Ausbildungsunterlage für die durchgängige Automatisierungslösung Totally Integrated Automation (T I A)

MODUL E10

Component Based Automation (CBA)

mit 2x CPU 315F-2 PN/DP und iMAP

Diese Unterlage wurde von der Siemens AG, für das Projekt Siemens Automation Cooperates with Education (SCE) zu Ausbildungszwecken erstellt.

Die Siemens AG übernimmt bezüglich des Inhalts keine Gewähr.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist innerhalb öffentlicher Aus- und Weiterbildungsstätten gestattet. Ausnahmen bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch die Siemens AG (Herr Michael Knust michael.knust@siemens.com). Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte auch der Übersetzung sind vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patentierung oder GM-Eintragung.

Wir danken der Fa. Michael Dziallas Engineering und den Lehrkräften von beruflichen Schulen sowie weiteren Personen für die Unterstützung bei der Erstellung der Unterlage

SEITE:

1.	Vorwort	4
2.	Hinweise zum Einsatz der CPU 315F-2 PN/DP	6
3.	Hinweise zu Component Based Automation(CBA) und iMAP	7
4.	Inbetriebnahme eines CBA- Projektes mit 2x CPU 315F-2 PN/DP	9

Die folgenden Symbole führen durch dieses Modul:



1. VORWORT

Das Modul E10 ist inhaltlich der Lehreinheit ,IT-Kommunikation mit SIMATIC S7' zugeordnet.



Lernziel:

Der Leser soll in diesem Modul lernen wie 2 Stationen als CBA- Komponenten erstellt werden können um dann mit iMAP in einem Gesamtprojekt vernetzt in Betrieb genommen zu werden. Als SPSen werden in beiden Stationen CPU 315F-2 PN/DP eingesetzt. Die Vernetzung erfolgt über PROFINET. Das Modul zeigt die prinzipielle Vorgehensweise zur Inbetriebnahme anhand eines kurzen Beispiels.

Voraussetzungen:

Für die erfolgreiche Bearbeitung dieses Moduls wird folgendes Wissen vorausgesetzt:

- Kenntnisse in der Handhabung von Windows
- Grundlagen der SPS- Programmierung mit STEP 7 (z.B. Modul A3 ,Startup' SPS- Programmierung mit STEP 7)
- Grundlagen der Netzwerktechnik (z.B. Anhang V Grundlagen der Netzwerktechnik)

Benötigte Hardware und Software

- PC, Betriebssystem Windows XP Professional mit SP2 oder SP3 / Vista 32 Bit Ultimate und Business / Server 2003 SP2 mit 600MHz (nur XP) / 1 GHz und 512MB (nur XP) / 1 GB RAM, freier Plattenspeicher ca. 650 - 900 MB, MS-Internet-Explorer 6.0 und Netzwerkkarte
- 2 Software STEP 7 V 5.4
- 3 Software iMAP V 3.0
- 4 SPS SIMATIC S7-300 mit CPU 315F-2 PN/DP und mindestens einer digitalen Ein- und Ausgabebaugruppe.

Beispielkonfiguration:

- Netzteil: PS 307 2A
- CPU: CPU 315F-2 PN/DP
- Digitale Eingänge: DI 16x DC24V
- Digitale Ausgänge: DO 16x DC24V / 0,5 A
- **5** SPS SIMATIC S7-300 mit CPU 315F-2 PN/DP und mindestens einer digitalen Ein- und Ausgabebaugruppe.
 - Beispielkonfiguration:
 - Netzteil: PS 307 2A
 - CPU: CPU 315F-2 PN/DP
 - Digitale Eingänge: DI 16x DC24V
 - Digitale Ausgänge: DO 16x DC24V / 0,5 A
- 6 Ethernet- Verbindung zwischen PC und CPUs 315F-2 PN/DP



2. HINWEISE ZUM EINSATZ DER CPU 315F-2 PN/DP

1

SIEMENS

- Die CPU 315F-2 PN/DP ist eine CPU die mit 2 integrierten Schnittstellen ausgeliefert wird.
 Die erste Schnittstelle ist eine kombinierte MPI/PROFIBUS-DP– Schnittstelle, die am PROFIBUS DP als Master oder Slave für den Anschluss von dezentraler Peripherie/Feldgeräten mit sehr schnellen Reaktionszeiten eingesetzt werden kann. Die CPU kann hier über MPI oder auch über PROFIBUS DP programmiert werden
- Die zweite Schnittstelle ist eine integrierten PROFINET- Schnittstelle.
 Diese ermöglicht den Einsatz der CPU als PROFINET IO- Controller für den Betrieb von dezentraler Peripherie an PROFINET. Über diese Schnittstelle kann die CPU ebenfalls programmiert werden!
- An beiden Schnittstellen können auch fehlersichere Peripheriegeräte eingesetzt werden.



Hinweise:

- In diesem Modul wird die CPU 315F-2 PN/DP als Steuerung in einer CBA- Komponente am PROFINET eingesetzt.
- Zum Betrieb dieser CPU ist eine Micro Memory Card erforderlich!
- Die Adressen der Ein- und Ausgangsbaugruppen können bei dieser CPU parametriert werden.

i

3. HINWEISE ZU COMPONENT BASED AUTOMATION (CBA) UND IMAP

Engineering mit SIMATIC iMap Engineering-Konzept von SIMATIC iMap PROFINET bietet Ihnen in SIMATIC iMap eine standardisierte geräte- und herstellerunabhängige Engineering-Schnittstelle. Sie ermöglicht Ihnen, Geräte und Komponenten unterschiedlicher Hersteller in einer Anlage über PROFINET einfach zu integrieren.

SIMATIC iMap ermöglicht Ihnen, verteilte Automatisierungsanwendungen grafisch zusammenzuführen und anlagenweit darzustellen. Alle notwendigen PROFINET- Komponenten stehen Ihnen in einer einheitlichen Darstellung in einer Bibliothek zur Verfügung. Die Kommunikationsverbindungen zwischen den Geräten müssen Sie nicht programmieren, sondern einfach grafisch als Verschaltungslinien projektieren. SIMATIC iMap kann die Inhalte der PROFINET-Komponenten und die zugehörigen Verschaltungen in die Geräte der Anlage laden. Während der Inbetriebnahme und im laufenden Betrieb können Sie mit Hilfe von SIMATIC iMap Prozess- und Diagnosedaten der Geräte abfragen sowie Parameter und Projektdaten zu Testzwecken ändern.



Hersteller- und geräteunabhängiges Engineering-Konzept Für die Anbindung an herstellerspezifische Projektier- und Programmier-Tools stellt SIMATIC iMap folgende Funktionen zur Verfügung: • Software für die Integration von PROFINET-Komponenten, die SIMATIC Automatisierungssysteme enthalten und in STEP 7 programmiert wurden. • Zugang zu herstellerspezifischen Werkzeugen für die Konfiguration und Diagnose der Geräte. PROFINET Component Description (PCD) In Ihrem Engineering-System (z.B. STEP 7) generieren Sie eine Komponente. Die Beschreibung der Komponente (PROFINET Component Desription) speichert das Engineering-System als XML-Datei ab. Diese XML-Datei können Sie in SIMATIC iMap importieren und mit anderen Komponenten verschalten.

Unterstützung durch SIMATIC iMap SIMATIC iMap unterstützt Sie vom Planen bis zum Betreiben einer Anlage folgendermaßen: • Datenhaltung von eigenen und vorgefertigten PROFINET-Komponenten in Bibliotheken PROFINET-Komponenten, die Sie erstellen oder vorgefertigt erhalten, können Sie in Bibliotheken verwalten, deren Inhalt Sie selbst bestimmen. • Verschalten der technologischen Funktionen in der Anlagensicht In der Anlagensicht können Sie technologische Funktionen grafisch platzieren, verschalten und ihre Eigenschaften bequem abfragen und ändern. • Vernetzen von Geräten in der Netzsicht In der Netzsicht können Sie Geräte grafisch an ein PROFIBUS- oder Industrial Ethernet- Subnetz ankoppeln und die entsprechenden Adressen zuweisen. • Online Beobachten und Steuern von Variablen Jederzeit können Sie online auf die Prozessdaten zugreifen. Dafür können Sie eine Variablentabelle benutzen, HMI-Geräte wie z. B. WinCC Flexible in Ihre Anlage einbinden oder OPC-basierende Client-Programme einsetzen. Diagnostizieren der PROFINET-Geräte und der technologischen Funktionen Im eigenen Diagnosefenster wird ständig der aktuellen Status der PROFINET-Geräte und der technologischen Funktionen angezeigt. Durch einen Online-Offline-Vergleich können Sie feststellen, ob ein Download der Programme und/oder der Verschaltungen erforderlich ist. • Darstellung des Projekts in einer hierarchischen Baumstruktur Alle Anlagenteile werden in einer übersichtlichen Form dargestellt, die als Basis für eine komfortable Navigation und weitere Verwaltungsfunktionen im Projekt dient. • Automatische Erstellung der Anlagendokumentation SIMATIC iMap erstellt für Sie automatisch eine vollständige Dokumentation der projektierten Anlage einschließlich aller Geräte, technologischen Funktionen und deren Anschlüsse sowie der grafische Darstellung der Vernetzung und Verschaltungen. • Projektierung überprüfen Sie können die Projektierung in SIMATIC iMap noch vor dem Generieren des Projekts anhand der gerätespezifischen Leistungsdaten überprüfen. Onlinedaten der Geräte abfragen Durch die Online-Geräteanalyse können Sie die Onlinedaten einzelner Geräte zu Test- und Diagnosezwecken abfragen.

Versionierung der PROFINET-Komponenten

CPU-Kommunikation Bei PROFINET CBA erfolgt die Kommunikation zwischen den CPUs als Komponenten wahlweise zyklisch oder azyklisch.

Komponentenkonzept Übersicht Mechanische, elektrische und elektronische Teile von Automatisierungssystemen führen eine bestimmte technologische Funktion der Automatisierungsanlage oder des Fertigungsprozesses aus. Alle zu einer technologischen Funktion gehörenden Teile von Automatisierungssystemen bilden zusammen mit dem zugehörigen Steuerungsprogramm ein eigenständiges technologisches Modul. Wenn dieses technologische Modul die Kommunikationsanforderungen der PROFINET-Spezifikation erfüllt, so kann daraus in einem Engineering- System eine PROFINET-Komponente erstellt werden.

4. INBETRIEBNAHME EINES CBA- PROJEKTES MIT 2X CPU 315F-2 PN/DP



Im Folgenden wird die Inbetriebnahme eines CBA- Projektes mit 2 Stationen beschrieben. Dabei ist in beiden Stationen eine CPU 315F-2 PN/DP als Steuerung eingesetzt.

Zum Testen der Konfiguration wird ein Programm geschrieben in dem von jeder Station aus auch die Anwendung in der anderen Station gestartet und gestoppt werden kann.

Eine gestartete Anwendung wird hier repräsentativ durch eine Lampe zur Anzeige gebracht.

Zuordnungsliste Station1:

E 0.0	S11_Start	Taster Anlage(n) Start1
E 0.1	S12_Stopp	Taster Anlage(n) Stopp1 (Öffner)
A 4.0	P11_Start	Anzeige Anlage1 gestartet

Zuordnungsliste Station2:

E 0.0	S21_Start	Taster Anlage(n) Start2
E 0.1	S22_Stopp	Taster Anlage(n) Stopp2 (Öffner)
A 4.0	P21_Start	Anzeige Anlage2 gestartet



 Das zentrale Werkzeug in STEP 7 ist der ,SIMATIC Manager', der hier mit einem Doppelklick aufgerufen wird. (→ SIMATIC Manager)



 STEP 7- Programme werden in Projekten verwaltet . Ein solches Projekt wird nun angelegt (→ Datei → Neu)

atei Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe		
Nerrow	Chief	
Assistent 'Neues Projekt'	Contra	
Öffnen	Ctrl+O	
S7-Memory Card	•	
Memory Card-Datei	•	
Löschen		
Reorganisieren		
Verwalten		
Archivieren		
Dearchivieren		
Selte einrichten		
1 PROFIsafe02 (Projekt) F:\0_S7_Projekte\PROFIs_2		
2 Profi Umrichter (Projekt) F:\0_57_Projekte\Profi_Um		
3 Erreichbare Teilnehmer PROFIBUS		
Beenden	Alt+F4	





 Dem Projekt wird nun der ,Name' ,CPU315F_CBA_iMAP' gegeben (→ CPU315F_CBA_iMAP → OK)

Name	Ablagepfad	
D2_PROFINET	D:\00_STEP7_Pro 1 D:\00_STEP7_Pro	ıg\Soluti_1 ıg\Soluti_2
in aktuelies Multipr Iame:	vjekt einfugen	Тур:
In aktuelles Multipr Iame: CPU315F_CBA_iMAP	ojekt einfügen	Typ: Projekt
In aktuelles Multipr Iame: CPU315F_CBA_iMAP blageort (Pfad) :	ojekt einfügen	Typ: Projekt F-Bibliothek

4. Markieren Sie Ihr Projekt und fügen Sie ein **,Industrial Ethernet- Subnetz'** ein (→ CPU315F_CBA_iMAP → Einfügen → Subnetz → Industrial Ethernet).

😂 🔐 🛲	Station) D. **- 8:8: (*** @	< Kein I	Filter >	- 70	
CPU315F_CBA_	Subnetz Programm	1 MPI 2 PROFIBUS	ne	Тур		Größe Autor
	57-Software 57-Baustein M7-Software	3 Industrial Ethernet 4 PTP		MPI		2984
	Symboltabelle Textbibliothek Externe Quelle	Þ				
	WinCC flexible RT	+				
	Globale Deklaratione	en 🕨				





5. Dann wird eine **,SIMATIC 300-Station**' eingefügt. (→ Einfügen → Station → SIMATIC 300-Station)



6. Den Namen der Station in **,Station1'** ändern. (\rightarrow Station1)

_CBA_iMAP D:\00_ST ielsystem Ansicht Extra-	EP7_Prog\CPU315F_] s Fenster Hilfe		
	🔠 🏢 🛍 🛛 🔇 Kein Fil	er>	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Objektname	Symbolischer Name	Тур	Größe Autor
8 MPI(1)		MPI	2984
Ethernet(1)		Industrial Ethernet	2328
Station1		SIMATIC 300-Station	
1			
	TO	IP/IP -> Intel(R) PRO/100 VI	E Ne ///
	CBA_IMAP D:\00_ST ielsystem Ansicht Extra: Diektname P MP[(1) Ethemet(1) I Station1	CBA_iMAP D:\00_STEP7_Prog\CPU315F_ ielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe Dijektname Symbolischer Name PMPI(1) Ethernet(1) Station1 T	CBA_iMAP D:\00_STEP7_Prog\CPU315F_ ielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe Image: Comparison of the system of t

7. Konfigurationswerkzeug für die **,Hardware'** mit einem Doppelklick öffnen. (→ Hardware)





8. Hardwarekatalog durch einen Klick auf das Symbol , \mathbb{D} , öffnen. (\rightarrow

Dort werden Ihnen, unterteilt in die Verzeichnisse: - PROFIBUS-DP, PROFIBUS-PA, PROFINET IO, SIMATIC 300, SIMATIC 400, SIMATIC PC Based Control und SIMATIC PC Station

alle Baugruppenträger, Baugruppen und Schnittstellenmodule für die Projektierung Ihres Hardwareaufbaus zur Verfügung gestellt.

,Profilschiene' mit einem Doppelklick einfügen (\rightarrow SIMATIC 300 \rightarrow RACK-300 \rightarrow Profilschiene).





Hinweis: Danach wird automatisch eine Konfigurationstabelle für den Aufbau des Racks 0 eingeblendet.



 Aus dem Hardwarekatalog können nun alle Baugruppen ausgewählt und in der Konfigurationstabelle eingefügt werden, die auch in Ihrem realen Rack gesteckt sind. Dazu müssen Sie auf die Bezeichnung der jeweiligen Baugruppe klicken, die Maustaste gedrückt halten und per Drag & Drop in eine Zeile der Konfigurationstabelle ziehen.
 Wir beginnen mit dem Netzteil ,PS 307 5A'. (→ SIMATIC 300 → PS-300 → PS 307 5A)





Hinweis: Falls Ihre Hardware von der hier gezeigten abweicht, so müssen Sie einfach die entsprechenden Baugruppen aus dem Katalog auswählen und in Ihr Rack einfügen. Die Bestellnummern der einzelnen Baugruppen, die auch auf den Komponenten stehen, werden in der Fußzeile des Katalogs angezeigt.

10. Im nächsten Schritt ziehen wir die **,CPU 315F-2 PN/DP'** auf den zweiten Steckplatz. Dabei können Bestellnummer und Version der CPU auf der Front der CPU abgelesen werden. (\rightarrow SIMATIC 300 \rightarrow CPU-300 \rightarrow CPU 315F-2 PN/DP \rightarrow 6ES7 315-2FH13-0AB0 \rightarrow V2.6)

HW Konfig - [Station1 (Konfiguration) CPU315F_CBA_iMAP]	
NU Station bearbeiten Einfugen Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe	
(0) UR (0) UR 1 2 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Suchen: Mt Mi Profil: Standard
4 5 6 7 8 9 10 11	CPU 313C-2 PtP CPU 314 CPU 314 CPU 314 CPU 314 CPU 314 CPU 314-2 DP CPU 314C-2 PtP CPU 315C-2 PtP CPU 3155 CPU 315-2 DP CPU 3152 PN/DP CPU 315F-2 DP CPU 315F-2 PN/DP CPU 315F-2 PN
Steckplatz Baugruppe Bestell Fi M E A 1 PS 307 5A 6ES7 307-7 A 2 </td <td>Kommentar ● €ES7 315-2FH13-0AB0 ● ○ V2.3 V2.5 V2.5 V2.6 V2.5 ● ○ CPU 316-2DP ● ○ ○ ● ○ ○ ● ○ ○ ● ○ ○ ● ○ <</td>	Kommentar ● €ES7 315-2FH13-0AB0 ● ○ V2.3 V2.5 V2.5 V2.6 V2.5 ● ○ CPU 316-2DP ● ○ ○ ● ○ ○ ● ○ ○ ● ○ ○ ● ○ <

11. Beim Eintragen der CPU erscheint folgendes Fenster, in dem Sie der CPU 315F-2 PN/DP eine ,IP- Adresse' zuordnen, die ,Subnetzmaske' festlegen und das bereits erstellte ,Ethernet'- Netz auswählen müssen. Optional kann für Netzübergreifende Kommunikation auch eine ,Router-Adresse' ausgewählt werden. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit ,OK' (→ IP- Adresse: 192.168.0.1 → Subnetzmaske: 255.255.255.0 → Ethernet(1) → Keinen Router verwenden → OK)

	Bei Anwahl eines Subnetzes werden die nächsten freien Adressen vorgeschlagen
P-Adresse: 192.168.0.1 jubnetzmaske: 255.255.255.0	Netzübergang Keinen Router verwenden Router verwenden Adresse: 192.168.0.1
iubnetz: nicht vernetzt	Neu
Ethernet(1)	Eigenschaften
	Löschen



Hinweise zur Vernetzung am Ethernet (Weitere Informationen im Anhang V der Ausbildungsunterlage):

MAC- Adresse:

Die MAC-Adresse besteht aus einem festen und einem variablen Teil. Der feste Teil ("Basis-MAC-Adresse") kennzeichnet den Hersteller (Siemens, 3COM, ...). Der variable Teil der MAC-Adresse unterscheidet die verschiedenen Ethernet-Teilnehmer und sollte weltweit eindeutig vergeben werden. Auf jeder Baugruppe ist eine werksseitig vorgegebene MAC- Adresse aufgedruckt.

Wertebereich für IP-Adresse:

Die IP-Adresse besteht aus 4 Dezimalzahlen aus dem Wertebereich 0 bis 255, die durch einen Punkt voneinander getrennt sind; z.B. 141.80.0.16

Wertebereich für Subnetzmaske:

Diese Maske wird verwendet, um erkennen zu können, ob ein Teilnehmer bzw. dessen IP- Adresse zum lokalen Subnetz gehört oder nur über einen Router erreichbar ist.

Die Subnetzmaske besteht aus 4 Dezimalzahlen aus dem Wertebereich 0 bis 255, die durch einen Punkt voneinander getrennt sind; z.B. 255.255.0.0

Die 4 Dezimalzahlen der Subnetzmaske müssen in ihrer binären Darstellung von links eine Folge von lückenlosen Werten "1" und von rechts eine Folge von lückenlosen Werten "0" enthalten. Die Werte "1" bestimmen den Bereich der IP-Adresse für die Netznummer. Die Werte "0" bestimmen den Bereich der IP-Adresse für die Teilnehmeradresse.

Beispiel:

richtige Werte:	255.255.0.0 Dezimal = 1111 1111.1111 1111.0000 0000.0000 0000 Binär
	255.255.128.0 Dezimal = 1111 1111.1111 1111.1000 0000.0000 0000 Binär
	255.254.0.0 Dezimal = 1111 1111.1111 1110.0000 0000.0000.00
falscher Wert:	255.255.1.0 Dezimal = 1111 1111.1111 1111.0000 000 1 .0000 0000 Binär

Wertebereich für Adresse des Netzübergangs (Router):

Die Adresse besteht aus 4 Dezimalzahlen aus dem Wertebereich 0 bis 255, die durch einen Punkt voneinander getrennt sind; z.B. 141.80.0.1.

Zusammenhang IP-Adressen, Adresse des Routers und Subnetzmaske:

Die IP-Adresse und die Adresse des Netzübergangs dürfen nur an den Stellen unterschiedlich sein, an denen in der Subnetzmaske "0" steht. Beispiel:

Sie haben eingegeben: für Subnetzmaske 255.255.255.0; für IP-Adresse 141.30.0.5 und für die Adresse des Routers 141.30.128.1.

Die IP-Adresse und die Adresse des Netzübergangs dürfen nur in der 4. Dezimalzahl einen unterschiedlichen Wert haben. Im Beispiel ist aber die 3. Stelle schon unterschiedlich. Im Beispiel müssen Sie also alternativ ändern:

- die Subnetzmaske auf: 255.255.0.0 oder
- die IP- Adresse auf: 141.30.128.5 oder

- die Adresse des Netzübergangs auf: 141.30.0.1



 Im nächsten Schritt ziehen wir das Eingangsmodul für 16 Eingänge auf den vierten Steckplatz. Dabei kann die Bestellnummer des Moduls auf der Front abgelesen werden. (→ SIMATIC 300 → DI-300 → SM 321 DI16xDC24V).

HW Konfig -	Station1 (Konfiguration Sarbeiten Einfügen Zielsys	n) CPU315F_CBA_iM tem Ansicht Extras F	AP] Fenster H	Hilfe							
🗋 😅 🖏 🖥	• 🗣 🎒 🖷 💼 💼	🟜 🋍 🚯 🗖 😤	N?								
Fihemelf1 0000 1 1 2 1 X7 1 X2 1 X2 1 3 4 5 6 7 8	1: PROFINET-IO-Sustem (100 PS 307 5A CPU 315F-2 PN/DP MP//DP PW-IO Port 1 D116xDC24V						*	Suchen: Profil:	Standard) 4 321 D116xAC11 4 321 D116xAC11 4 321 D116xAC11 4 321 D116xDC2 4 321 D116xDC2 4 321 D116xDC2 4 321 D116xDC2 4 321 D116xDC2	
• (I)	UR									4 321 DI16xDC2 4 321 DI16xDC2 4 321 DI16xDC2 4 321 DI16xDC2	4V 4V 4V, Alai
Steckplatz	Baugruppe	Bestellnummer	Firmware	MPI	E-Adresse	A-Adresse	Kom		SI SI	4 321 DI16xDC2	4V, Alai 4V, Alai
1	PS 307 5A	6ES7 307-1EA00-0AA0		-		1			- SI	4 321 DI16xDC4	3-125V
2	CPU 315F-2 PN/DP	6ES7 315-2FH13-0A	V2.6	2			100		🚺 SI	4 321 DI16xDC4	3-125V
.87	MFI/DF			2	204,7*				- 🚺 SI	4 321 DI16xNAM	UR 🚽
X2	FN-10				2046*			4	· · · · · · · ·		
X2F1	Fint 1				2045*			6ES7 32	1-1BH01-044	0	T.I
3 4 5	DI16xDC24V	6ES7 321-18H01-0AA0			01		•	Digitaleir 16	igabebaugr. D	0116 24V, Wurzel	ung <u>-</u> i
infügen möglich											Änd /



Hinweis: Steckplatz Nr. 3 ist für Anschaltungsbaugruppen reserviert und bleibt daher leer. Die Bestellnummer der Baugruppe, wird in der Fußzeile des Katalogs angezeigt.



 Im nächsten Schritt ziehen wir das Ausgangsmodul für 16 Ausgänge auf den fünften Steckplatz. Dabei kann die Bestellnummer des Moduls auf der Front abgelesen werden. (→ SIMATIC-300 → DO-300 → SM 322 DO16xDC24V/0,5A).

🖳 HW Konfig -	Station1 (Konfiguratio	n) CPU315F_CBA_iM	IAP]								
I Station Be	arbeiten Einfügen Zielsy	stem Ansicht Extras	Fenster H	lilfe						_	8 ×
0 🚅 🔓	• 🛼 🏉 🖻 💼	🛍 🋍 🗊 🗖 😵	N?								
Ethernet(1): PROFINET-IO-System (10	ni kana						I			믜뇌
	0.007.54							Suchen:			t mil
$\frac{1}{2}$	"5 307 5A CPU 315F-2 PN/DP									100	
XI II	MPI/DP							Profil: S	tandard		-
×2 P1 ×2 P1 3 4 5 6 7 8 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	9V-/0 Pod 1 DI16xDC24V D016xDC24V/0.5A						×		D0-300 SM 322 D016 SM 322 D016	SxAC120V/0,5 SxAC120V/0,5 SxAC120V/0,5 SxDC24V/0,5A SxDC24V/0,5A SxDC24V/0,5A SxDC24V/0,5A SxDC24V/0,5A SxDC24V/0,5A SxReI, AC120V SxReI, AC120V	A A W/ //2:
Steckplatz	🚺 Baugruppe	. Bestellnummer	Firmware	MPI	E-Adresse	A-Adresse	Kom		SM 322 DU16 SM 322 D032	5xUU24/48V 2vAC120-230V	714
1	PS 307 5A	6ES7 307-1EA00-0AA0							SM 322 D032	2xAC120V/1A	
2	CPU 315F-2 PN/DP	6ES7 315-2FH13-0A	V2.6	2					SM 322 DO32	2xDC24V/0.54	
X7	MFI/DF	-		2	204,7*				SM 322 DO4+	DC15V/20mA	, E 🖵 I
X2	FN-10				2046*				· · · · · · · · · · · ·		P.
X2/F1	Fixe 7				2045*				01101.0440		
3		0507 001 10101 0110			0.1			Digitalausos	shor-ueau abebaugi DD16.2	AV/0.5A	<u> </u>
4		6ES7 321-18HUT-UAAU			01	4 5		Wurzelung	8; auch als SIPLU	IS	
10		IPEST 322-TBHUT-UAAU	k	L		49		Baugruppe	mit Bestellnummer	6AG1 322 🚽	1
Einfügen möglich							Γ	12		ă	and /



Hinweis: Die Bestellnummer der Baugruppe, wird in der Fußzeile des Katalogs angezeigt.

14. Nun muss noch die PROFINET- Schnittstelle für CBA parametriert werden. Wählen Sie **,PN-IO**' mit einem Doppelklick. (→ PN-IO)







 Aktivieren Sie im Punkt ,**PROFINET**' die ,**CBA- Kommunikation**'. (→ PROFINET → CBA-Kommunikation → OK)

gemein Adressen PROFINET Synchronisation	Uhrzeitsynchronisation	
Sendetakt:	1.000 m s	
10-Kommunikation		
Kommunikationsanteil (PROFINET IO):	0.0 💌 %	
CBA-Kommunikation		
Diese Baugruppe für PROFINET CBA-Kommun	ikation verwenden	
Kommunikationsanteil (PROFINET CBA):	100.0 %	
Möglicher QoS bei zyklischen Verschaltungen:	10 - 1000 ms	
OB 82 / PeripheralFaultTask - Aufruf bei Komm	unikationsalarm	

16. Die Konfigurationstabelle wird nun durch einen Klick auf , gespeichert und übersetzt (→







17. Dann wird eine weitere **,SIMATIC 300-Station**' eingefügt. (→ Einfügen → Station → SIMATIC 300-Station)



18. Den Namen der Station in **, Station2'** ändern. (\rightarrow Station2)







19. Konfigurationswerkzeug für die **,Hardware'** mit einem Doppelklick öffnen. (→ Hardware)



20. Hardwarekatalog durch einen Klick auf das Symbol , 1 öffnen. (\rightarrow

Dort werden Ihnen, unterteilt in die Verzeichnisse: - PROFIBUS-DP, PROFIBUS-PA, PROFINET IO, SIMATIC 300, SIMATIC 400, SIMATIC PC Based Control und SIMATIC PC Station

alle Baugruppenträger, Baugruppen und Schnittstellenmodule für die Projektierung Ihres Hardwareaufbaus zur Verfügung gestellt.

,Profilschiene' mit einem Doppelklick einfügen (\rightarrow SIMATIC 300 \rightarrow RACK-300 \rightarrow Profilschiene).





Hinweis: Danach wird automatisch eine Konfigurationstabelle für den Aufbau des Racks 0 eingeblendet.





21. Aus dem Hardwarekatalog können nun alle Baugruppen ausgewählt und in der Konfigurationstabelle eingefügt werden, die auch in Ihrem realen Rack gesteckt sind. Dazu müssen Sie auf die Bezeichnung der jeweiligen Baugruppe klicken, die Maustaste gedrückt halten und per Drag & Drop in eine Zeile der Konfigurationstabelle ziehen. Wir beginnen mit dem Netzteil ,**PS 307 5A'.** (→ SIMATIC 300 → PS-300 → PS 307 5A)

🖳 HW Konfig - [Station2 (Konfiguration	n) CPU315F_CBA_iMAP]						_ 🗆 🗙
Il Station Bearbeiten Einfügen Zielsys	tem Ansicht Extras Fenster	Hilfe					_ 8 ×
D 🚅 🔓 🗣 🗣 🚳 🖻 🖻	🛍 🋍 👔 🗖 🔡 🕅						
■ (0) UR 1					×	Sucher: Profit Standard 	<u>n</u> t ni
Steckplatz Baugruppe 1 PS 307 5A 2	Bestellnummer 6ES7 307-1EA00-0AA0	Firmware	MPI-Adres	E A	K	EST 307-10A PS 307 72A PS 307 72A PS 307 75A P- RACK-300 P- SIMATIC 400 EST 307-1EA00-0AA0 Laststrowersorgung 120/230V AC:24VDC/5A	
Einfügen möglich							Änd //



Hinweis: Falls Ihre Hardware von der hier gezeigten abweicht, so müssen Sie einfach die entsprechenden Baugruppen aus dem Katalog auswählen und in Ihr Rack einfügen. Die Bestellnummern der einzelnen Baugruppen, die auch auf den Komponenten stehen, werden in der Fußzeile des Katalogs angezeigt.



22.Im nächsten Schritt ziehen wir die ,CPU 315F-2 PN/DP' auf den zweiten Steckplatz. Dabei können Bestellnummer und Version der CPU auf der Front der CPU abgelesen werden.
 (→ SIMATIC 300 → CPU-300 → CPU 315F-2 PN/DP → 6ES7 315-2FH13-0AB0 → V2.6)

HW Konfig - [Station2 (Konfiguration) M Station Bearbeiten Einfügen Zielsyste	CPU315F_CBA_iMAP] m Ansicht Extras Fenster	Hilfe						- 미 × - 리 ×	
Image: Constraint of the second se					•	Suchen: Profil:	Standard CPU 313 CPU 313C CPU 313C2 DP CPU 313C2 PIP CPU 314 CPU 314 CPU 3142 DP CPU 314C2 DP CPU 314C2 DP CPU 314C2 DP CPU 314C2 DP CPU 314C2 DP CPU 31452 DP	= = x mt mi •	
(0) UR	Bestellnummer 6ES7 307-1EA00-0AA0	Firmware	MPI-Adres	E A	K	6ES7 311 Arbeitssp PROFINE Kommuni	CPU 315-2 PN/DP CPU 315F-2 P		

23. Beim Eintragen der CPU erscheint folgendes Fenster, in dem Sie der CPU 315F-2 PN/DP eine ,IP- Adresse' zuordnen, die ,Subnetzmaske' festlegen und das bereits erstellte ,Ethernet'- Netz auswählen müssen. Optional kann für Netzübergreifende Kommunikation auch eine ,Router-Adresse' ausgewählt werden. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit ,OK' (→ IP- Adresse: 192.168.0.2 → Subnetzmaske: 255.255.255.0 → Ethernet(1) → Keinen Router verwenden → OK)

llgemein Parameter		
	Bei Anwahl eines Subnetzes werden die nächsten freien Adressen vorgeschlagen	
P-Adresse: 192.168.0 Subnetzmaske: 255.255.2	0.2 © Keinen Router verwenden © Router verwenden Adresse: 192.168.0.2	
Subnetz: nicht vernetzt	Neu	
E memeq ()	Eigenschafte	n
	Löschen	



Hinweise zur Vernetzung am Ethernet (Weitere Informationen im Anhang V der Ausbildungsunterlage):

MAC- Adresse:

Die MAC-Adresse besteht aus einem festen und einem variablen Teil. Der feste Teil ("Basis-MAC-Adresse") kennzeichnet den Hersteller (Siemens, 3COM, ...). Der variable Teil der MAC-Adresse unterscheidet die verschiedenen Ethernet-Teilnehmer und sollte weltweit eindeutig vergeben werden. Auf jeder Baugruppe ist eine werksseitig vorgegebene MAC- Adresse aufgedruckt.

Wertebereich für IP-Adresse:

Die IP-Adresse besteht aus 4 Dezimalzahlen aus dem Wertebereich 0 bis 255, die durch einen Punkt voneinander getrennt sind; z.B. 141.80.0.16

Wertebereich für Subnetzmaske:

Diese Maske wird verwendet, um erkennen zu können, ob ein Teilnehmer bzw. dessen IP- Adresse zum lokalen Subnetz gehört oder nur über einen Router erreichbar ist.

Die Subnetzmaske besteht aus 4 Dezimalzahlen aus dem Wertebereich 0 bis 255, die durch einen Punkt voneinander getrennt sind; z.B. 255.255.0.0

Die 4 Dezimalzahlen der Subnetzmaske müssen in ihrer binären Darstellung von links eine Folge von lückenlosen Werten "1" und von rechts eine Folge von lückenlosen Werten "0" enthalten. Die Werte "1" bestimmen den Bereich der IP-Adresse für die Netznummer. Die Werte "0" bestimmen den Bereich der IP-Adresse für die Teilnehmeradresse.

Beispiel:

richtige Werte:	255.255.0.0 Dezimal = 1111 1111.1111 1111.0000 0000.0000 0000 Binär
	255.255.128.0 Dezimal = 1111 1111.1111 1111.1000 0000.0000 0000 Binär
	255.254.0.0 Dezimal = 1111 1111.1111 1110.0000 0000.0000.00
falscher Wert:	255.255.1.0 Dezimal = 1111 1111.1111 1111.0000 000 1 .0000 0000 Binär

Wertebereich für Adresse des Netzübergangs (Router):

Die Adresse besteht aus 4 Dezimalzahlen aus dem Wertebereich 0 bis 255, die durch einen Punkt voneinander getrennt sind; z.B. 141.80.0.1.

Zusammenhang IP-Adressen, Adresse des Routers und Subnetzmaske:

Die IP-Adresse und die Adresse des Netzübergangs dürfen nur an den Stellen unterschiedlich sein, an denen in der Subnetzmaske "0" steht. Beispiel:

Sie haben eingegeben: für Subnetzmaske 255.255.255.0; für IP-Adresse 141.30.0.5 und für die Adresse des Routers 141.30.128.1.

Die IP-Adresse und die Adresse des Netzübergangs dürfen nur in der 4. Dezimalzahl einen unterschiedlichen Wert haben. Im Beispiel ist aber die 3. Stelle schon unterschiedlich. Im Beispiel müssen Sie also alternativ ändern:

- die Subnetzmaske auf: 255.255.0.0 oder
- die IP- Adresse auf: 141.30.128.5 oder

- die Adresse des Netzübergangs auf: 141.30.0.1



24. Im nächsten Schritt ziehen wir das Eingangsmodul für 16 Eingänge auf den vierten Steckplatz.
 Dabei kann die Bestellnummer des Moduls auf der Front abgelesen werden. (→ SIMATIC 300 → DI-300 → SM 321 DI16xDC24V).

HW Konfig Station Be	- [Station2 (Konfiguration earbeiten Einfügen Zielsysl	n) CPU315F_CBA_iM/ tem Ansicht Extras F	AP] enster H	Hilfe							- 0 ×
D 🚅 🔓 l	- - - - - - - - - -	🟜 🏫 🕞 📼 📽	N?								
Ethernet(1): PROFINET-IO-Sustem (100)										
🚍 (0) UR								Suchen:			mtmil
$\frac{1}{2}$	PS 307 5A							_	1.	4	
XT T	MPI/DP							Profil:	Standard		-
- X2 🚺 ,	PN-10-1								🗄 🧰 DI-30	0	-
X2 P1	Port 1								🚺 S	M 321 DI16xAC120	/230
3									S	M 321 DI16xAC120	V
4 U I	DIT6XDC24V								S	M 321 DI16xAC120	, I
6										M 321 DI16XDC24V	4
7										M 321 DI16xDC24	
8	•						_		- S	M 321 DI16xDC24	r
1]					<u> </u>		S S	M 321 DI16xDC24\	r
•							<u> </u>		- 🚺 S	M 321 DI16xDC24\	(
	110								🚺 S	M 321 DI16xDC24\	' -
	UR								S	M 321 DI16xDC24\	, Alai
Steckplatz	Baugruppe	Bestellnummer	Firmw	MPI-Ad	E-Adresse	A-Adresse	Ko		5	M 321 DI16xDC24\	(, Alar
1	PS 307 5A	6ES7 307-1EA00-0AA0								M 321 DI16xDC244	, Alai 125V
2	CPU 315F-2 PN/DP	6ES7 315-2FH13-0AB	¥2.6	2					S	M 321 DI16xDC48	125V
X7	MFI/DF	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		2	204,7*				S	M 321 DI16xNAMU	B
X2	FW-ID-1				2046*						
X2F1	Fort 1			-	2045*			Lenez or	1 10101 01	40	
3			-	-	0.1			Digitaleir	n-TBHUT-UAV	40 DI16.24V Wurzelur	<u>-≺</u>
4	DI16xDC24V	6ES7 321-18H01-0AA0			01			16	.gebobbagi. I	5.1.5 E 11, 11 UIZOIUI	9
13											
infügen möglich							Γ				Änd //



Hinweis: Steckplatz Nr. 3 ist für Anschaltungsbaugruppen reserviert und bleibt daher leer. Die Bestellnummer der Baugruppe, wird in der Fußzeile des Katalogs angezeigt.



 Im nächsten Schritt ziehen wir das Ausgangsmodul für 16 Ausgänge auf den fünften Steckplatz. Dabei kann die Bestellnummer des Moduls auf der Front abgelesen werden.
 (→ SIMATIC-300 → DO-300 → SM 322 DO16xDC24V/0,5A).





Hinweis: Die Bestellnummer der Baugruppe, wird in der Fußzeile des Katalogs angezeigt.

26. Nun muss noch die PROFINET- Schnittstelle für CBA parametriert werden. Wählen Sie **,PN-IO**' mit einem Doppelklick. (→ PN-IO)





 Aktivieren Sie im Punkt , PROFINET' die ,CBA- Kommunikation'. (→ PROFINET → CBA-Kommunikation → OK)

emein Adressen PROFINET Synchronisation	Uhrzeitsynchronisation	
Sendetakt:	1.000 m s	
0-Kommunikation		
Kommunikationsanteil (PROFINET IO):	0.0 💌 %	
CBA-Kommunikation		
Diese Baugruppe für PROFINET CBA-Kommun	ikation verwenden	
Kommunikationsanteil (PROFINET CBA):	100.0 %	
Möglicher QoS bei zyklischen Verschaltungen:	10 - 1000 ms	
🗖 0B 82 / PeripheralFaultTask - Aufruf bei Komm	nunikationsalarm	

28. Die Konfigurationstabelle wird nun durch einen Klick auf , gespeichert und übersetzt (→





29. Um eine Kommunikation der Station1 mit anderen Stationen über CBA zu ermöglichen muss nun ein **,PROFINET- Interface erstellt'** werden. (→ Station1 → PROFINET- Interface erstellt)

SIMATIC Manag	jer - [CPU315F_CBA_iMAP D	:\00_STEP7_Prog\CPU315F_]		
🛃 Datei Bearbeite	n Einfügen Zielsystem Ansicht	Extras Fenster Hille	er \ 👻 🔽	
	BA_iMAP Objektname	Symbolischer Name	Тур	Größe Autor
E- Station	Objekt öffnen	Ctrl+Alt+O	Stationskonfiguration CPU	6000
⊡ ™ Station: ⊡ ™ CPI	Ausschneiden Kopieren Einfügen	Ctrl+X Ctrl+C Ctrl+V		
	Löschen	Del		
	Zielsystem	•		
	Drucken	•		
	Pläne Umbenennen Objekteigenschaften	F2 Alt+Return		
	PROFINET-Interface erstellen PROFINET-Komponente erstellen			
	4			Þ
₽ PROFINET-Interface e	erstellen			

30. Wählen Sie dann ,Funktion hinzufügen'. (→ Funktion hinzufügen)

PROFINET Interface Neu/Öffnen				×
Ablagepfad (S7-Projekt):				
D:\00_STEP7_Prog\CPU315F_\CPU315Fs7p			_	Durchsuchen
CPU31SF_CBA_IMAP Station1 CPU 315F-2 PN/DP Lift Eunktion hinzufügen R- Station2	Geräte-Name			
ОК		Abbrechen	Übernehmen	Hilfe

31. Durch einen Klick mit der rechten Maustaste kann **,Funktion umbenennen**' gewählt werden. (→ Funktion umbenennen)

PROFINET Interface Neu/	Öffnen				×
Ablagepfad (S7-Projekt):					
D:\00_STEP7_Prog\CPU31	15F_\CPU315Fs7p				Durchsuchen
CPU315F_CBA_IMAI	P PN/DP hinzufügen 1 Neue Funktion einfüg Funktion umbenenner Funktion löschen Objekteigenschaften Neuen Baustein einfü	Bausteintypen			
ОК			Abbrechen	Übernehmen	Hilfe

32. Benennen Sie die Station mit **,Station1_Start_Stopp'**. (→ Station1_Start_Stopp)



33. Wählen Sie dann ,PN-Baustein hinzufügen'. (→ PN-Baustein hinzufügen)



34. Vergeben Sie als Name **,DB10'** und wie gezeigt einen **,Symbolischen Namen'** und **,Symbolkommentar'**. (\rightarrow DB10 \rightarrow OK)

Name und Typ:	DB10	Global-DB	•	Ψ.
Symbolischer Name:	CBA_Start_Stopp			
Symbolkommentar:	Start-Stopp-Vernetz	ung zwischen (den Stationen	
Erstellsprache:	DB			
Projektpfad:				
Speicherort des Projekts:	D:\00_STEP7_Prog	NCPU315F_		
Erstellt am:	Code 04.03.2008 22:45:00	r.	Schnittstelle	
Zuletzt geändert am:	04.03.2008 22:45:00	l.	04.03.2008 22:45:00	
Kommentar:				

35. Markieren Sie den **,DB10'** und wählen Sie mit einem Klick auf den Pfeil nach oben ,**Baustein zuordnen'**. (→ DB10)

PROFINET Interface Neu/Öffnen					×		
Ablagepfad (S7-Projekt):							
D:\00_STEP7_Prog\CPU315F_\CPU315Fs7p					Durchsuchen		
CPU315F_CBA_IMAP	Zugeordnete PN-Bausteine						
Station1 CPU 315F-2 PN/DP Station1 Start Stopp Station1 Start Stopp F PN-Bausteine HII-Bausteine Station2	Baustein	Symbolischer Name	Zugehöriger FB	aktiv	PROFINET-Eigenschaft		
	Verfügbare I	Bausteine			Öffnen		
	Baustein	Symbolischer Name	Zugenonger Fb	aktiv	PROFINET-Eigenschaft		
	@ DB10	CBA_Start_Stopp					
ОК	1.44	Ab	brechen Ül	bernehme	n Hilfe		

36. Ist der **,DB10**' als **,Zugeordneter PN- Baustein**' eingetragen **,Öffnen**' Sie diesen. (→ DB10 → Öffnen)

PROFINET Interface Neu/Öffnen					×
Ablagepfad (S7-Projekt):					
D:\00_STEP7_Prog\CPU315F_\CPU315Fs7p					Durchsuchen
E-B CPU315F CBA IMAP	Zugeordnete	e PN-Bausteine			
E- Station1	Baustein	Symbolischer Name	Zugehöriger FB	aktiv PROF	FINET-Eigenschaft
 □- I CPU 315F-2 PN/DP □- I Station 1_Start_Stopp □- PN-Bausteine □- PN-Baustein hinzufügen 	CB10	CBA_Start_Stopp			
⊡ BIU ⊡ ∄ HMI-Bausteine ⊡ ∰ Station2	r _ Verfügbare I	3austeine			Öffnen
	Baustein	Symbolischer Name	Zugehöriger FB	aktiv PROF	INET-Eigenschaft
OK		Abb	rechen Ü	bernehmen	Hilfe

37. Deklarieren Sie nun die Variablen **,PN_Input' ,IN_Start'** und **,IN_Stopp'** im Format **,Bool'**. (→ IN_Start → IN_Stopp)

Interface - Normal Inhalt von: 'PROFINET Interface-DB\PN_Input' PROFINET Interface-DB Illame Datentyp Adresse Verschaltbar IHMI IN_Start_Stopp IN_Start_BOOL UII Lifestate	ROFINET Interface-Editor - [PROFII Datei Bearbeiten Ansicht Fenster 🍻 🖬 🐰 🗈 😭 🎒 🍬
Image: Phy_put Image: Phy_	rface - Normal

38. Deklarieren Sie dann die Variablen ,**PN_Output' ,OUT_Start'** und ,**OUT_Stopp'** im Format ,**Bool'**. (→ OUT_Start → OUT_Stopp)

PROFINET Interface-Editor - [P	ROFINET Interface D	B10 CPU313	5F_CBA_iMAP\:	Station1\CPU 315F	-2 PN/DP]		_ D _ 8
Datei Bearbeiten Ansicht Fer Datei Bearbeiten Ansichten A	Inhalt von: 'PROF	INET Interface- Datentyp Bool Bool	DB\PN_Output' Adresse 2.0 2.1	Verschaltbar V		Station1_Start_Sto IN_Start BOOL BOOL O IN_Stopp BOOL BOOL O UI1	PP AUT_Start JT_Stopp Ufestate
	1	1			Þ		

39. **"Speichern'** Sie das Interface und führen Sie durch einen Klick auf das Symbol " $^{\bullet}$ eine CBA-Konsistenzprüfung durch. (\rightarrow \square \rightarrow $^{\bullet}$

réaco Blancia	Tobalt yoou 'DD OE	INET Interface (DRIDNI Outout			Y	
	Name	Datentvp	Adresse	Verschaltbar HM		Station1_S	tart_Stopp
E I PN Input	1 OUT Start	Bool	2.0			IN_Start BOOL IN Stopp BOOL	BOOL OUT_Start
IN_Start	1 OUT_Stopp	Bool	2.1			a Carabba a series	UI1 Lifestate
IN_Stopp		3					
PN_Output	10			100			
10 OUT_Start							
OUT_Stopp					I		
					I		
					I		
					I		

40. Ist diese ohne Fehler abgeschlossen worden, dann können Sie das Fenster mit einem Klick auf ,⊠' schließen. (→ OK → 🗵)

PROFINET Interface-Editor - [P Datei Bearbeiten Ansicht Fen C	ROFINET Interface DB10 CPU315F_CBA_iMAP\Station1\CPU 315F-2 PN/DP] ster ?	_ [] × _ 8 ×
Interface - Normal	Inhalt von: 'PROFINET Interface-DB\PN_Output' Hame Datentyp Adresse Verschaltbar HMI Image: OUT_Start Bool 2.0 Image: OUT_Start Bool 2.1 Image: OUT_Stopp Bool 2.1 Image: OUT_Stopp Image: OUT_Stopp	IN_Station1_Start_Stopp IN_Start BOOL BOOL OUT_Start IN_Stopp BOOL BOOL OUT_Stopp UI1 Ufestate
Bereit		

41. Erstellen Sie nun Ihr Anwenderprogramm indem Sie eine **,Funktion'** im Ordner **,Bausteine'** als ein **,Neues Objekt einfügen'**. (→ Bausteine → Neues Objekt einfügen → Funktion)



42. Vergeben Sie als Name **,FC1'** und wie gezeigt einen **,Symbolischen Namen'** und **,Symbolkommentar'**. (→ FC1 → OK)

enschaften - Funktion	1		×
Allgemein - Teil 1 Allgeme	ein - Teil 2 Aufrufe Attribute		
Name:	FC1		
Symbolischer Name:	FC_Betriebsarten		
Symbolkommentar:	FC Betriebsarten Start / Stopp		
Erstellsprache:	FUP		
Projektpfad:			
Speicherort des Projekts:	D:\00_STEP7_Prog\CPU315F_		
Erstellt am:	Code 04.03.2008 22:52:36	Schnittstelle	
Zuletzt geändert am:	04.03.2008 22:52:36	04.03.2008 22:52:36	
Kommentar:			4
			Y
ОК		Abbrechen	Hilfe

43. Mit einem Doppelklick öffnen Sie im Ordner **,S7-Programm(1)'** die **,Symbol**-'tabelle. (→ 7-Programm(1) → Symbole)

SIMATIC Manager - [CPU315F]	_CBA_iMAP D:\00_STEP7 elsystem Apsicht Extras E	_Prog\CPU315F_] enster Hilfe			
0 🛩 🏭 🛲 🕺 🖻 🛍		👔 👔 🕹 🛛 🕹 🕅	> . . .	8	
CPU315F_CBA_iMAP Station1 Station1 Station2 CPU 315F-2 PN/DP Station2 Station2	Objektname Syr Duellen Bausteine Symbole	nbolischer Name	Typ Quellordner Bausteinordner offline Symboltabelle	Größe 1348	Autor
Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.		TCP	/IP -> Intel(R) PRO/100 VE	E Ne	

44. Tragen Sie dort wie hier gezeigt die Symbole für diese Station ein und "**Speichern**' diese. (\rightarrow

	Speicher	Bymbol A	Adr	esse	Datentyp	Kommentar
l.		CBA_Start_Stopp	DB	10	DB 10	Start-Stopp-Vernetzung zwischen den Stationen
		FC_Betriebsarten	FC	1	FC 1	FC Betriebsarten Start / Stopp
l.		S11_Start	E	0.0	BOOL	Taster Anlage(n) Start
		S12_Stopp	E	0.1	BOOL	Taster Anlage(n) Stopp
		P11_Start	A	4.0	BOOL	Anzeige Anlage gestartet
i.						

45. Öffnen Sie nun im Ordner **,Bausteine'** den **,FC1'** durch Doppellklick. (\rightarrow Bausteine \rightarrow FC1)

SIMATIC Manager - [CPU315F]	_CBA_iMAP D:\00_STEP	7_Prog\CPU315F_]		_ 🗆 🗙
🛃 Datei Bearbeiten Einfügen Zi	ielsystem Ansicht Extras	Fenster Hilfe		_ 8 ×
D 🛩 🔡 🛲 👗 🖻 💼		🗄 🔝 🛛 Kein Filter	› • V	1 22 (20) (20) (20) (20) (20) (20) (20) (20)
CPU315F_CBA_iMAP Station1 CPU 315F-2 PN/DP S7-Programm(1) Station2 Station2 CPU 315F-2 PN/DP S7-Programm(2) CPU 315F-2 PN/DP S7-Programm(2) Bausteine Station2 CPU 315F-2 PN/DP S7-Programm(2) Station2 CPU 315F-2 PN/DP S7-Programm(2) S7-Program(2) S7-Pr	Objektname S Systemdaten 0B1	ymbolischer Name C_Betriebsarten BA_Start_Stopp	Erstellsprache FUP DB	Größe im Arbeitsspei… 38 38 40
Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.		TCP,	/IP -> Intel(R) PRO/100 \	/E Ne //.

46. Erstellen Sie nun den FC1 wie hier abgebildet und "**speichern'** diesen. Auf die Variablen in dem

PN- Baustein DB10 kann über deren symbolischen Namen zugegriffen werden. (\rightarrow 🔲)



47. Öffnen Sie dann im Ordner **,Bausteine'** den **,OB1'** durch Doppellklick. (\rightarrow Bausteine \rightarrow OB1)

SIMATIC Manager - [CPU315F]	_CBA_iMAP D:\00_51	[EP7_Prog\CPU315F_]		
B Datei Bearbeiten Einfügen Zi	elsystem Ansicht Extra	s Fenster Hilfe		_ 8 ×
0 🛩 🔡 🛲 🌡 🖻 🛍		- 🏥 🏢 🗈 🛛 < Kein Fi	ilter > 🗾 🍸	1 28 (10) 18 18 15
□- 🎒 CPU315F_CBA_iMAP	Objektname	Symbolischer Name	Erstellsprache	Größe im Arbeitsspei
E Station1	🚵 Systemdaten	1.00		
□ □ □ □ CPU 315F-2 PN/DP	I OB1			38
	E FC1	FC_Betriebsarten	FUP	84
Bausteine	DB10	CBA_Start_Stopp	DB	40
🖻 🎆 Station2				
E - CPU 315F-2 PN/DP				
Giranm(2)				
J Drücken Sie E1, um Hilfe zu erhalten.			CP/IP -> Intel(R) PRO/100	VE Ne
and a start of a start and a start all contractor in		J P		1 1/2

48. Wählen Sie als Erstellsprache **,FUP'** und bestätigen Sie mit **,OK'**. (\rightarrow FUP \rightarrow OK)

Eigenschaften - Organisa	tionsbaustein		×
Allgemein - Teil 1 Allgeme	ein - Teil 2 Aufrufe Attribute		
Name:	OB1		
Symbolischer Name:]	
Symbolkommentar:	[
Erstellsprache:	FUP		
Projektpfad:			
Speicherort des Projekts:	D:\00_STEP7_Prog\CPU315	F	
Erstellt am:	Code 04.03.2008 21:36:24	Schnittstelle	
Zuletzt geändert am:	07.02.2001 15:03:43	15.02.1996 16:51:12	
Kommentar:	"Main Program Sweep (Cycle	յս	<u> </u>
			-
ОК		Abbrechen	lilfe

49. Erstellen Sie auch den OB1 wie hier abgebildet und "**speichern**' diesen. Schließen Sie die Anwendung mit einem Klick auf , \times . (\rightarrow \bigcirc \rightarrow \times)



50. Ist nun der DB10 als PN- Interface erstellt und auch sämtliche anderen Programmbausteine geschrieben, so sollten Sie noch die \rightarrow . (\rightarrow Bausteine \rightarrow Bausteinkonsistenz prüfen)



51. Wählen Sie durch einen Klick auf das Symbol , 4 Alles übersetzen. (\rightarrow



52. Schließen Sie alle andren Anwendungen, die auf Ihre Bausteine zugreifen könnten und bestätigen mit **,OK**'. (→ OK)

Alles Übe	rsetzen (316:4)	×
<u>.</u>	Die Applikation alle Editoren (z nachfolgender Editoren oder o	"Bausteinkonsistenz prüfen" verwendet .B. KOP/AWL/FUP) exklusiv für den i Übersetzungslauf. Bitte schließen Sie alle die bearbeiteten Quellen in den Editoren.	e
0	<	Abbrechen Hilfe	

53. Fehler und Warnungen des Übersetzungslaufes werden angezeigt. Schließen Sie nun Das Fenster (→ 🗵)

Bausteinkonsistenz prüfen - [57-Programm(1) CPU315F_CBA_iMAP\Station1\CPU 315F-2 PN/DP]	
Programm Bearbeiten Ansicht Hilfe	
🔁 🗛 🕅 📴 🗷 🖸 🐵 🖸 🚏 🐮 ! 🚿 😹 🥌 💦 (Alle Objekte>	
Objekthierarchie:	
S7-Programm Aufrufbaum: Referenzen DB10 GlobalDB "CBA_Start_Stopp" [DB-Editor] FC1 "FC_Betriebsarten" [FUP] DB10 GlobalDB "CBA_Start_Stopp" [DB-Editor] OB10 GlobalDB "CBA_Start_Stopp" [DB-Editor] Image: Comparison of the start of	
Start Übersetzungslauf, alles Übersetzen Bausteine werden übersetzt DB10 [DB-Editor] FC1 [FUP] OB1 [FUP] Generiere S7-PDIAG Objekte Generiere WebSDB Bausteine	
O Fehler, O Warnung(en)	
1:Ubersetzen 2:Info	
Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.	

54. Nun gilt es noch zur ,**Station1'** die **,PROFINET- Komponente** zu **erstellen'**. (\rightarrow Station1 \rightarrow PROFINET- Komponente zu erstellen)

	Ei w	8 B B		B	= <u>-</u> <u>-</u>	- <u></u>		[] < Kein	Filter >	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 23 (B)	
	J315F_CB	A_iMAP	Objektna	ame		Symb	olischer N	lame	Тур		Größe	Autor
	CP	Objekt öffnen	The life of the li		Ctrl+A	t+0			Stationsko CPU	nfiguration	2000 	
	Ē 🛐	Ausschneiden			Ctrl+X				0,0			
□ - IIII Station _ □ - IIII Station _ □ - IIII CP □ - IIII □ - IIII □ □ □ □ 	Kopieren			Ctrl+C								
	Station	Einfügen			⊂trl+V							
		Löschen			Del							
	Zielsystem				•							
	Drucken				•							
		Pläne				•						
		Umbenennen			F2							
	Objekteigensch	haften		Alt+Re	turn							
	PROFINET-Inte	erface erste	ellen									
		PROFINET-Kom	nponente e	rstellen								

55. Bei den Einstellungen zur Komponente können/müssen Sie im ersten Fenster ,**Allgemein'** den Name der Komponente, den Gerätenamen und die Version vergeben. (→ Allgemein)

56. Im zweiten Fenster vergeben Sie die folgenden Einstellungen zum **,Komponententyp'**. (→ Komponententyp)

PROFINE	T-Komponente	erstellen		2
Allgemein	Komponententyp	Funktionen Ablageort	e Zusatzeigenschaften	
Kompon	ententyp			
Star	ndard-Komponente			
·	ohne Proxy-Funkti	ionalität		
0	mit Proxy-Funktion	halitát		
C Sing	gleton-Komponente			
- Aktualisi	erung des PN-Interl	faces		-
O per /	Anwenderprogramm	n (Copy-Bausteine)		
🖲 auto	omatisch (am Zyklus	skontrollpunkt)		

57. Der Name der Funktion mit dem Schnittstellenbaustein DB10 wird dann im Punkt **,Funktionen'** angezeigt. (→ Funktionen)

unktionen der Komp	onente und zugehor	ige Bausteine	
Funktion	Baustein	Bausteintyp	zugehöriger FB
Station I_Start	DBIO	PN-Baustein	

58. Im Punkt **,Ablageorte'** wird das Verzeichnis zur Speicherung der Komponente ausgewählt. (→ Ablagorte)

Allgemein Komponententyp Funktionen Ablageorte Zusatzeigenschaften Komponente speichern in C Zielbibliothek Dateisystem Zielbibliothek und Dateisystem SIMATIC iMap-Zielbibliothek: C:\program files\siemens\imap\libs\stdlib\stdlib.cbl Durchsuchen. Ablageort im Dateisystem:	Komponententyp Funktionen Ablageorte Zusatzeigenschaften ente speichern in sibliothek sisystem sibliothek und Dateisystem iibliothek und Dateisystem Unrchsuchen iimap-Zielbibliothek: Durchsuchen ram files\siemens\imap\libs\stdlib\stdlib.cbl Durchsuchen nap Durchsuchen	PROFINET-Komponente	erstellen			
Komponente speichern in C Zielbibliothek Dateisystem Zielbibliothek und Dateisystem SIMATIC iMap-Zielbibliothek: C \program files\siemens\imap\libs\stdlib\stdlib.cbl Durchsuchen: Ablageort im Dateisystem:	ente speichern in pibliothek nisystem pibliothek und Dateisystem C iMap-Zielbibliothek: ram files\siemens\imap\libs\stdlib.cbl Durchsuchen nap Durchsuchen	Allgemein Komponententyp	Funktionen	Ablageorte	Zusatzeigenscha	aften
Zielbibliothek Dateisystem Zielbibliothek und Dateisystem SIMATIC iMap-Zielbibliothek: C:\program files\siemens\imap\libs\stdlib\stdlib.cbl Durchsuchen. Ablageort im Dateisystem:	iibliothek sisystem iibliothek und Dateisystem C iMap-Zielbibliothek: ram files\siemens\imap\libs\stdlib\stdlib.cbl Durchsuchen rt im Dateisystem: nap Durchsuchen	Komponente speichern in				
Dateisystem Zielbibliothek und Dateisystem SIMATIC iMap-Zielbibliothek: <u>C:\program files\siemens\imap\libs\stdlib\stdlib.cbl</u> Durchsuchen. Ablageort im Dateisystem:	isystem ibliothek und Dateisystem C iMap-Ztelbibliothek: ram files\siemens\imap\libs\stdlib\stdlib.cbl Durchsuchen rt im Dateisystem: nap Durchsuchen	C Zielbibliothek				
Zielbibliothek und Dateisystem SIMATIC iMap-Zielbibliothek: C:\program files\siemens\imap\libs\stdlib\stdlib.cbl Durchsuchen. Ablageort im Dateisystem:	nibliothek und Dateisystem C iMap-Zielbibliothek: Tam files\siemens\imap\libs\stdlib\stdlib.cbl Durchsuchen t im Dateisystem: nap Durchsuchen	Dateisystem				
SIMATIC iMap-Zielbibliothek: c:\program files\siemens\imap\libs\stdlib\stdlib.cbl Durchsuchen: Ablageort im Dateisystem:	C iMap-Zielbibliothek: ram files\siemens\imap\libs\stdlib.cbl Durchsuchen rt im Dateisystem: map Durchsuchen	C Zielbibliothek und Dateisy	stem			
c:\program files\siemens\imap\libs\stdlib\stdlib.cbl	ram files\siemens\imap\libs\stdlib.cbl Durchsuchen Tt im Dateisystem: Tap Durchsuchen	SIMATIC iMan-Zielbibliothek:				
C: \program files\siemens\imap\libs\stdlib\stdlib.cbl	ram hies\siemens\imap\ilds\stdilb\stdilb.cbl Durchsuchen nap Durchsuchen					
Ablageort im Dateisystem:	rt im Dateisystem: nap Durchsuchen	c:\program hiles\siemens\ima	.p\libs\stdlib\s	stdlib, cbl	Durch	nsuchen
	nap Durchsuchen	Ablageort im Dateisystem:				
d:\00_imap Durchsuchen.		d:\00_imap			Durch	hsuchen
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
		OK			Abbrechen	Hilfe

59. Unter **,Zusatzeigenschaften'** sind die Pfade für die Bilddateien angegeben. Übernehmen Sie die Komponente mit **,OK'.** (→ Zusatzeigenschaften → OK)

Ilgemein Komponententun Euroktionen Ablageorte Zusatze	igenschaften
Komponenten-Icon:	
C:\Program Files\Siemens\Step7\S7data\s7cbac1x\Step7Com	Durchsuchen
Geräte-Icon:	
C:\Program Files\Siemens\Step7\S7data\s7cbac1x\Step7Dev	Durchsuchen

60. Übernehmen Sie die möglicherweise auftretende Meldung zur Zyklusbelastung mit ,**OK**'. (\rightarrow OK)

SIMATIC Manager - [CPU315F] Datei Bearbeiten Einfügen Zi	_CBA_iMAP D:\00_STEP7_ elsystem Ansicht Extras Fe	Prog\CPU315F_] nster Hilfe		×
D 🕞 🏭 🛲 🕹 🛍 💼 💼		🗰 主 🤇 < Kein Filte	er > 💽 🔽	****
CPU 315F-2 PN/DP CPU 315F-2 P	Band Band Band Band Band Band Band B	ellung (317:4043) • DP neter Zyklusbelastung du ist kleiner als der unten c en den Parameter einstell s/Taktmerker' des aftsdialoges. Wollen Sie fo Station1 g durch Kommunikation [5 Nein	Typ Stationskonfiguration CPU X frch dargestellte en im outfahren? \$] : 50 Hilfe	Größe Autor
Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.	<u> </u>	TC	P/IP -> Intel(R) PRO/100 VI	E Ne

- 61. Wiederholung der Punkte 29. bis 60. für die Station2 mit dem Komponentenname: "station2_start_stopp".
- 62. Nun haben Sie in dem gewählten Pfad die zwei Komponenten für beide Stationen angelegt. Diese werden nun im Folgenden mit SIMATIC iMAP verschaltet, parametriert und in Betrieb genommen.



63. Öffnen Sie die Software ,SIMATIC iMAP' vom Desktop aus mit Doppelklick. (→ SIMATIC iMAP)



64. Als Erstes müssen nun in der **,Projekt-Bibliothek'** die vorher erstellten **,Komponenten importiert'** werden. (→ Projekt-Bibliothek → Komponente importieren)

Mar[Neue Anlage] - SIMATIC iMap	
Projekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Online Bibliothek Extras ?	
] 🕒 🚔 🕒 🖳 🖄 🖄 🖿 🖬 🖬 🖬 🖬 🗭 🖉 😁 🖪 📴 👋 📴 💬 🔷 🔍 🔍 🔍 🚽 🔀 14 🔍	
Arbeitsbereich	🎢 Bibliotheken 🛛 🕹 🗙
A Plansicht	Projekt-Bibliothek
📷 Anlagenplan	Komponente importieren
	The configen
	Alles markieren Strg+A
	stdlib
	🚱 Vorsel Ansicht 🕨
	Automatisch Anordnen
	Eigenschaften
Pinfo Diagnose X	
Z Allaemein 🖉 Generieren 🖉 Online-/Offline-Veraleich 🛛 📱 Auslastung	
Referenzobjekt Zeitpunkt	
Tranortiert eine PROEINET-Komponente in die aktuelle Bibliothek	

65. Wählen Sie den Pfad für die Komponente der ersten Station aus. (→ station1_start_stopp-{...})

mponente imp	oortieren				?
Suchen in:	🗀 00_iMap		•	+ 🗈 💣 🃰	•
Zuletzt rerwendete D	station1_sta	art_stopp-{18152b9b art_stopp-{5d16d0c5	-7c5f-4a57-85f5-e -e8c9-4d2f-821e-3	80d4cc52026}-0.0.0 c56f48a2b6d}-0.0.0).0).0
Desktop					
🍺 igene Dateien					
S Arbeitsplatz					
	Dateiname:			•	Öffnen
ietzwerkumgeb	Dateityp:	Komponente (*.)	(ml)	•	Abbrecher
ung					Hilfe

66. Wählen Sie die Komponente und bestätigen Sie dann die Auswahl mit **,Öffnen'**. (\rightarrow Station1_Start_Stopp \rightarrow Öffnen)

Komponente imp	ortieren	Contractor Contractor			? ×
Suchen in:	Constantion1_star	t_stopp-{18152b9b-7c5f-4	4a57-85 💌	🗢 🗈 💣 🎫	
Zuletzt verwendete D	Station1_Star	t_Stopp			
Desktop					
Eigene Dateien					
S	Dateiname:	Station1_Start_Stopp		•	Öffnen
Netzwerkumgeb ung	Dateityp:	Komponente (*.xml)		<u> </u>	Abbrechen Hilfe

67. Wählen Sie den Pfad für die Komponente der zweiten Station aus. (→ station2_start_stopp-{...})

mponente imp	ortieren				?
Suchen in:	00_iMap		•	+ 🗈 💣 📰	+
ò	station1_st	art_stopp-{18152b9b-7c5f- art_stopp-{5d16d0c5-e8c9	4a57-85f5-e8 -4d2f-821e-3	80d4cc52026}-0.0. c56f48a2b6d}-0.0.	0.0 0.0
Zuletzt erwendete D					
Desktop					
>					
igene Dateien					
Arbeitsplatz					
	Dateiname:				Öffnen
letzwerkumgeb	Dateityp:	Komponente (*.xml)		_	Abbrechen
ung					Hilfe

68. Wählen Sie die Komponente und bestätigen Sie dann die Auswahl mit **,Öffnen'**. (→ Station2_Start_Stopp → Öffnen)

Komponente imp	oortieren			? ×
Suchen in:	C station2_s	tart_stopp-{5d16d0c5-e8c9-4d2f-82	🗢 🗈 💣 🎫	
Zuletzt verwendete D Oesktop	말Station2_St	art_Stopp		
Eigene Dateien				
Arbeitsplatz				
	Dateiname:	Station2_Start_Stopp	_	Öffnen
Netzwerkumgeb	Dateityp:	Komponente (*.xml)	•	Abbrechen
ung				Hilfe

69. Wenn Sie nun in der ,Projekt-Bibliothek' eine Komponente anwählen, so können Sie im Fenster ,Vorschau' deren Eigenschaften einsehen. Ziehen Sie nun die gewünschten Komponenten per ,Drag&Drop' auf den ,Anlagenplan' in der ,Plansicht'. (→ Station1_Start_Stopp → Anlagenplan)

Drojekt Bashaitan Ansisht Finfiliaan Onlina Bibliothak Evtras 2	
Projekt bearbeiten Ansicht Linnigen Online bibliotriek Extras :	
🕒 🖆 🖬 🐴 👗 🗶 🐚 🖬 🖿 📽 🗊 🖙 📓 📴 🗭 📲 📴 🌄 👘 📮 🔗 🗒 👰 🔷 🔍 🔍 📿 🚽 🔀 14 🤤	
Arbeitsbereich	🎁 Bibliotheken 🛛 🕹 🗙
ឝ Plansicht	Projekt-Bibliothek
Anlagenplan	Station1_Start Stopp
	▶ stdlih - C\Program Files\Siemens\iMan\lihs ×
	K Vorschau X
	Station1_Start_Stopp Ni Style BOOL - BOOL OUT Style
🦊 Info Diagnose 🗙	IN_Stopp BOOL BOOL OUT_Stopp
Z Allgemein 🖉 Generieren 🖌 Online-/Offline-Vergleich	OII DISYAG
Referenzobjekt Zeitpunkt	

70. Ordnen Sie in unserem Beispielprojekt die Komponenten **,Station1_Start_Stopp**' und **,Station2_Start_Stopp**' unterhalb des Anlagenplans ein. (→ Station2_Start_Stopp)



71. Einige Eigenschaften der nun miteinander verbundenen Komponenten müssen noch eingestellt werden. Klicken Sie hierzu zuerst **,Station1_Start_Stopp'** in der Netzsicht mit der rechten Maustaste an und wählen **,Eigenschaften'.**(→ Station1_Start_Stopp → Eigenschaften)



72. In den Eigenschaften vergeben Sie unter **,Adressen'** die **,IP-Adresse'** und die **,Subnetmaske'** der in der Komponente enthaltenen Steuerung. (\rightarrow Adressen \rightarrow 192.168.0.1 \rightarrow 255.255.255.0)

igenschaften	
stanz Anschlüsse Adres	sen Interne IE-Geräte Komponente
Ethernet-Adressen	
IP-Adresse:	
192.168.0.1	
Subnetzmaske:	
255 . 255 . 255 . 0	
Netzühergang:	
Router verwenden	Achtung: Ohne gültige Routeradresse ist das Gerät nur
	innerhalb seines eigenen Subnetzes erreichbar.
PROFIBUS-Adresse(n)	
DP-Mastersystem-Name:	Adresse:
1	Y
	OK Abbrecken Oberrahmen Wit

73. Im Punkt **,Interne IE- Geräte'** vergeben Sie die **,Gerätenamen'** und **,IP-Adressen'** für die eventuell in der Komponente enthaltenen IO-Devices. (\rightarrow Interne IE- Geräte \rightarrow OK)

PROF	INET IO-Systemname: 2-168-000-001 ✓ Name auto	matisch vergeben
PROF	INET IO-Controller:	
	Name	IP-Adresse
	PN-I0.IP192-168-000-001	192.168.0.1
PROF	INET IO-Devices:	
	Name	IP-Adresse
		Adressen vorschlagen
		Adicasci Voischagen

74. KLicken Sie nun **,Station2_Start_Stopp'** in der Netzsicht mit der rechten Maustaste an und wählen **,Eigenschaften'**.(→ Station2_Start_Stopp → Eigenschaften)



75. In den Eigenschaften vergeben Sie unter **,Adressen'** die **,IP-Adresse'** und die **,Subnetmaske'** der in der Komponente enthaltenen Steuerung. (\rightarrow Adressen \rightarrow 192.168.0.2 \rightarrow 255.255.255.0)

Mar[Neue Anlage *] - SIMATIC iMap		_ _ X
Projekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Online	Bibliothek Extras ?	
	I III III III III III III III III IIII IIII	
Arbeitsbereich	MF Eigenschaften	?X otheken ×
A Plansicht	Instanz Anschlüsse Adressen Interne IE-Geräte Komponente	t-Bibliothek
Anlagenplan	Ethernet-Adressen IP-Adresse: [192_168_0_0_2] Subnetzmaske:	Station2_St
Station1_Sta Station2_Star Compared to the station of the	255.255.05 0 Netzübergang: Achtung: Dhne güllige Routeradesse ist das Gerät nur imerhalb seines einenn Subnetzes erreichbar.	
77.777.777.777 EPU 315F-2 PN_DP_1 Statica2_Start_Stopp	PROFIBUS-Adresse(n) DP-Mastersystem-Name: Adresse:	ib - C:\Program Files\Siemens\IMap\libs X schau X III III Z
192.168.0.1 CPU 315F-2 PN_DP		
Info Allgemein & Generieren Aeferenzobjekt		■ Station 1_Start Stopp ● IN_Start BOOL ■ IN_Stopp BOOL BOOL OUT Stopp ● UII Ufertate ●
	OK Abbrechen Übernehmen H	ike

76. Im Punkt **,Interne IE- Geräte'** vergeben Sie die **,Gerätenamen'** und **,IP-Adressen'** für die eventuell in der Komponente enthaltenen IO-Devices. (→ Interne IE- Geräte → OK)

Mu [Neue Anlage *] - SIMATIC iMap		
Projekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Online	Bibliothek Extras ?	
🗅 🚅 🖬 🗛 🛎 X 🐚 🖬 🖬 🖬 🖷	- FRAIR 🔍 🔍 🎁 📻 🔹 🕀 👄 100% 🔍 57 44 6)
Arbeitsbereich	M# Eigenschaften	?X otheken X
A Plansicht	Instanz Anschlüsse Adressen Interne IE-Geräte Komponente	t-Bibliothek
	Adressen von PROFINET 10-Geräten	<u> </u>
and a strengthe	PROFINET IO-Systemname:	
	P192-168-000-002 Vame automatisch vergeben	L_St Station2_St
	PROFINET IO-Controller:	
Station1 Sta Station2 Star	Name IP-Adresse	
	PN-IO-1.IP192-168-000-002 192.168.0.2	
	PROFINET ID-Devices:	
Anlagensicht Netzsicht Projektsicht	Name IP-Adresse	ib - C:\Program Files\Siemens\iMap\libs X
m.m.m		achau X
CPU 315F-2 PN_DP_1		
Station2 Start Stopp		
192.168.0.1		
CPU 315F-2 PN_DP		
≻ m		
Station 1 Start Storm		
Dignard Toront Toronto by	Adressen vorschlage	m
		III Chabinal Shark Sharp
•		IN_Start BOOL BOOL OUT_Start
🐺 Info		IN_Stopp BOOL BOOL OUT_Stopp UI1 Lifestate
Z Allgemein 🖉 Generieren 🛛 🖋 Online-/Offline		
Referenzobjekt		
		Hilfe
l.		

77. Wechseln Sie nun in die **,Anlagensicht**', um hier grafisch die Verschaltungen zwischen den Stationen zu programmieren. (→ Anlagensicht)



78. Eine Verschaltung zwischen der **,OUT-Variablen'** einer Station mit einer **,IN-Variablen'** einer anderen Station erfolgt indem Sie erst auf die OUT- und dann auf die IN-Variable klicken. Dabei muss der Datentyp übereinstimmen. (z.B.:→ OUT_Start → IN_Start)

Mar[Neue Anlage *] - SIMATIC iMap	
Projekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Online Bibliothek Extras ?	
📑 🚰 🖼 🕌 🗶 🔚 👔 🙍 💕 💕 🖵 😂 🔛 📴 👋 🗒 💬 🍼 🔍 🗨 🖓 100% 💌 🎇 141 🗨	
Arbeitsbereich	👖 Bibliotheken 🛛 🕹
Anlagenplan Anlagenplan	Projekt-Bibliothek
III Anlagenplan	Station1_St Station2_St
Anlagensicht Wetzsicht Anlagensicht Anlagensicht Anlagensicht	▶ stdlib - C:\Program Files\Siemens\iMap\libs ×
	🔥 Vorschau 🛛 🕹
N. Start BOOL BOOL OUT Start N. Stopp BOOL BOOL CUT Start N. Stopp BOOL BOOL DUT Start Th Start BOOL BOOL OUT Start Th Start BOOL BOOL BOOL OUT Start Th Start BOOL BOOL BOOL OUT Start Th Start BOOL BOOL BOOL OUT Start Th Start BOOL BOOL BOOL BOOL OUT Start Th Start BOOL BOOL BOOL BOOL BOOL BOOL OUT Start Th Start BOOL BOOL BOOL BOOL BOOL OUT Start Th Start BOOL BOOL BOOL BOOL BOOL BOOL START Th Start BOOL BOOL BOOL BOOL START Th Start BOOL BOOL BOOL BOOL BOOL BOOL BOOL BOO	■ Station1_Start_Stopp ● IN-Start BOOL BOOL OUT_Start ● ● IN-Stopp BOOL UT1 Ukrate ●
	Neue Verschaltungen: azyklisch, mittel (500 ms)

79. Verschalten Sie nun die beiden Stationen in unserem Beispielprojekt wie hier dargestellt. Klicken Sie dann eine gezogene Verschaltung mit der Maus an und wählen deren Eigenschaften. (→ Eigenschaften)

Projekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Online Bibliothek Extras ? Projekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Online Bibliothek Extras ? Arbeitsbereich Arbeitsbereich Anlagenplan Im Anlagenplan Im Station1_Star. Im Station1_Start_Stopp Im Station1_Start_Stopp Im Station2_Start_Stopp Im Station2_Start_Stopp Im Station2_Start_Stopp Im Station2_Start_Stopp		🔤 [Neue Anlage *] - SIMATIC iMap
Arbeitsbereich Arbeitsbereich Anlagenplan Station1_stam Station2_stam Station1_stam Station1_stam Station1_stam Station2_stam Station1_stam Station2_stam Station2_s		Projekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Online Bibliothek Extras ?
Arbeitsbereich Anlagenplan Imagenplan Imagenplan <th></th> <th>] 🕒 🚰 🖬 📲 👗 🐘 🖿 🙍 📷 🖬 🚛 📾 🛤 😰 ≫] 🗒 💬 🛛 👋 🔍 🔍 🔍 🔍 🕄 141 🔍</th>] 🕒 🚰 🖬 📲 👗 🐘 🖿 🙍 📷 🖬 🚛 📾 🛤 😰 ≫] 🗒 💬 🛛 👋 🔍 🔍 🔍 🔍 🕄 141 🔍
Anlagenplan Anlagenplan Station1_sta Station2_star Station1_star. Stopp M_Start BOOL BOOL OUT_Start M_Start BOOL BOOL OUT_Start M_Start BOOL M_Start BOOL M_St	×	Arbeitsbereich fil Bibliotheken
Image signed Image signe		Anlagenplan Projekt-Bibliothek
Anlagensicht III Netzsicht : Projektsicht Anlagenplan iii Station1_Start_Stopp III_State BOOL OUT_Start III_State BOOL OUT_Start		Imagenplan Station1_St Station1_Star
Imagensicht		
Im Station1_Start_Stopp Im Station2_Start_Stopp Im Station2_Start_Stopp Im Station2_Start_Stopp Im Station2_Start_Stopp Im Station2_Start_Stopp		Till Anlagensicht III Netzsicht in Projektsicht Anlagenplan
Image: Station1_Start_Stopp Image: Station1_Start_Stopp Image: Station2_Start_Stopp Image: Image: Station2_Start_Stopp Image: Ima	×	▶ stdlib - C:\Program Files\Siemens\iMap\libs
UII Uffestate Verschaltungen löschen		Station1_Start_Stopp IN_Start BOOL BOOL OUT_Start UI1 Ufestate IN_Stopp BOOL BOOL OUT_Start IN_Stopp BOOL BOOL OUT_Start IN_Stopp BOOL BOOL OUT_Start UI1 Ufestate Verschaltungen löschen Verschaltungen hervorheben
Hervorhebungen zurücknehmen. ton1_Start_Stopp		Hervorhebungen zurücknehmen tion1_Start_Stopp
Image: State of the Elegench of		Bool Bool

80. Hier können Sie nun Geschwindigkeit und Ausfallverhalten dieser Verschaltung verändern.
 Führen Sie das entsprechend der Darstellung für sämtliche Verschaltungen in unserem Projekt durch. (→ Übertragungsart zyklisch mittel (50ms)→Ersatzwert: Benutzerdefinierter Wert False → OK)

FEigenschaften	von Verschaltung			? >
Verschaltung				
Von:	Station2_Start_9	Stopp.OUT_Stopp		
Nach:	Station1_Start_9	otopp.IN_Stopp		
Datentyp:	BOOL			
- Übertragungsa © zyklisch © azyklisch	rt mittel	alle 50 ms		
Ersatzwert C Letzter bel	kannter Wert			
Benutzerd	efinierter Wert			
False	•			
	OK	Abbroohon	Obomohmon	1.126

81. Speichern Sie Ihr Projekt durch einen Klick auf das Symbol , \Box , (\rightarrow \Box)

M#[Neue Anlage *] - SIMATIC iMap	
Projekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Online Bibliothek Extras ?	
] 🕒 🚅 🖬 🖳 🛎 X 🐘 🛍 📷 📸 🗊 🖙 😂 🞇 🐨 🗒 😇 💬 👘 🔍 🔍 🔍 🔍 💎 💱 14 🤤	
Arbeitsbere Projekt speichern	👔 Bibliotheken 🛛 🕹 🗙
Anlagenplan	Projekt-Bibliothek
	3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
📷 Anlagenplan	Station1_St Station2_St
T Station1_Sta T Station2_Star	
Anlagenplan	
	🕨 stdlib - C:\Program Files\Siemens\iMap\libs 💦 🗙
	🚯 Yorschau 🛛 🛛 🕹
Estion1 Start Stopp	
IN_Start BOOL BOOL OUT_Start	
IN_Stopp BOOL BOOL OUT_Stopp	
III Chabler 2 Chast Store	
IN_Start BOOL BOOL OUT_Start	
IN_Stopp BOOL BOOL OUT_Stopp	
τ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Station1_Start_Stopp
Ulargaben Diagnose X	IN_Stopp BOOL BOOL OUT_Stopp
	UI1 Lifestate
Aligemein O Genereren 1 € Online-/Offline-Vergleich 1 ≣ Auslastung	1
	1
	Neue Verschaltungen: azyklisch, mittel (500 ms)

82. Wählen Sie einen Pfad und vergeben Sie einen Namen für das iMAP- Projekt. (\rightarrow CPU315F_CBA_iMAP \rightarrow Speichern)

MATIC iMap-F	Projekt speiche	ern unter			?
Suchen in	: 🔁 00_iMap		• +	• 🗈 💣 🎫	
Zuletzt rerwendete D	station1_st ion1_st ion2_st	:art_stopp-{18152b9b-7c5 :art_stopp-{5d16d0c5-e8c	f-4a57-85f5-e80d4 9-4d2f-821e-3c56f	4cc52026}-0.0.0. 48a2b6d}-0.0.0.	0 0
Desktop					
igene Dateien					
SSI Arbeitsplatz					
S	Dateiname:	CPU315F_CBA_iMA	>	•	Speichern
Jetzwerkumgeb	Dateityp:	SIMATIC iMap - Proje	ekte (*.cbp)	•	Abbrechen
ung					

83. Mit einem Klick auf , $\mathbf{B}_{\mathbf{A}}$, lassen Sie dann Ihr ,**Projekt generieren'**. (\rightarrow

Mar[CPU315F_CBA_iMAP - D:\00_iMap] - SIMATIC iMap	
Projekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Online Bibliothek Extras ?	
🕒 🚰 🖬 🖺 🐰 🐚 🖷 🙍 🎬 🗊 😅 🗒 📴 👋 🗒 💬 🁋 원 오. 100% 💌 🔀 141 오.	
Arbeitsbereich Projekt generieren	👖 Bibliotheken 🛛 🕹 🕹
Anlagenplan	Projekt-Bibliothek
Anlagenplan	Station1_St Station2_St
Anlagensicht III Netzsicht sicht Anlagenplan	▶ stdlib - C·\Program Files\Siemens\iMan\libs X
Station1_Start_Stopp IN_Start BOOL BOOL OUT_Start IN_Stopp BOOL BOOL OUT_Stopp UII Lifestate IN_Stopp BOOL BOOL OUT_Start IN_Start BOOL BOOL BOOL OUT_Start IN_Start BOOL BOOL BOOL BOOL IN Start IN_Start BOOL BOOL BOOL BOOL IN Start IN_Start BOOL BOOL BOOL BOOL BOOL BOOL BOOL BOO	IN State BOOL OUT State OF North Store OF North Sto
Uiagnose X	UI1 Lifestate
Z Allgemein & Generieren Image: Senerieren Referenzobiekt Image: Senerieren	
Projekt 'D:\00 iMap\CPU315F_CBA_iMAP' speichern 05.03.2008 15:36:21	
Aktion beendet 05.03.2008 15:36:21	
05.03.2008 15:36:21	
Projekt 'D:\00_iMap\CPU315F_CBA_iMAP' speichern 05.03.2008 15:36:23	
Aktion beendet 05.03.2008 15:36:23	
	Neue Verschaltungen: azyklisch, mittel (500 ms)

84. Der Status des Generierens wird abgezeigt.



85. Ist Ihr Projekt erfolgreich generiert, was im ,Info-' Fenster angezeigt wird, können alle Geräte (,Instanzen') in den Stationen gleichzeitig geladen werden. (→ Online → Download alle Instanzen → Alles...)

Mer[CPU315F_CBA_iMAP - D:\00_iMap] - 9	SIMATIC iMap				
Projekt Bearbeiten Ansicht Einfügen	Online Bibliothek Extras ?				
🕒 🚅 🖬 🗞 🗳 I X 🖻 🖬 🖿	60 Beobachten	📮 » 🔍 🔍 100%	 ▼ 52 1d Q 		
Arbeitsbereich	Download alle Instanzen	Alles Stra+L		Bibliotheken	×
A Plansicht	Download markierte Instanzen	Nur Programm		Projekt-Bibliothek	
	• Download fortsetzen	Nur Verschaltung	_	- <u>A</u>	
	Online-/Offline-Veraleich			jal	
Anlagenplan	🖉 Erreichbarkeit prüfen			Station1_St Station2_St	
	Online-Geräteanalyse				
Etation 1 Star		-			
Station1_Star Station2_S	Variablentabelle				
•	Anlagensicht				
Anlagensicht Metzsicht Proje	ektsicht		Anlagenplan	stdlib - C:\Program Files\Siemens\iMap\libs	×
			<u></u>	🕵 Vorschau	×
				💼 🔳 🔤	
Station1_Start_Stopp N_Stat BOOL BOOL OUT Start N_Stopp BOOL BOOL OUT Start N_Stopp BOOL BOOL OUT Start UIT Lifestate					
•			F	IN_Start BOOL BOOL OUT_Start ●	
🐺 Info		Ausgaben	Diagnose	UI1 Lifestate	
🔁 Allgemein 🛛 🙋 Generieren 💉 Online-	/Offline-Vergleich 🛛 🖥 Auslastung				
Referenzobjekt			Zeitpunkt		
🖽 Speichern und generie	eren		05.03.2008 15:37:17		
Aktion beendet: 0 Fel	hler, 0 Warnungen		05.03.2008 15:38:45		
			63.63.2000 13.36.43		
Lädt die Programme und Verschaltungen in alle G	eräte der Anlage				11.

86. In der Anlagensicht kann der Signalverlauf in den Verschaltungen ,online' ,beobachtet' werden.
 (→ Online → Beobachten)

Mar[CPU315F_CBA_iMAP - D:\00_iMap] - 5	IMATIC iMap				
Projekt Bearbeiten Ansicht Einfügen	Online Bibliothek Extras ?				
- 	😂 Beobachten	📕 💿 🔹 🔍 🔍 🔍 🗮	▼ 53 1:1 €		
Arbeitsbereich	Download alle Instanzen	•		li Bibliotheken	×
Riansicht	Download markierte Instanzen			Projekt-Bibliothek	
	Download financi to instanzon			. L L.	
	Opline /Offline Vereleich		=		
📷 Anlagenplan				Station1_St Station2_St	
	Online-Gerateanalyse				
Station1_Star Station2_5	Variablentabelle	• F			
	Anlagensicht	•	<u>_</u>	4	
<u> </u>		-		-	
Anlagensicht 🕮 Netzsicht 📑 Proje	ktsicht		Anlagenplan	▶ stdlib - C:\Program Files\Siemens\iMap\libs	×
			<u>•</u>	Norschau	×
Station1 Start 9	itopp				_
IN_Start BOOL B	OOL OUT_Start				
IN_Stopp BOOL BO	UI1 Lifestate				
8 L		tation? Clark Chong			
	IN St	art BOOL BOOL OUT Start			
	IN_St	opp BOOL BOOL OUT_Stopp -	_		
		OIT DESIGN			
<u> </u>			•	Station1 Start Stopp	
•			F	IN Start BOOL BOOL OUT Start	
🐺 Info		Ausgaben	Diagnose ×	IN_Stopp BOOL BOOL OUT_Stopp UI1 Lifestate	
Z Allgemein 🖉 Generieren 💉 Online-	/Offline-Vergleich 🛛 🛔 Auslastung				
Referenzobjekt			Zeitpunkt	1	
🖽 Speichern und generie	eren		05.03.2008 15:37:17		
Aktion beendet: 0 Feb	iler, 0 Warnungen		05.03.2008 15:38:45		
9			05.03.2008 15:38:45		
Aktiviert/deaktiviert die Online-Verbindung zu der	n PROFINET-Geräten			A	