

# SIEMENS

## SIMATIC

Automatisierungssystem S7-300  
CPU 317T-2 DP:  
Ansteuern eines SINAMICS S120

Getting Started

<u>Einleitung</u>	1
<u>Vorbereitung</u>	2
<u>Lerneinheiten</u>	3
<u>Weiterführende Informationen</u>	4

## Rechtliche Hinweise

### Warnhinweiskonzept

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

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

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 <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>Einleitung</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Vorbereitung</b> .....	<b>7</b>
2.1	Voraussetzungen .....	7
2.2	Aufgabe.....	9
<b>3</b>	<b>Lerneinheiten</b> .....	<b>11</b>
3.1	1. Schritt: Verdrahten .....	11
3.2	Optional: T-Station mit Hilfe des Assistenten anlegen .....	13
3.3	2. Schritt: CPU 317T-2 DP in HW-Konfig projektieren .....	15
3.4	3. Schritt: Übertragungsrate an der MPI/DP-Schnittstelle umstellen und Konfiguration laden .....	17
3.5	4. Schritt: DP(DRIVE) projektieren .....	18
3.6	5. Schritt: Generierung der Technologie-Systemdaten aktivieren .....	19
3.7	6. Schritt: Antrieb in HW Konfig projektieren .....	20
3.8	7. Schritt: PG/PC-Schnittstelle für Zugang zum Antrieb projektieren .....	22
3.9	8. Schritt: Hardwarekonfiguration in die Zielhardware laden .....	28
3.10	9. Schritt: SINAMICS-Antrieb in S7T Config projektieren.....	29
3.11	10. Schritt: Achsen in S7T Config projektieren.....	48
3.12	11. Schritt: Technologie-Datenbausteine erzeugen.....	57
3.13	12. Schritt: Achse aus dem STEP 7-Anwenderprogramm ansteuern .....	58
3.14	13. Schritt: Probelauf .....	59
3.15	Sonderfall - Ansteuern einer virtuellen Achse.....	60
<b>4</b>	<b>Weiterführende Informationen</b> .....	<b>63</b>
	<b>Index</b> .....	<b>65</b>



# Einleitung

Diese Anleitung führt Sie an einem konkreten Beispiel durch dreizehn Inbetriebnahmeschritte bis zu einer funktionierenden Anwendung, bei der Sie eine Verfahrbewegung ausführen, um die Grundfunktionen der CPU 317T-2 DP kennen zu lernen.

Der zeitliche Aufwand für das Beispiel beträgt je nach Erfahrung 2 bis 3 Stunden.

## Voraussetzung

---

### Hinweis

Das vorliegende Getting Started setzt voraus, dass Sie als Antrieb einen SINAMICS S120 an die DP(DRIVE)-Schnittstelle der CPU 317T-2 DP angeschlossen haben. Sie können auch einen anderen Antrieb anschließen, das prinzipielle Vorgehen bleibt gleich.

Falls Sie einen anderen Antriebstyp einsetzen, kann eine zusätzliche Software für die Konfigurierung und Inbetriebnahme des Antriebs erforderlich sein:

Z. B. für SIMODRIVE 611U benötigen Sie zusätzlich die Software SimoComU.

Beachten Sie in jedem Fall die zugehörige technische Information des Antriebs.

Falls Sie keinen Antrieb zur Verfügung haben, empfehlen wir Ihnen, mit einer virtuellen Achse zu arbeiten, wie in Kapitel "Sonderfall - Ansteuern einer virtuellen Achse (Seite 60)" beschrieben.

---

## Gültigkeit

Das Handbuch gilt für folgende Komponenten:

- CPU 31xT ab V2.7/4.1.5
- SINAMICS S120 ab V2.6.2
- S7-Technology ab V4.2 SP1

---

### Hinweis

Sie können statt der CPU 317T-2 DP auch die CPU 315T-2 DP verwenden. Dazu wählen Sie in HW Konfig die CPU 315T-2 DP aus. Die Projektierungsschritte unterscheiden sich sonst nicht.

---



# Vorbereitung

## 2.1 Voraussetzungen

### Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- Sie haben eine S7-300-Station, bestehend aus:
  - Stromversorgung (PS), z. B. 6ES7307-1KA00-0AA0
  - CPU 317T-2 DP mit MMC (ab 8 MByte), z. B. 6ES7317-6TK13-0AB0 V2.7/V4.1.5.
  - optionale Digitaleingabebaugruppe (DI) mit Busverbinder, z. B. 6ES7321-1BH02-0AA0
  - optionale Digitalausgabebaugruppe (DO) mit Busverbinder, z. B. 6ES7322-1BH01-0AA0
  - optional zwei Frontstecker für die Digitalbaugruppen
- Auf Ihrem PG mit MPI-Schnittstelle sind folgende Softwarepakete und Inbetriebnahme Tools korrekt installiert:
  - STEP 7 ab V5.4 SP5
  - S7-Technology ab V4.2 SP1
- Das PG ist an die CPU über die MPI/DP-Schnittstelle angeschlossen (Übertragungsrate bis 12MBit/s; voreingestellt 187,5 kbit/s):
  - PROFIBUS-Kabel 6ES7901-4BD00-0XA0 (für Übertragungsraten bis 12 Mbit/s)
- Über die DP(DRIVE)-Schnittstelle der CPU 317T-2 DP ist ein SINAMICS S120 angeschlossen.
- Der SINAMICS S120 besteht aus folgenden Baugruppen:
  - Control Unit CU320 mit Terminal Board TB30 (6SL3040-0MA00-0AA1)
  - Smart Line Module 5 kW (6SL3130-6AE15-0AA0-Z)
  - Single/Double Motor Module 3 A (6SL3120-2TE13-0AA0-Z)
  - 1 Synchronmotor 1FK7022-5AK71-1AG3 mit Inkrementalgeber sin/cos 1 Vpp über Sensor Module Cabinet SMC20 (6SL3055-0AA00-5BA1)
  - 1 Synchronmotor 1FK7022-5AK71-1LG3 mit DRIVE-CLiQ-Schnittstelle: Absolutwertgeber EnDat 512 S/R
  - Referenzscheiben für Lagebeobachtung
  - Bedienbox zur Soll-/Istwertkopplung über Klemmen
- Bei SINAMICS S120 sind die Werkseinstellungen hergestellt.

- Die Firmware-Version Ihres SINAMICS S120 ist Ihnen bekannt.

Wenn Ihnen die Firmware-Version nicht bekannt ist, dann finden Sie die Firmware-Version im mitgelieferten Zertifikat. Alternativ können Sie auch auf der CF-Card die Datei "content.txt" öffnen. Die Firmware-Version steht im Eintrag "Internal Version". Nähere Informationen zum Auslesen der Firmware-Version finden Sie in der Produktinformation des SINAMICS S120.

---

### Hinweis

Wir haben als Beispiel für einen Antrieb einen SINAMICS S120 Trainings Case für dieses Getting Started verwendet. Sie erhalten den Trainings Case unter folgenden Bestellnummern:

- 1-Achs-Ausführung mit Motor 1FK7  
6ZB2480-0AA00
- 2-Achs-Ausführung mit Motoren 1FK7  
6ZB2480-0BA00



- Der Aufbau ist komplett aufgebaut und verdrahtet. Hinweise hierzu finden Sie im *Getting Started CPU 31x: In Betrieb nehmen*.
- Sie haben zur Sicherheit von Anlage und Bedienpersonal Hardwareendschalter und NOT-AUS-Schalter vorgesehen.

 <b>WARNUNG</b>
--

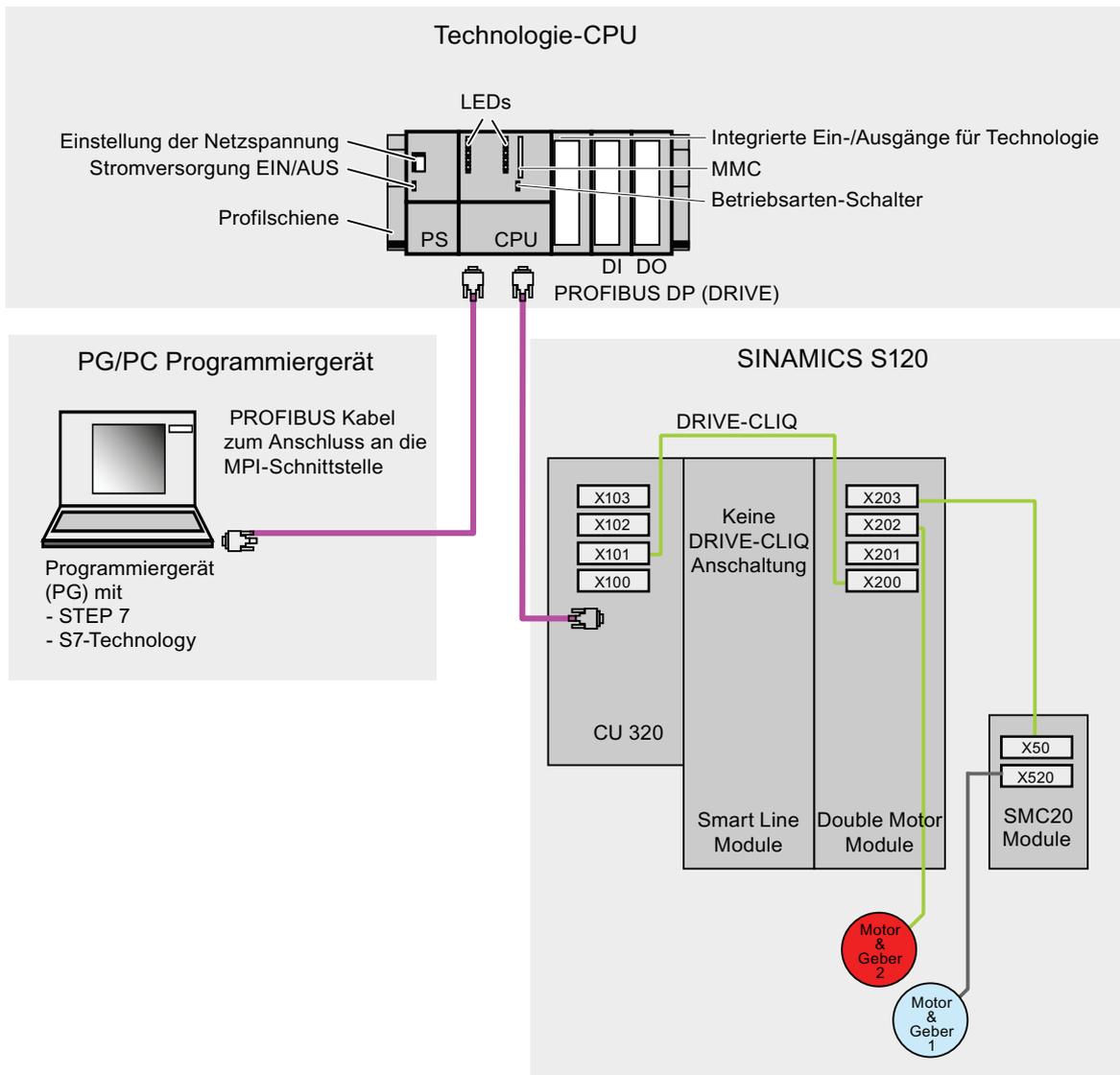
Die S7-300 als Bestandteil von Anlagen bzw. Systemen erfordert je nach Einsatzgebiet die Beachtung spezieller Regeln und Vorschriften.

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

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

## 2.2 Aufgabe

### Beispielaufbau



### Aufgabe

Sie projektieren mit HW Konfig und S7T Config eine Achse. Anschließend verfahren Sie diese Achse mit Hilfe eines STEP 7-Anwenderprogramms.

Die Aufgabe ist in folgende Lerneinheiten unterteilt:

Schritt	Lerneinheit
1	Verdrahten
2	CPU 317T-2 DP in HW-Konfig projektieren
3	Übertragungsrate an der MPI/DP-Schnittstelle umstellen und Konfiguration laden
4	DP(DRIVE) projektieren
5	Generierung der Technologie-Systemdaten aktivieren
6	Antrieb in HW Konfig projektieren
7	PG/PC-Schnittstelle für Zugang zum Antrieb projektieren
8	Hardwarekonfiguration in die Zielhardware laden
9	SINAMICS-Antrieb in S7T Config projektieren
10	Achsen in S7T Config projektieren
11	Technologie-Datenbausteine erzeugen
12	Achse aus dem STEP 7-Anwenderprogramm ansteuern
13	Probelauf

### Einsatz des Stationsassistenten

Wenn Sie nach Schritt 1 die T-Station mit Hilfe des Stationsassistenten anlegen, können Sie die Schritte 2 bis 5 in einem Schritt durchführen und mit Schritt 6 fortfahren.

## Lerneinheiten

### 3.1 1. Schritt: Verdrahten



#### WARNUNG

Sie können mit spannungsführenden Leitungen in Berührung kommen, wenn Baugruppen an das Netz angeschlossen sind.

Verdrahten Sie die S7-300 nur im spannungslosen Zustand. Pressen Sie auf die Leitungsenden ausschließlich Aderendhülsen mit Isolierkragen auf. Haben Sie die Baugruppen verdrahtet, müssen Sie zunächst alle Fronttüren schließen. Erst dann dürfen Sie die Geräte wieder einschalten.

#### Vorgehensweise

Sie finden eine Beschreibung der Montage und Verdrahtung der CPU 317T-2 DP in der *Getting Started Collection Automatisierungssystem S7-300: CPU 31x: In Betrieb nehmen*.

### PROFIBUS-Adresse an CU320 einstellen

Stellen Sie die PROFIBUS-Adresse des SINAMICS auf PROFIBUS-Adresse 4 ein. Die Einstellung der PROFIBUS-Adresse wird an der CU320 direkt per Hardware DIP Schalter nach folgendem Schema vorgenommen:

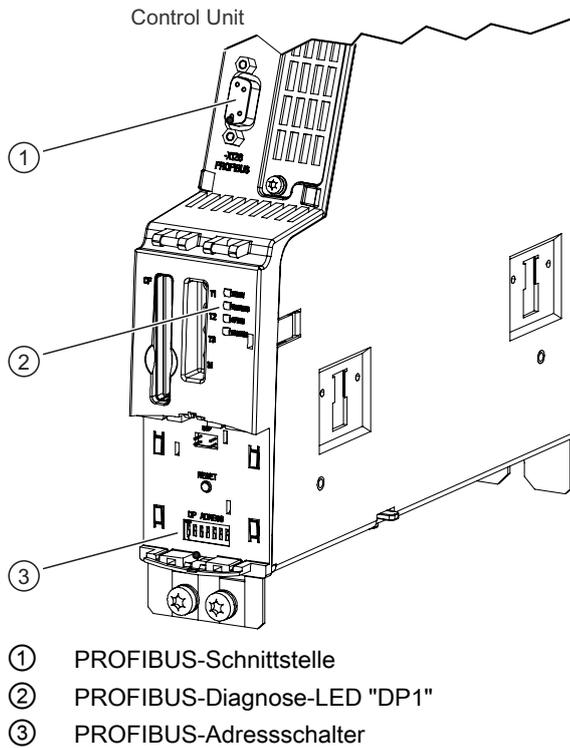
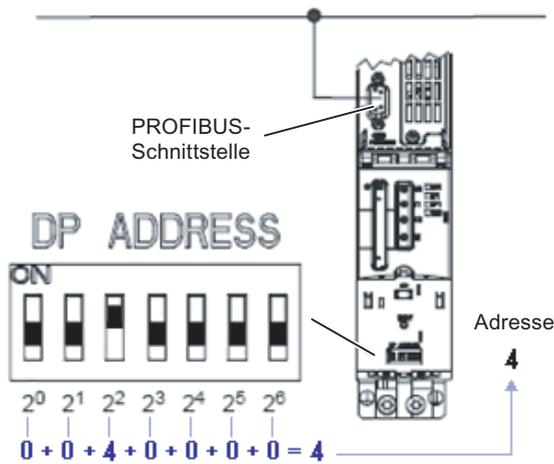


Bild 3-1 Schematische Darstellung der Control Unit CU320



## 3.2 Optional: T-Station mit Hilfe des Assistenten anlegen

Der Stationsassistent hilft Ihnen, mehrere Schritte bei der Projektierung einer CPU 31xT in einem Arbeitsgang durchzuführen. Sie haben folgende Möglichkeiten:

- Den Stationsassistenten benutzen

Sie führen die nachfolgend beschriebenen Schritte durch und fahren danach mit der Lerneinheit "6. Schritt" fort.

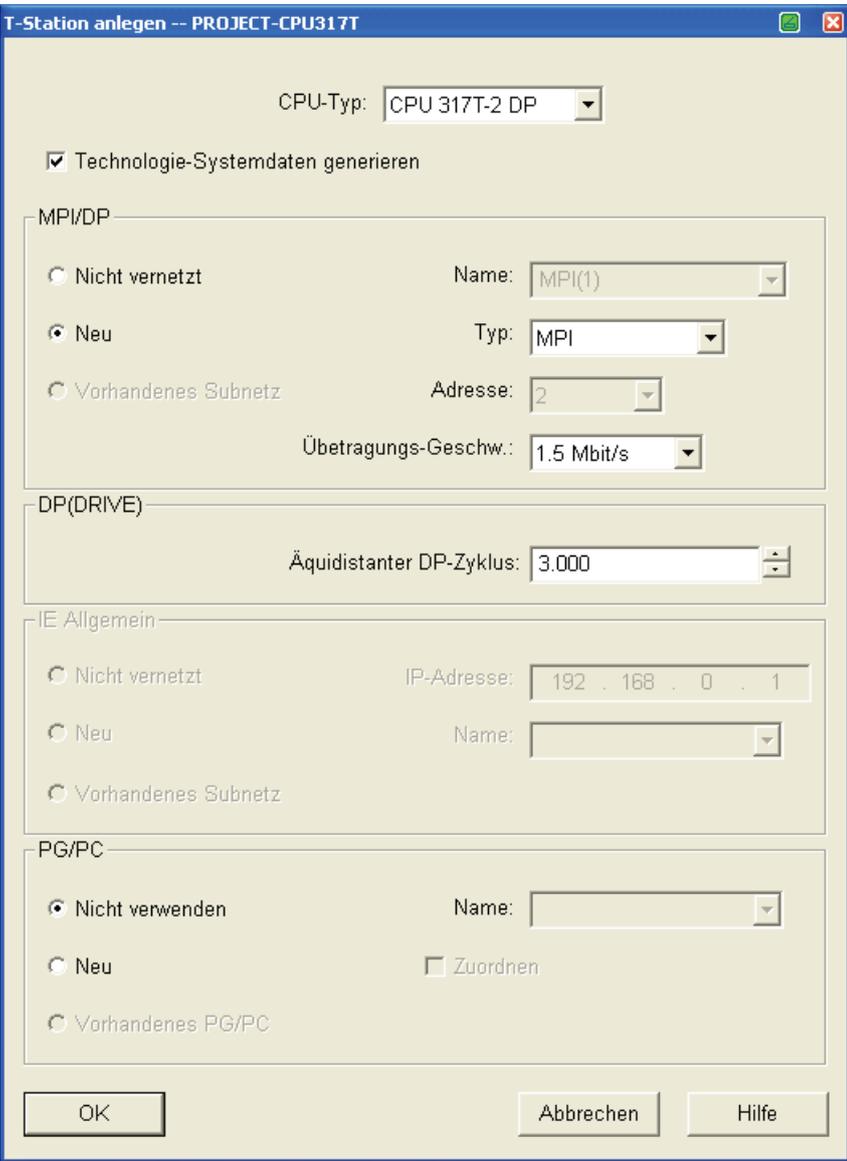
- Den Stationsassistenten nicht zu benutzen

Sie führen die nachfolgend beschriebenen Schritte nicht durch, sondern fahren mit der Lerneinheit "2. Schritt" fort.

### Vorgehensweise

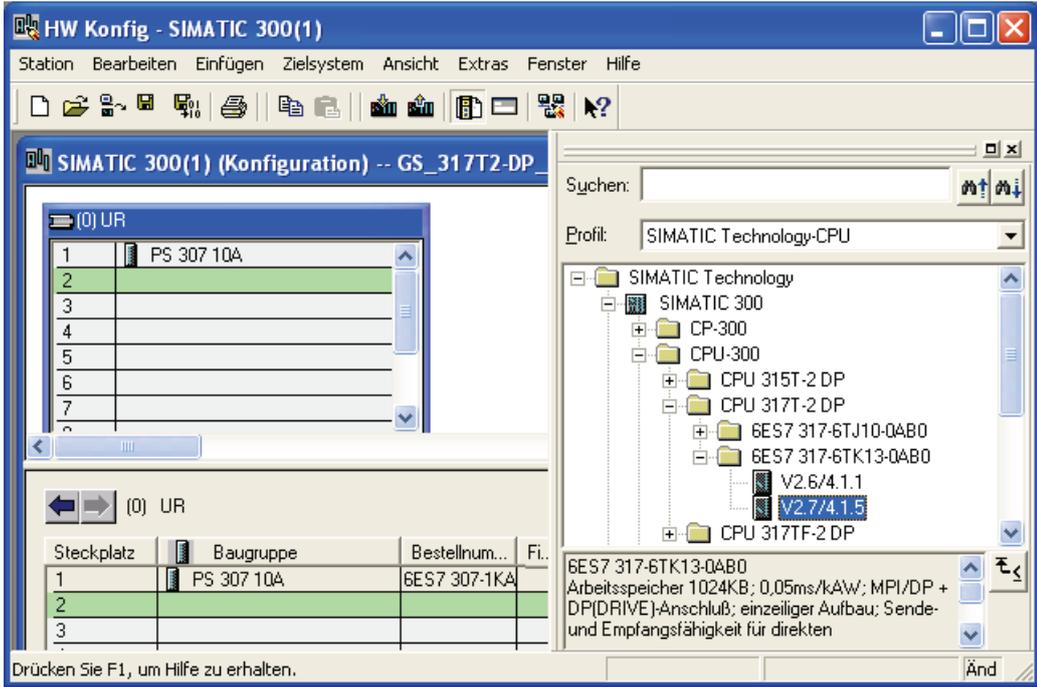
Folge	Tätigkeit
1	Erstellen Sie im SIMATIC Manager ein neues Projekt (z. B. "Getting Started CPU 317T").
2	<p>Wählen Sie den Menübefehl <b>Einfügen &gt; Station &gt; SIMATIC T-Station</b>.</p> <p>Der Dialog "T-Station anlegen" öffnet sich.</p> <p>Wählen Sie folgende Einstellungen in den Feldern:</p> <p>"CPU-Typ": CPU317T-2 DP</p> <p>Option "Technologie-Systemdaten generieren" aktiviert</p> <p>"MPI/DP": Neu, Typ MPI, Übertragungsgeschw. 1,5 Mbit/s</p> <p>"PG/PC": Nicht verwenden</p> <p>In allen anderen Feldern übernehmen Sie die Voreinstellungen.</p> <p>Bei Bedarf betätigen Sie die Schaltfläche "Hilfe", um zusätzliche Informationen zu erhalten.</p>

3.2 Optional: T-Station mit Hilfe des Assistenten anlegen

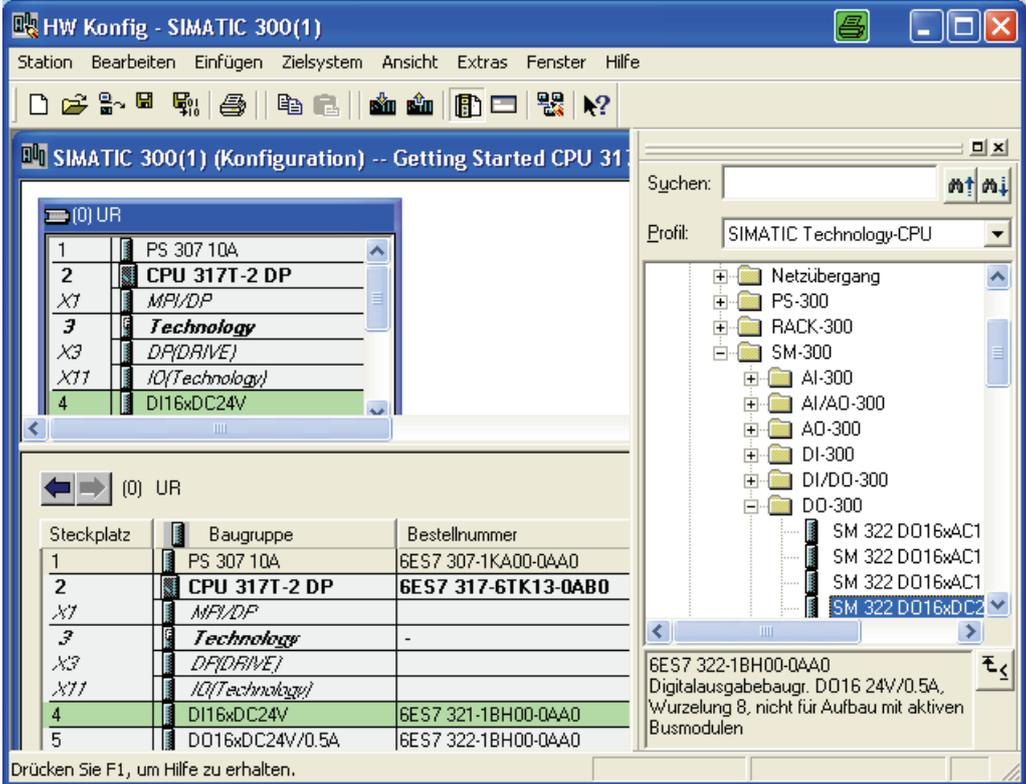
Folge	Tätigkeit
3	 <p>Bestätigen Sie mit "OK".</p> <p>Ergebnis: Im Projekt wird eine neue SIMATIC 300-Station mit einer CPU 317T-2 DP (neueste Version) angelegt.</p>
4	Öffnen Sie die Hardware-Konfiguration und fügen Sie eine Digitaleingabe- und eine Digitalausgabebaugruppe ein, wie in der Lerneinheit "2. Schritt" beschrieben.
5	Laden Sie die Hardware-Konfiguration ins Zielsystem, wie in der Lerneinheit "3. Schritt" beschrieben.
6	Überspringen Sie die nächsten Lerneinheiten und fahren Sie mit der Lerneinheit "6. Schritt: Antrieb in HW Konfig projektieren (Seite 20)" fort.

### 3.3 2. Schritt: CPU 317T-2 DP in HW-Konfig projektieren

#### Vorgehensweise

Folge	Tätigkeit	Ergebnis
1	Erstellen Sie im SIMATIC Manager ein neues Projekt (z. B. "GS_317T2-DP_mit_S120") und fügen Sie eine SIMATIC 300-Station hinzu.	Die SIMATIC 300-Station erscheint im SIMATIC Manager.
2	Öffnen Sie HW Konfig, indem Sie die Station "SIMATIC 300" auswählen und auf "Hardware" doppelklicken.	HW Konfig öffnet sich.
3	Wählen Sie im Hardware Katalog das Hardwareprofil "SIMATIC Technology-CPU".	Das Verzeichnis "SIMATIC Technology" wird angezeigt.
4	Fügen Sie per Drag&Drop eine Profilschiene in das Stationsfenster von HW Konfig ein.	Die Profilschiene wird angelegt.
5	Fügen Sie der Profilschiene per Drag & Drop die Stromversorgungsbaugruppe "PS 307 10A" hinzu.	Die Stromversorgungsbaugruppe erscheint in der Profilschiene.
6	Fügen Sie per Drag & Drop die CPU 317T-2 DP zur Profilschiene hinzu.	 <p>Ein Meldungsfenster wird eingeblendet.</p>
7	Die Übertragungsgeschwindigkeit ändern Sie im nächsten Schritt. Bestätigen Sie das Meldungsfenster mit "OK".	Ein Dialogfeld zur Einstellung der PROFIBUS-Eigenschaften der MPI/DP-Schnittstelle öffnet sich.

3.3.2. Schritt: CPU 317T-2 DP in HW-Konfig projektieren

Folge	Tätigkeit	Ergebnis																											
8	Übernehmen Sie die Standardeinstellungen der PROFIBUS-Konfiguration mit "OK".																												
9	<p>Fügen Sie eine Digitaleingabe- und eine Digitalausgabebaugruppe ein. Der Aufbau hat dann folgendes Aussehen:</p>  <table border="1" data-bbox="316 1016 906 1249"> <thead> <tr> <th>Steckplatz</th> <th>Baugruppe</th> <th>Bestellnummer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PS 307 10A</td> <td>6ES7 307-1KA00-0AA0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><b>CPU 317T-2 DP</b></td> <td><b>6ES7 317-6TK13-0AB0</b></td> </tr> <tr> <td>X1</td> <td>MPI/DP</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><b>Technology</b></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>X3</td> <td>DP(DRIVE)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>X11</td> <td>IO(Technology)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DI16xDC24V</td> <td>6ES7 321-1BH00-0AA0</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DO16xDC24V/0.5A</td> <td>6ES7 322-1BH00-0AA0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.</p>	Steckplatz	Baugruppe	Bestellnummer	1	PS 307 10A	6ES7 307-1KA00-0AA0	2	<b>CPU 317T-2 DP</b>	<b>6ES7 317-6TK13-0AB0</b>	X1	MPI/DP		3	<b>Technology</b>	-	X3	DP(DRIVE)		X11	IO(Technology)		4	DI16xDC24V	6ES7 321-1BH00-0AA0	5	DO16xDC24V/0.5A	6ES7 322-1BH00-0AA0	
Steckplatz	Baugruppe	Bestellnummer																											
1	PS 307 10A	6ES7 307-1KA00-0AA0																											
2	<b>CPU 317T-2 DP</b>	<b>6ES7 317-6TK13-0AB0</b>																											
X1	MPI/DP																												
3	<b>Technology</b>	-																											
X3	DP(DRIVE)																												
X11	IO(Technology)																												
4	DI16xDC24V	6ES7 321-1BH00-0AA0																											
5	DO16xDC24V/0.5A	6ES7 322-1BH00-0AA0																											

## 3.4 3. Schritt: Übertragungsrate an der MPI/DP-Schnittstelle umstellen und Konfiguration laden

### Vorgehensweise

Folge	Tätigkeit	Ergebnis
1	Doppelklicken Sie in der Profilschiene auf "MPI/DP", um in HW Konfig die MPI/DP-Schnittstelle (X1) zu öffnen.	Das Dialogfeld "Eigenschaften - MPI/DP" öffnet sich.
2	Klicken Sie auf die Schaltfläche "Eigenschaften".	Das Dialogfeld "Eigenschaften - MPI-Schnittstelle MPI/DP" öffnet sich.
3	Legen Sie ein neues Subnetz vom Typ MPI an.	Das Dialogfeld "Eigenschaften - Neues Subnetz MPI" öffnet sich. Werksseitig ist die Übertragungsgeschwindigkeit der MPI-Schnittstelle mit 187 kbit/s vorgelegt, d.h. die PG/PC-Schnittstelle muss wie in den Voraussetzungen beschrieben eingestellt werden.
4	Im Register "Netzeinstellungen" wählen Sie als Übertragungsgeschwindigkeit "1,5 Mbit/s".	
5	Bestätigen Sie alle offenen Dialogfelder mit "OK".	Damit haben Sie die projektierte Übertragungsgeschwindigkeit der MPI-Schnittstelle der CPU erhöht, d.h. Daten können damit später schneller übertragen werden.
6	Wählen Sie den Menübefehl <b>Zielsystem &gt; Laden in Baugruppe</b> , um die Konfiguration im Zustand STOP der CPU zu übertragen.	Das Dialogfeld "Teilnehmeradresse auswählen" öffnet sich.
7	Wählen Sie im Dialogfeld "Zielbaugruppe auswählen" die CPU aus und bestätigen Sie mit "OK".	Die Daten werden vom PG/PC in die CPU übertragen.

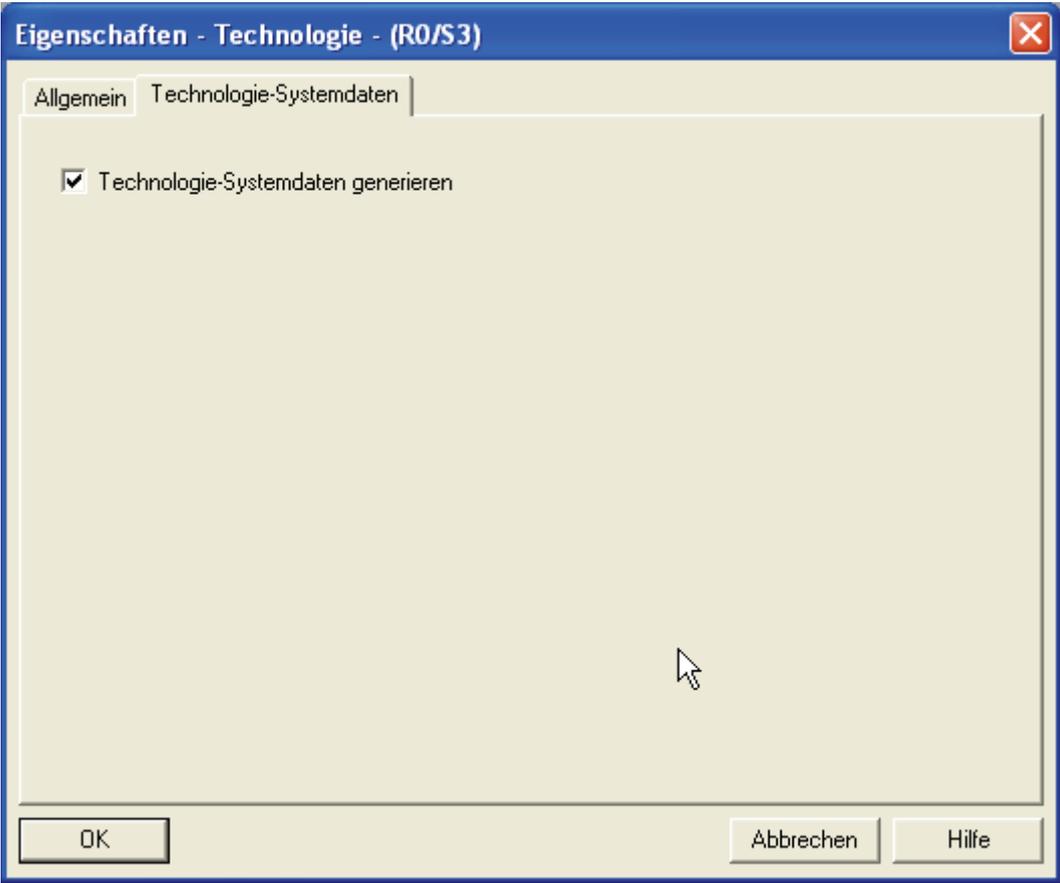
## 3.5 4. Schritt: DP(DRIVE) projektieren

### Vorgehensweise

Folge	Tätigkeit	Ergebnis
1	Doppelklicken Sie in der Profilschiene auf "DP(DRIVE)", um in HW Konfig das Dialogfeld "Eigenschaften - DP(DRIVE)" zu öffnen.	Das Dialogfeld "Eigenschaften - DP(DRIVE)" öffnet sich.
2	Klicken Sie auf die Schaltfläche "Eigenschaften".	Das Dialogfeld "Eigenschaften - PROFIBUS Schnittstelle DP(DRIVE)" öffnet sich.
3	Geben Sie als PROFIBUS-Adresse "2" ein.	
4	Klicken Sie auf die Schaltfläche "Neu", um ein neues Subnetz PROFIBUS zu erstellen.	Das Dialogfeld "Eigenschaften - Neues Subnetz PROFIBUS" öffnet sich.
5	Im Register "Netzeinstellungen" wird die Übertragungsgeschwindigkeit des Profibus-Netzwerks eingestellt. Tragen Sie hier eine Übertragungsgeschwindigkeit von 12 Mbit/s ein. Belassen Sie das Profil für das Subnetz auf "DP".	
6	Bestätigen Sie alle geöffneten Dialogfelder von HW Konfig mit "OK".	

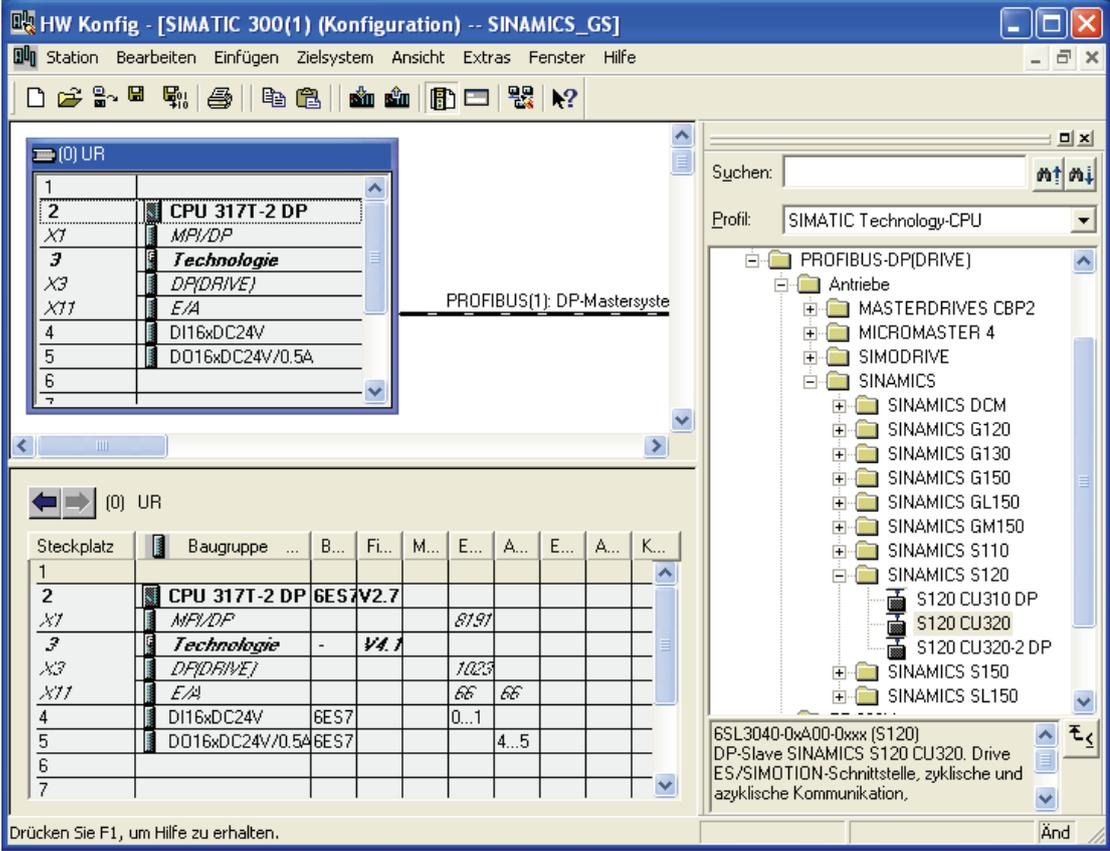
## 3.6 5. Schritt: Generierung der Technologie-Systemdaten aktivieren

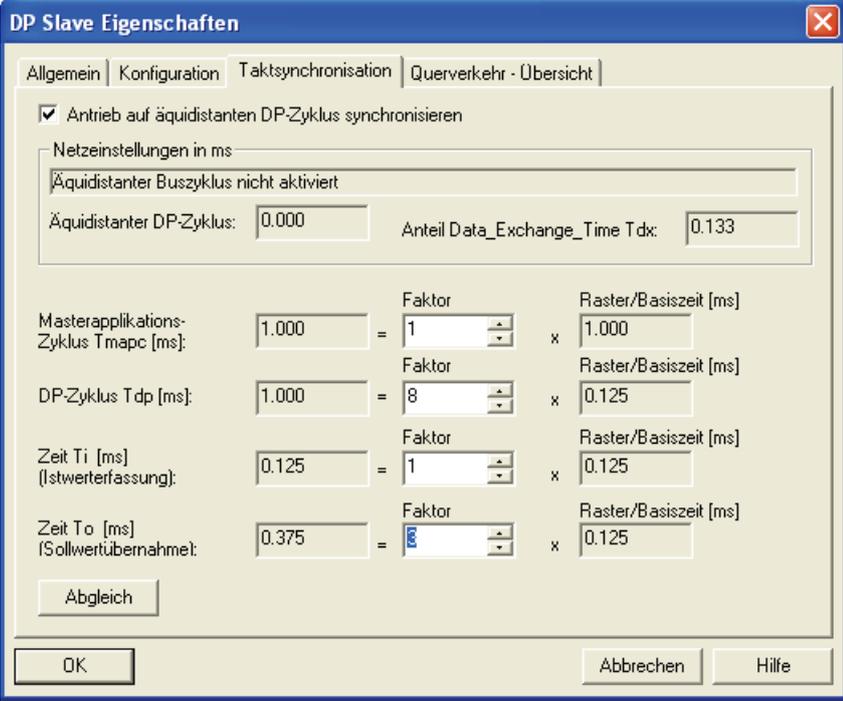
### Vorgehensweise

Folge	Tätigkeit	Ergebnis
1	Doppelklicken Sie in der Profilschiene auf "Technologie".	Das Dialogfeld "Eigenschaften Technologie" öffnet sich.
2	Wählen Sie das Register "Technologie-Systemdaten" und aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Technologie-Systemdaten generieren". Bestätigen Sie mit "OK".	 <p><b>Ergebnis:</b> Wenn Sie später im Verlauf des Getting Started die Daten in das Zielsystem laden, dann werden auch die Technologie-Systemdaten mit erzeugt und auf die CPU 317T-2 DP geladen.</p> <p><b>Hinweis:</b> Wenn Sie das Kontrollkästchen nicht aktivieren, dann werden die Technologie-Systemdaten auch nicht erzeugt.</p>

### 3.7 6. Schritt: Antrieb in HW Konfig projektieren

#### Vorgehensweise

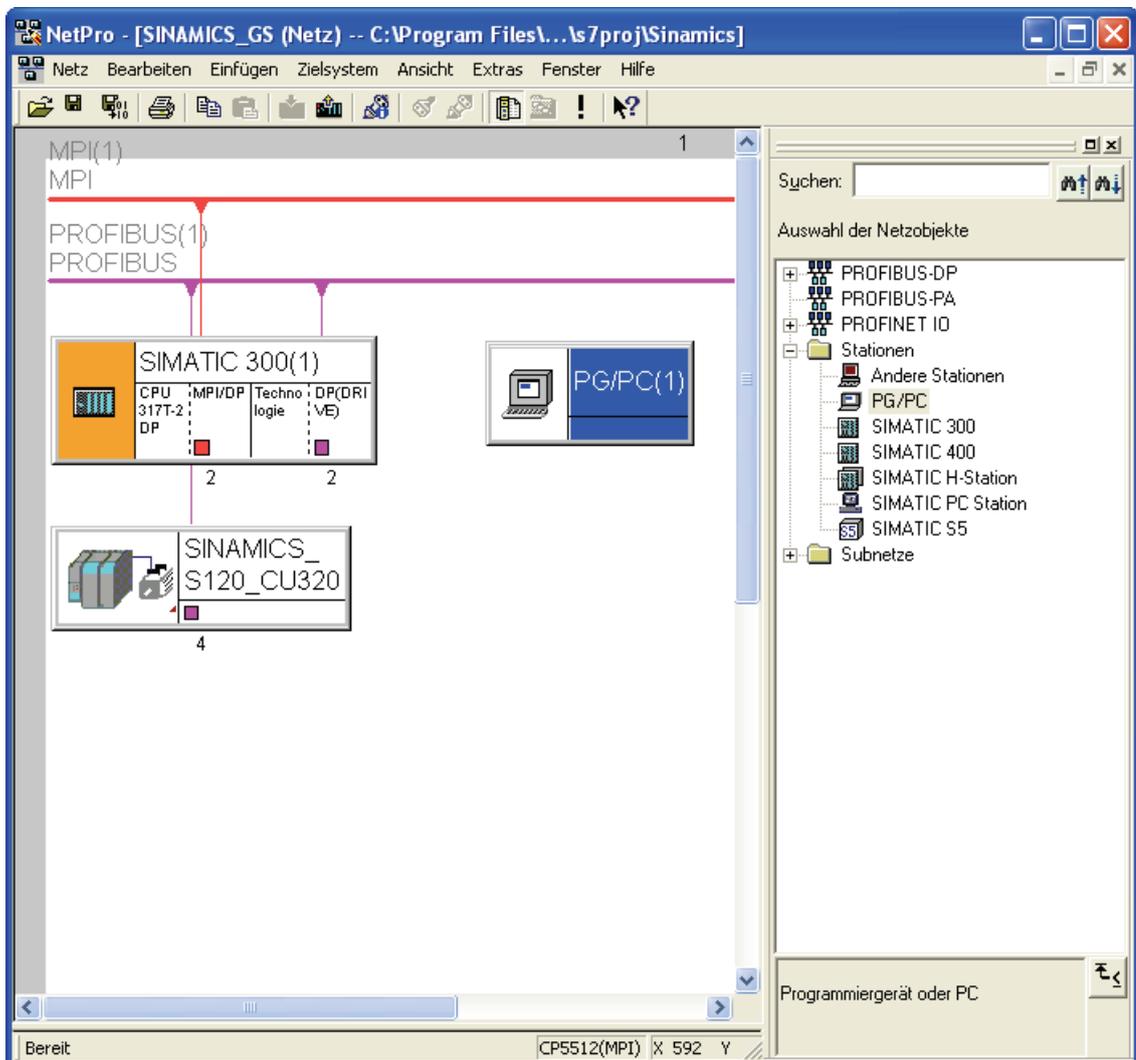
Folge	Tätigkeit	Ergebnis
1	Öffnen Sie im HW Katalog die Baumstruktur <b>SIMATIC Technology &gt; PROFIBUS-DP(DRIVE) &gt; Antriebe &gt; SINAMICS</b> .	
2	Wählen Sie die Antriebskomponente "SINAMICS S120" aus der Baumstruktur des HW Katalogs aus.	 <p>The screenshot shows the SIMATIC HW Config interface. On the left, a rack configuration table is visible with slots 1-7. Slot 2 contains a CPU 317T-2 DP. Slot 3 is labeled 'Technologie'. Slot 4 contains a DI16xDC24V module, and slot 5 contains a DO16xDC24V/0.5A module. On the right, a tree view shows the navigation path: PROFIBUS-DP(DRIVE) &gt; Antriebe &gt; SINAMICS &gt; SINAMICS S120. A sub-tree under SINAMICS S120 shows options like S120 CU310 DP, S120 CU320, and S120 CU320-2 DP. The SINAMICS S120 CU320 option is selected. A tooltip for the selected item reads: '6SL3040-0xA00-0xxx (S120) DP-Slave SINAMICS S120 CU320. Drive ES/SIMOTION-Schnittstelle, zyklische und azyklische Kommunikation.'</p>
3	Ziehen Sie den Antrieb per Drag & Drop auf das DP-Mastersystem des DP(DRIVE).	Das Dialogfeld "Eigenschaften - PROFIBUS Schnittstelle SINAMICS " öffnet sich.
4	Geben Sie als PROFIBUS-Adresse "4" ein und bestätigen Sie mit "OK".	Das Dialogfeld "Eigenschaften - SINAMICS" öffnet sich.
5	Wählen Sie die zu Ihrem SINAMICS passende Geräteversion aus, z. B. 2.6.2 und bestätigen Sie mit "OK".	
6	Das Dialogfeld "DP Slave Eigenschaften" öffnet sich. Öffnen Sie das Register "Takt synchronisation".	

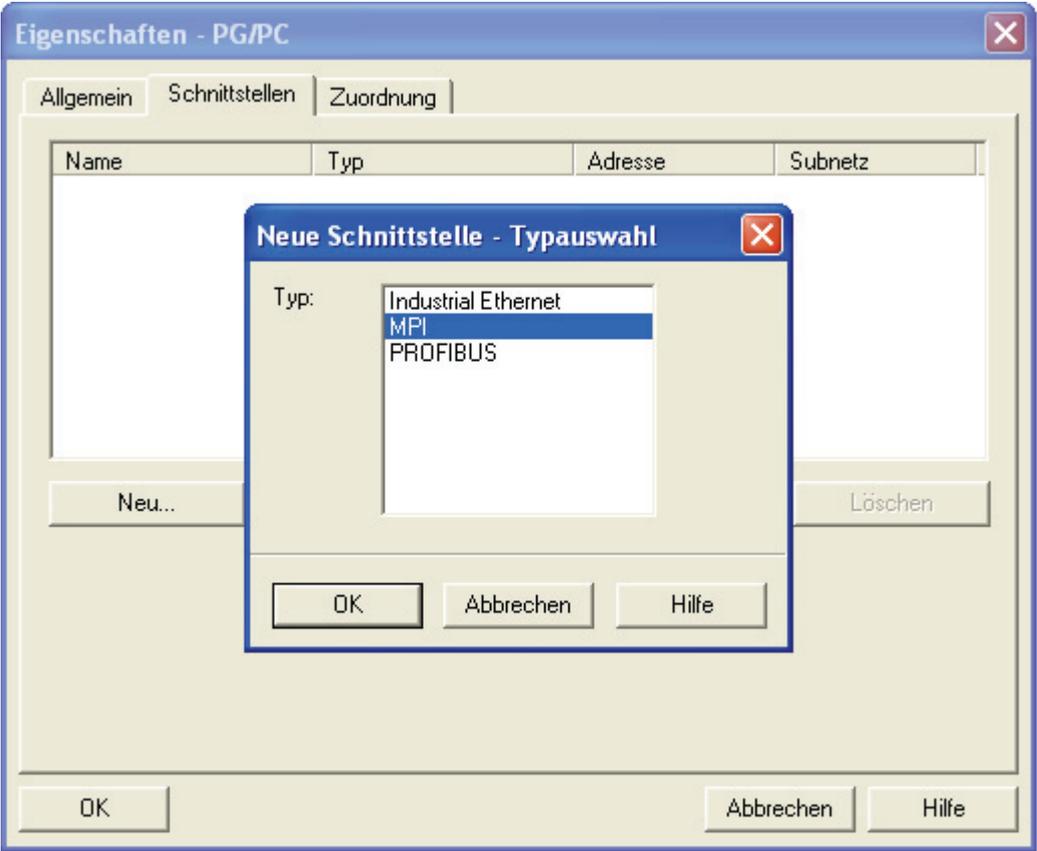
Folge	Tätigkeit	Ergebnis
7	<p>Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Antrieb auf äquidistanten DP-Zyklus synchronisieren" und stellen Sie die Zeitfaktoren wie dargestellt ein.</p> 	
8	<p>Klicken Sie auf die Schaltfläche "Abgleich".</p>	<p>Folgende Komponenten werden mit den eingestellten Werten abgeglichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DP-Zyklus im DP-Mastersystem</li> <li>• alle Antriebskomponenten der gleichen Familie (hier SINAMICS)</li> </ul>
9	<p>Bestätigen Sie mit "OK".</p>	
10	<p>Bestätigen Sie den möglichen Warnhinweis mit "OK".</p>	
11	<p>Schließen Sie die HW-Konfiguration ab, indem Sie den Menübefehl <b>Station &gt; Speichern und übersetzen</b> aufrufen.</p>	<p>Ihr Projekt wird übersetzt und im Projektfenster des SIMATIC Managers wird das Objekt "Technologieobjekte" platziert.</p>

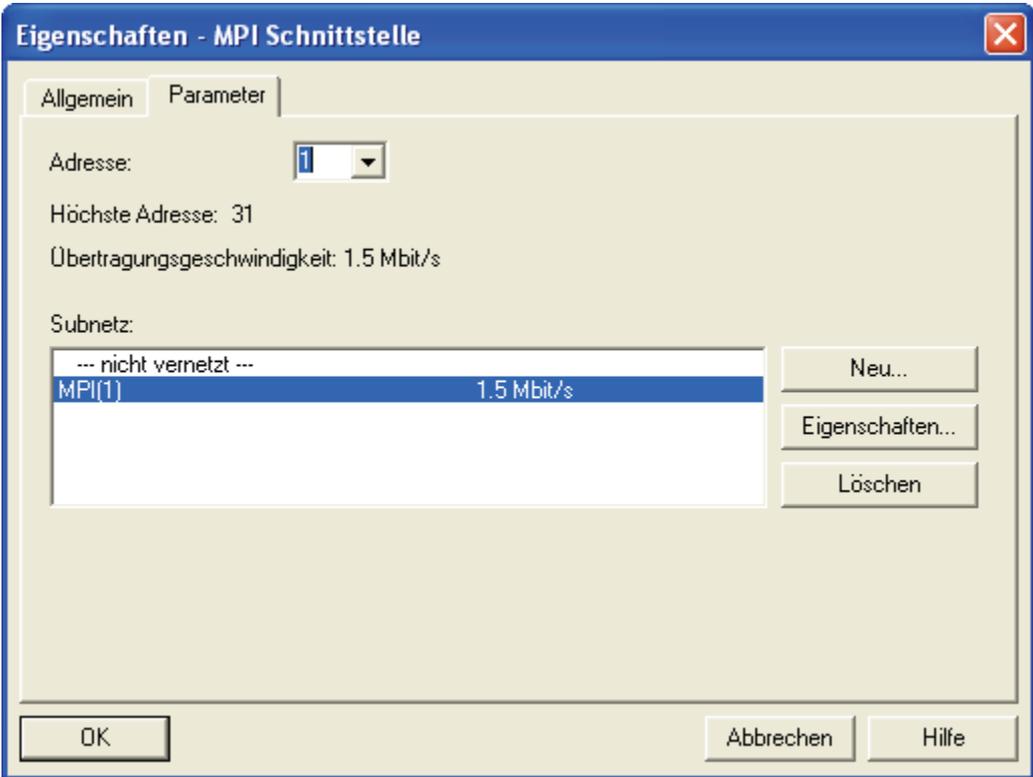
### 3.8 7. Schritt: PG/PC-Schnittstelle für Zugang zum Antrieb projektieren

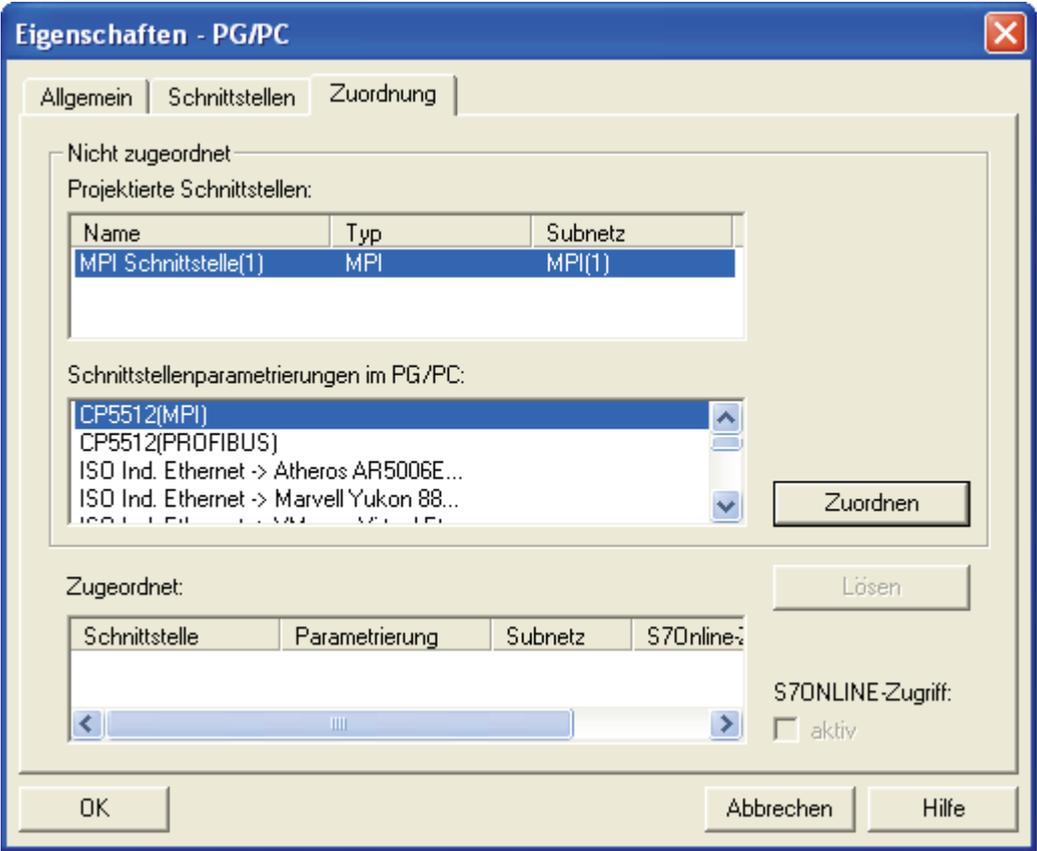
Vorgehensweise

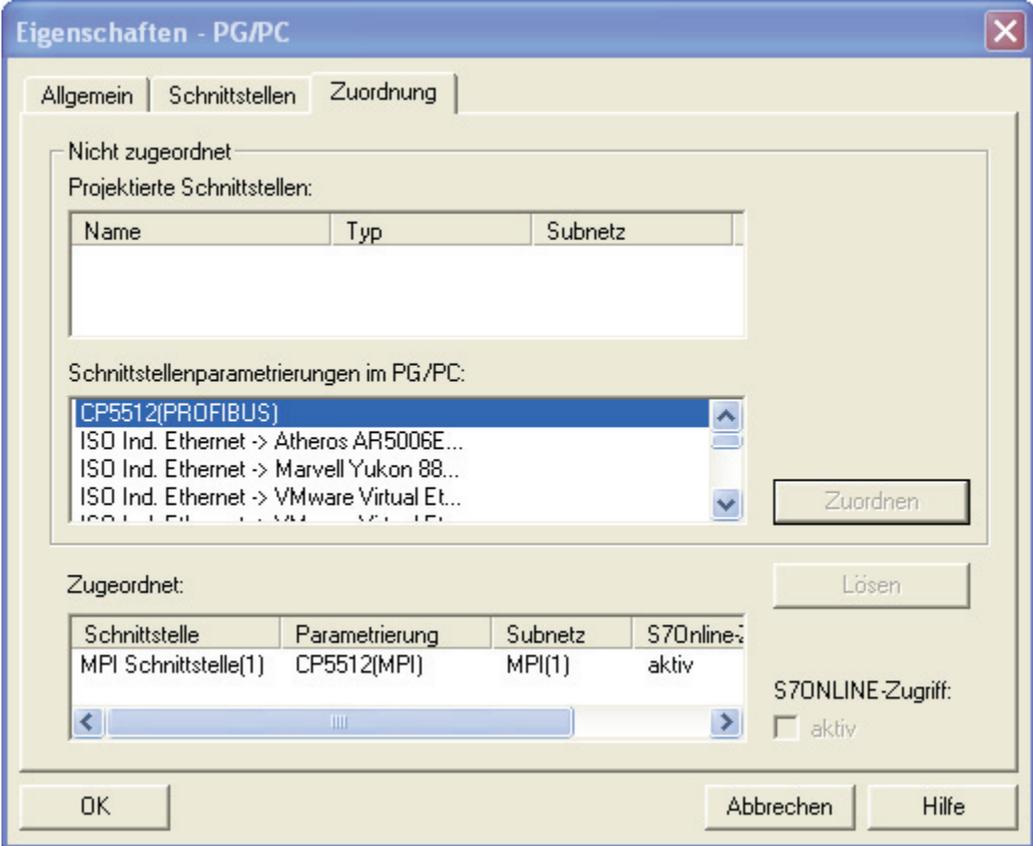
Folge	Tätigkeit	Ergebnis
1	Starten Sie in HW Konfig das Netzkonfigurationsprogramm NetPro mit <b>Extras &gt; Netz konfigurieren</b> .	NetPro wird gestartet
2	Öffnen Sie im HW Katalog die Baumstruktur <b>Stationen &gt; PG/PC</b> und ziehen Sie eine PG/PC Station per Drag & Drop in das Fenster "Netzansicht".	
3	Markieren Sie die neu eingefügte PG/PC Komponente und öffnen Sie mit <b>Bearbeiten &gt; Objekteigenschaften...</b> das Dialogfeld "Eigenschaften – PG/PC".	

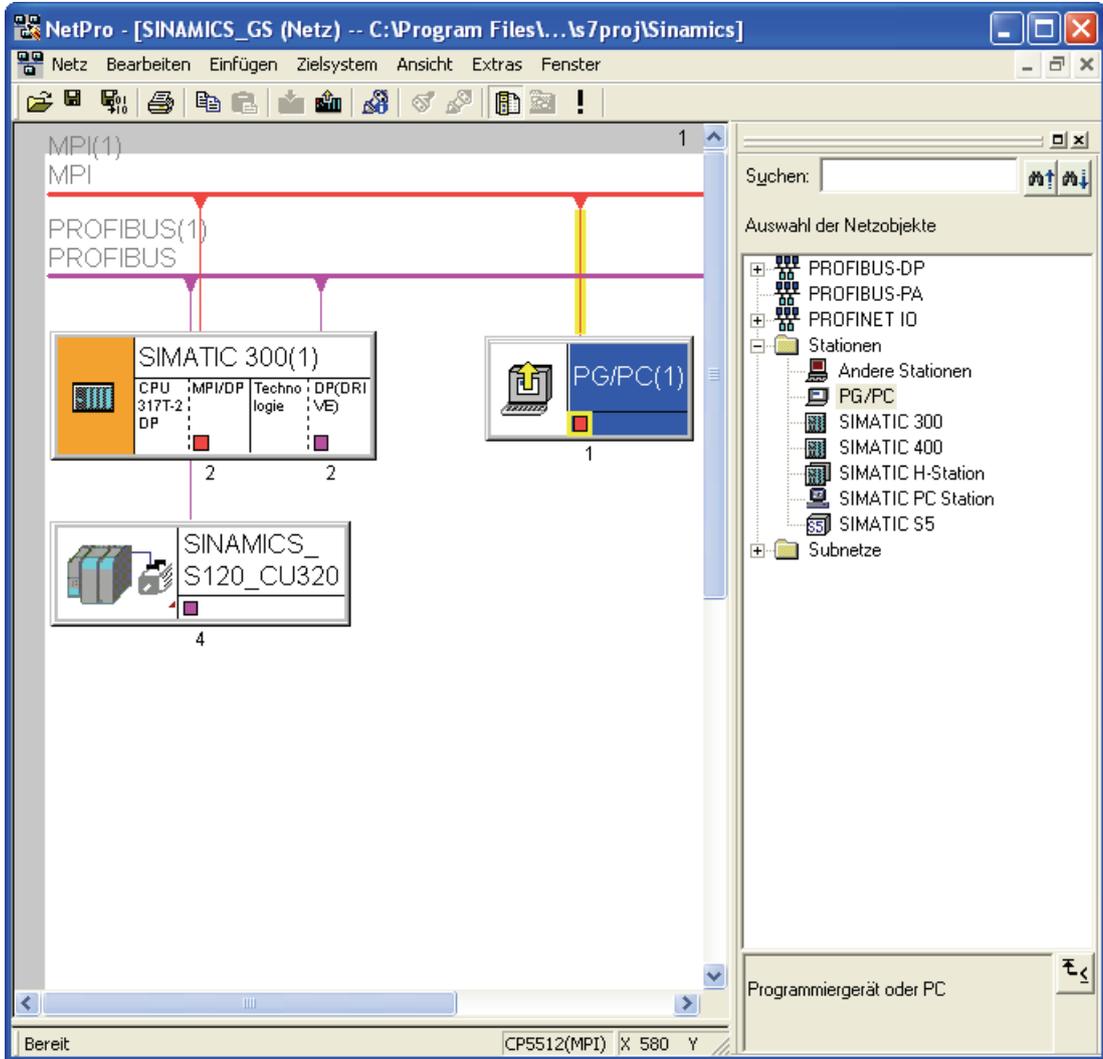


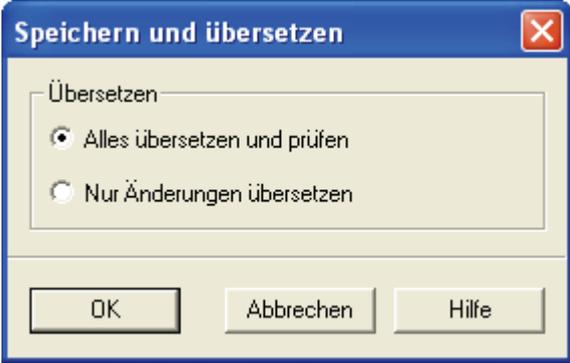
Folge	Tätigkeit	Ergebnis
4	<p>Wählen Sie im Dialogfeld "Eigenschaften – PG/PC" das Register "Schnittstellen". Öffnen Sie durch betätigen der Schaltfläche "Neu..." das Dialogfeld "Neue Schnittstelle – Typauswahl". Wählen Sie "MPI" und bestätigen Sie ihre Wahl mit "OK".</p> 	<p>Ergebnis: Das Dialogfeld "Eigenschaften - MPI Schnittstelle" öffnet sich.</p>

Folge	Tätigkeit	Ergebnis
5	<p>Wählen Sie im Dialogfeld "Eigenschaften - MPI Schnittstelle" die Adresse "1" und das "MPI Netz" aus. Bestätigen Sie ihrer Eingabe mit "OK".</p> 	

Folge	Tätigkeit	Ergebnis
6	<p>Wählen Sie im Dialogfeld "Eigenschaften – PG/PC" das Register "Zuordnung".</p> <p>Ordnen Sie die MPI Schnittstellenparametrierung im PG/PC der projizierten Schnittstelle zu, indem Sie die Schaltfläche "Zuordnen" betätigen.</p>	 <p>The screenshot shows the 'Eigenschaften - PG/PC' dialog box with the 'Zuordnung' tab selected. It contains two main sections: 'Projektierte Schnittstellen' and 'Schnittstellenparametrierungen im PG/PC'. The 'Projektierte Schnittstellen' section has a table with columns 'Name', 'Typ', and 'Subnetz', containing one entry: 'MPI Schnittstelle(1)', 'MPI', and 'MPI(1)'. The 'Schnittstellenparametrierungen im PG/PC' section has a list box with 'CP5512(MPI)' selected. Below this is a 'Zuordnen' button. The 'Zugeordnet' section has an empty table with columns 'Schnittstelle', 'Parametrierung', 'Subnetz', and 'S7ONLINE-Zugriff'. To the right of this table is a 'S7ONLINE-Zugriff:' label and an unchecked checkbox labeled 'aktiv'. At the bottom of the dialog are 'OK', 'Abbrechen', and 'Hilfe' buttons.</p>

Folge	Tätigkeit	Ergebnis
7	Schließen Sie die Konfiguration ab indem Sie "OK" betätigen.	

Folge	Tätigkeit	Ergebnis
8	<p>Damit haben Sie Ihr PG/PC in das MPI Netzwerk eingefügt und die Voraussetzung geschaffen, mit der SINAMICS Steuerung Daten austauschen zu können.</p>	

Folge	Tätigkeit	Ergebnis
9	<p>Schließen Sie die Netzwerk-Konfiguration ab, indem Sie den Menübefehl <b>Netz &gt; Speichern und übersetzen</b> aufrufen.</p> <p>Wählen Sie "Alles übersetzen und prüfen" aus und bestätigen Sie mit "OK".</p>	
10	Schließen Sie das Ausgabefenster mit <b>Datei &gt; Schließen</b> .	
11	Schließen das Konfigurationsprogramm NetPro, indem Sie den Menübefehl <b>Netz &gt; Beenden</b> aufrufen.	

### 3.9 8. Schritt: Hardwarekonfiguration in die Zielhardware laden

#### Vorgehensweise

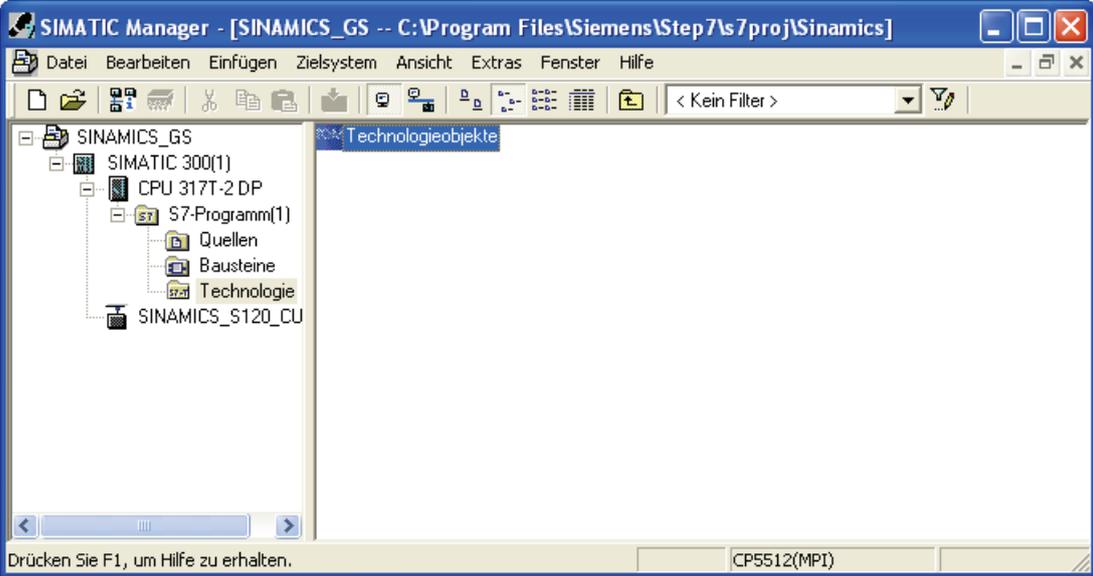
Folge	Tätigkeit
1	<p>Wechseln Sie zurück zu HW Konfig</p> <p>Laden Sie die Hardwareprojektierung in die CPU mit dem Menübefehl <b>Zielsystem &gt; Laden in Baugruppe</b>.</p>
2	Schließen Sie HW Konfig mit dem Menübefehl <b>Station &gt; Beenden</b> .

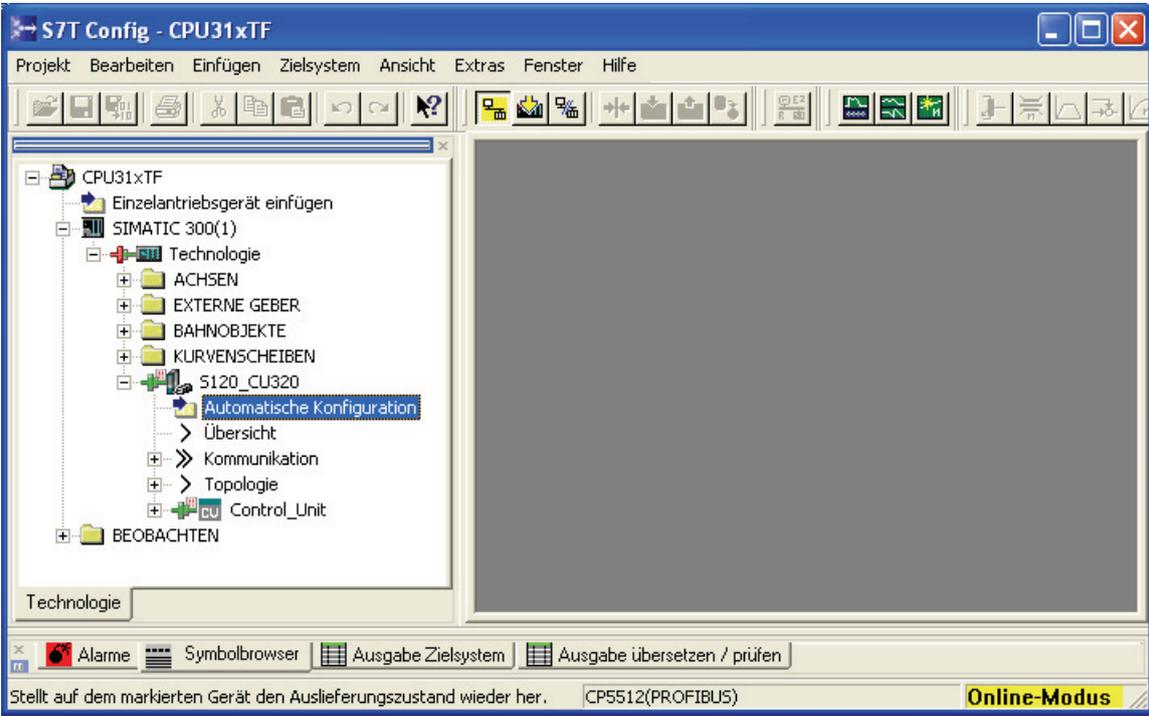
## 3.10 9. Schritt: SINAMICS-Antrieb in S7T Config projektieren

### Prinzipielles Vorgehen

1. Automatische online Konfiguration der Antriebe
2. Offline Konfiguration des Antriebs Servo 03 ohne vollständige DRIVE-CLIQ Technologie
3. Offline Konfiguration des Antriebs Servo 02 mit vollständiger DRIVE-CLIQ Technologie

### Automatische online Konfiguration der Antriebe

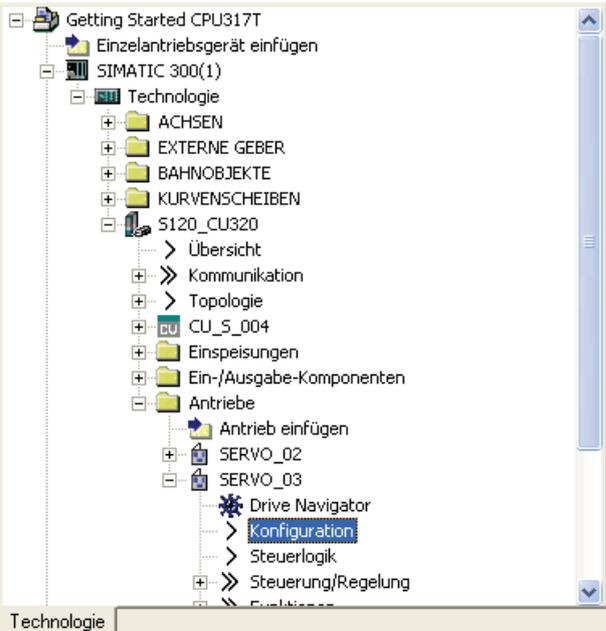
Folge	Tätigkeit
1	<p>Öffnen Sie S7T Config im SIMATIC Manager durch Doppelklick auf das Objekt "Technologieobjekte".</p>  <p><b>Ergebnis:</b> "Technology Objects Management" wird geöffnet. Sind, wie in diesem Beispiel, noch keine Technologieobjekte konfiguriert, wird S7T Config automatisch gestartet.</p> <p>Alternativ können Sie S7T Config auch ohne das "Technology Objects Management" starten. Markieren Sie das Objekt "Technologieobjekte" und wählen Sie den Menübefehl <b>Extras &gt; Technologie projektieren</b>.</p>
2	Speichern Sie die aktuellen Projektdaten indem mit dem Menübefehl <b>Projekt &gt; Speichern und alles neu übersetzen</b> .
3	Wechseln Sie in den Online Modus mit dem Menübefehl <b>Projekt &gt; Mit ausgewählten Zielgeräten verbinden</b> .

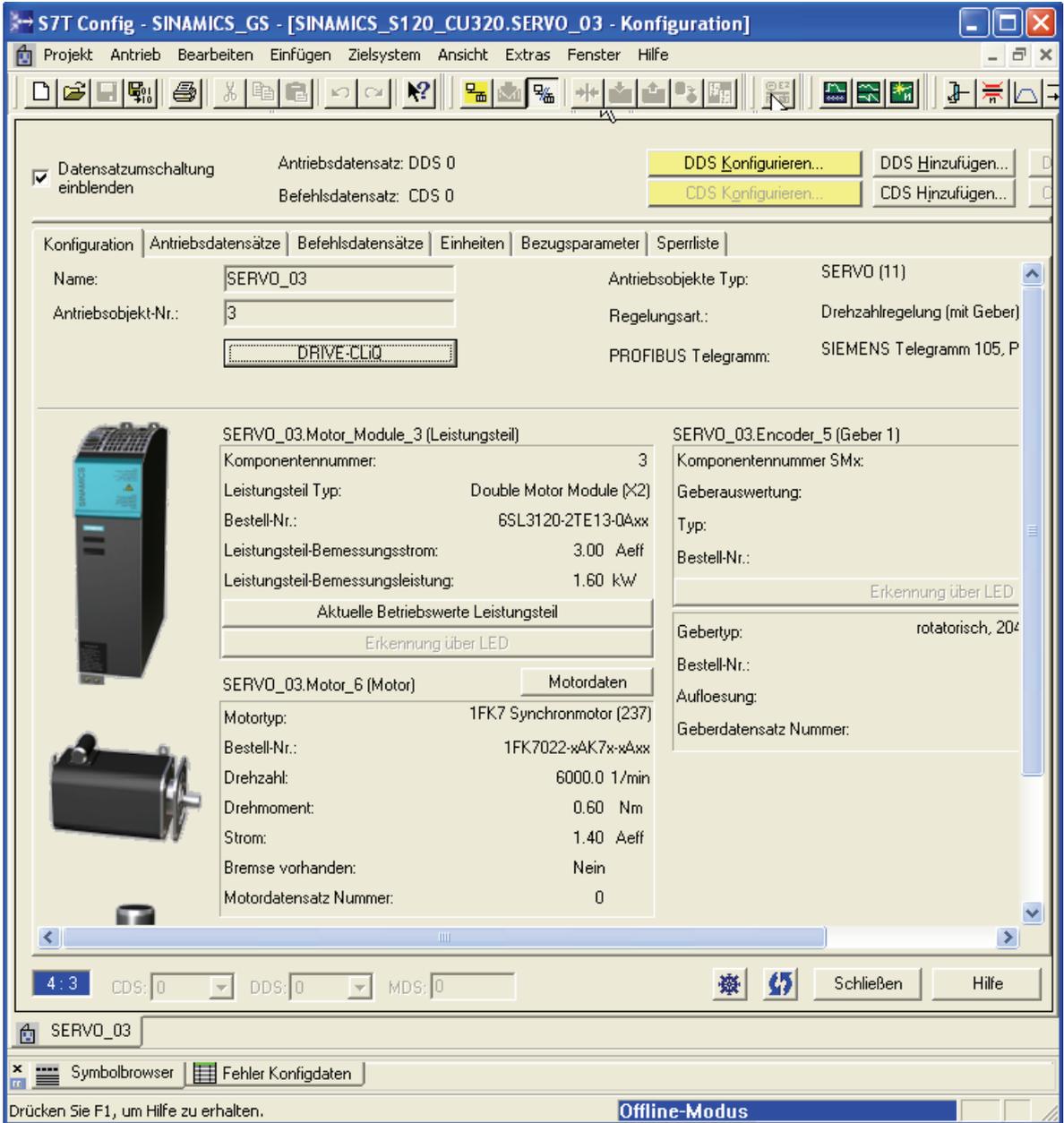
Folge	Tätigkeit
4	<p>Öffnen Sie im Projektnavigator die Baumstruktur <b>SIMATIC 300(1) &gt; Technologie &gt; S120_CU320</b>. Doppelklicken Sie auf "Automatische Konfiguration".</p> 
5	<p>Im Dialogfeld "Automatische Konfiguration" klicken Sie "Konfigurieren".</p>

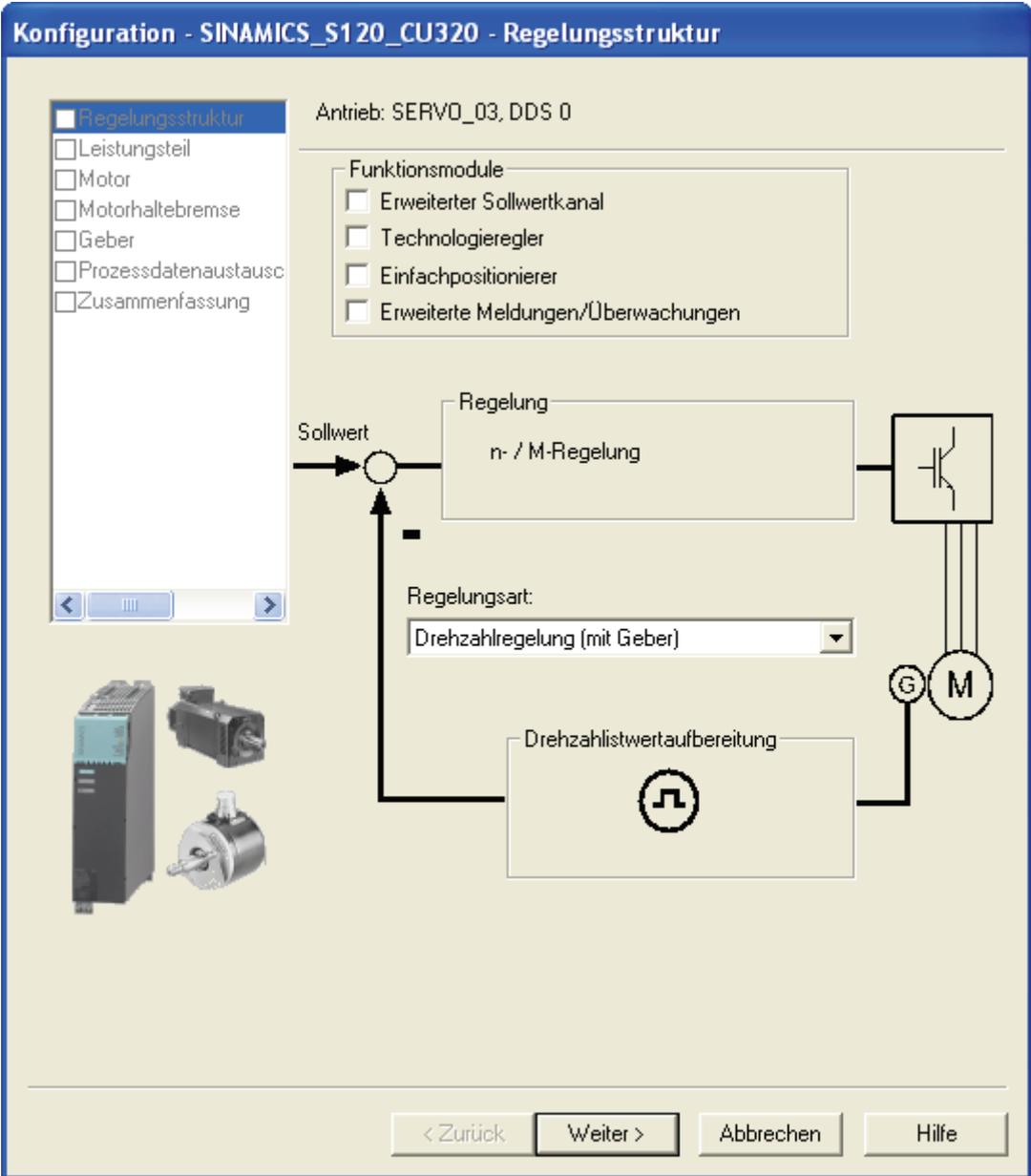
Folge	Tätigkeit
6	<p>Stellen Sie den Antriebsobjekt-Typ für beide Motoren auf "Servo" und bestätigen Sie mit "Anlegen".</p>  <p>Die beiden Antriebsobjekte werden automatisch angelegt und vorkonfiguriert. Die Konfigurationsdaten werden ins PG hochgeladen.</p> <p><b>Hinweis:</b> Der für dieses Dokument zugrunde gelegte SINAMICS Trainings Case besteht aus zwei unterschiedlichen Motorentypen. Einer der beiden Motorentypen verfügt über die DRIVE-CLiQ Technologie. Der zweite Geber ist über SMC20 angeschlossen, deshalb erkennt DRIVE-CLiQ, dass ein zweiter Geber vorhanden ist und legt diesen an. Der zweite Motor kann jedoch nicht automatisch konfiguriert werden.</p>
7	<p>Klicken Sie auf "OFFLINE gehen", um in den Offline-Modus zu wechseln.</p> 

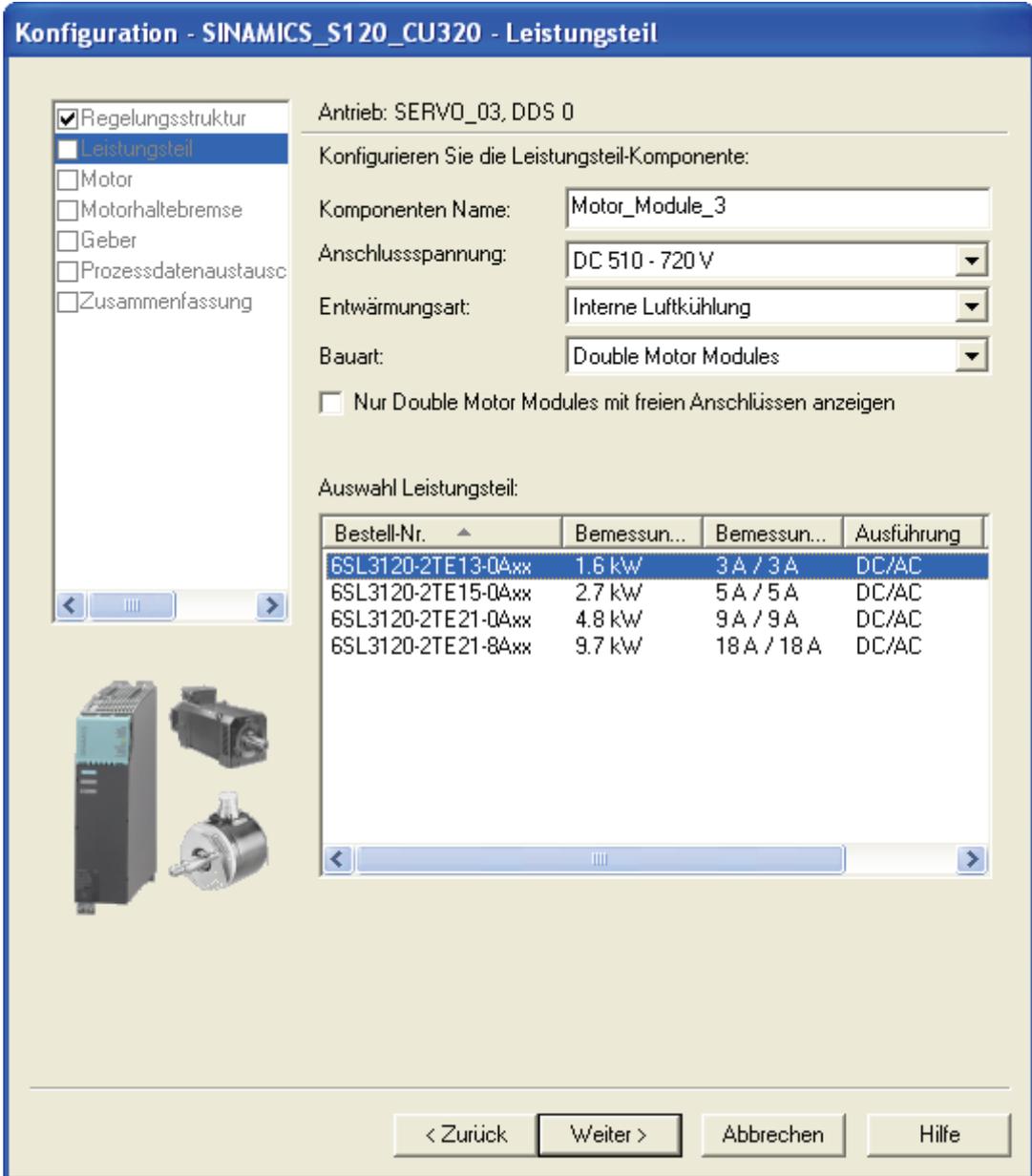
### Offline Konfiguration des Antriebs Sevo 03 ohne vollständige DRIVE-CLIQ Technologie

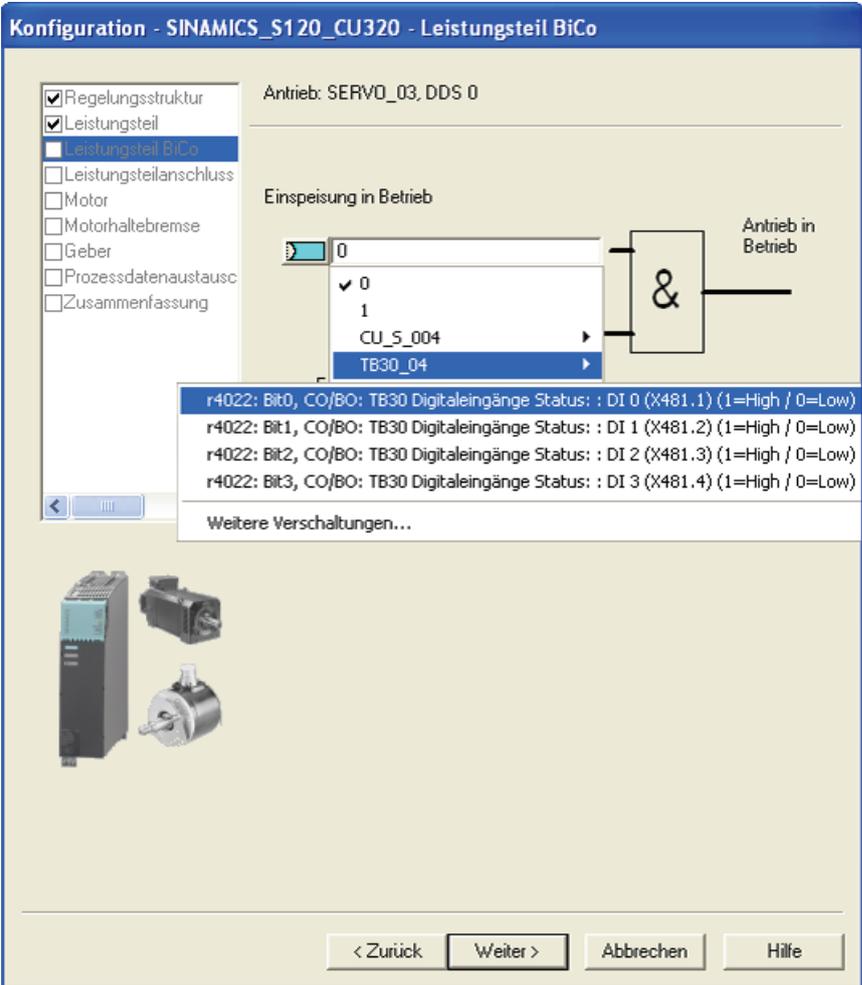
Projektieren Sie den Antrieb "Servo\_03".

Folge	Tätigkeit
1	<p>Öffnen Sie im Projektnavigator die Baumstruktur <b>SIMATIC 300(1) &gt; Technologie &gt; S120_CU320 &gt; Antriebe &gt; Servo_03</b> und doppelklicken Sie auf "Konfiguration".</p>  <p>The screenshot shows a hierarchical tree view in the SIMATIC Project Navigator. The path is: SIMATIC 300(1) &gt; Technologie &gt; S120_CU320 &gt; Antriebe &gt; Servo_03 &gt; Konfiguration. The 'Konfiguration' node is highlighted with a blue selection box. Other nodes visible include 'ACHSEN', 'EXTERNE GEBER', 'BAHNOBJEKTE', 'KURVENSCHLEIBEN', 'Übersicht', 'Kommunikation', 'Topologie', 'CU_S_004', 'Einspeisungen', 'Ein-/Ausgabe-Komponenten', 'Antrieb einfügen', 'SERVO_02', 'Drive Navigator', 'Steuerlogik', and 'Steuerung/Regelung'.</p>

Folge	Tätigkeit
2	<p>Klicken Sie auf " DDS Konfigurieren...", um die Konfiguration zu starten.</p>  <p>Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.</p>

Folge	Tätigkeit
3	<p>Übernehmen Sie die Voreinstellungen und klicken Sie auf "Weiter &gt;".</p> 

Folge	Tätigkeit																				
4	<p>Das Leistungsteil verfügt über DRIVE-CLIQ Technologie und wurde bereits richtig konfiguriert. Überprüfen Sie die Bestellnummer und klicken Sie auf "Weiter &gt;".</p>  <p>Das Bild zeigt die Konfigurationsoberfläche für ein SINAMICS S120 CU320 Leistungsteil. Die Benutzeroberfläche ist in zwei Hauptbereiche unterteilt: eine Navigationsleiste auf der linken Seite und ein Hauptkonfigurationsfeld auf der rechten Seite. In der Navigationsleiste sind die folgenden Elemente zu sehen: 'Regelungsstruktur' (aktiviert), 'Leistungsteil' (ausgewählt), 'Motor', 'Motorhaltebremse', 'Geber', 'Prozessdatenaustausch' und 'Zusammenfassung'. Darunter befinden sich kleine Bilder von einem Leistungsteil und einem Motor. Das Hauptkonfigurationsfeld zeigt die folgenden Einstellungen: 'Antrieb: SERVO_03, DDS 0', 'Komponenten Name: Motor_Module_3', 'Anschlussspannung: DC 510 - 720 V', 'Entwärmungsart: Interne Luftkühlung' und 'Bauart: Double Motor Modules'. Ein Kontrollkästchen für 'Nur Double Motor Modules mit freien Anschlüssen anzeigen' ist deaktiviert. Ein Tabellenfeld mit der Überschrift 'Auswahl Leistungsteil:' enthält folgende Daten:</p> <table border="1" data-bbox="587 958 1289 1339"> <thead> <tr> <th>Bestell-Nr.</th> <th>Bemessun...</th> <th>Bemessun...</th> <th>Ausführung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6SL3120-2TE13-0Axx</td> <td>1.6 kW</td> <td>3 A / 3 A</td> <td>DC/AC</td> </tr> <tr> <td>6SL3120-2TE15-0Axx</td> <td>2.7 kW</td> <td>5 A / 5 A</td> <td>DC/AC</td> </tr> <tr> <td>6SL3120-2TE21-0Axx</td> <td>4.8 kW</td> <td>9 A / 9 A</td> <td>DC/AC</td> </tr> <tr> <td>6SL3120-2TE21-8Axx</td> <td>9.7 kW</td> <td>18 A / 18 A</td> <td>DC/AC</td> </tr> </tbody> </table> <p>Am unteren Rand der Konfigurationsoberfläche befinden sich vier Schaltflächen: '&lt; Zurück', 'Weiter &gt;', 'Abbrechen' und 'Hilfe'.</p>	Bestell-Nr.	Bemessun...	Bemessun...	Ausführung	6SL3120-2TE13-0Axx	1.6 kW	3 A / 3 A	DC/AC	6SL3120-2TE15-0Axx	2.7 kW	5 A / 5 A	DC/AC	6SL3120-2TE21-0Axx	4.8 kW	9 A / 9 A	DC/AC	6SL3120-2TE21-8Axx	9.7 kW	18 A / 18 A	DC/AC
Bestell-Nr.	Bemessun...	Bemessun...	Ausführung																		
6SL3120-2TE13-0Axx	1.6 kW	3 A / 3 A	DC/AC																		
6SL3120-2TE15-0Axx	2.7 kW	5 A / 5 A	DC/AC																		
6SL3120-2TE21-0Axx	4.8 kW	9 A / 9 A	DC/AC																		
6SL3120-2TE21-8Axx	9.7 kW	18 A / 18 A	DC/AC																		
5	<p>Der für dieses Dokument zugrunde gelegte SINAMICS Trainings Case verfügt über kein aktives Einspeisemodul. Bestätigen Sie den Warnhinweis zur Verdrahtung des Betrieb-Signals mit "Schließen".</p>																				

Folge	Tätigkeit
6	<p>Klicken Sie auf die blaue Schaltfläche und wählen Sie im Kontextmenü <b>TB30_04</b> den Digitaleingang 0, der dem Parameter r4022 Bit 0 entspricht. Klicken Sie danach auf "Weiter &gt;".</p> 

Folge	Tätigkeit
7	<p>Der Motor ohne vollständige DRIVE-CLIQ Technologie ist am Anschluss X2 des Leistungsteils angeschlossen. Klicken Sie auf "Weiter &gt;".</p> <div data-bbox="256 421 1337 1653"><p><b>Konfiguration - SINAMICS_S120_CU320 - Leistungsteilanschluss</b></p><p><input checked="" type="checkbox"/> Regelungsstruktur <input checked="" type="checkbox"/> Leistungsteil <input checked="" type="checkbox"/> Leistungsteil BiCo <input type="checkbox"/> Leistungsteilanschluss <input type="checkbox"/> Motor <input type="checkbox"/> Motorhaltebremse <input type="checkbox"/> Geber <input type="checkbox"/> Prozessdatenaustausch <input type="checkbox"/> Zusammenfassung</p><p>Antrieb: SERVO_03, DDS 0</p><p>Konfigurieren Sie die Leistungsteilanschlüsse für das Double Motor Module 6SL3120-2TE13-0Axx (I<sub>n</sub> = 3 A)</p><p><input type="radio"/> Anschluss X1 -&gt; verwendet von SERVO_02 Motor: Motor_SMI_9 1FK7022-xAK7x-xLxx</p><p><input checked="" type="radio"/> Anschluss X2</p><p>&lt; Zurück Weiter &gt; Abbrechen Hilfe</p></div>

Folge	Tätigkeit																																																												
8	<p>Wählen Sie aus der Motorliste den richtigen Motor aus. Um die Auswahlmöglichkeit zu aktivieren, müssen Sie die Auswahlfläche "Standardmotor aus Liste auswählen" markieren.</p> <p>Der im SINAMICS Trainings Case eingesetzte Motor ist 1FK7022-xAK7x-xxxx. Prüfen Sie dies anhand der mitgelieferten Unterlagen bzw. über das Typenschild des Motors (unterer Motor - blaue Zahnscheibe). Wählen Sie den entsprechenden Motor aus und klicken Sie auf "Weiter &gt;".</p> <div data-bbox="220 517 1300 1751" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p><b>Konfiguration - SINAMICS_S120_CU320 - Motor</b></p> <p>Antrieb: SERVO_03, DDS 0, MDS 0</p> <p>Konfigurieren Sie den Motor:</p> <p>Motor Name: <input type="text" value="Motor_6"/></p> <p> <input type="radio"/> Motor mit DRIVE-CLiQ-Schnittstelle  <input type="checkbox"/> Motor neu auslesen  <input checked="" type="radio"/> Standardmotor aus Liste auswählen  <input type="radio"/> Motordaten eingeben         </p> <p>Motortyp: <input type="text" value="1FK7 Synchronmotor"/></p> <p>Auswahl Motor:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bestell-Nr.</th> <th>Bemessun...</th> <th>Bemessun...</th> <th>Bemessun...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1FK7011-xAK2x-xxxx</td><td>6000 U/min</td><td>0.08 Nm</td><td>0.5 A</td></tr> <tr><td>1FK7011-xAK7x-xxxx</td><td>6000 U/min</td><td>0.08 Nm</td><td>0.85 A</td></tr> <tr><td>1FK7015-xAK2x-xxxx</td><td>6000 U/min</td><td>0.16 Nm</td><td>0.5 A</td></tr> <tr><td>1FK7015-xAK7x-xxxx</td><td>6000 U/min</td><td>0.16 Nm</td><td>0.85 A</td></tr> <tr><td>1FK7022-xAK2x-xxxx</td><td>6000 U/min</td><td>0.6 Nm</td><td>1.4 A</td></tr> <tr style="background-color: #e0e0e0;"><td>1FK7022-xAK7x-xxxx</td><td>6000 U/min</td><td>0.6 Nm</td><td>1.4 A</td></tr> <tr><td>1FK7032-xAF2x-xxxx</td><td>3000 U/min</td><td>1 Nm</td><td>1.6 A</td></tr> <tr><td>1FK7032-xAK7x-xxxx</td><td>6000 U/min</td><td>0.8 Nm</td><td>1.3 A</td></tr> <tr><td>1FK7033-xAF2x-xxxx</td><td>3000 U/min</td><td>1.2 Nm</td><td>2 A</td></tr> <tr><td>1FK7033-xAK7x-xxxx</td><td>6000 U/min</td><td>0.9 Nm</td><td>1.5 A</td></tr> <tr><td>1FK7034-xAF2x-xxxx</td><td>3000 U/min</td><td>1.45 Nm</td><td>1.8 A</td></tr> <tr><td>1FK7034-xAK7x-xxxx</td><td>6000 U/min</td><td>1 Nm</td><td>1.3 A</td></tr> <tr><td>1FK7040-xAK7x-xxxx</td><td>6000 U/min</td><td>1.1 Nm</td><td>1.7 A</td></tr> <tr><td>1FK7042-xAF2x-xxxx</td><td>3000 U/min</td><td>2.6 Nm</td><td>3.5 A</td></tr> </tbody> </table> <p></p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value=" &lt; Zurück"/> <input type="button" value=" Weiter &gt; "/> <input type="button" value=" Abbrechen "/> <input type="button" value=" Hilfe "/> </p> </div>	Bestell-Nr.	Bemessun...	Bemessun...	Bemessun...	1FK7011-xAK2x-xxxx	6000 U/min	0.08 Nm	0.5 A	1FK7011-xAK7x-xxxx	6000 U/min	0.08 Nm	0.85 A	1FK7015-xAK2x-xxxx	6000 U/min	0.16 Nm	0.5 A	1FK7015-xAK7x-xxxx	6000 U/min	0.16 Nm	0.85 A	1FK7022-xAK2x-xxxx	6000 U/min	0.6 Nm	1.4 A	1FK7022-xAK7x-xxxx	6000 U/min	0.6 Nm	1.4 A	1FK7032-xAF2x-xxxx	3000 U/min	1 Nm	1.6 A	1FK7032-xAK7x-xxxx	6000 U/min	0.8 Nm	1.3 A	1FK7033-xAF2x-xxxx	3000 U/min	1.2 Nm	2 A	1FK7033-xAK7x-xxxx	6000 U/min	0.9 Nm	1.5 A	1FK7034-xAF2x-xxxx	3000 U/min	1.45 Nm	1.8 A	1FK7034-xAK7x-xxxx	6000 U/min	1 Nm	1.3 A	1FK7040-xAK7x-xxxx	6000 U/min	1.1 Nm	1.7 A	1FK7042-xAF2x-xxxx	3000 U/min	2.6 Nm	3.5 A
Bestell-Nr.	Bemessun...	Bemessun...	Bemessun...																																																										
1FK7011-xAK2x-xxxx	6000 U/min	0.08 Nm	0.5 A																																																										
1FK7011-xAK7x-xxxx	6000 U/min	0.08 Nm	0.85 A																																																										
1FK7015-xAK2x-xxxx	6000 U/min	0.16 Nm	0.5 A																																																										
1FK7015-xAK7x-xxxx	6000 U/min	0.16 Nm	0.85 A																																																										
1FK7022-xAK2x-xxxx	6000 U/min	0.6 Nm	1.4 A																																																										
1FK7022-xAK7x-xxxx	6000 U/min	0.6 Nm	1.4 A																																																										
1FK7032-xAF2x-xxxx	3000 U/min	1 Nm	1.6 A																																																										
1FK7032-xAK7x-xxxx	6000 U/min	0.8 Nm	1.3 A																																																										
1FK7033-xAF2x-xxxx	3000 U/min	1.2 Nm	2 A																																																										
1FK7033-xAK7x-xxxx	6000 U/min	0.9 Nm	1.5 A																																																										
1FK7034-xAF2x-xxxx	3000 U/min	1.45 Nm	1.8 A																																																										
1FK7034-xAK7x-xxxx	6000 U/min	1 Nm	1.3 A																																																										
1FK7040-xAK7x-xxxx	6000 U/min	1.1 Nm	1.7 A																																																										
1FK7042-xAF2x-xxxx	3000 U/min	2.6 Nm	3.5 A																																																										

Folge	Tätigkeit
9	<p>Wählen Sie "Keine Motorhaltebremse..." und klicken Sie auf "Weiter &gt;".</p> <div data-bbox="256 394 1339 1628" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p><b>Konfiguration - SINAMICS_S120_CU320 - Motorhaltebremse</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Regelungsstruktur</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Leistungsteil</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Leistungsteil BiCo</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Leistungsteilanschluss</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Motor</li> <li><input type="checkbox"/> Motorhaltebremse</li> <li><input type="checkbox"/> Geber</li> <li><input type="checkbox"/> Prozessdatenaustausch</li> <li><input type="checkbox"/> Zusammenfassung</li> </ul> </div> <div style="width: 65%;"> <p>Antrieb: SERVO_03, DDS 0</p> <p>Aktivierung Motorhaltebremse :</p> <p><input type="radio"/> Motorhaltebremse verwenden (intern oder extern)</p> <p><input checked="" type="radio"/> Keine Motorhaltebremse verwenden</p> <p>Motoren mit interner Motorhaltebremse :</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; min-height: 40px;">                     1FK7xxx-xxxxx-xxBx                      1FK7xxx-xxxxx-xxHx                 </div> <p>Motoren ohne interne Motorhaltebremse :</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; min-height: 40px;">                     1FK7xxx-xxxxx-xxAx                      1FK7xxx-xxxxx-xxGx                 </div> <p>Haltebremse Konfiguration:</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">                     Keine Motorhaltebremse vorhanden                 </div> <p><input type="checkbox"/> Erweiterte Bremsensteuerung</p> </div> </div> </div> <div style="margin-top: 10px; text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <span>&lt; Zurück</span> <span>Weiter &gt;</span> <span>Abbrechen</span> <span>Hilfe</span> </div> </div>

Folge	Tätigkeit
10	<p>Wählen Sie "Standardgeber aus Liste auswählen" und wählen Sie 1FK7xxx-xxxx-xAxx aus. Prüfen Sie dies anhand der mitgelieferten Unterlagen, bestätigen Sie mit "OK" und klicken Sie auf "Weiter &gt;".</p>

**Konfiguration - S120\_CU320 - Geber**

Regelungsstruktur    
 Leistungsteil    
 Leistungsteil BICO    
 Leistungsteilanschluss    
 Motor    
 Motorhaltebremse    
 Geber    
 Prozessdatenaustausch    
 Zusammenfassung

Antrieb: SERV0\_03, DDS 0, MDS 0

Welche Geber möchten Sie verwenden?   
 Geber 1     Geber 2     Geber 3

Geberauswertung: SM\_4

**Geberauswahl über Motor-Bestellnummer**

Für den ausgewählten Listenmotor stehen die unten aufgelisteten Geber zur Verfügung. Wählen Sie über die Motor-Bestellnummer den zugehörigen Geber aus.

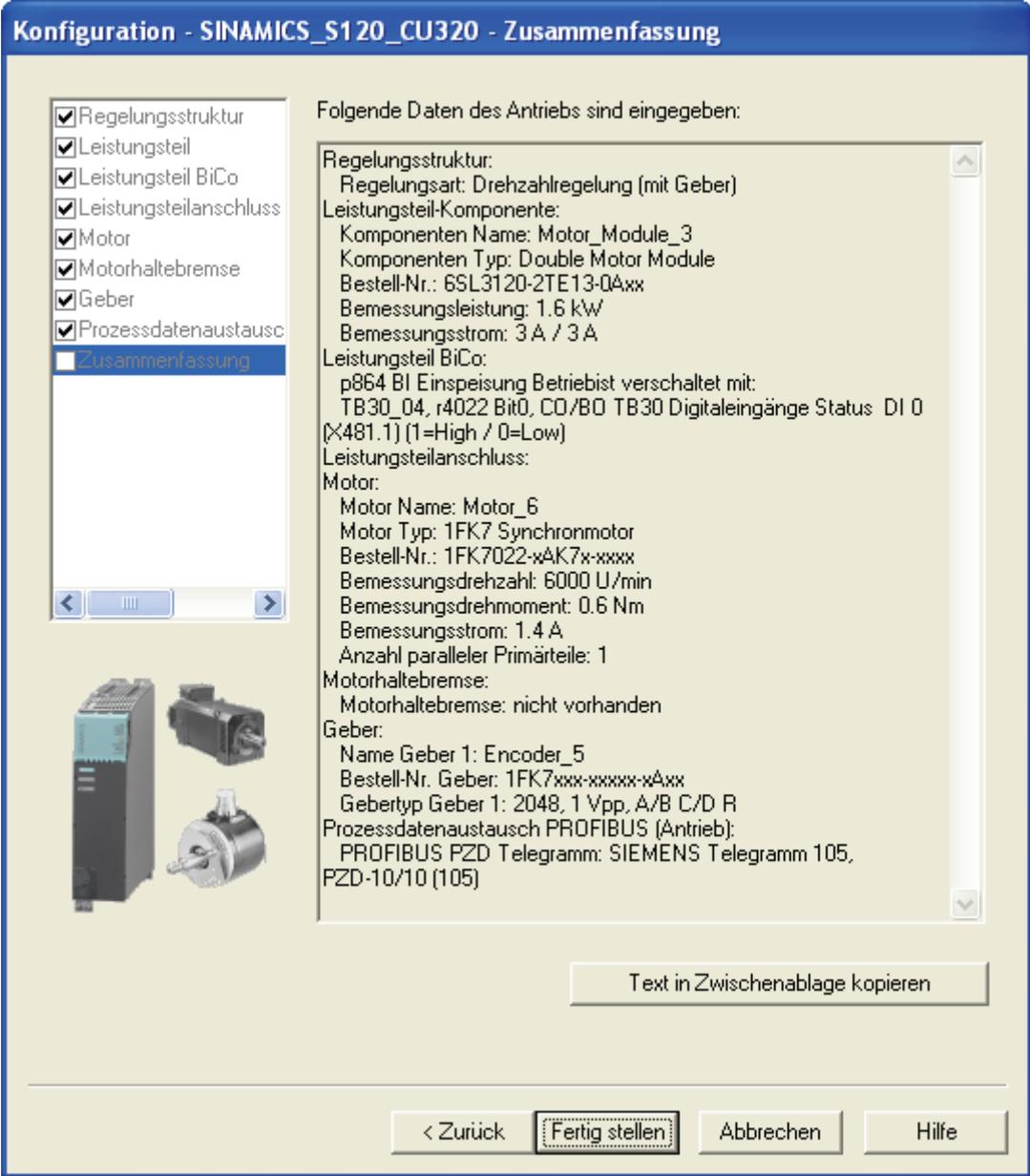
Auswahl Motorgeber:

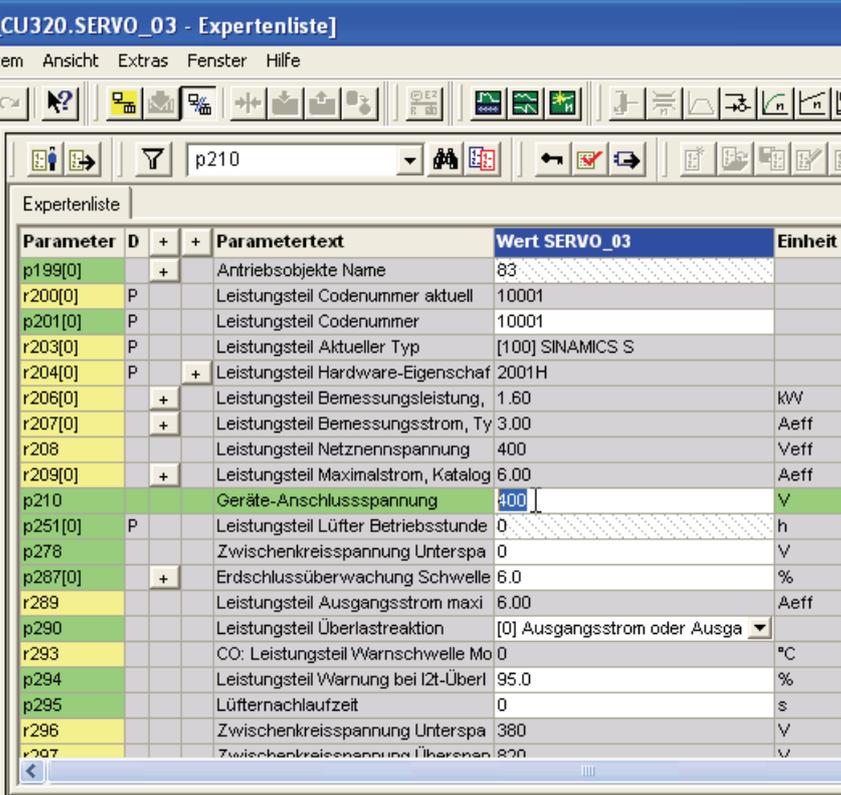
Bestell-Nr.	Gebertyp	Auflösung	Codenummer
1FK7xxx-xxxx-xAxx	Sin/Cos inkremental C/D	2048 S/R	2001
1FK7xxx-xxxx-xE xx	EnDat absolut	2048 S/R	2051
1FK7xxx-xxxx-xGxx	EnDat absolut	32 S/R	2052
1FK7xxx-xxxx-xHxx	EnDat absolut	512 S/R	2053
1FK7xxx-xxxx-xJxx	EnDat absolut	16 S/R	2054
1FK7xxx-xxxx-xSxx	Resolver	n-Speed	1003
1FK7xxx-xxxx-xTxx	Resolver	1-Speed	1001

OK    Abbrechen

< Zurück    Weiter >    Abbrechen    Hilfe

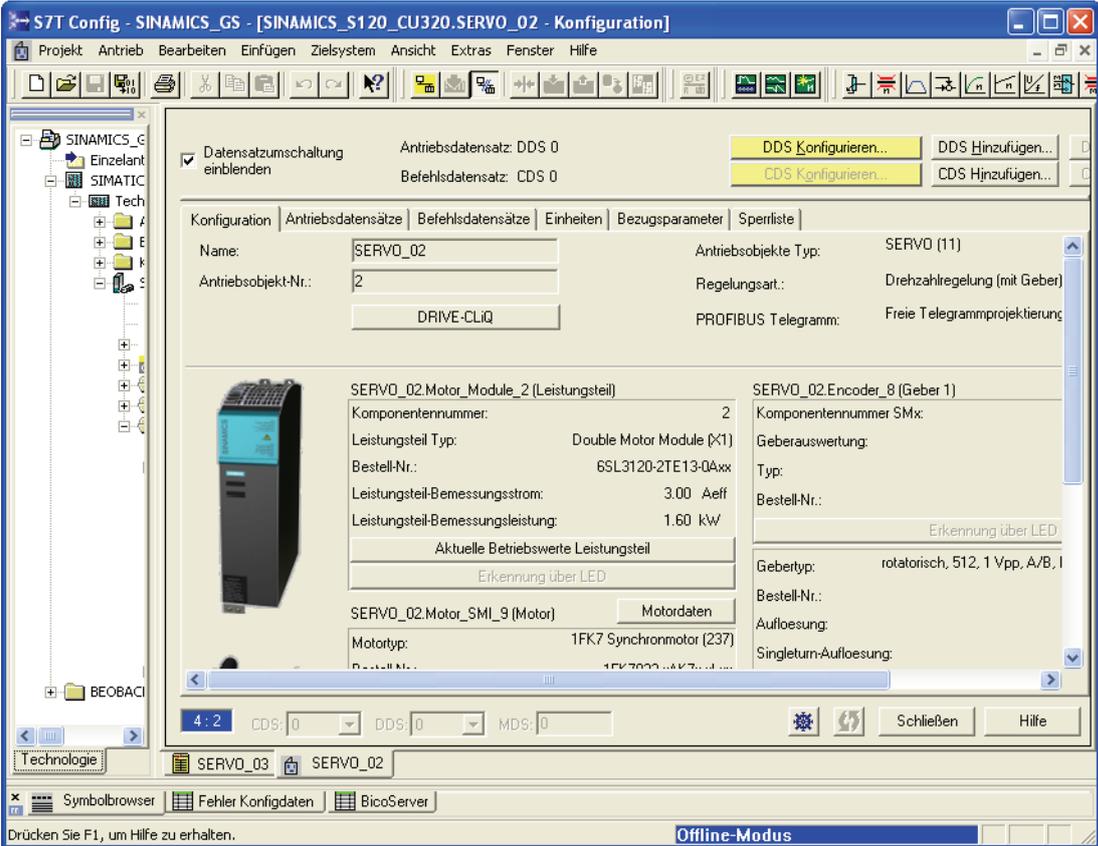
Folge	Tätigkeit
11	<p data-bbox="256 349 1394 376">Stellen Sie den PROFIdrive-Telegrammtyp auf "SIEMENS Telegramm 105" und klicken Sie auf "Weiter &gt;".</p> <div data-bbox="256 394 1121 1379"><p data-bbox="264 405 903 432"><b>Konfiguration - S120_CU320 - Prozessdatenaustausch (Antrieb)</b></p><p data-bbox="300 477 496 703"><input checked="" type="checkbox"/> Regelungsstruktur <input checked="" type="checkbox"/> Leistungsteil <input checked="" type="checkbox"/> Leistungsteil BiCo <input checked="" type="checkbox"/> Leistungsteilanschluss <input checked="" type="checkbox"/> Motor <input checked="" type="checkbox"/> Motorhaltebremse <input checked="" type="checkbox"/> Geber <input type="checkbox"/> Prozessdatenaustausch <input type="checkbox"/> Zusammenfassung</p><p data-bbox="520 477 735 499">Antrieb: SERVO_03, DDS 0</p><p data-bbox="520 544 884 566">Wählen Sie den PROFIdrive-Telegrammtyp aus:</p><p data-bbox="560 595 1034 622">[105] SIEMENS Telegramm 105, PZD-10/10</p><p data-bbox="555 701 1038 763">Eingangsdaten/Istwerte: <input type="text" value="10"/> Länge (Worte)</p><p data-bbox="555 797 1034 824">Ausgangsdaten/Sollwerte: <input type="text" value="10"/></p><p data-bbox="555 898 632 920">Hinweise:</p><ol data-bbox="555 931 1059 1077" style="list-style-type: none"><li>1. Die PROFIdrive-Prozessdaten werden entsprechend dem gewählten Telegrammtyp auf BiCo-Parameter verschaltet. Diese BiCo-Parameter können nicht nachträglich verändert werden.</li><li>2. Diese Daten betreffen das Interface 1 gemäß den Einstellungen an der Regelungsbaugruppe.</li></ol><p data-bbox="587 1328 1098 1355">&lt; Zurück Weiter &gt; Abbrechen Hilfe</p></div>

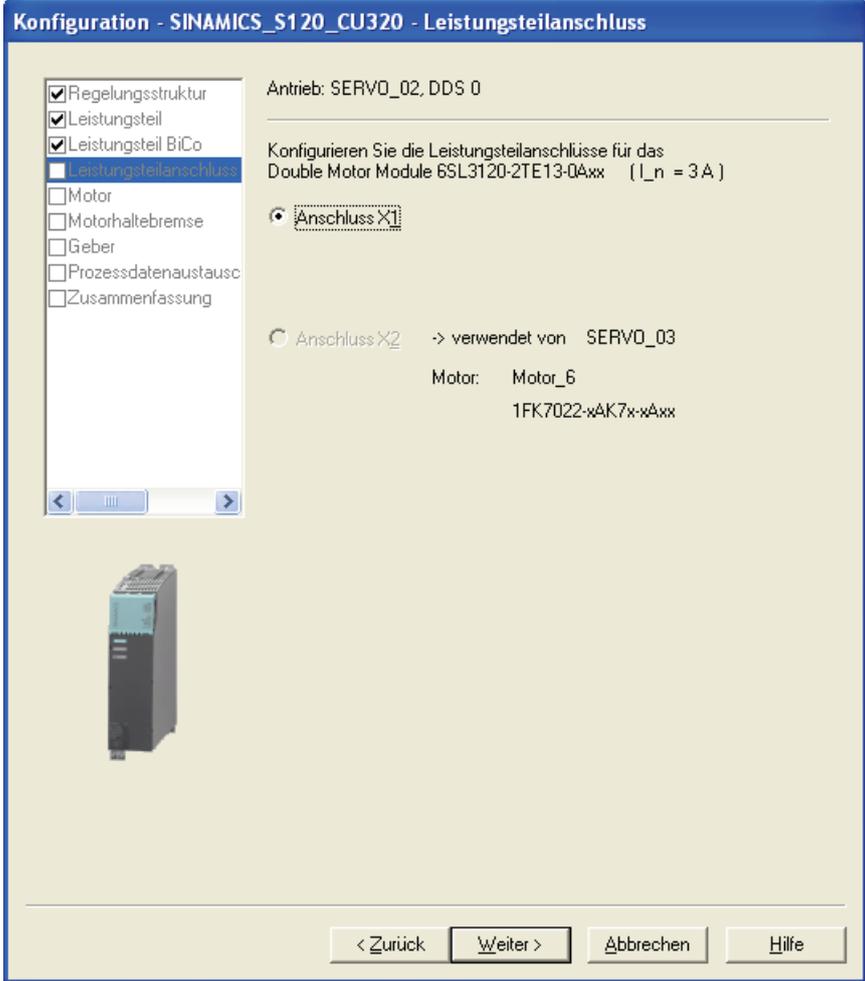
Folge	Tätigkeit
12	<p>Klicken Sie auf "Fertig stellen", um die offline Konfiguration des Antriebs zu beenden.</p>  <p>13</p> <p>Die offline Konfiguration des Antriebs ist abgeschlossen. Schließen Sie das Dialogfeld mit "Schließen".</p>

Folge	Tätigkeit
14	<p>Öffnen Sie im Projektnavigator die Baumstruktur <b>SIMATIC 300(1) &gt; Technologie &gt; S120_CU320 &gt; Antriebe &gt; Servo_03</b>.</p> <p>Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag <b>Expertenliste</b>.</p>
15	<p>Wählen Sie Parameter "p210" und tragen Sie "400" ein.</p>  <p>Das Smart Line Module und das Motor Module des SINAMICS S120 Trainings Case ist speziell für den Betrieb am 230V-Netz umgerüstet. Aus diesem Grund ist der "Parameter p210" der angeschlossenen Antriebe abweichend von den Werkseinstellungen auf den beschriebenen Wert zu setzen:</p> <p>p210 = 400 V Geräte-Anschluss-Spannung SERVO/VECTOR</p> <p>Die Einstellung des "Parameters p210 = 400V" kann vom SINAMICS Betriebssystem <b>nicht</b> berechnet werden und ist für den fehlerfreien Betrieb des SINAMICS S120 Trainings Case am 230V-Netz vorgegeben.</p> <p>Wählen Sie Parameter "p1248" und tragen Sie "244" ein.</p>

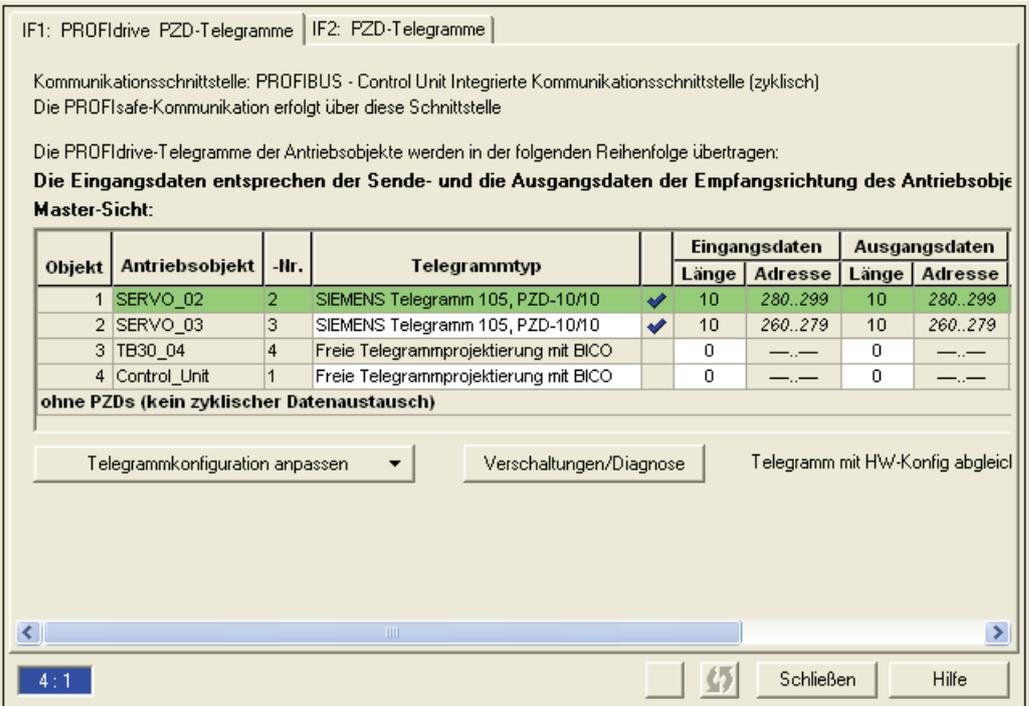
**Offline Konfiguration des Antriebs Sevo 02 mit vollständiger DRIVE-CLIQ Technologie**

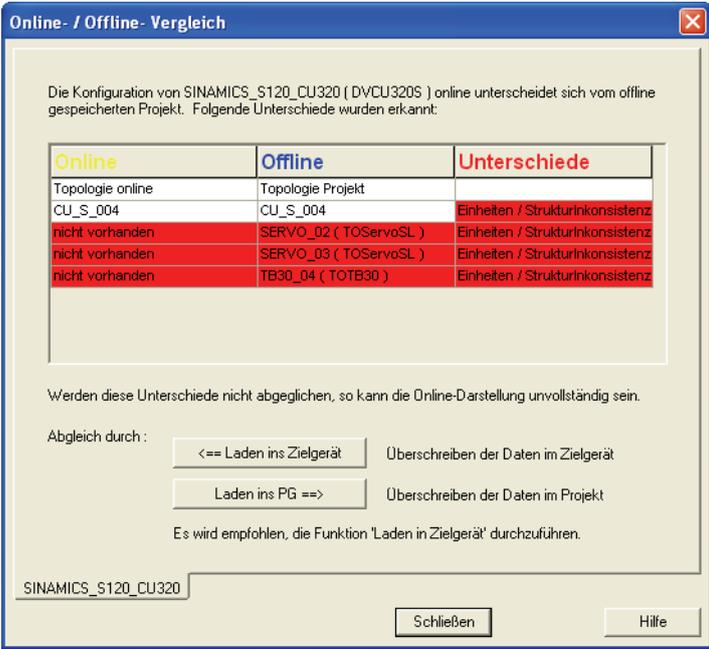
Projektieren Sie den Antrieb "Servo\_02".

Folge	Tätigkeit
1	Öffnen Sie im Projektnavigator die Baumstruktur <b>SIMATIC 300(1) &gt; Technologie &gt; S120_CU320 &gt; Antriebe &gt; Servo_02 &gt;</b> und doppelklicken Sie auf "Konfiguration", um die Offline Antriebskonfiguration zu öffnen.
2	<p>Klicken Sie auf "DDS Konfigurieren...", um die Konfiguration zu starten.</p> 
3	<p>Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 15, wie beim Antrieb "Servo_03".</p> <p>Das Leistungsteil verfügt über vollständige DRIVE-CLIQ Technologie und wurde bereits richtig vorkonfiguriert. Der richtige Motor und der richtige Geber sind bereits eingestellt.</p> <p>Nachfolgend werden die Abweichenden Projektierungsschritte beschrieben.</p>

Folge	Tätigkeit
4	<p>Der Motor mit vollständiger DRIVE-CLIQ Technologie ist am Anschluss X1 des Leistungsteils angeschlossen.</p> 
	Damit ist die Offline-Konfiguration der Antriebe abgeschlossen.
5	Öffnen Sie im Projektnavigator die Baumstruktur <b>SIMATIC 300(1) &gt; Technologie &gt; S120_CU320 &gt; Kommunikation</b> , um die Telegramm-Konfiguration zu starten.

3.10 9. Schritt: SINAMICS-Antrieb in S7T Config projektieren

Folge	Tätigkeit																																												
6	<p>Im Dialogfeld "SINAMICS_S120 – Telegrammkonfiguration" prüfen Sie, ob für beide Antriebe der Telegrammtyp auf "SIEMENS Telegramm 105" eingestellt ist und klicken Sie anschließend auf "Telegramm mit HW-Konfig abgleichen: Adressen einrichten", um die Telegrammadressen in den Spalten "Eingangsdaten" und "Ausgangsdaten" festlegen zu lassen.</p>  <p>IF1: PROFIdrive PZD-Telegramme   IF2: PZD-Telegramme</p> <p>Kommunikationsschnittstelle: PROFIBUS - Control Unit Integrierte Kommunikationsschnittstelle (zyklisch) Die PROFIsafe-Kommunikation erfolgt über diese Schnittstelle</p> <p>Die PROFIdrive-Telegramme der Antriebsobjekte werden in der folgenden Reihenfolge übertragen: <b>Die Eingangsdaten entsprechen der Sende- und die Ausgangsdaten der Empfangsrichtung des Antriebsobjekts</b></p> <p><b>Master-Sicht:</b></p> <table border="1" data-bbox="260 712 1233 871"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Objekt</th> <th rowspan="2">Antriebsobjekt</th> <th rowspan="2">-Ihr.</th> <th rowspan="2">Telegrammtyp</th> <th colspan="2">Eingangsdaten</th> <th colspan="2">Ausgangsdaten</th> </tr> <tr> <th>Länge</th> <th>Adresse</th> <th>Länge</th> <th>Adresse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>SERVO_02</td> <td>2</td> <td>SIEMENS Telegramm 105, PZD-10/10</td> <td>10</td> <td>280..299</td> <td>10</td> <td>280..299</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SERVO_03</td> <td>3</td> <td>SIEMENS Telegramm 105, PZD-10/10</td> <td>10</td> <td>260..279</td> <td>10</td> <td>260..279</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>TB30_04</td> <td>4</td> <td>Freie Telegrammprojektierung mit BICO</td> <td>0</td> <td>---</td> <td>0</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Control_Unit</td> <td>1</td> <td>Freie Telegrammprojektierung mit BICO</td> <td>0</td> <td>---</td> <td>0</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>ohne PZDs (kein zyklischer Datenaustausch)</b></p> <p>Telegrammkonfiguration anpassen   Verschaltungen/Diagnose   Telegramm mit HW-Konfig abgleichen</p> <p>4:1   Schließen   Hilfe</p>	Objekt	Antriebsobjekt	-Ihr.	Telegrammtyp	Eingangsdaten		Ausgangsdaten		Länge	Adresse	Länge	Adresse	1	SERVO_02	2	SIEMENS Telegramm 105, PZD-10/10	10	280..299	10	280..299	2	SERVO_03	3	SIEMENS Telegramm 105, PZD-10/10	10	260..279	10	260..279	3	TB30_04	4	Freie Telegrammprojektierung mit BICO	0	---	0	---	4	Control_Unit	1	Freie Telegrammprojektierung mit BICO	0	---	0	---
Objekt	Antriebsobjekt					-Ihr.	Telegrammtyp	Eingangsdaten		Ausgangsdaten																																			
		Länge	Adresse	Länge	Adresse																																								
1	SERVO_02	2	SIEMENS Telegramm 105, PZD-10/10	10	280..299	10	280..299																																						
2	SERVO_03	3	SIEMENS Telegramm 105, PZD-10/10	10	260..279	10	260..279																																						
3	TB30_04	4	Freie Telegrammprojektierung mit BICO	0	---	0	---																																						
4	Control_Unit	1	Freie Telegrammprojektierung mit BICO	0	---	0	---																																						
7	Prüfen Sie, ob für alle Telegramme gültige Adressen eingetragen sind und schließen Sie das Dialogfeld.																																												
8	Wählen Sie den Menübefehl <b>Projekt &gt; Speichern und Änderungen übersetzen</b> , um das gesamte Technologieprojekt zu speichern und zu übersetzen.																																												
9	Wählen Sie den Menübefehl <b>Projekt &gt; Mit Zielsystem verbinden</b> , um in den Online Modus zu wechseln.																																												

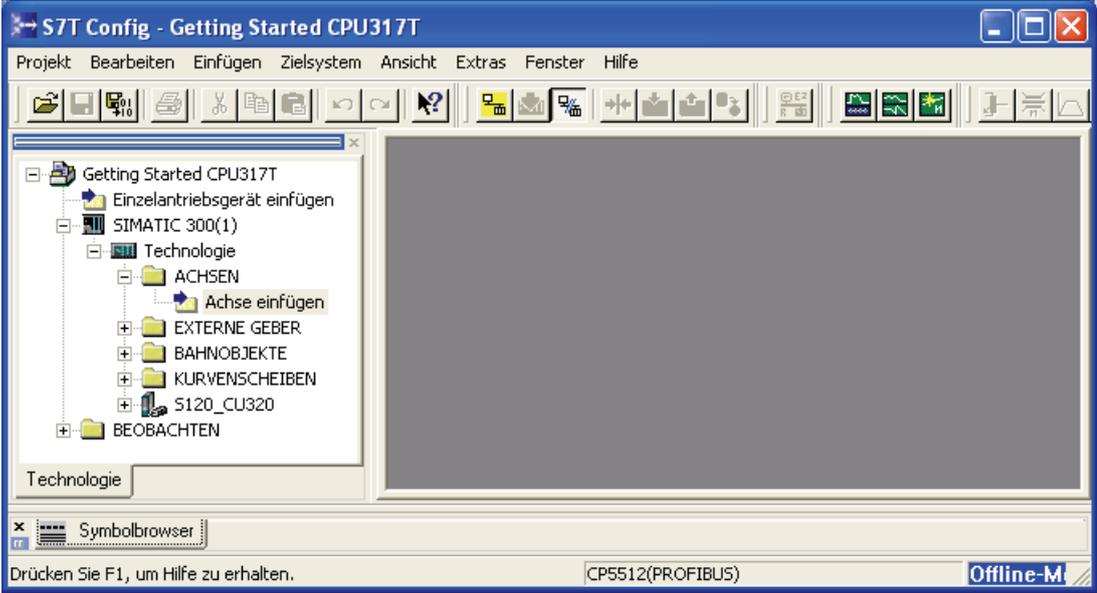
Folge	Tätigkeit																		
10	<p>Auf dem PG/PC befindet sich die gewünschte Projektierung.</p> <p>Wählen Sie den Menübefehl <b>Zielsystem &gt; Laden ins Zielsystem</b>, um die Projektierung in die Antriebe zu übertragen. Bei Bedarf klicken Sie im Dialogfeld "Online / Offline-Vergleich" auf "&lt;== Laden ins Zielgerät", um die Projektierung zu übertragen.</p>  <p>The screenshot shows a dialog box titled "Online- / Offline- Vergleich". It contains the following text: "Die Konfiguration von SINAMICS_S120_CU320 ( DVDCU320S ) online unterscheidet sich vom offline gespeicherten Projekt. Folgende Unterschiede wurden erkannt:"</p> <table border="1" data-bbox="304 629 922 853"> <thead> <tr> <th>Online</th> <th>Offline</th> <th>Unterschiede</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Topologie online</td> <td>Topologie Projekt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CU_S_004</td> <td>CU_S_004</td> <td>Einheiten / Strukturinkonsistenz</td> </tr> <tr> <td>nicht vorhanden</td> <td>SERVO_02 ( TOServoSL )</td> <td>Einheiten / Strukturinkonsistenz</td> </tr> <tr> <td>nicht vorhanden</td> <td>SERVO_03 ( TOServoSL )</td> <td>Einheiten / Strukturinkonsistenz</td> </tr> <tr> <td>nicht vorhanden</td> <td>TB30_04 ( TOTB30 )</td> <td>Einheiten / Strukturinkonsistenz</td> </tr> </tbody> </table> <p>Werden diese Unterschiede nicht abgeglichen, so kann die Online-Darstellung unvollständig sein.</p> <p>Ableich durch :</p> <p>&lt;== Laden ins Zielgerät    Überschreiben der Daten im Zielgerät</p> <p>Laden ins PG ==&gt;    Überschreiben der Daten im Projekt</p> <p>Es wird empfohlen, die Funktion 'Laden in Zielgerät' durchzuführen.</p> <p>SINAMICS_S120_CU320</p> <p>Schließen    Hilfe</p>	Online	Offline	Unterschiede	Topologie online	Topologie Projekt		CU_S_004	CU_S_004	Einheiten / Strukturinkonsistenz	nicht vorhanden	SERVO_02 ( TOServoSL )	Einheiten / Strukturinkonsistenz	nicht vorhanden	SERVO_03 ( TOServoSL )	Einheiten / Strukturinkonsistenz	nicht vorhanden	TB30_04 ( TOTB30 )	Einheiten / Strukturinkonsistenz
Online	Offline	Unterschiede																	
Topologie online	Topologie Projekt																		
CU_S_004	CU_S_004	Einheiten / Strukturinkonsistenz																	
nicht vorhanden	SERVO_02 ( TOServoSL )	Einheiten / Strukturinkonsistenz																	
nicht vorhanden	SERVO_03 ( TOServoSL )	Einheiten / Strukturinkonsistenz																	
nicht vorhanden	TB30_04 ( TOTB30 )	Einheiten / Strukturinkonsistenz																	
11	Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit "Ja".																		
12	Schließen Sie das Dialogfeld "Online / Offline-Vergleich" mit "Schließen".																		
13	Wählen Sie in S7T Config den Menübefehl <b>Projekt &gt; Vom Zielsystem trennen</b> , um in den Offline Modus zu wechseln.																		

### 3.11 10. Schritt: Achsen in S7T Config projektieren

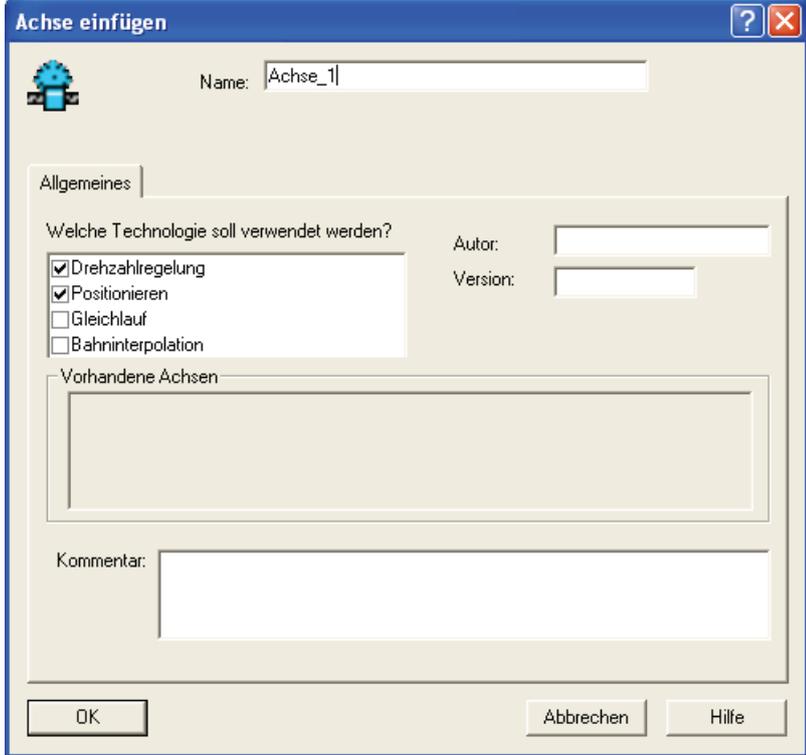
#### Wichtige Information

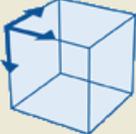
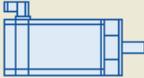
Mit S7T Config legen Sie in diesem Schritt ihre Technologie-Objekte (z. B. Achsen) an. Mit dem "Technology Objects Management" erzeugen Sie für jedes Technologie-Objekt einen Technologie-Datenbaustein. Sie dürfen die Technologie-Datenbausteine nicht kopieren, nur so ist die eindeutige Zuordnung zwischen Technologie-Datenbaustein und Technologie-Objekt gewährleistet.

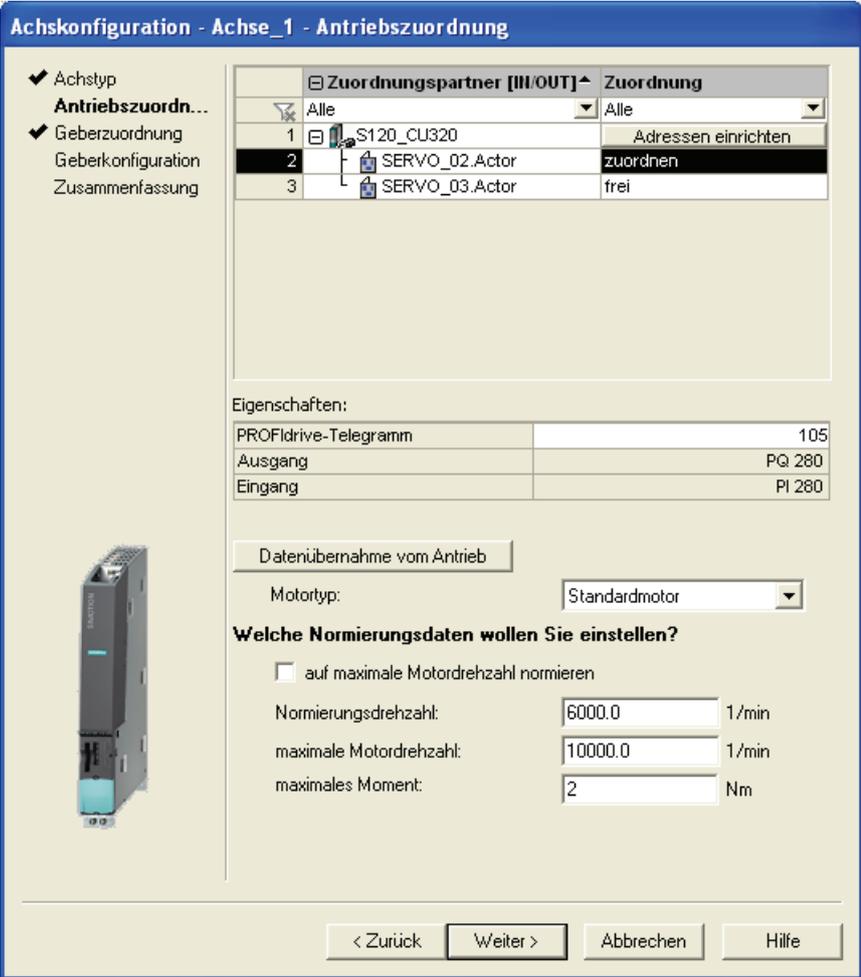
#### Vorgehensweise

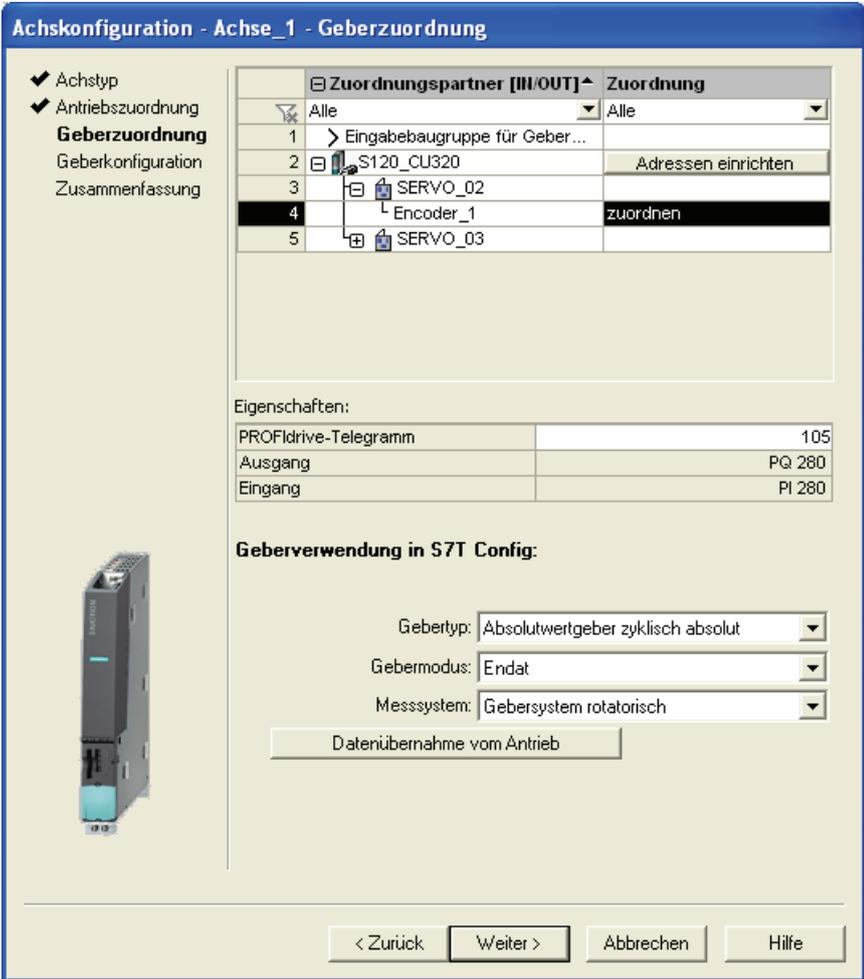
Folge	Tätigkeit	Ergebnis
1	Öffnen Sie im Projektnavigator die Baumstruktur <b>SIMATIC 300(1) &gt; Technologie &gt; ACHSEN</b> und Doppelklicken Sie auf "Achse einfügen".	 <p>The screenshot shows the 'S7T Config - Getting Started CPU317T' window. The project tree on the left is expanded to 'SIMATIC 300(1) &gt; Technologie &gt; ACHSEN', where the 'Achse einfügen' option is highlighted. The main workspace is currently empty. The status bar at the bottom indicates 'CP5512(PROFIBUS)' and 'Offline-M'.</p>

**Ergebnis:** Das Dialogfeld "Achse einfügen" öffnet sich.

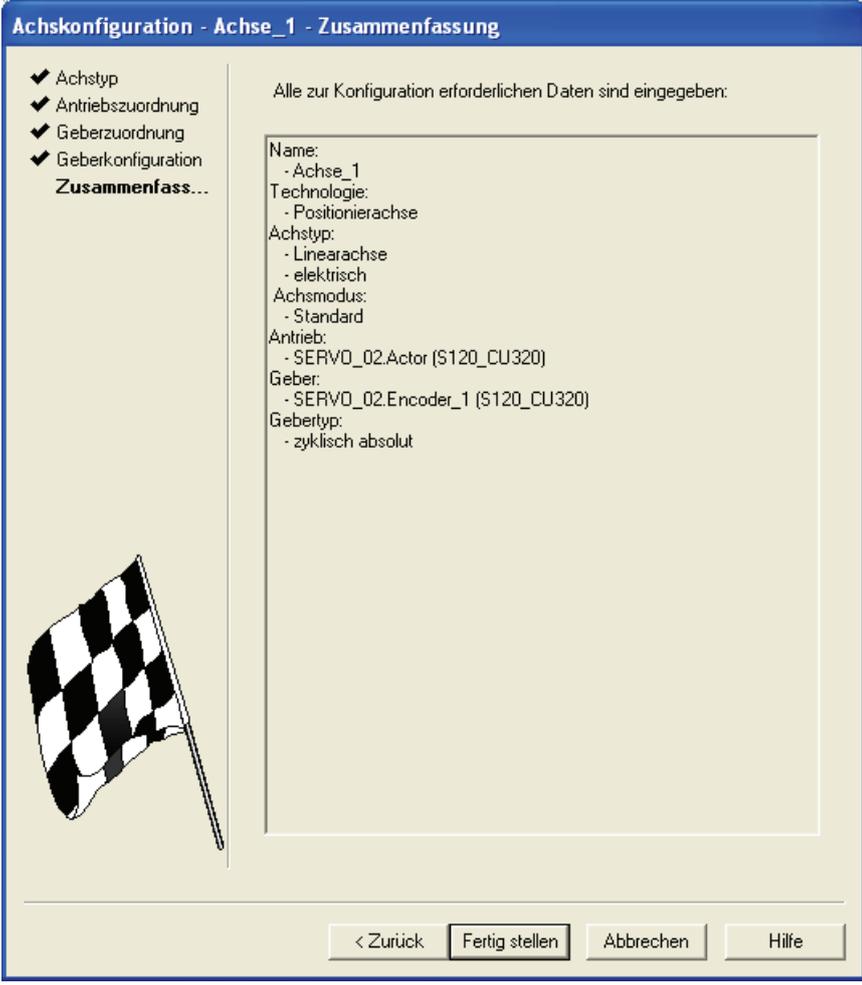
Folge	Tätigkeit	Ergebnis
2	<p>Bestätigen Sie die voreingestellte Auswahl der Technologie (Drehzahlregelung, Positionieren) mit "OK".</p> 	<p><b>Ergebnis:</b> Das Dialogfeld "Achskonfiguration - Achse_1 - Achstyp" öffnet sich.</p>

Folge	Tätigkeit	Ergebnis
3	<p>Übernehmen Sie "Achstyp: Linear, elektrisch". Bei Bedarf klicken Sie "Einheiten konfigurieren".</p> <div data-bbox="288 394 1152 1373" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p><b>Achskonfiguration - Achse_1 - Achstyp</b></p> <p><b>Achstyp</b>                      Antriebszuordnung                      Geberzuordnung                      Geberkonfiguration                      Zusammenfassung</p> <p> Auf dieser Seite können Sie den Achstyp auswählen. Durch Ändern dieses Eintrags können bereits eingestellte Daten verloren gehen, da sich die Struktur der Konfigdaten ändert.</p> <p>Achstyp: <input checked="" type="radio"/> linear  <input type="radio"/> rotatorisch</p> <p><input checked="" type="radio"/> elektrisch  <input type="radio"/> hydraulisch  <input type="radio"/> virtuell</p> <p>Modus: <input type="text" value="Standard"/></p> <p><input type="button" value="Einheiten konfigurieren"/></p> <p>  </p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value=" &lt; Zurück"/> <input type="button" value=" Weiter &gt; "/> <input type="button" value=" Abbrechen"/> <input type="button" value=" Hilfe"/> </p> </div>	<p>Bestätigen Sie mit "Weiter".</p> <p><b>Ergebnis:</b> Das Dialogfeld "Achskonfiguration - Achse_1 Antriebszuordnung" öffnet sich.</p>

Folge	Tätigkeit	Ergebnis
4	<p>Die Antriebskonfiguration bestehend aus Antrieb und Telegramm kann aus der Hardwarekonfiguration übernommen werden und muss in diesem Dialogfeld nur bestätigt werden. Tragen Sie die Normierungsdrehzahl und die maximale Motordrehzahl ein (siehe Motortypschild). Klicken Sie auf "Datenübernahme vom Antrieb" und übernehmen Sie die Einstellungen mit "Weiter".</p> 	<p><b>Ergebnis:</b> Das Dialogfeld "Achskonfiguration - Achse_1 - Geberzuordnung" öffnet sich.</p>

Folge	Tätigkeit	Ergebnis
5	<p>Die Geberzuordnung übernehmen Sie aus der Projektierung des Antriebs. Klicken Sie auf "Datenübernahme vom Antrieb" und übernehmen Sie die Einstellungen mit "Weiter".</p> 	<p><b>Ergebnis:</b> Das Dialogfeld "Achskonfiguration - Achse_1 – Geberkonfiguration" öffnet sich.</p>

Folge	Tätigkeit	Ergebnis
6	<p>Tragen Sie hier die Geberstrichzahl von Ihrem Motortypschild sowie die Anzahl der Datenbits ein. In unserem Beispiel beträgt die Geberstrichzahl "512" und die Anzahl der Datenbits "21".</p> <div data-bbox="327 427 1189 1402" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p><b>Achskonfiguration - Achse_1 - Geberkonfiguration</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Achstyp</li> <li>✓ Antriebszuordnung</li> <li>✓ Geberzuordnung</li> <li><b>Geberkonfigura...</b></li> <li>Zusammenfassung</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">  </div> <div style="width: 65%;"> <p><b>Bezugsgrößen</b></p> <p>Geberstrichzahl: <input type="text" value="512"/></p> <p>Feinauflösung: <input type="text" value="2048"/></p> <p>Feinauflösung Absolutwert in Gn_X1ST2: <input type="text" value="512"/></p> <p>Datenbreite Absolutwert ohne Feinauflösung: <input type="text" value="21"/></p> <p><b>Weitere Einstellungen</b></p> <p><input type="checkbox"/> Tolerierung des Ausfalls des Gebers, wenn er nicht an der Regelung beteiligt ist</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Geberüberwachung aktivieren</p> </div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <input style="margin-right: 5px;" type="button" value=" &lt; Zurück "/> <input style="margin-right: 5px;" type="button" value=" Weiter &gt; "/> <input style="margin-right: 5px;" type="button" value=" Abbrechen "/> <input style="margin-right: 5px;" type="button" value=" Hilfe "/> </div> </div>	

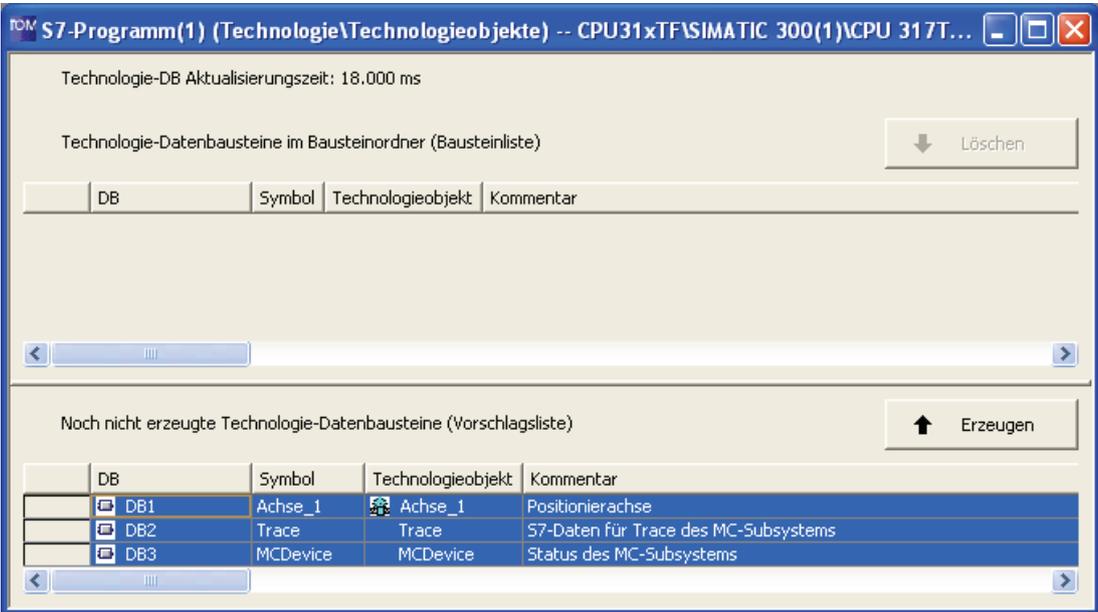
Folge	Tätigkeit	Ergebnis
7	<p>Beenden Sie die Achskonfiguration mit "Fertig stellen".</p> 	
8	<p>Schließen Sie das Meldungsfenster mit "OK".</p>	<p>Die Achskonfiguration mit S7T Config ist beendet.</p>
	<p><b>Hinweis:</b>                  Wenn Sie ein Doppelachsmodul verwenden, dann müssen Sie von Schritt 10 die Folgen 1 bis 8 noch einmal für die zweite Achse durchführen.                  Der SINAMICS Vorführekoffer verfügt über ein Motormodul mit Absolutwertgeber und ein Motormodul mit inkrementellem Geber. Bitte beachten Sie, dass Sie bei der Konfiguration der 2. Achse die richtigen Einstellungen vornehmen.</p>	

Folge	Tätigkeit	Ergebnis																											
9	<p>Wiederholen Sie die Folgen 1 bis 4. Der zweite Antrieb besitzt einen inkrementellen Geber mit Geberstrichzahl 2048. Übernehmen Sie die Einstellungen mit "Weiter".</p> <div data-bbox="327 421 1189 1400" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Achskonfiguration - Achse_2 - Geberzuordnung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Achstyp</li> <li>✓ Antriebszuordnung</li> <li><b>Geberzuordnung</b></li> <li>Geberkonfiguration</li> <li>Zusammenfassung</li> </ul> <table border="1" data-bbox="558 481 1157 795" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">Zuordnungspartner [III/OUT] ▲</th> <th style="text-align: left;">Zuordnung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Alle</td> <td>Alle</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>&gt; Eingabebaugruppe für Geber...</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>[-] S120_CU320</td> <td>Adressen einrichten</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>[-] SERVO_02</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>[-] SERVO_03</td> <td></td> </tr> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <td>5</td> <td>[-] Encoder_1</td> <td>zuordnen</td> </tr> </tbody> </table> <p>Eigenschaften:</p> <table border="1" data-bbox="558 840 1157 929" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>PROFdrive-Telegramm</td> <td style="text-align: right;">105</td> </tr> <tr> <td>Ausgang</td> <td style="text-align: right;">PQ 260</td> </tr> <tr> <td>Eingang</td> <td style="text-align: right;">PI 260</td> </tr> </table> <p><b>Geberverwendung in S7T Config:</b></p> <p>Gebertyp: <input type="text" value="Inkrementeller Geber"/></p> <p>Gebermodus: <input type="text" value="Sinus"/></p> <p>Messsystem: <input type="text" value="Gebersystem rotatorisch"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Datenübernahme vom Antrieb"/></p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value=" &lt; Zurück"/> <input type="button" value=" Weiter &gt; "/> <input type="button" value=" Abbrechen"/> <input type="button" value=" Hilfe"/> </p> </div>	Zuordnungspartner [III/OUT] ▲		Zuordnung	Alle		Alle	1	> Eingabebaugruppe für Geber...		2	[-] S120_CU320	Adressen einrichten	3	[-] SERVO_02		4	[-] SERVO_03		5	[-] Encoder_1	zuordnen	PROFdrive-Telegramm	105	Ausgang	PQ 260	Eingang	PI 260	
Zuordnungspartner [III/OUT] ▲		Zuordnung																											
Alle		Alle																											
1	> Eingabebaugruppe für Geber...																												
2	[-] S120_CU320	Adressen einrichten																											
3	[-] SERVO_02																												
4	[-] SERVO_03																												
5	[-] Encoder_1	zuordnen																											
PROFdrive-Telegramm	105																												
Ausgang	PQ 260																												
Eingang	PI 260																												

Folge	Tätigkeit	Ergebnis
10	<p>Tragen Sie die Geberstrichzahl 2048 ein und übernehmen Sie die Einstellungen mit "Weiter".</p> 	
11	<p>Beenden Sie die Achskonfiguration.</p> <p>Speichern Sie die Konfiguration in S7T Config mit <b>Projekt &gt; Speichern und alles neu übersetzen</b>.</p>	<p>Die Achskonfiguration wird gespeichert und übersetzt.</p>

### 3.12 11. Schritt: Technologie-Datenbausteine erzeugen

#### Vorgehensweise

Folge	Tätigkeit	Ergebnis
1	<p>Wechseln Sie zum "Technology Objects Management". Bestätigen Sie das erste Meldungsfenster mit "OK" und das zweite mit "Ja". Falls Sie das "Technology Objects Management" geschlossen bzw. noch nicht gestartet haben, können Sie es durch Doppelklick auf das Objekt "Technologieobjekte" im Ordner "Technologie" im SIMATIC Manager öffnen (siehe auch Schritt "Konfiguration der Achse(n) mit S7T Config"). <b>Ergebnis:</b> Das "Technology Objects Management" wird geöffnet.</p>  <p>Ändern Sie die DB-Nummern entsprechend der Abbildung, damit diese zum mitgelieferten Beispiel passen.</p>	
2	<p>Erzeugen Sie folgende Technologie-DBs, indem Sie alle Zeilen markieren und auf "Erzeugen" klicken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Achse_1</li> <li>• Achse_2 (wenn vorhanden)</li> <li>• Trace</li> <li>• MCDevice</li> </ul>	<p>Die Technologie-Datenbausteine DB 1 bis DB 3 bzw. DB 4 werden angelegt.</p>
3	<p>Schließen das "Technology Objects Management" indem Sie den Menübefehl <b>Technologieobjekte &gt; Beenden</b> auswählen.</p>	

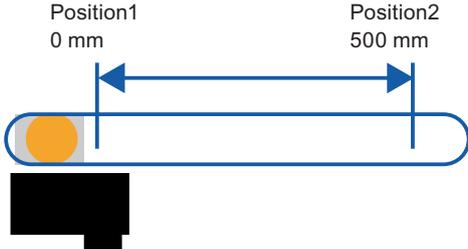
### 3.13 12. Schritt: Achse aus dem STEP 7-Anwenderprogramm ansteuern

#### Vorgehensweise

Folge	Tätigkeit	Ergebnis
1	<p>Öffnen Sie im SIMATIC Manager das Beispielprojekt "\Examples\PROJECT-CPU317T" und kopieren Sie folgende Bausteine in Ihr Projekt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OB 1</li> <li>• FB 100 (SimplePositioning)</li> <li>• FB 401 (MC_Power)</li> <li>• FB 402 (MC_Reset)</li> <li>• FB 405 (MC_Halt)</li> <li>• FB 410 (MC_MoveAbsolute)</li> <li>• DB 100 (IDB_SimplePositioning)</li> <li>• AxisData (Variablentabelle zum Steuern der Achse)</li> </ul> <p>Bestätigen Sie den Hinweis "Das Objekt "OB 1" existiert bereits. Wollen Sie es überschreiben?" mit "Ja".</p> <p>Kopieren Sie zusätzlich aus der Symboltabelle des Beispiels die Eingänge (E), Ausgänge (A) und Merker (M, MW, MD) in das Projekt, damit in der Variablentabelle die Symbolik vollständig angezeigt wird.</p> <p><b>Wichtig:</b> Das Beispielprogramm enthält nicht die Datenbausteine DB 1 bis DB 4! Diese Technologie-Datenbausteine müssen Sie in STEP 7 selbst erzeugen (siehe Schritt "Erzeugen der Technologie-Datenbausteine"), um die Konsistenz zwischen dem Anwenderprogramm und den technologischen Objekten zu erhalten.</p>	Das Beispielprogramm wird in das Projekt kopiert.
2	Doppelklicken Sie auf den FB 100, wenn Sie das Programmbeispiel bearbeiten wollen.	Der KOP/FUP/AWL-Editor öffnet sich.
3	<p>Wählen Sie folgende Einstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansicht &gt; FUP,</li> <li>• Ansicht &gt; Übersichten und</li> <li>• Ansicht &gt; Details.</li> </ul>	Sie haben nun eine erweiterte und übersichtliche Ansicht zum Bearbeiten des STEP 7-Anwenderprogramms.
4	Laden Sie das vollständige Anwenderprojekt in die CPU, indem Sie im SIMATIC Manager den Menübefehl <b>Zielsystem &gt; Anwenderprogramm laden auf Memory Card</b> wählen.	
5	Bestätigen Sie das Meldungsfenster mit "Ja".	Das STEP 7-Anwenderprogramm befindet sich in der CPU. Da die Systemdatenbausteine umfangreicher sind, kann dieser Vorgang länger dauern (bis zu mehreren Minuten).

### 3.14 13. Schritt: Probelauf

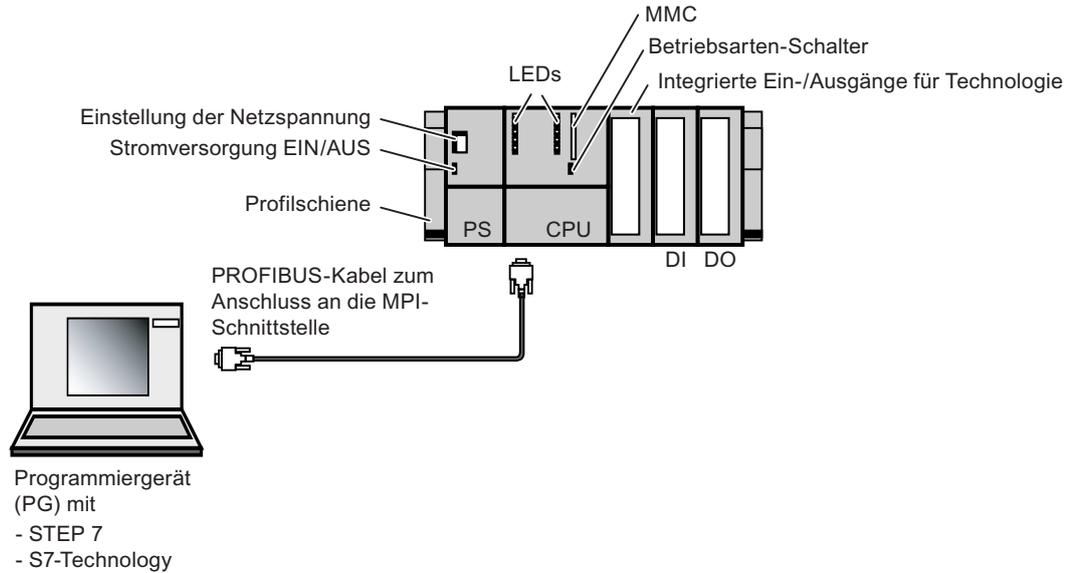
#### Vorgehensweise

Folge	Tätigkeit	Ergebnis
1	Doppelklicken Sie auf die Variablen-tabelle "AxisData" in Ihrem Projekt im Verzeichnis "Bausteine".	Es wird Ihnen die Variablen-tabelle zum Beobachten angezeigt.
2	Wählen Sie den Menübefehl <b>Zielsystem &gt; Verbindung herstellen zu &gt; Projektierter CPU</b> , um auf Online zu schalten.	Rechts unten wird der Betriebszustand "Stop" der CPU eingeblendet.
3	Wählen Sie den Menübefehl <b>Variable &gt; Beobachten</b> , um auf Beobachten zu schalten.	Die aktuellen Werte der Operanden werden in der Spalte "Statuswert" angezeigt. Verwenden Sie die Variablen-tabelle, um die Steuer- und Statusbits der Anwendung sowie den Status der Achse zu beobachten.
	<p><b>Vorsicht</b></p> <p>Mit den beiden nächsten Schritten starten Sie den Antrieb! Sie können den Antrieb durch folgende Maßnahmen wieder stoppen: Eingang E0.2 (Halt) auf "1" setzen CPU in den Zustand STOP bringen.</p>	
4	Schalten Sie die CPU in "RUN".	Rechts unten wird der Betriebszustand "RUN" der CPU eingeblendet.
5	<p>Führen Sie folgende Versuche durch. Beobachten Sie dabei die entsprechenden Ausgangswerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geben Sie die Achse frei über E0.0 auf "1" (DriveEnable)</li> <li>• Fahren Sie die Achse in Position 2 über E0.4 (Start Position2)</li> <li>• Fahren Sie die Achse in Position 1 über E0.3 (StartPosition1)</li> <li>• Halten Sie während der Fahrt die Achse an über E0.2 (Halt)</li> <li>• Quittieren Sie ggf. anstehende Störungen der Achse mit E0.1 (Reset)</li> </ul> <p>Anschlussleiste:</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Drive Enable</li> <li><input type="checkbox"/> Reset</li> <li><input type="checkbox"/> Halt</li> <li><input type="checkbox"/> Start_Position1</li> <li><input type="checkbox"/> Start_Position2</li> </ul> </div> <div> <p>Geschwindigkeit:</p> <p>Achse 1: v = 100 mm/s</p> </div> </div> 	

### 3.15 Sonderfall - Ansteuern einer virtuellen Achse

Dieses Kapitel beschreibt das prinzipielle Vorgehen und die Besonderheiten beim Ansteuern einer virtuellen Achse.

#### Beispielaufbau



## Aufgabe

Sie projektieren mit HW Konfig und S7T Config eine Achse.  
Anschließend verfahren Sie diese Achse mit Hilfe eines STEP 7-Anwenderprogramms.

Die folgende Tabelle zeigt die Besonderheiten bei den auszuführenden Lerneinheiten:

Schritt	Lerneinheit	Besonderheiten
1	Verdrahten	Sie müssen keinen Antrieb an die DP(DRIVE)-Schnittstelle anschließen.
2	CPU 317T-2 DP in HW-Konfig projektieren	Keine - siehe Kapitel 2. Schritt: CPU 317T-2 DP in HW-Konfig projektieren (Seite 15)
3	Übertragungsrate an der MPI/DP-Schnittstelle umstellen und Konfiguration laden	Keine - siehe Kapitel 3. Schritt: Übertragungsrate an der MPI/DP-Schnittstelle umstellen und Konfiguration laden (Seite 17)
4	DP (DRIVE) projektieren	entfällt
5	Generierung der Technologie-Systemdaten aktivieren	Keine - siehe Kapitel 5. Schritt: Generierung der Technologie-Systemdaten aktivieren (Seite 19)
6	Antrieb in HW Konfig projektieren	entfällt
7	PG/PC-Schnittstelle für Zugang zum Antrieb projektieren	entfällt
8	Hardwarekonfiguration in die Zielhardware laden	Keine - siehe Kapitel 8. Schritt: Hardwarekonfiguration in die Zielhardware laden (Seite 28)
9	Antrieb in S7T Config projektieren	entfällt
10	Achse(n) in S7T Config projektieren	Siehe Kapitel 10. Schritt: Achsen in S7T Config projektieren (Seite 48). Wählen Sie im Dialogfeld "Achskonfiguration... - Achstyp": "linear", "virtuell" und übernehmen Sie weiter die voreingestellten Konfigurationsdaten.
11	Technologie-Datenbausteine erzeugen	Keine - siehe Kapitel 11. Schritt: Technologie-Datenbausteine erzeugen (Seite 57)
12	Achse aus dem STEP 7-Anwenderprogramm ansteuern	Keine - siehe Kapitel 12. Schritt: Achse aus dem STEP 7-Anwenderprogramm ansteuern (Seite 58)
13	Probelauf	Da kein Antrieb angeschlossen ist, verwenden Sie die Variablen-tabelle, um die Steuer- und Statusbits der Anwendung sowie den Status der Achse zu beobachten. Siehe Kapitel 13. Schritt: Probelauf (Seite 59)

## Einsatz des Stationsassistenten

Wenn Sie nach Schritt 1 die T-Station mit Hilfe des Stationsassistenten anlegen, können Sie die Schritte 2, 3 und 5 in einem Schritt durchführen und mit Schritt 8 fortfahren.



## Weiterführende Informationen

### Diagnose/Beheben von Störungen

Durch falsche Bedienung, inkorrekte Verdrahtung oder widersprüchliche Parametrierung können Fehler auftreten.

Wie Sie solche Fehler und Meldungen diagnostizieren können, ist im Handbuch *S7-Technology* beschrieben.

### Service und Support im Internet

Zusätzlich zu unserem Dokumentations-Angebot bieten wir Ihnen im Internet (<http://www.siemens.com/automation/service&support>) unser komplettes Wissen online an. Dort finden Sie:

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



# Index

## P

PROFIBUS-Adresse an CU320 einstellen, 12

