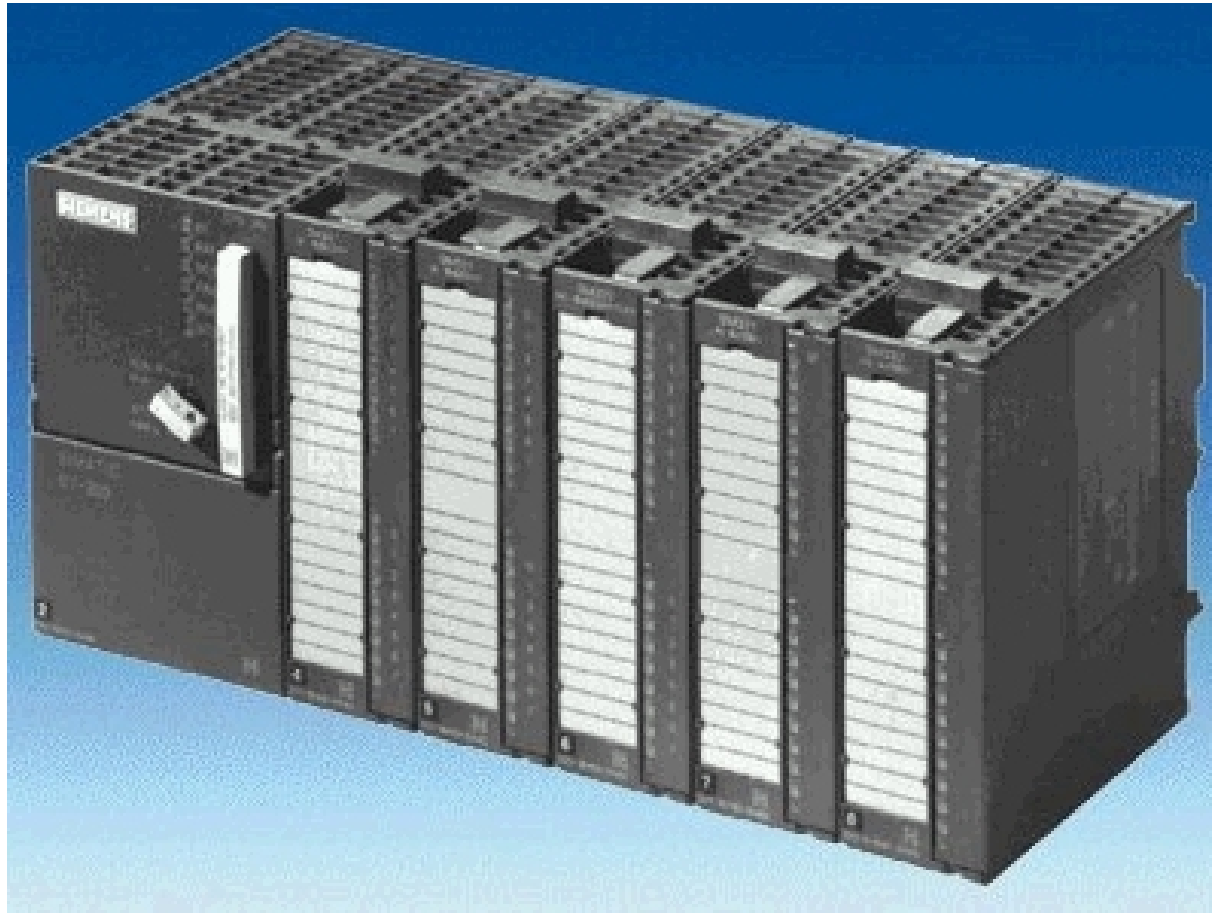


Einführung in die SPS S7

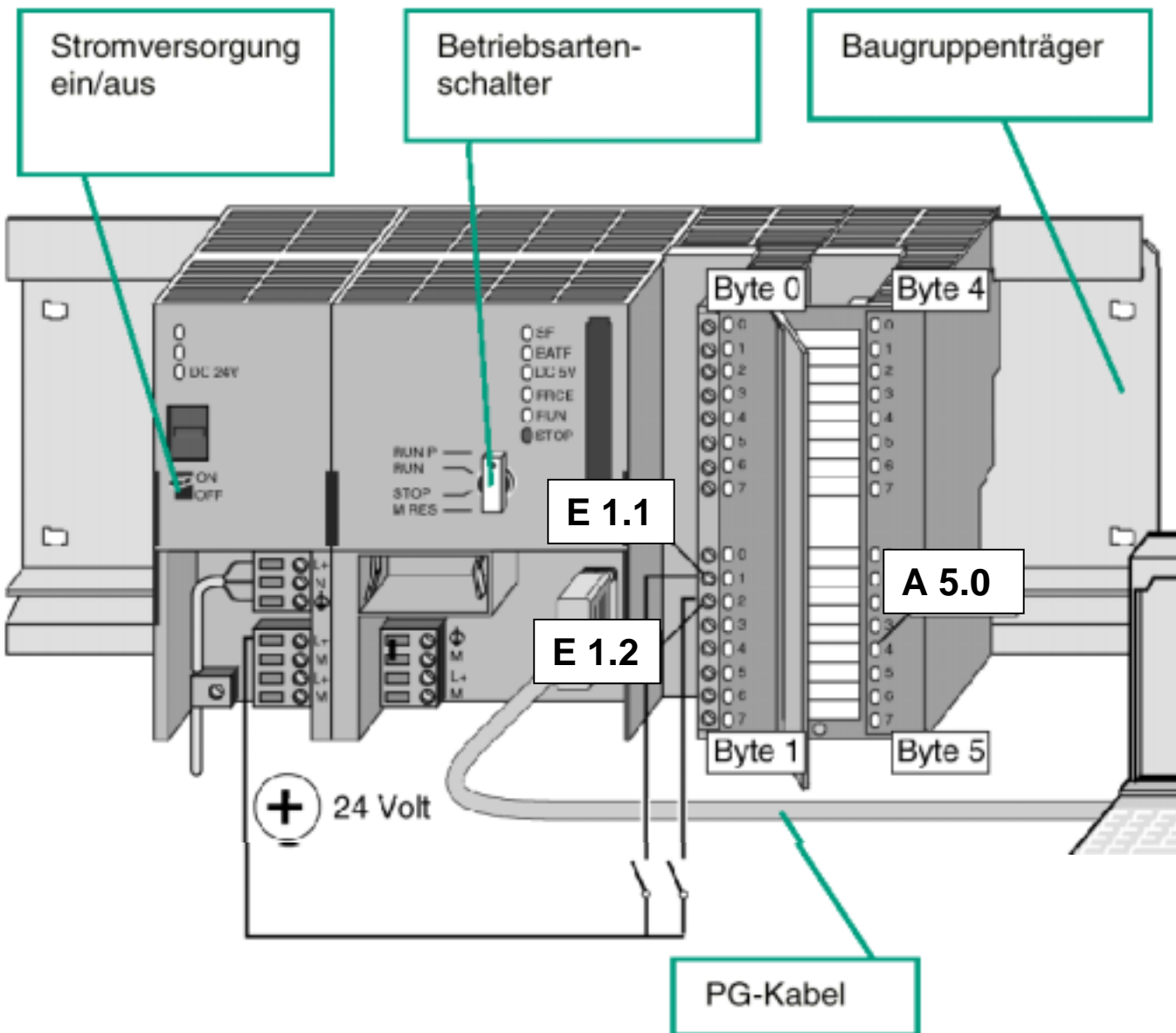
Aufbau, Adressen und Programmieranleitung

© U. Ohm, BBS 4, Hannover Ver 1.0

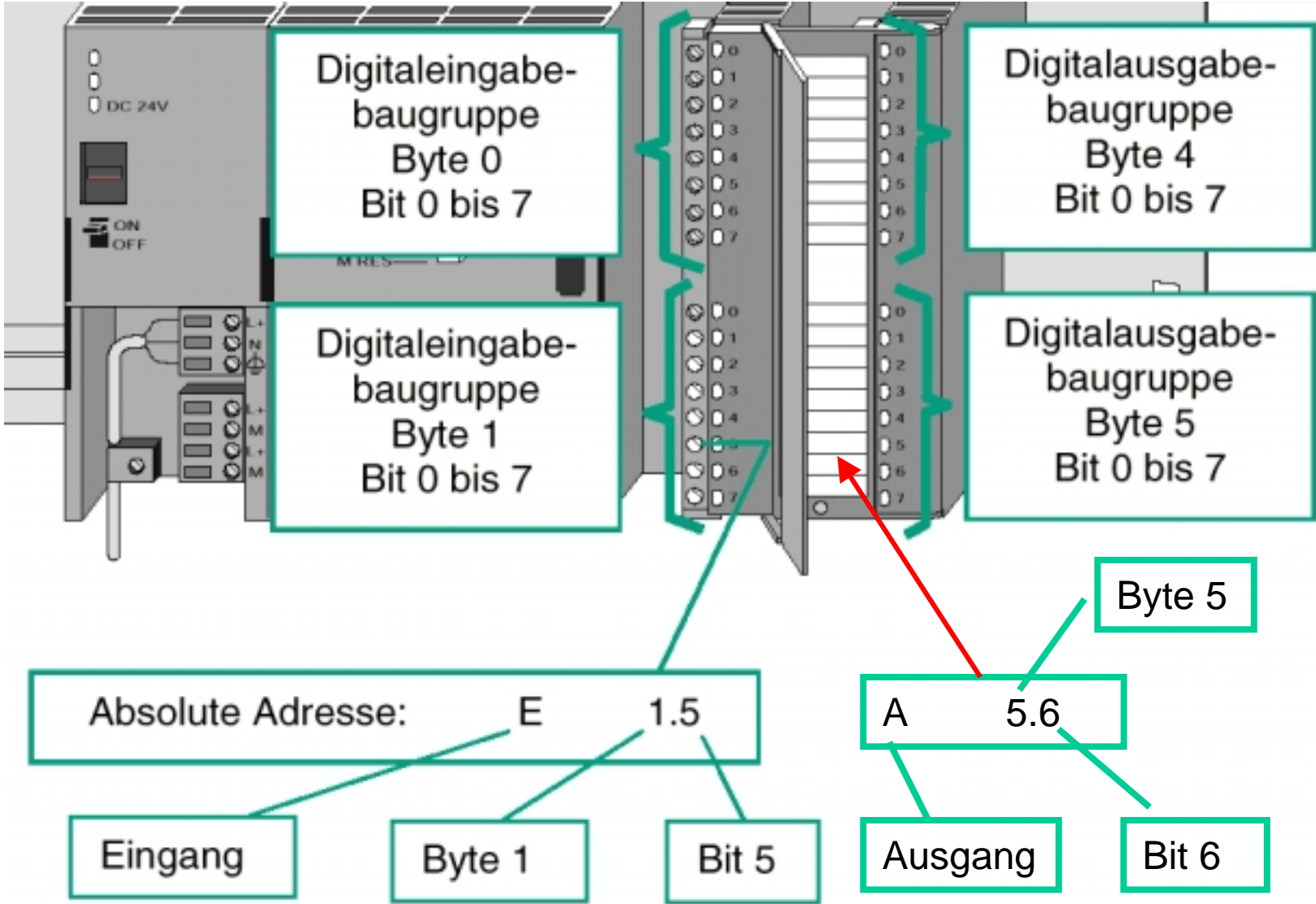
Simatic S7-300



Aufbau der SPS

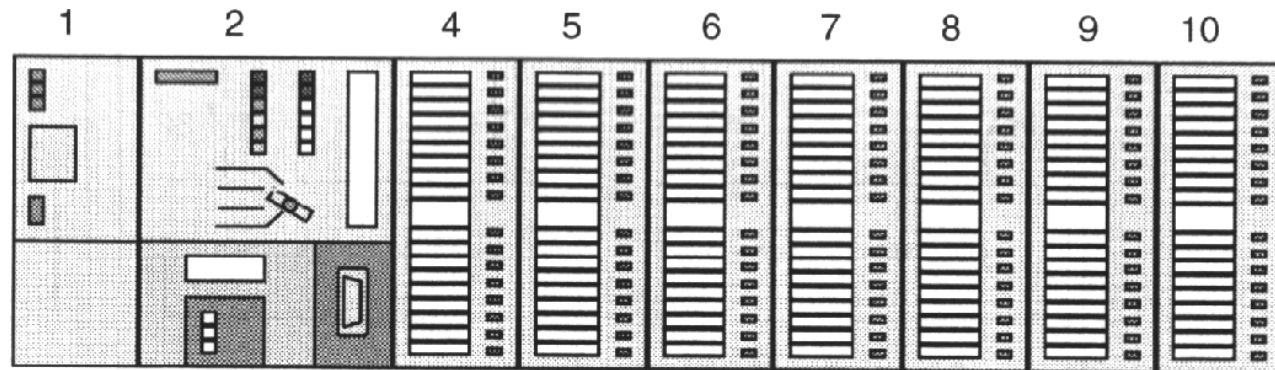


Adressenzuordnung



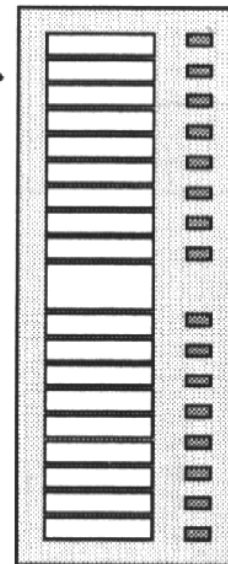
Adressierung der S7-300 Baugruppen

Steckplatz-Nr. ⇒



Baugruppen ⇒

PS CPU SM SM SM SM SM SM SM



Adresse 0.0
Adresse 0.7
Adresse 1.0
Adresse 1.7

Steckplatznummern

Die Steckplatznummern im Baugruppenträger einer S7-300 erleichtern die Bestimmung des Adressenschemas innerhalb der S7-300-Umgebung. Die erste Adresse in der Baugruppe ist durch ihre Lage im Baugruppenträger festgelegt.

Steckplatz 1

Stromversorgung. Standardmäßig gilt dies als der erste Steckplatz. Eine Stromversorgungsbaugruppe ist nicht unbedingt erforderlich. Ein S7-300-Aufbau kann auch direkt mit 24V betrieben werden.

Steckplatz 2 ist der Steckplatz für die CPU.

Steckplatz 3 ist logisch reserviert für eine Schnittstellenbaugruppe (IM), zum mehrzeiligen Aufbau mit Erweiterungsbaugruppenträgern. Auch wenn keine IM-Baugruppe vorhanden ist, muß sie im Adressierungsschema berücksichtigt werden. Wenn der Steckplatz auch physikalisch freigehalten werden soll (z.B. für den späteren Einbau einer IM-Baugruppe), kann eine Platzhalterbaugruppe DM370 gesteckt werden.

Steckplätze 4-1 1

Steckplatz 4 gilt als erster Steckplatz für E/A-Baugruppen, Kommunikationsprozessoren (CP) oder Funktionsmodule (FM).

Adressierungsbeispiele:

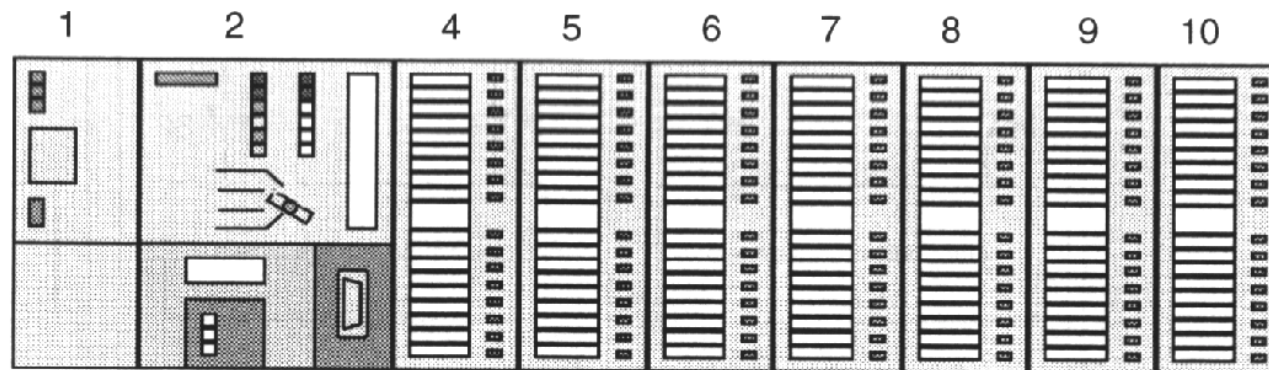
- Eine DE-Baugruppe an Steckplatz 4 beginnt mit der Byte-Adresse 0.
- Die obere LED einer DA-Baugruppe an Steckplatz 6 heißt A8.0 .

Hinweis

Für jeden Steckplatz sind **4 Byteadressen** reserviert. Beim Einsatz von 16-kanaligen DE-/DA-Baugruppen gehen je Steckplatz 2 Byte Adressen verloren!

Adressierung der S7-300 Baugruppen

Steckplatz-Nr. ⇒



Baugruppen ⇒

PS CPU SM SM SM SM SM SM SM

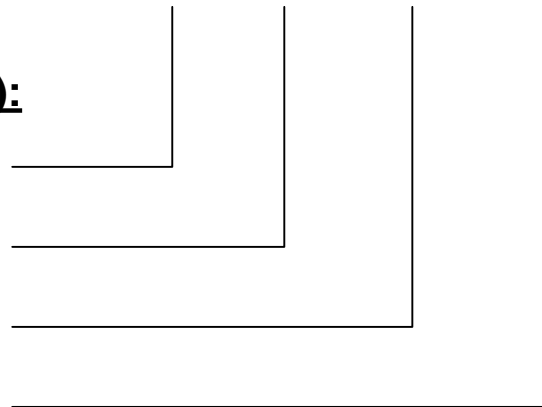
DI / DO-Adressen (16-kanalig):

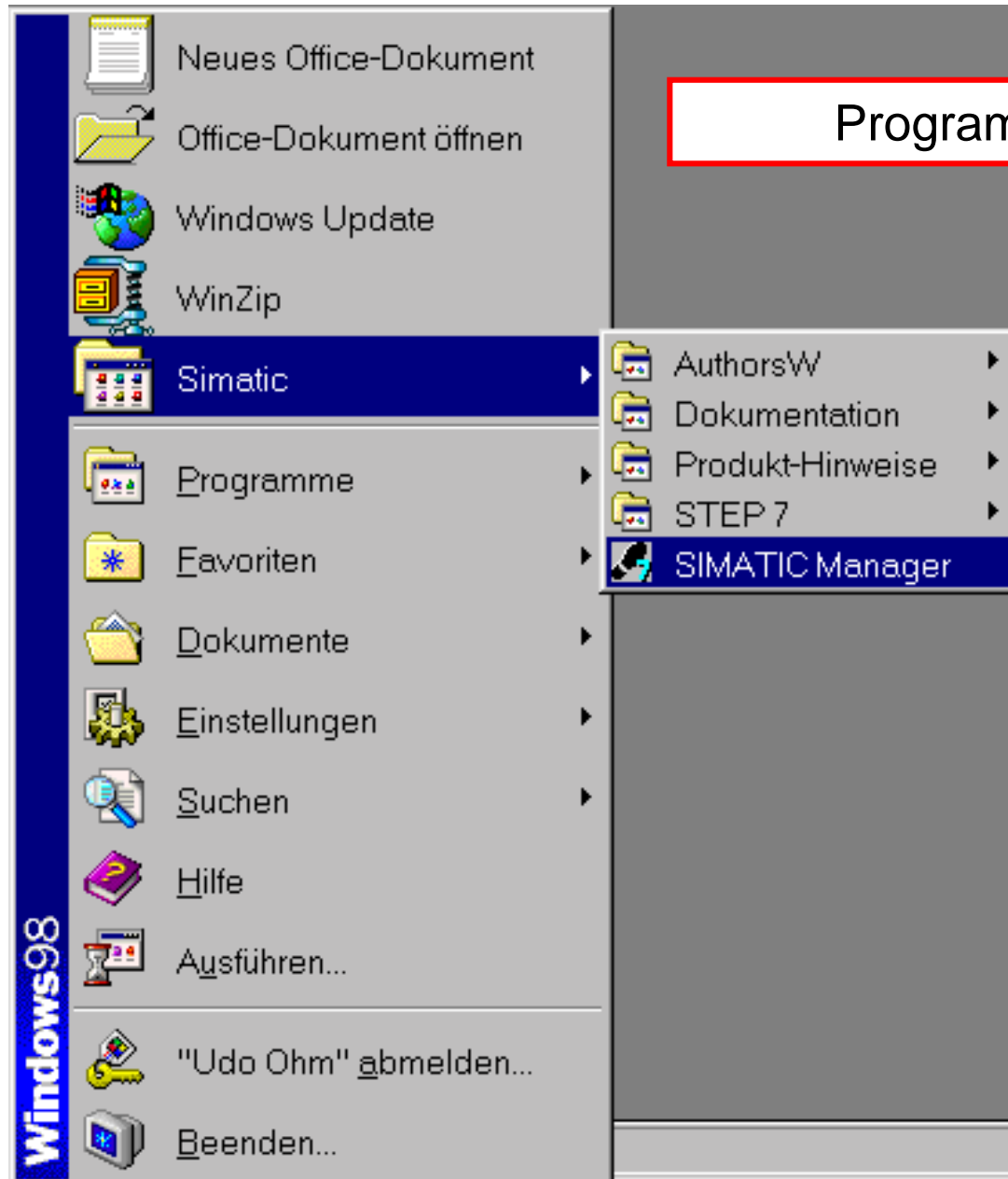
0.0 - 1.7

4.0 - 5.7

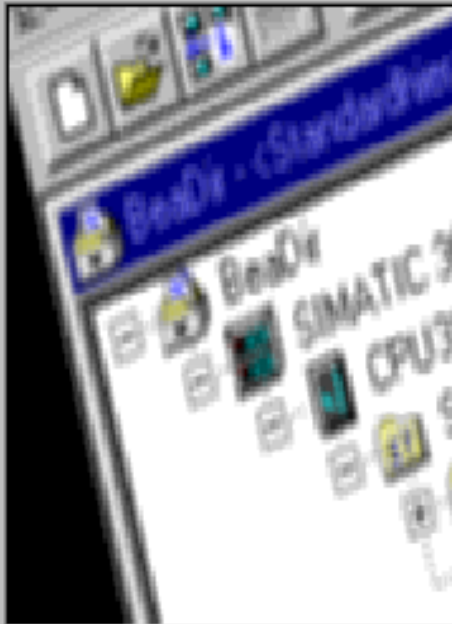
8.0 - 9.7

12.0 - 13.7





Programmstart



STEP7 Assistent: 'Neues Projekt'

Mit Hilfe des STEP 7 Assistenten legen Sie in kürzester Zeit ein STEP 7 Projekt an. Anschließend können Sie sofort mit der Programmierung beginnen.

Klicken Sie auf...

'Weiter', um Ihr Projekt zu erstellen.

Fertigstellen', um Ihr Projekt entsprechend der Vorschau fertigzustellen.

Assistent beim Start von SIMATIC Manager anzeigen

Vorschau <<

S7_Pro3
SIMATIC 300-Station
CPU312 IFM(1)
S7-Programm(1)
Bausteine

Bausteinname	Symbolischer Name
OB1	Cycle Execution

< Zurück

Weiter >

Fertigstellen

Abbrechen

Hilfe

STEP 7 Assistent: 'Neues Projekt'

Welche CPU verwenden Sie in Ihrem Projekt? 2(4)

CPU:

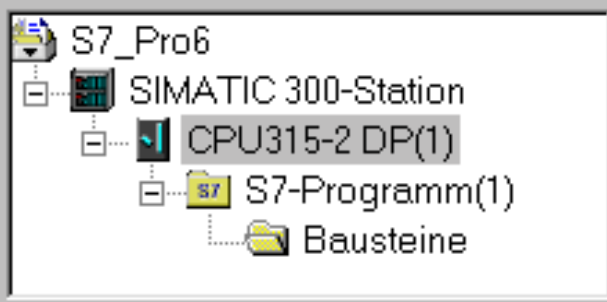
auswählen

CPU-Typ	Bestell-Nr
CPU312 IFM	6ES7 312-5AC02-0AB0
CPU313	6ES7 313-1AD03-0AB0
CPU314	6ES7 314-1AE04-0AB0
CPU314 IFM	6ES7 314-5AE03-0AB0
CPU315	6ES7 315-1AF03-0AB0
CPU315-2 DP	6ES7 315-2AF03-0AB0
CPU315-2 DP	6ES7 315-2AF03-0AB0

CPU-Name: CPU315-2 DP(1)

MPI-Adresse: 2
Arbeitsspeicher 64KB; 0,3ms/kAW; MPI+ DP-Anschluß (DP-Master oder DP-Slave); mehrzeiliger Aufbau bis 32 Baugruppen;

Vorschau<<



Bausteinname	Symbolischer Name
OB1	Cycle Execution

Buttons at the bottom of the window, with the 'Weiter' button circled in red.

STEP 7 Assistent: 'Neues Projekt'

☐ Welche Bausteine möchten Sie einfügen?

3(4)

Bausteine:

Bausteinname	Symbolischer Name
<input checked="" type="checkbox"/> OB1	Cycle Execution
<input type="checkbox"/> OB10	Time of Day Interrupt 0
<input type="checkbox"/> OB11	Time of Day Interrupt 1
<input type="checkbox"/> OB12	Time of Day Interrupt 2
<input type="checkbox"/> OB13	Time of Day Interrupt 3
<input type="checkbox"/> OB14	Time of Day Interrupt 4
<input type="checkbox"/> OB15	Time of Day Interrupt 5

Alle markieren

Hilfe zum QB

Sprache für angewählte Bausteine

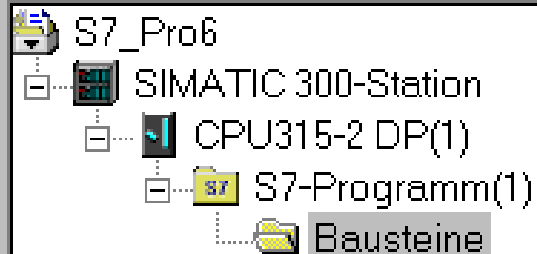
AWL

KOP

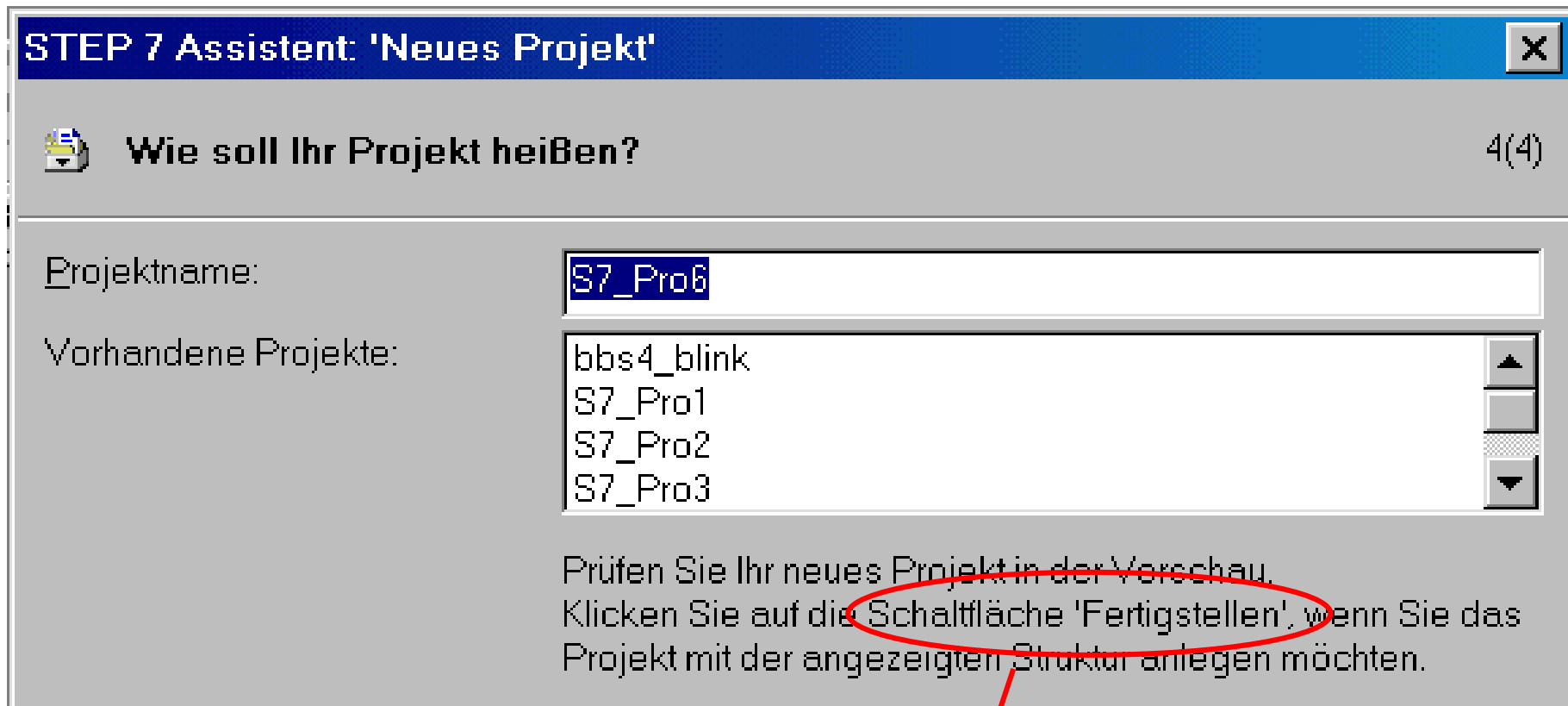
FUP

Zusätzlich Quellen erzeugen

Vorschau <<

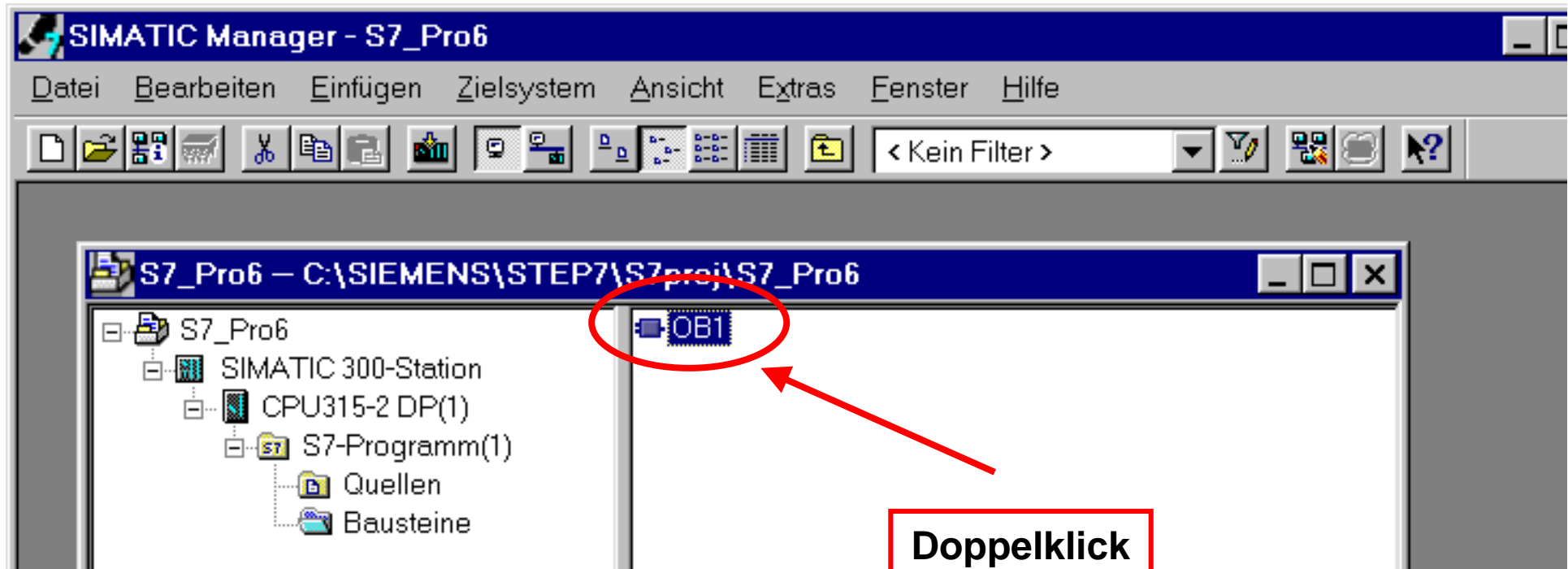


Bausteinname	Symbolischer Name
<input checked="" type="checkbox"/> OB1	Cycle Execution

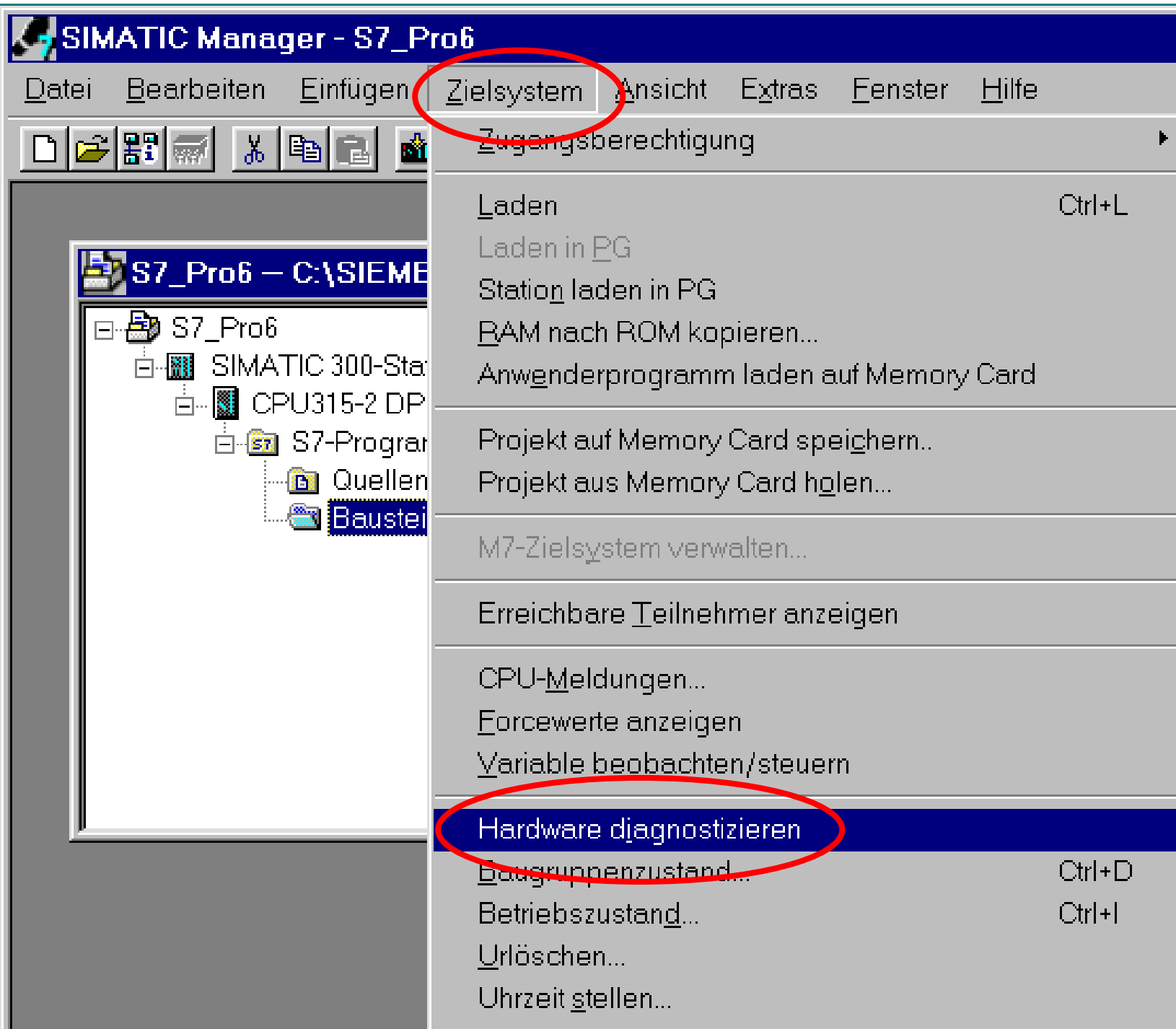


Es erscheint das folgende Bild...

Öffnen der Programmier Ebene




**Die folgenden Folien zeigen die Möglichkeit,
die hardware-Konfiguration und die zugehörigen
Adressen abzufragen.**



Hardware diagnostizieren - Schnellansicht

Pfad: S7_Pro6\SIMATIC 300-Station\CPU315-2 DP(1)\S7-Programm(1)

CPU / Gestörte Baugruppen:

Baugruppe	Adr.	DP	R	S
 CPU	-	-	0	2

Baugruppenzustand...

Station online öffnen...

Aktualisieren

Beim Hardware diagnostizieren Schnellansicht anzeigen

Schließen

Hilfe



(0) UR

1	
2	CPU 3
X2	DP-Ma:
3	
4	DI-300
5	DO-300

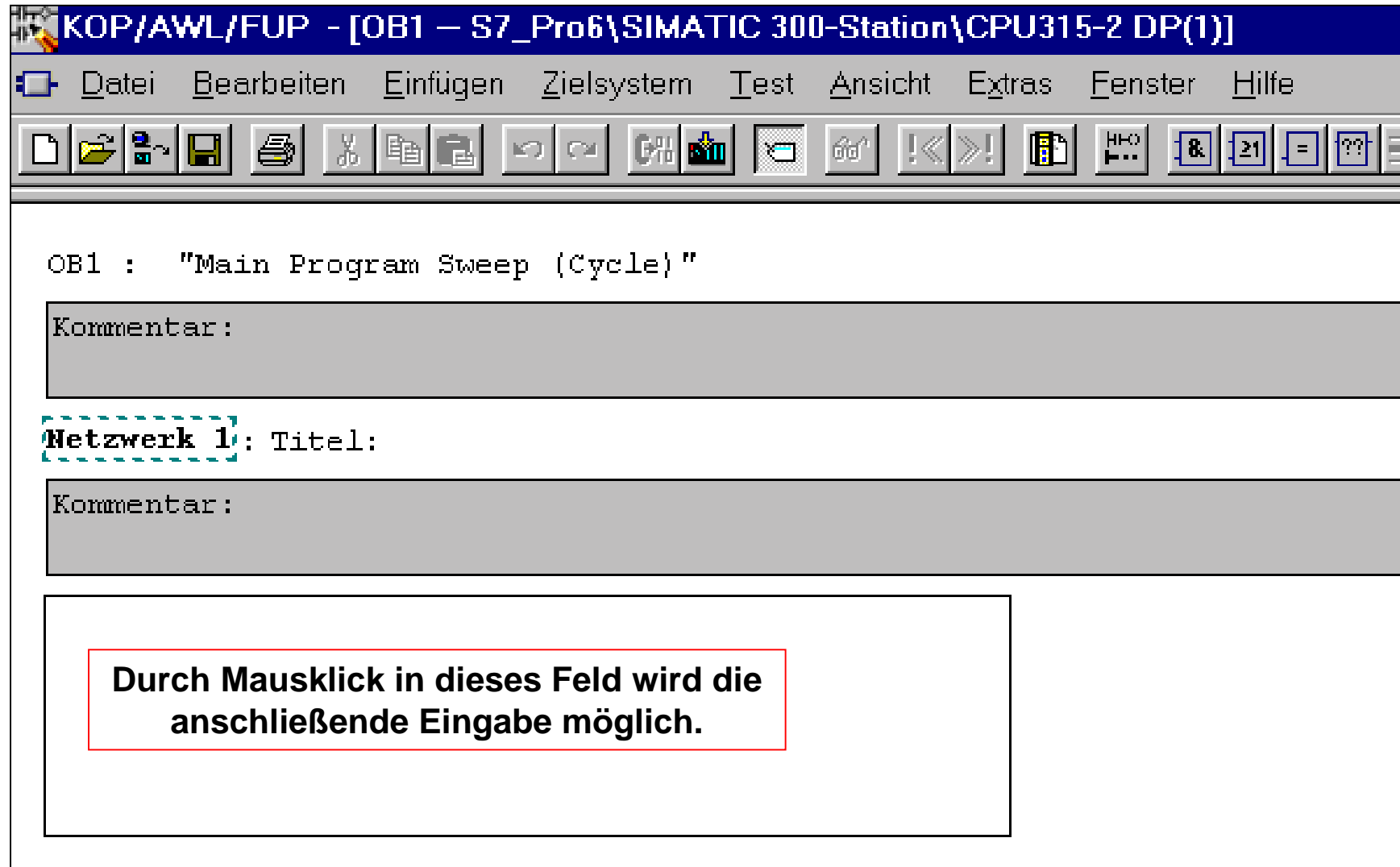
(0) UR

Steckplatz	Baugruppe	Bestellnummer	MPI-Adresse	E-Adresse	A-Adres...	K...
1						
2	CPU 315-2 DP	6ES7 315-2AF03-0AB0	2			
X2	DP-Master			1023*		
3						
4	DI-300			0...1		
5	DO-300				4..5	
6						
7						
8						
9						
10						

Jetzt folgt der Programmierschritt

(nach dem Doppelklick auf OB1)

Dieses Fenster erscheint



Freie Texteingabe und Auswahl der Verknüpfungen

KOP/AWL/FUP - [OB1 - S7_Pro6\SIMATIC 300-Station\CPU315-2 DP(1)]

Datei Bearbeiten Einfügen Zielsystem Test Ansicht Extras Fenster Hilfe

Und-Box (F2)

OB1 : Thema (Aufgabe) des OB1

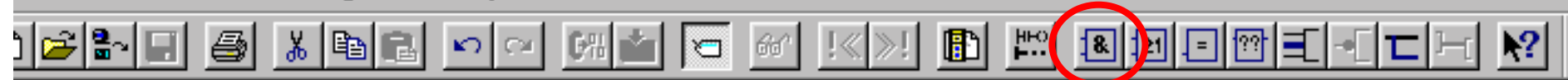
Jedes Netzwerk sollte mit einer Funktionserklärung in diesem Kommentarfeld für das bessere Verständnis bei späteren Arbeiten versehen werden.

Netzwerk 1: Durch Mausklick an dieser Stelle öffnet sich das Schreibfenster

... hier ebenso ... Es soll eine UND-Verknüpfung folgen. Dazu bitte einen Mausklick unter dieses Feld. Dadurch öffnet sich ein Netzwerkrahmen.

KOP/AWL/FUP - OB1

Datei Bearbeiten Einfügen Zielsystem Test Ansicht Extras Fenster Hilfe



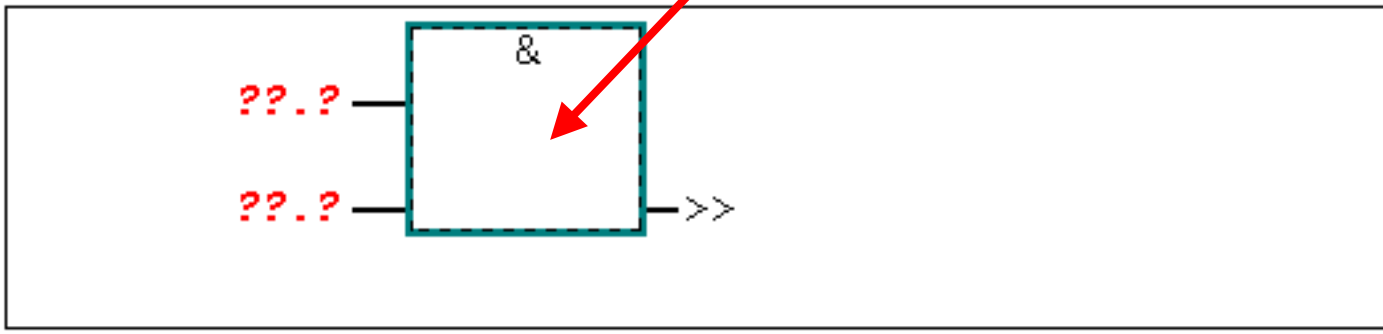
Und-Box (F2)

OB1 : Titel:

Kommentar:

Netzwerk 1: Titel:

Kommentar:



OB1 – S7_Pro3\SIMATIC 300-Station\CPU312 IFM(1)

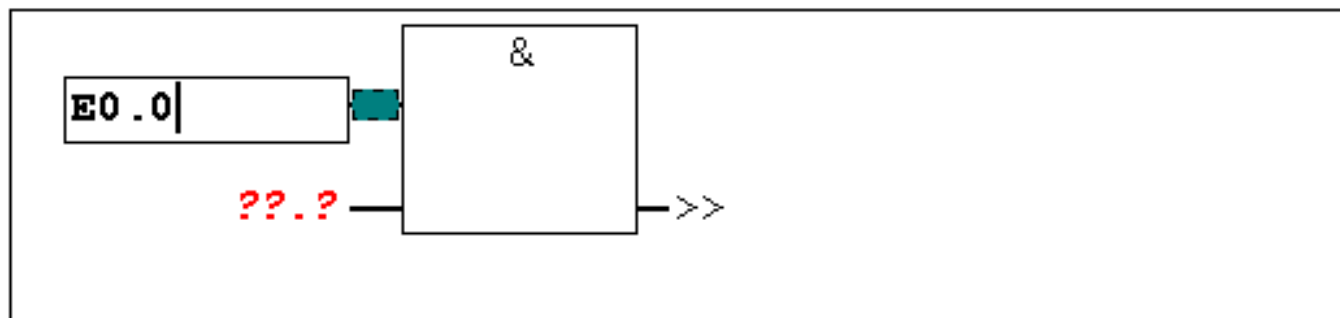
OB1 : Hier kann z. B. stehen: Organisationsbaustein OB 1.

Hier kann eine weitere Erläuterung stehen, z. B. der Projektname.

Netzwerk 1: Es sind immer kurze Erklärungen sinnvoll...

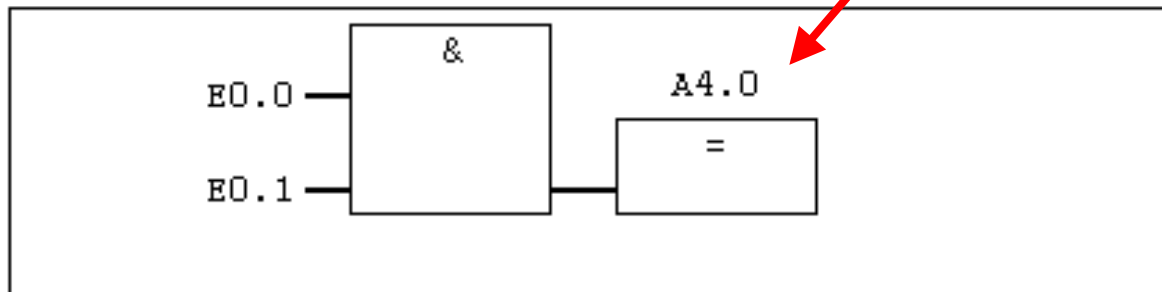
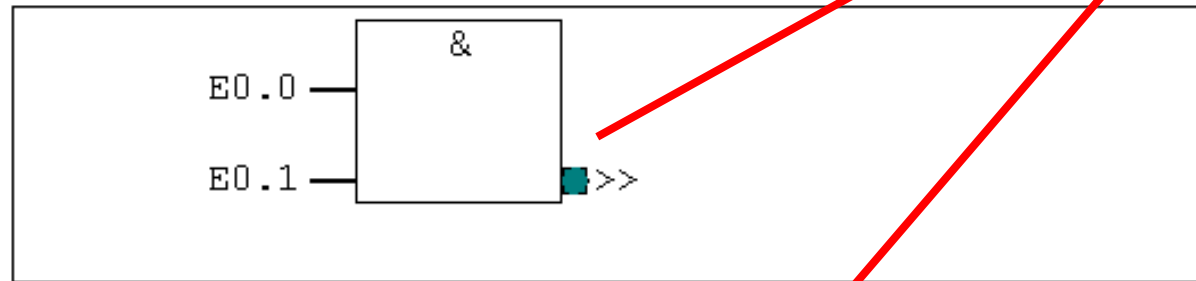
...die hier näher erläutert werden kann.

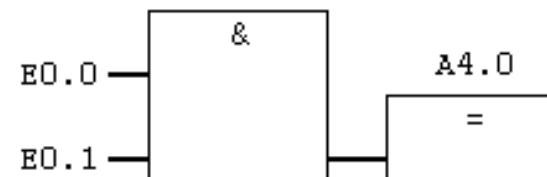
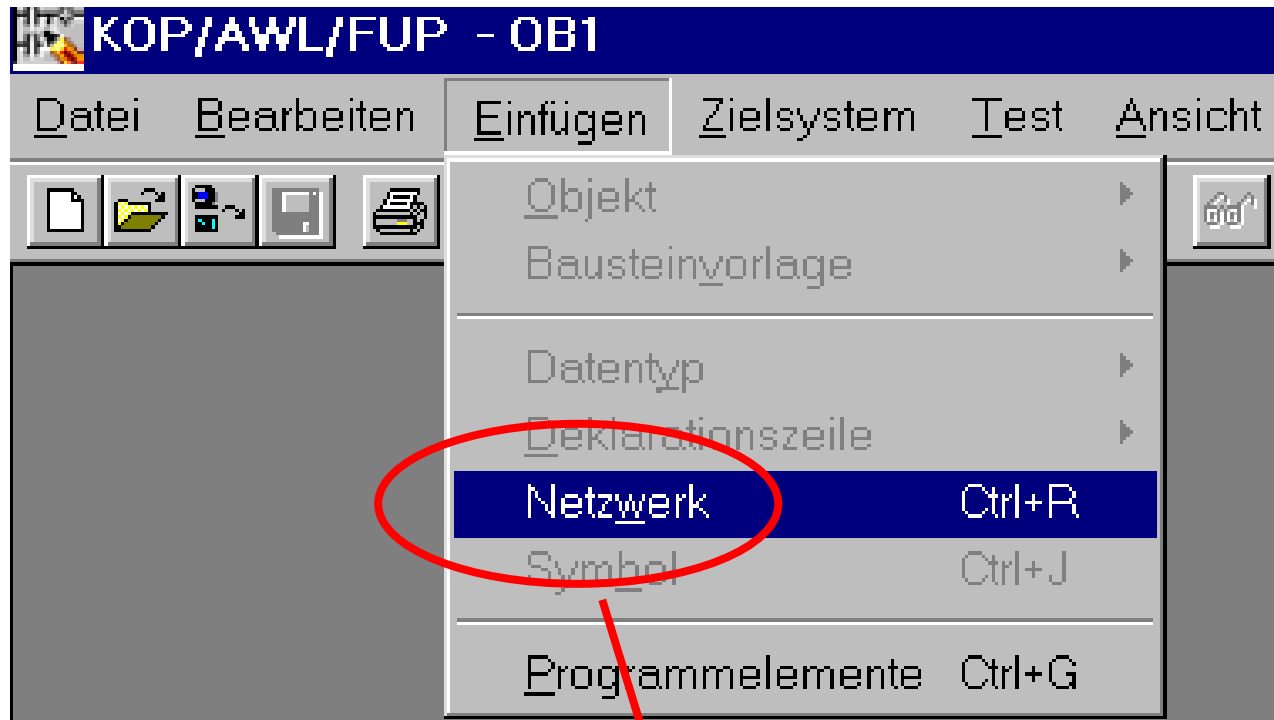
Kleine Programme können direkt im OB 1 geschrieben werden.





OB1 – S7_Pro3\SIMATIC 300-Station\CPU312 IFM(1) Zuweisung (F7)



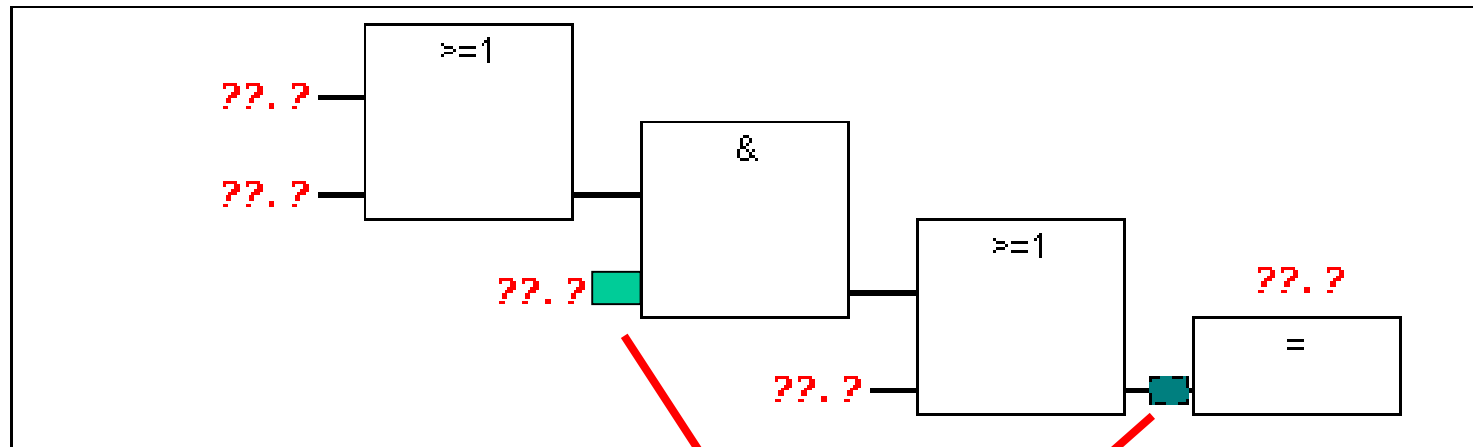


Netzwerk 2: Titel:

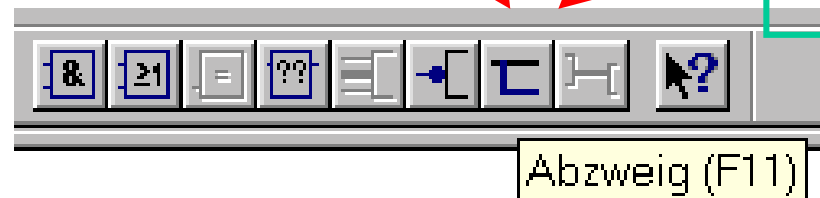
Kommentar:

Netzwerk 2: Titel:

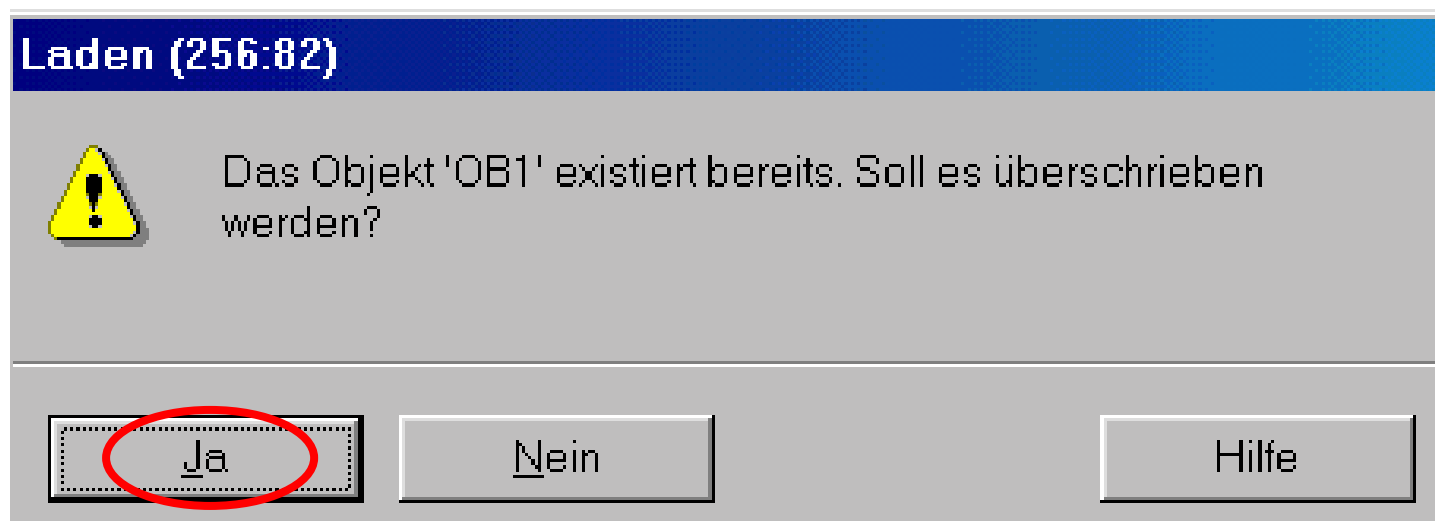
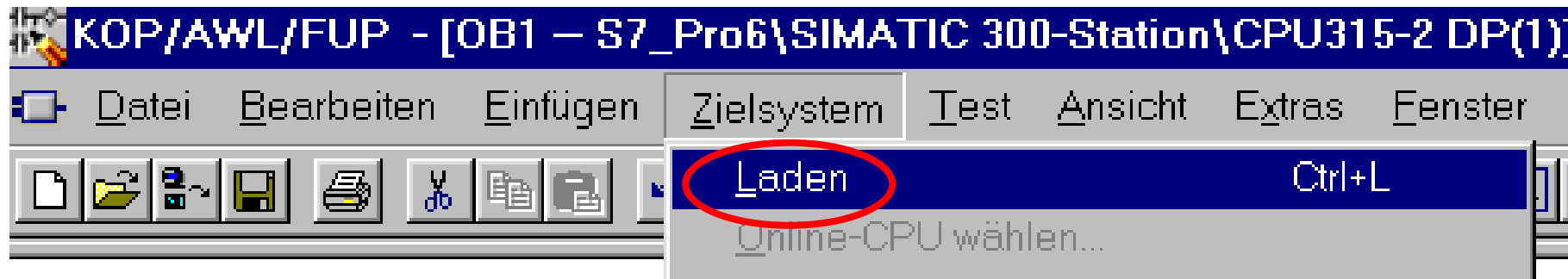
Kommentar:



Zur Parallelschaltung von Ein- und Ausgängen.



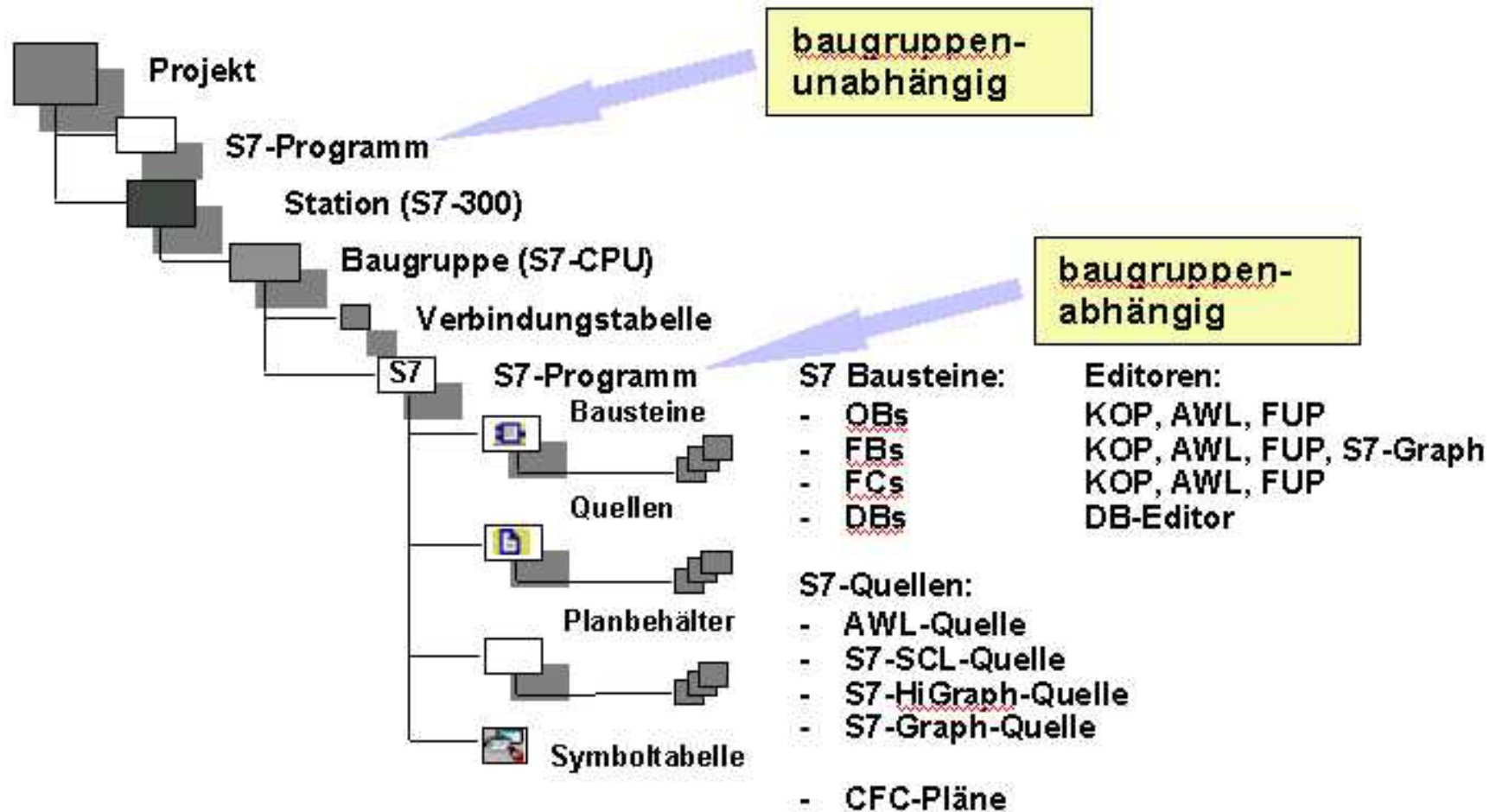
Übertragen des Programms in die SPS





Beobachten (ein/aus)





... und schon geht's los ...

**viel Spaß wünscht
U. Ohm**