

ATB-14 BPR/SPS

Umrüstung eines Förderbands auf
SIMATIC S7-1500

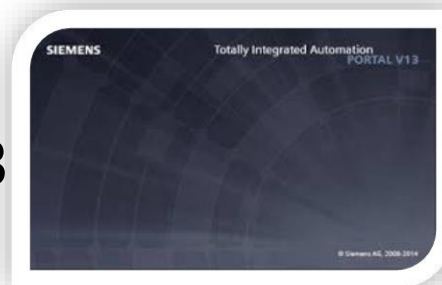
Das Team

- Christoph Maximilian Lorenz
- Andreas Huber

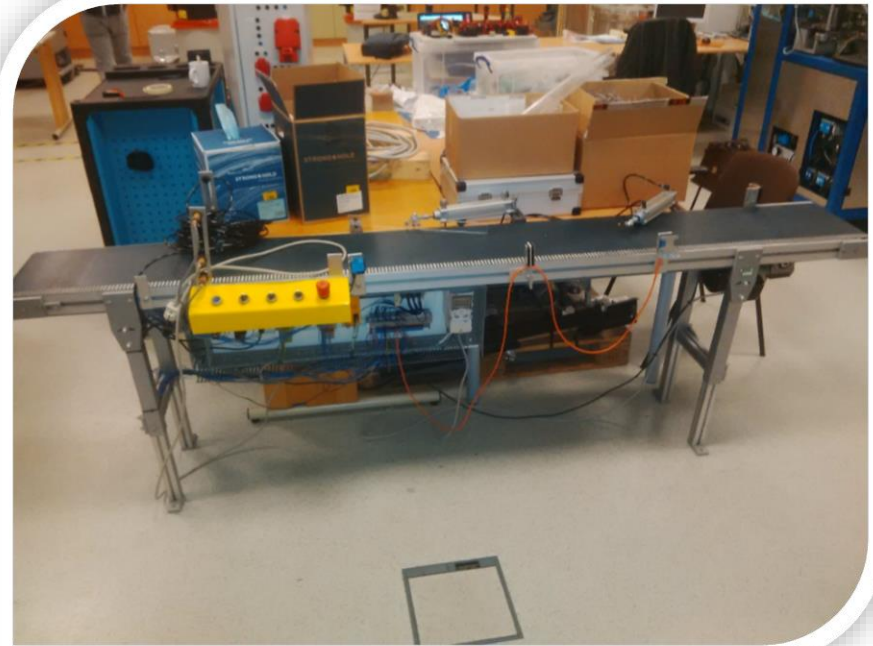


Vorlesung 1

- Projektdefinition + Theorie
- Beschaffung der notwendigen Hardware
 - CPU 1516F-3 PN/DP
 - ET 200SP
 - IM 155-6 PN ST
 - DI 16x24VDC ST_1
 - DQ 16x24VDC/0.5A ST
- Beschaffung der notwendigen Software
 - TIA Portal V13
 - S7-PLCSIM V13



- Umbau der steuerungstechnischen Hardware
 - Tausch der SPS
 - Einbau der ET 200SP
 - Tausch der IO`s
 - Neuverkabelung der Steuerungskomponenten

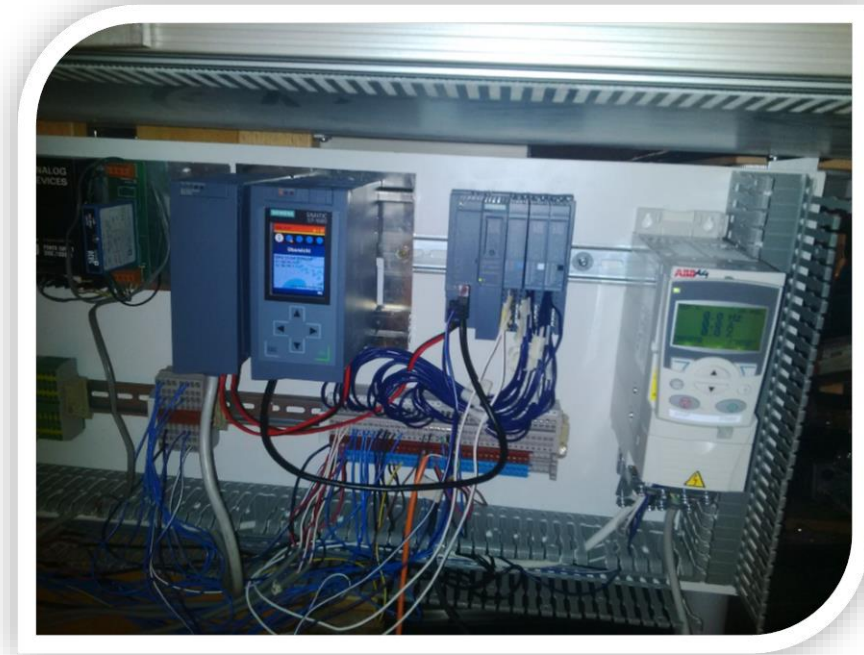


Vorlesung 2

Vorher

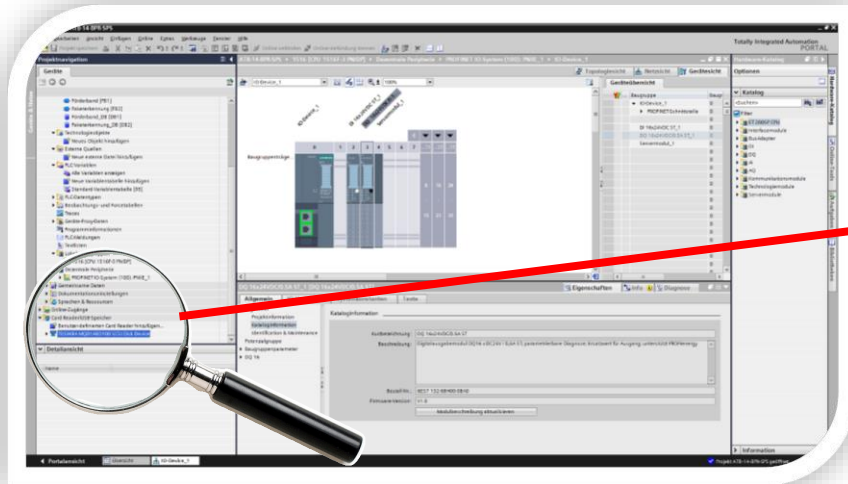


Nachher



Vorlesung 3

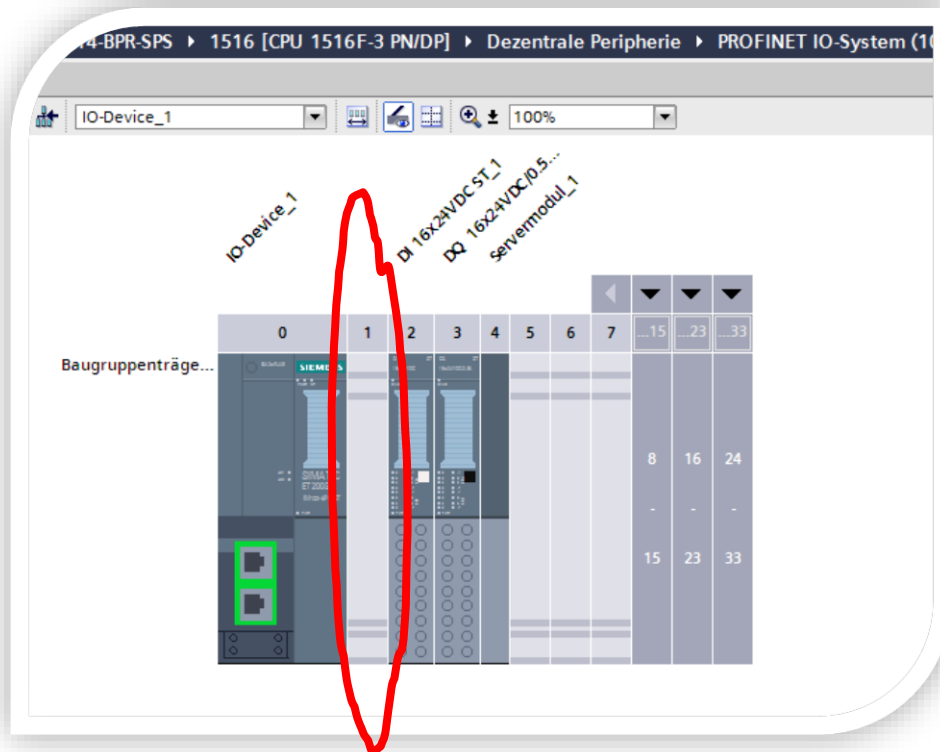
- TIA Projekt erstellen u. HW-Konfiguration
 - Problem beim Löschen des bestehenden PW auf SD-Karte
 - PW kann nur aufgehoben werden, wenn Karte mit der in TIA zur Verfügung gestellten Funktion formatiert wird



- Konfiguration des Webserver
 - Um hier auf den vollen Funktionsumfang zugreifen zu können, muss eine Benutzerrolle zugewiesen werden
- Vernetzung der SPS mit ET 200
 - Bei Übersetzung der HW-Konfiguration wird fehlendes Servermodul bemängelt...
 - ...Servermodul auf Steckplatz 1 der ET 200 positioniert...
 - ...HW-Konfiguration möglich, bei Übertragung aber Fehlermeldung bei anderen Steckplätzen...

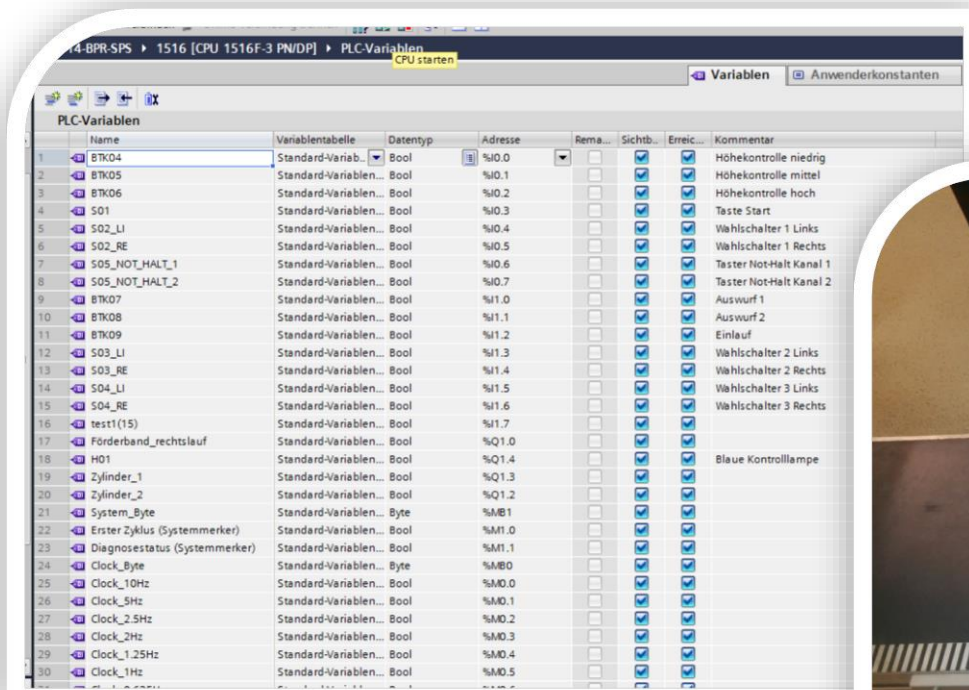
Vorlesung 3

- ...Lösung
 - Einspeisemodul muss auf Steckplatz 1 montiert werden, da sonst die Versorgung der IO-Kanäle nicht möglich ist
 - Bus wird über ET 200 versorgt



Vorlesung 4

- IO-Check & Symbolik



14-BPR-SPS ▶ 1516 [CPU 1516F-3 PN/DP] ▶ PLC-Variablen

CPUs starten

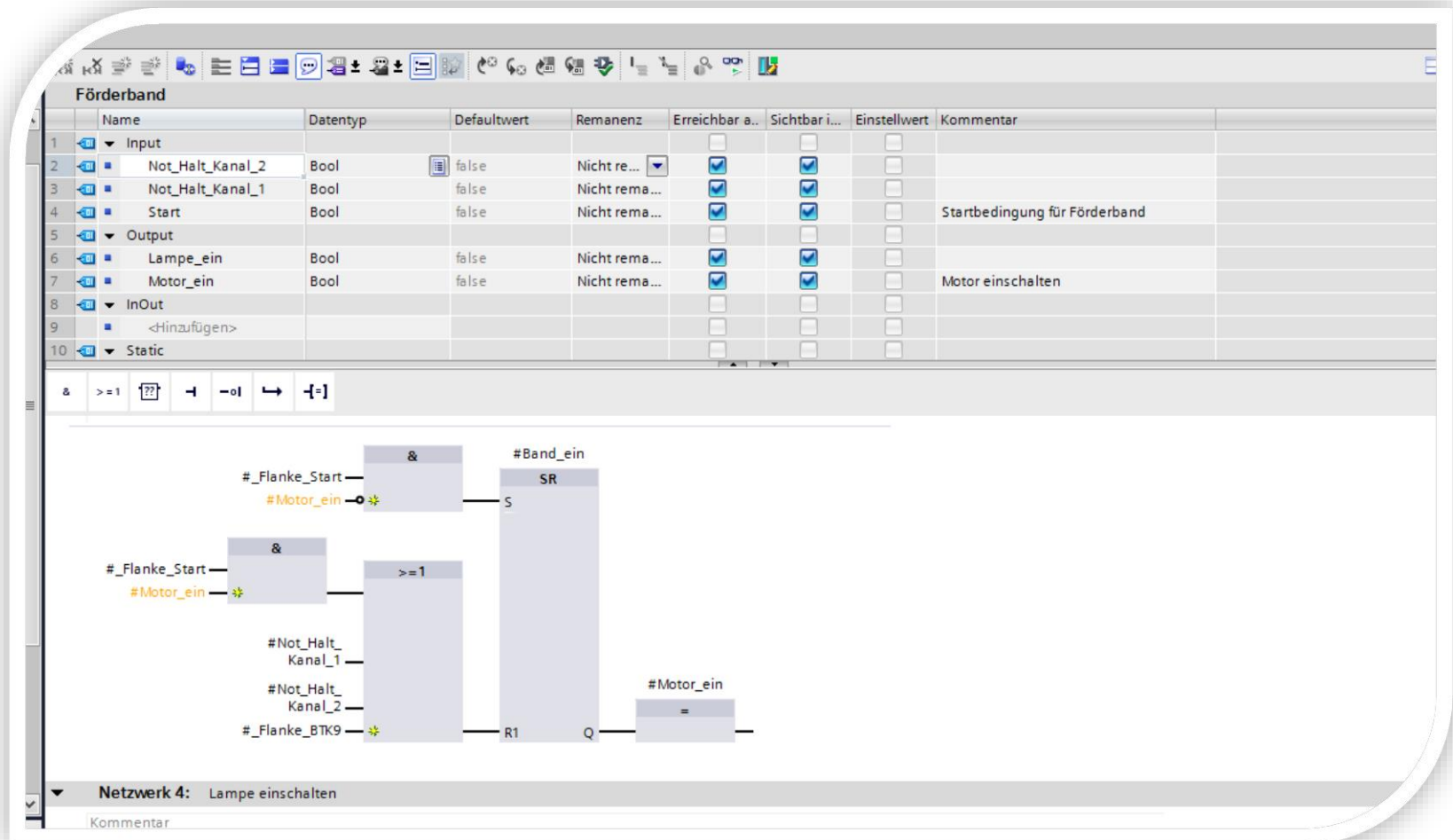
Variablen Anwenderkonstanten

PLC-Variablen	Name	Variablen-tabelle	Datentyp	Adresse	Bema...	Sichtb...	Emic...	Kommentar
1	BTK04	Standard-Variab...	Bool	%I0.0		☒	☒	Höhekontrolle niedrig
2	BTK05	Standard-Variab...	Bool	%I0.1		☒	☒	Höhekontrolle mittel
3	BTK06	Standard-Variab...	Bool	%I0.2		☒	☒	Höhekontrolle hoch
4	S01	Standard-Variab...	Bool	%I0.3		☒	☒	Taste Start
5	S02_LI	Standard-Variab...	Bool	%I0.4		☒	☒	Wahlschalter 1 Links
6	S02_RE	Standard-Variab...	Bool	%I0.5		☒	☒	Wahlschalter 1 Rechts
7	S05_NOT_HALT_1	Standard-Variab...	Bool	%I0.6		☒	☒	Taster Not-Halt Kanal 1
8	S05_NOT_HALT_2	Standard-Variab...	Bool	%I0.7		☒	☒	Taster Not-Halt Kanal 2
9	BTK07	Standard-Variab...	Bool	%I1.0		☒	☒	Auswurf 1
10	BTK08	Standard-Variab...	Bool	%I1.1		☒	☒	Auswurf 2
11	BTK09	Standard-Variab...	Bool	%I1.2		☒	☒	Einlauf
12	S03_LI	Standard-Variab...	Bool	%I1.3		☒	☒	Wahlschalter 2 Links
13	S03_RE	Standard-Variab...	Bool	%I1.4		☒	☒	Wahlschalter 2 Rechts
14	S04_LI	Standard-Variab...	Bool	%I1.5		☒	☒	Wahlschalter 3 Links
15	S04_RE	Standard-Variab...	Bool	%I1.6		☒	☒	Wahlschalter 3 Rechts
16	test1(15)	Standard-Variab...	Bool	%I1.7		☒	☒	
17	Förderband_rechtslauf	Standard-Variab...	Bool	%Q1.0		☒	☒	
18	H01	Standard-Variab...	Bool	%Q1.4		☒	☒	Blaue Kontrolllampe
19	Zylinder_1	Standard-Variab...	Bool	%Q1.3		☒	☒	
20	Zylinder_2	Standard-Variab...	Bool	%Q1.2		☒	☒	
21	System_Byte	Standard-Variab...	Byte	%MB1		☒	☒	
22	Erster Zyklus (Systemmerker)	Standard-Variab...	Bool	%MT.0		☒	☒	
23	Diagnosestatus (Systemmerker)	Standard-Variab...	Bool	%MT.1		☒	☒	
24	Clock_Byte	Standard-Variab...	Byte	%MB0		☒	☒	
25	Clock_10Hz	Standard-Variab...	Bool	%MD.0		☒	☒	
26	Clock_5Hz	Standard-Variab...	Bool	%MD.1		☒	☒	
27	Clock_2.5Hz	Standard-Variab...	Bool	%MD.2		☒	☒	
28	Clock_2Hz	Standard-Variab...	Bool	%MD.3		☒	☒	
29	Clock_1.25Hz	Standard-Variab...	Bool	%MD.4		☒	☒	
30	Clock_1Hz	Standard-Variab...	Bool	%MD.5		☒	☒	



Vorlesung 4

- Programmierung

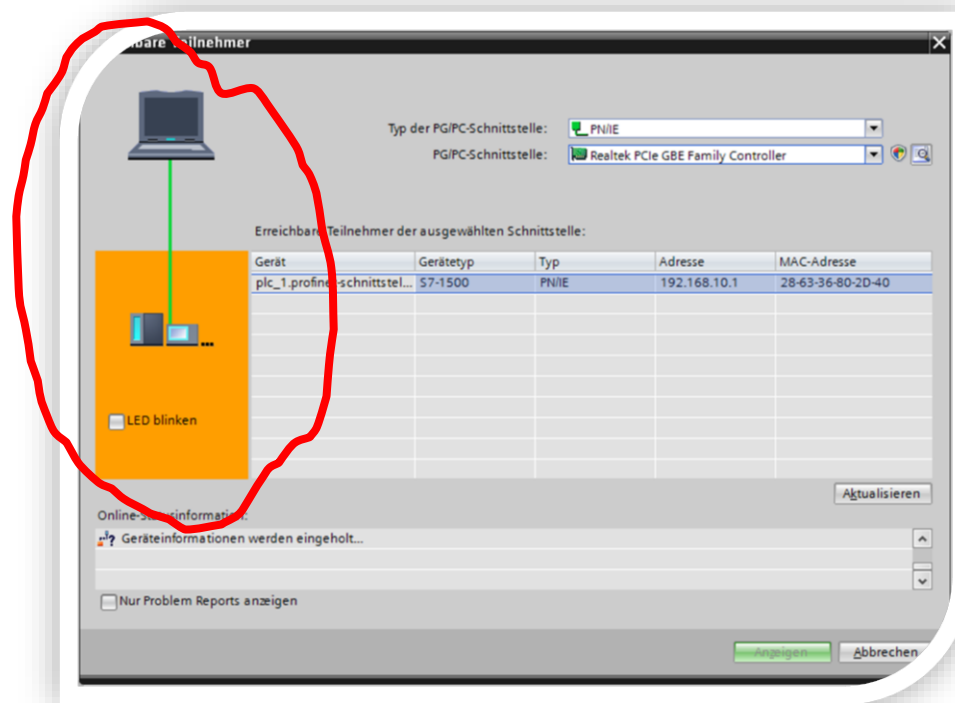


- Erstellung von FB`s
 - Beim Anlegen von Instanzvariablen kann keine absolute Adressierung wie in S7 mehr vergeben werden
 - Adressierung wird vom System selbst durchgeführt
 - ...empfohlene Einstellung Hersteller!

- Netzwerkverbindung
 - Nach längerer Nichtnutzung bzw. Übergang des Rechners in den Ruhemodus, kann TIA die Netzwerkverbindung mit der CPU nicht wiederherstellen
 - TIA musste über den Taskmanager „gekillt“ werden

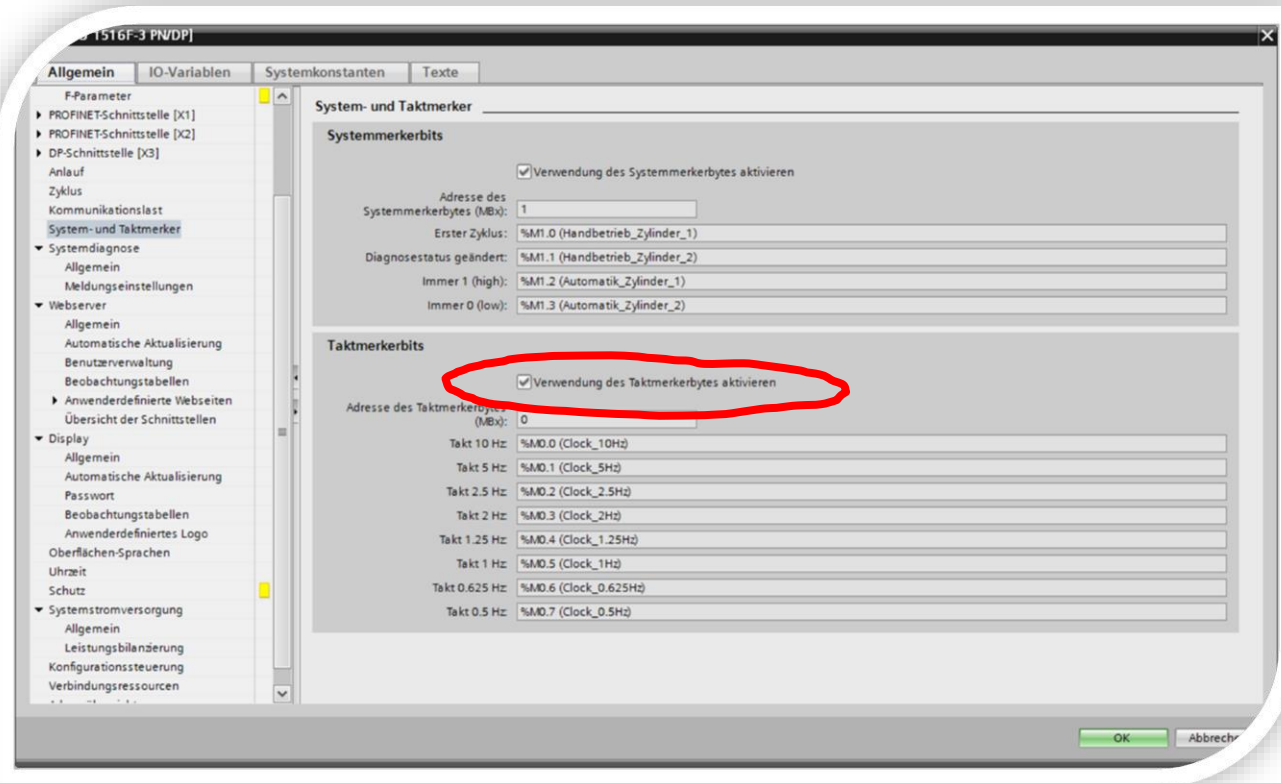
Vorlesung 4

- Netzwerkverbindung
 - Workaround
 - Vor Verlassen des Rechners für längere Zeit, wird die Netzwerkverbindung zur CPU manuell getrennt



Vorlesung 5

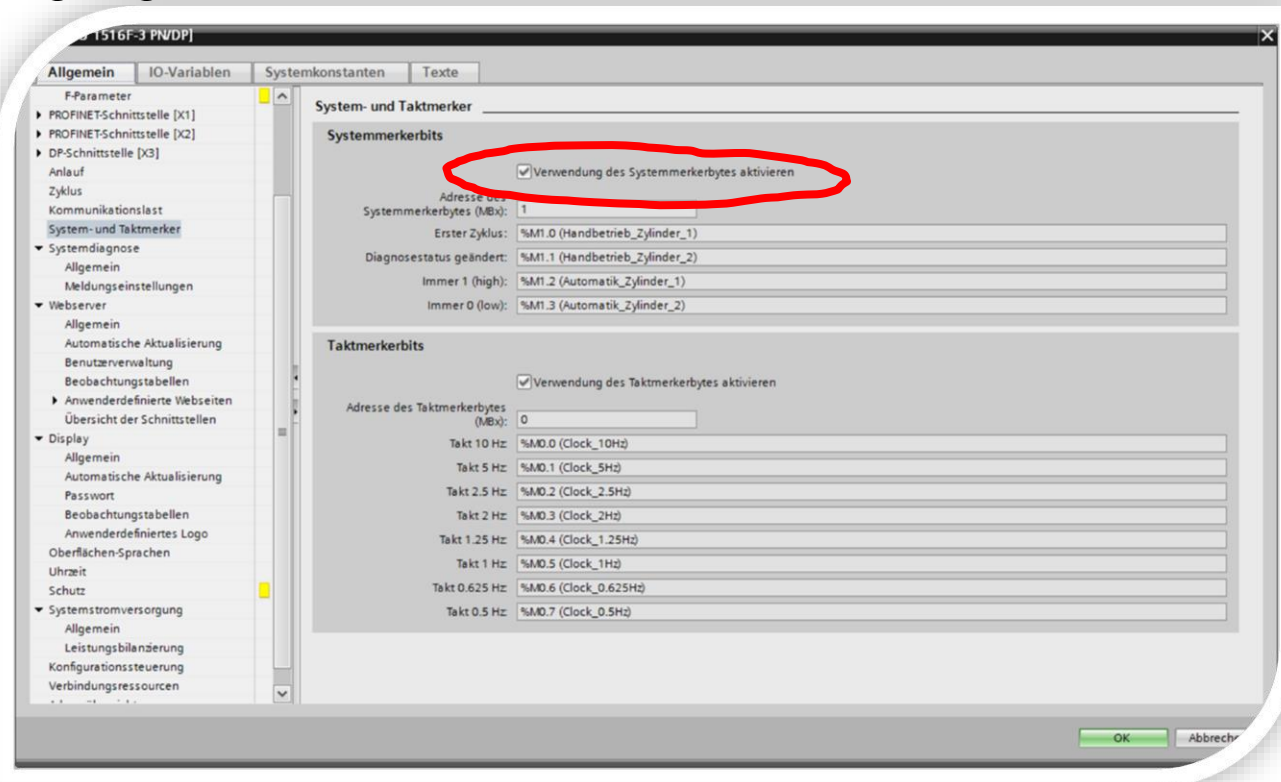
- System- & Taktmerker
 - Verwendung von Taktmerkern wie aus S7 gewohnt möglich



Vorlesung 5

- System- & Taktmerker

- Neu sind die von TIA bereitgestellten Systemmerker, die unter anderem, Funktionen wie immer TRUE od. immer FALSE zur Verfügung stellen



Vorlesung 6

- Erstellen der Dokumentation



- Erstellen der Präsentation



Danke für Ihre
Aufmerksamkeit!