

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

***MODUL D10***

**PROFIBUS DP mit**

**Master CP 342-5DP / Slave ET 200L**

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](mailto:michael.knust@siemens.com)).

Zu widerhandlungen 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 CP 342-5DP .....	6
3.	Hinweise zum Einsatz der ET 200L .....	6
4.	Inbetriebnahme des Profibus ( Master CP 342-5DP / Slave ET200L) .....	7

Die folgenden Symbole führen durch dieses Modul:



Information



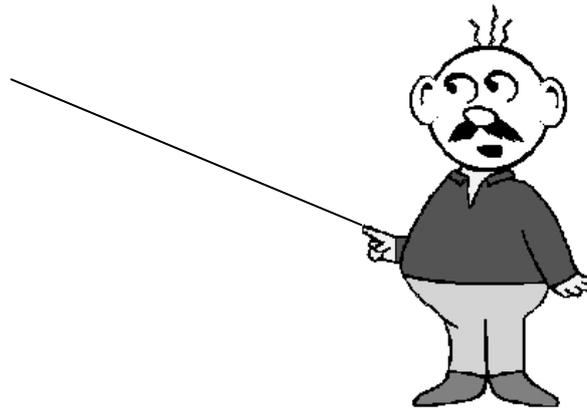
Programmierung



Beispielaufgabe

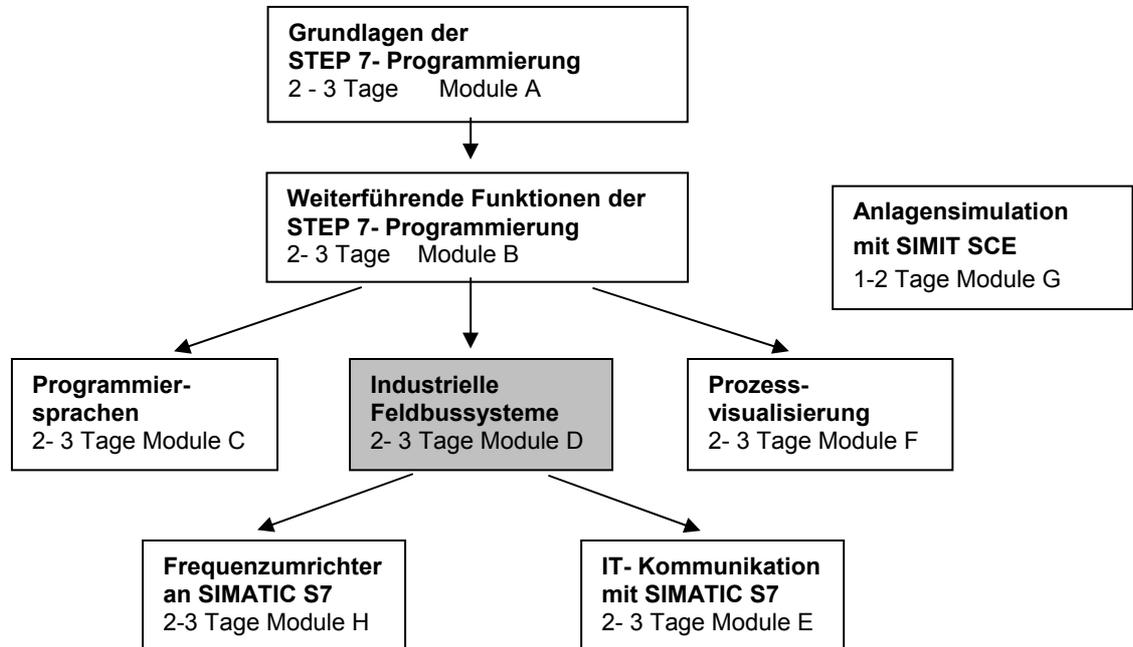


Hinweise



## 1. VORWORT

Das Modul D10 ist inhaltlich der Lehrinheit ‚Industrielle Feldbussysteme‘ zugeordnet.



### Lernziel:

Der Leser soll in diesem Modul lernen wie der PROFIBUS DP mit einer SIMATIC S7-300 mit dem Kommunikationsprozessor CP 342-5DP als Master und der ET 200L als Slave in Betrieb genommen wird. Das Modul zeigt die prinzipielle Vorgehensweise anhand eines kurzen Beispiels.

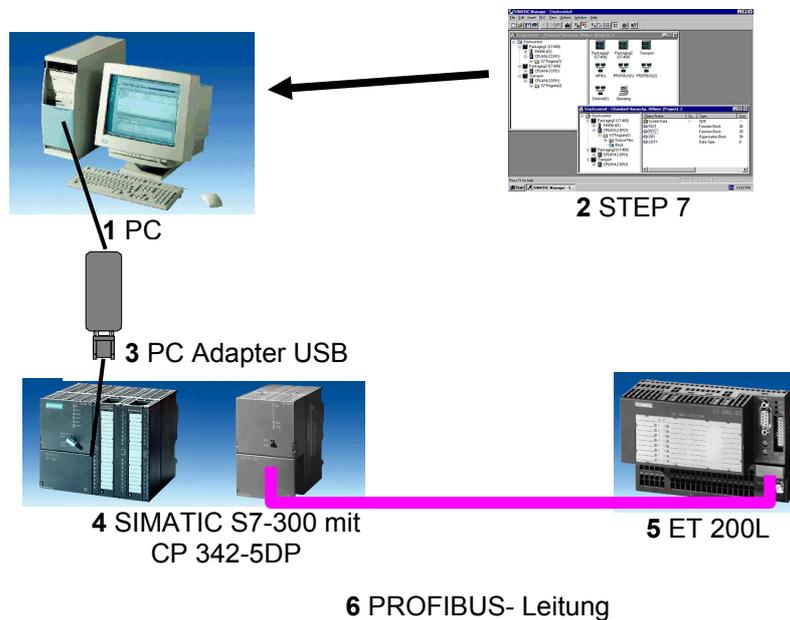
### Voraussetzungen:

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 zum PROFIBUS DP (z.B. Anhang IV – Grundlagen zu Feldbussystemen mit SIMATIC S7-300)

## 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
- 2 Software STEP7 V 5.4
- 3 MPI- Schnittstelle für den PC (z.B. PC Adapter USB)
- 4 SPS SIMATIC S7-300 mit dem CP 342-5DP  
Beispielkonfiguration:
  - Netzteil: PS 307 2A
  - CPU: CPU 313C
  - PROFIBUS- Kommunikationsprozessor: CP 342-5DP
- 5 Dezentrale Peripherie ET 200L mit 16 digitalen Ein- und Ausgängen
- 6 PROFIBUS- Leitung mit 2 PROFIBUS- Steckern



## 2. HINWEISE ZUM EINSATZ DES CP 342-5DP



Der PROFIBUS- Kommunikationsprozessor CP 342-5DP ermöglicht es die SIMATIC S7-300 an den PROFIBUS mit dem Protokollprofil Dezentrale Peripherie (DP) anzuschließen.

Die Parametrierung der PROFIBUS- Parameter für die SPS, sowie die Konfiguration des PROFIBUS- Netzes erfolgt mit der Software STEP7. Voraussetzung ist jedoch für den CP342-5DP zusätzlich die Software „NCM S7 PROFIBUS “ (In STEP7 V5.x bereits enthalten!). Damit hat der Anwender ein einheitliches Projektierungswerkzeug für zentralen und dezentralen Aufbau.

Für die SIMATIC S7-300 mit dem CP342-5 als Combimaster stehen folgende Protokollprofile zur Verfügung:

- DP- Schnittstelle als Master oder Slave gemäß EN 50170. PROFIBUS-DP (Dezentrale Peripherie) ist das Protokollprofil für den Anschluss von dezentraler Peripherie/Feldgeräten mit sehr schnellen Reaktionszeiten.
- SEND/RECEIVE- Schnittstelle (AG/AG) gemäß dem SDA-Dienst (Schicht 2 von PROFIBUS). SEND/RECEIVE (FDL- Schnittstelle) bietet Funktionen an, mit denen die Kommunikation zwischen SIMATIC S5 und S7 untereinander und zu PC einfach und schnell realisiert werden kann.
- S7-Funktionen. Diese bieten eine optimierte Kommunikation im SIMATIC S7/M7/PC-Verbund.

Seitens des Anwenderprogramms wird durch programmierte FC-Bausteinanrufe die Übertragung der Datenbereiche für DP- und FDL- 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.



**Hinweis:** Hier wird der CP 342-5DP am PROFIBUS als Master eingesetzt.

## 3. HINWEISE ZUM EINSATZ DER ET 200L



Die ET 200L ist ein dezentrales Peripheriesystem mit kleinem kompaktem Aufbau. Die ET 200L ist ein passiver Teilnehmer (Slave) am PROFIBUS-DP.

Die PROFIBUS- Adresse wird an zwei Drehschaltern eingestellt.

Eine veränderte Einstellung der PROFIBUS- Adresse wird erst bei Spannungswiederkehr übernommen. Folglich muss die ET 200L aus- und dann wieder eingeschaltet werden.

## 4. INBETRIEBNAHME DES PROFIBUS ( MASTER CP 342-5DP / SLAVE ET200L )



Im folgenden wird die Inbetriebnahme eines Monomastersystems mit der SIMATIC S7-300 mit CP 342-5DP als Master und einer ET200L als Slave 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:

E 64.0	S0	Taster Anwahl 1 auf ET200L
E 64.1	S1	Taster Anwahl 2 auf ET200L
A 64.0	P1	Anzeigelampe auf ET200L

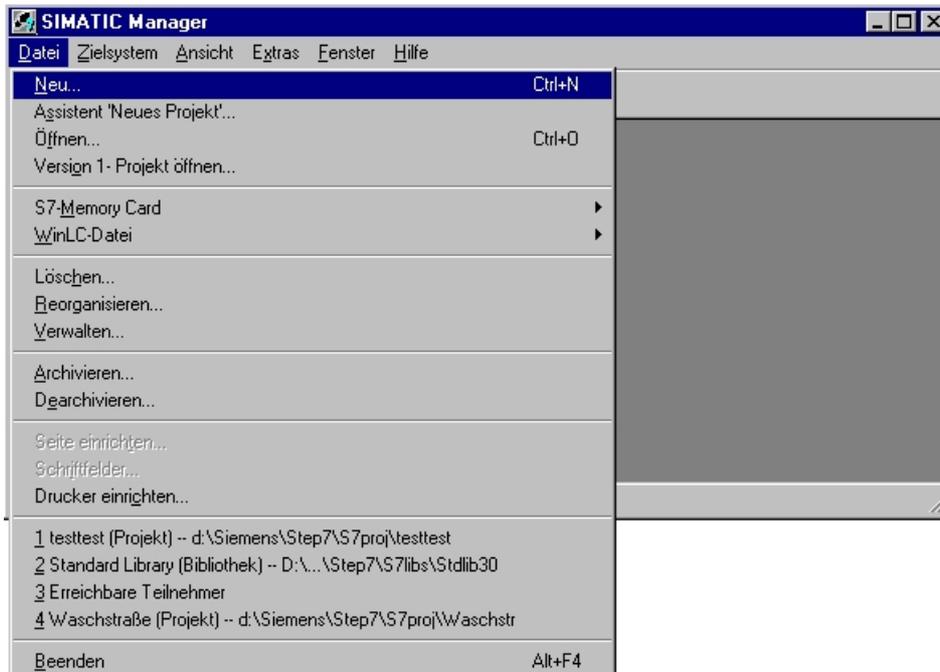


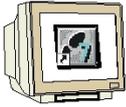
- Das zentrale Werkzeug in STEP 7 ist der **'SIMATIC Manager'**, der hier mit einem Doppelklick aufgerufen wird. ( → SIMATIC Manager)



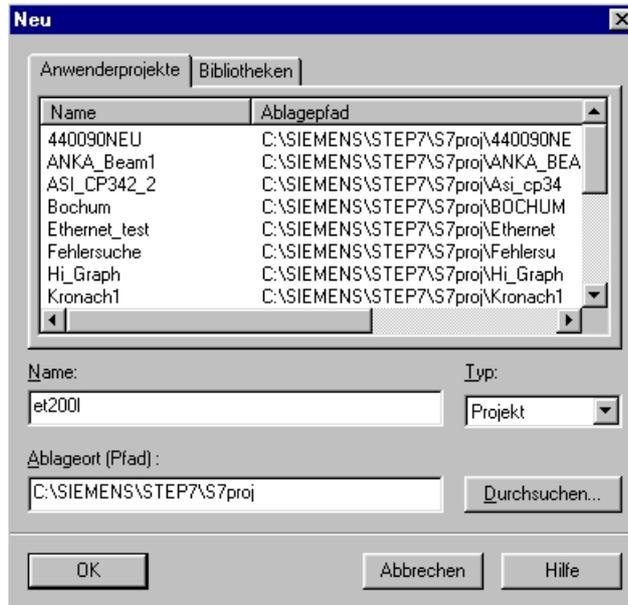
SIMATIC Manager

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

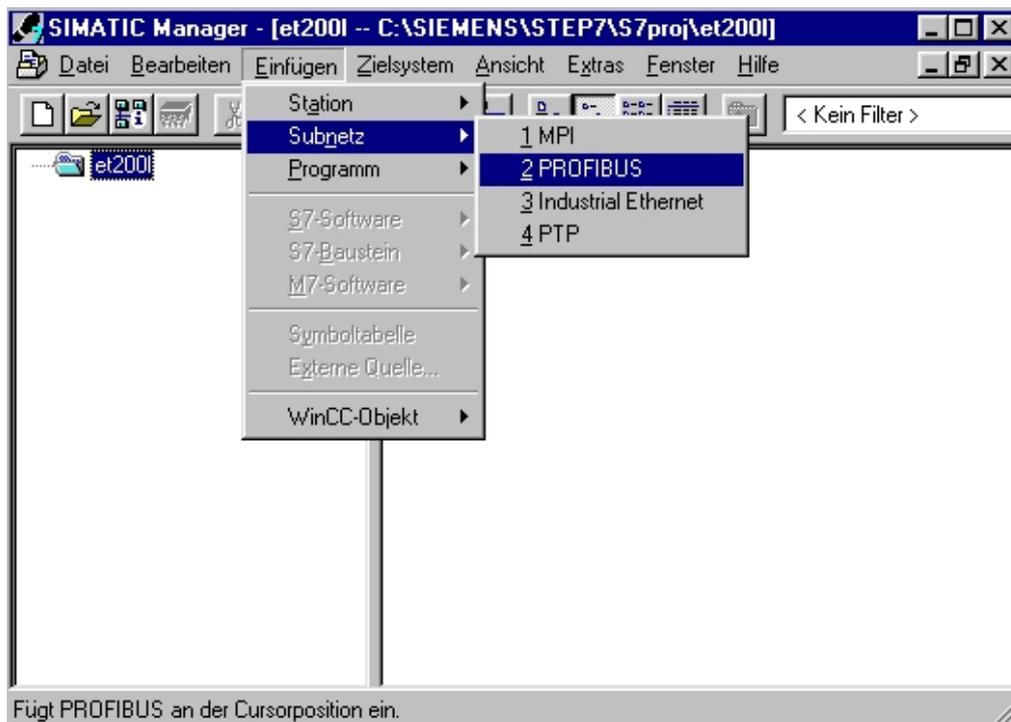




- Dem Projekt wird nun der ‚Name‘ ‚ET200L‘ gegeben ( → ET200L → OK)

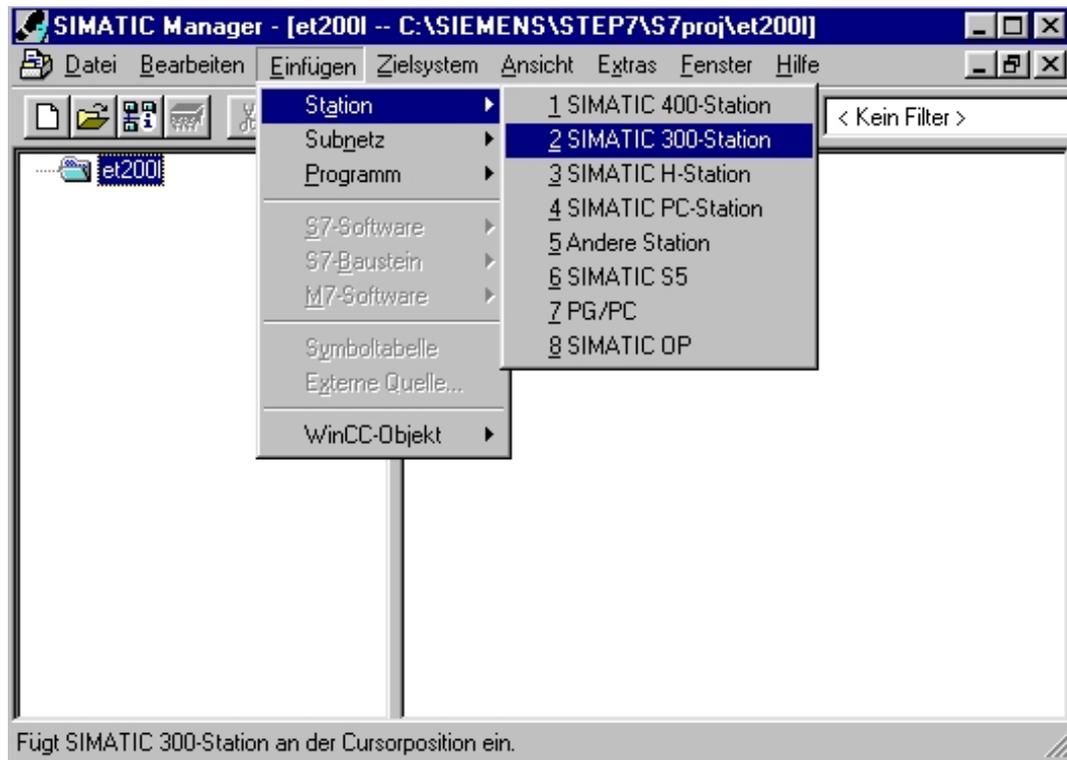


- Markieren Sie Ihr Projekt und fügen Sie ein ‚PROFIBUS- Subnetz‘ ein (→ ET200L → Einfügen → Subnetz → PROFIBUS).

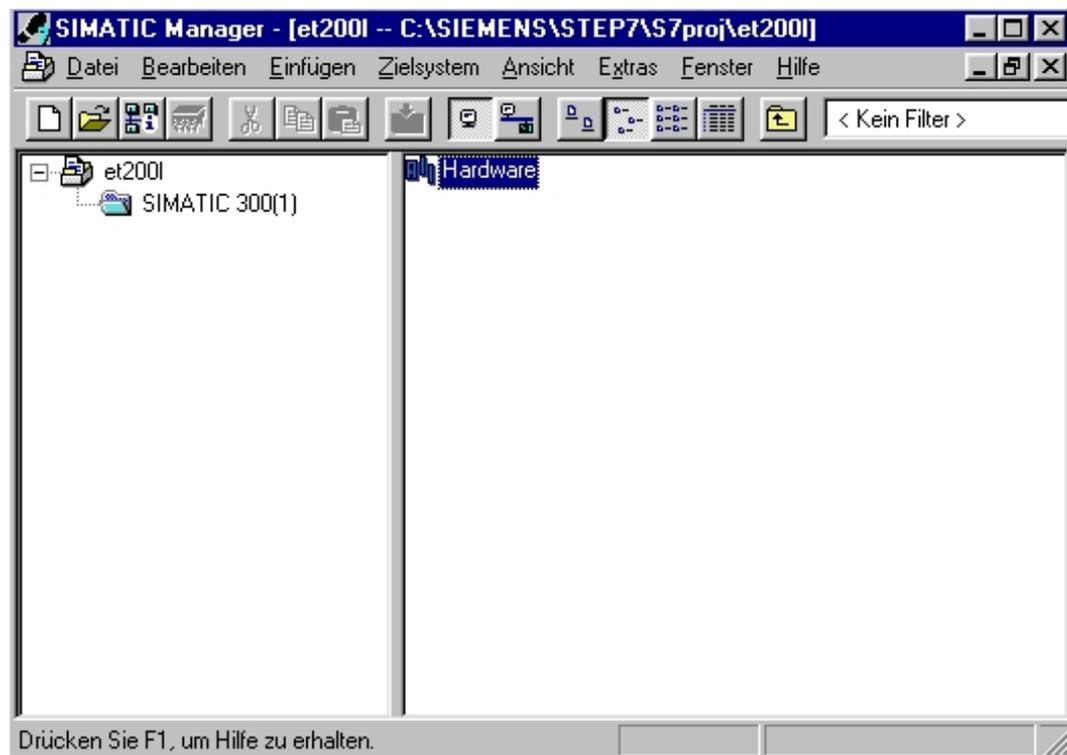


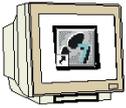


5. Dann wird eine ‚**SIMATIC 300-Station**‘ eingefügt. (→ Einfügen → Station → SIMATIC 300-Station)

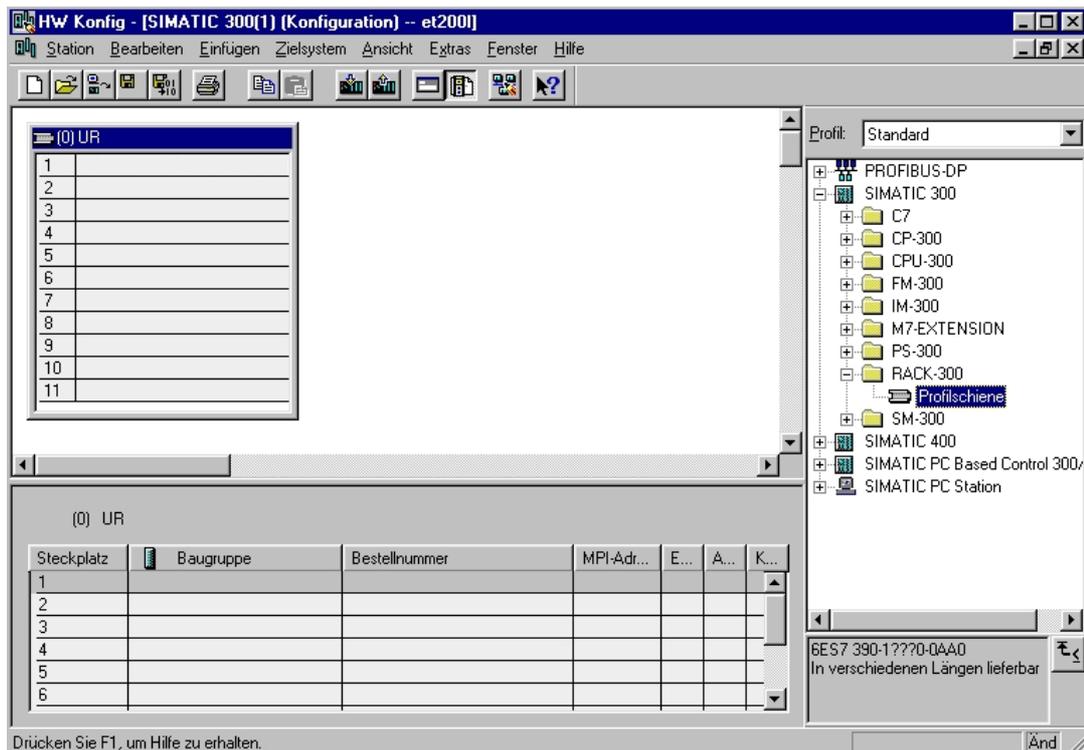


6. Konfigurationswerkzeug für die ‚**Hardware**‘ mit einem Doppelklick öffnen. (→ Hardware)

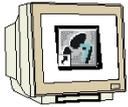




7. Hardwarekatalog durch einen Klick auf das Symbol  öffnen. (→ )  
 Dort werden Ihnen, unterteilt in die Verzeichnisse:  
 - PROFIBUS-DP, SIMATIC 300, SIMATIC 400, SIMATIC PC Based Control 300/400, und SIMATIC PC Station alle Baugruppenträger, Baugruppen und Schnittstellenmodule für die Projektierung Ihres Hardwareaufbaus zur Verfügung gestellt.  
**Profilschiene** mit einem Doppelklick einfügen ( → SIMATIC 300 → RACK-300 → Profilschiene ).



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



8. 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)

The screenshot shows the HW Config software interface. On the left, a rack configuration table is visible with the following data:

Steckplatz	Baugruppe	Bestellnummer	MPI-Adr...	E...	A...	K...
1	PS 307 2A	6ES7 307-1BA00-0AA0				
2						
3						
4						
5						
6						

On the right, the component catalog shows the following structure:

- PROFIBUS-DP
- SIMATIC 300
  - C7
  - CP-300
  - CPU-300
  - FM-300
  - IM-300
  - M7-EXTENSION
  - PS-300
    - PS 307 10A
    - PS 307 2A**
    - PS 307 5A
  - RACK-300
  - SM-300
- SIMATIC 400
- SIMATIC PC Based Control 300/
- SIMATIC PC Station

The detailed view at the bottom shows the selected component 'PS 307 2A' with the following specifications:

6ES7 307-1BA00-0AA0  
Laststromversorgung 120/230V  
AC:24VDC/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 313C auf den zweiten Steckplatz . Dabei können Bestellnummer und Version der CPU auf der Front der CPU abgelesen werden. (→ SIMATIC 300 → CPU-300 → CPU 313C → 6ES7 313-5BE01-0AB0 )

**HW Konfig - [SIMATIC 300(1) (Konfiguration) -- et200]**

Station Bearbeiten Einfügen Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe

(0) UR

1	PS 307 2A						
2	<b>CPU 313C</b>						
2.2	DI24/DO16						
2.3	AI5/AO2						
2.4	Zählen						
3							
4							
5							
6							
7							
8							

Suchen:

Profil: Standard

- CPU 312C
- CPU 313
- CPU 313C
  - 6ES7 313-5BE00-0AB0
  - 6ES7 313-5BE01-0AB0
- CPU 313C-2 DP
- CPU 313C-2 PtP
- CPU 314
- CPU 314 IFM
- CPU 314C-2 DP
- CPU 314C-2 PtP
- CPU 315
- CPU 315-2 DP
- CPU 315-2 PN/DP
- CPU 315F-2 DP
- CPU 315F-2 PN/DP

6ES7 313-5BE01-0AB0  
Arbeitsspeicher 32KB; 0,1ms/kAW;  
DI24/DO16; AI5/AO2 integriert; 3  
Impulsausgänge (2,5kHz); 3-kanalig zählen und

Steckplatz	Baugrupp...	B...	Fi...	M...	E-Adresse	A-Adresse	K...
1	PS 307 2A	6ES7					
2	<b>CPU 313C</b>	6ES7	V2.0	2			
2.2	DI24/DO16				124...126	124...125	
2.3	AI5/AO2				752...761	752...755	
2.4	Zählen				768...783	768...783	

Einfügen möglich

Änd



10. Dann ziehen wir den Kommunikationsprozessor für PROFIBUS ‚CP 342-5DP‘ auf den vierten Steckplatz . Dabei kann die Bestellnummer und Version des Moduls auf der Front abgelesen werden. (→ SIMATIC 300 → CP-300 → PROFIBUS → CP 342-5DP → 6GK7 342-5DA02-0XE0 → V 4.0).

HW Konfig - [SIMATIC 300(1) (Konfiguration) -- et200]

Station Bearbeiten Einfügen Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe

(0) UR

1	PS 307 2A
2	CPU 313C
2.2	DI24/DO16
2.3	AI5/AO2
2.4	Zählen
3	
4	
5	
6	
7	
8	

(0) UR

Steckplatz	Baugrupp...	B...	Fi...	M...	E-Adresse	A-Adresse	K...
1	PS 307 2A	6ES7					
2	CPU 313C	6ES7	V2.0	2			
2.2	DI24/DO16				124..126	124..125	
2.3	AI5/AO2				752..761	752..755	
2.4	Zählen				768..769	768..769	

Ausgabefeld für Infotext

Suchen:

Profil: Standard

- PROFIBUS-DP
- PROFIBUS-PA
- PROFINET IO
- SIMATIC 300
  - C7
  - CP-300
    - AS-Interface
    - Industrial Ethernet
    - PROFIBUS
      - CP 342-5
        - 6GK7 342-5DA00-0XE0
        - 6GK7 342-5DA01-0XE0
        - 6GK7 342-5DA02-0XE0
          - V4.0
          - V5.0
        - CP 342-5 FD

6GK7 342-5DA02-0XE0  
 PROFIBUS CP: DP-Protokoll mit Sync/Freeze,  
 SEND/RECEIVE- Schnittstelle,  
 S7-Kommunikation (Server), Routing.

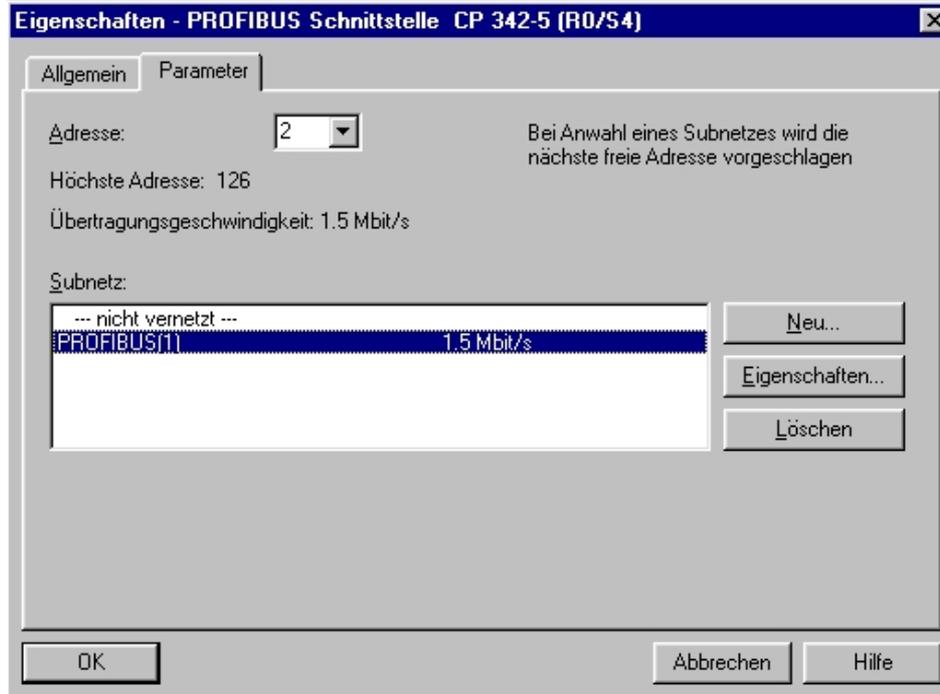
Änd



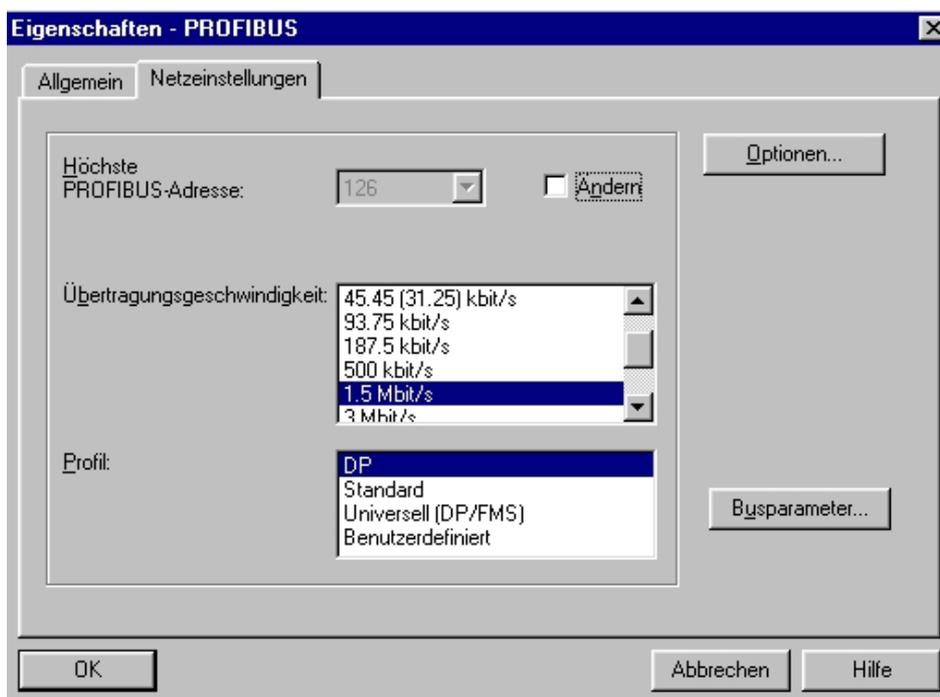
**Hinweis:** Steckplatz Nr. 3 ist für Anschaltungsbaugruppen reserviert und bleibt daher leer. Die Bestellnummer der Baugruppe, wird in der Fußzeile des Katalogs angezeigt.



- Beim Eintragen des Kommunikationsprozessors erscheint folgendes Fenster, in dem Sie dem CP 342-5DP eine PROFIBUS- Adresse zuordnen und das bereits erstellte PROFIBUS- Netz auswählen müssen. Wenn Sie die Parameter des PROFIBUS- Netzes verändern wollen, so müssen Sie dieses markieren und dann auf ‚**Eigenschaften**‘ klicken. ( → Eigenschaften)



- Nun können Sie die ‚**Höchste PROFIBUS- Adresse**‘ (hier → 126), die ‚**Übertragungsgeschwindigkeit**‘ (hier → 1,5 Mbit/s) und das ‚**Profil**‘ (hier → DP) wählen. (→ OK → OK )





13. Jetzt werden zuerst die Adressen des Kommunikationsprozessors im Peripherieadressraum der CPU notiert (Hier: PE 256...271 / PA 256..271), um dann die Eigenschaften des Kommunikationsprozessors durch einen Doppelklick auf den ‚CP 342-5DP‘ anzuwählen. ( → CP 342-5)

Steckplatz	Baugrupp...	B...	Fi...	M...	E-Adresse	A-Adresse	K...
1	PS 307 2A	6ES7					
2	CPU 313C	6ES7	V2.0	2			
2.2	DI24/DO16				124...126	124...125	
2.3	AI5/AO2				752...761	752...755	
2.4	Zählen				768...783	768...783	
3							
4	CP 342-5	6GK7	V4.0	3	256...271	256...271	
5							

14. Die ‚Betriebsart‘ wird dann auf ‚DP- Master‘ eingestellt und mit ‚OK‘ übernommen. ( → Betriebsart → DP Master → OK)

**Eigenschaften - CP 342-5 - (R0/S4)**

Kein DP  
 **DP Master**

DP-Verzögerungszeit [ms]:   
 Geschätzte DP-Reaktionszeit inkl. Verzögerungszeit [ms]: ...  
 ... mit Global Controls [ms]: ...

DP Slave  
 Die Baugruppe ist aktiver Teilnehmer am PROFIBUS Subnetz.

Master:      Station:  
           Baugruppe:  
           Träger (R) / Steckplatz (S):  
           Schnittstellenmodul-Schacht:



15. Dann erscheint rechts vom CP342-5DP ein Balken, das sogenannte ‚Mastersystem‘, an den Sie PROFIBUS- Slaves anordnen können. Dies geschieht, indem Sie das gewünschte Modul (Hier die ‚ET 200L‘ mit ‚16DI/16DO‘.) aus dem Hardwarekatalog in dem Pfad ‚PROFIBUS-DP‘ per Drag & Drop mit der Maus anklicken und zum Mastersystem ziehen. (→ PROFIBUS DP → DP V0-Slaves → ET 200L → L-16DI/16DO→ 6ES7 133-1BL0\*-0XB0 ).

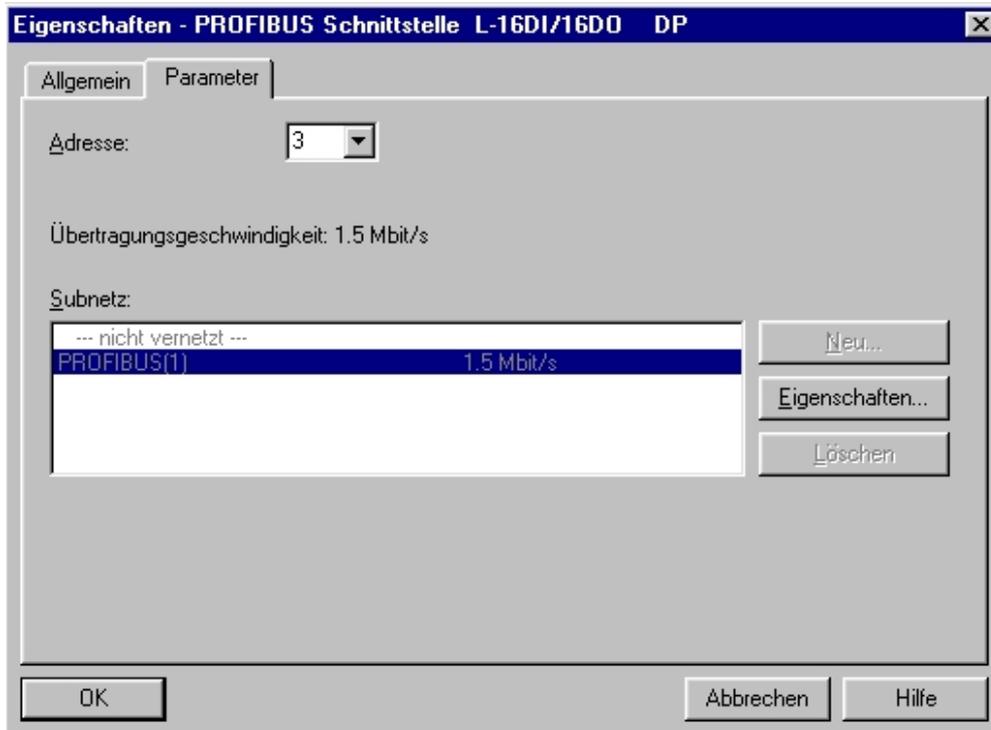
The screenshot shows the HW Config interface for a SIMATIC 300 station. The rack configuration is as follows:

Steckplatz	Baugrupp...	B...	Fl...	M...	E-Adresse	A-Adresse	Ko...
1	PS 307 2A	6ES7					
2	CPU 313C	6ES7	V2.0	2			
2.2	DI24/DO16				124...126	124...125	
2.3	AI5/AO2				752...761	752...755	
2.4	Zähler				768...783	768...783	
3							

The hardware catalog on the right shows the selection of the L-16DI/16DO DP module from the ET 200L series. The selected module is 6ES7 133-1BL0\*-0XB0, described as: Digitalein-/ausgabe, 16DI x 24VDC; 16DO x 24VDC, 0.5A, nicht erweiterbar, Sendefähigkeit für direkten Datenaustausch.



16. Beim Eintragen des Slaves erscheint folgendes Fenster, in dem Sie dem Slave eine PROFIBUS- Adresse zuordnen müssen. Diese muss identisch sein, mit der die Sie an den Drehschaltern der ET 200L eingestellt haben. ( → 3 → OK )





17. Adressen der Ein- und Ausgänge an der ET 200L können nun notiert werden (Hier: E 0...1/A 0...1). Eine automatische Adressvergabe erfolgt in der Reihenfolge wie die Slaves eingetragen wurden.



**Hinweis:** Die hier angegebenen Adressen sind die Ein-/ Ausgangsadressen innerhalb des Kommunikationsprozessors. Im Programm der CPU kann nicht direkt auf diese Adressen zugegriffen werden. Zuerst müssen dann noch über FC-Bausteine die Ein-/Ausgangsadressbereiche in Adressbereiche der CPU übertragen werden.

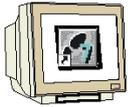
Die Konfigurationstabelle wird nun durch jeweils einen Klick auf  und  zuerst gespeichert und übersetzt und dann in die SPS geladen. Dabei sollte der Schlüsselschalter an der CPU auf Stop stehen ! ( →  →  )

Steckplatz	DP-Kennnung...	Bestellnummer / Bezei...	E-Adresse	A-Adresse	K...
0	16DA	2 Byte Out, 2 Byte In	0..1	0..1	
1	16DE	2 Byte Out, 2 Byte In	0..1		

6ES7 133-1BLO-0XB0  
Digitalein-/ausgabe, 16DI x 24VDC; 16DO x 24VDC, 0.5A, nicht erweiterbar, Sendefähigkeit für direkten Datenaustausch

18. Die CPU 313C wird dann als Zielbaugruppe des Ladevorgangs bestätigt. (→ OK)

Baugruppe	Träger	Steckplatz
CPU 313C	0	2



19. Die Teilnehmeradresse der CPU im MPI- Netz wird dann angewählt. Sind Sie nur mit einer CPU verbunden, so können Sie mit ‚OK‘ übernehmen. (→ OK)

**Teilnehmeradresse auswählen** [X]

Über welche Teilnehmeradresse ist das PG mit der Baugruppe CPU 313C verbunden?

Baugruppenträger:

Steckplatz:

Zielstation:  Lokal  
 Über Netzübergang zu erreichen

Anschluß an Zielstation eingeben:

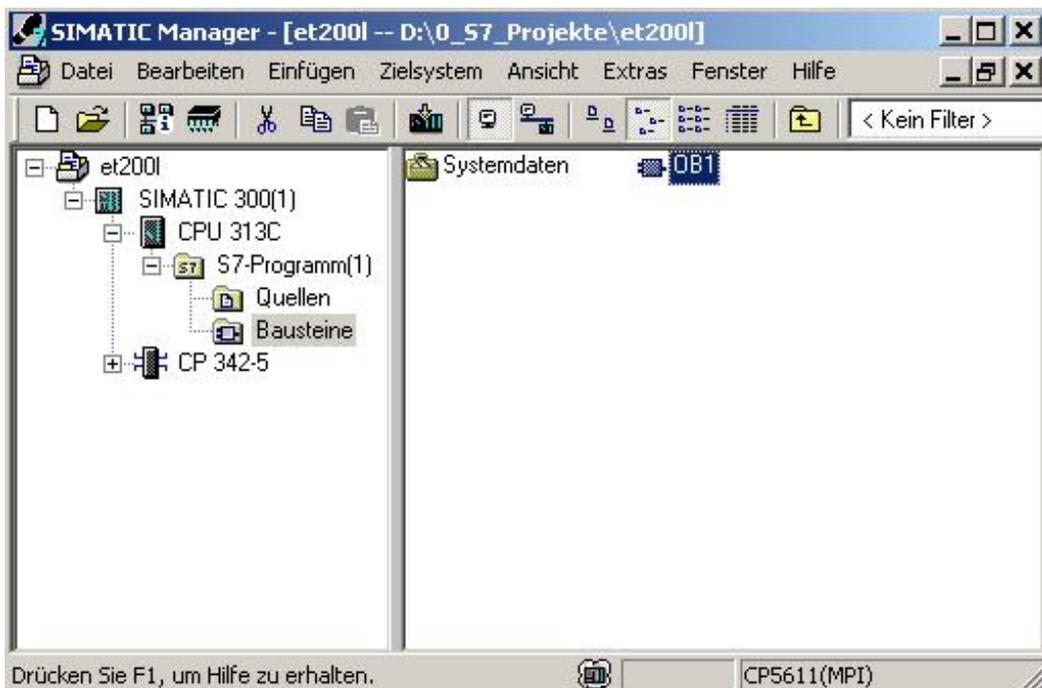
MPI-Adresse	Baugruppentyp	Stationsname	Baugruppenname	Anlagenkennzeichen
2	CPU841-0			

Erreichbare Teilnehmer:

Anzeigen

OK      Abbrechen      Hilfe

20. Aus dem ‚SIMATIC Manager‘ den Baustein ‚OB1‘ mit einem Doppelklick öffnen (→ OB1)





21. Optional die Eigenschaften des OB1 zur Dokumentation eintragen und mit ,OK' übernehmen.  
( →OK)

**Eigenschaften - Organisationsbaustein**

Allgemein - Teil 1 | Allgemein - Teil 2 | Aufrufe | Attribute

Name:

Symbolischer Name:

Symbolkommentar:

Erstelsprache:

Projektpfad:

Speicherort des Projekts:

	Code	Schnittstelle
Erstellt am:	07.04.2001 22:19:38	
Zuletzt geändert am:	15.02.1996 16:51:12	15.02.1996 16:51:12

Kommentar:

OK Abbrechen Hilfe



Die Übertragung der Datenbereiche für die Ein- und Ausgänge der PROFIBUS DP- Slaves wird durch programmierte FC-Bausteinanrufe 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 **DP-SEND** überträgt Daten vom Anwenderprogramm in der CPU zum PROFIBUS - CP. Je nach Betriebsart des PROFIBUS -CP hat der DP-SEND folgende Bedeutung:

- Bei der Verwendung im DP- Master  
Der Baustein übergibt die Daten eines angegebenen DP- Ausgangsbereiches an den PROFIBUS -CP zur Ausgabe an die dezentrale Peripherie.
- Bei der Verwendung im DP- Slave  
Der Baustein übergibt die Daten eines angegebenen DP- Datenbereiches der CPU in den Sendepuffer des PROFIBUS -CP zur Übertragung an den DP- Master.  
Beim Aufruf des FC-Bausteins DP-SEND müssen nacheinander folgende Parameter eingegeben werden:

Name	Typ	Wertebereich	Bemerkung
CPLADDR	WORD		Baugruppen-Anfangsadresse (kann in STEP 7 der Konfigurationstabelle entnommen werden.)
SEND	ANY		Angabe von Adresse und Länge des DP-Sendebereichs (die Adresse kann auf E/A-Bereiche, Merkerbereiche und Datenbaustein- bereiche verweisen)
DONE	BOOL	0: - 1: neue Daten	Zustandparameter zeigt an, ob der Auftrag fehlerfrei abgewickelt wurde.
ERROR	BOOL	0: - 1: Fehler	Fehleranzeige (Details siehe Handbuch)
STATUS	WORD		Statusanzeige (Details siehe Handbuch)



Der FC-Baustein **DP-RECV** empfängt Daten über PROFIBUS DP. Je nach Betriebsart des PROFIBUS-CP hat der DP-RECV folgende Bedeutung:

- Bei der Verwendung im DP- Master  
Der Baustein übernimmt Prozessdaten der dezentralen Peripherie sowie Statusinformationen in einen angegebenen DP- Eingangsbereich.
- Bei der Verwendung im DP- Slave  
Der Baustein übernimmt die vom DP- Master übertragenen DP- Daten aus dem Empfangspuffer des PROFIBUS -CP in einen angegebenen DP- Datenbereiches der CPU.  
Beim Aufruf des FC-Bausteins DP-RECV müssen nacheinander folgende Parameter eingegeben werden:

Name	Typ	Wertebereich	Bemerkung
CPLADDR	WORD		Baugruppen-Anfangsadresse (kann in STEP der Konfigurationstabelle entnommen werden.)
RECV	ANY		Angabe von Adresse und Länge des DP-Empfangsbereichs (die Adresse kann auf E/A-Bereiche, Merkerbereiche und Datenbaustein- bereiche verweisen)
NDR	BOOL	0: - 1: neue Daten übernommen	Der Zustandsparameter zeigt an, ob neue Daten übernommen wurden.
ERROR	BOOL	0: - 1: Fehler	Fehleranzeige (Details siehe Handbuch)
STATUS	WORD		Statusanzeige (Details siehe Handbuch)
DPSTATUS	BYTE		DP- Statusanzeige (Details siehe Handbuch)



## OB1 in AWL

```

OB1 : "Main Program Sweep (Cycle)"
Netzwerk 1: Eingänge der PROFIBUS DP- Slaves einlesen
CALL "DP_RECV" //FC2
CPLADDR :=W#16#100 //Baugruppenanfangsadresse des CP342-5DP
RBCV :=P#E 64.0 BYTE 2 //Adressbereich für die Eingänge der DP-Slaves
NDR :=M99.0 //Kontrollbit
ERROR :=M99.1 //Fehlerbit
STATUS :=MW95 //Statuswort
DPSTATUS:=MB97 //Statusbyte

Netzwerk 2: Anwenderprogramm
U E 64.0 //Taster Anwahl 1
U E 64.1 //Taster Anwahl 2
= A 64.0 //Anzeigelampe

Netzwerk 3: Ausgänge der PROFIBUS DP- Slaves beschreiben
CALL "DP_SEND" //FC1
CPLADDR:=W#16#100 //Baugruppenanfangsadresse des CP342-5DP
SEND :=P#A 64.0 BYTE 2 //Adressbereich für die Ausgänge der DP-Slaves
DONE :=M99.0 //Statusbit
ERROR :=M99.1 //Fehlerbit
STATUS :=MW95 //Statuswort

```

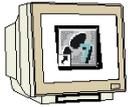
**Hinweis:**

Dabei wird hier eine ET200L mit 2 Byte Eingangsdaten und 2 Byte Ausgangsdaten über eine CP342-5 DP auf Steckplatz 5 (Baugruppenanfangsadresse Dezimal: 256 / Hexadezimal 100) eingebunden.

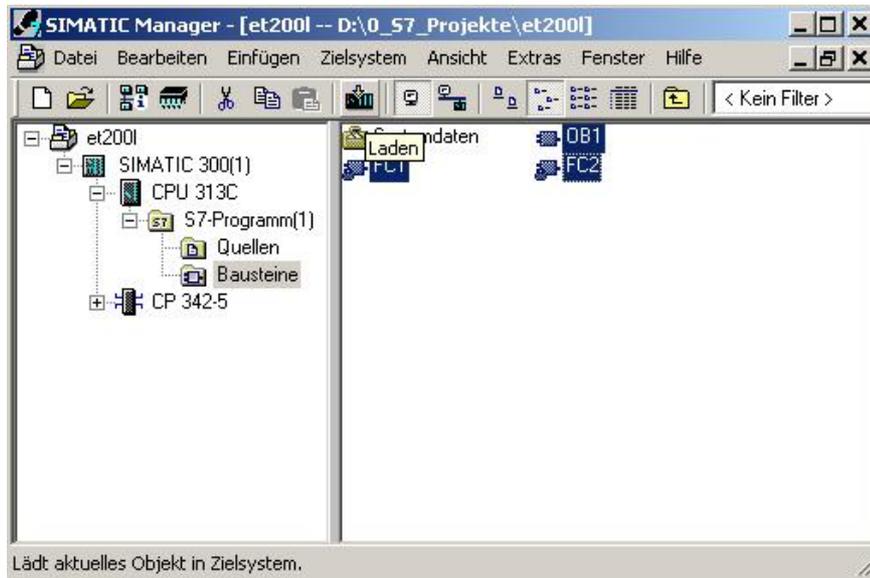
Die Eingangsdaten sollen im Eingangswort EW 64 stehen und vom Ausgangswort AW 64 sollen die Daten in die ET200M geschrieben werden.

**Wichtig ist, das die Daten sämtlicher in der Hardwarekonfiguration definierten DP- Slaves mit den Bausteinen DP\_RECV und DP\_SEND eingebunden werden, wobei die Datenbereiche sämtlicher DP- Slaves in einem DP\_RECV und einem DP\_SEND zusammengefasst werden.**

Die Adressen einzelner Module können der Hardwarekonfiguration entnommen werden.



23. 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 ‚FC1‘ und ‚FC2‘ markiert und auf Laden,  geklickt werden. Dabei sollte der Schlüsselschalter der CPU auf STOP stehen! (→ SIMATIC Manager → Bausteine → OB1 → FC1 → FC2 → )



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