<b>Bedienen und Beobachten des Prozesses</b> .....	<b>51</b>
9.1	So bedienen und beobachten Sie den Prozess .....	51
	<b>Index</b> .....	<b>57</b>



# Vorwort

## Informationen zum Getting Started PCS 7 - Erstes Kennenlernen

Das Getting Started Erstes Kennenlernen zeigt Ihnen anhand eines einfachen Beispielprojektes die grundlegenden Vorgehensweisen und das Zusammenspiel der Software-Komponenten von SIMATIC PCS 7 beim Engineering und im Prozessbetrieb.

Dieses Getting Started dient als Einführung und verzichtet weitgehend auf Detail- und Hintergrundinformationen. Wenn wir mit diesem Getting Started Ihr Interesse an SIMATIC PCS 7 geweckt haben, empfehlen wir Ihnen das *Prozessleitsystem PCS 7; Getting Started Teil 1*.

## Konventionen

In dieser Dokumentation sind die Bezeichnungen von Elementen der Software-Oberflächen in der Sprache dieser Dokumentation aufgeführt. Wenn Sie ein MultiLanguage-Package für das Betriebssystem installiert haben, werden nach einer Sprachumschaltung trotzdem einige Bezeichnungen in der Basissprache des Betriebssystems angezeigt und weichen deshalb von der Bezeichnung in der Dokumentation ab.

## Sinn und Zweck dieses Getting Started

Ziel dieser Dokumentation ist es, Ihnen einen schnellen, geführten und erfolgreichen Einstieg in SIMATIC PCS 7 zu geben. Sie lernen viele elementare Projektierungsschritte kennen und entwickeln dabei das Verständnis für die Arbeitsweise bei SIMATIC PCS 7.

## Voraussetzungen für das Getting Started PCS 7 - Erstes Kennenlernen

Das Beispielprojekt "fast\_MP" können Sie auf jedem PC oder Programmiergerät durchführen, auf dem die folgende Software installiert ist:

- Betriebssystem, Internet Explorer, Message Queuing Dienst und SQL-Server (Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; PC-Konfiguration und Autorisierung* und *Prozessleitsystem PCS 7; Freigegebene Baugruppen*)
- Software-Paket SIMATIC PCS 7 und License Keys
- S7-PLCSIM zur Simulation eines Automatisierungssystems SIMATIC S7-400

## Bestandteile des Getting Started PCS 7 - Erstes Kennenlernen

Diese Dokumentation ist als Online-Hilfe und als druckbares Handbuch im PDF-Format erhältlich. Für die Projektierung am PC empfehlen wir das ausgedruckte PDF einzusetzen.

Die Online-Hilfe und das druckbare Handbuch finden Sie nach der Installation von SIMATIC PCS 7 unter **Start > SIMATIC > Dokumentation > Deutsch**.

Um Ihnen die Projektierung zu verkürzen ist eine als Bibliothek archivierte Zip-Datei "Sim\_lib.zip" beigefügt, in der die fertigen CFC-Pläne enthalten sind.

Die Zip-Datei "Sim\_lib.zip" wird nach der Installation von SIMATIC PCS 7 unter folgendem Pfad abgelegt: <Installationspfad>\SIEMENS\STEP7 \Examples\_MP. Die Verwendung dieser Datei ist im Kapitel So kopieren Sie die CFC-Pläne aus der ZIP-Datei in die Stammdatenbibliothek (Seite 27) beschrieben.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß und Erfolg!

Ihre Siemens AG

## Anlegen des PCS 7-Projekts

### 2.1 So legen Sie das PCS 7-Projekt an

#### Einleitung

Der PCS 7-Assistent "Neues Projekt" ermöglicht es Ihnen, mit wenigen Mausklicks ein neues PCS 7-Multiprojekt anzulegen.

#### Voraussetzungen

- PCS 7 ab V7.0 ist installiert, inklusive zugehöriger License Keys.
- S7-PLCSIM ab V5.4 ist installiert.

#### Vorgehen

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie den Menübefehl <b>Start &gt; SIMATIC &gt; SIMATIC Manager</b> oder doppelklicken Sie auf das entsprechende Symbol auf dem Desktop. Der SIMATIC Manager wird gestartet.
2	Wenn im SIMATIC Manager noch Projekte geöffnet sind, dann wählen Sie den Menübefehl <b>Datei &gt; Schließen</b> , bis kein Projekt mehr geöffnet ist.
3	Wählen Sie den Menübefehl <b>Datei &gt; Assistent "Neues Projekt..."</b> . Der PCS 7-Assistent "Neues Projekt" wird gestartet.
4	Klicken Sie im Schritt 1(4) auf die Schaltfläche "Weiter".
5	Im Schritt 2(4): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie die CPU "AS 417-4".</li> <li>• Markieren Sie das Bundle 6ES7654-1LE57-0XX0.</li> <li>• Wählen Sie aus der Klappliste "Anzahl Kommunikationsbaugruppen" den Eintrag "0".</li> <li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".</li> </ul>
6	Im Schritt 3(4): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie in der Gruppe "Technologische Hierarchie" im Feld "Ebenen" den Eintrag "3".</li> <li>• Aktivieren Sie in der Gruppe "AS-Objekte" die Optionskästchen "CFC-Plan" und "SFC-Plan".</li> <li>• Aktivieren Sie in der Gruppe "OS-Objekte" das Optionskästchen "PCS 7 OS" und aktivieren Sie das Optionsfeld "Einzelplatzsystem".</li> <li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".</li> </ul>
7	Im Schritt 4(4): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tragen Sie im Eingabefeld "Verzeichnisname" "fast" ein.</li> <li>• Ändern Sie bei Bedarf den Ablageort des Projekts.</li> <li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "Fertig stellen".</li> </ul>

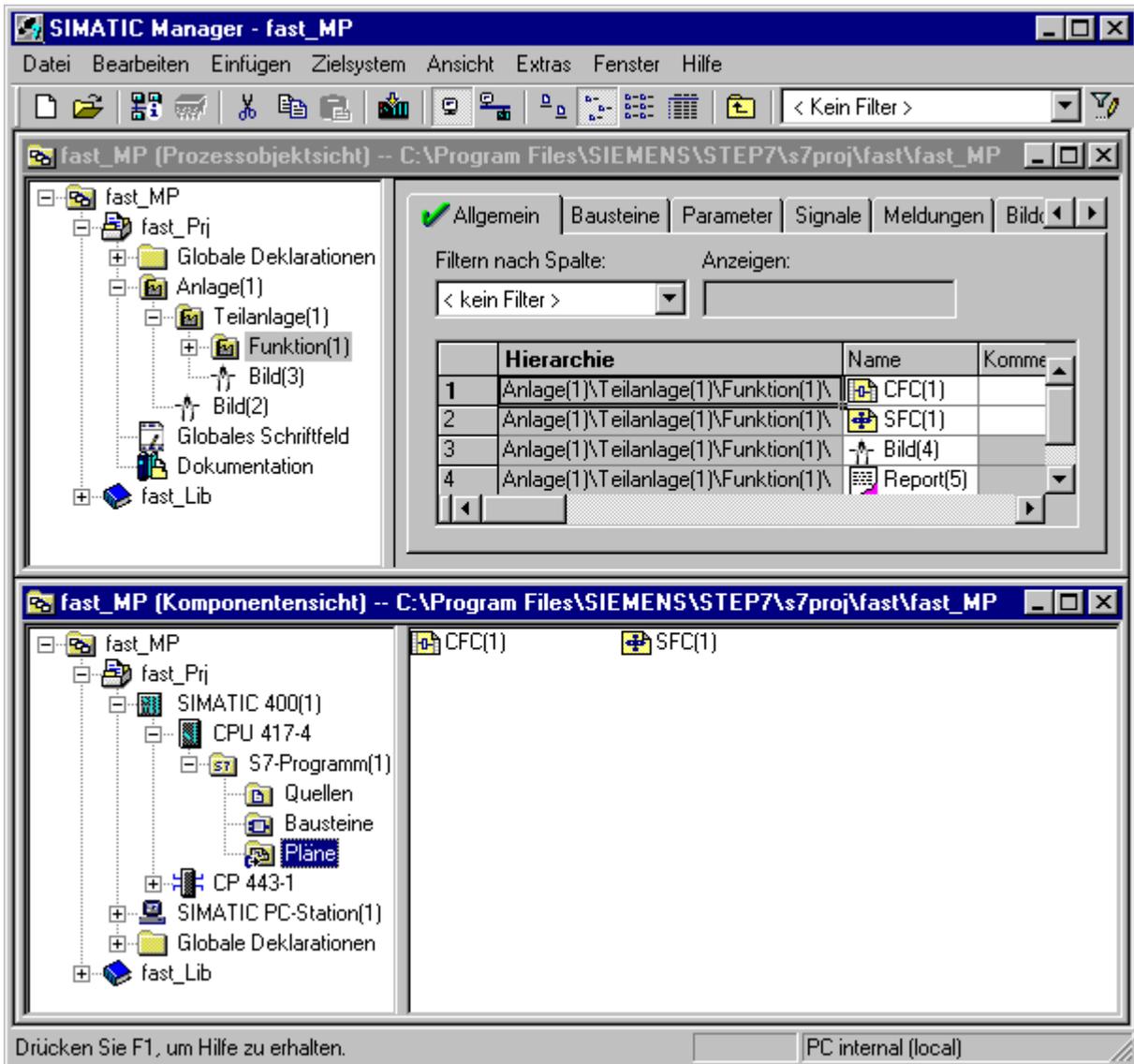
Schritt	Aktion
8	<p>Wenn Sie im Menü "Extras", Dialogfeld "Einstellungen", Register "Meldenummern" die Standardvoreinstellung "Einstellungen immer abfragen" für neue Projekte nicht geändert haben, erscheint das Dialogfeld "Auswahl der Meldenummernvergabe".</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aktivieren Sie das Optionsfeld "Meldenummern CPU-weit eindeutig vergeben".</li><li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".</li></ul> <p>Zusätzlich können Sie in diesem Dialogfeld Voreinstellungen für zukünftige Projekte/Bibliotheken festlegen. Wenn Sie hier eine Voreinstellung abweichend zur Standardvoreinstellung festlegen, dann entfällt die Abfrage nach der Auswahl der Meldenummernvergabe im PCS 7-Assistent.</p>
9	<p>Nach der Fertigstellung wird der Assistent automatisch geschlossen und im SIMATIC Manager die Technologische Sicht und die Komponentensicht angezeigt.</p> <p>Schließen Sie die Technologische Sicht und wählen Sie den Menübefehl <b>Ansicht &gt; Prozessobjektsicht</b>.</p>
10	<p>Wählen Sie den Menübefehl <b>Fenster &gt; Anordnen &gt; Untereinander</b>.</p> <p>Die beiden Fenster "Prozessobjektsicht" und "Komponentensicht" werden untereinander angeordnet.</p>

#### Hinweis

Im SIMATIC Manager können Sie über den Menübefehl **Extras > Einstellungen** im Dialogfeld "Einstellungen", im Register "Ansicht" unter "Voreingestellte Projektsicht" wählen, welche Sicht beim Öffnen eines Projekts angezeigt wird.

## Ergebnis

Im SIMATIC Manager ist das Multiprojekt "fast\_MP" mit einer SIMATIC 400-Station, einer SIMATIC PC-Station und einer Stammdatenbibliothek "fast\_Lib" angelegt. Das neu erstellte Multiprojekt wird in der Prozessobjektsicht und in der Komponentensicht im SIMATIC Manager angezeigt.





## Projektieren der Hardware und der Netze

### 3.1 So projektieren Sie die Hardware

#### Einleitung

Der PCS 7-Assistent hat eine SIMATIC 400-Station, eine SIMATIC PC-Station und eine Stammdatenbibliothek angelegt. Jetzt fügen Sie weitere Hardware-Baugruppen aus dem Hardware-Katalog zum Projekt hinzu.

Diese Projektierungsschritte führen Sie in HW Konfig durch.

#### Voraussetzung

- Das PCS 7-Multiprojekt "fast\_MP" ist angelegt.

#### Vorgehen

Schritt	Aktion
1	Markieren Sie in der Komponentensicht die SIMATIC 400-Station und wählen Sie den Menübefehl <b>Bearbeiten &gt; Objekt öffnen</b> . HW Konfig wird geöffnet.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnen Sie das Kontextmenü des CP 443-1 auf Steckplatz 5 und wählen Sie den Menübefehl <b>Löschen</b>. Das Dialogfeld "Löschen" wird geöffnet.</li> <li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "Ja". Der CP 443-1 wird gelöscht.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn der Hardware-Katalog nicht sichtbar ist, wählen Sie den Menübefehl <b>Ansicht &gt; Katalog</b>.</li> <li>• Öffnen Sie im Hardware-Katalog den Ordner "PROFIBUS DP".</li> <li>• Öffnen Sie den Ordner "ET 200M " und markieren Sie die Baugruppe "IM 153-2". Ziehen Sie die Baugruppe per Drag&amp;Drop auf die Linie "DP-Mastersystem". Das Dialogfeld "Eigenschaften - PROFIBUS Schnittstelle IM 153-2" wird geöffnet.</li> <li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK". Die Voreinstellungen werden übernommen.</li> </ul>

Schritt	Aktion
4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Klicken Sie im Hardware-Katalog links neben dem Ordner "IM 153-2" auf das Plus-Symbol.</li><li>• Öffnen Sie den Ordner "AI-300" und ziehen Sie per Drag&amp;Drop die Baugruppe "SM 331 AI8x12Bit" (6ES7 331-7KF01-0AB0) auf den Steckplatz 4 unten in der Konfigurationstabelle der IM 153-2. Schließen Sie den Ordner "AI-300".</li></ul> <p>Tipp: Bei Anwahl der Baugruppe im Hardware-Katalog wird die MLFB-Bestellnummer unten im Informationsfeld angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Öffnen Sie den Ordner "AO-300" und ziehen Sie per Drag&amp;Drop die Baugruppe "SM 332 AO2x12Bit" (6ES7 332-5HB01-0AB0) auf den Steckplatz 5 unten in der Konfigurationstabelle der IM 153-2. Schließen Sie den Ordner "AO-300".</li><li>• Öffnen Sie den Ordner "DI-300" und ziehen Sie per Drag&amp;Drop die Baugruppe "SM 321 DI16xDC24V" (6ES7 321-1BH01-0AA0) auf den Steckplatz 6 unten in der Konfigurationstabelle der IM 153-2. Schließen Sie den Ordner "DI-300".</li><li>• Öffnen Sie den Ordner "DO-300" und ziehen Sie per Drag&amp;Drop die Baugruppe "SM 322 DO8xDC24V/2A" (6ES7 322-1BF01-0AA0) auf den Steckplatz 7 unten in der Konfigurationstabelle der IM 153-2. Schließen Sie den Ordner "DO-300".</li></ul>

## Ergebnis

In HW Konfig ist die redundant einsetzbare Anschaltungsbaugruppe IM 153-2 für das Dezentrale Peripheriegerät ET 200M mit den analogen/digitalen Eingabe-/Ausgabebaugruppen erweitert.

The screenshot shows the HW Config interface for a SIMATIC 400 system. The main window displays a rack (UR2) with slots 1 (PS 407 10A) and 3 (CPU 417-4). A PROFIBUS DP-Mastersystem (1) is connected to a redundant IM 153-2 module. The right pane shows a tree view of the ET 200M peripheral device, including modules like AI-300, AO-300, CP-300, DI-300, DI/DO-300, and DO-300. The bottom pane shows a detailed view of the IM 153-2 module, listing its slots and components.

Steckplatz	Baugruppe ...	Bestellnummer ...	E-Adresse	A-Adre...	Kom...
1					
2	IM 153-2	6ES7 153-2AA02-0AB0	16379		
3					
4	AI8x12Bit	6ES7 331-7KF01-0AB0	512...527		
5	AO2x12Bit	6ES7 332-5HB01-0AB0		512...515	
6	DI16xDC24V	6ES7 321-1BH01-0AA0	0...1		
7	DO8xDC24V/2A	6ES7 322-1BF01-0AA0		0	
8					

## 3.2 Bearbeiten der Symbole in HW Konfig

### 3.2.1 So bearbeiten Sie die Symbole für die Analogeingabebaugruppe

#### Einleitung

Um den Adressen der Analogeingabebaugruppe "AI8x12Bit" Namen zuzuordnen, vergeben Sie im Dialogfeld "Symbole bearbeiten" symbolische Namen und Kommentare für jede Adresse.

#### Voraussetzungen

- In HW Konfig ist die Analogeingabebaugruppe projiziert.
- HW Konfig ist geöffnet.

#### Vorgehen

Schritt	Aktion
1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Öffnen Sie in der Konfigurationstabelle das Kontextmenü der Analogeingabebaugruppe auf Steckplatz 4 und wählen Sie den Menübefehl <b>Symbole bearbeiten...</b></li><li>• Klicken Sie im Dialogfeld zur Speicherung der bisherigen Änderungen auf die Schaltfläche "OK".</li></ul>
2	<p>Tragen Sie in der Spalte "Symbol" für die erste Adresse (EW 512) "PIDCTRL1-PV_IN" ein und bewegen Sie den Mauszeiger mit der Tabulator-Taste in die Spalte "Datentyp" und weiter in die Spalte "Kommentar". Tragen Sie in der Spalte "Kommentar" den symbolischen Namen aus der Spalte "Symbol" erneut ein.</p> <p><b>Tipp:</b> Kopieren Sie den in der Spalte "Symbol" eingetragenen Namen und fügen Sie ihn in die Spalte "Kommentar" ein.</p>
3	<p>Tragen Sie auf die gleiche Weise die symbolischen Namen und Kommentare für die verbleibenden Adressen ein:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zweite Adresse (EW 514): "PIDCTRL2-PV_IN"</li><li>• Dritte Adresse (EW 516): "PIDCTRL1-LMNR_IN"</li><li>• Vierte Adresse (EW 520): "PIDCTRL2-LMNR_IN"</li></ul>
4	<p>Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK". Ihre Eingaben werden übernommen und das Dialogfeld wird geschlossen.</p>

## Ergebnis

**Symbole bearbeiten - A18x12Bit**

	Adresse ▲	Symbol	Datentyp	Kommentar
1	EW 512	PIDCTRL1-PV_IN	WORD	PIDCTRL1-PV_IN
2	EW 514	PIDCTRL2-PV_IN	WORD	PIDCTRL2-PV_IN
3	EW 516	PIDCTRL1-LMNR_IN	WORD	PIDCTRL1-LMNR_IN
4	EW 518			
5	EW 520	PIDCTRL2-LMNR_IN	WORD	PIDCTRL2-LMNR_IN
6	EW 522			
7	EW 524			
8	EW 526			

Symbole ergänzen    Symbol löschen    Sortierung: [ ]     Spalten Ü, B, M, K, BK anzeigen

Mit 'OK' bzw. 'Übernehmen' wird die Symboltabelle aktualisiert

OK    Übernehmen    Schließen    Hilfe

### 3.2.2 So bearbeiten Sie die Symbole für die Analogausgabebaugruppe

#### Einleitung

Um den Adressen der Analogausgabebaugruppe "AO2x12Bit" Namen zuzuordnen, vergeben Sie im Dialogfeld "Symbole bearbeiten" symbolische Namen und Kommentare für jede Adresse.

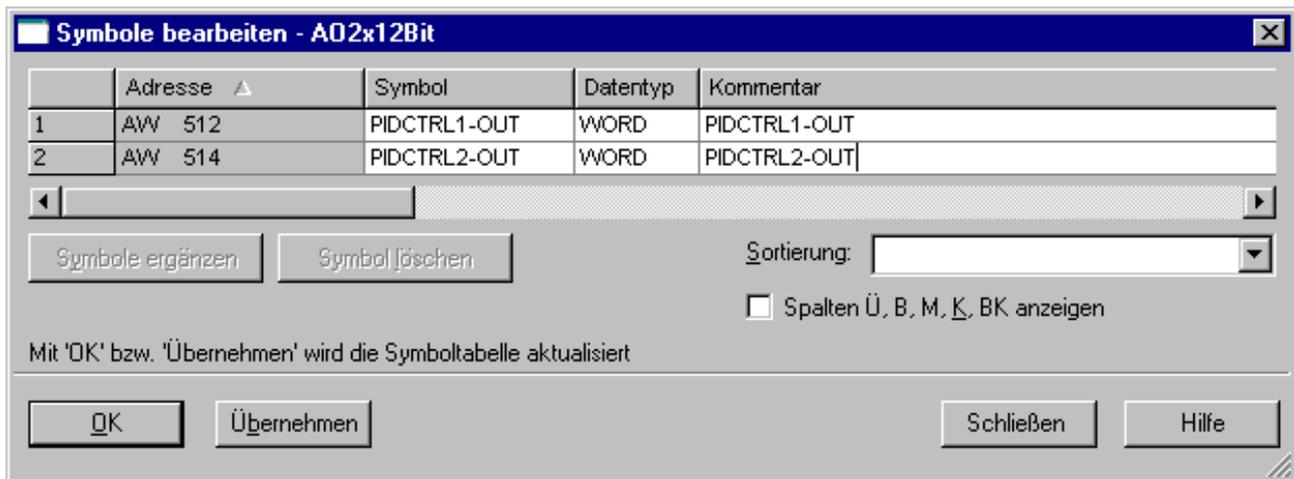
Das Vorgehen ist wie bei der Analogeingabebaugruppe.

Tragen Sie die symbolischen Namen und Kommentare ein wie im Bild unten dargestellt.

#### Voraussetzungen

- In HW Konfig ist die Analogausgabebaugruppe projiziert.
- HW Konfig ist geöffnet.

#### Ergebnis



### 3.2.3 So bearbeiten Sie die Symbole für die Digitaleingabebaugruppe

#### Einleitung

Um den Adressen der Digitaleingabebaugruppe "DI16x24V" Namen zuzuordnen, vergeben Sie im Dialogfeld "Symbole bearbeiten" symbolische Namen und Kommentare für jede Adresse.

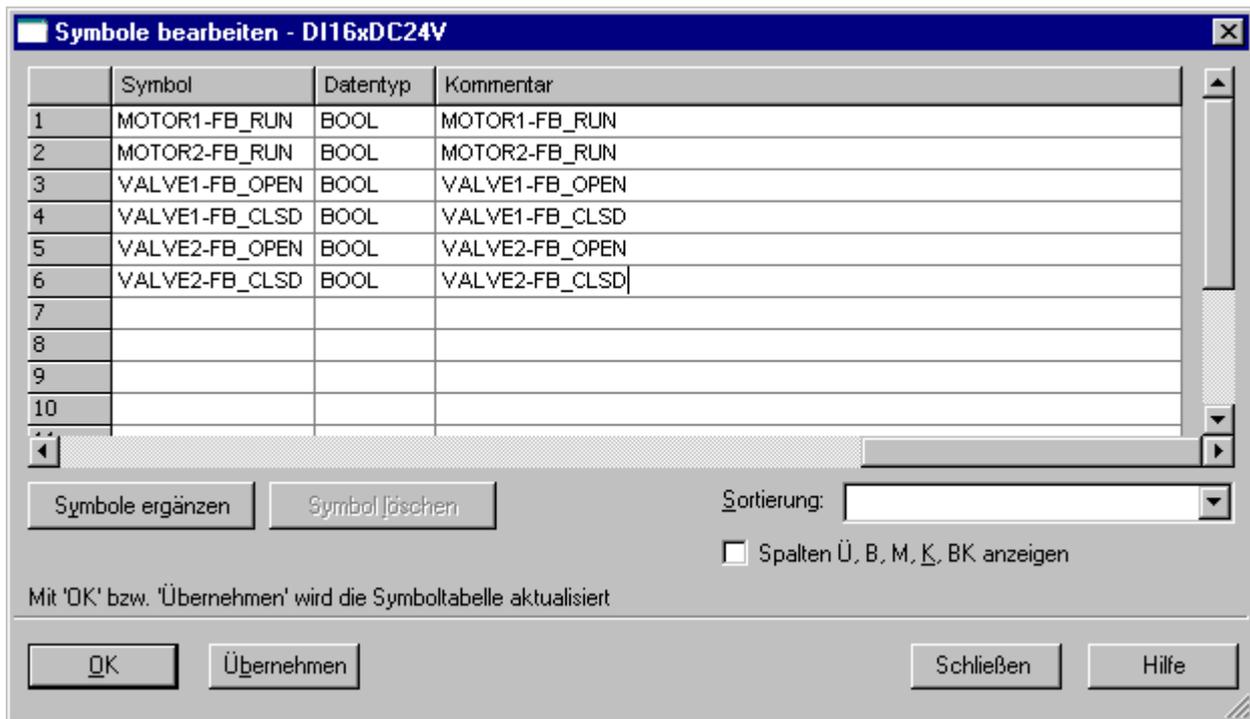
Das Vorgehen ist wie bei der Analogeingabebaugruppe.

Tragen Sie die symbolischen Namen und Kommentare ein wie im Bild unten dargestellt.

#### Voraussetzungen

- In HW Konfig ist die Digitaleingabebaugruppe projiziert.
- HW Konfig ist geöffnet.

#### Ergebnis



### 3.2.4 So bearbeiten Sie die Symbole für die Digitalausgabebaugruppe

#### Einleitung

Um den Adressen der Digitalausgabebaugruppe "DO8xDC24V/2A" Namen zuzuordnen, vergeben Sie im Dialogfeld "Symbole bearbeiten" symbolische Namen und Kommentare für jede Adresse.

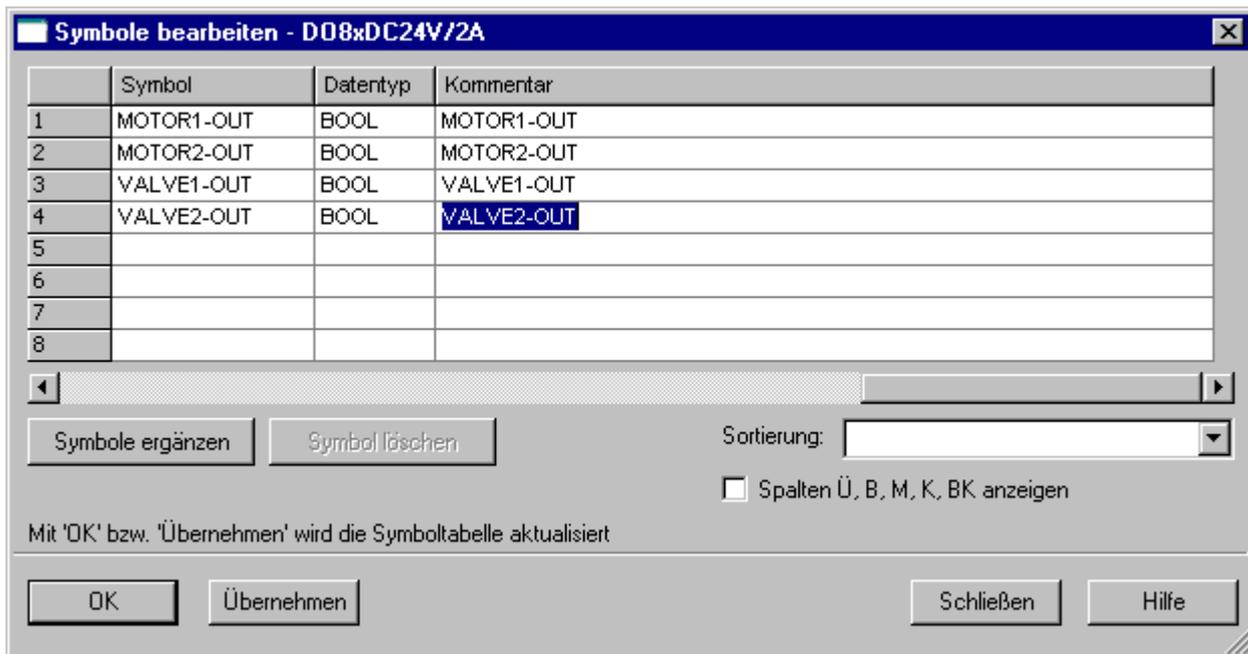
Das Vorgehen ist wie bei der Analogeingabebaugruppe.

Tragen Sie die symbolischen Namen und Kommentare ein wie im Bild unten dargestellt.

#### Voraussetzungen

- In HW Konfig ist die Digitalausgabebaugruppe projiziert.
- HW Konfig ist geöffnet.

#### Ergebnis



## 3.3 Einrichten der MPI-Schnittstelle für die SIMATIC PC-Station

### 3.3.1 So richten Sie die MPI-Schnittstelle für die SIMATIC PC-Station ein

#### Einleitung

Für den Einsatz von S7-PLCSIM richten Sie für die SIMATIC PC-Station eine MPI-Schnittstelle ein, damit die OS-Variablen übersetzt werden können und für PLCSIM eine Verbindung zwischen AS und OS aufgebaut werden kann.

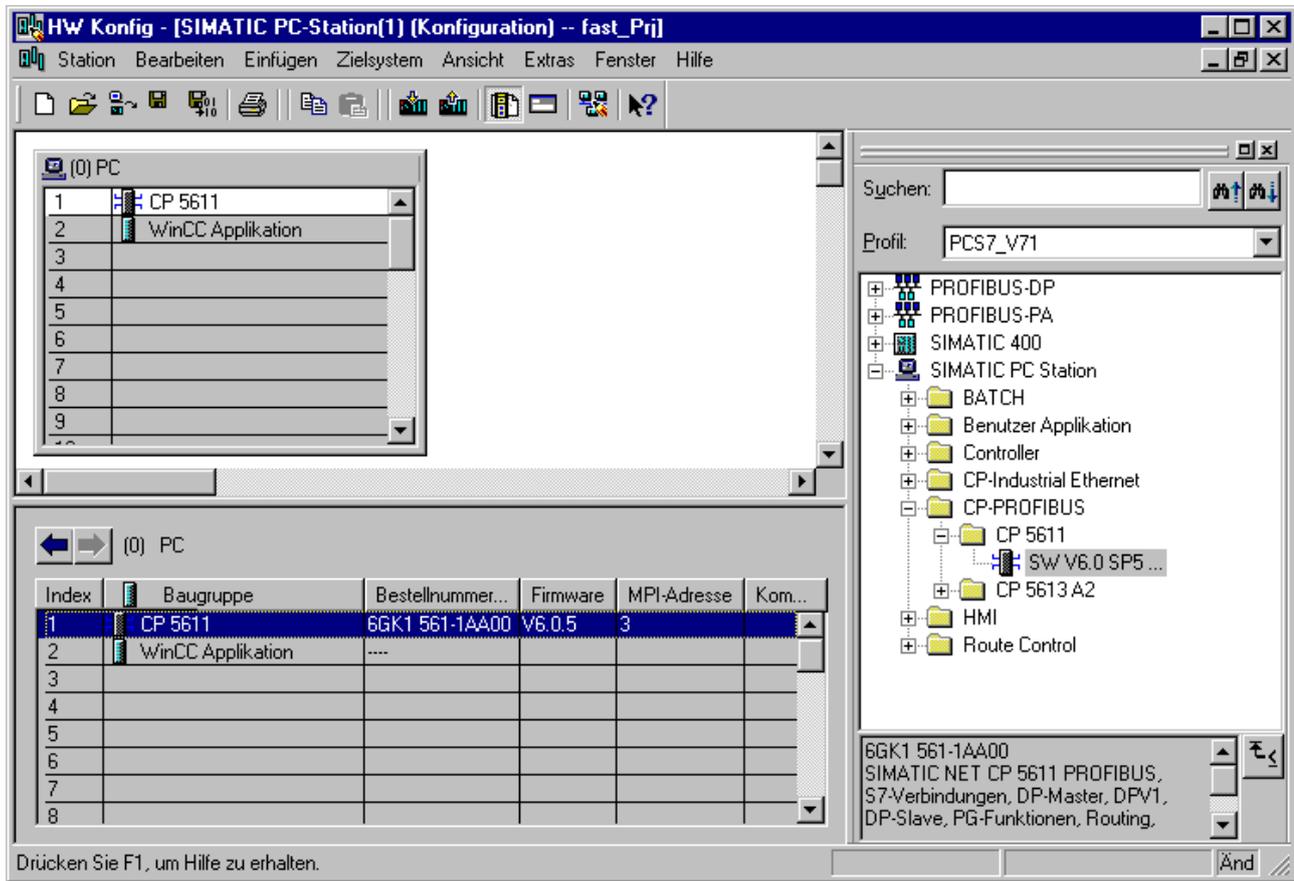
#### Voraussetzung

- PCS 7-Projekt "fast\_MP" ist mit Hilfe des PCS 7-Assistent angelegt.

#### Vorgehen

Schritt	Aktion
1	Markieren Sie im SIMATIC Manager in der Komponentensicht die im Ordner "fast_Prj" enthaltene SIMATIC PC-Station.
2	Doppelklicken Sie im rechten Fenster des SIMATIC Manager auf das Objekt "Konfiguration".
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnen Sie den Ordner "SIMATIC PC-Station" im Hardware-Katalog.</li> <li>• Öffnen Sie den darin enthaltenen Ordner "CP-PROFIBUS" und danach den Ordner "CP 5611".</li> <li>• Ziehen Sie das darin enthaltene Objekt "SW V6.0 SP5..." per Drag&amp;Drop auf Index 1 in der Konfigurationstabelle. Das Dialogfeld "Eigenschaften - PROFIBUS Schnittstelle CP 5611 (R0/S1)" wird geöffnet.</li> <li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK". Die Vorbesetzung wird übernommen und das Dialogfeld wird geschlossen.</li> </ul>
4	Öffnen Sie das Kontextmenü des eingefügten CP 5611 und wählen Sie den Menübefehl <b>Objekteigenschaften</b> . Das Dialogfeld "Eigenschaften - CP 5611" wird geöffnet.
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie im Register "Allgemein" in der Gruppe "Schnittstelle" aus der Klappliste "Typ:" den Eintrag "MPI". Klicken Sie im dann erscheinenden Warndialog auf die Schaltfläche "Ja".</li> <li>• Klicken Sie in der Gruppe "Schnittstelle" auf die Schaltfläche "Eigenschaften" und markieren Sie unter "Subnetz" den Eintrag "MPI(1)". Die Adresse für MPI wird automatisch auf Adresse 3 umgestellt, da die CPU bereits Adresse 2 verwendet.</li> <li>• Klicken Sie im Dialogfeld "Eigenschaften - MPI Schnittstelle CP 5611 (R0/S1)" auf die Schaltfläche "OK". Das Dialogfeld wird geschlossen.</li> <li>• Klicken Sie im Dialogfeld "Eigenschaften - CP 5611" auf die Schaltfläche "OK". Das Dialogfeld wird geschlossen.</li> </ul>
6	Wählen Sie den Menübefehl <b>Station &gt; Speichern und übersetzen</b> .
7	Wählen Sie den Menübefehl <b>Station &gt; Beenden</b> .

Ergebnis



## 3.4 Speichern und Übersetzen in NetPro

### 3.4.1 So speichern und übersetzen Sie die Projektierungen in NetPro

#### Einleitung

Die Einstellungen für die MPI-Schnittstelle der OS, die Sie in HW Konfig projiziert haben, werden in NetPro übernommen. Nun werden Sie die Netzkonfiguration speichern, übersetzen und prüfen.

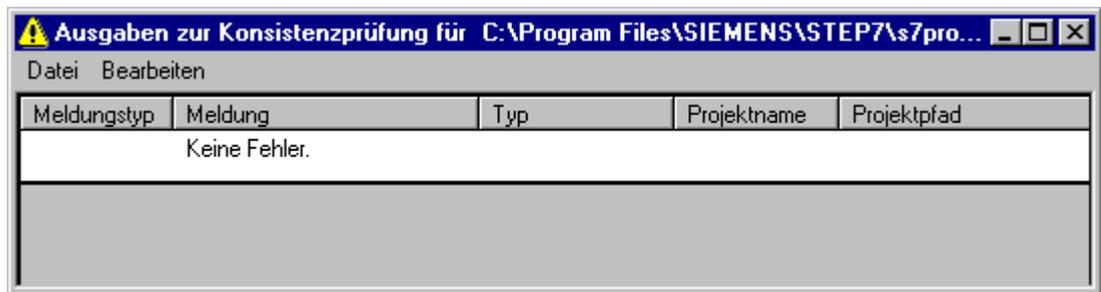
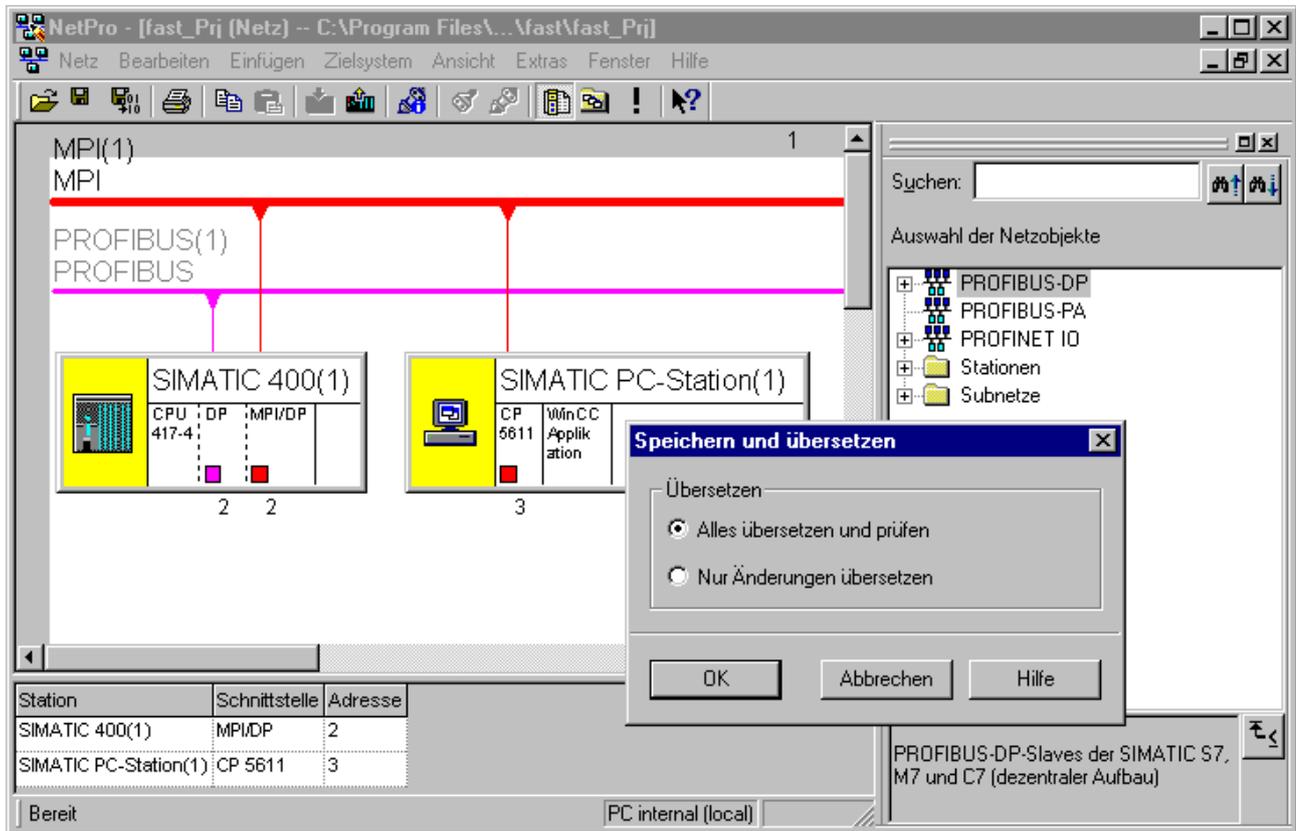
#### Voraussetzung

- Die Projektierung in HW Konfig ist abgeschlossen.

#### Vorgehen

Schritt	Aktion
1	Markieren Sie in der Komponentensicht das Projekt "fast_Prj" im linken Fenster des SIMATIC Manager.
2	Doppelklicken Sie im rechten Fenster des SIMATIC Manager auf das Objekt "MPI(1)". Das Dialogfeld "NetPro" wird geöffnet.
3	Wählen Sie in NetPro den Menübefehl <b>Netz &gt; Speichern und übersetzen</b> . Das Dialogfeld "Speichern und übersetzen" wird geöffnet.
4	Aktivieren Sie das Optionsfeld "Alles übersetzen und prüfen" und klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".
5	Schließen Sie das Dialogfeld "Ausgaben zur Konsistenzprüfung".

Ergebnis



## 3.5 Starten von S7-PLCSIM

### 3.5.1 So starten Sie S7-PLCSIM

#### Einleitung

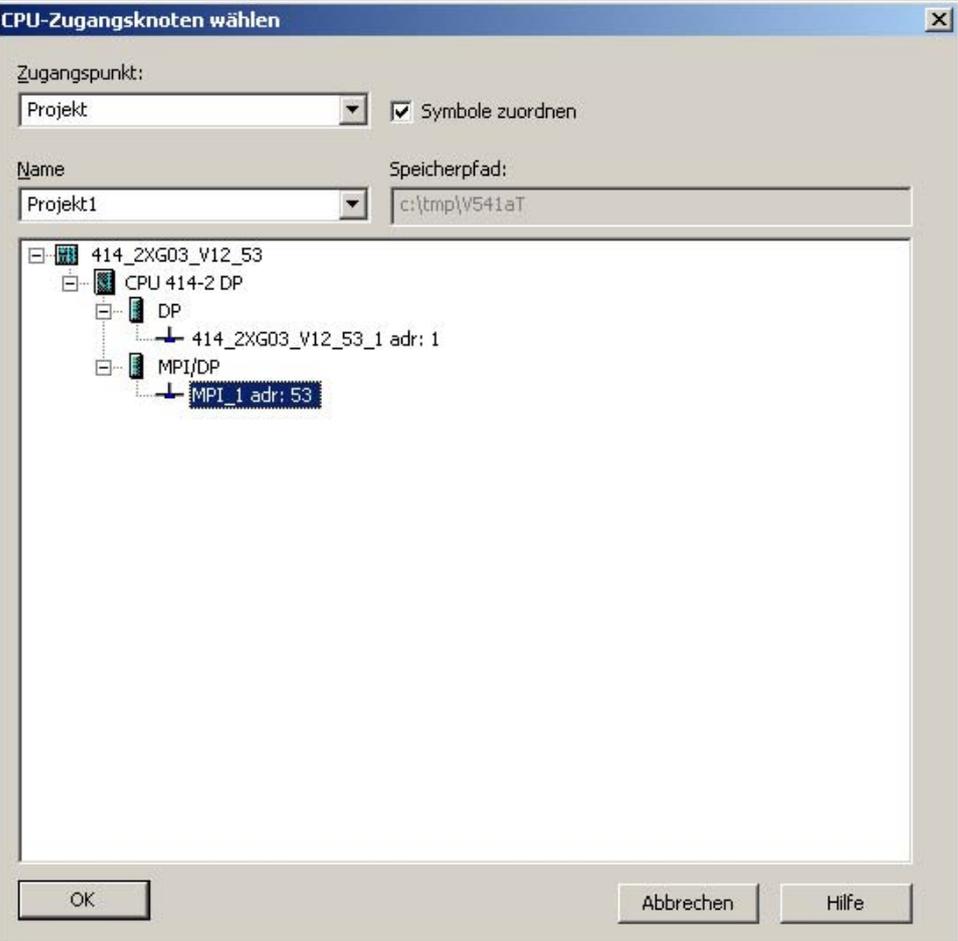
Wenn S7-PLCSIM gestartet ist, laden Sie die in HW Konfig projektierte MPI-Schnittstelle aus NetPro in das Zielsystem.

#### Voraussetzungen

- Die Projektierung in HW Konfig ist abgeschlossen.
- Die Netzkonfiguration aus NetPro ist gespeichert, übersetzt und geprüft.

#### Vorgehen

Schritt	Aktion
1	Wechseln Sie über die Task-Leiste zum Fenster des SIMATIC Manager.
2	Wählen Sie den Menübefehl <b>Extras &gt; Baugruppen simulieren</b> . Das Dialogfeld "S7-PLCSIM" wird geöffnet.
3	Wählen Sie das Optionsfeld "CPU Zugangsknoten wählen". Klicken Sie auf "OK".

Schritt	Aktion
4	<p>Das nachfolgende Dialogfeld "CPU Zugangsknoten wählen" wird geöffnet.</p> 
5	<p>Wählen Sie in Ihrem Projekt den Zugangsknoten MPI aus. Klicken Sie auf "OK".</p> <p>Ergebnis:</p> 
6	Stellen sie sicher, dass sich die CPU im Zustand "STOP" befindet.
7	Wechseln Sie über die Task-Leiste wieder zu NetPro.

## 3.6 Laden des Zielsystems

### 3.6.1 So laden Sie die MPI-Schnittstelle aus NetPro in das Zielsystem

#### Einleitung

Im Folgenden ist beschrieben, wie Sie die in HW Konfig projektierte MPI-Schnittstelle aus NetPro in das Zielsystem laden.

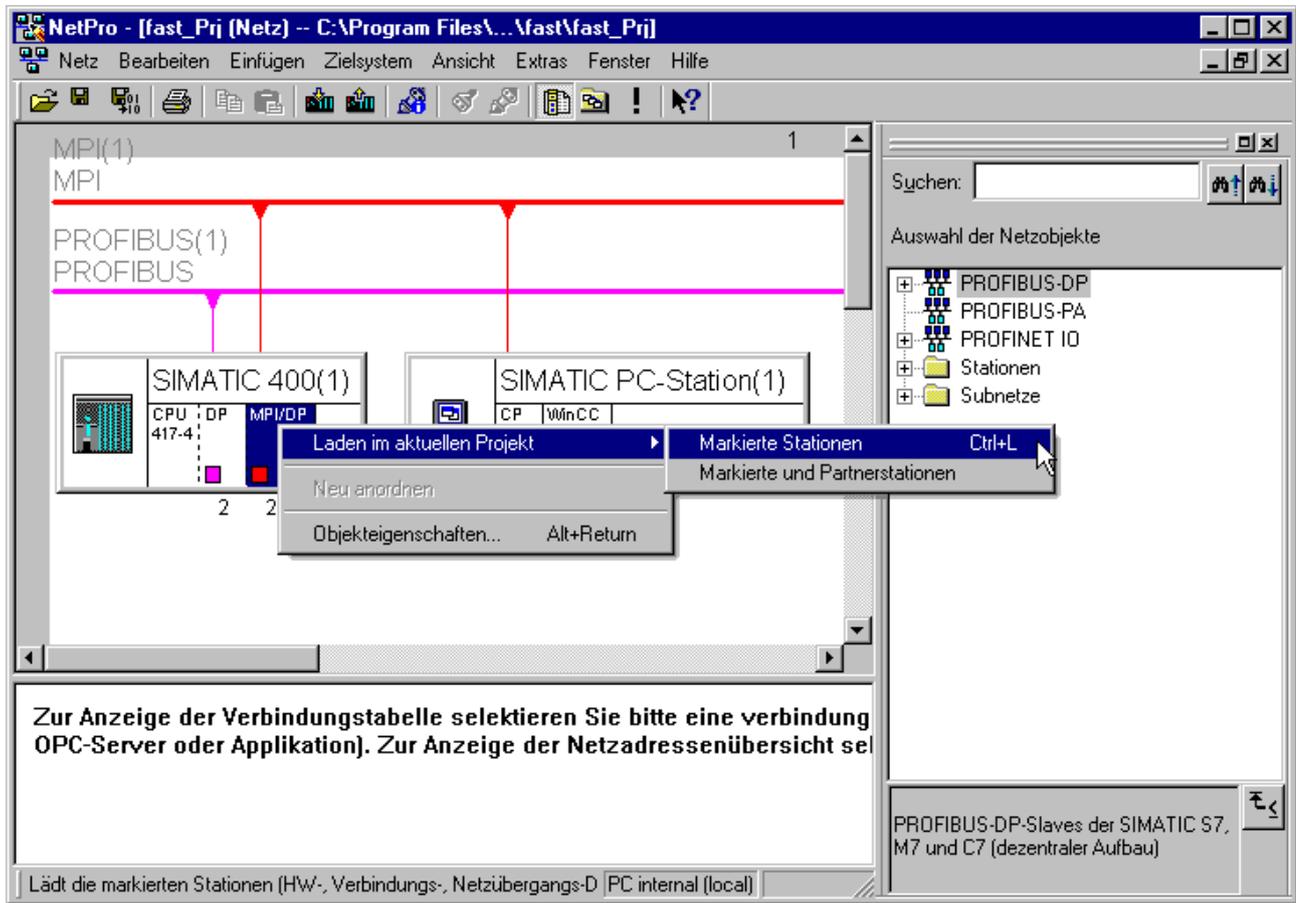
#### Voraussetzungen

- Die Projektierung ist in HW Konfig abgeschlossen.
- NetPro ist im Ursprungsfenster geöffnet.
- S7-PLCSIM ist gestartet und die CPU ist im Zustand "STOP".

#### Vorgehen

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie in NetPro im Fenster der Netzansicht im Symbol des AS "SIMATIC 400(1)" auf die Schnittstelle "MPI/DP".
2	Öffnen Sie das Kontextmenü und wählen Sie den Menübefehl <b>Laden im aktuellen Projekt &gt; Markierte Stationen</b> .
3	Klicken Sie im erscheinenden Warndialog auf die Schaltfläche "Ja".
4	Wählen Sie den Menübefehl <b>Netz &gt; Beenden</b> . NetPro wird geschlossen.

### Ergebnis



# Projektieren der Messstellen und der Ablaufsteuerung

# 4

## 4.1 So kopieren Sie die CFC-Pläne aus der ZIP-Datei in die Stammdatenbibliothek

### Einleitung

Für die Simulation des Prozesses passen Sie die Standard-Templates für MOTOR, VALVE und PIDCTRL aus der *PCS 7 Library* an.

Die CFC-Pläne sind bereits vorbereitet und als ZIP-Datei archiviert. Um die Bearbeitung im CFC zu verkürzen, dearchivieren Sie die ZIP-Dateien im SIMATIC Manager und kopieren die CFC-Pläne in die Stammdatenbibliothek innerhalb des S7-Programms in den Ordner "Pläne".

### Voraussetzungen

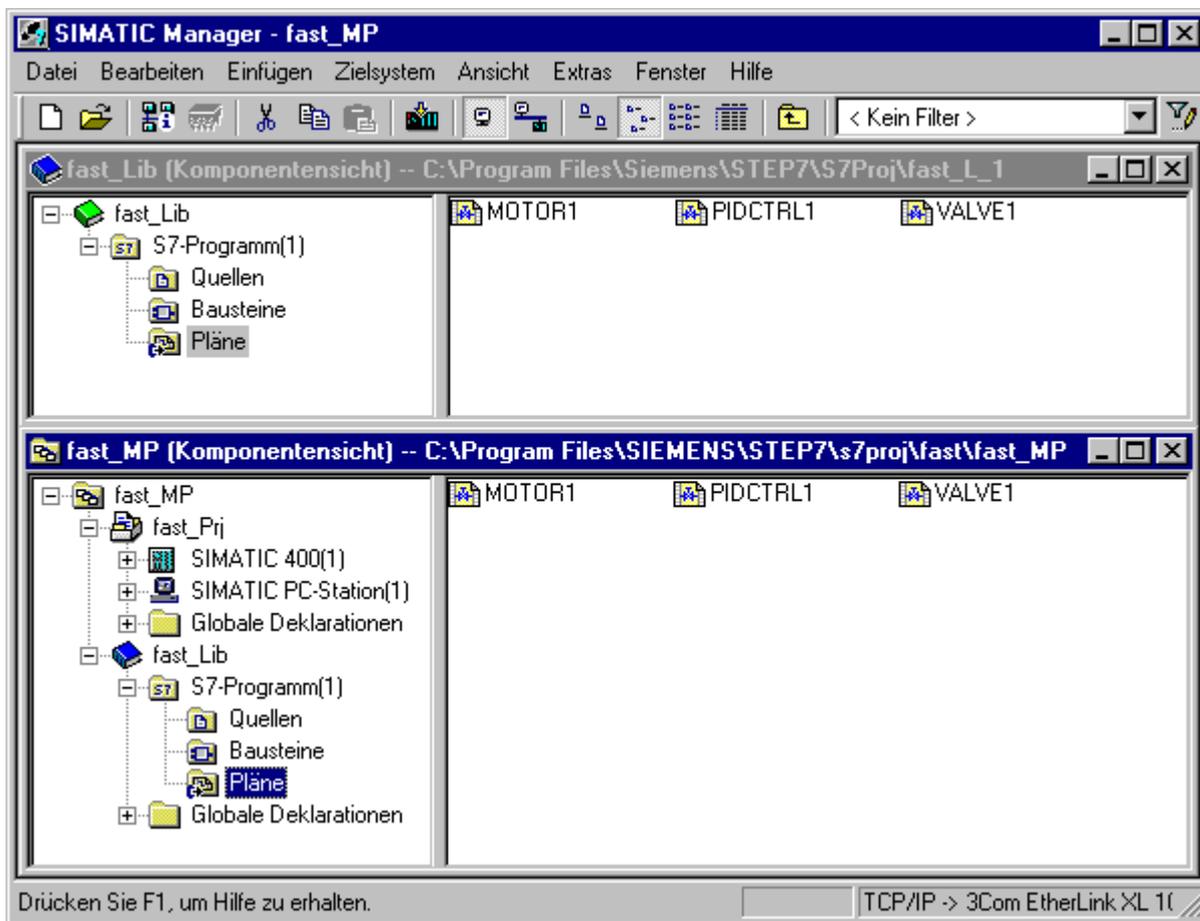
- PCS 7-Projekt "fast\_MP" ist mit Hilfe des PCS 7-Assistent angelegt.
- Der SIMATIC Manager ist geöffnet und das Projekt "fast\_MP" wird in der Komponentensicht mit allen geöffneten Hierarchieordnern dargestellt.
- Die ZIP-Datei "Sim\_lib.zip" ist aus dem Ordner "...\\SIEMENS\\STEP7\\Examples\_MP" in den Ordner "...\\SIEMENS\\STEP7\\S7tmp" kopiert.

### Vorgehen

Schritt	Aktion
1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wählen Sie den Menübefehl <b>Datei &gt; Dearchivieren</b>, um die als ZIP-Datei archivierte Bibliothek zu öffnen.</li><li>• Markieren Sie im Dialogfeld "Dearchivieren - Archiv auswählen" die Archivdatei "Sim_lib.zip" und klicken Sie auf die Schaltfläche "Öffnen". Das Dialogfeld "Zielverzeichnis auswählen" wird geöffnet.</li><li>• Klicken Sie auf das Plus-Symbol des Ordners, in dem Sie Ihr Projekt abgelegt haben (S7Proj). Markieren Sie den Projektordner "fast" und klicken Sie auf die Schaltfläche "OK". Das Dialogfeld "Dearchivieren - Verzeichnis existiert" wird geöffnet.</li><li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "Umbenennen". Das Dialogfeld "Dearchivieren" wird geöffnet.</li><li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK". Das Dialogfeld "Dearchivieren" wird mit anderem Text erneut geöffnet.</li><li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "Ja". Die Komponentensicht "fast_Lib (Komponentensicht)" wird geöffnet.</li></ul>
2	Wählen Sie im SIMATIC Manager den Menübefehl <b>Fenster &gt; Anordnen &gt; Untereinander</b> .

Schritt	Aktion
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Markieren Sie im Fenster "fast_Lib (Komponentensicht)" in der Stammdatenbibliothek "fast_Lib" im "S7-Programm(1)" den Ordner "Pläne".</li> <li>Halten Sie &lt;Strg&gt; gedrückt und markieren Sie im rechten Fenster die CFC-Pläne MOTOR1, PIDCTRL1 und VALVE1.</li> <li>Kopieren Sie die markierten CFC-Pläne per Drag&amp;Drop in das Multiprojekt "fast_MP" in die Stammdatenbibliothek "fast_Lib" in den Ordner "S7-Programm(1) / Pläne".</li> </ul> <p>Die CFC-Pläne sind nun in der Stammdatenbibliothek innerhalb Ihres Multiprojekts abgelegt.</p>
4	Schließen Sie das Fenster "fast_Lib (Komponentensicht)".

Ergebnis



## 4.2 So kopieren Sie die CFC-Pläne in das Projekt

### Einleitung

Die bereits angepassten und umbenannten CFC-Pläne kopieren Sie nun aus der Stammdatenbibliothek "fast\_Lib" im Projekt "fast\_Prj" in den Ordner "Funktion(1)" der Anlage. Nach dem Kopieren setzen Sie die Projektierung im SIMATIC Manager in der Prozessobjektsicht fort.

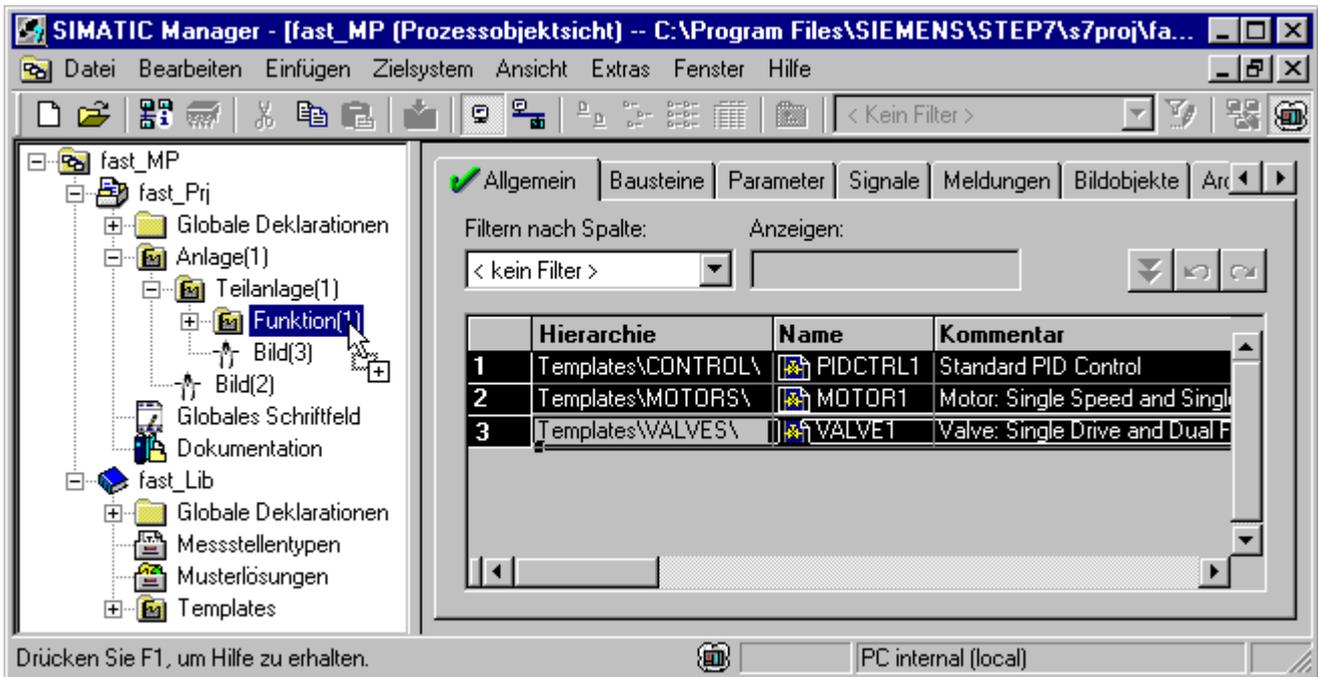
### Voraussetzung

- Die Templates MOTOR1, VALVE1 und PIDCTRL1 sind in der Stammdatenbibliothek im Ordner "Templates" in der Prozessobjektsicht enthalten.

### Vorgehen

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie im SIMATIC Manager den Menübefehl <b>Ansicht &gt; Prozessobjektsicht</b> und öffnen Sie alle Hierarchieordner.
2	Klicken Sie im linken Fenster im Ordner "fast_Lib" auf den Ordner "Templates". Im rechten Fenster werden in der Tabelle die drei CFC-Pläne MOTOR1, VALVE1 und PIDCTRL1 angezeigt.
3	Halten Sie <Strg> gedrückt und klicken Sie nacheinander in der ersten Spalte auf die Zeilennummern, um alle drei Pläne zu markieren.
4	Kopieren Sie die markierten CFC-Pläne per Drag&Drop in den Ordner "fast_Prj \ Anlage(1) \ Teilanlage(1) \ Funktion(1)". Die kopierten CFC-Pläne werden in der Tabelle im rechten Fenster angezeigt.

### Ergebnis



## 4.3 So projektieren Sie den SFC-Plan

### Einleitung

Der PCS 7-Assistent hat den SFC-Plan "SFC(1)" im Ordner "Funktion(1)" innerhalb des Projekts "fast\_Prj" angelegt. Im Folgenden ist beschrieben, wie Sie den SFC-Plan umbenennen und für die Simulation anpassen.

### Voraussetzungen

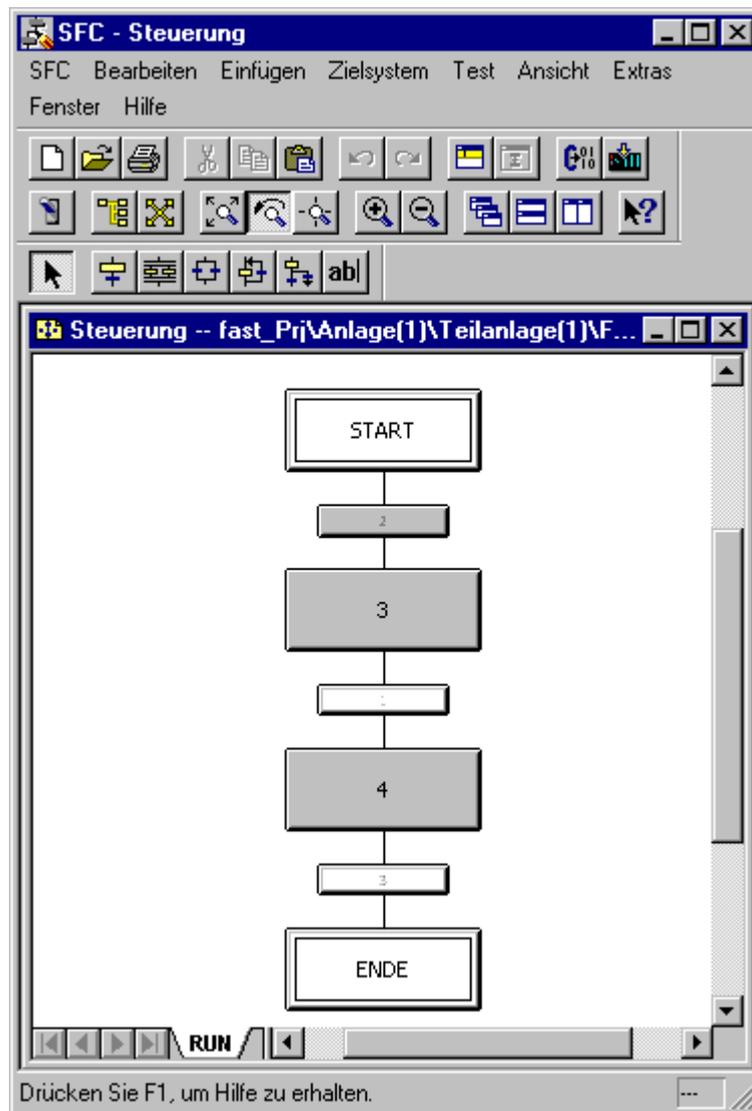
- Der PCS 7-Assistent "Neues Projekt" ist ausgeführt worden.
- Der SIMATIC Manager ist geöffnet und das Projekt "fast\_MP" wird mit allen geöffneten Hierarchieordnern in der Prozessobjektsicht dargestellt.

### Vorgehen

Schritt	Aktion
1	Öffnen Sie im Ordner "Funktion(1)" das Kontextmenü des Objekts "SFC(1)" und wählen Sie den Menübefehl <b>Umbenennen</b> .
2	Tragen Sie den neuen Namen "Steuerung" ein und drücken Sie die Eingabetaste.
3	Doppelklicken Sie auf das Objekt "Steuerung". Der SFC-Editor wird geöffnet.
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie im SFC den Menübefehl <b>Einfügen &gt; Schritt+Transition</b>.</li> <li>• Bewegen Sie den Mauszeiger in dem SFC-Plan unterhalb des Schrittes "START", bis eine grüne Linie erscheint, und drücken Sie die linke Maustaste.</li> <li>• Wählen Sie dann den Menübefehl <b>Einfügen &gt; Selektieren</b>.</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Markieren Sie unterhalb des Schrittes "START" die erste Transition (2), öffnen Sie das Kontextmenü und wählen Sie den Menübefehl <b>Objekteigenschaften</b>.</li> <li>• Wählen Sie das Register "Bedingung".</li> <li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "Durchsuchen".</li> <li>• Klicken Sie auf das Plus-Symbol vor dem CFC-Plan "PIDCTRL1".</li> <li>• Markieren Sie den Baustein "PID".</li> <li>• Markieren Sie in der Spalte "Name" den Anschluss "PV_IN" und klicken Sie auf die Schaltflächen "Übernehmen" und "Schließen".</li> <li>• Tragen Sie im Dialogfeld "Eigenschaften - 2 --..." in Zeile 1 neben dem "=" die Zahl "50" ein und ändern Sie das Zeichen "=" in "&gt;".</li> <li>• Klicken Sie auf die Schaltflächen "Übernehmen" und "Schließen".</li> </ul>

Schritt	Aktion
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnen Sie im SFC-Plan unterhalb der Transition (2) das Kontextmenü von Schritt (3) und wählen Sie den Menübefehl <b>Objekteigenschaften</b>.</li> <li>• Tragen Sie in der Gruppe "Laufzeiten" für "Minimal:" "10s" ein (ohne Leerzeichen).</li> <li>• Wählen Sie das Register "Bearbeitung" und klicken Sie auf die Schaltfläche "Durchsuchen".</li> <li>• Klicken Sie auf das Plus-Symbol vor dem CFC-Plan "MOTOR1".</li> <li>• Markieren Sie den Baustein "MOTOR".</li> <li>• Markieren Sie in der Spalte "Name" den Anschluss "AUTO_ON" und klicken Sie auf die Schaltflächen "Übernehmen" und "Schließen".</li> <li>• Tragen Sie im Dialogfeld "Eigenschaften - 3 --..." in Zeile 1 neben dem "[:=" die Zahl "1" ein und klicken Sie auf die Schaltflächen "Übernehmen" und "Schließen".</li> </ul> <p>Der Motor wird nun eingeschaltet, wenn der Prozesswert der Regelung den Wert 50 erreicht oder überschritten hat.</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnen Sie das Kontextmenü von Schritt 3 des SFC und wählen Sie den Menübefehl <b>Kopieren</b>.</li> <li>• Öffnen Sie in der weißen Fläche des SFC-Plans das Kontextmenü und wählen Sie den Menübefehl <b>Einfügen</b>.</li> <li>• Bewegen Sie den Mauszeiger im SFC-Plan oberhalb des Schrittes "Ende", bis die grüne Linie erscheint, und drücken Sie die linke Maustaste.</li> </ul>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnen Sie das Kontextmenü des eingefügten Schritts (4) und wählen Sie den Menübefehl <b>Objekteigenschaften</b>.</li> <li>• Wählen Sie das Register "Bearbeitung".</li> <li>• Tragen Sie im Dialogfeld "Eigenschaften - 4 --..." in Zeile 1 neben dem "[:=" die Zahl "0" ein und klicken Sie auf die Schaltflächen "Übernehmen" und "Schließen".</li> </ul> <p>Damit wird der Motor wieder ausgeschaltet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie den Menübefehl <b>SFC &gt; Beenden</b>.</li> </ul>

## Ergebnis



## 4.4 So organisieren Sie den Projektordner

### Einleitung

Die im Projekt "fast\_Prj" enthaltene Teilanlage(1) wurde vom PCS 7-Assistent angelegt und benannt. Im Folgenden werden Sie die "Teilanlage(1)" in "Teilanlage\_A" umbenennen und in den Ordner "Anlage(1)" verschieben, damit die Anlagenstruktur übersichtlicher wird. Objekte, die vom PCS 7-Assistent angelegt und nicht benötigt werden, können Sie löschen.

### Voraussetzungen

- Der PCS 7-Assistent "Neues Projekt" ist ausgeführt.
- Der SIMATIC Manager ist geöffnet und das Projekt "fast\_MP" wird mit allen geöffneten Hierarchieordnern in der Technologischen Sicht dargestellt.

---

### Hinweis

Die verschiedenen Sichten im SIMATIC Manager werden über den Menübefehl **Ansicht >** z. B. **Technologische Sicht** eingestellt.

---

### Vorgehen

Schritt	Aktion
1	Öffnen Sie im linken Fenster in der Technologischen Sicht das Kontextmenü des Ordners "Anlage(1)" und wählen Sie den Menübefehl <b>Umbenennen</b> .
2	Tragen Sie den Namen "Anlage" ein und drücken Sie die Eingabetaste.
3	Öffnen Sie im linken Fenster in der Technologischen Sicht das Kontextmenü des Ordners "Teilanlage(1)" und wählen Sie den Menübefehl <b>Umbenennen</b> .
4	Tragen Sie den Namen "Teilanlage_A" ein und drücken Sie die Eingabetaste.
5	Klicken Sie auf den Ordner "Funktion(1)" unterhalb des Ordners "Teilanlage_A".
6	Öffnen Sie im rechten Fenster das Kontextmenü des Objekts "CFC(1)" und wählen Sie den Menübefehl <b>Löschen</b> . Das Dialogfeld "Löschen" wird geöffnet.
7	Klicken Sie auf die Schaltfläche "Ja".

## Ergebnis

The screenshot displays the SIMATIC Manager interface for a project named 'fast\_MP'. It is divided into two main views: 'Technologische Sicht' (Technological View) and 'Prozessobjektsicht' (Process Object View).

**Technologische Sicht (top):** Shows a hierarchical tree on the left with folders for 'fast\_MP', 'fast\_Pri', 'Anlage', 'Teilanlage\_A', and 'fast\_Lib'. The right pane lists objects: MOTOR1, PIDCTRL1, VALVE1, Steuerung, Bild(4), and Report(5).

**Prozessobjektsicht (bottom):** Shows a more detailed tree on the left, including 'Teilanlage\_A', 'Funktion(1)', 'MOTOR1', 'PIDCTRL1', 'VALVE1', 'Steuerung', 'Bild(4)', 'Report(5)', 'Bild(3)', 'Bild(2)', 'Globales Schriftfeld', and 'Dokumentation'. The right pane features a tabbed interface with 'Allgemein' selected. It includes a filter dropdown set to '< kein Filter >' and a table listing objects in a hierarchical structure.

	Hierarchie	Name	Kommentar
1	Anlage\Teilanlage_A\Funktion(1)\	PIDCTRL1	Standard PII
2	Anlage\Teilanlage_A\Funktion(1)\	MOTOR1	Motor: Singl
3	Anlage\Teilanlage_A\Funktion(1)\	VALVE1	Valve: Singl
4	Anlage\Teilanlage_A\Funktion(1)\	Steuerung	
5	Anlage\Teilanlage_A\Funktion(1)\	Bild(4)	
6	Anlage\Teilanlage_A\Funktion(1)\	Report(5)	
7	Anlage\Teilanlage_A\	Bild(3)	

At the bottom of the window, there is a status bar with the text 'Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.' and 'PC internal (local)'.



# Vorbereiten des Anlagenbildes für die automatische Erzeugung

# 5

## 5.1 So bereiten Sie das Anlagenbild für die automatische Erzeugung vor

### Einleitung

Die automatische Anlagenbilderzeugung bereiten Sie mit den nachfolgend beschriebenen Schritten vor.

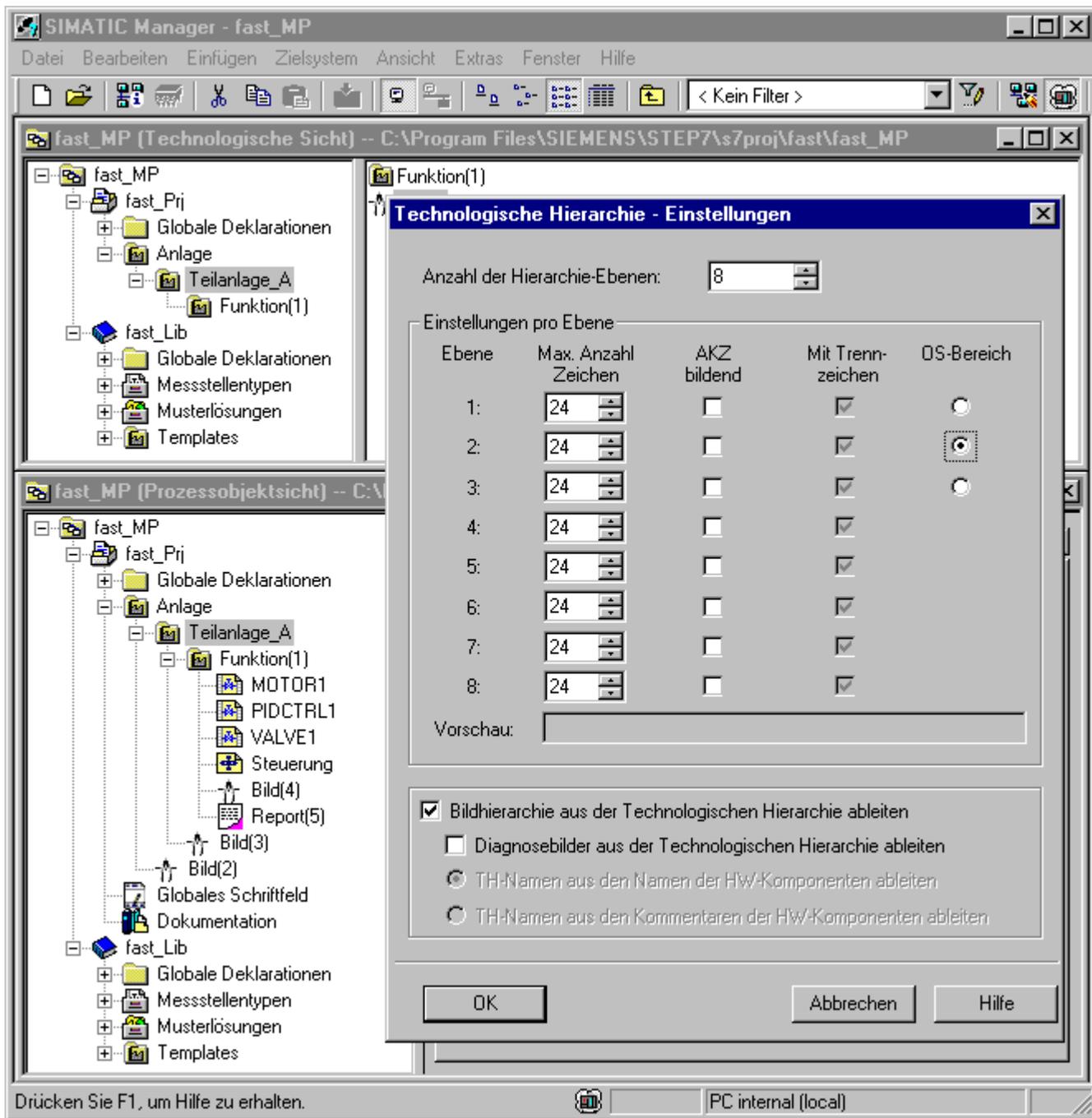
### Voraussetzungen

- Der PCS 7-Assistent "Neues Projekt" ist ausgeführt.
- Der SIMATIC Manager ist geöffnet und das Projekt "fast\_MP" wird mit allen geöffneten Hierarchieordnern in der Technologischen Sicht dargestellt.

### Vorgehen

Schritt	Aktion
1	Markieren Sie in der Technologischen Sicht im linken Fenster den Ordner "Teilanlage_A".
2	Öffnen Sie im rechten Fenster das Kontextmenü des Objekts "Bild(3)" und wählen Sie den Menübefehl <b>Objekteigenschaften</b> .
3	Wählen Sie das Register "Bausteinsymbole".
4	Aktivieren Sie das Optionskästchen "Bausteinsymbole aus der Technologischen Hierarchie ableiten" und klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".
5	Öffnen Sie das Kontextmenü des Ordners "Teilanlage_A" und wählen Sie den Menübefehl <b>Technologische Hierarchie &gt; Einstellungen</b> .
6	Aktivieren Sie im Dialogfeld "Technologische Hierarchie - Einstellungen" in der Gruppe "Einstellungen pro Ebene" das Optionsfeld in der Spalte "OS-Bereich" für die zweite Ebene.
7	Aktivieren Sie das Optionskästchen "Bildhierarchie aus der Technologischen Hierarchie ableiten".
8	Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".

Ergebnis



# Erstellen einer Teilanlage\_B durch Kopie der Teilanlage\_A

# 6

## 6.1 So erstellen Sie die Teilanlage\_B durch Kopie der Teilanlage\_A

### Einleitung

Im Folgenden ist beschrieben, wie Sie die "Teilanlage\_A" in den Ordner "Anlage" in der Technologischen Sicht kopieren. Bei dem Kopiervorgang wird ein Duplikat der Teilanlage\_A mit allen enthaltenen und projektierten Objekten angelegt. Die Kopie der "Teilanlage\_A" benennen Sie abschließend in "Teilanlage\_B" um.

### Voraussetzung

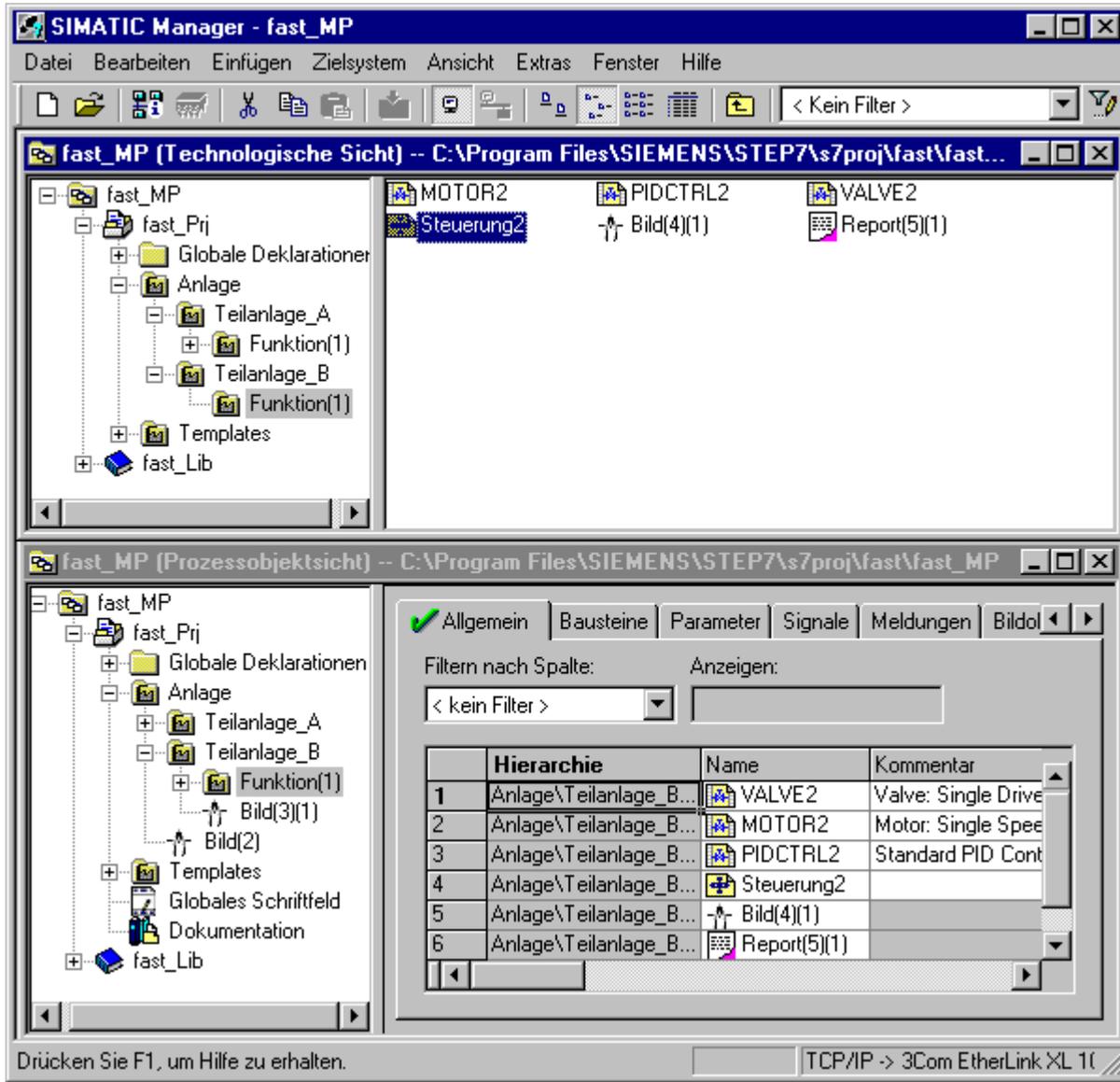
- Der SIMATIC Manager ist geöffnet und das Projekt "fast\_MP" wird mit allen geöffneten Hierarchieordnern in der Technologischen Sicht dargestellt.

### Vorgehen

Schritt	Aktion
1	Öffnen Sie im linken Fenster der Technologischen Sicht das Kontextmenü des Ordners "Teilanlage_A" und wählen Sie den Menübefehl <b>Kopieren</b> .
2	Öffnen Sie das Kontextmenü des Ordners "Anlage" und wählen Sie den Menübefehl <b>Einfügen</b> .
3	Öffnen Sie das Kontextmenü des kopierten Ordners "Teilanlage_A(1)" und wählen Sie den Menübefehl <b>Umbenennen</b> .
4	Tragen Sie den Namen "Teilanlage_B" ein und drücken Sie die Eingabetaste.
5	Markieren Sie im linken Fenster unterhalb des Ordners "Teilanlage_B" den Ordner "Funktion(1)".
6	<ul style="list-style-type: none"><li>• Öffnen Sie im rechten Fenster das Kontextmenü des Ordners "MOTOR1(1)" und wählen Sie den Menübefehl <b>Umbenennen</b>.</li><li>• Tragen Sie den Namen "MOTOR2" ein und drücken Sie die Eingabetaste.</li><li>• Öffnen Sie im rechten Fenster das Kontextmenü des Ordners "PIDCTRL1(1)" und wählen Sie den Menübefehl <b>Umbenennen</b>.</li><li>• Tragen Sie den Namen "PIDCTRL2" ein und drücken Sie die Eingabetaste.</li><li>• Öffnen Sie im rechten Fenster das Kontextmenü des Ordners "VALVE1(1)" und wählen Sie den Menübefehl <b>Umbenennen</b>.</li><li>• Tragen Sie den Namen "VALVE2" ein und drücken Sie die Eingabetaste.</li><li>• Öffnen Sie im rechten Fenster das Kontextmenü des Ordners "Steuerung(1)" und wählen Sie den Menübefehl <b>Umbenennen</b>.</li><li>• Tragen Sie den Namen "Steuerung2" ein und drücken Sie die Eingabetaste.</li></ul>

*Erstellen einer Teilanlage\_B durch Kopie der Teilanlage\_A*  
 6.1 So erstellen Sie die Teilanlage\_B durch Kopie der Teilanlage\_A

**Ergebnis**



## Parametrieren und Verschalten der Messstellen

### 7.1 So parametrieren und verschalten Sie die Messstellen

#### Einleitung

Um die Messstellen zu parametrieren und zu verschalten, fügen Sie in der Prozessobjektsicht erst die Signale ein und modifizieren anschließend die Parameterwerte.

#### Voraussetzung

- Der SIMATIC Manager ist geöffnet und das Projekt "fast\_MP" wird mit allen geöffneten Hierarchieordnern in der Prozessobjektsicht dargestellt.

#### Vorgehen

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie in der Prozessobjektsicht im linken Fenster auf den Ordner "Anlage".
2	Klicken Sie im rechten Fenster auf das Register "Signale".
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilen Sie im rechten Fenster das Anzeigefenster in zwei Bereiche, indem Sie den Mauszeiger über den Balken links neben der unteren horizontalen Bildlaufleiste positionieren. Wenn der Mauszeiger zum Teilen-Cursor wird, schieben Sie den Verschiebepalken auf die Mitte des Anzeigefensters.</li> <li>• Schieben Sie dann den Verschiebepalken der linken unteren Bildlaufleiste, bis im linken Fenster die Spalten "Plan", "Baustein" und "Anschlusskommentar" angezeigt werden. Benutzen Sie den Teilen-Cursor auf den Spaltenrändern in der Spaltenüberschrift, um Spalten auszublenden oder zu verkleinern.</li> <li>• Schieben Sie anschließend den Balken der rechten unteren Bildlaufleiste, bis die Spalte "Signal" angezeigt wird.</li> <li>• Klicken Sie auf die Spaltenüberschrift "Plan", um die Spalte aufsteigend zu sortieren.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnen Sie in der Spalte "Signal" das Kontextmenü von Plan "MOTOR1" und Baustein "FB_ON" und wählen Sie den Menübefehl <b>Signal einfügen</b>.</li> <li>• Öffnen Sie im Dialogfeld "Signal einfügen" im rechten Fenster das Kontextmenü des Ordners "Eingänge" und wählen Sie den Menübefehl <b>Öffnen</b>.</li> </ul> <p>In der Hardware-Projektierung sind die Signalnamen so gewählt, dass sie aus dem Namen der Messstelle, Spalte "Plan", und dem Namen der Kanaltreiber, Spalte "Baustein", zusammengesetzt sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Markieren Sie dementsprechend im Dialogfeld "Signal einfügen" im rechten Fenster das Signal "MOTOR1-FB_RUN" und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche "Übernehmen".</li> </ul> <p>In der Prozessobjektsicht wird automatisch in der Spalte "Signal" das eingefügte Signal übernommen und die nächste Zelle markiert.</p>

Schritt	Aktion
5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Klicken Sie im Dialogfeld "Signal einfügen" im linken Fenster auf den Ordner "Ausgänge".</li><li>• Markieren Sie im rechten Fenster das Signal "MOTOR1-OUT" und klicken Sie auf die Schaltfläche "Übernehmen".</li></ul>
6	Fügen Sie alle weiteren Signale ein, wie es in Schritt 5 beschrieben ist. Achten Sie darauf, dass Sie im Dialogfeld "Signale einfügen" im linken Fenster je nach Signal zwischen den Ordnern "Eingänge" und "Ausgänge" wechseln müssen.
7	Schließen Sie das Dialogfeld "Signale einfügen".
8	<ul style="list-style-type: none"><li>• Klicken Sie in der Prozessobjektsicht im rechten Fenster auf das Register "Parameter".</li><li>• Teilen Sie das rechte Fenster in zwei Bereiche, wie unter Schritt 3 bereits beschrieben ist. Im linken Fenster wird die Spalte "Plan" und im rechten Fenster werden die Spalten "Messstellenanschluss", "Kategorie" und "Wert" angezeigt.</li><li>• Klicken Sie auf die Spaltenüberschrift "Plan", um die Spalte absteigend zu sortieren.</li><li>• Tragen Sie in der Spalte "Wert" im rechten Fenster zum Plannamen "VALVE1" und Messstellenanschluss "monitoring time" den Wert 6 ein.</li><li>• Tragen Sie in der Spalte "Wert" im rechten Fenster zum Plannamen "VALVE2" und Messstellenanschluss "monitoring time" den Wert 6 ein.</li></ul>

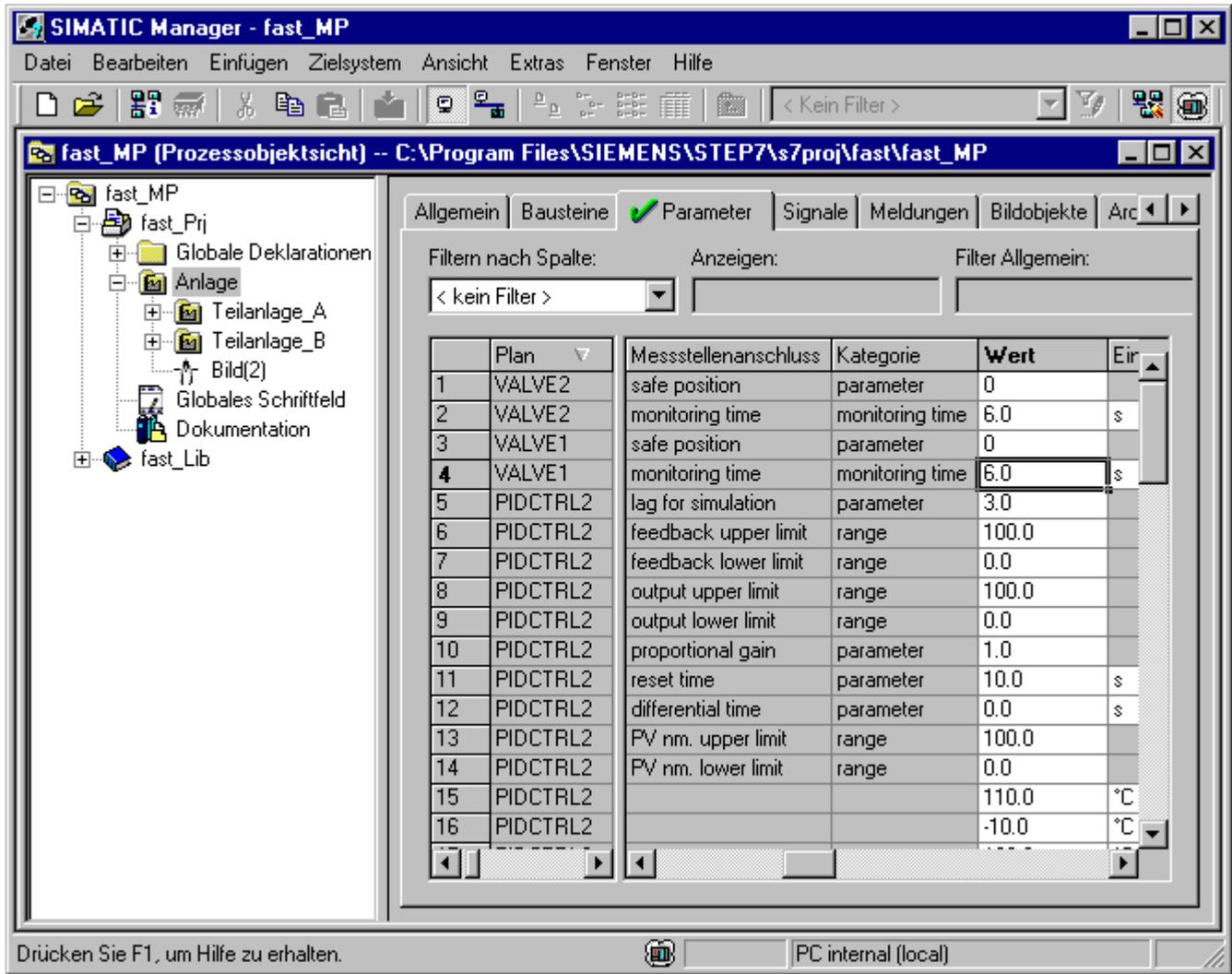
## Ergebnis

Nach Schritt 7 erhalten Sie das in folgendem Bild dargestellte Ergebnis.

The screenshot shows the SIMATIC Manager interface for 'fast\_MP'. The 'Signale' tab is active, displaying a table of signals. The table has five columns: 'Plan', 'Baustein', 'Anschlusskomr', and 'Signal'. The 'Signal' column is highlighted. The table lists 16 signals, including MOTOR1, MOTOR2, PIDCTRL1, PIDCTRL2, VALVE1, and VALVE2, with their respective block names and connection types.

	Plan	Baustein	Anschlusskomr	Signal
1	MOTOR1	FB_ON	Input value	MOTOR1-FB_RUN
2	MOTOR1	START	Output value	MOTOR1-OUT
3	MOTOR2	FB_ON	Input value	MOTOR2-FB_RUN
4	MOTOR2	START	Output value	MOTOR2-OUT
5	PIDCTRL1	LMNR_IN	Input value	PIDCTRL1-LMNR_IN
6	PIDCTRL1	OUTPUT	Output value	PIDCTRL1-OUT
7	PIDCTRL1	PV_IN	Input value	PIDCTRL1-PV_IN
8	PIDCTRL2	LMNR_IN	Input value	PIDCTRL2-LMNR_IN
9	PIDCTRL2	OUTPUT	Output value	PIDCTRL2-OUT
10	PIDCTRL2	PV_IN	Input value	PIDCTRL2-PV_IN
11	VALVE1	FB_CLSD	Input value	VALVE1-FB_CLSD
12	VALVE1	FB_OPEN	Input value	VALVE1-FB_OPEN
13	VALVE1	OPEN	Output value	VALVE1-OUT
14	VALVE2	FB_CLSD	Input value	VALVE2-FB_CLSD
15	VALVE2	FB_OPEN	Input value	VALVE2-FB_OPEN
16	VALVE2	OPEN	Output value	VALVE2-OUT

Nach Schritt 8 erhalten Sie das in folgendem Bild dargestellte Ergebnis.



# Übersetzen und Laden

## 8.1 So übersetzen und laden Sie die Objekte

### Einleitung

Sie haben nun alle Vorbereitungen für das Übersetzen und Laden der Objekte getroffen. Im Dialogfeld "Objekte übersetzen und laden" konfigurieren Sie alle notwendigen Einstellungen für das Übersetzen und Laden der Pläne und der OS.

### Voraussetzungen

- Der SIMATIC Manager ist geöffnet und das Projekt "fast\_MP" wird in der Komponentensicht dargestellt.
- S7-PLCSIM ist gestartet.

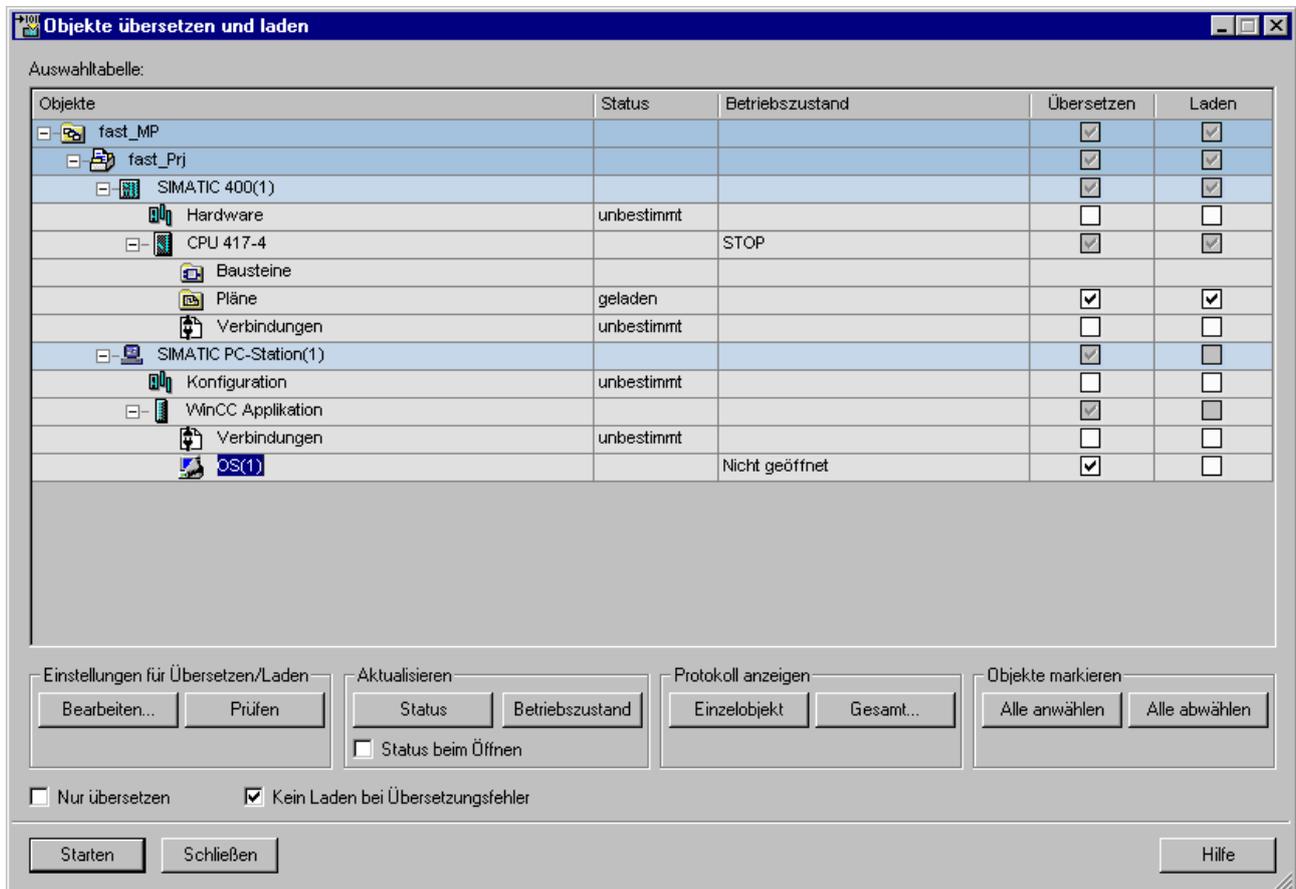
### Vorgehen

Schritt	Aktion
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnen Sie im linken Fenster das Kontextmenü des obersten Hierarchieordners "fast_MP" und wählen Sie den Menübefehl <b>Zielsystem &gt; Objekte übersetzen und laden</b>.</li> <li>• Öffnen Sie im Dialogfeld "Objekte übersetzen und laden" alle Ordner durch Klicken auf das Plus-Symbol.</li> <li>• Aktivieren Sie im Ordner "Pläne" die Optionskästchen in den Spalten "Übersetzen" und "Laden".</li> <li>• Klicken Sie auf den Ordner "Pläne" und anschließend in der Gruppe "Einstellungen für Übersetzen/Laden" auf die Schaltfläche "Bearbeiten". Das Dialogfeld "Programm übersetzen/Zielsystem laden" wird geöffnet.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivieren Sie in der Gruppe "Umfang" das Optionsfeld "Gesamtes Programm".</li> <li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK". Das Dialogfeld "Zielsystem laden" wird geöffnet.</li> <li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK". Beide Dialogfelder werden geschlossen.</li> </ul>

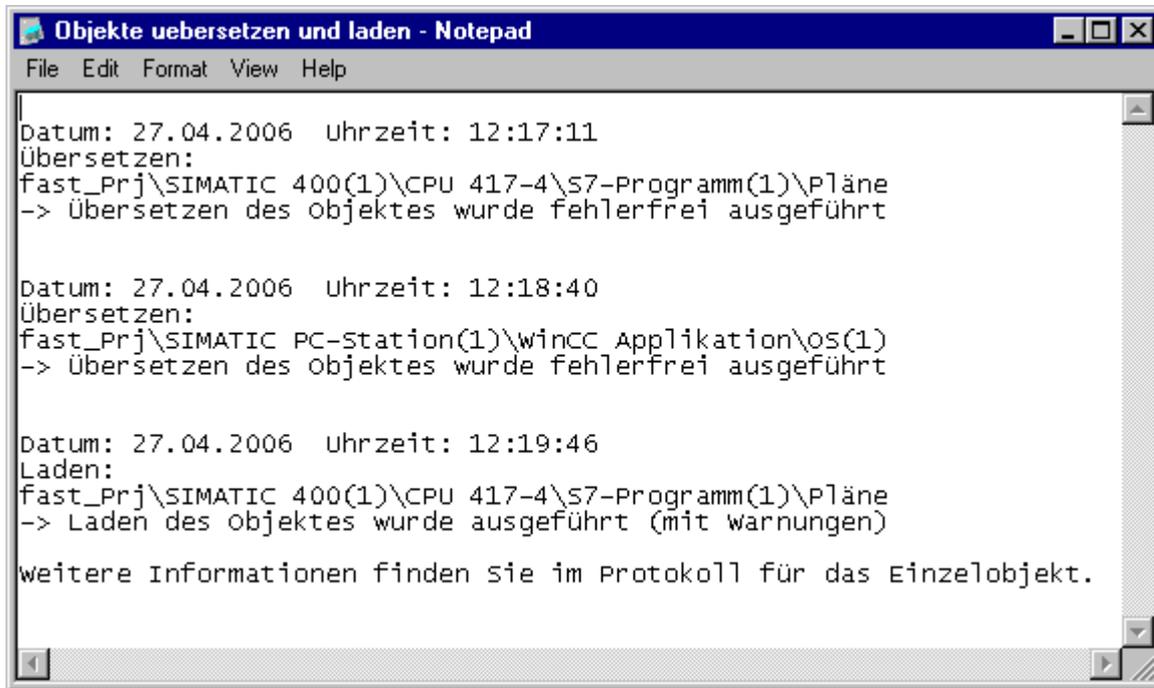
Schritt	Aktion
3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aktivieren Sie im Dialogfeld "Objekte übersetzen und laden" für den Ordner "OS(1)" das Optionskästchen in der Spalte "Übersetzen".</li><li>• Klicken Sie auf den Ordner "OS(1)" und anschließend in der Gruppe "Einstellungen für Übersetzen/Laden" auf die Schaltfläche "Bearbeiten".</li><li>• Klicken Sie im Dialogfeld "Einstellungen: OS übersetzen" auf die Schaltfläche "Weiter".</li><li>• Klicken Sie wieder auf die Schaltfläche "Weiter".</li><li>• Aktivieren Sie im folgenden Dialogfeld in der Gruppe "Daten" die Optionskästchen "Variablen und Meldungen", "SFC-Visualisierung" und "Picture Tree". Aktivieren Sie in der Gruppe "Umfang" das Optionsfeld "Gesamte OS" und das Optionskästchen "mit Urlöschen".</li><li>• Klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Übernehmen". Das Dialogfeld wird geschlossen.</li></ul>
4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Klicken Sie im Dialogfeld "Objekte übersetzen und laden" auf die Schaltfläche "Starten". Das Dialogfeld "Objekte übersetzen und laden" wird geöffnet.</li><li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".</li><li>• Ein weiteres Dialogfeld "Objekte übersetzen und laden" wird geöffnet.</li><li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "Ja". Der Vorgang wird gestartet. Am Ende wird die Protokolldatei geöffnet.</li><li>• Schließen Sie die Protokolldatei.</li><li>• Klicken Sie im Dialogfeld "Objekte übersetzen und laden" auf die Schaltfläche "Schließen".</li></ul>

## Ergebnis

Das bearbeitete Dialogfeld "Objekte übersetzen und laden" ist im folgenden Bild dargestellt:



Nachdem der Übersetzungs- und Ladevorgang abgeschlossen ist, wird folgende Protokolldatei angezeigt:



### Bausteine aktualisieren

Wenn in höheren Versionen von PCS 7 das Übersetzen der CFC-Pläne nicht fehlerfrei beendet wird, dann kann das daran liegen, dass Bausteine aktualisiert werden müssen. Gehen Sie in diesem Fall folgendermaßen vor:

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie im SIMATIC Manager den Menübefehl <b>Datei &gt; Öffnen</b> . Das Dialogfeld "Öffnen Projekt" wird geöffnet.
2	Wählen Sie im Register "Bibliotheken" die Zeile der aktuellen PCS 7 Library und klicken Sie auf die Schaltfläche "OK". Die Bibliothek wird in der Komponentensicht geöffnet.
3	Markieren Sie im Ordner "PCS 7 Library\ Blocks+Templates\Blocks" mit der Tastenkombination <Strg>+a alle Bausteine.
4	Wählen Sie den Menübefehl <b>Extras &gt; Pläne &gt; Bausteintypen aktualisieren...</b> Das Dialogfeld "Öffnen Projekt" wird geöffnet.
5	Markieren Sie die Zeile "fast_Prj" und klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".
6	Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
7	Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten.
8	Wiederholen Sie den Vorgang "Objekte übersetzen und laden". (Schritt 4 der oberen Tabelle)

## 8.2 So stellen Sie in S7-PLCSIM die CPU auf RUN-P ein

### Einleitung

Nach dem Übersetzen und Laden der Objekte muss die Simulation der CPU vom Zustand "STOP" in den Zustand "RUN-P" umgeschaltet werden.

### Voraussetzungen

- Das Übersetzen und Laden der Objekte ist durchgeführt.
- Das Programm S7-PLCSIM ist bereits gestartet.

### Vorgehen

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie in der Task-Leiste auf das Fenster "S7-PLCSIM - SimView1", um das Fenster zu öffnen.
2	Aktivieren Sie im Fenster "CPU" das Optionskästchen "RUN-P". 
3	Klicken Sie im Fenster "S7-PLCSIM - SimView1" auf die Schaltfläche "Minimieren".



# Bedienen und Beobachten des Prozesses

## 9.1 So bedienen und beobachten Sie den Prozess

### Einleitung

Wenn Sie die OS aus dem SIMATIC Manager heraus öffnen und das OS-Projekt aktivieren, können Sie den Prozess bedienen und beobachten.

---

#### Hinweis

Die automatisch erzeugten Bilder - Bild(3) aus Teilanlage\_A und Bild(3)(1) aus Teilanlage\_B - können Sie nach Belieben im Graphics Designer des WinCC Explorer ändern und erweitern.

---

### Voraussetzungen

- In S7-PLCSIM ist die Simulation der CPU in den Zustand "RUN-P" gesetzt.
- Der SIMATIC Manager ist geöffnet und das Projekt "fast\_MP" wird in der Komponentensicht dargestellt.

### Vorgehen

Schritt	Aktion
1	Öffnen Sie im linken Fenster des SIMATIC Manager die Baumansicht der SIMATIC PC-Station.
2	Öffnen Sie das Kontextmenü des Ordners "OS(1)" mit der rechten Maustaste und wählen Sie den Menübefehl <b>Objekt öffnen</b> .
3	Wählen Sie im WinCC Explorer den Menübefehl <b>Datei &gt; Aktivieren</b> .
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie in der Bedienoberfläche "SIMATIC PCS 7 Leittechnik" im Übersichtsbereich links oben auf die Bereichsanwahltaste "Teilanlage_A".</li> </ul> Das automatisch generierte Bild mit den Objekten und Symbolen "Steuerung", "Regler", "Motor" und "Ventil" wird geöffnet.
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie auf das Symbol "MOTOR1/MOTOR" im Arbeitsbereich der Bedienoberfläche.</li> </ul> Der Bildbaustein des Motors wird im Arbeitsbereich der Bedienoberfläche angezeigt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "Reset" im Bildbaustein und anschließend auf die Schaltfläche "Ausf" im eingeblendeten Dialogfeld.</li> </ul> <b>Tipp:</b> Wenn Sie die Eingabetaste drücken, können Sie sich den Mausklick auf die Schaltfläche "Ausf" sparen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "Start" und anschließend auf die Schaltfläche "Ausf" im eingeblendeten Dialogfeld.</li> </ul> Der Motor wird gestartet. Im Bildbaustein wird auf der linken Seite unter "Status" "Ein" angezeigt.

Schritt	Aktion
6	Wiederholen Sie die Vorgehensweise von Schritt 5 für die Bildbausteine des Reglers und des Ventils und probieren Sie die Bedienungen aus.
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie im Bildbaustein "MOTOR1" auf die Schaltfläche "STOP" und anschließend auf die Schaltfläche "Aus" im eingblendeten Dialogfeld, um den Motor zu stoppen.</li> <li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "Auto" und anschließend auf die Schaltfläche "Aus" im eingblendeten Dialogfeld., um den Bildbaustein "MOTOR1" in die Betriebsart "Automatik" zu setzen.</li> </ul>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie auf das Symbol "PIDCTRL1/PID", um diesen Bildbaustein im Arbeitsbereich anzuzeigen.</li> <li>• Stellen Sie als Betriebsart "Auto" ein.</li> <li>• Klicken Sie auf das Eingabefeld neben "SP", um dann den Sollwert 40 einzugeben.</li> </ul>
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wechseln Sie in den Tastensatz 2 mit der Schaltfläche "Tastensatzwechsel" unten links in der Bedienoberfläche.</li> <li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "SFC Visualisierung" im Tastenbereich 2.</li> <li>• Markieren Sie im Dialogfeld "SFC öffnen" im rechten Fenster in der Spalte "SFC-Name" den Eintrag "Steuerung" und klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".</li> </ul> <p>Im Arbeitsbereich wird das Fenster der SFC-Übersicht angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie in das Fenster der SFC-Übersicht.</li> </ul> <p>Das Detailfenster wird geöffnet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie im Detailfenster auf die Schaltfläche "Starten" und quittieren Sie das erscheinende Dialogfeld mit Klicken auf die Schaltfläche "OK".</li> </ul> <p>Wenn der Istwert des Reglers nicht größer als 50 ist, bleibt die Ablaufsteuerung bei der ersten Transition stehen und wird nicht weiter abgearbeitet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie auf das bereits angezeigte Fenster des Reglerbausteins "PIDCTRL1/PID".</li> <li>• Klicken Sie auf das Eingabefeld neben "SP" und tragen Sie als Sollwert "90" ein.</li> </ul> <p>Beobachten Sie das Detailfenster des SFC. Die Ablaufsteuerung wird komplett abgearbeitet. MOTOR1 wird im Ablaufplan in Schritt 3 gestartet und in Schritt 4 wieder gestoppt.</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "Tastensatzwechsel", um in den Tastensatz 1 zu wechseln.</li> <li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "Meldesystem".</li> </ul> <p>Die neu eingegangenen Meldungen werden im Arbeitsbereich angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie auf die Schaltfläche "Bedienliste".</li> </ul> <p>Die Bedienliste wird im Arbeitsbereich angezeigt. Alle Bedienaktionen, die Sie in den Bildbausteinen vorgenommen haben, werden hier angezeigt.</p>

## Ergebnis

Arbeitsbereich mit allen Bedienelementen (Schritt 8):

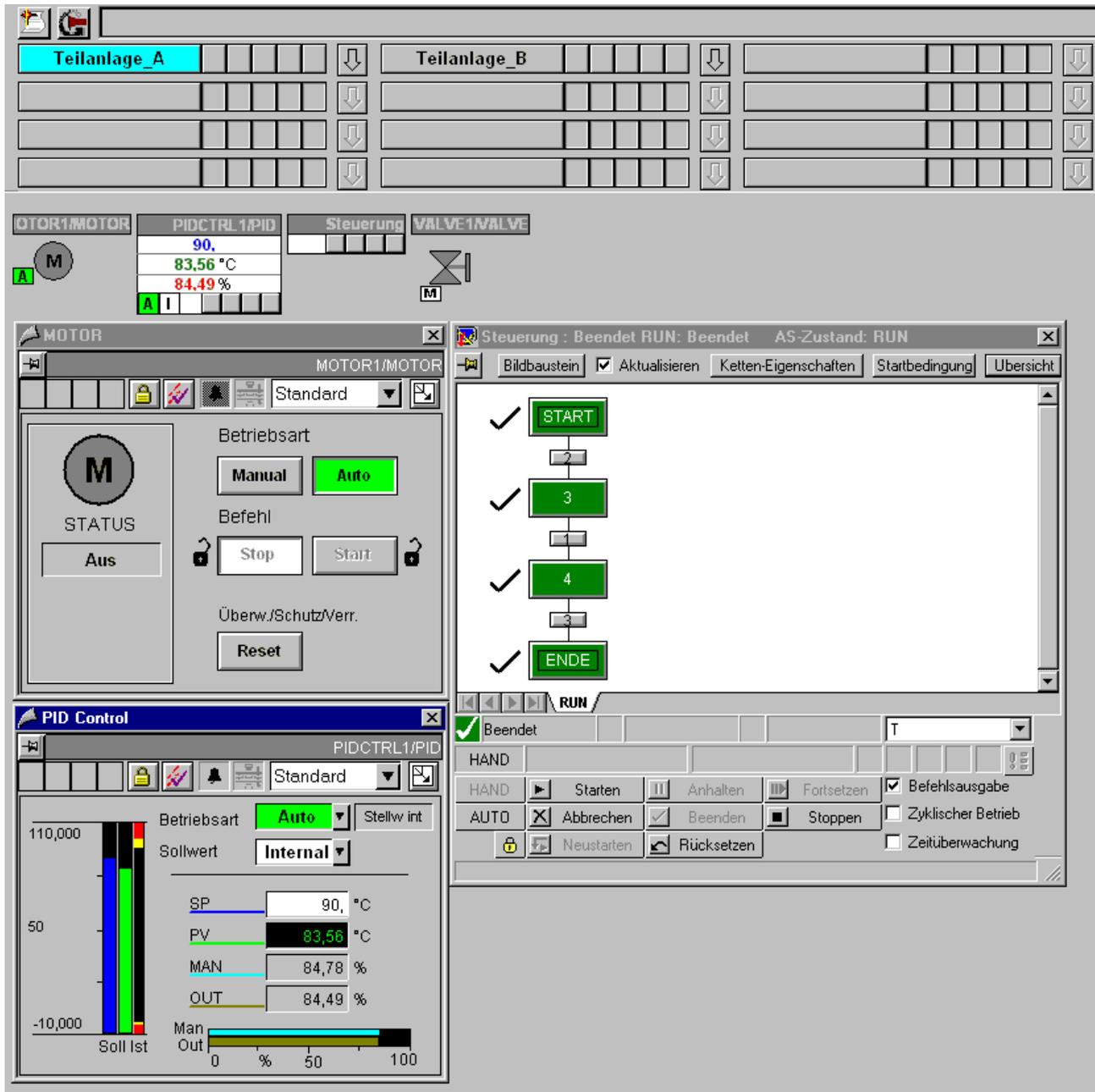
The screenshot displays a complex industrial control interface. At the top, there are two main sections: 'Teilanlage\_A' and 'Teilanlage\_B', each with a grid of buttons and a dropdown arrow. Below this, a central control area includes a 'MOTOR' status indicator (a large 'M' in a circle) and a 'PIDCTRL 1/PID' table with values for SP (40, °C), PV (40, °C), MAN (40, %), and OUT (40, %). To the right of the PID table is a 'Steuerung' (Control) section with a valve icon and a 'VALVE1/MALVE' label.

Overlaid on the main interface are three windows:

- MOTOR Window:** Shows the motor's operational mode with 'Manual' and 'Auto' buttons. The 'Auto' button is highlighted in green. Below are 'Stop' and 'Start' buttons, and a 'Reset' button under the 'Überw./Schutz/Verr.' (Override/Protection/Reset) section. A 'STATUS' indicator shows 'Aus' (Off).
- Steuerung : Aktiv RUN: Aktiv AS-Zustand: RUN Window:** Displays a ladder logic diagram with a 'START' button at the top, followed by steps 3, 4, and 5, leading to an 'ENDE' (End) button.
- PID Control Window:** Shows a detailed PID control interface. It includes a 'Betriebsart' (Operating Mode) dropdown set to 'Auto' and a 'Stellw int' (Setpoint) dropdown set to 'Internal'. A bar chart on the left shows 'Soll' (Setpoint) and 'Ist' (Actual) values. On the right, there are input fields for SP (40, °C), PV (40, °C), MAN (40, %), and OUT (40, %). A 'Man Out' bar at the bottom indicates the manual output level.

At the bottom of the interface, there is a 'RUN' status bar with a green play button and a 'T' dropdown. Below this is a 'HAND' (Manual) control section with buttons for 'Starten' (Start), 'Anhalten' (Stop), 'Fortsetzen' (Resume), 'Abbrechen' (Cancel), 'Beenden' (End), and 'Stoppen' (Stop). There are also checkboxes for 'Befehlsausgabe' (Command Output), 'Zyklischer Betrieb' (Cyclic Operation), and 'Zeitüberwachung' (Time Monitoring).

Abarbeitung der Ablaufsteuerung (Schritt 9):



Bedienliste (Schritt 10):

Teilanlage\_A


Teilanlage\_B



**Bedienliste**

...	Datum	Zeit	Priori	Herkunft	Bedienung
1	10.05.06	11:56:53.000	0	MOTOR1/MOTOR	Motor=Start neu = 1 alt = 0
2	10.05.06	11:57:06.000	0	MOTOR1/MOTOR	Motor=Stop neu = 0 alt = 1
3	10.05.06	11:57:25.000	0	VALVE1/VALVE	Mode=Auto neu = 1 alt = 0
4	10.05.06	11:57:31.000	0	VALVE1/VALVE	Mode=Manual neu = 0 alt = 1
5	10.05.06	11:57:36.000	0	VALVE1/VALVE	Error=Reset neu = 1 alt = 0
6	10.05.06	11:57:43.000	0	VALVE1/VALVE	Valve=Open neu = 1 alt = 0
7	10.05.06	11:57:53.000	0	VALVE1/VALVE	Valve=Close neu = 0 alt = 1
8	10.05.06	11:58:04.000	0	MOTOR1/MOTOR	Error=Reset neu = 1 alt = 0
9	10.05.06	11:59:38.000	0	MOTOR1/MOTOR	Mode=Auto neu = 1 alt = 0
10	10.05.06	11:59:58.000	0	PIDCTRL1/PID	Auto neu = 1 alt = 0
11	10.05.06	12:00:11.000	0	PIDCTRL1/PID	SP neu = 40 °C alt = 65 °C
12	10.05.06	12:01:40.990	0	Steuerung	Der Befehl Starten wird ausgeführt
13	10.05.06	12:02:23.000	0	PIDCTRL1/PID	SP neu = 90 °C alt = 40 °C
14	10.05.06	12:05:10.000	0	VALVE2/VALVE	Error=Reset neu = 1 alt = 0
15	10.05.06	12:07:32.000	0	PIDCTRL1/PID	SP neu = 40 °C alt = 90 °C
16	10.05.06	12:09:07.285	0	Steuerung	Der Befehl Starten wird ausgeführt
17	10.05.06	12:11:18.000	0	MOTOR1/MOTOR	Mode=Manual neu = 0 alt = 1
18	10.05.06	12:11:24.000	0	MOTOR1/MOTOR	Motor=Start neu = 1 alt = 0
19	10.05.06	12:11:40.000	0	MOTOR1/MOTOR	Mode=Auto neu = 1 alt = 0
20	10.05.06	12:35:50.000	0	PIDCTRL1/PID	SP neu = 90 °C alt = 40 °C
21	10.05.06	13:57:08.758	0	VALVE1/VALVE	<reichlew>: Quittierung AS Leittechn
22	10.05.06	13:57:09.883	0	VALVE2/VALVE	<reichlew>: Quittierung AS Leittechn
▶23	10.05.06	13:57:10.570	0	VALVE2/VALVE	<reichlew>: Quittierung AS Leittechn



# Index

## A

- Analogausgabebaugruppe, 16
  - Symbole bearbeiten, 16
- Analogeingabebaugruppe, 14
  - Symbole bearbeiten, 14
- Anlagenbild, 37
  - für automatische Erzeugung vorbereiten, 37
- Anlegen, 7
  - PCS 7-Projekt, 7
- Automatisch erzeugen, 37
  - Anlagenbild, 37

## B

- Bearbeiten, 14, 16, 17, 18
  - Symbole für Analogausgabebaugruppe, 16
  - Symbole für Analogeingabebaugruppe, 14
  - Symbole für Digitalausgabebaugruppe, 18
  - Symbole für Digitaleingabebaugruppe, 17
- Bedienen, 51
  - Prozess, 51
- Beobachten, 51
  - Prozess, 51

## C

- CFC-Plan, 27, 29
  - aus Zip-Datei in Stammdatenbibliothek kopieren, 27
  - in Projekt kopieren, 29
- CPU, 49
  - in PLCSIM auf RUN-P einstellen, 49

## D

- Digitalausgabebaugruppe, 18
  - Symbole bearbeiten, 18
- Digitaleingabebaugruppe, 17
  - Symbole bearbeiten, 17

## E

- Einrichten, 19
  - MPI-Schnittstelle für SIMATIC PC-Station, 19
- Einstellen, 49

- CPU auf RUN-P in S7-PLCSIM, 49
- Erstellen, 39
  - Teilanlage durch Kopieren einer Teilanlage, 39

## H

- Hardware, 11
  - projektieren, 11

## I

- Informationen zum Getting Started, 5

## K

- Kopieren, 27, 29, 39
  - CFC-Plan, 29
  - CFC-Plan aus Zip-Datei in Stammdatenbibliothek, 27
  - Teilanlage, 39

## L

- Laden, 25, 45
  - MPI-Schnittstelle aus NetPro in Zielsystem, 25
  - Objekte, 45
- Löschen, 34
  - Objekt im Projektordner, 34
  - Projektobjekt, 34

## M

- Messstelle, 41
  - parametrieren, 41
  - verschalten, 41
- MPI-Schnittstelle, 19, 25
  - aus NetPro in Zielsystem laden, 25
  - für SIMATIC PC-Station einrichten, 19

## N

- NetPro, 21
  - speichern, 21
  - übersetzen, 21

## O

- Objekt, 34
  - im Projektordner löschen, 34
- Objekte, 45
  - laden, 45
  - übersetzen, 45
- Organisieren, 34
  - Projektordner, 34

## P

- Parametrieren, 41
  - Messstelle, 41
- PCS 7-Projekt, 7
  - anlegen, 7
- PLCSIM, 49
  - CPU auf RUN-P einstellen, 49
- Projekt, 29
  - CFC-Plan in ~ kopieren, 29
- Projektieren, 11, 31
  - Hardware, 11
  - SFC-Plan, 31
- Projektobjekt, 34
  - löschen, 34
- Projektordner, 34
  - organisieren, 34
  - umbenennen, 34
- Prozess, 51
  - bedienen, 51
  - beobachten, 51

## S

- S7-PLCSIM, 23
  - starten, 23
- SFC-Plan, 31
  - projektieren, 31
- Speichern, 21
  - NetPro, 21
- Stammdatenbibliothek, 27
  - CFC-Plan aus Zip-Datei in ~ kopieren, 27
- Starten, 23
  - S7-PLCSIM, 23

## T

- Teilanlage, 39
  - durch Kopieren einer Teilanlage erstellen, 39

## U

- Übersetzen, 21, 45
  - NetPro, 21
  - Objekte, 45
- Umbenennen, 34
  - Projektordner, 34

## V

- Verschalten, 41
  - Messstelle, 41
- Voraussetzungen, 5
- Vorbereiten, 37
  - Anlagenbild für automatische Erzeugung, 37

## Z

- Zielsystem, 25
  - MPI-Schnittstelle aus NetPro in ~ laden, 25