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

MODUL E05

PROFINET mit

IO-Controller CP343-1 Advanced und

IO-Device ET 200S

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 des CP343-1 Advanced	6
3.	Hinweise zum Einsatz der ET 200S mit IM151-3 PN HF	7
4.	Inbetriebnahme des PROFINET (IO-Controller CP343-1 Advanced / IO-Device ET 200S)	8

Die folgenden Symbole führen durch dieses Modul:



1. VORWORT

Das Modul E05 ist inhaltlich der Lehreinheit ,IT-Kommunikation mit SIMATIC S7' zugeordnet.



Lernziel:

Der Leser soll in diesem Modul lernen wie PROFINET mit dem CP343-1 Advanced als IO-Controller und der ET 200S als IO-Device in Betrieb genommen wird. Das Modul zeigt die prinzipielle Vorgehensweise 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

- 1 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 und Netzwerkkarte
- 2 Software STEP 7 V 5.4
- **3** SPS SIMATIC S7-300 mit CP343-1 Advanced Beispielkonfiguration:
 - Netzteil: PS 307 2A
 - CPU: CPU 314C-2DP
 - CP: CP343-1 Advanced
- 4 Dezentrale Peripherie ET 200S für PROFINET mit 2 digitalen Ein- und 4 digitalen Ausgängen Beispielkonfiguration:
 - Interfacemodul: IM 151-3 PN HIGH FEATURE (HF)
 - Powermodul: PM-E DC 24V...48V/AC24V...230V
 - Elektronikmodul: 2DI Standard DC 24V
 - Elektronikmodul: 4DO Standard DC 24V/0,5A
- 5 Ethernet- Verbindung zwischen PC, CP343-1 Advanced und ET200S mit IM 151-3 PN HF



2. HINWEISE ZUM EINSATZ DES CP343-1 ADVANCED



Der CP 343-1 Advanced ist die Kommunikationsbaugruppe der SIMATIC S7-300 für Industrial Ethernet mit PROFINET Funktionalität.

Mit einem eigenen Prozessor entlastet er die CPU von Kommunikationsaufgaben und ermöglicht weitere zusätzliche Verbindungen.

Die Parametrierung sowie die Konfiguration von Industrial Ethernet und PROFINET erfolgt mit der Software STEP7. Damit hat der Anwender ein einheitliches Projektierungswerkzeug für zentralen und dezentralen Aufbau.

Der CP 343-1 Advanced ermöglicht den Anschluss der SIMATIC S7-300 an Industrial Ethernet mit folgenden Möglichkeiten:

- 10/100 Mbit/s Full/Half Duplex-Anschluss mit Autosensing für die automatische Umschaltung
- Anschluss über RJ45
- TCP-/UDP- Transportprotokoll
- PG/OP-Kommunikation
- Netzwerkübergreifende PG/OP-Kommunikation durch S7-Routing
- S7-Kommunikation
- S5-kompatible Kommunikation
- Multicast bei UDP
- IT- Kommunikation:
 - HTTP- Kommunikation erlaubt Zugriff auf Prozessdaten über Webbrowser; FTP-

Kommunikation

ermöglicht programmgesteuerte FTP Client-Kommunikation, Zugriff auf Datenbausteine über FTP-Server, Datenhandling des eigenen Dateisystems über FTP, E-Mail

- Fernprogrammierung und Erstinbetriebnahme über das Netz
- IP-Adressvergabe über DHCP, einfaches PC-Tool oder über Programmbaustein per HMI
- IP-Adressen basierender Zugriffsschutz
- Uhrzeitsynchronisierung der CPU über NTP oder SIMATIC Verfahren
- Einbindung in Netzwerkmanagementsysteme durch die Unterstützung von SNMP

Seitens des Anwenderprogramms wird durch programmierte FC-Bausteinaufrufe die Übertragung der Datenbereiche für die Kommunikation angestoßen und die erfolgreiche Ausführung überwacht. Die für die Kommunikation notwendigen FC-Bausteine sind in der Bibliothek **"SIMATIC_NET_CP"** abgelegt. Um diese Funktionen zu verwenden, müssen diese in das "eigene" Projekt eingebunden (kopiert) werden.



Hinweise:

In diesem Modul wird der CP343-1 Advanced am PROFINET als IO- Controller eingesetzt.

3. HINWEISE ZUM EINSATZ DER ET200S MIT IM 151-3 PN HF

1

Die SIMATIC ET 200S ist ein feinmodular aufgebautes, dezentrales Peripheriegerät. Es kann mit unterschiedlichen Interfacemodulen betrieben werden:

IM 151-1 BASIC, IM 151-1 STANDARD und IM 151-1 FO STANDARD zum Anschluss von max. 63 Peripheriemodulen (alle Typen, außer PROFIsafe) an den PROFIBUS DP; alternativ Busanschluss mit RS 485 Sub-D-Stecker oder über integrierten Lichtleiteranschluss

IM 151-1 HIGH-FEATURE (HF)zum Anschluss von max. 63 Peripheriemodulen (alle Typen, auch taktsynchroner Betrieb für PROFIsafe) an den PROFIBUS-DP; Busanschluss mit RS485 Sub-D-Stecker

IM 151-3 PN zum Anschluss von max. 63 Peripheriemodulen (alle Typen, auch taktsynchroner Betrieb für PROFIsafe) an PROFINET IO-Controller; Busanschluss über RJ45 Stecker

IM 151-3 PN HF (HIGH FEATURE) zum Anschluss von max. 63 Peripheriemodulen (alle Typen, auch taktsynchroner Betrieb für PROFIsafe) an PROFINET IO-Controller; Busanschluss über 2x RJ45 Stecker

IM 151-7/F-CPU, IM 151-7/CPU bzw. IM 151-7/CPU FO zum Anschluss von max. 63 Peripheriemodulen (alle Typen, PROFIsafe nur mit IM151-7/F-CPU) an den PROFIBUS DP; alternativ Busanschluss mit RS 485 Sub-D-Stecker oder über integrierten Lichtleiteranschluss. Mit integrierter CPU 314 der SIMATIC S7-300 zur Vorverarbeitung der Prozessdaten.

Die folgenden Peripheriemodule können hier eingesetzt werden:

Powermodule zur individuellen Gruppierung von Last- und Geberversorgungsspannungen und deren Überwachung

Digitale Elektronikmodule zum Anschluss digitaler Sensoren und Aktoren

Analoge Elektronikmodule zum Anschluss analoger Sensoren und Aktoren

Sensormodul zum Anschluss von IQ-Sense-Sensoren

Technologiemodule Elektronikmodule mit integrierten technologischen Funktionen z.B. Zählen, Positionieren, Datenaustausch usw.

Frequenzumrichter- und Motorstartermodule

Für den Schuleinsatz hat man so ein durchgängiges System an dem eine Vielzahl an Technologien gelehrt werden können

Hinweise:

- In diesem Modul wird das Interfacemodul IM151-3 PN HF als PROFINET- IO-Device eingesetzt.

- Zum Betrieb des IM151-3 PN HF ist eine Micro Memory Card erforderlich!

4. INBETRIEBNAHME DES PROFINET

(IO-CONTROLLER CP343-1 ADVANCED / IO-DEVICE ET200S)



Im Folgenden wird die Inbetriebnahme einer PROFINET- Vernetzung mit dem CP343-1 Advanced als IO- Controller und der ET 200S als IO- Device beschrieben.

Zum Testen der Konfiguration wird ein Programm geschrieben, in dem bei gleichzeitigem Betätigen zweier Taster S0 und S1 eine Anzeigelampe P1 angesteuert wird.

Zuordnungsliste:

E0.0	S0	Taster Anwahl 1
E0.1	S1	Taster Anwahl 2
A0.0	P1	Anzeigelampe



 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)

SALATIC Folloger		
_{ei} Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe		
Neu	Ctrl+N	
Assistent 'Neues Projekt'		
Öffnen	Ctrl+O	
S7-Memory Card	•	
Memory Card-Datei	•	
Löschen		
Reorganisieren		
Verwalten		
Archivieren		
Dearchivieren		
Seite 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	



3. Dem Projekt wird nun der **,Name' ,ET200S_PN_CP'** gegeben (\rightarrow ET200S_PN_CP \rightarrow OK)

Anwenderprojekte Bibliotheken	Multiprojekte
Name Ablagepfad	
In aktuelles Multiprojekt einfügen	
In aktuelles Multiprojekt einfügen ame:	Тур:
In aktuelles Multiprojekt einfügen ame: T200S_PN_CP	Тур: Projekt
In aktuelles Multiprojekt einfügen ame: T200S_PN_CP alageort (Pfad) ;	Typ: Projekt F-Bibliothek

4. Markieren Sie Ihr Projekt und fügen Sie ein **,Industrial Ethernet- Subnetz'** ein (→ ET200S_PN_CP → Einfügen → Subnetz → Industrial Ethernet).







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



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





- 7. 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.



 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 2A'.** (→ SIMATIC 300 → PS-300 → PS 307 2A)





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.



9. Im nächsten Schritt ziehen wir die ,CPU 314C-2 DP' auf den zweiten Steckplatz . Dabei können Bestellnummer und Version der CPU auf der Front der CPU abgelesen werden. (→ SIMATIC 300 → CPU-300 → CPU 314C-2 DP → 6ES7 314-6CF00-0AB0)

HW Konfig - [SIMATIC 300(1) (Konfi M Station Bearbeiten Einfügen Zielsy:	guration) ET2005_PN_CP] stem Ansicht Extras Fenster	Hilfe						
Image: Contract of the state of the stat							Suchen: Standard Profit Standard ■ PROFINET 10 ■ SIMATIC 300 ■ CP ■ CP-300 ■ CPU 312 ■ CPU 312 IFM ■ CPU 312 C ■ CPU 312 C ■ CPU 313 C ■ CPU 313 C ■ CPU 313 C	×:
(0) UR Steckplatz Baugruppe 1 PS 307 2A 2 3 4 5 6 7 7 8 9 10	Bestellnummer 6ES7 307-1BAD0-0AA0	Firmware	MPI-Adresse	E-Adresse	A-Adr	K	CPU 313C-2 PIP CPU 313C-2 PIP CPU 314 CPU 314 IFM CPU 314 C-2 DP CPU 314-C-2 DP GES7 314-6CF01-0A80 GES7 314-6CF02-0A80 CPU 315-2 DP GES7 314-6CF00-0A80 Arbeitsspeicher 48KB; 0.1ms/kAW; D124/D016; AI5/A02 integriet; 4 Impulsausgänge (2.5kH2); 4-kanalig zählen	v A ₹ v

10. Beim Eintragen der CPU erscheint folgendes Fenster, in dem Sie der CPU 314C-2 DP eine **,PROFIBUS DP- Adresse'** zuordnen können.

Da wir den PROFIBUS hier nicht nutzen, lassen wir die Einstellungen hier unverändert und übernehmen mit **,OK'** (\rightarrow OK)

Allgemein	Parameter	
Adresse:		Bei Anwahl eines Subnetzes wird die nächste freie Adresse vorgeschlagen
Subnetz: nicht	vernetzt	Neu
		Eigenschaften
		Löschen





Im nächsten Schritt ziehen wir den ,CP 343-1 Advanced-IT' auf den vierten Steckplatz . Dabei können auch hier Bestellnummer und Version des CPs auf der Front abgelesen werden. (→ SIMATIC 300 → CP-300 → CP 343-1 Advanced-IT → 6GK7 343-1GX21-0XE0 → V1.0)



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

HW Konfig	- [SIMATIC 300(1) (Konfi arbeiten Einfügen Zielsva	guration) ET2005_PN_CP] tem Apsicht Extras Fepster	Hilfe							
		An An IP = 28 10								الند لكالك
Image: Constraint of the second sec	Image: Solution of the second seco	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					*	Suchen: Profil B	Standard PROFIBUS-DP ROFIBUS-PA ROFINET 10 SIMATIC 300 C7 CP-300 Industrial Ethernet Industrial Ethernet IP-ID: C9 343-1	nt ni
•							<u> </u>		 CP 343-1 Advanced- 6GK7 343-1GX0 6GK7 343-1GX1 	IT D-0XE0 1-0XE0
(0)	UR								⊕- 6GK7 343-1GX2 6GK7 343-1GX2	D-0XE0 1-0XE0
Steckplatz	Baugruppe	Bestellnummer	Firmware	MPI-Adresse	E-Adresse	A-Adr	K		-+ + V1.0	
1	PS 307 2A	6ES7 307 1BA00 0AA0					-		😟 🧰 CP 343-1 Lean	
2	CPU 314C-2 DP	6ES7 314-6CF00-0AB0	V1.0	2					🔁 🧰 Profibus	
X2	DF			<u>.</u>	1023*		_		🗄 🦲 Point-to-Point	
22	DI24/D016				124126	124128		÷.	CPU-300	
23	A/5/A02				752761	752752			EM-300	
24	Zählen				768783	768783	_		IM-300	_
25	Fostionieren				784799	784795	_	6GK7 34	3-1GX21-0XE0	+ E/
3								S7 CP fu	ir Industrial Ethernet, PROFINET	
4								SEND-R	oller, ISO und TCP/IP mit	
	'							Jornon	ECCIVE- UND	<u> </u>
Drücken Sie F1, u	um Hilfe zu erhalten.									Änd //,

12. Beim Eintragen des CP erscheint folgendes Fenster, in dem Sie dem CP 343-1 Advanced-IT 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:

192.168.1.10 → Subnetzmaske: 255.255.255.0 → Ethernet(1) → Router verwenden → Adresse: 192.168.1.1 → OK)

Illgemein Parameter	stekell verwenden
MAC-Adresse:	Bei Anwahl eines Subnetzes werden die nächsten freien Adressen vorgeschlagen
IP-Adresse: 192.168.1.10 Subnetzmaske: 255.255.0	Netzübergang Keinen Router verwenden Router verwenden Adresse: [192.168.1.1]
Subnetz: nicht vernetzt Ethernet(1)	Neu
	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



13. Die Eigenschaften des ,CP 343-1 Advanced-IT' erreichen Sie durch einen Doppelklick mit der Maus auf den ,CP 343-1 Advanced-IT'. In diesem Beispiel müssen sie unter ,PROFINET' die ,Betriebsart' des CPs auf ,PROFINET IO-Controller' einstellen. Die anderen Einstellungen werden beibehalten. Schließen Sie das Fenster mit ,OK'. (→ CP 343-1 Advanced-IT → PROFINET → Betriebsart → PROFINET IO-Controller → OK)

Realty Konfig - [SIMATIC 300(1) (Konfiguration) ET2005_PN_CP] I Station Bearbeiten Einfügen Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe	_0;	×
Image: Second	Image: constraint of the second se	
2.5 D DK Abbrechen 3 4 1 CP 3431 Advanced-IT 66kr 343710A2110A20 V1.0 3 296271 296271	Hilfe GX21-0XE0 Idustrial Ethernet, PROFINET USCONTORIER, ISO und TCP/IP mit SEND-RECEIVE- und	<u><</u>
Einfügen möglich	Änd	11.

14. Bestätigen Sie den Hinweis zur Netzperformance von PROFINET mit ,**OK**'. (\rightarrow OK).

Objekteig	genschaften (4502:804)	×
į)	Bitte stellen Sie sicher, dass im PROFINET ID-Betrieb alle Ports, an denen PROFINET ID-Geräte angeschlossen sind, prinzipiell mit 100 MBit Vollduplex betreibbar sind. Vermeiden Sie eine Auftrennung des Netzes durch Hubs.	
🗖 Diese	e Meldung in Zukunft nicht mehr anzeigen.	



15. Nachdem Sie die Netzeinstellungen übernommen haben, erscheint rechts vom CP 343-1 Advanced-IT ein Balken, das ,PROFINET-IO-System', an den Sie PROFINET- IO- Devices anordnen können. Dies geschieht, indem Sie das gewünschte Modul (Hier die ,ET 200S' mit ,IM151-3PN HF'.) aus dem Hardwarekatalog in dem Pfad ,PROFINET IO' per Drag & Drop mit der Maus anklicken und zum ,PROFINET-IO-System' ziehen. (→ PROFINET IO → I/O → ET 200S → IM151-3PN HF).







Mit einem Doppelklick auf die ,IM151-3 PN HF' öffnen Sie deren Eigenschaften.
 (→ IM151-3 PN HF)

Station Bearbeiten Einfügen Zielsys	stem Ansicht Extras Fenster I	Hilfe					_ 8)
) 🖆 🐂 📲 📲 🖷 🖻 🖷	🛍 🋍 🕕 🗖 🔡 🕅						
⊒(0) UR X2 0 DP						S <u>u</u> chen:	ם <u>א</u> ל א
22 DI24/D016 23 AI5/A02 24 Zählen	Ethe	ernet(1): PROFINE	T-IO-System (1	00)		Profil: Standard	
25 Positionieren 3			Тарана Страната Страна Страната Страна Страната Страна Страната Страната Страната Страната Страната Страната Страната Страната Страната Страната Страната Страната Страната Страната Страна Страната Страната Страната Страната Страната Страната Страната Страната Страната Страната Страната Страната Страната Страната Страната Страната Страната Страна Стра Страна Страна С С С С С С С С С С С С С С С С С С	13 D		PROFIBUS-PA	
6 7 8	- -			<u> </u>			
					•	terning termination to the termination of termina	IF
(1) IM151-3PNHF				Adressen	gacken	E- SIMATIC PC-CP H O	
Steckplatz	Bestellnummer	E-Adresse	A-Adresse	Diagnoseadresse	K	E — ELDGEBÄT	F
1				2700		SIMATIC 300	-
3				1	+	E SIMATIC 400	
~					\mp	■ Image: SIMATIC PC Based Control Image: Image: SIMATIC PC Station	ol 300/400
5							

17. Jeder IO-Device muss ein, innerhalb des PROFINET-IO-Systems eindeutiger, **,Gerätename**' und eine IP-Adresse im **,Ethernet**' zugewiesen werden. (→ Gerätename: IM151-3PNHF → Ethernet)

enschaften - IM151	1-3PNHF			2
Allgemein 10-Zyklus				
Kurzbezeichnung:	IM151-3PNHF			
	PROFINET 10-Device Inte Elektronikmodule, untersti	erfacemodul IM 151-3 PN HF itzt Packen	(ERTEC200) für ET	2005 🔺
Bestell-Nr:	6ES7 151-3BA20-0AB0			
Familie:	ET200S			
Gerätename:	IM151-3PNHF			
Teilnehmer / PN-IO	System			
Gerätenummer:	1	PROFINET-IO-System (100)	
IP-Adresse:	192.168.1.11	Ethernet		
IP-Adresse durc	h 10-Controller zuweisen			
Kommentar:				
				×
				-





18. Nachdem die **,IP-Adresse'** vergeben wurde, muss diese mit **,OK'** übernommen werden. (\rightarrow IP-Adresse: 192.168.1.11 \rightarrow OK \rightarrow OK)

llgemein	 10-Zyklus igenschaften - Ethernet Schnittstelle	IM151-3PNHF	
Kurzbe	Allgemein Parameter		
Bestell Familie			
Geräte – Teiln	IP-Adresse: 192:168:1.11 Subnetzmaske: 255:255:255.0	Netzübergang C Keinen Router ve	rwenden n
Gerà IP-Ai	Subnetz:	Adresse: 192.1	68.1,1
	Ethernet(1)		Eigenschaften
Komme			Löschen
	OK	A	bbrechen Hilfe



 Aus dem Hardwarekatalog können nun alle weiteren Baugruppen ausgewählt und in der Konfigurationstabelle eingefügt werden, die auch in Ihrer realen ET200S 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 Powermodul ,**PM-E DC24V...48V/AC24...230V**' das auf Steckplatz 1 gezogen wird. (→ PROFINET IO → I/O → ET 200S → IM151-3 PN HF → PM → PM-E DC24V...48V/AC24...230V)





20. Im nächsten Schritt ziehen wir das digitale Eingangsmodul ,2DI DC24V ST' auf den zweiten Steckplatz . Dabei können Bestellnummer und Version auf der Baugruppe abgelesen werden. (→ PROFINET IO → I/O → ET 200S → IM151-3 PN HF → DI → 2DI DC24V ST)

HW Konfig - [SIMATIC 300(1) (Konfigur	ation) ET2005_PN_CP]	16-					
	n Ansicht Extras Penster H	me					
Dµ X2 DP 22 DP40016					Suc	ihen:	
23 Al5/A02 24 Zahlen 25 Positionieren 3 4 4 25 6 7 8 ✓	Ether	met(1): PROFINE	T-IO-System (1)	00) F		It and and If PROFINET IO Image: Constraint of the state of the s	
(1) IM151-3PNHF				Adressen <u>p</u> a	cken		
Steckplatz Baugruppe 2/ 1///151/3PN/HF 1 PM-E DC24/48V/ AC24/23I	Bestellnummer 6ES7 157-38420-0480 6ES7 138-4CB10-04B0	E-Adresse	A-Adresse	Diagnoseadresse 2759* 2158*	K	2DI ACT20V ST 2DI AC230V ST 2DI DC24V HF 2DI DC24V HF	
2 1 2DIDC24V ST 3 4 5 5 6 7 7 8	6ES7 131-4BB01-QAA0	0.00.1		Image: Section of the sectio	6ES Dig	201 DC24V ST 201 DC24V ST 4 D1 NAMUR 37 131-48801-0A40 Italeingabemodul D1 2xDC24V, Standard	₹ T
J Einfügen möglich							Änd

21. Dann ziehen wir das digitale Ausgangsmodul **,4 DO DC24V/0,5A ST'** auf den dritten Steckplatz . Dabei können Bestellnummer und Version auf der Baugruppe abgelesen werden. (\rightarrow PROFINET IO \rightarrow I/O \rightarrow ET 200S \rightarrow IM151-3 PN HF \rightarrow DO \rightarrow 4 DO DC24V/0,5A ST)

HW Konfig -	[SIMATIC 300(1) (Konfigur rheiten Finfügen Zielsystem	ation) ET2005_PN_CP] Ansicht Extras Eenster	Hilfe						
	· 710 C27 -C3 =C5 444								. = .
🚍 (0) UR							Cushan	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
X2 0	P 🔺						s <u>u</u> crien.		wi wt
22 0	124/D016						Profil:	Standard	•
24 2	ählen	Eth	ernet(1): PROFINE	T-IU-System (1	00)			É DI	
2.5 F	lositionieren			IN COLUCIES					
3									'1A
	P 343-1 Advanced-IT				r I			🚺 2D0 DC24V/0,5A	HF
5				2073				2D0 DC24V/0,5A	HF
7								2D0 DC24V/0,5A	SI
8	-								IF I
								2D0 DC24V/24 F	IF
								2D0 DC24V/24 S	т III
						-			T I
4						F		2RO NO DC2412	20V/5A A
								🚺 2RO NO DC2413	20V/5A A
(1)	M151-3PNHF				Adressen <u>p</u> a	cken		🚺 2R0 NO/NC DC2	4120V/
Steckplatz	B Baugruppe	Bestellnummer	E-Adresse	AAdresse	Diagnoseadresse	ĸ		4 F·D0 DC24V/24	<u>\</u>
1	Juj151. SPMHF	SEST 151. 3RJ 20.04R0	E Adrosso	Andiosso	2159*			4 F-D0 DC24V724	
1	PM-E DC24/48V/ AC24/230	6ES7138-4CB10-0AB0	3		2158×	0.00		41-00 0024072	`st
2	2DI DC24V ST	6ES7 131-4BB01-0AA0	0.00.1	1					ST
3	4D0 DC24V/0,5A ST	6ES7 132-4BD01-0AA0		0.00.3				4D0 DC24V/2A S	T 🚽
4							1		+
5					1		ISES713	2.48D01.0660	
6							Digitalau	isgabemodul DO 4xDC24V/0.5A, Star	idard, <u>-</u>
/							unterstüt	izt Taktsynchronität	
									-
Einfügen möglich									Änd //.



22. Adressen der Ein- und Ausgänge in der ET 200S können nun geändert werden. Dies geschieht, indem auf die entsprechenden Eingangs- bzw. Ausgangmodule in der ET 200S doppelt geklickt wird und diese im Register **,Adressen'** eingestellt werden. In jedem Fall sollten diese Adressen notiert werden. Eine automatische Adressvergabe erfolgt in der Reihenfolge wie die Module eingetragen werden. (→ 2DI DC24V ST → Adressen → OK)



Hinweis: Die angezeigten Adressen beziehen sich auf den Speicherbereich des CP 343-1 Advanced-IT. Der Datentransfer zur CPU erfolgt über Bausteine im Programm der CPU.

R HW Konfig - [SIMATIC 300(1) (Konfigur R Station Bearbeiten Einfügen Zielsyster	ation) ET2005_PN_CP] h Ansicht Extras Fenster Hilfe							×
□ □ </th <th>∎ 🛍 🚯 🗖 📽 🕅 Ethemet(1</th> <th><u>): PRI</u>Eigens Allge A E</th> <th>ichaften - 2DI Imein Adresser Ingänge Infang: 0 Inde: 0</th> <th>DC24¥ ST -</th> <th>(R-/S2) ProzeBabbil</th> <th>uchen:</th> <th></th> <th></th>	∎ 🛍 🚯 🗖 📽 🕅 Ethemet(1	<u>): PRI</u> Eigens Allge A E	ichaften - 2DI Imein Adresser Ingänge Infang: 0 Inde: 0	DC24¥ ST -	(R-/S2) ProzeBabbil	uchen:		
8 ↓ (1) IM151-3PNHF		Die	ignoseadresse;					
Steckplatz 🚦 Baugruppe	Bestellnummer E-Adress	е.						
0 IN 151-3FNHF	6ES7 151-38420-0480							
1 PM-E DC24/48V/ AC24/23	06ES7138-4CB10-0AB0							
2 2010/24V 31 3 1 400 DC24V/0,5A ST 4 5 6 6	6ES7132-48D01-04A0	0						
7 8		+ =	ок				Abbrechen	Hilfe
l Einfügen möglich								Änd //

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

Section Bearbeiten Enfügen Zielsystem Anscht Extras Fenster Hife Speichern und übersetzen Sp	HW Konfig -	[SIMATIC 300(1) (Konfigur	ation) ET2005_PN_CF	2]						<u>- ×</u>
Image: Serie Series	CO Station Bea	rbeiten Einfügen Zielsystem	n Ansicht Extras Fenst	er Hilfe						_ 8 ×
Speichern und übersetzen 22 Di24/0016 23 4/5/A02 24 Zählen 25 Positionieren 3 4 4 100 UG 5 00 DC24V/05A ST 200 DC24V/05A ST 200 DC24V/05A ST 200 DC24V/05A ST	🗋 🗁 🔓 🖬	👫 🍯 🖻 🖻 🖬	i 🏜 🚯 🗖 🔡 😽	?						
V2 DP 22 D24/D016 24 Zablen 25 Positionisren 3 4 4 ECP 3431 AdvancediT 5 5 7 200 DC24/V0.5A ST 400 DC24/V0.5A ST <td></td> <td>Speichern und übersetzen</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><u> </u></td> <td>I</td> <td></td> <td></td>		Speichern und übersetzen					<u> </u>	I		
22 D/2/D016 23 A/5/A02 24 Zahlan 3 Positionitian 4 Ethernet[1]: PROFINET-IO-System (100) 1 D0 25 Positionitian 3 D0 4 Ethernet[1]: PROFINET-IO-System (100) 1 D0 25 Positionitian 3 D0 20 DC24//05A st T 200 DC24//05A st T		0						Suchen:		ntni
23 2/15/202 24 22/blen 25 Positionieren 3 4 4 10 5 5 6 - 7 - 20 DC24V/26 A FF 20 DC24V/26 A FF <td>22 0</td> <td>P 124/D016</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>_</td> <td></td> <td></td> <td></td>	22 0	P 124/D016					_			
24 Záhlen 20 C24//23 DI 3 1 DI 20 C24//23 DI 4 1 CP 3431 AdvancedIT 200 AC24.230V/1A 200 DC24V/05A sT 5 5 0 200 DC24V/2A sT 200 DC24V/2A sT 200 DC24V/2A sT 200 DC24V/2A sT 200 DC24V/2A sT 200 DC24V/2A sT 200 DC24V/2A sT 200 DC24V/2A sT 200 DC24V/2A sT 200 DC24V/2A sT 200 DC24V/2A sT 200 DC24V/2A sT 200 DC24V/2A sT 200 DC24V/2A sT 200 DC24V/2A sT 200 DC24V/2A sT 200 DC24V/2A sT 200 DC24V/2A sT 200 DC24V/2A sT 2759* 4 F00 DC24V/2A sT 200 DC24V/2A sT 4 F00 DC24V/2A sT 2759* 4 F00 DC24V/2A sT 4 F00 DC24V/2A sT 4 F00 DC24V/2A sT 2759* 4 F00 DC24V/2A sT 4 F00 DC24V/2A sT 3 400 DC24V/05A sT ES7 132-48D01-0AA0 0.00.3 1 4 5 6 1 1 1 7 7 1 1 1 1 1 8 1 1 1 1 1	2.3 A	5/402		Ethernet(1): I	PROFINETION	Sustem (100)		Profil:	Standard	_
23 Positionieren 34 E CP 3431 AdvancediT 5 00 DC24V/05A HF 200 DC24V/05A FT 200 DC24V/05A ST 200 DC24V/05A ST 200 DC24V/05A ST 21 PH E DC24V8 ST 6557 132-48001-04A0 3 400 DC24V/05A ST 6557 132-48001-04A0 3 400 DC24V/05A ST 6557 132-48001-04A0 3 400 DC24V/05A ST 6557 132-48001-04A0 <t< td=""><td>2.4 Z</td><td>ählen</td><td></td><td>Ethomod ().</td><td>THOT INCLUDE</td><td>Y T</td><td></td><td></td><td></td><td>-</td></t<>	2.4 Z	ählen		Ethomod ().	THOT INCLUDE	Y T				-
3 1 CP 3431 Advanced IT 200 AC24.230V/1A 5 6 7 200 DC24V/05A HF 200 DC24V/05A ST 8 9 0 0 0 0 1 IN151-3PNHF Adressen gacken 200 DC24V/2A ST 200 DC24V/2A ST 200 DC24V/2A ST 200 DC24V/2A ST 200 DC24V/2A ST 200 DC24V/2A ST 200 DC24V/2A ST 200 DC24V/2A ST 200 DC24V/2A ST 200 DC24V/2A ST 200 DC24V/2A ST 200 DC24V/2A ST 200 DC24V/2A ST 200 DC24V/2A ST 200 DC24V/2A ST 200 DC24V/2A ST 200 DC24V/2A ST 200 DC24V/2A ST 200 DC24V/2A ST 6557 151-38420 OAB0 2759" 4F00 DC24V/2A 1 PME DC24V/3A ST 6557 133-4420 OAB0 2759" 4F00 DC24V/2A 2 201 DC24V/3A ST 6557 133-4420 OAB0 2158" 4F00 DC24V/2A 3 400 DC24V/05A ST 6557 133-44801-0AA0 0.00.3 6557 132-48001-0AA0 6557 132-48001-0AA0 3 400 DC24V/05A ST 6557 132-48001-0AA0 0.00.3 6557 132-48001-0AA0 6557 132-48001-0AA0 6557 132-48001-0AA0 6557 132-48001-0AA0 6557 132-48001-0AA0	2.5 🛛 P	ositionieren			-	(1) IM151-3			🗎 🖨 🧰 DO	
1 200 DC24V/05A HF 200 DC24V/05A HF 200 DC24V/05A HF 200 DC24V/05A FF 200 DC24V/05A FF 210 DC24V/05A FF 2159* 4 FD00 DC24V/05A ST 6557 133-44001-04A0 2110 DC24V/05A ST <td></td> <td>10401 Advensed IT</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> 2D0 AC24230V/14</td> <td><u> </u></td>		10401 Advensed IT							2D0 AC24230V/14	<u> </u>
6 7 200 DC24V/05A sT 7 200 DC24V/05A sT 200 DC24V/05A sT 200 DC24V/05A sT 2759" 4 F00 DC24V/05A sT 2759" 3 400 DC24V/05A sT 6 657 132-48D01-0AA0 7 8 0.003 4 5 6 7 7 8 7 8 8 657 132-48D01-0AA0 00 DC24V/05A sT 6557 132-48D01-0AA0 00 Dc24V/05A s		- 343-1 Advanced-11							2DU DC24V/0,54 H	È i
7 200 DC24//05A ST 200 DC24//05A ST 200 DC24//2A HF 200 DC24//2A ST 200 DC24//2A ST 4 F-00 DC24//2A ST 200 DC24//2A ST 4 F-00 DC24//2A ST 4 F-00 DC24//2A ST 3 4 400 DC24//2A ST 4 5 6 6 7 7 8 1 9 D0 DC24//2A ST 400 DC24//2A ST 400 DC24//2A ST 45 6 1 6 1 1 7 1 1 9 10 DC24//2A ST 1 45 10 DC24//2A ST 1 5 10 DC24//2A ST 1	6								200 DC240/0,54 H	T
3 200 DC24V/2A HF 200 DC24V/2A FF 200 DC24V/2A FF 200 DC24V/2A ST 200 DC24V/2A ST 4 F00 DC24V/2A 2158° 3 400 DC24V/05A ST 4 5 5 5 6 6 7 7 8 1 9 0.0.01 5 5 6 6 7 7 8 1 9 0.0.0.3 4 1 9 0.0.0.3 1 1 1 1 1 1 20 DC24V/05A ST 1 400 DC24V/05A ST	7								2D0 DC24V/0.5A S	T E
200 DC24V/2A HF 200 DC24V/2A ST 4 F00 DC24V/2A 4 D0 DC24V/2A ST 4 D0 DC24V/2A ST <td< td=""><td>8</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>- 2D0 DC24V/2A HF</td><td></td></td<>	8	-							- 2D0 DC24V/2A HF	
Image: Constraint of the	2									
200 DC24//2A ST 2R0 ND C24.120//5A / 4F.0D DC24//2A ST 2										
2 200 DC24.120//5A 3 400 DC24.120//5A ST 4 400 DC24//2A 4 400 DC24//2A 4 400 DC24//2A 4 400 DC24//2A 4 400 DC24//2A ST 5 6 7 2 7 2 8 2 9 400 DC24//2A ST 4 400 DC24//2A ST 5 6 6 7							T			
Adressen gacken 240 ND 0C24.120//SA A Steckplatz Baugruppe Bestellhummer E-Adresse Diagnoseadresse 0 10//151-3PNH/F ESS7 757.384.20/04.00 2/159" 1 PME DC24/48// AC24/230(E557 133-42810-04.80 2/159" 2 201 DC24//2A 5 6 0 0 7 0 7 0 <	<u> </u>						<u> </u>		2R0 N0 DC24120	//5A.4
Addressen gacken Addressen gacken Steckplatz Baugruppe Bestellnummer E-Adresse Diagnoseadresse Kommentar 2 MIST/3FWHF 2557/37.380.420/046/0 27759" 4 4 4 4 4 4 4 0 0.001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0.003 4 4 0						1.1				//5A.A
Steckplatz Baugruppe Bestellnummer E-Adresse Diagnoseadresse Kommentar 0 ///151.39///F 26557.157.39/2/0.460 2759** 4 F-00 DC24//2A 1 PM-E DC24/48V/ AC24/28 GES7.138-428/0.460 2158* 4 F-00 DC24//2A 20 DC24//2A ST 6ES7.131-48801-0AA0 0.00.3 4 D0 DC24//2A ST 3 4 D0 DC24//0.5A ST 6ES7.131-48801-0AA0 0.00.3 4 5 6 6 7 6 7 6 7 8 6 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 7 7 7 8 7 7 7	-	M151-3PNHF				Ac	fressen gacken		2HU NU/NU DU24	1200/-
2 M/151.39/WHF 2557.151.384.20/0480 2759* 1 PME DC24/48V/ AC24/230(ES57.138-4CB10-0A80 2156* 2 201 DC24/V31 ES57.131-48901-0A40 0.001 3 4 4D0 DC24V/0,5A ST ES57.131-48901-0A40 0.003 4 5 6 6 6 7 8 6 6 7 8 6 6 7 6	Steckplatz	Baugruppe	Bestellnummer	E-Adresse	A-Adresse	Diagnoseadresse	Kommentar		4 F-D0 DC24V/2A	
1 PM-E DC24/48// AC24/230GES7 138-4CB10-0A80 2158° 2 2DI DC24/V ST EES7131-4801-0AA0 0.001 3 4 4DD DC24//0,5A ST 6ES7132-48D01-0AA0 0.003 4 5 6 6 6 7 7 7 8 1 1 1	0	IN 151-3FWHF	6ES7 151-38420-0480			2159*	•		- 4 F-D0 DC24V/2A	
2 201 DC24V/ST EES7 131-49801-04-40 0.00.1 3 400 DC24V/0.5A ST EES7 132-48D01-04-40 0.00.3 4 5 6 6 7 7 7 7 8 6 7 7 10 100 DC24V/0.5A, Standard, Respectively, S	1	PM-E DC24/48V/ AC24/23	06ES7138-4CB10-0AB0			2158*	100			T
3 400 DC24V/0.5A ST 6ES71324B001-0A40 0.00.3 4	2	2DI DC24V ST	6ES7 131-4BB01-0AA0	0.00.1		1			4D0 DC24V/0,5A S	T I
4 • <td>3</td> <td>4D0 DC24V/0,5A ST</td> <td>6ES7 132-4BD01-0AA0</td> <td></td> <td>0.00.3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4D0 DC24V/2A ST</td> <td>_</td>	3	4D0 DC24V/0,5A ST	6ES7 132-4BD01-0AA0		0.00.3				4D0 DC24V/2A ST	_
B B <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>•</td>	4									•
7 Image: Constraint of the state of the	0							6ES713	2-4BD01-0AA0	- E.
Image: State of the state o	7					1		Digitalau	isgabemodul DO 4xDC24V/0.5A, Standa tet Taktounakoonität	ırd, <u> </u>
in the standard of the standar	8							unterstu	izi Takisynenionitat	
POURDAYE LINE AVERALIAE AVERAGE AVERAGE AVERAGE AVERAGE AVERAGE								0		- IX - I



24. Nun muss noch dem IO- Device der **,Gerätename vergeben'** werden, nachdem dieses markiert wurde. (→ IM151-3PN HF → Zielsystem → Ethernet → Gerätenamen vergeben)

×] er Hilfe	on) ET2005_PN_CP	(Konfigurat Zielsystem	SIMATIC 300(1)	W Konfig - [Station Bear
			rl+L	Ct	ugruppe	Laden in I Laden in I	\$ 1 \$ \$	🚔 🔓 🖬
Suchen: Street A	ĺ			PG	n-Identifikation laden n-Identifikation laden in	Baugrupp Baugrupp	2	0) UR 2 1 <i>DF</i>
Profil: Standard		(100)	TIO		augruppen	Gestörte	24/D016 5/402	2.2 DI. 2.3 d.
		(1) IM151-3	rl+D rl+I	Ct Ct	nzustand tand len n/Steuern	Baugrupp Betriebsz Urlöscher Uhrzeit st Beobacht	ihlen siltionieren ' 343-1 Advanced-I'	2.4 Zá 25 Po 3 4 H CP
- 200 DC24//J.5A ST - 200 DC24//J.5A ST - 200 DC24//J.5A FT - 200 DC24//J.5A HF					ktualisieren	Firmware		5 7 3
	arbeiten	iernet-Teilnehmer be	• Et	eichern	en aur Memory Card sp	Ethernet		њ. -
amen überprüfen – 220 0 L/247/24 51 280 N0 DC24 / 1207/54 / 280 N0 DC24.1207/54 / 280 N0 DC24.1207/54 / 280 N0 DC24.1207/54 /	en	rätenamen überprüfe rätenamen vergeben Adı	→ Ge		en speichern	PROFIBU Serviceda	4151-3PNHE	∎ a strin in
4 F-D0 DC24V/2A 4 F-D0 DC24V/2A 4 F-D0 DC24V/2A 4 F-D0 DC24V/2A 4 F-D0 DC24V/2A 4 D0 DC24V/05A ST 4 D0 DC24V/05A ST 4 D0 DC24V/2A ST 4 D0 DC24V/2A 5 ST 5 ST		Diagnoseadresse 2759" 2158"	A-Adresse	E-Adresse 0.00.1	estellnummer <i>S7 151-36420.0480</i> S7 138-4CB10-0480 S7 131-4B801-04A0 S7 132-4BD01-04A0	// AC24/230 6 A ST 6	Baugruppe ////151-397//// PM-E DC24/48V 2DI DC24V ST 4DO DC24V/0.5	7
Erolit: Standard DI DD AC24230V/1A DD C24V/05A HF 200 DC24V/05A HF 200 DC24V/05A ST 4 F-00 DC24V/2A 4 F-00 DC24V/2A ST 5 F-00 F-00 F-00 F-00 F-00 F-00 F-00 F-0	arbeiten en ressen gacken	ernet-Teilnehmer be rätenamen überprüfriztenamen vergeber Add Diagnoseadresse 2759**	1-10- 1-11-11- 1-12-	Ct C; eichern	ugruppen raustand tand ; ien ; y/steuern dtualisieren en auf Memory Card sp an speichern setellnummer :s7 1/57.484.287.048/0 S7 134.48800-04840 S7 132.488001-0440 S7 132.488001-0440	Gestörte Baugrupp Betriebsz Urlöscher Uhrzeit st Beobacht Einmware Gerätena Ethernet PROFIBU Serviceda	24/D016 5/402 5/402 5/403 343-1 Advanced1 343-1 Advanced1 343-1 Advanced1 343-1 Advanced1 8 400 Joseph State 2010 State 2	DI DE CENTRE DE



Hinweis: Voraussetzung hierfür ist, dass die PG/PC- Schnittstelle auf TCP/IP eingestellt ist und die Netzwerkkarte des PCs richtig konfiguriert ist. Z.B.: IP- Adresse 192.168.1.99, Subnetz 255.255.255.0 und Router- Adresse 192.168.1.1. (Siehe Modul E02!)

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass Ihr Programmiergerät mit der ET200S über Ethernet verbunden ist!





25. Jetzt muss die ET200S ausgewählt werden um den **"Name zuweisen**" zu können. (\rightarrow ET200S \rightarrow Name zuweisen)

eratenamen verget	pen -		1
Gerätename: IM15	1-3PNHF	Gerätetyp: ET 200S	
Vorhandene Geräte:			
IP-Adresse MAC-4	Adresse Gerätetyp	Gerätename	Name zuweisen
			Teilnehmer-Blinktest Dauer (Sekunden): 3 💌 Blinken ein Blinken aus
1			



Hinweis: Sind mehrere IO- Devices im Netzwerk, kann das Gerät anhand der aufgedruckten MAC- Adresse identifiziert werden.

26. Der neue Gerätename wird dann in dem Bereich ,Vorhandene Geräte' angezeigt. ,Schließen' Sie dann den Dialog. (→ Schließen)

	vergeben				
erätename:	IM151-3PNHF	•	Gerätetyp:	ET 2005	[
orhandene G	eräte:				
IP-Adresse	MAC-Adresse	Gerätetyp	Gerätename	e	Name zuweisen
					Teilnehmer-Blinktest Dauer (Sekunden): 3 💌 Blinken ein Blinken aus





27. Die Konfigurationstabelle kann nun durch einen Klick auf " $\overset{\text{lim}}{=}$ " in die SPS geladen werden. Dabei sollte der Betriebsartenschalter an der CPU auf Stop stehen ! (\rightarrow





Hinweis: Stellen Sie sicher, dass Ihr Programmiergerät mit dem CP über Ethernet verbunden ist!



28. Die CPU 314C-2 DP wird als Zielbaugruppe des Ladevorgangs bestätigt. (\rightarrow OK)

Baugruppe	Träger	Steckplatz
CPU 314C-2 DP	0	2
1		
Alles markieren		

29. Im folgenden Dialog kann man sich die angeschlossenen Geräte im Netz **,Anzeigen'** lassen . (→ Anzeigen)

eilnehmeradress	e auswählen			
Über welche Teilneł	hmeradresse ist das Pl	G mit der Baugruppe Cf	PU 314C-2 DP v	erbunden?
Baugruppenträger:				
Steckplatz:	2 🛒			
Zielstation:	C Lokal	4.4		
Anachluß an Zielet	Uber Netzuberg	ang zu erreichen		
IP-Adresse	MAC-Adresse	Baugruppentyp	Stationsname	Baugruppenr
192.168.1.10 ∢				
Erreichbare Teilnehr	mer:			
•				<u> </u>
		Anzeigen		



30. Die MAC- Adresse des CPs im Ethernet- Netz wird dann angewählt. Sind Sie nur mit einer CPU verbunden, so können Sie gleich mit **,OK**' übernehmen. (→ OK)

eilnehmeradress	e auswählen			
Über welche Teilnel	hmeradresse ist das PG m	nit der Baugruppe Cl	PU 314C-2 DP v	erbunden?
Baugruppenträger:				
Steckplatz:	2			
Zielstation:	C Lokal			
	C Über Netzübergang	g zu erreichen		
Anschluß an Zielst	tation eingeben:			
IP-Adresse	MAC-Adresse	Baugruppentyp	Stationsname	Baugruppenn
▲ 	08-00-06-9B-2B-AC	57-300 CP		Þ
rreichbare i eilneni	mer: 08-00-06-98-28-AC	S7-300 CP		
4				
	Ak	tualisieren		
ОК			Abbrechen	Hilfe



Hinweis: Sind mehrere IO- Controller im Netzwerk, kann das Gerät anhand der aufgedruckten MAC- Adresse identifiziert werden.



31. Jetzt muss dem IO- Controller noch die richtige IP- Adresse zugewiesen werden falls diese noch nicht richtig eingestellt ist. Bestätigen Sie das in folgendem Dialog mit ,Ja,. (→ Ja)

Der ausgewählte Teilnehmer hat noch keine IP-Adresse. Soll die Adresse 192.168.1.10 jetzt zugewiesen werden?		





32. Nachdem die Hardwarekonfiguration geladen wurde, kann mit der Erstellung des Programms begonnen werden. Aus dem **,SIMATIC Manager'** muss man nun den Baustein **,OB1'** mit einem Doppelklick öffnen. (→ OB1)

SIMATIC Manager - [ET2005_PN_	_CP D:\0_57_Projekte\ET200	S_P]	
🞒 Datei Bearbeiten Einfügen Ziels	system Ansicht Extras Fenster	Hilfe	_ & ×
🗅 🕞 🔡 🛲 👗 🖻 🖪 🖬		🔁 🛛 < Kein Filter > 💽 🏹 🔡 🎟	🚟 🖻 🗖 🕅
ET200S_PN_CP SIMATIC 300(1) CPU 314C2 DP S7-Programm(1) Guellen Bausteine CP 343-1 Advanced-I	Systemdaten		
Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.		TCP/IP -> Intel(R) PRO/100 VE Ne	

33. Die **,Erstellsprache AWL'** wählen und mit **,OK'** übernehmen. (\rightarrow AWL \rightarrow OK)

ationsbaustein		×
nein - Teil 2 Aufrufe Attribute		
OB1		
AWL		
; D:\0_S7_Projekte\ET200S_P		
Code	Schnittstelle	
21.08.2006 13:44:34		
07.02.2001 15:03:43	15.02.1996 16:51:12	
"Main Program Sweep (Cycle)"		-
		<u>×</u>
	Abbrechen Hi	lfe
	ationsbaustein hein - Teil 2 Aufrufe Attribute DB1 AWL D:\0_S7_Projekte\ET200S_P Code 21.08.2006 13:44:34 07.02.2001 15:03:43 "Main Program Sweep (Cycle)"	ationsbaustein hein - Teil 2 Aufrufe Attribute DB1 DB1 AWL AWL State Code Schnittstelle 21.08.2006 13:44:34 07.02.2001 15:03:43 15:02.1996 16:51:12 "Main Program Sweep (Cycle)" Abbrechen Hi



Die Übertragung der Datenbereiche für die Ein- und Ausgänge der IO-Devices wird durch programmierte FC-Bausteinaufrufe seitens des Anwenderprogramms angestoßen. Diese FCs überwachen auch die erfolgreiche Ausführung.

Die für die Kommunikation notwendigen FC-Bausteine sind in der Bibliothek "**SIMATIC_NET_CP**" abgelegt. Um diese Funktionen zu verwenden, müssen diese in das "eigene" Projekt eingebunden (kopiert) werden.

Der FC-Baustein **PNIO-SEND** überträgt Daten vom Anwenderprogramm in der CPU zum CP343-1 Advanced:

Der Baustein übergibt die Daten eines angegebenen Ausgangsbereiches der CPU an den CP343-1 Advanced zur Ausgabe an den IO-Devices.

Beim Aufruf des FC-Bausteins **PNIO-SEND** müssen nacheinander folgende Parameter eingegeben werden:

Name	Тур	Wertebereich	Bemerkung
CPLADDR	WORD		Baugruppen-Anfangsadresse des CP (kann in STEP
			7 der Konfigurationstabelle entnommen werden.)
LEN	INT	12160	Anzahl der Bytes, die aus dem in SEND
			angegebenen Datenbereich gesendet werden sollen.
IOCS	ANY	1270 Byte	Statusinformation zum Ausgangsbereich
			- 1 Bit pro Byte Eingangsdaten
			- Adresslücken werden mit 0 == GOOD übertragen
			- 0 == GOOD / 1 == BAD
			Die Länge dieses Pointers ergibt sich aus der
			Variable LEN zu:
			(LEN / 8 + 1) Byte
			Die Mindestlänge ist 1 Byte.
DONE	BOOL	0: -	Der Zustandsparameter zeigt an, ob das Senden
		1: neue Daten	erfolgreich war
		übertragen	
ERROR	BOOL	0: -	Fehlerbit
		1: Fehler	
STATUS	WORD		Statusanzeige zu Diagnose- und Fehlerbit. Zur
			Fehleranalyse finden Sie in der Online-Hilfe wichtige
			Hinweise!
CHECK_ICPS	BOOL	0: -	Hilfsbit, das anzeigt ob IOCS ausgewertet werden
		1: Fehler	sollte
SEND	ANY		Angabe von Adresse und Länge des Datenbereichs in
			der CPU aus dem die an die IO-Devices zu
			sendenden Daten geholt werden sollen. die Adresse
			kann auf E/A-Bereiche, Merkerbereiche und
			Datenbausteinbereiche verweisen.



Hinweis: Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe des PNIO-SEND dazu den Baustein FC11 markieren und Taste F1 drücken.

1

Der FC-Baustein **PNIO-RECV** empfängt Daten vom CP343-1 Advanced und schreibt diese ins Anwenderprogramm der CPU.

Der Baustein übernimmt Prozessdaten der IO-Devices sowie Statusinformationen vom CP343-1 Advanced in einen angegebenen Eingangsbereich der CPU.

Beim Aufruf des FC-Bausteins **PNIO-RECV** müssen nacheinander folgende Parameter eingegeben werden:

Name	Тур	Wertebereich	Bemerkung
CPLADDR	WORD		Baugruppen-Anfangsadresse des CP (kann in STEP
			7 der Konfigurationstabelle entnommen werden.)
LEN	INT	12160	Anzahl der Bytes, die aus dem in RECV
			angegebenen Datenbereich empfangen werden
			sollen.
IOPS	ANY	1270 Byte	Statusinformation zum Eingangsbereich
			- 1 Bit pro Byte Eingangsdaten
			 Adresslücken werden mit 0 == GOOD übertragen
			- 0 == GOOD / 1 == BAD
			Die Länge dieses Pointers ergibt sich aus der
			Variable LEN zu:
			(LEN / 8 + 1) Byte
			Die Mindestlänge ist 1 Byte.
NDR	BOOL	0: -	Der Zustandsparameter zeigt an, ob neue Daten
		1: neue Daten	übernommen wurden.
		übernommen	
ERROR	BOOL	0: -	Fehlerbit
		1: Fehler	
STATUS	WORD		Statusanzeige zu Diagnose- und Fehlerbit. Zur
			Fehleranalyse finden Sie in der Online-Hilfe wichtige
			Hinweise!
CHECK_IOPS	BOOL	0: -	Hilfsbit, das anzeigt ob IOPS ausgewertet werden
		1: Fehler	sollte
ADD_INFO	WORD		Zusätzliche Diagnoseinformation zur Zeit nicht
			verwendet und somit immer 0.
RECV	ANY		Angabe von Adresse und Länge des Datenbereichs in
			der CPU in dem die von den IO-Devices
			empfangenen Daten abgelegt werden sollen. die
			Adresse kann auf E/A-Bereiche, Merkerbereiche und
			Datenbausteinbereiche verweisen.



Hinweis: Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe des PNIO-RECV dazu den Baustein FC12 markieren und Taste F1 drücken.



34. Mit **'KOP, AWL, FUP- S7 Bausteine programmieren'** haben Sie jetzt einen Editor, der Ihnen die Möglichkeit gibt Ihr STEP 7-Programm entsprechend zu erstellen.

Hier werden in Netzwerk 1 mit dem Baustein ,**PNIO_RECV**' die Eingänge der IO-Devices eingelesen. Diesen Baustein können Sie im Katalog aus der ,**Bibliothek'**, **SIMATIC_NET_CP'** in Ihr Netzwerk ziehen. (\rightarrow Bibliotheken \rightarrow SIMATIC_NET_CP \rightarrow CP 300 \rightarrow FC12 PNIO_RECV) In Netzwerk 3 werden mit dem Baustein ,**PNIO_SEND**' die Ausgänge der IO-Devices beschrieben. Diesen Baustein können Sie im Katalog aus der ,**Bibliothek'**, **SIMATIC_NET_CP'** in Ihr Netzwerk ziehen. (\rightarrow Bibliotheken \rightarrow SIMATIC_NET_CP \rightarrow CP 300 \rightarrow FC11 PNIO_SEND)

OB1 in FUP



Den Organisationsbaustein OB1 jetzt noch speichern , \square , (\rightarrow \square)





OB1 in AWL

Netzwerk 1 : Eingänge der	PROFINET IO- Devices ins PAE ab	EB64 einlesen
CALL "PNIO RECV"	//FC12	

CALL "PNIO RECV"

	-	
CPLADDR	:=W#16#100	//Baugruppenanfangsadresse des CP aus
MODE		//Patriabaart dag CB ab V2.0
	D#10#0	// Beiliebsail des CF ab V2.0
IOPS	:=P#M80.0 BYTE 1	//Statusinformation zum Eingangsbereich 1 Bit pro
		//Byte(Lange mindestens 1 Byte)
NDR	:=M81.0	//Diagnosebit zur Auftragsbearbeitung
ERROR	:=M81.1	//Fehlerbit
STATUS	:=MW82	//Statusanzeige zu Diagnose- und Fehlerbit
CHECK_IOPS	:=M81.2	//Hilfsbit, das anzeigt ob IOPS ausgewertet werden
		//sollte
ADD_INFO	:=MW84	//Zusätzliche Diagnoseinformation wird ab V2.0
		//verwendet
RECV	:=P#E 64.0 BYTE 1	//Adressbereich für die Eingänge der Slaves
Netzwerk 2 : Anwe	enderprogramm	
U E 64.0		
U E 64.1		
= A 64.0		
Netzwerk 3 : Ausg	änge der PROFINET IC	D-Devices aus dem PAA ab AB64 beschreiben
CALL "PNIO SEND"		//FC11
CPLADDR	:=W#16#100	//Baugruppenanfangsadresse des CP aus
		//Hardwarekonfiguration
MODE	:=B#16#0	//Betriebsart des CP ab V2.0
LEN	:=1	//Länge des Sendebereichs in Byte
IOCS	:=P#M90.0 BYTE 1	//Statusinformation zum Ausgangsbereich 1 Bit pro
		//Byte(Länge mindestens 1 Byte)
DONE	:=M91.0	//Diagnosebit zur Auftragsbearbeitung
ERROR	:=M91.1	//Fehlerbit
STATUS	:=MW92	//Statusanzeige zu Diagnose- und Fehlerbit
CHECK IOCS	:=M91 2	//Hilfshit das anzeigt ob IOCS ausgewertet werden
011201(_1000		//sollte





Dabei wird hier eine ET200S mit 1 Byte Eingangsdaten und 1 Byte Ausgangsdaten über Hinweis: einen CP343-1 Advanced auf Steckplatz 4 (Baugruppenanfangsadresse Dezimal: 256 / Hexadezimal 100) eingebunden.

Die Eingangsdaten sollen im Eingangsbereich ab EB 64 stehen und vom Ausgangsbereich ab AB 64 sollen die Daten in die ET200S geschrieben werden.

Wichtig ist, das die Daten sämtlicher in der Hardwarekonfiguration definierten IO-Devices mit den Bausteinen PNIO _RECV und PNIO _SEND eingebunden werden, wobei sämtliche IO-Devices in einem PNIO _RECV und einem PNIO _SEND zusammengefasst werden.

Dabei darf der gelesene/geschriebene Bereich auch größer, jedoch nicht kleiner, sein als der Adressbereich der IO-Devices.

Die Adressen einzelner Module können der Hardwarekonfiguration entnommen werden.





35. Das STEP 7- Programm muss jetzt noch in die SPS geladen werden. In unserem Fall geschieht dies aus dem **,SIMATIC Manager'.** Dort muss im Ordner ,Bausteine' der **,OB1'** und die FCs

,FC11' und ,FC12' markiert und auf Laden , geklickt werden. Dabei sollte der Schlüsselschalter der CPU auf STOP stehen! (\rightarrow SIMATIC Manager \rightarrow Bausteine \rightarrow OB1 \rightarrow FC11 \rightarrow FC12 \rightarrow geklickt werden. Dabei sollte der

```
SIMATIC Manager - [ET2005_PN_CP -- D:\0_57_Projekte\ET2005_P]
                                                                                                        - 0 ×
🖹 Datei Bearbeiten Einfügen Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe
                                                                                                        _ 8 ×
 🗅 🥔 🏭 🛲 👗 🖻 🛍
                           🏜 😨 🐾 🕒 🗽 📰 🏥 💼 尾 🛛 < Kein Filter >
                                                                              🖸 🏹 🔡 📾 🔜 🖷 🛤 📢
 ET200S_PN_CP
                           Laden Sustemdaten
                                           : OB1
                                                           5 FC11
                                                                          5 FC12
   🗄 🔝 SIMATIC 300(1)
      🖶 📓 CPU 314C-2 DP
        57-Programm(1)
             🛅 Quellen
              💼 Bausteine
      ⊕ + CP 343-1 Advanced-I
Lädt aktuelles Objekt in Zielsystem
```



Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die CPU mit dem CP über Ethernet verbunden ist!

36. Durch Schalten des Schlüsselschalters auf RUN wird das Programm gestartet.