

Aufgabe: Ein Vorschubzylinder wird mit einem Proportional-Wegeventil gesteuert. Es wird eine S7 1500 SPS verwendet. Die Sollwerte für die Geschwindigkeit werden über das App NI Data Dashboard eingegeben.

Randbedingungen / Belegungen:

Optional : Stop = I5 (Öffner), Systemdruck -BP0 = AIN %IW 12,

Umschalt-Wegeventil 4/2 = -MB0 = Druck steht zur Verfügung, ansonsten druckloser Umlauf

Prop.-Ventil an A OUT %QW8 , natürlich bei anderer Bestückung ein anderer Wert.

Einstellung der Kennlinie – wird in einer vorhergehenden Unterrichtseinheit durchgeführt!!!

Prop.-Wegeventil mit der Software FluidLab H einstellen. **Steuerspannung -10V...+10V** soll einen Volumenstrom **von 0...2 l/min** ergeben. Kennlinie **linear** einrichten.

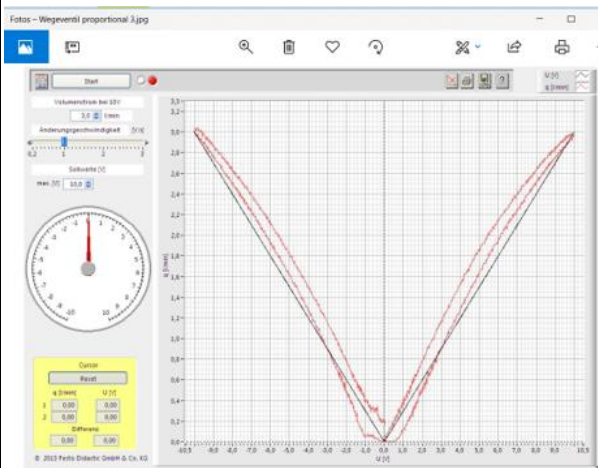
Erweiterungen : 1. Systemdruck einlesen (AI In %IW 12)

2. Systemdruck mit Schalter oder M10.0 aufschalten (M10.0 mit App schaltbar)

0 Kennlinie des Prop.-Ventils einstellen, z.B. -+10V = -+2 l/min -> z.B. Software FluidLab H

Im Voraus muss die Kennline des Prop.-Ventils eingestellt werden.

In den steigenden Ästen sollte das Ventil

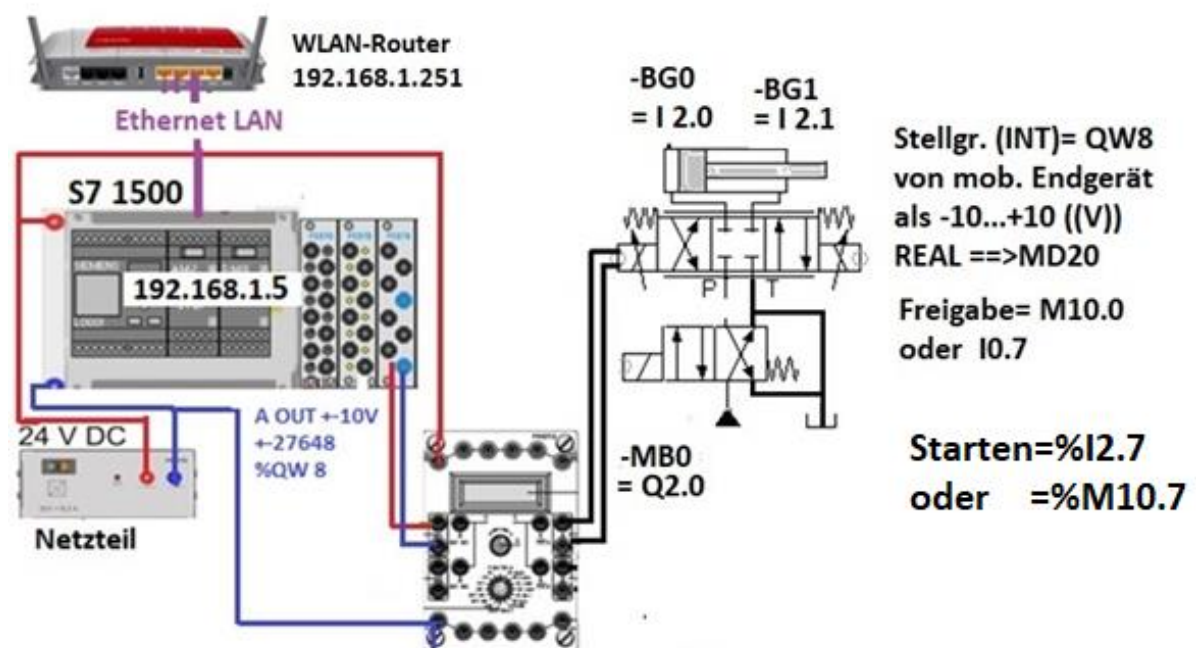


z.B. ab ca. 0.2 V ein Stellsignal geben. Je genauer die Kennlinie eingestellt ist, desto

genauer wird die Position später angefahren.

Ein Servoventil (z. B. Festo Nr. 567269 bringt hier eine genaue Kennlinie

1 Ansicht/ Aufbau der Anlage



2 Testen der WLAN -Verbindungen

	Tätigkeit	Ergebnis
0	Verbinden PC-> WLAN, Test mit CMD> ipconfig Prüfen ob SPS erreicht werden kann []ja []nein	IP=..... Subnet:..... GateWay:.....
1	a) Prüfen ob Firewall (bzw. Dateien) freigeschaltet ist b) OPC_Server einrichten und starten c) S7_OPC_WLAN.EXE starten	[] i.O. [] nicht i.O.
2	Prüfen ob PUT /GET bei TIA -> PLC->Eigenschaften->Schutz zugelassen ist	[] i.O. [] nicht i.O.
3		
4		

3 Erstellen des SPS Programms

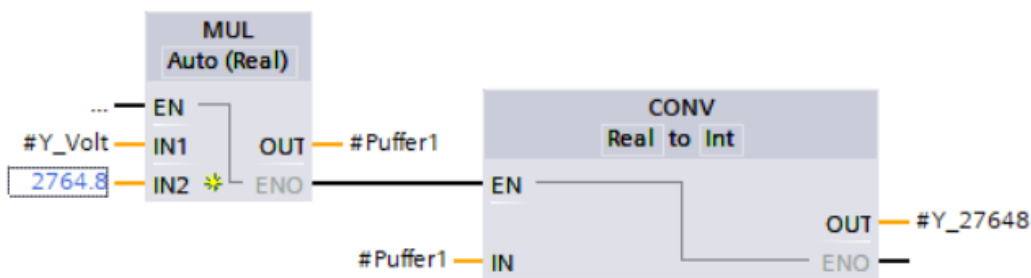
Hinweis: Aus vereinfachungsgründen wird im Beispiel nur eine "einfache" Schrittkette" ohne weitere Verriegelungen erstellt.

3.1 Variablen

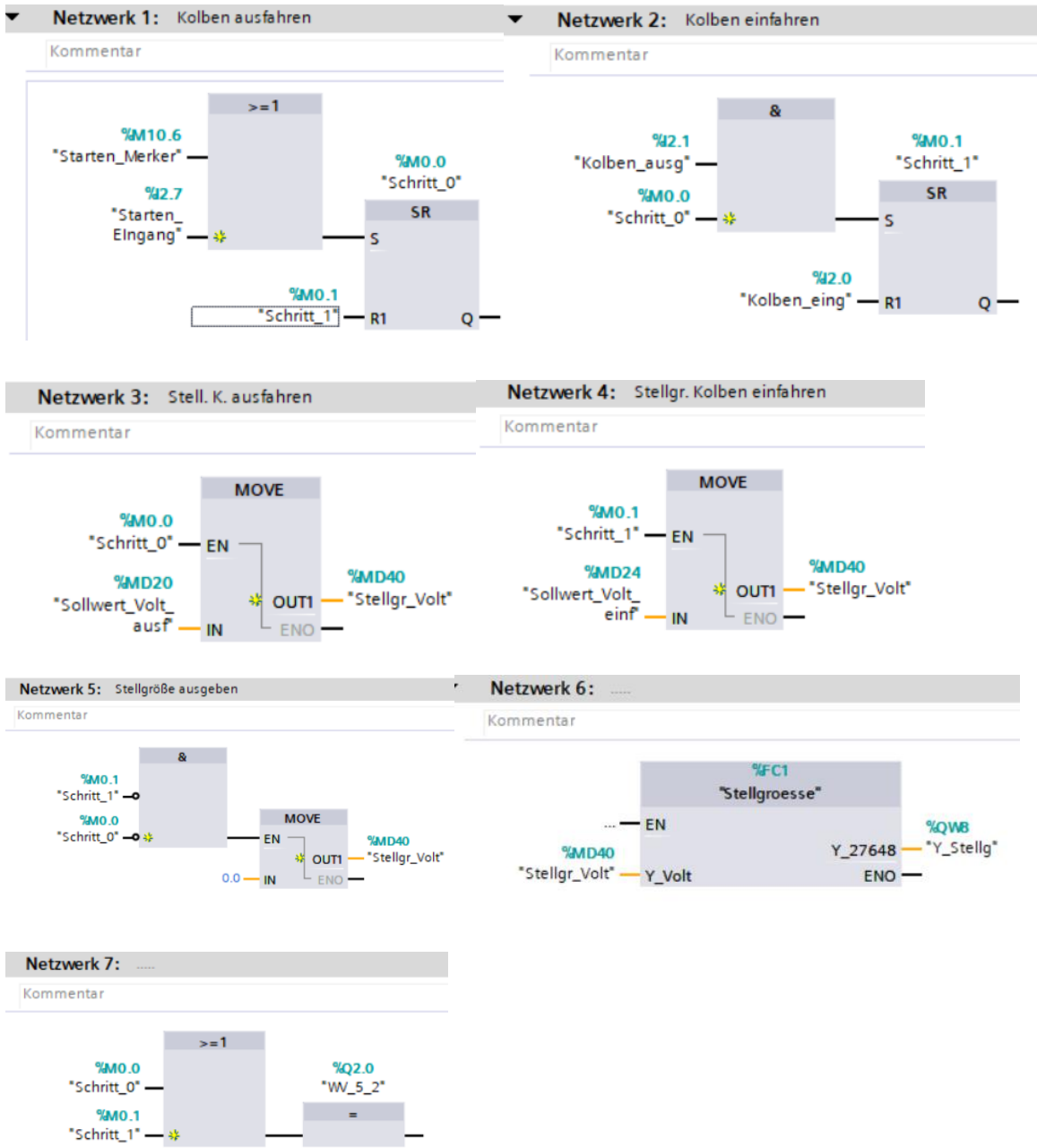
PLC-Variablen				
	Name	Variablentabelle	Datentyp	Adresse
1	Kolben_eing	Standard-Variablen...	Bool	%I2.0
2	Kolben_ausg	Standard-Variablen...	Bool	%I2.1
3	Starten_Eingang	Standard-Variablen...	Bool	%I2.7
4	WV_5_2	Standard-Variablen...	Bool	%Q2.0
5	Y_Stellg	Standard-Variablen...	Int	%QW8
6	Sollwert_Volt_ausf	Standard-Variablen...	Real	%MD20
7	Stellgr_Volt	Standard-Variablen...	Real	%MD40
8	Sollwert_Volt_einf	Standard-Variablen...	Real	%MD24
9	Schritt_0	Standard-Variablen...	Bool	%M0.0
10	Schritt_1	Standard-Variablen...	Bool	%M0.1
11	Starten_Merker	Standard-Variablen...	Bool	%M10.6

3.2 FC1 = Ausgabe der Stellgröße

Stellgrosse				
	Name	Datentyp	Defaultwert	Überwach..
1	Input			
2	Y_Volt	Real		
3	Output			
4	Y_27648	Int		
5	InOut			
6	<Hinzufügen>			
7	Temp			
8	Puffer1	Real		



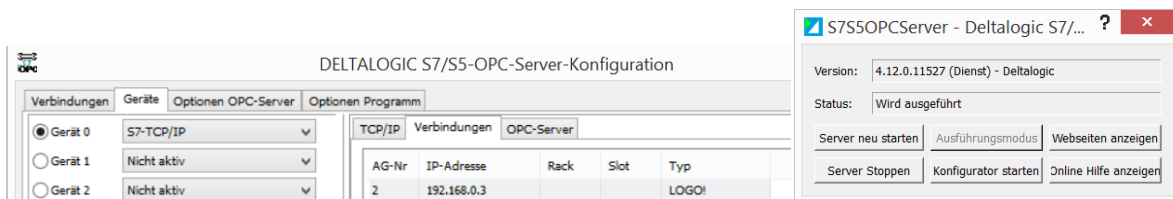
3.3 Unterprogramm



5 Bedienen/Beobachten mit App NI-Data Dashboard

Wenn mit externer Software auf eine SPS zugegriffen werden soll wird immer ein OPC-Server verwendet. Dieser muss natürlich eingerichtet werden. Es wird der S7-OPC-Server von Deltalogic verwendet (kostenlose Demo-Version). Nach dem Start des OPC-Servers muss dieser einmalig eingerichtet („Konfigurator starten“) werden. Folgende Einstellung vornehmen:

Gerät=0; AG-Nr=2; Verbindung: S7-TCP/IP, bei „Verbindungen“ :IP-Adresse der LOGO angeben, Typ= LOGO!
Danach OPC-Server starten. Weitere Informationen am Ende der Datei.



Wenn der OPC-Server läuft kann das Kommunikationstool für WLAN->mobile Endgeräte gestartet werden.
S7 OPC WLAN.EXE (zuvor die Datei „Settings.TXT“ einstellen!!)

Als erstes muss die Datei „Settings.TXT auf die Adressen der S7 Steuerung angepasst werden.

Inbyte, Outbyte, die Analogen Werte alle schon das MD der Gleitkommazahl so wie im Programm vergeben.

Settings - Editor

Datei Bearbeiten Format Ansicht ?

Adressen für den OPC-Server =opc:/DELTALOGIC.OPC.S7.DA/0.2

1:Input Byte =2 ; und 4 Bit vom nächsten Byte

2:OutPut Byte =2

3:Analog In 0 MD (real) =-1

4:Analog In 1 MD (real) =-1

5:Analog OUT MD (real) =40

6:Merkerbyte Bit schreiben =10 Merkerbyte Bit lesen =11 Merk

7:Merker DW_0 (real) =20

8:Merker DW_1 (real) =24

9:Merker DW_2 (real) =-1

10:Merker DW_3 (real) =-1

11:DB - Nummer =-1

1. Zeile = Bit Adr. 0.0

2. Zeile = Real Adr. 2

3. Zeile = Real Adr. 6

Tool: S7 OPC WLAN.EXE

1. Prüfen ob Adressen richtig sind
2. Verbindung mit dem OPC Server herstellen
3. Kommunikation starten
4. Kommunikation aus

5. Diagramme löschen



Das Tool übernimmt die Kommunikation S7 über WLAN mit den mobilen Endgeräten.

Variablen auf den mobilen Endgeräten:

Hinweis: Wenn analoge Ausgänge beschrieben werden sollen, dann Variable MD... write, mit der dazugehörenden

Variablen: ...switch_to_write wird das der Wert geschrieben !

S7 OPC WLAN.lmlib

- Aln_0_MD_real
- Aln_1_MD_Real
- AOut_0_MD_read
- AOut_0_Real_write
- AOut_0_switch_to_write
- Ax_0_read
- Ax_1_read
- Ax_2_read
- Ax_3_read
- Ax_4_read
- Ax_5_read
- Ax_6_read
- Ax_7_read
- DBx_Bit_1_read
- DBx_Bit_1_switch_to_write
- DBx_Bit_1_write
- DBx_D_2_read
- DBx_D_2_switch_to_write
- DBx_D_2_write
- DBx_D_3_read
- DBx_D_3_switch_to_write
- DBx_D_3_write

- Ex1_0_read
- Ex1_1_read
- Ex1_2_read
- Ex1_3_read
- Ex_0_read
- Ex_1_read
- Ex_2_read
- Ex_3_read
- Ex_4_read
- Ex_5_read
- Ex_6_read
- Ex_7_read

- MD_0_read
- MD_0_switch_to_write
- MD_0_write
- MD_1_read
- MD_1_switch_to_write
- MD_1_write
- MD_2_read
- MD_2_switch_to_write
- MD_2_write
- MD_3_read
- MD_3_switch_to_write
- MD_3_write

- Mx_0_write
- Mx_1_write
- Mx_2_write
- Mx_3_write
- Mx_4_write
- Mx_5_write

6 Mobile Endgeräte in Betrieb nehmen

	Tätigkeit	Ergebnis
1	OPC-Server eingerichtet (Hinweise siehe auch am Ende der Datei)	[] i.O. [] nicht i.O.
2	Kommunikationstool gestartet -> Alle Anzeigen „grün“	[] i.O. [] nicht i.O.
3	Mobiles Endgerät mit WLAN verbunden	[] i.O. [] nicht i.O.
4	Mobiles Endgerät : App „ NI Data Dashboard“ installiert und gestartet	[] i.O. [] nicht i.O.
5	App gestalten, Bild einbinden , Schaltplan einbinden.....	[] i.O.

Arbeitsauftrag 1: Kolbengeschwindigkeiten einstellen

Kolben ausfahren		Kolben einfahren		Bemerkung
Spannung [V]	Zeit [s]	Spannung [V]	Zeit[s]	
1		1		
2		2		
4		3		

Wichtige Zusatzinformationen

Hinweis zu Firewall: Wenn eine Netzwerkvariable für einen Windows PC bereitgestellt wird, dessen Windows Firewall aktiviert ist, muss die ... \Programme(86)\National Instruments\Shared\Tagger\tagsrv.exe und C:\Windows\SysWOW64\lkads.exe zur Ausnahmeliste der Firewall von Windows hinzugefügt werden. Dann kann auf die Variablen zugegriffen (lesen und schreiben) werden. Wenn das nicht funktioniert ergänzend im Menü Firewall NI -Software freischalten.

Hinweis zu „S7 OPC WLAN.EXE“ Tool

Es muss die RunTimeEngine2012 von NI installiert werden. Wenn FluidLab P,H..... installiert ist diese schon vorhanden. Achtung: Bei der Installation der RunTime.. auch die „Datasocket“ mit installieren !!!!

**Rechts :
Beispiel Gestaltung der App:**

