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

### MODUL E1

### Ethernet-Kommunikation mit CP343-1 IT

Diese Unterlage wurde von Siemens A&D SCE (Automatisierungs– und Antriebstechnik, Siemens A&D Cooperates with Education) zu Ausbildungszwecken erstellt. Siemens 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 Siemens A&D SCE (Hr. Knust: E-Mail: michael.knust@hvr.siemens.de). Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte auch der Übersetzung sind vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patentierung oder GM-Eintragung.

Autoren: Fachhochschule Köln - Prof. Dr. Frithjof Klasen, Dipl.-Ing. Dirk Gebert

#### SEITE:

1.	Vorwort	4
2.	Hinweise	6
3.	Inbetriebnahme der Kommunikationsverbindung über Ethernet	7

Die folgenden Symbole führen durch dieses Modul:



#### 1. VORWORT

Das Modul E1 ist inhaltlich der Lehreinheit ,IT- Kommunikation mit SIMATIC STEP 7' zugeordnet.



#### Lernziel:

Der Leser soll in diesem Modul lernen wie eine ISO-Verbindung am Ethernet zwischen zwei S7-300 mit dem Kommunikationsprozessor CP 343-1 IT 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 98/NT/2000/XP
- Grundlagen der SPS- Programmierung mit STEP 7 (z.B. Modul 3 ,Startup' SPS- Programmierung mit STEP 7)
- Kenntnisse grundlegender Ethernet- und Internet-Technologien (z.B. Anhang V Grundlagen zu Ethernet und Web-Technologien)

Vorwort	Hinweise	Inbetriebnahme

#### **Benötigte Hardware und Software**

- 1 PC, Betriebssystem Windows NT (inkl. SP6a) / 2000 (inkl. SP1) / XP Prof. mit
- Minimal: 233MHz und 64MB RAM, freier Plattenspeicher mind. 550 MB -
- Optimal: 500MHz und 128MB RAM, freier Plattenspeicher ca. 700 MB
- Software STEP 7 ab v5.1 + SP3 / ab v5.2 für Windows XP 2
- MPI- Schnittstelle für den PC (z.B. PC- Adapter) 3
- SPS SIMATIC S7-300 mit dem CP 343-1 IT 4 Beispielkonfiguration: - Netzteil: PS 307 5A
  - CPU: CPU 313 C
  - Ethernet- Kommunikationsprozessor: CP 343-1 IT
- SPS SIMATIC S7-300 mit dem CP 343-1 IT 5
  - Beispielkonfiguration: Netzteil: PS 307 5A
    - CPU: CPU 313 C
    - Ethernet- Kommunikationsprozessor: CP 343-1 IT
- 6 Gekreuzte Ethernet-Kabel mit 2 RJ45- Steckern oder Hub/Switch mit Ethernet-Kabeln



	Vorwort		Inbetriebnahme	
TIA Ausbildungsunterlage		Seite 5 von 3	6	Modul

#### 2. HINWEISE ZUM EINSATZ DES CP 343-1 IT

i

Der CP343-1 IT ist eine Kommunikationsbaugruppe der SIMATIC S7-300 für Industrial Ethernet. Dieser CP343-1 IT verfügt über einen eigenen Webserver. Hierdurch kann z.B. die Visualisierung von Prozessinformationen mit einem einfachen Webbrowser durchgeführt werden.

Kommunikationsmöglichkeiten der S7-300 über einen CP343-1 IT mit:

- Programmiergeräten, Rechnern, Bedien- und Beobachtungsgeräten
- anderen SIMATIC S7-Systemen
- SIMATIC S5-Automatisierungsgeräten
- Einbindung in die Informationstechnik (IT) über E-Mail, Web-Browser und ab Version 2.0 auch per File-Transfer (FTP)

Seitens des Anwenderprogramms wird durch programmierte FC-Bausteinaufrufe die Übertragung der Datenbereiche für Ethernet-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.

Die ISO-Verbindung ermöglicht eine programmgesteuerte Kommunikation zwischen zwei Teilnehmern am Ethernet mit folgenden Eigenschaften:

- Der Datentransfer ist bidirektional, d.h. auf der AG/AG-Verbindung kann gleichzeitig gesendet und empfangen werden.
- Beide Teilnehmer sind gleichberechtigt, d.h. jeder Teilnehmer kann ereignisabhängig den Sende- und Empfangsvorgang anstoßen.
- Der CP343-1 IT kann maximal 16 Verbindungen betreiben. Pro Auftrag kann er 240 Byte senden und 240 Byte empfangen.

#### 3. INBETRIEBNAHME DER KOMMUNIKATIONSVERBINDUNG ÜBER ETHERNET



Im folgenden wird die Inbetriebnahme eines Multimastersystems mit zwei S7-300 mit CP 343-1 IT beschrieben. Zum Testen der Konfiguration wird ein Programm geschrieben in dem an jeder SPS ein Eingabebyte (SET) vorgegeben werden kann. Dieses Byte wird über Ethernet an die andere SPS übertragen und kann dort an einem Anzeigebyte (DISPLAY) ausgegeben werden.

#### Zuordnungsliste CPU1:

EB 124	SET	Eingabebyte
EB 40	Komm_EB1	Eingangskommunikation Byte1
AB 124	DISPLAY	Anzeigebyte
AB 40	Komm_AB1	Ausgangskommunikation Byte1

#### Zuordnungsliste CPU2:

EB 124	SET	Eingabebyte
EB 40	Komm_EB1	Eingangskommunikation Byte1
AB 124	DISPLAY	Anzeigebyte
AB 40	Komm_AB1	Ausgangskommunikation Byte1

Zur Kopplung zweier S7-300 mit CP 343-1 IT müssen die folgenden Schritte durchgeführt werden.



1. Starten Sie zunächst den SIMATIC Manager durch einen Doppelklick auf das Desktop-Symbol. (  $\rightarrow$  SIMATIC Manager)



SIMATIC Manager



2. Legen Sie anschließend ein neues STEP 7-Projekt an, indem Sie den Menüeintrag "Datei  $\rightarrow$  Neu..." auswählen. ( $\rightarrow$  Datei  $\rightarrow$  Neu...)

	SIMAT	IC Manager	r - [cp343 <sub>.</sub>	_ISO C:\S	iemens <sup>\</sup>	Step7\	S7proj∖cj	p343	3_15]	_ 🗆 🗵
Ð	Datei	Bearbeiten	Einfügen	Zielsystem	Ansicht	Extras	Fenster	Hilf	e	_ 8 ×
	Neu	J					Ctrl+N		< Kein Filter >	•
	Ass	istent 'Neues	Projekt'						1	
	Öff	nen					Ctrl+O			
	Ver	sion 1- Projek	t öffnen							
L	Sch	ließen								
L	S7-	Memory Card						+		
L	Mer	mory Card-Da	itei					<u> </u>		
L	Spe	ichern unter.					Ctrl+S			
L	Lös	chen								
	Rec	organisieren								
L	Ver	walten								
L	Arc	hivieren								
L	Dea	archivieren								
L	Dru	cken						•		
	Seit	e einrichten								
	Sch	riftfelder								
Erst	Dru	cker einrichte	¤⊓							//
	1 cp	0343_ISO (Pr	ojekt) C:1	Siemens\Ste	p7\S7proj	\cp343_I	s			
	2 E	rreichbare Tei	ilnenmer							
	Bee	nden					Alt+F4			

3. Geben Sie dem Projekt den Namen ,CP343\_ISO' und schließen den Dialog mit OK. (  $\rightarrow$  cp343\_ISO  $\rightarrow$  OK)

Neu	×
Anwenderprojekte Bibliotheken	
Name Ablagepfad	
News	Turn
cp343_ISO	Projekt 💌
Ablageort (Pfad) :	
C:\Siemens\Step7\S7proj	Durchsuchen
-	
OK Abbreck	hen Hilfe

Vorwort	Hinweise	Inbetriebnahme



4. Fügen Sie als nächstes eine neue "SIMATIC 300-Station' ein, indem Sie den Menüeintrag "SIMATIC 300-Station" aus dem "Einfügen"-Menü auswählen.

 $(\rightarrow \text{Einfügen} \rightarrow \text{Station} \rightarrow \text{SIMATIC 300 Station})$ 

SIMATIC Manager	- [cp343_ISO C:\!	5iemens\Step7\S7proj\cp343	3_IS] <b>_</b> □×
🎒 Datei Bearbeiten	Einfügen Zielsystem	Ansicht Extras Fenster Hilf	e _ 🖪 🗙
Datei Bearbeiten	Einfügen Zielsystem Station Subnetz Programm 57-Software 57-Baustein M7-Software Symboltabelle Externe Quelle,	Ansicht Extras Fenster Hilf 1 SIMATIC 400-Station 2 SIMATIC 300-Station 3 SIMATIC H-Station 4 SIMATIC PC-Station 5 Andere Station 6 SIMATIC S5 7 PG/PC 8 SIMATIC 200 Station	e _ B X
Fügt SIMATIC 300-Statio	n an der Cursorposition	ein.	

5. Öffnen Sie das Konfigurationswerkzeug für die ,Hardware' der SIMATIC-Station durch einen Doppelklick. ( $\rightarrow$  SIMATIC 300(1) $\rightarrow$  Hardware )



Vorwort	Hinweise	Inbetriebnahme



6. Öffnen Sie ggf. den Hardwarekatalog durch einen Klick auf das Symbol  $(\textcircled{1}, () \rightarrow \textcircled{1})$  ) und fügen eine neue Profilschiene durch einen Doppelklick auf das entsprechende Symbol in den Arbeitsbereich ein ( $\rightarrow$  SIMATIC 300 $\rightarrow$  RACK-300 $\rightarrow$  Profilschiene ).

m)n	HW Koofi	a - ESIM	ATTC 300	1(1) (Koofi	auration)	cp343_1	501									1
0Ûn	Station	g - Loui-	en Einfür	nen Zielsv	stem Ansia	ht Extras	Eenst	er Hilf								
<u>.</u>			l el				nnl		<u> </u>							1
	1 🗁 🖉		U 🞒				<u>*</u>	<b>N?</b>								
	(0) UR 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 11													Standard           PROFIBUS-DP           PROFIBUS-PA           SIMATIC 300		]
	<b>⊨</b> ⇒ 1 (	)) UR	]										- ±	SIMATIC 400 SIMATIC PC Based ( SIMATIC PC Station	Control 300/400	
	5teckplatz 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11		Baugrupp	08	Bestellr	nummer		Fi	M	E	A	K	6ES7 In ver	390-1???0-0AA0 schiedenen Längen lief	erbar <u>t</u>	:
Drüc	ken Sie Fi	l, um Hilfe	e zu erhalt	en.											Änd //	1

Vorwort	Hinweise	Inbetriebnahme



7. 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.

Beginnen Sie mit dem Netzteil ,**PS 307 5A**' ( $\rightarrow$  SIMATIC 300  $\rightarrow$  PS-300  $\rightarrow$  PS 307 5A). Fügen Sie anschließend die CPU ,**CPU 313C**' hinzu ( $\rightarrow$  SIMATIC 300  $\rightarrow$  CPU 313C  $\rightarrow$  6ES7 313-5BE00-0AB0) sowie die Digitale Ein-/Ausgabebaugruppe ( $\rightarrow$  SIMATIC 300  $\rightarrow$  SM-300  $\rightarrow$  DI/DO-300  $\rightarrow$  SM 323 DI/DO8x24V/0,5A)



Hinweis: Steckplatz Nr. 3 ist für Anschaltungsbaugruppen reserviert und bleibt daher leer.





**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.



8. Wählen Sie den CP343-1 IT aus dem Katalog aus und ziehen diesen ebenfalls auf das Rack ( $\Rightarrow$  SIMATIC 300  $\Rightarrow$  CP-300  $\Rightarrow$  Industrial Ethernet  $\Rightarrow$  CP343-1 IT  $\Rightarrow$  6GK7 343-1GX11-0XE0)





9. Wenn Sie den CP343-1 IT auf das Rack ziehen, wird der folgende Dialog erscheinen. Aktivieren Sie "MAC-Adresse einstellen/ISO-Protokoll verwenden" und tragen die MAC-Adresse des CP343-1 IT ein. Die MAC-Adresse liegt der CP 343-1 IT als Aufkleber bei. Tragen Sie weiterhin die IP-Adresse und die Subnetzmaske des IT-CP's ein. (→ MAC-Adresse einstellen/ISO-Protokoll verwenden → IP-Adresse → Subnetzmaske)

Erstellen Sie anschließend ein neues Ethernet-Subnetz mit dem der CP343-1 IT verbunden werden soll. Drücken Sie dazu neben der Subnetz-Liste (die im Moment auf ,--- nicht vernetzt ---, steht) auf den Button ,Neu' (→ Neu)

Eigenschaften - Ethernet Schnittstelle CP 34	3-1 IT (R0/55) X
Allgemein Parameter	
MAC-Adresse einstellen / ISO-Protokoll verw	enden
MAC-Adresse: 08.00.06.6D.EA.AA	
IP-Adresse: 192.168.0.100 Subnetz <u>m</u> aske: 255.255.255.0	Netzübergang Keinen Router verwenden Router verwenden Adresse: 192.168.0.100
<u>S</u> ubnetz:	
nicht vernetzt	<u>N</u> eu
	Eigenschaften
	Löschen
OK	Abbrechen Hilfe

i

Wenn Sie nicht wissen, welche IP-Adresse Sie benutzen sollen, so können Sie die in der Abbildung IP-Adresse verwenden. Diese ist eine besondere IP-Adresse, die für lokale Netze frei verwendet werden kann und niemandem direkt zugeteilt wird (es kann daher keine Konflikte mit bereits vergebenen IP-Adressen geben). Weitere Informationen zum Thema Netzwerke finden Sie im Anhang V.

Damit man die eingestellte IP-Adresse bzw. MAC-Adresse des CP343-1 IT immer ,griffbereit' hat, sollte sie auf dem beiliegenden Adressaufkleber notiert und auf den CP aufgeklebt werden.



**Hinweis:** Ab dem Firmwarestand 2.0 ist die MAC-Adresse fest eingestellt. Um eine ordnungsgemäße Funktion zu gewährleisten muss die beiliegende MAC-Adresse verwendet werden.

Bei älteren Firmwareständen sollte die mitgelieferte (nicht die von STEP 7 vorgeschlagene) MAC-Adresse verwendet werden, da diese nur einmalig in einem Netzwerk vorhanden sein darf.



10. Daraufhin erscheint der folgende Dialog, den Sie ohne Änderungen vorzunehmen, mit OK wieder beenden können. Beenden Sie den vorherigen Dialog (Eigenschaften – Ethernet Schnittstelle ...) ebenfalls mit OK ( $\rightarrow$  OK)

Eigenschaften - Neues Subnetz Industrial Ethernet							
Allgemein							
<u>N</u> ame: <u>S</u> 7-Subnetz-ID: Projektpfad: Speicherort des Projekts: Autor:	Ethemet(1) 002D - 0005 C:\Siemens\Step7\S7proj\cp343_IS						
Erstellt am: Zuletzt geändert am: <u>K</u> ommentar:	24.06.2002 10:02:59 24.06.2002 10:02:59						
ОК	Abbrechen Hilfe						

Vorwort





11. Sichern und übersetzen Sie die Hardwarekonfiguration nun durch Betätigen von  $[\mathbb{R}]$ .

🖳 HW Konfig	📲 HW Konfig - [SIMATIC 300(1) (Konfiguration) cp343_150]								
I Station Be	earbeiten <u>E</u> infügen <u>Z</u> ielsyste	em <u>A</u> nsicht E <u>x</u> tras <u>F</u> enste	er <u>H</u> il	fe					_ 8 ×
		🔬 🖾 🗖 🖪 😣	9						
			<u></u>						
							-	Profil: Standard	-
	D0 007 F4								
	PS 307 5A							PROFIBUS-DP	<b>_</b>
								PROFIBUS-PA	
	AIELA03								
2.5	Zöhlon								
3	Zanien								
4	DI8/D08x24V/0.5A							AS-Interface	
5 .	CP 343-1 IT								
6									
7								□ □ □ CP 343-1 IT	
8	<b>•</b>							6GK7 343-	1GX00
									1GX11
								🕀 💼 CP 343-1 PN	
							-	📗 😟 💼 CP 343-1 TCP	
•								📄 💼 🧰 Profibus	
								■ Point-to-Point	
(0)	UR							E	
								E - E - EM-300	
Steckplatz	Baugruppe	Bestellnummer	Fi	М	E	A	К		
1	PS 307 5A	6ES7 307-1EA00-0AA0		_			<b>_</b>		
2		6ES7 313-5BE00-0AB0	V1.0	2	101	101	_		
22	DI24/DLI16				724	724	_		
23	AlovALIZ 7:34-a				702	702	-		
2.4					108.	100.	-		
<u>3</u>		6ES7 323.18H00.0440			0	n	-		
5	CP 343-1 IT	6GK7 343-1GX11-0XE0	V2.0	3	272	272			
6			12.0	-				ISGK7 343-16X11-0XEU IS7 CP für Industrial Ethernet IS0	
7								und TCP/IP mit SEND-RECEIVE-	
1 2	1		1					und FETCH-WRITE-Schnittstelle,	-
J Drücken Sie 51	um Hilfo au orbaltop							,	
Drucken Sie F1,	um nine zu ernalten.								And //

12. Beenden Sie die Hardwarekonfiguration und kehren zum SIMATIC Manager zurück ( $\rightarrow$ Station  $\rightarrow$  Beenden)

	Vorwort	Hinweise	Inbetriebnahme	
<b>TIA A 1911</b>		0 % 15	<b>22</b>	



13. Fügen Sie nun im ,SIMATIC Manager' eine weitere ,SIMATIC 300-Station' ein.

 $(\rightarrow \text{Einfügen} \rightarrow \text{Station} \rightarrow \text{SIMATIC 300-Station})$ 



14. Öffnen Sie das Konfigurationswerkzeug für die ,Hardware' der SIMATIC(2)-Station durch einen Doppelklick. ( $\rightarrow$  SIMATIC 300(2)  $\rightarrow$  Hardware )



Vorwort	Hinweise	Inbetriebnahme



15. Öffnen Sie ggf. den Hardwarekatalog durch einen Klick auf das Symbol (1, ()) () und fügen eine neue Profilschiene durch einen Doppelklick auf das entsprechende Symbol in den Arbeitsbereich ein ()  $\rightarrow$  SIMATIC 300  $\rightarrow$  RACK-300  $\rightarrow$  Profilschiene ).





16. 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.

Beginnen Sie mit dem Netzteil ,**PS 307 5A**' ( $\rightarrow$  SIMATIC 300  $\rightarrow$  PS-300  $\rightarrow$  PS 307 5A). Fügen Sie anschließend die CPU ,**CPU 313C**' hinzu ( $\rightarrow$  SIMATIC 300  $\rightarrow$  CPU 313C  $\rightarrow$  6ES7 313-5BE00-0AB0) sowie die Digitale Ein-/Ausgabebaugruppe ( $\rightarrow$  SIMATIC 300  $\rightarrow$  SM-300  $\rightarrow$  DI/DO-300  $\rightarrow$  SM 323 DI/DO8x24V/0,5A)



Hinweis: Steckplatz Nr. 3 ist für Anschaltungsbaugruppen reserviert und bleibt daher leer.





**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.



17. Wählen Sie den CP343-1 IT aus dem Katalog aus und ziehen diesen ebenfalls auf das Rack ( $\rightarrow$  SIMATIC 300  $\rightarrow$  CP-300  $\rightarrow$  Industrial Ethernet  $\rightarrow$  CP343-1 IT  $\rightarrow$  6GK7 343-1GX11-0XE0)





18. Wenn Sie den CP343-1 IT auf das Rack ziehen, wird der folgende Dialog erscheinen. Aktivieren Sie "MAC-Adresse einstellen/ISO-Protokoll verwenden" und tragen die MAC-Adresse des CP343-1 IT ein. Die MAC-Adresse liegt der CP 343-1 IT als Aufkleber bei. Tragen Sie weiterhin die IP-Adresse und die Subnetzmaske des IT-CP's ein und wählen als Subnetz das unter Schritt 10 eingerichtete Netz aus. Beenden Sie den Dialog mit OK. ( $\rightarrow$  MAC-Adresse einstellen/ISO-Protokoll verwenden  $\rightarrow$  IP-Adresse  $\rightarrow$  Subnetzmaske  $\rightarrow$  Subnetzmaske  $\rightarrow$  OK)

Eigenschaften - Ethernet Schnittstelle CP 343-1 IT (R0/55)						
Allgemein Parame	ter					
MAC-Adresse einstellen / ISO-Protokoll verwenden						
MAC- <u>A</u> dresse:	08.00.06.6D.EA.AB					
<u>I</u> P-Adresse: Subnetz <u>m</u> aske:	192.168.0.101 255.255.255.0	Netzübergang © Keinen Router verv © Router verwenden Adresse: 192.16	venden 8.0.101			
<u>S</u> ubnetz:						
nicht vernetzt - Ethernet(1)			<u>N</u> eu			
			Eigenschaften			
			Löschen			
ОК	OK Abbrechen Hilfe					

i

Wenn Sie nicht wissen, welche IP-Adresse Sie benutzen sollen, so können Sie die in der Abbildung IP-Adresse verwenden. Diese ist eine besondere IP-Adresse, die für lokale Netze frei verwendet werden kann und niemandem direkt zugeteilt wird (es kann daher keine Konflikte mit bereits vergebenen IP-Adressen geben). Weitere Informationen zum Thema Netzwerke finden Sie im Anhang V.

Damit man die eingestellte IP-Adresse bzw. MAC-Adresse des CP343-1 IT immer ,griffbereit' hat, sollte sie auf dem beiliegenden Adressaufkleber notiert und auf den CP aufgeklebt werden.



**Hinweis:** Ab dem Firmwarestand 2.0 ist die MAC-Adresse fest eingestellt. Um eine ordnungsgemäße Funktion zu gewährleisten muss die beiliegende MAC-Adresse verwendet werden.

Bei älteren Firmwareständen sollte die mitgelieferte (nicht die von STEP 7 vorgeschlagene) MAC-Adresse verwendet werden, da diese nur einmalig in einem Netzwerk vorhanden sein darf.

Inbetriebnahme





19. Sichern und übersetzen Sie die Hardwarekonfiguration nun durch Betätigen von  $[\mathbb{R}]$ . ( $\rightarrow$ 

🖳 HW Konfig - [SIMATIC 300(1) (Konfigu	ration) cp343_I50]								_ 🗆 ×
D Station Bearbeiten Einfügen Zielsyste	m <u>A</u> nsicht E <u>x</u> tras <u>F</u> enste	er <u>H</u> ill	fe						_ 8 ×
	al al 🗖 🖪 😣								
						-	Profile	Clandard	-
								Jotanuaru	
1 PS 307 5A							명망	PROFIBUS-DP	<b></b>
2 CPU 313C								PROFIBUS-PA	
2.2 Di24/D016							÷	SIMATIC 300	
2.3 A/5/AO2							÷.	🚞 C7	
Z.4 Zahien							ļ Ģ	CP-300	
								🗄 🦲 AS-Interface	
4 DI6/DU6x24V/0.34								🖻 📃 Industrial Ethernet	
6								⊕- <u></u> □ CP 343-1     □ OP 343-1	
								⊞ - <u> </u>	
									10200
						-			,
						<b>I</b>	4		
							÷.	CPU-300	
							. <u>.</u>	🛅 FM-300	
Steckplatz Baugruppe	Bestellnummer	Fi.	М	E	A	к [		🦲 IM-300	
1 PS 307.5A	6ES7 307-1EA00-04A0							M7-EXTENSION	
2 SI CPU 313C	6ES7 313-5BE00-0AB0	V1.0	2				÷.	🚞 Netzübergang	
2.2 0124/0016				124.	124.		+	直 PS-300	
2.3 AI5/AO2				752.	752		÷.	EACK-300	
2.4 Zählen				768.	788		÷.	🧰 SM-300	
3							÷	SIMATIC 400	-
4 DI8/D08x24V/0.5A	6ES7 323-1BH00-0AA0			0	0		1		
5 Hit CP 343-1 IT	6GK7 343-1GX11-0XE0	V2.0	3	272	272		EGK7	343-16×11-0×E0	
6							S7 CP	für Industrial Ethernet ISO	
7							und TC	P/IP mit SEND-RECEIVE-	
	1		1	1			Jund FE	TCH-WRITE-Schnittstelle,	•
Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.									Änd //

20. Beenden Sie die Hardwarekonfiguration und kehren zum SIMATIC Manager zurück ( $\rightarrow$ Station  $\rightarrow$  Beenden)

Vorwort	Hinweise	Inbetriebnahme	





21. Damit die beiden CPUs über das Ethernet und die ISO-Verbindung Daten austauschen können, muss zuerst das Werkzeug "NetPro" geöffnet werden. Wechseln Sie dazu im ,SIMATIC Manager' auf den Ordner "cp343\_ISO" und öffnen Sie das Werkzeug durch einem Doppelklick auf das erstellte Ethernet-Subnetz.( $\rightarrow$  SIMATIC Manager  $\rightarrow$  cp343\_ISO  $\rightarrow$  Ethernet(1))



22. Im Werkzeug "NetPro" haben Sie einen Überblick über die Vernetzung der vorhandenen Komponenten an MPI und Ethernet. Wählen Sie die CPU der Steuerung "SIMATIC 300(1)" an. Es wird eine Liste der vorhandenen Verbindungen angezeigt. ( $\rightarrow$  CPU313C (SIMATIC 300(1))





23. Fügen Sie nun eine neue Verbindung hinzu, indem Sie im Menü "Einfügen" den Eintrag "Neue Verbindung..." auswählen. ( $\rightarrow$  Einfügen  $\rightarrow$  Neue Verbindung...)

NetPro - [cp343_ISO (Ne	tz) C:\Siemens\S	tep7\57proj\cp34	I3_I5]	
Netz Bearbeiten Einfüg	en Zielsystem Ansic	ht Extras Fenster	r Hilfe	_ <u>-</u>
	zoojekte Ctri+		<u><u> </u></u>	
Ethernet(1)	e verbindung Ctri+		1	-
Industrial Ethe	Mastersystem			
MPI(1)		Ī		
MPI				
SIMATIC 3	00(1)	SIMATIC 300	D(2)	
CPU CP 313C 343-1		CPU CP 313C 343-1	<u> </u>	
2		2		
				•
•				
Lokale ID	Partner ID	Partner	Тур	<u> </u>
e				
				<b>-</b> -
Eïat eine neue Verbindung in de	r Verbindungstehelle ei	<b>P</b>		Markiert Fipfa Öpd

24. Als Verbindungspartner für diese Verbindung wählen Sie dann die andere Station "SIMATIC 300(2)" mit der dort gesteckten CPU "CPU 313C" aus. Als Verbindungstyp geben Sie die "ISO-Transportverbindung" an. ( $\rightarrow$  Station  $\rightarrow$  Baugruppe  $\rightarrow$  Typ  $\rightarrow$ OK)

Ne	eue Verbindung eir	ıfügen	×			
[	-Verbindungspartner					
	<u>S</u> tation:	SIMATIC 300(2)	•			
	<u>B</u> augruppe:	CPU 313C	•			
[	Verbindung					
	<u>Т</u> ур:	ISO-Transportverbindung	•			
	Eigenschaftendialog aufblenden					
[	ОК Ü	bernehmen Abbrechen Hil	fe			

Vorwort Hinweise Inbetriebnahme



25. Um für das spätere STEP 7-Programm der Steuerung "SIMATIC 300(1)" die nötigen Parameter zu erhalten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die erstellte Verbindung und wählen den Eintrag "Objekteigenschaften" aus. ( $\rightarrow$  Verbindung  $\rightarrow$  Objekteigenschaften)

NetPro - [c	p343_ISO (Net	z) C:\Siemen	s\Step7\S7	'proj\cp343_l	s]		
Netz Bear	beiten Einfüger	n Zielsystem Ar	nsicht Extra	as Fenster H	ilfe		_ <u>8 ×</u>
🖻 🗳	a • •	i i 🕯	S 5	🗈 ! 💦			
Ethernet	(1)				1		<u> </u>
Industria	Éthernet						
MDI/43							
MPI(T)							
	SIMATIC 30	0(1)	SIMA	TIC 300(2	)		
	CPU CP			2P	-		
	IT			T			
<b>"</b>	2		2				
	-		-				
							<b>_</b>
				]			<u> </u>
Lokale ID		Partner ID	Partner	Тур			<u> </u>
0001 A020	Neue Verbind	ung einfügen - Ct	rl+N	3 <u>00(2) / ISO</u>	-Transportverbindu	ng	
	Löschen	 De					
	- is -						
	Spalten Ein- / Spaltenbreite	Ausblenden	•				
	Spalten anzei	gen					
	Verbindungs	artner Alt	·+R				
•	Objekteigens	chaften Alt	:+Return	1			
Zeigt Eigenschaf	ten des markierte	n Objekts zum Be	arbeiten an.	2		1 von 1 markiert	Einfg //

26. Merken bzw. notieren Sie sich die Bausteinparameter "ID" (hier: 1) und "LADDR" (hier : W#16#0110).

Eigenschaften - ISO-Transportverbindung					
Optionen Allgemein	Übersicht Adressen	Statusinformationen Dynamik			
Verbindungsendpunkt	Bausteinparameter				
Lokale ID (Hex): 000 Name: ISO-Verbindu Über <u>C</u> P: CP 343-1 IT	1-ID W#16#0110-LADDR				
☑ Aktiver Verbindungsa					
OK		Abbrechen Hilfe			

		Vorwort	Hinweise	Inbetriebnahme	
<b>T</b> 1 A	A		Caita O.L.	20	Madul E4



27. Wählen Sie als nächstes die CPU der Steuerung "SIMATIC 300(2)" aus. Dadurch wird eine Liste der vorhandenen Verbindungen angezeigt.



Vorwort	Hinweise	Inbetriebnahme



28. Um für das spätere STEP 7-Programm der Steuerung "SIMATIC 300(2)" die nötigen Parameter zu erhalten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die erstellte Verbindung und wählen den Eintrag "Objekteigenschaften" aus. ( $\rightarrow$  Verbindung  $\rightarrow$  Objekteigenschaften)



29. Merken bzw. notieren Sie sich die Bausteinparameter "ID" (hier: 1) und "LADDR" (hier : W#16#0110).

optioner		Übersicht	Statusinformatio	nen
Allgem	iein	Adressen	Dynam	nik
Verbindungs	endpunkt —		Bausteinparameter	
<u>L</u> okale ID (H	ex):	01 A020 💌	-	
<u>N</u> ame:	ISO-Verbind	dung-5	11	D }
Über <u>C</u> P:	CP 343-1 11	- (R0/S5)	W#16#0110 - L	ADDR
	6	Wegewahl	ŀ	m
C Aktiver	/erbindungs	aufbau		



30. Zum Abschluss speichern und übersetzen Sie die erstellte Verbindungstabelle mit einem Klick auf  $\mathbb{R}^{2}$ . ( $\rightarrow$   $\mathbb{R}^{2}$ )



31. In dem daraufhin erscheinenden Dialog wählen Sie die Übersetzungsoption "Alles übersetzen und prüfen" und bestätigen dies mit "OK". ( $\rightarrow$  Alles übersetzen und prüfen  $\rightarrow$ OK)

Speichern und übersetzen	×
Übersetzen	
Alles übersetzen und prüfen	
O <u>N</u> ur Änderungen übersetzen	
	1.178
UK Abbrechen	Hilfe

Vorwort	Hinweise	Inbetriebnahme



32. Das folgende Fenster mit den Fehlermeldungen und Warnungen schließen Sie mit einem Klick auf  $\mathbf{x}^{i}$ . ( $\rightarrow \mathbf{x}$ )

NetPro - [cp343_ISO (Netz) C:\Siemens\Step7\S7proj\cp343_IS]	_ 🗆 ×
Netz Bearbeiten Einfügen Zielsystem Ansicht Extras Eenster Hilfe	_ B ×
Keine Fehler.	
Bereit	1 von 1 markiert Einfg

	Vorwort	Hinweise	Inbetriebnahme





33. Öffnen Sie nun im "SIMATIC Manager" den Baustein "OB1" der "SIMATIC 300(1)"-Station mit einem Doppelklick auf das Symbol. (→ SIMATIC 300(1) → CPU313C → S7-Programm(1) → Bausteine → OB1)

SIMATIC Manager - [cp343_I5	i0 C:\Siemens\Step7\S7proj\cp343_IS]	
🖹 Datei Bearbeiten Einfügen Zie	elsystem Ansicht Extras Eenster Hilfe 📃	Ð×
_ □ 🛩 🎛 🛲 👗 🖻 💼 🖬	🛍 😨 🚘 🕒 🕵 🔛 🗰 💼 🧲 🛛 < Kein Filter >	•
	Systemdaten 🖶 🖽	
Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.		- //.

34. In dem Eigenschaften-Dialog des OB1-Bausteins können Sie optional zusätzliche Daten zur Dokumentation eintragen und anschließend mit OK bestätigen. ( $\rightarrow$ OK)

igenschaften - Organisationsbaustein 🔀					
Allgemein - Teil 1 Allgeme	ein - Teil 2 Aufrufe Attribute				
<u>N</u> ame:	0B1				
<u>S</u> ymbolischer Name:					
Symbol <u>k</u> ommentar:					
<u>E</u> rstellsprache:	AWL				
Projektpfad:					
Speicherort des Projekts:	C:\Siemens\Step7\S7proj\cp343_				
Erstellt am:	Code 24.06.2002 09:54:08	Schnittstelle			
Zuletzt geändert am:	07.02.2001 15:03:43	15.02.1996 16:51:12			
K <u>o</u> mmentar:	"Main Program Sweep (Cycle)"		*		
ОК		Abbrechen	Hilfe		

Vorwort	Hinweise	Inbetriebnahme	

## i

Seitens des Anwenderprogramms wird durch programmierte FC-Bausteinaufrufe die Übertragung der Datenbereiche für die Ethernet-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.

Der FC-Baustein "AG-SEND" übergibt Daten an den Ethernet-CP zur Übertragung über eine projektierte ISO Verbindung. Der angegebene Datenbereich kann ein E/A-Bereich, ein Merkerbereich oder ein Datenbausteinbereich sein.

Die fehlerfreie Ausführung wird signalisiert, wenn der gesamte S7- Datenbereich über Ethernet übertragen wurde.

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

Name	Тур	Wertebereich	Bemerkung
ACT	BOOL	0, 1	Bei ACT=1 werden LEN Bytes aus dem mit dem Parameter
			SEND angegebenen Datenbereich gesendet.
			Bei ACT=0 werden die Statusanzeigen DONE, ERROR und
			STATUS aktualisiert.
ID	INT	1, 2,16	Verbindungsnummer der ISO-Verbindung
LADDR	WORD		Baugruppen-Anfangsadresse (kann in STEP 7 der
			Konfigurationstabelle entnommen werden.)
SEND	ANY		Angabe von Adresse und Länge des S7-Sendebereichs (die
			Adresse kann auf PA-Bereiche, Merkerbereiche und
			Datenbaustein- bereiche verweisen)
LEN	INT	1, 2,240	Anzahl der Bytes, die mit dem Auftrag aus dem S7-
			Datenbereich gesendet werden sollen.
DONE	BOOL	0: -	Zustandparameter zeigt an, ob der Auftrag fehlerfrei
		1: neue Daten	abgewickelt wurde.
ERROR	BOOL	0: -	Fehleranzeige
		1: Fehler	
STATUS	WORD		Statusanzeige

Vorwort

Inbetriebnahme

## i

Der FC-Baustein AG-RECV übernimmt die vom Ethernet-CP über eine projektierte ISO-Verbindung übertragenen Daten. Der angegebene Datenbereich kann ein E/A-Bereich, ein Merkerbereich oder ein Datenbausteinbereich sein.

Die fehlerfreie Ausführung wird signalisiert, wenn der gesamte S7- Datenbereich über Ethernet übertragen wurde.

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

Name	Тур	Wertebereich	Bemerkung
ID	INT	1, 2,16	Verbindungsnummer der ISO-Verbindung
LADDR	WORD		Baugruppen-Anfangsadresse (kann in STEP 7 der
			Konfigurationstabelle entnommen werden.)
RECV	ANY		Angabe von Adresse und Länge des Empfangsbereichs (die
			Adresse kann auf E/A-Bereiche, Merkerbereiche und
			Datenbausteinbereiche verweisen)
LEN	INT	1, 2,240	Anzahl der Bytes, die vom Ethernet-CP in den S7-
			Datenbereich übernommen wurden.
NDR	BOOL	0: -	Der Zustandparameter zeigt an, ob neue Daten
		1: neue Daten	übernommen wurden.
ERROR	BOOL	0: -	Fehleranzeige
		1: Fehler	
STATUS	WORD		Statusanzeige



35. Mit dem jetzt geöffneten Editor haben Sie die Möglichkeit Ihr STEP 7-Programm entsprechend zu erstellen. Um Ihre ersten Verknüpfungen erstellen zu können, müssen Sie das erste Netzwerk markieren. Jetzt können Sie Ihr STEP 7- Pogramm schreiben. Einzelne Programme werden in STEP 7 üblicherweise in Netzwerke unterteilt. Öffnen Sie daher ein neues Netzwerk, indem Sie auf das Netzwerksymbol ,  $\mu$  klicken. ( $\rightarrow$   $\mu$ )

Hier werden in Netzwerk 1 mit dem Baustein "AG\_RECV" die empfangenen Daten als Eingänge von der "SIMATIC 300(2)"-Station eingelesen. Diesen Baustein können Sie aus dem Katalog in Ihr Netzwerk ziehen. ( $\rightarrow$  Bibliotheken  $\rightarrow$  SIMATIC\_NET\_CP  $\rightarrow$  CP 300  $\rightarrow$  FC6 AG\_RECV) Für das Netzwerk 2 tragen Sie die Programmzeilen entsprechend der folgenden Abbildung ein. In Netzwerk 3 werden mit dem Baustein "AG\_SEND" die Sendedaten als Ausgänge zur SIMATIC 300(2) geschrieben. Diesen Baustein können Sie ebenfalls aus dem Katalog in Ihr Netzwerk ziehen. ( $\rightarrow$  Bibliotheken  $\rightarrow$  SIMATIC\_NET\_CP  $\rightarrow$  CP 300  $\rightarrow$  FC5 AG\_SEND)

Nachdem Sie das Programm erstellt haben, speichern Sie den Organisationsbaustein OB1 durch einen Klick auf " $\square$ " ( $\rightarrow$   $\square$ )





**Hinweis:** Mit diesen Programmzeilen wird die Steuerung SIMATIC 300(2) mit 1 Byte Eingangsdaten und 1 Byte Ausgangsdaten über eine CP343-1 IT auf Steckplatz 5 (Baugruppenanfangsadresse Dezimal: 272 / Hexadezimal 110) eingebunden. Die Eingangsdaten sollen im Eingangsbyte EB40 stehen und vom Ausgangsbyte AB40 sollen die Daten in die Steuerung SIMATIC 300(2) geschrieben werden.

	Vorwort	Hinweise	Inbetriebnahme	
T I A Ausbildungsunterlage Ausgabestand: 04/2003		Seite 32 von	1 36	Modul E1 Ethernet-Kommunikation mit CP343-1 IT



36. Zum Abschluss der Programmierung muss das STEP 7- Programm noch in die SPS geladen werden. In unserem Fall geschieht dies aus dem "SIMATIC Manager". Markieren Sie hier den Ordner "SIMATIC 300(1)" und klicken anschließend auf Laden " 2006". Dabei sollte der Schlüsselschalter der CPU auf STOP stehen und das Programmiergerät mit der MPI- Schnittstelle der CPU verbunden sein! ( $\rightarrow$  SIMATIC Manager  $\rightarrow$  SIMATIC 300(1)  $\rightarrow$  2006).



Vorwort



37. Öffnen Sie nun im "SIMATIC Manager" ebenfalls den Baustein "OB1" der "SIMATIC 300(2)"-Station mit einem Doppelklick auf das Symbol. ( $\rightarrow$  SIMATIC 300(2)  $\rightarrow$  CPU313C  $\rightarrow$  S7-Programm(2)  $\rightarrow$  Bausteine  $\rightarrow$  OB1)

SIMATIC Manager - [cp343_ISO C:\Siemens\Step7\S7proj\cp343_IS]	
🛃 Datei Bearbeiten Einfügen Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe	_ 8 ×
□ 😕 🎛 🛲 👗 🛍 🖻 🐾 💁 📴 🏗 🏢 🔁 <kein filter=""></kein>	•
••••••••••••••••••••••••••••••••••••	
Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.	1.

38. Auch hier können Sie in dem Eigenschaften-Dialog des OB1-Bausteins optional zusätzliche Daten zur Dokumentation eintragen und anschließend mit OK bestätigen. ( $\rightarrow$ OK)

Eigenschaften - Organisationsbaustein 🔀					
Allgemein - Teil 1 Allgemein - Teil 2 Aufrufe Attribute					
<u>N</u> ame:	0B1				
Symbolischer Name:					
Symbol <u>k</u> ommentar:					
<u>E</u> rstellsprache:	AWL				
Projektpfad:					
Speicherort des Projekts:	C:\Siemens\Step7\S7proj\cp343_IS				
Erstellt am:	Code 24.06.2002 10:38:24	Schnittstelle			
Zuletzt geändert am:	07.02.2001 15:03:43	15.02.1996 16:51:12			
K <u>o</u> mmentar:	"Main Program Sweep (Cycle)"		*		
ОК		Abbrechen	Hilfe		

Vorwort	Hinweise	Inbetriebnahme	



39. Erstellen Sie auch in diesem Baustein ein neues Netzwerk, indem Sie auf das Netzwerksymbol , 🔐 'klicken. (→ 🛄 )

Hier werden in Netzwerk 1 mit dem Baustein "AG\_RECV" die empfangenen Daten als Eingänge von der "SIMATIC 300(2)"-Station eingelesen. Diesen Baustein können Sie aus dem Katalog in Ihr Netzwerk ziehen. ( $\rightarrow$  Bibliotheken  $\rightarrow$  SIMATIC\_NET\_CP  $\rightarrow$  CP 300  $\rightarrow$  FC6 AG\_RECV) Für das Netzwerk 2 tragen Sie die Programmzeilen entsprechend der folgenden Abbildung ein. In Netzwerk 3 werden mit dem Baustein "AG\_SEND" die Sendedaten als Ausgänge zur SIMATIC 300(2) geschrieben. Diesen Baustein können Sie ebenfalls aus dem Katalog in Ihr Netzwerk ziehen. ( $\rightarrow$  Bibliotheken  $\rightarrow$  SIMATIC\_NET\_CP  $\rightarrow$  CP 300  $\rightarrow$  FC5 AG\_SEND)

Nachdem Sie das Programm erstellt haben, speichern Sie den Organisationsbaustein OB1 durch einen Klick auf " $\square$ " ( $\rightarrow$   $\square$ )

Date Services       program       is a product grass       is a product grass         OB1:       "Hain Frogram Sweep (Cycle)"         Hetzwerk 1: Empfragence Daten von SIHATIC 300(1) als Eingånge einlesen         CALL "AG PEC"       //D-der Verbindung zu SIHATIC 300(1) (aus Net-Fro)         Lidox :-MP164110       //Auscrattere         DEFERMENT 2: Anvenderprogram       //Te-der Eingangskommunikation Byte 1         LE # 40       //Tende Eingangskommunikation Byte 1         T # AB 164       //Tendeferiere n Ausgangskommunikation Byte 1         T # AB 40       //Tendeferiere n Ausgangskommunikation Byte 1         Externel : Sondedate als Ausgange rum SIHATIC 300(1) schreiben       - Frei SiHATIC 300(1) schreiben         CALL "AG SEDP"       //Adresbreich für die Singångskommunikation Byte 1         T # AB 40       //Tendeferiere nu Ausgangskommunikation Byte 1         CALL "AG SEDP"       //Tendeferiere nu Ausgangskommunikation Byte 1         FFG AG APDC       FFG AG APDC <th>KOP/AWL/FUP - [0B1 cp343_ISO\SIMATIC 3</th> <th>00(2)\CPU 313C]</th> <th></th> <th>_</th> <th>₽×</th>	KOP/AWL/FUP - [0B1 cp343_ISO\SIMATIC 3	00(2)\CPU 313C]		_	₽×
OB1: "Main Program Sweep (Cycle)"         Metzwerk 1: Explangene Daten von SIMATIC 300(1) als Eingänge einlesen         CALL "AG_EECV"         Di :-1         LADDR :-#4166110         //D-der Verbindung ru SIMATIC 300(1) (aus Net-Pro)         LADDR :-#4166110         //Adressberch fur die Eingänge von SIMATIC 300(1)         MAIN :-M89.0         //Kontobit         STATUS:-M895         //Statusvort         LEN :-M897         LEN :-M897         //Lade Eingangekomaunikation Byte 1         T AB 104       //Transferiere un Ausgangskomaunikation Byte 1         T AB 40       //Transferiere un Ausgangskomaunikation Byte 1         CALL "AG_EERN"         ACT :-FTRUE         D :-1       //D-der Verbindung ru SIMATIC 300(1) (aus Net-Pro)         L EB 40       //Transferiere zu Ausgangskomaunikation Byte 1         CALL "AG_EERN"	🕞 Datei Bearbeiten Einfügen Zielsystem Test A	nsicht E <u>x</u> tras <u>F</u> enster <u>H</u> ilfe		_	8 ×
OB1: "Main Program Sweep (Cycle)"       Image: Status Sweep (Cycle)"         Hetwerk 1: Explangene Daten von SIMATIC 300(1) als Eingånge einlesen       Status Status         CALL "AG_EECV"       //D-der Verbindung zu SIMATIC 300(1) (aus Net-Pro)         LADDR :=#4164110       //Bugruppennfangsadtesse des CP343-1 IT         RECV:::FFE 40.0 DFT: 1       //Adtessbereich für die Eingånge von SIMATIC 300(1)         NDR :=#95.0       //Kontrolbit         EENOR :=#95.1       //Kontrolbit         STATUS:=#957       //Katessort         LEN :=#957       //Lade Eingangekommikation Byte 1         T       AB         LEN :=#89.0       //Transferiere in Antrigebyte         T       AB         T       AB         LEN :=#124       //Transferiere in Antrigebyte         T       AB         T       AB         LEN :=#124       //Lade Eingangekommikation Byte 1         T       AB         T       AB         LEN :=#124       //Lade Eingångekommikation Byte 1         T       AB         T       AB         LEN :=#124       //Lade Eingångekommikation Byte 1         T       AB         LEN :=#124       //Lade Eingångekommikation Byte 1         T			2		
Netzwerk 2: Anwenderprogramm         1       EB       40       //Lade Eingangskommunikation Byte 1         T       AB       124       //Lade Eingangskommunikation Byte 1         T       AB       40       //Transferiere in Anzeigebyte         T       AB       40       //Transferiere zu Ausgangskommunikation Byte 1         F613       BRCV         BRCV       F613       BRCV         F71       AB       40       //Transferiere zu Ausgangskommunikation Byte 1         F72       DP_SEND       F72       DP_SEND         F72       DP_DIAG       F72       DP_SEND         F72       DP_DIAG       F72       DP_DIAG         F74       Matrix 300(1)       (aus Net-Pro)       F73       DP_DIAG         LNDDR := ##16#110       //Baugruppenanfangsatesse des CF343-1 IT       F764       F72       DONE         DONE := M99.0       //Katessberich für die Ausgänge zum SIMATIC 300(1)       F74       F74       F750 RE         DONE := M99.0       //Statuswort       F764       F72       F764       F7	OB1 : "Main Program Sweep (Cycle)" Netzwerk 1: Empfangene Daten von SIMAT CALL "AG_RECV" ID :=1 LADDR :=₩916#110 RECV :=P#E 40.0 BYTE 1 NDR :=M99.0 ERROR :=M99.1 STATUS:=MW95 LEN :=MW97	IC 300(1) als Eingänge einlesen //ID-der Verbindung zu SIMATIC 300(1) (aus Net-Pro) //Baugruppenanfangsadresse des CP343-1 IT //Adressberich für die Eingänge von SIMATIC 300(1) //Kontrolbit //Fchlerbit //Statusvott //Länge der empfangenen Daten in Byte			•
Metzwerk 3: Sendedaten als Ausgänge zum SIMATIC 300(1) schreiben         CALL "AG_SEND"         ACT :=TRUE         ID :=1       //ID-der Verbindung zu SIMATIC 300(1) (aus Net-Pro)         LADDR :=0#16#110       //Baugruppenanfangsadresse des CP343-1 IT         SEND :=P#A 40.0 BYTE 1       //Adressbereich für die Ausgänge zum SIMATIC 300(1)         LNDN :=1       //Långe der zu sendenden Daten in Byte         DONE :=M99.0       //Statusbit         STATUS:=MW95       //Statuswort         DoteilBausten gesperbet.       Pf62 OF P400         AG_SEND (P=300)       Z	Netzwerk 2: Anwenderprogramm L EB 40 T AB 124 L EB 124 T AB 40	//Lade Eingangskommunikation Byte 1 //Transferiere in Anzeigebyte //Lade Eingabebyte //Transferiere zu Ausgangskommunikation Byte 1			
CALL "AG_SEND" ACT :=TRUE ID :=1 //ID-der Verbindung zu SIMATIC 300(1) (aus Net-Pro) LADDR :=W#16#110 //Baugruppenanfangsadresse des CP343-1 IT SEND :=P#4 40.0 BYTE 1 //Adressbereich für die Ausgänge zum SIMATIC 300(1) LEN :=1 //Länge der zu sendenden Daten in Byte DONE :=M99.0 //Statusbit EERDR :=M99.1 //Fehlerbit STATUS:=MW95 //Statuswort	Metzwerk 3: Sendedaten als Ausgänge zu	m SIMATIC 300(1) schreiben		← FC2 DP_RECV ← FC3 DP_DIAG ← FC3 DP_DIAG	
Datei/Baustein nesneichert.	CALL "AG_SEND" ACT :=TRUE ID :=1 LADDR :=₩#16#110 SEND :=₽#A 40.0 BYTE 1 LEN :=1 DOME :=M99.0 ERROR :=M99.1 STATUS:=MW95	<pre>//ID-der Verbindung zu SIMATIC 300(1) (aus Net-Pro) //Baugruppenanfangsadresse des CP343-1 IT //Adressbereich für die Ausgänge zum SIMATIC 300(1) //Länge der zu sendenden Daten in Byte //Statusbit //Fehlerbit //Statuswort</pre>	4G_3	← FC5 AG_SEND     ← FC5 AG_SEND     ← FC6 AG_DECV     ← FC8 AG_UNLOCX     ← FC40 FTP_CONNEC     ← FC40 FTP_STORE     ← FC41 FTP_STORE     ← FC41 FTP_SETRE     ← FC43 FTP_DELETE     ← FC43 FTP_DELETE     ← FC43 FTP_DELETE     ← FC43 FTP_OLLTT     ← FC50 AG_LSEND     ← FC60     ← FC60	T E ₹ <u>₹</u>
	Datei/Baustein gespeichert.			Ahs	



**Hinweis:** Mit diesen Programmzeilen wird die Steuerung SIMATIC 300(2) mit 1 Byte Eingangsdaten und 1 Byte Ausgangsdaten über eine CP343-1 IT auf Steckplatz 5 (Baugruppenanfangsadresse Dezimal: 272 / Hexadezimal 110) eingebunden. Die Eingangsdaten sollen im Eingangsbyte EB40 stehen und vom Ausgangsbyte AB40 sollen die Daten in die Steuerung SIMATIC 300(2) geschrieben werden.





41. Durch Schalten der Schlüsselschalter an den CPUs und der Schalter an den CPs auf RUN werden die Programme gestartet.

Wenn Sie jetzt das Eingangsbyte einer CPU variieren, sollte dieses entsprechend auf dem Ausgangsbyte der anderen CPU ausgegeben werden. Diese Funktion sollte bei der anderen CPU auf die gleiche Weise erfolgen.

Vorwort	Hinweise	Inbetriebnahme