

S7-CP an S5 – Gateway Kommunikation

Benötigte Hilfsmittel: S5 - LAN Manager

Unterstützt ab Firmware – Version **0.44** des S5 – Gateways

I. S5-LAN konfigurieren

1. Starten Sie den S5-LAN Manager und suchen Sie nach Ihrem Modul, markieren Sie dieses und klicken Sie mit der Maus auf die Schaltfläche „**S5 – Gateway – Verbindung**“. Es öffnet sich ein Dialog zum Einstellen der Verbindung.

S5-Gateway Verbindungen

Verbindungs-Nr: 1

Name:

Konfigurations-DB: ab D'W

Verbindungs-Typ: ☐ aktiver Verbindungsaufbau

Pollzyklus: ms

Adressen

	lokal	Partner
IP-Adresse	<input type="text" value="192.168.1.54"/>	<input type="text" value="192 . 168 . 1 . 56"/>
Port	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
TSAP (Hex) <input type="checkbox"/>	<input type="text" value="TSAP"/>	<input type="text" value="TSAP"/>
TSAP-Länge	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="4"/>

Nr	Name	Typ	aktiv	P-Zyklus	Konfig-DB	IP-Partner	Port Lokal	Po
1	Exam...	ISO on ...		1000	DB20.DB'W0	192.168...	0	0
2		ISO on ...		0	DB0.DB'W0	0.0.0.0	0	0

< >

2. Im unteren Bereich des Dialogs finden Sie die Verbindungsliste in der Sie die zu konfigurierende Verbindung auswählen.
3. Bei „**Name**“ können Sie nun der Verbindung einen logischen Namen geben.
4. Unter „**Konfigurations - DB**“ geben Sie im linken Eingabefeld die Position des Datenbausteins ein (z.B. „**1**“ für DB1) und im rechten Eingabefeld ab welchem

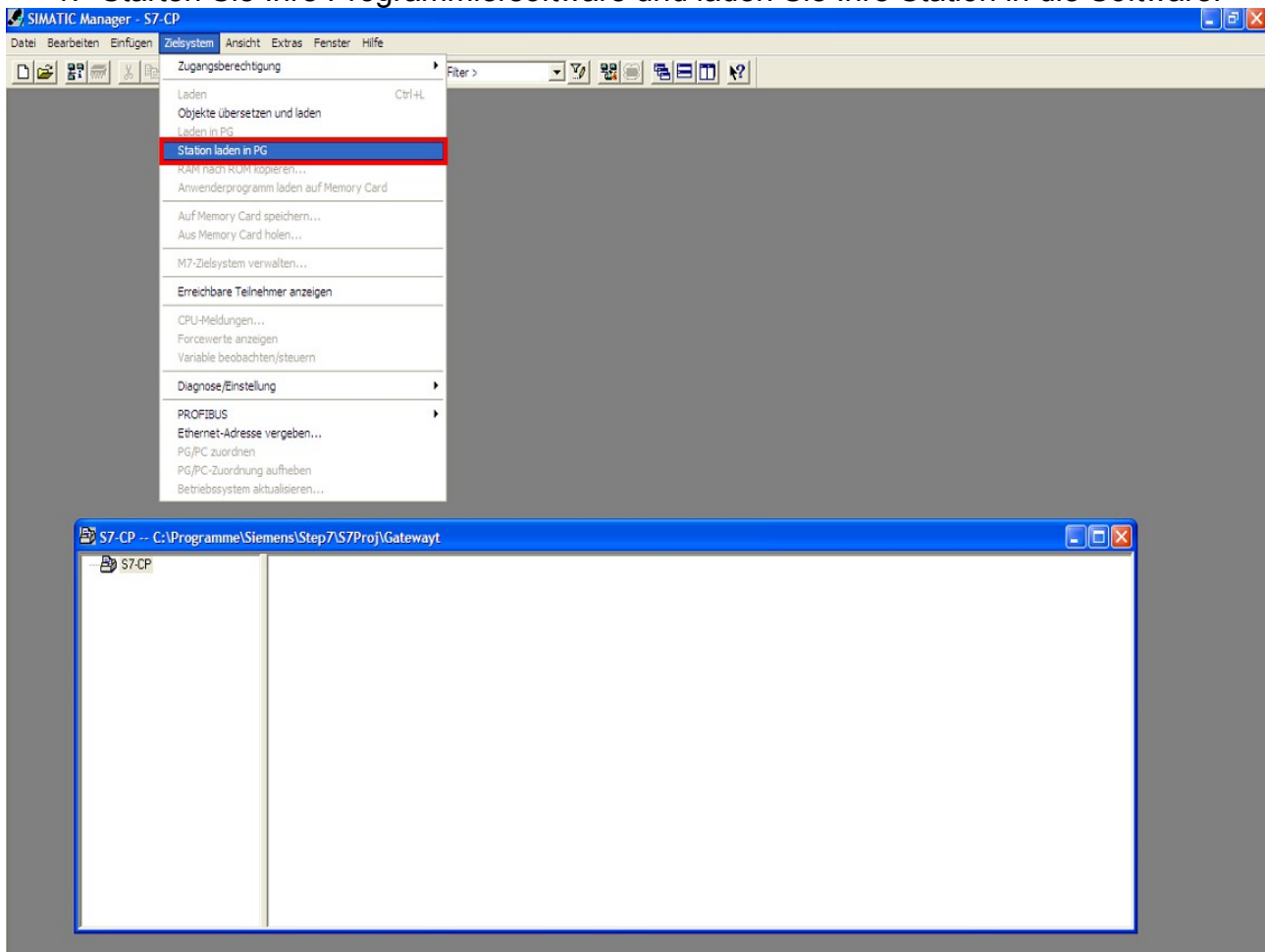
Datenwort (z.B. „1“ für DW1) sich der Konfigurationsbereich befindet. Im Beispiel wird der DB20 benötigt.

5. Als „**Verbindungs - Typ**“ stellen Sie „**ISO - on - TCP – Verbindung**“ ein. Bei dieser Einstellung wird der TCP – Port 102 verwendet.
6. Der Pollzyklus (in ms) gibt an wie viel Zeit verstreicht, bis das S5 – Gateway den Konfigurationsbereich der Verbindung zyklisch ausliest und prüft, ob etwas zu tun ist. Wird hier 0 angegeben wird pausenlos von der SPS gelesen.
7. Im Bereich Adressen können Sie lediglich die IP – Adresse des Partners angeben. Die IP – Adresse des S5 – Gateway Moduls konfigurieren Sie weiterhin über den S5 – LAN Manager.
8. Bei beiden Geräten können Sie den „**TSAP**“ (Transport – Service – Access – Point) festlegen. Dieser besteht aus 16 Zeichen und stellt die Identifikation der Verbindung dar. Dies wird benötigt, wenn mehrere Verbindungen mit einer IP – Adresse vorhanden sind. (Ab Firmware Version **0.45** im S5 – Gateway kann mit jeder beliebigen TSAP eine Verbindung aufgebaut werden)

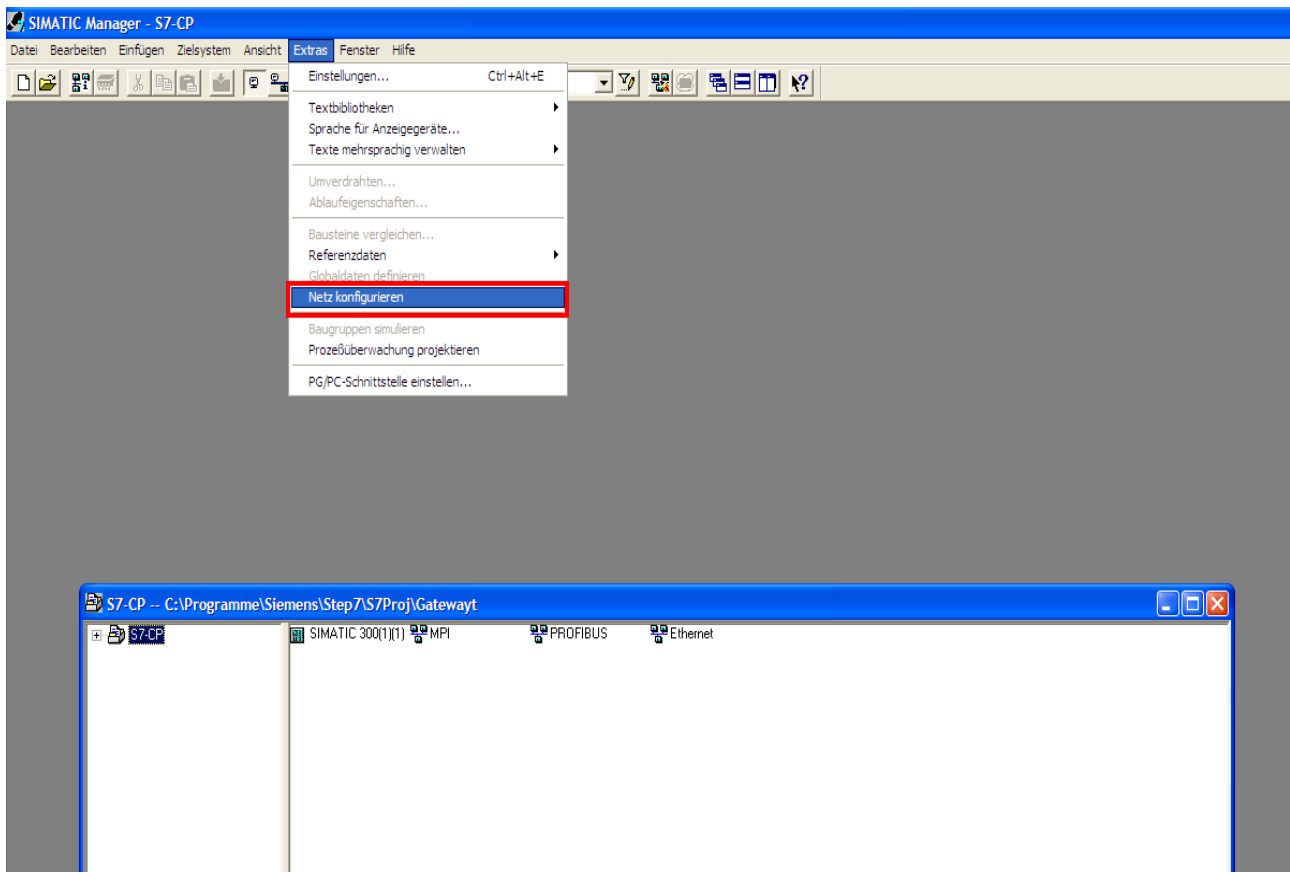
Die Kommunikation über S5 – Gateway ist nun eingerichtet.

II. S7-CP einrichten

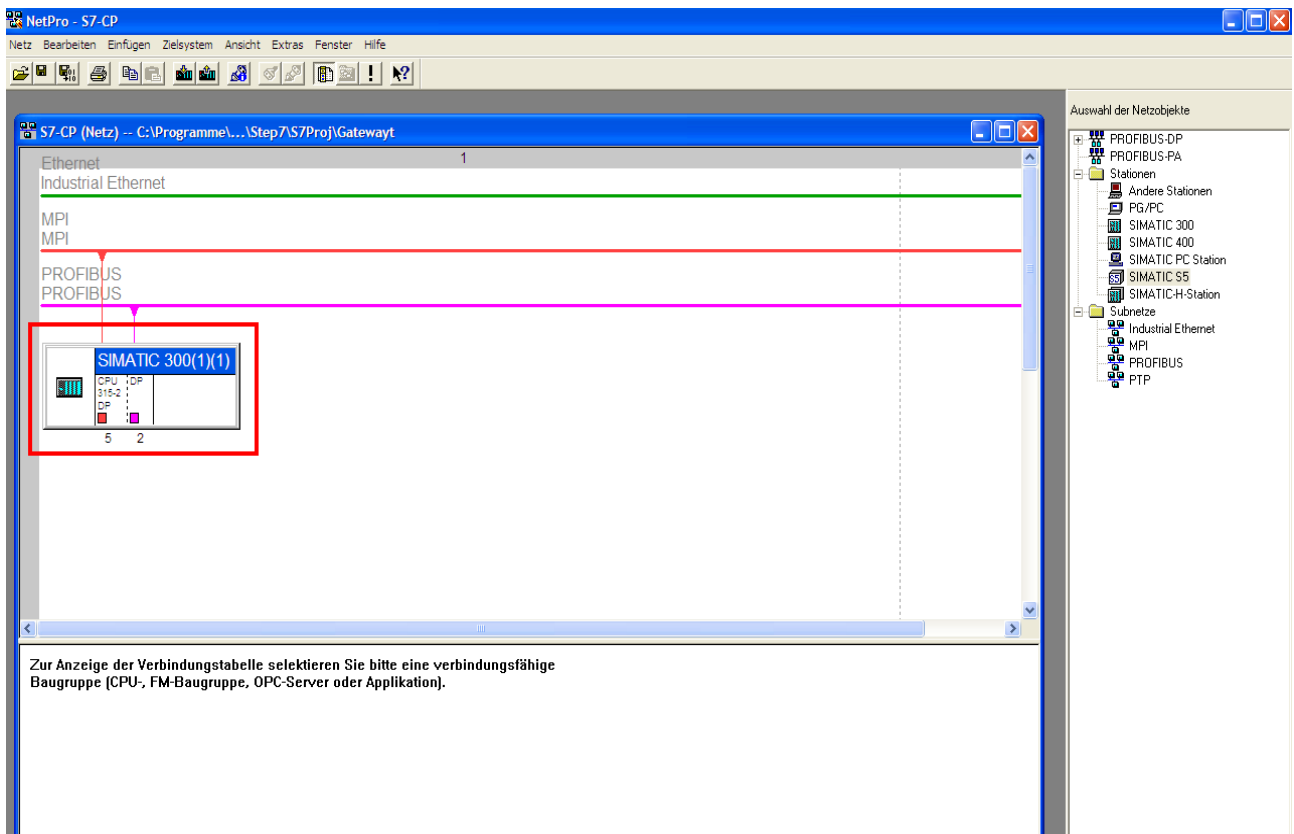
1. Starten Sie Ihre Programmiersoftware und laden Sie Ihre Station in die Software.



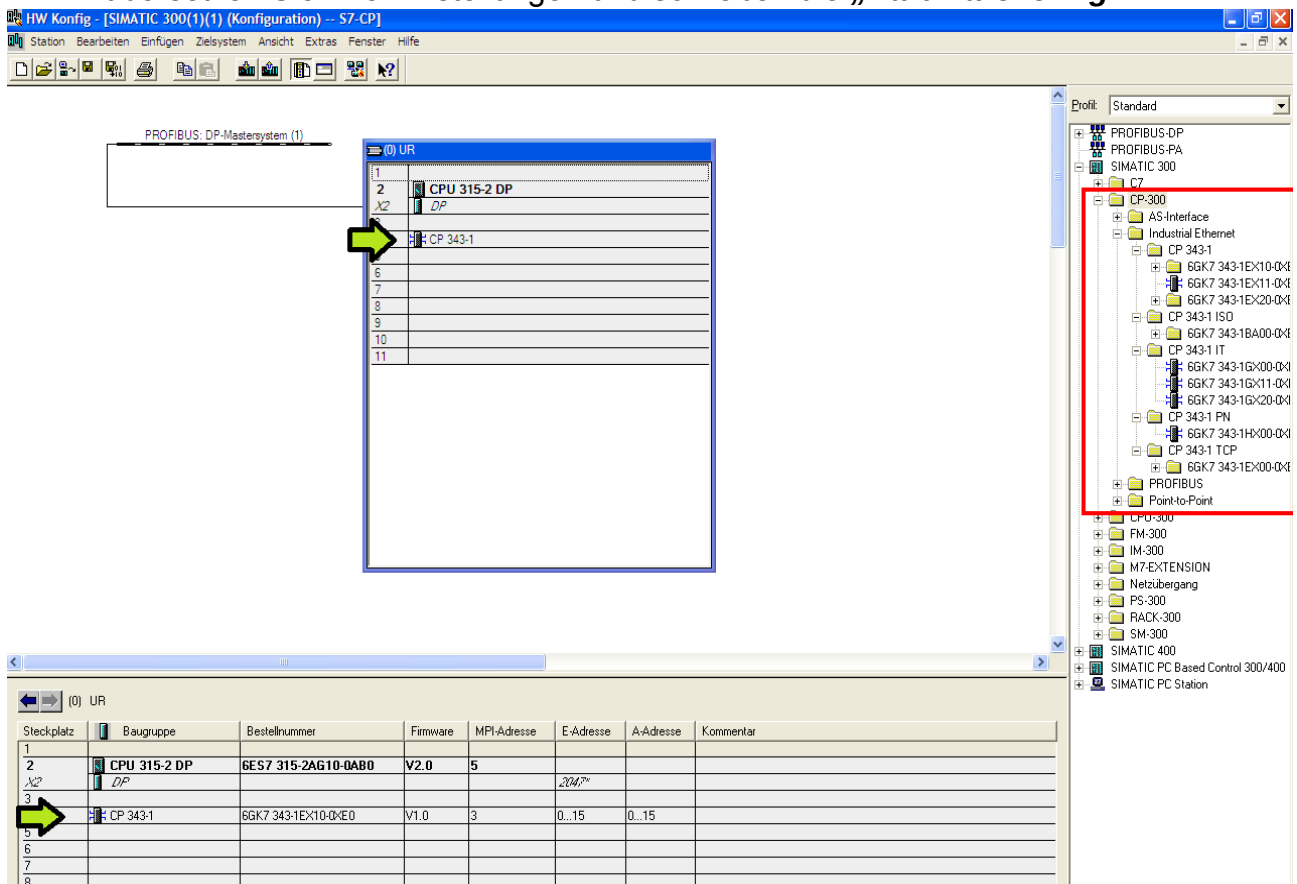
2. Nun öffnen Sie über „**Extras**“ und „**Netz konfigurieren**“ das „**NetPro**“-Fenster, wo Sie Ihre Stationen und Subnetze einrichten können.



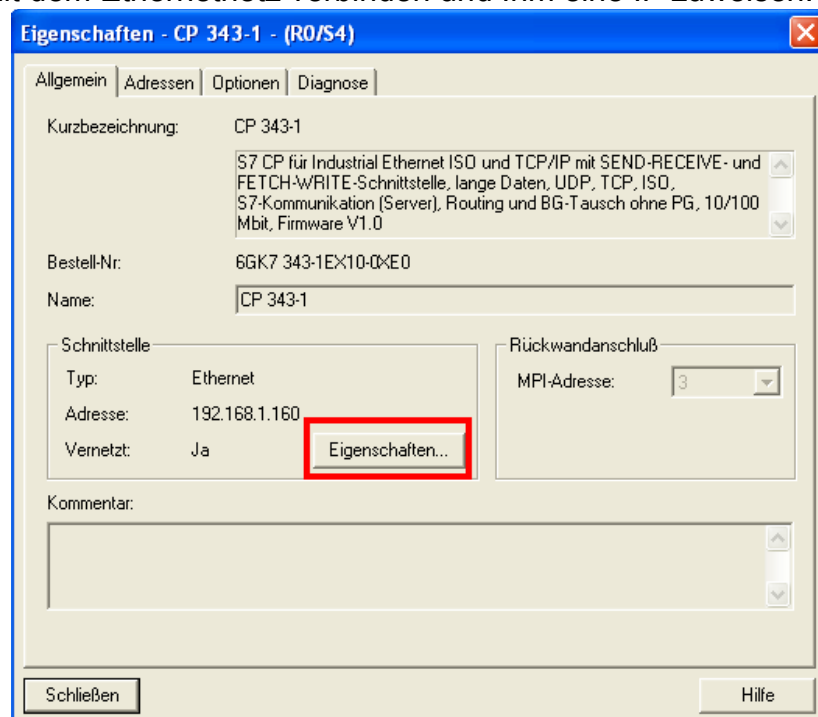
3. Wenn Sie nun auf Ihrer projektierten S7 einen Doppelclick ausführen öffnet sich die „**Hardwarekonfig**“.



4. In der „**Hardwarekonfig**“ können Sie rechts in der Bibliothek Ihren CP aus der Liste auswählen und in Ihren Rack ab Steckplatz 4 einfügen. Speichern und übersetzen Sie Ihre Einstellungen und schließen die „**Hardwarekonfig**“.



5. Öffnen Sie nun per Rechtsklick auf Ihrem projektierten CP dessen Objekteigenschaften. Unter „**Allgemein**“ können Sie jetzt unter Schnittstellen diesen mit dem Ethernetnetz verbinden und ihm eine IP zuweisen.



Eigenschaften - Ethernet Schnittstelle CP 343-1 (R0/S4)

Allgemein Parameter

MAC-Adresse: 08-00-06-01-00-00

☒ IP-Protokoll wird genutzt

IP-Adresse: 192.168.1.160

Subnetzmaske: 255.255.255.0

Subnetz:

--- nicht vernetzt ---
Ethernet

Netzübergang

☒ Keinen Router verwenden

☐ Router verwenden

Adresse: 192.168.1.160

Neu...

Eigenschaften...

Löschen

OK Abbrechen Hilfe

6. Bei den „**Adressen**“ können Sie nun den „**Anfang**“ und die „**Länge**“ der Ein- und Ausgänge bestimmen.

Eigenschaften - CP 343-1 - (R0/S4)

Allgemein Adressen Optionen Diagnose

Eingänge

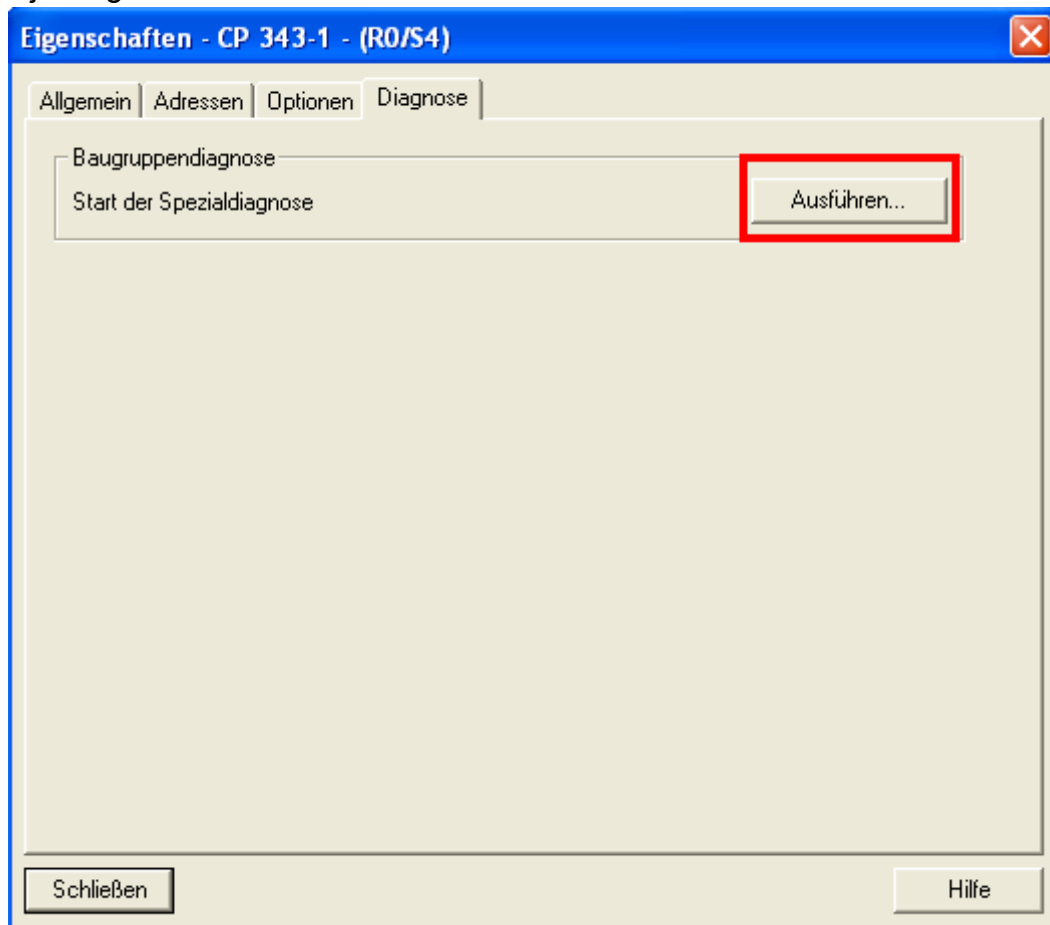
Anfang: 0 Länge: 16 ☐ Systemvorgabe

Ausgänge

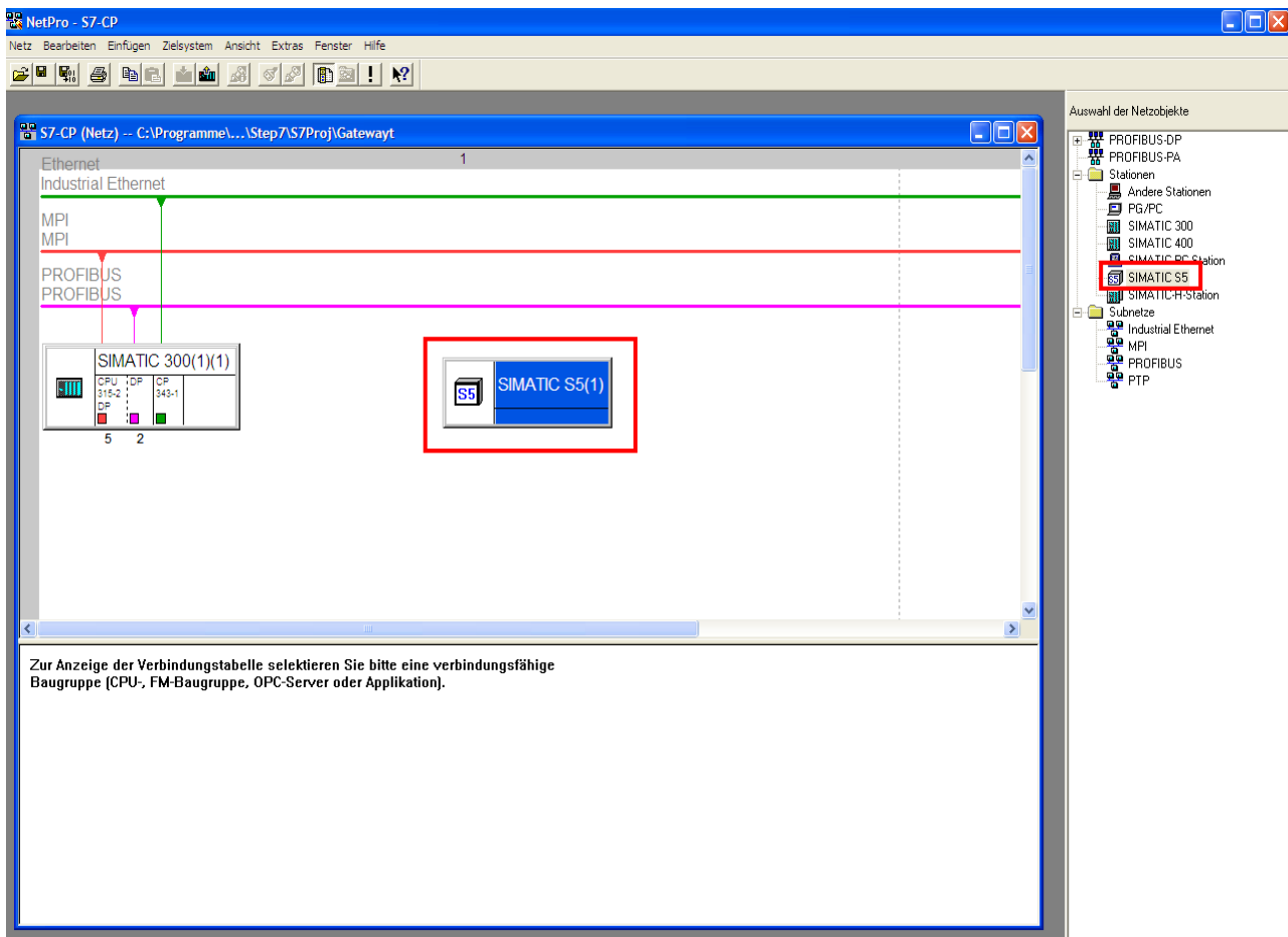
Anfang: 0 Länge: 16 ☐ Systemvorgabe

Schließen Hilfe

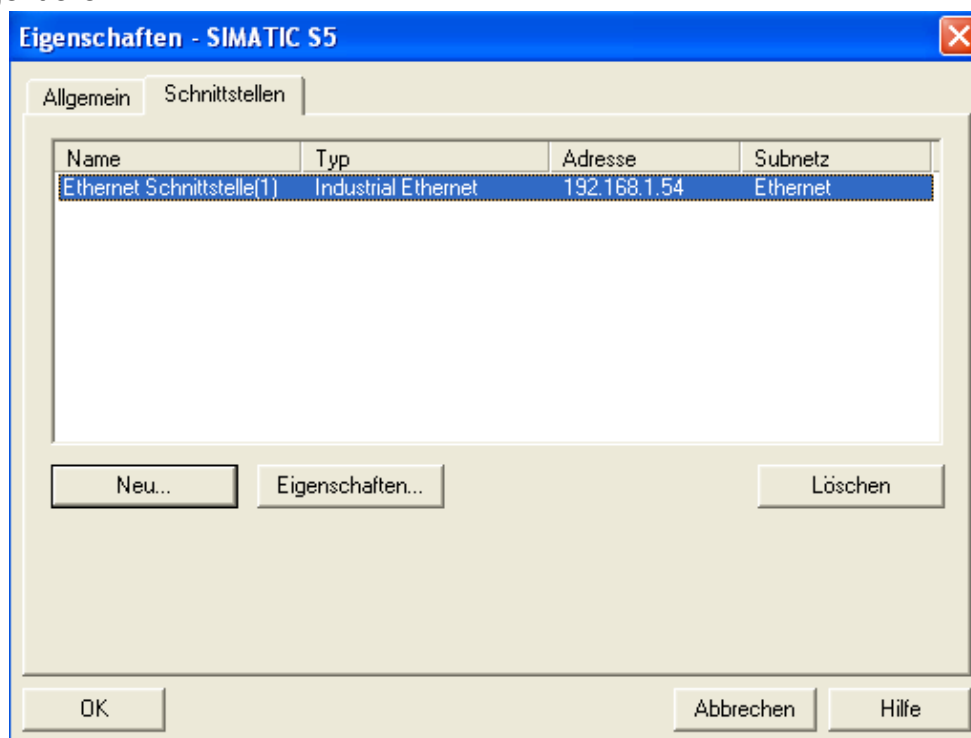
7. Im Diagnoseteil kann man ein Diagnosefenster öffnen, dass wir später zur Überprüfung unseres Aufbaus benötigen. Sie können nun also vorerst die Objekteigenschaften schließen.

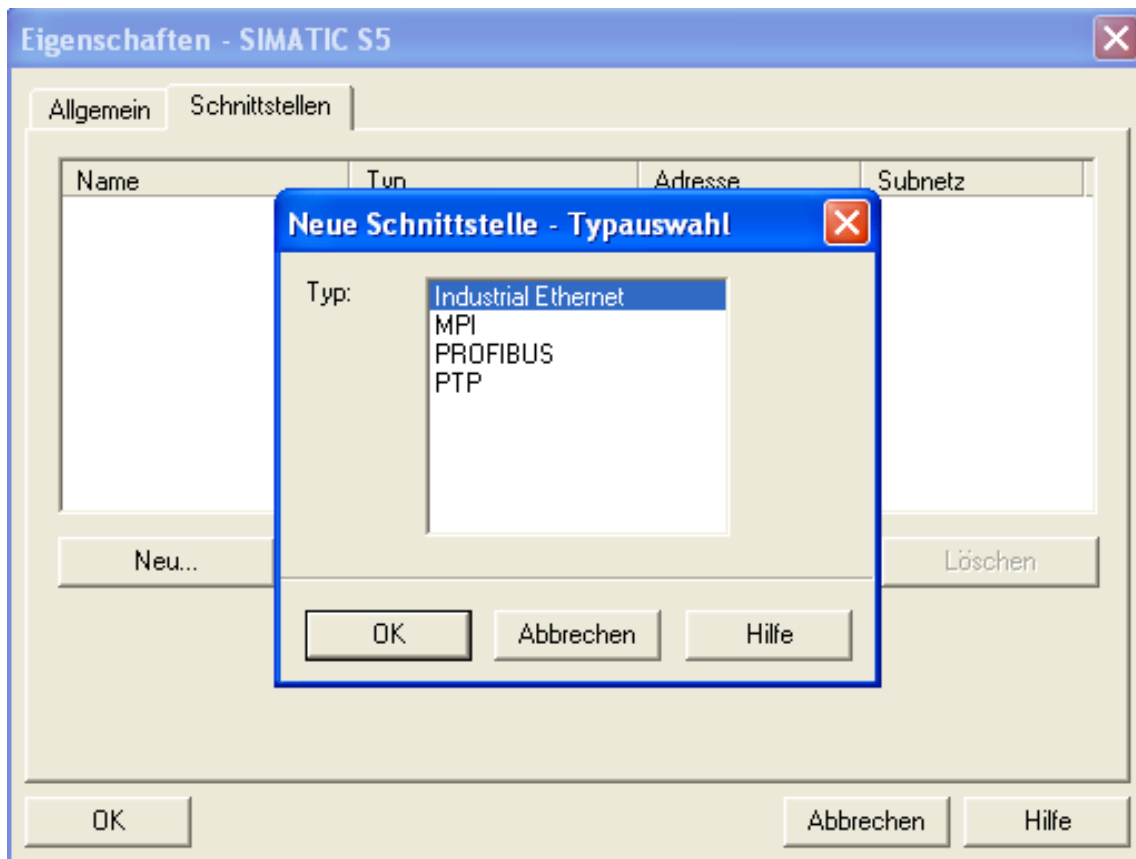


8. Jetzt ist es an der Zeit Ihre S5 – SPS zu projektieren, indem Sie sie aus der rechten Bibliothek auswählen und per Doppelclick erstellen.

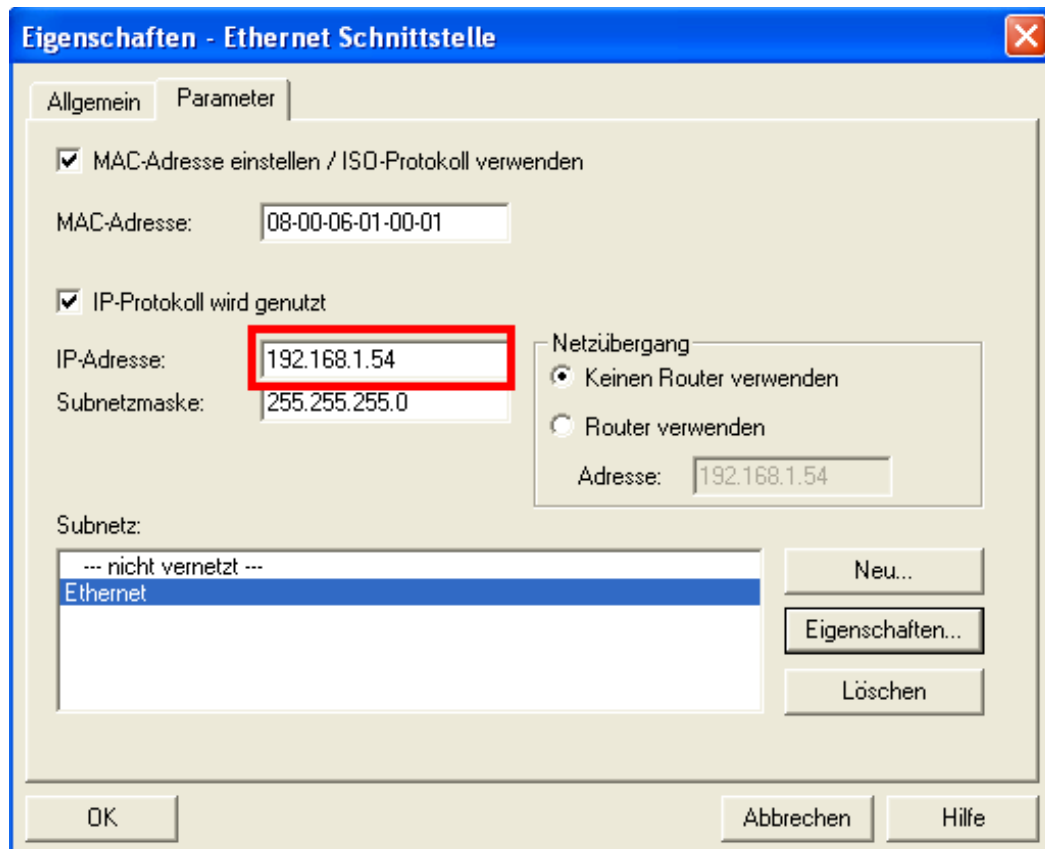


9. Mit einem Rechtsklick auf Ihre S5 müssen Sie nun deren Objekteigenschaften öffnen wo Sie unter Schnittstellen wie folgt eine „**Ethernet Schnittstelle**“ projektieren.

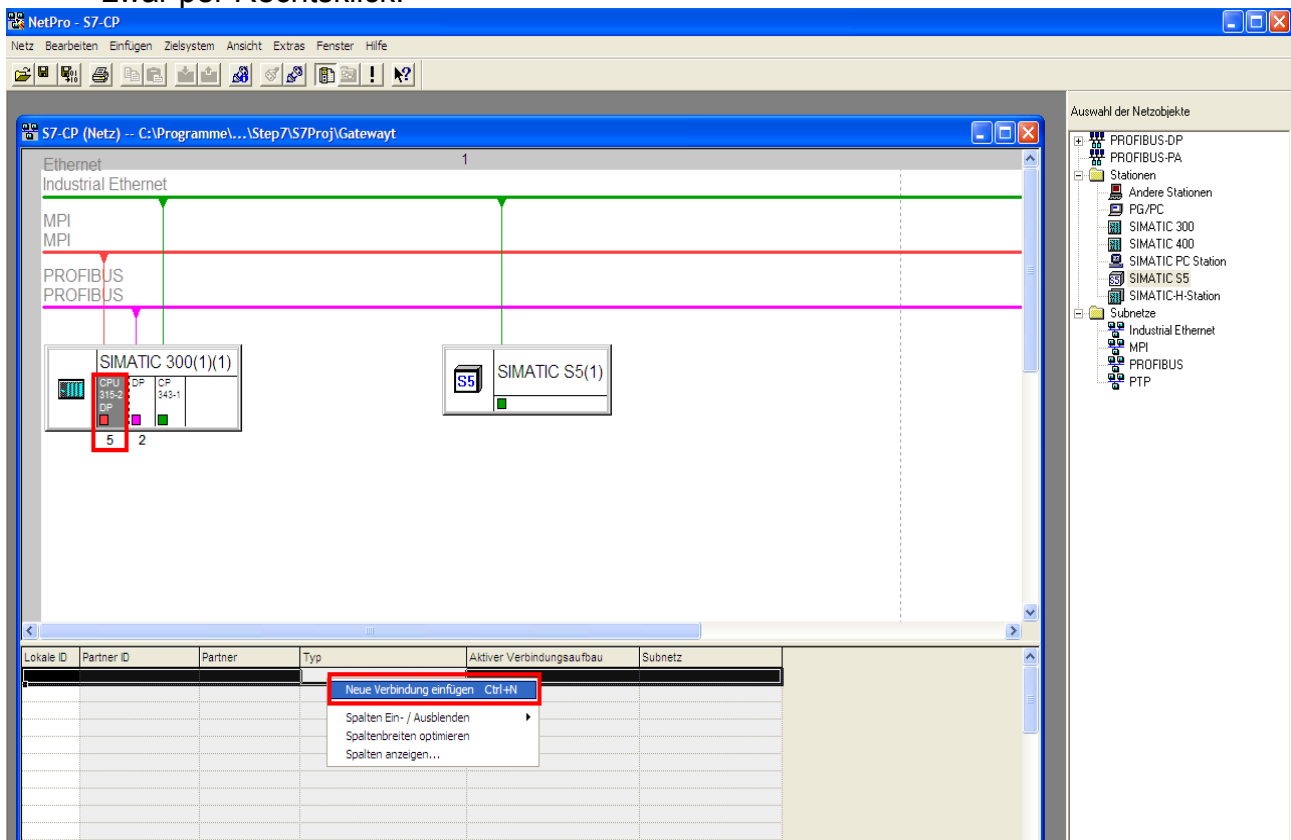




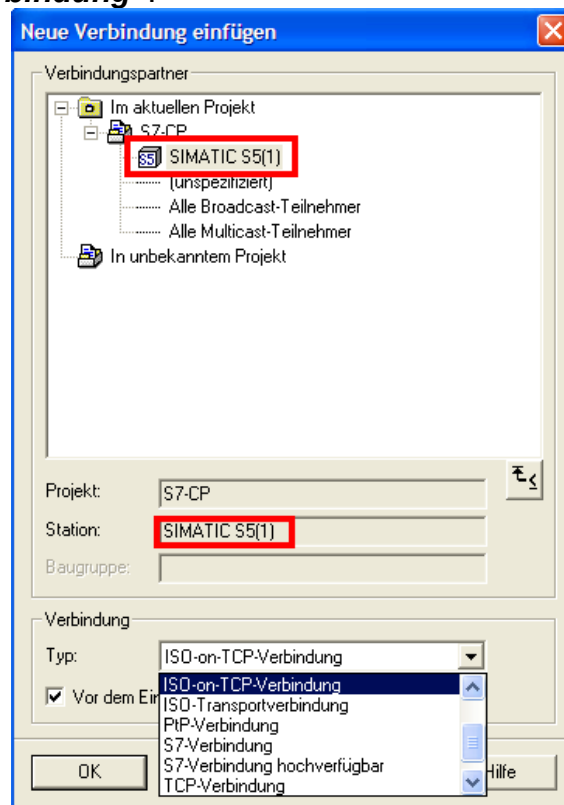
10. Geben Sie bei „**Parameter**“ nun die IP Ihres S5 – LAN Gateways ein und bestätigen alles mit OK, so dass die Objekteigenschaften nun wieder geschlossen sind.



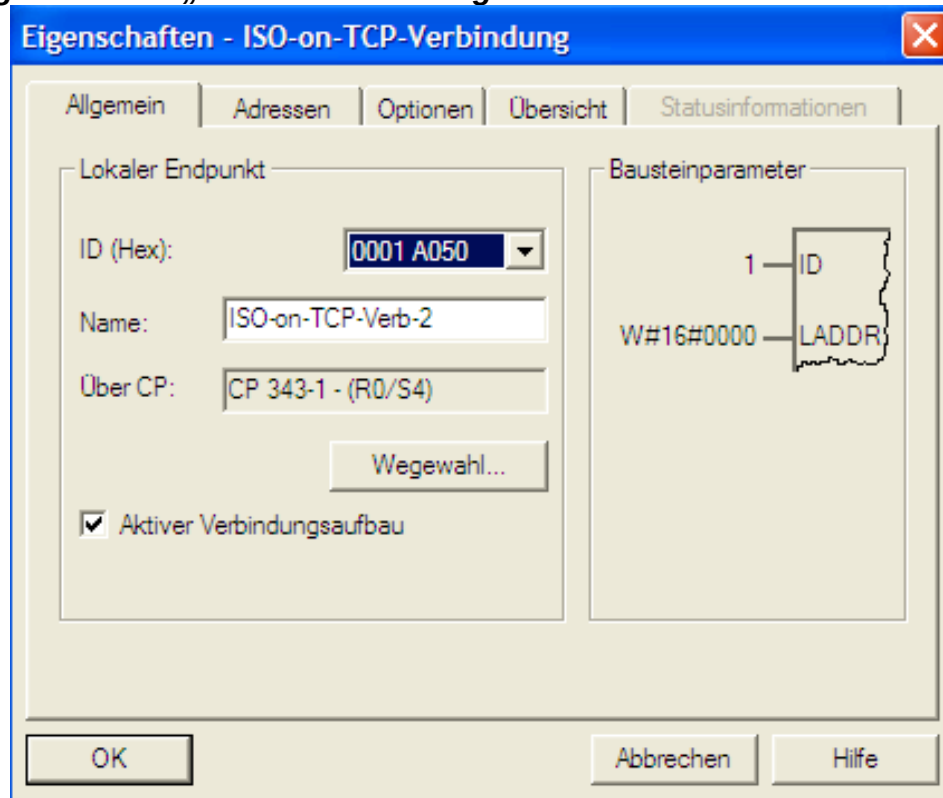
11. Markieren Sie nun Ihre CPU die in Ihrer S7 projiziert ist durch anklicken. Nun können Sie unten in der Verbindungstabelle eine neue Verbindung generieren und zwar per Rechtsklick.



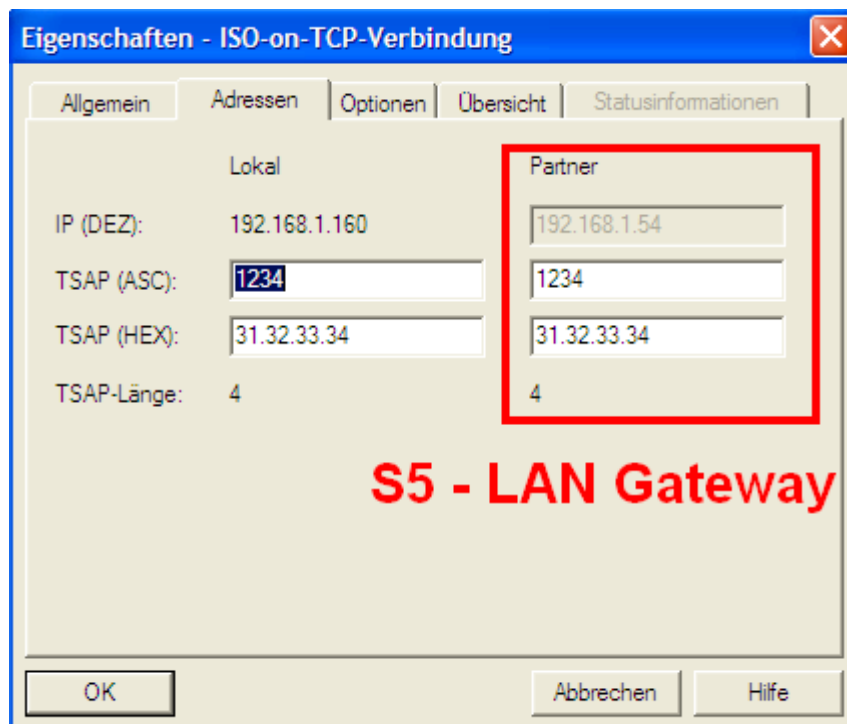
12. Wählen Sie nun hier die zuvor projizierte S5 - SPS aus und als Verbindungstyp die „ISO-on-TCP-Verbindung“.



13. Mit OK öffnen sich nun die Eigenschaften der Verbindung wo Sie nun unter „**Allgemein**“ bei „**Aktiver Verbindungsaufbau**“ einen Haken setzen müssen.



14. Unter „**Adressen**“ müssen Sie jetzt nur noch den selben „**TSAP**“ einstellen, wie den, den Sie schon im S5 – LAN Manager Ihrem S5 – LAN Gateway gegeben haben.



III. Bausteine in SPS überspielen

1. Starten Sie Ihre Programmiersoftware und öffnen Sie nun die S5D – Datei „**S7-CPanS5 – Gateway**“.
2. Verbinden Sie sich nun mit Ihrem S5 – Gateway Modul und überspielen Sie alle Bausteine (OB1, FB55 und FB56) in die SPS. Die Bausteine DB20 und DB100 werden von allein generiert.
3. Öffnen Sie nun die S7P – Datei „**S7-CPanS5 – Gateway**“.
4. Verbinden Sie sich nun mit Ihrer S7 – SPS und überspielen Sie die Bausteine (OB1, FB1, FC5, FC6 und DB10) in die SPS.

IV. Sendezyklus starten:

S7 – Steuerung:

In folgendem Beispiel wird der DB10 als Konfigurations – DB verwendet. M0.0 steuert das Senden und das Empfangen. Wenn **M0.0 „1“** ist, so werden 20 Bytes des DB10 ab DW0 gesendet und gibt das Empfangsfach DB10 ab DW100 20 Bytes frei.

CALL "AG_SEND"

ACT : = M0.0
ID : = 1
LADDR : = W#16#0
SEND : = P#DB10.DBX0.0 BYTE 20
LEN : = 20
DONE : = M15.0
ERROR : = M15.1
STATUS: = MW11

O M 15.0
O M 15.1
R M 0.0
SPB no ER
L MW 11
noER: SET

CALL "AG_RECV"

ID : = 1
LADDR : = W#16#0
RCV : = P#DB10.DBX100.0 BYTE 20
NDR : = M20.0
ERROR : = M20.1
STATUS: = MW21

LEN :	=	MW23
O	M	20.0
O	M	20.1
S	M	0.0

S5 – Steuerung:

In folgendem Beispiel wird der DB20 als Konfigurations – DB verwendet. M10.0 steuert das Senden und M12.0 das Empfangen. Wenn **M10.0** „1“ ist, so werden 20 Bytes des DB100 ab DW0 gesendet. **M12.0** gibt das Empfangsfach DB100 ab DW100 20 Bytes frei.

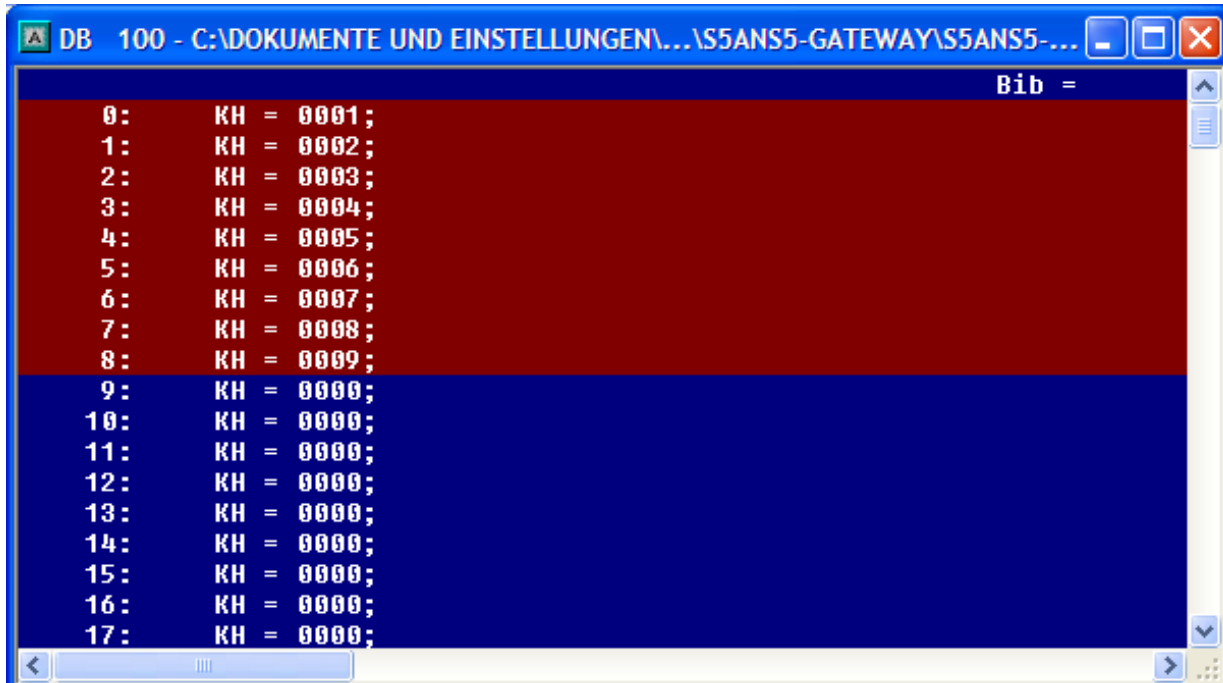
	:SPA	FB	55
Name	:S5L_SEND		
JDBN :	KF		+00020
JDBW :	KF		+00000
STYP :	KC		D
SDBN :	KF		+00100
SBEG :	KF		+00000
SLEN :	KF		+00020
ACT :	M		10.0
LEN :	KF		+00020
DONE :	M		11.0
ERR :	M		11.1
STAT :	MW		20
	:		
	:SPA	FB	56
Name	:S5L_RECV		
JDBN :	KF		+00020
JDBW :	KF		+00000
RTYP :	KC		D
RDBN :	KF		+00100
RBEG :	KF		+00100
RLEN :	KF		+00020
ACT :	M		12.0
LEN :	MW		24
NDR :	M		13.0
ERR :	M		13.1
STAT :	MW		22

Setzen Sie die Eingänge E8.0 und E9.0 auf „1“ um den Zyklus zu starten.

V. Testen des Aufbaus

1. Öffnen Sie den DB100 in Ihrer S5 - SPS und geben Sie beliebige Werte in den ersten 20 Bytes ein.

z.B.: (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9)



2. Öffnen Sie den DB10 in Ihrer S7 - SPS und geben Sie beliebige Werte in den ersten 20 Bytes ein und starten den Zyklus, so sehen Sie später bei der Kommunikation sofort die Änderung der Werte.

KOP/AWL/FUP - [DB14 -- Erreichbare Teilnehmer\MPI = 5 (direkt) ONLINE]

Daten Bearbeiten Einfügen Zielsystem Test Ansicht Extras Fenster Hilfe

Adresse	Name	Typ	Planungswert	Aktualwert	Kommentar
0.0	STAT0[1]	WORD	W#16#0	W#16#1	
2.0	STAT0[2]	WORD	W#16#0	W#16#2	
4.0	STAT0[3]	WORD	W#16#0	W#16#3	
6.0	STAT0[4]	WORD	W#16#0	W#16#4	
8.0	STAT0[5]	WORD	W#16#0	W#16#5	
10.0	STAT0[6]	WORD	W#16#0	W#16#6	
12.0	STAT0[7]	WORD	W#16#0	W#16#7	
14.0	STAT0[8]	WORD	W#16#0	W#16#8	
16.0	STAT0[9]	WORD	W#16#0	W#16#9	
18.0	STAT0[10]	WORD	W#16#0	W#16#10	
20.0	STAT0[11]	WORD	W#16#0	W#16#0	
22.0	STAT0[12]	WORD	W#16#0	W#16#0	
24.0	STAT0[13]	WORD	W#16#0	W#16#0	
26.0	STAT0[14]	WORD	W#16#0	W#16#0	
28.0	STAT0[15]	WORD	W#16#0	W#16#0	
30.0	STAT0[16]	WORD	W#16#0	W#16#0	
32.0	STAT0[17]	WORD	W#16#0	W#16#0	
34.0	STAT0[18]	WORD	W#16#0	W#16#0	
36.0	STAT0[19]	WORD	W#16#0	W#16#0	
38.0	STAT0[20]	WORD	W#16#0	W#16#0	
40.0	STAT0[21]	WORD	W#16#0	W#16#0	
42.0	STAT0[22]	WORD	W#16#0	W#16#0	
44.0	STAT0[23]	WORD	W#16#0	W#16#0	
46.0	STAT0[24]	WORD	W#16#0	W#16#0	
48.0	STAT0[25]	WORD	W#16#0	W#16#0	
50.0	STAT0[26]	WORD	W#16#0	W#16#0	
52.0	STAT0[27]	WORD	W#16#0	W#16#0	
54.0	STAT0[28]	WORD	W#16#0	W#16#0	
56.0	STAT0[29]	WORD	W#16#0	W#16#0	
58.0	STAT0[30]	WORD	W#16#0	W#16#0	
60.0	STAT0[31]	WORD	W#16#0	W#16#0	

Lädt aktuellen Baustein in Zielsystem.

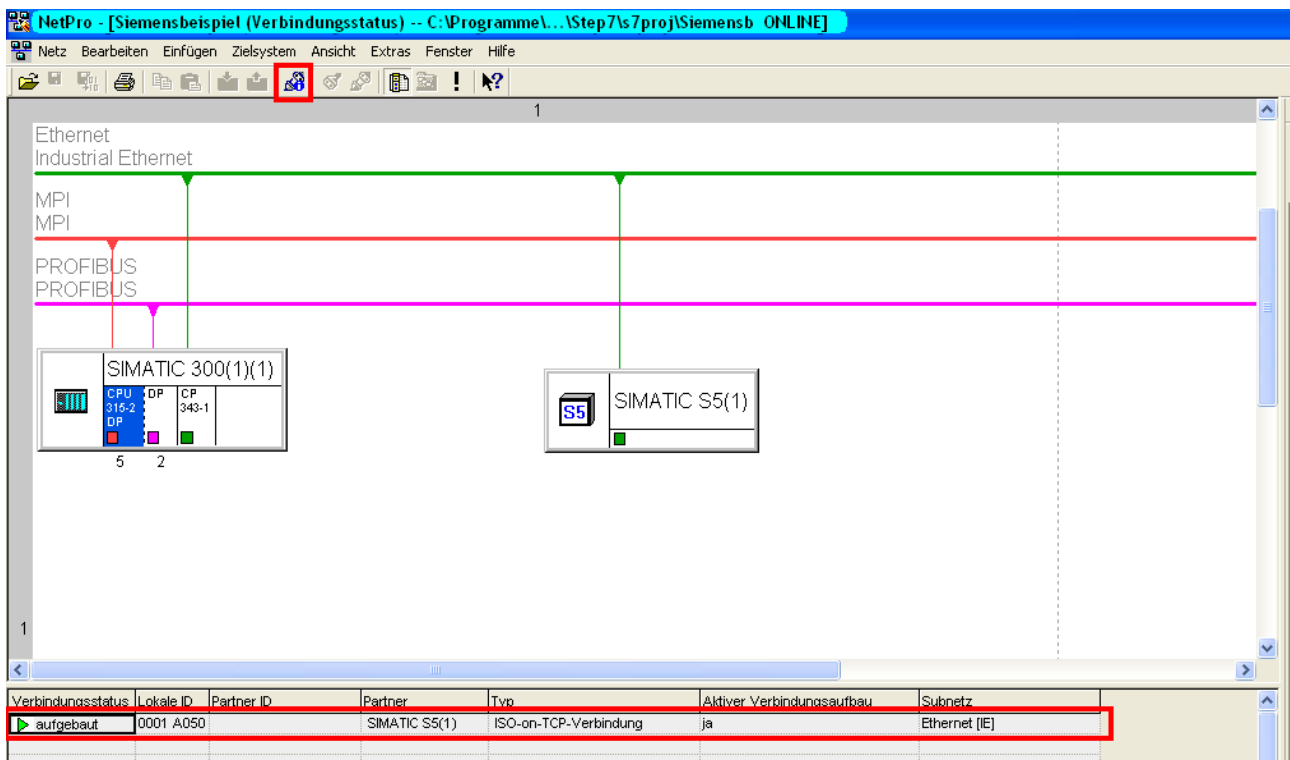
RUN
 Einfg
 And

- Speichern Sie die Bausteine und setzen Sie die Eingänge E8.0 und E9.0 in Ihrer S5 - SPS auf „1“ und starten Sie den Zyklus.

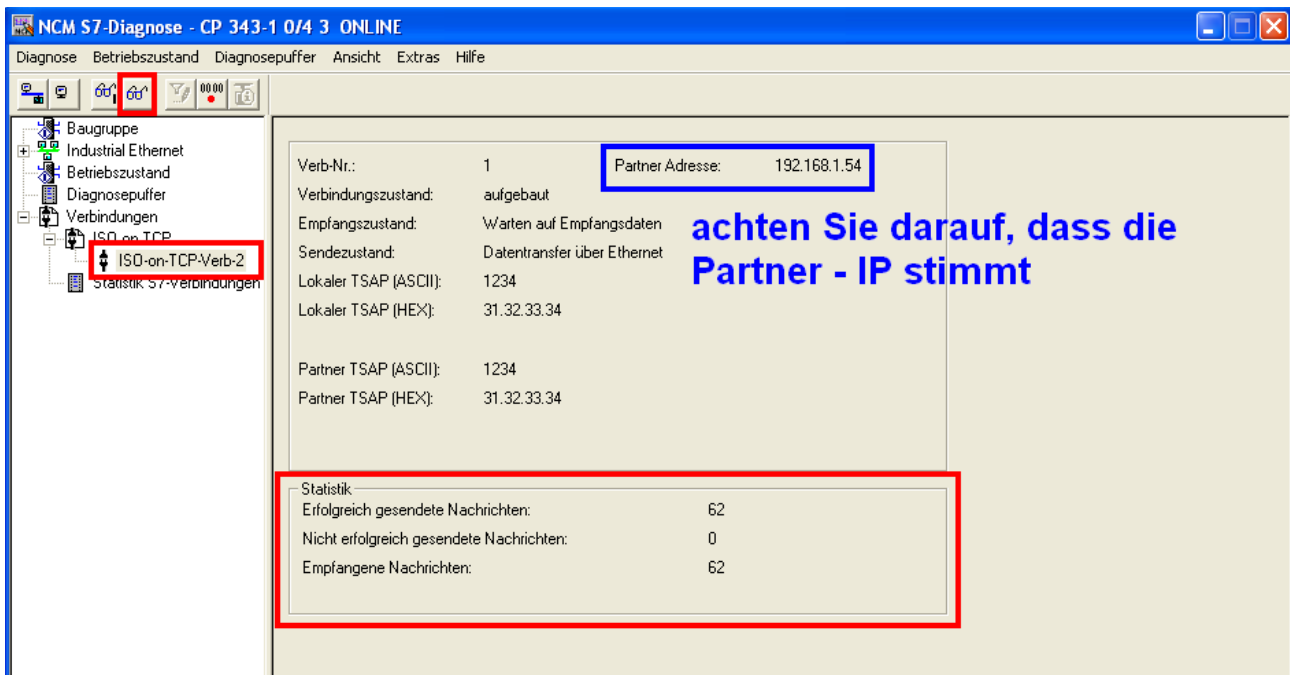
STEUERN VARIABLE

Mark	Adresse	Art	Wert	Kommentar
*	E 8.0	KM	1	
*	E 9.0	KM	1	

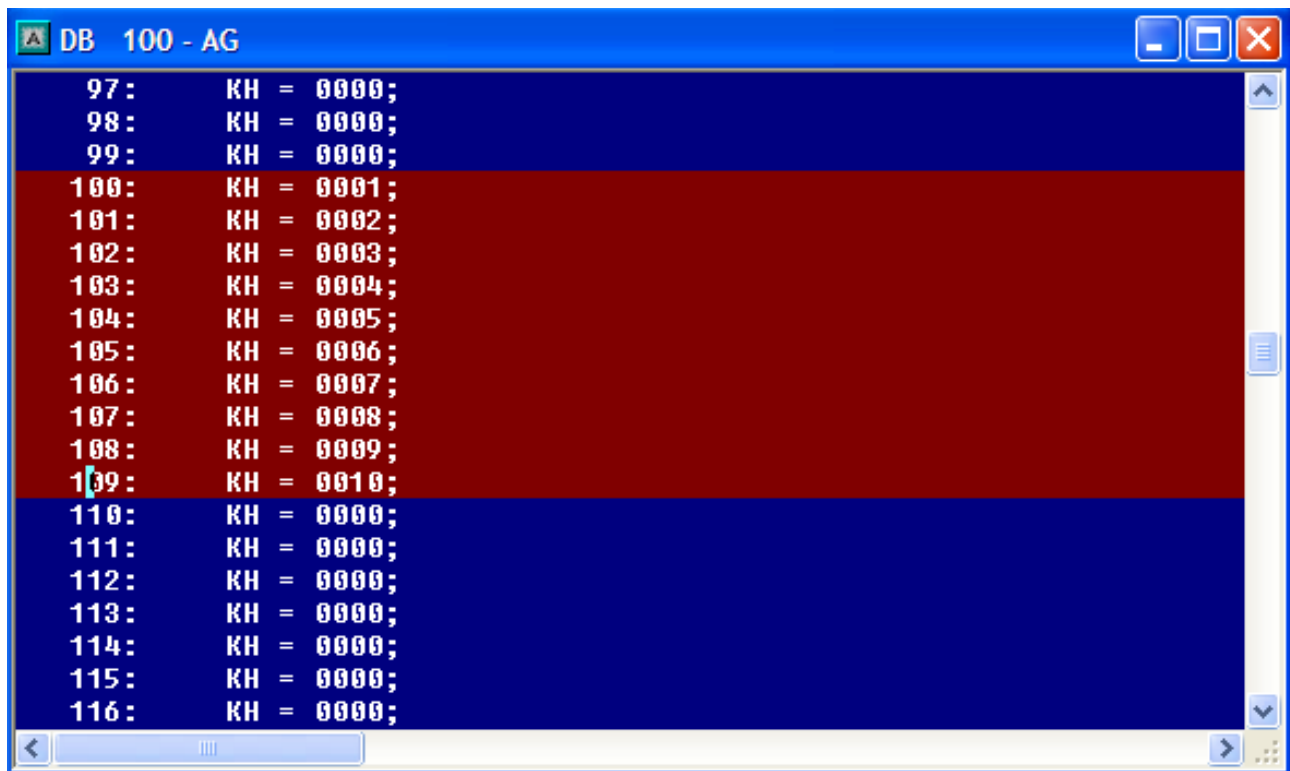
- Öffnen Sie nun erneut das „**NetPro**“-Fenster und markieren Sie Ihre CPU erneut. Nun aktivieren Sie den „**Verbindungsstatus**“. Jetzt müsste unten in Ihrer Verbindung der Verbindungsstatus aufgebaut sein.



- Öffnen Sie nun, wie zuvor schon einmal erwähnt, das „**Diagnosefenster**“ über die Objekteigenschaften des „**CPs**“. Dort starten Sie das „**Zyklische Aktualisieren**“ und beobachten unter Ihrer „**ISO-on-TCP-Verbindung**“ die Statistik wo die gesendeten und empfangenen Nachrichten gezählt werden. So können Sie prüfen ob Ihre Verbindung steht und auch läuft.



- Öffnen Sie nun den DB100 in Ihrer S5 – SPS und den DB10 in Ihrer S7 – SPS und überprüfen Sie ob die Werte von den 20 Bytes die Sie in der jeweils anderen SPS im DB100 und DB10 ab DW0 konfiguriert haben mit denen ab DW100 übereinstimmen. Wenn das der Fall ist, wurde die Kommunikation zwischen S5 und S7 erfolgreich durchgeführt.



Die markierten Bytes sollten die Gleichen sein wie die, die Sie im DB10 der S7 – SPS ab DW0 konfiguriert haben.

KOP/AWL/FUP - [DB14 -- Erreichbare Teilnehmer\MPI = 5 (direkt) ONLINE]

Datei Bearbeiten Einfügen Zielsystem Test Ansicht Extras Fenster Hilfe

84.0	STATO [43]	WORD	W#16#0	W#16#0
86.0	STATO [44]	WORD	W#16#0	W#16#0
88.0	STATO [45]	WORD	W#16#0	W#16#0
90.0	STATO [46]	WORD	W#16#0	W#16#0
92.0	STATO [47]	WORD	W#16#0	W#16#0
94.0	STATO [48]	WORD	W#16#0	W#16#0
96.0	STATO [49]	WORD	W#16#0	W#16#0
98.0	STATO [50]	WORD	W#16#0	W#16#0
100.0	STATO [51]	WORD	W#16#0	W#16#1
102.0	STATO [52]	WORD	W#16#0	W#16#2
104.0	STATO [53]	WORD	W#16#0	W#16#3
106.0	STATO [54]	WORD	W#16#0	W#16#4
108.0	STATO [55]	WORD	W#16#0	W#16#5
110.0	STATO [56]	WORD	W#16#0	W#16#6
112.0	STATO [57]	WORD	W#16#0	W#16#7
114.0	STATO [58]	WORD	W#16#0	W#16#8
116.0	STATO [59]	WORD	W#16#0	W#16#9
118.0	STATO [60]	WORD	W#16#0	W#16#10
120.0	STATO [61]	WORD	W#16#0	W#16#0
122.0	STATO [62]	WORD	W#16#0	W#16#0
124.0	STATO [63]	WORD	W#16#0	W#16#0
126.0	STATO [64]	WORD	W#16#0	W#16#0
128.0	STATO [65]	WORD	W#16#0	W#16#0
130.0	STATO [66]	WORD	W#16#0	W#16#0
132.0	STATO [67]	WORD	W#16#0	W#16#0
134.0	STATO [68]	WORD	W#16#0	W#16#0
136.0	STATO [69]	WORD	W#16#0	W#16#0
138.0	STATO [70]	WORD	W#16#0	W#16#0
140.0	STATO [71]	WORD	W#16#0	W#16#0
142.0	STATO [72]	WORD	W#16#0	W#16#0
144.0	STATO [73]	WORD	W#16#0	W#16#0
146.0	STATO [74]	WORD	W#16#0	W#16#0

Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.

RUN Einfüg And

Die Bytes ab DW100 sollten die Gleichen sein wie die, die Sie im DB100 der S5 – SPS ab DW0 konfiguriert haben.