

Arbeitsbuch :Werkstück prägen -> Inbetriebnahme, WLAN / App Schritt für Schritt : S7 1500 – TIA 13

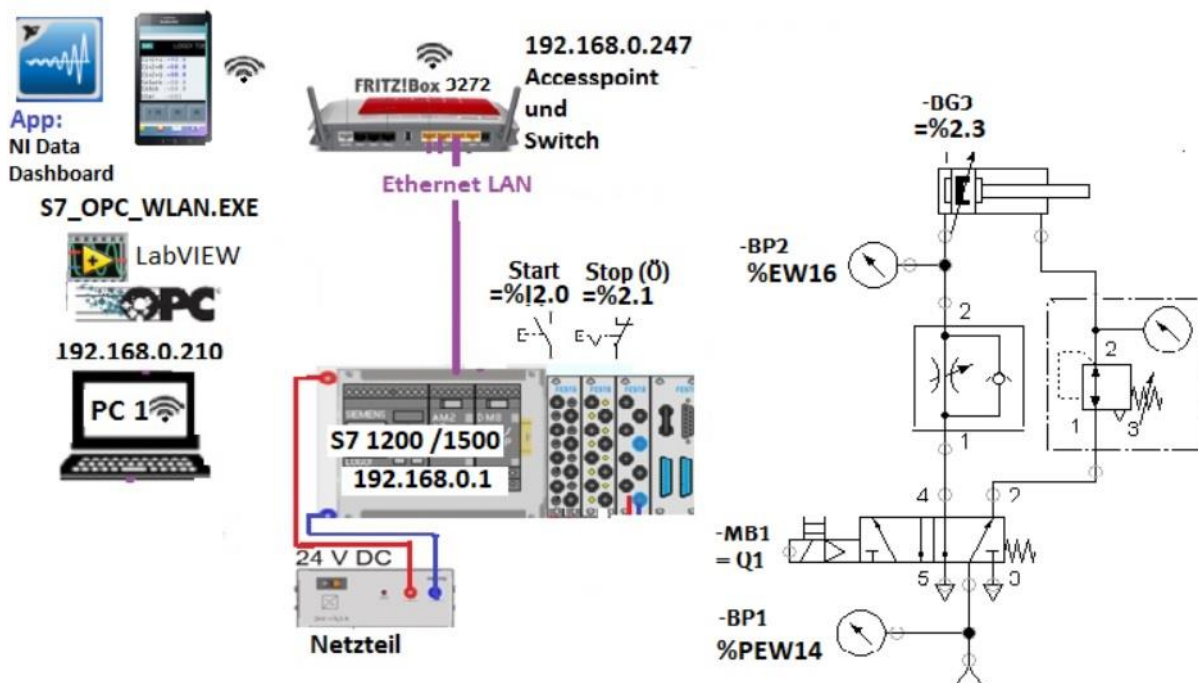
Lernziele

- Aufbau der pneu. Anlage mit durchführen können
- SPS-Programm mit TIA für S7 1500 interpretieren bzw. erstellen können
- Anlage über OPC-Server und WLAN einrichten und bedienen können

Information

Die Arbeitsstation wird mit Bauteilen aus TP 201 + Druckregelventil + 2 Drucksensoren aufgebaut. Die S7-Steuerung wird mit Ethernet-Kabel mit einem AccessPoint (z.B. Fritz!Box 3272) verbunden, damit erfolgt die gesamte Kommunikation über WLAN. Der Zylinder wird zuluftgedrosselt, das Einfahren erfolgt über ein Druckregelventil, eingestellter Druck ca. 1 bar. Der Systemdruck beträgt 6 bar. Wenn der Prägedruck (-BP2) erreicht ist soll der Kolben nach einfahren. Zusätzlich zum Start Taster soll auch von einem App aus gestartet werden können. Außerdem soll über App der Solldruck eingestellt werden.

Lageplan : Aufbau der Anlage



Arbeitsauftrag 1: Aufbauen der Anlage nach obigem Bild

- a) Aufbau der Pneumatik, einstellen Drossel (ca. 90% zu), einstellen Druckregelventil (ca. 1 bar)
- b) Anschließen der S7-1500, Belegung siehe obigen Plan
- c) Accesspoint <-> S7 1500 mit LAN-Kabel verbinden.

Hinweis zum WLAN-Netz:

Der Laptop, die S7-Steuerung und das WLAN müssen sich im selben Netz befinden.

Beispiel: Laptop: 192.168.0.201; S7 1500: 192.168.0.1; Fritzbox WLAN: 192.168.0.249

Test: IP-Adresse des Laptop = „Ausführen“-> cmd -> ipconfig -> nun wird IP-Adresse des PC angezeigt

```

Drahtlos-LAN-Adapter WiFi:
Verbindungsspezifisches DNS-Suffix: fritz.box
Verbindungslokale IPv6-Adresse . . . : fe80::7c44:6183:6a5:1bf1%4
IPv4-Adresse . . . . . : 192.168.0.104
Subnetzmaske . . . . . : 255.255.255.0
Standardgateway . . . . . : 192.168.0.249
    
```

Test:Verbindung zur S71500 = „Ausführen“-> cmd -> ping 192.168.0.4 -> Antwort abwarten

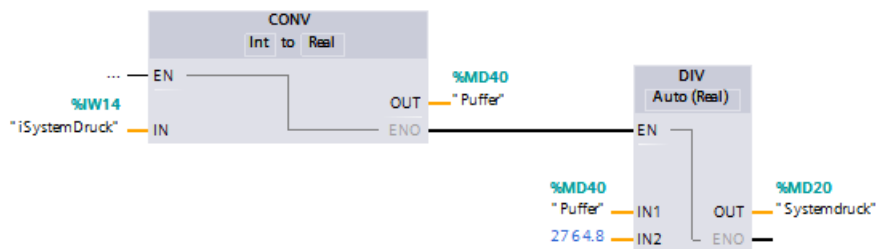
Arbeitsauftrag 2: Erstellen des SPS – Programms mit LOGO!8 Soft Comfort Ver. 8.1.1

Beispielprogramm

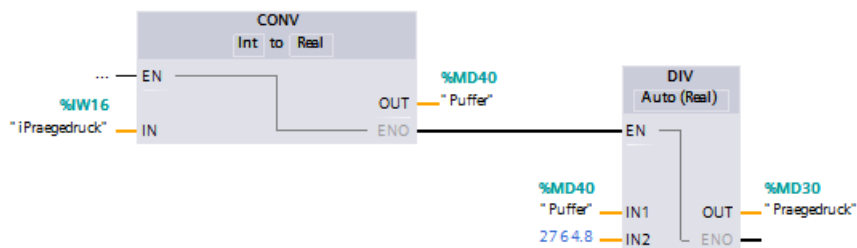
Zuordnungsbeschaltung wie im obigen Bild dargestellt.

Achtung: PUT/GET -Kommunikation zulassen (bei PLC.....-> Eigenschaften->Schutz)

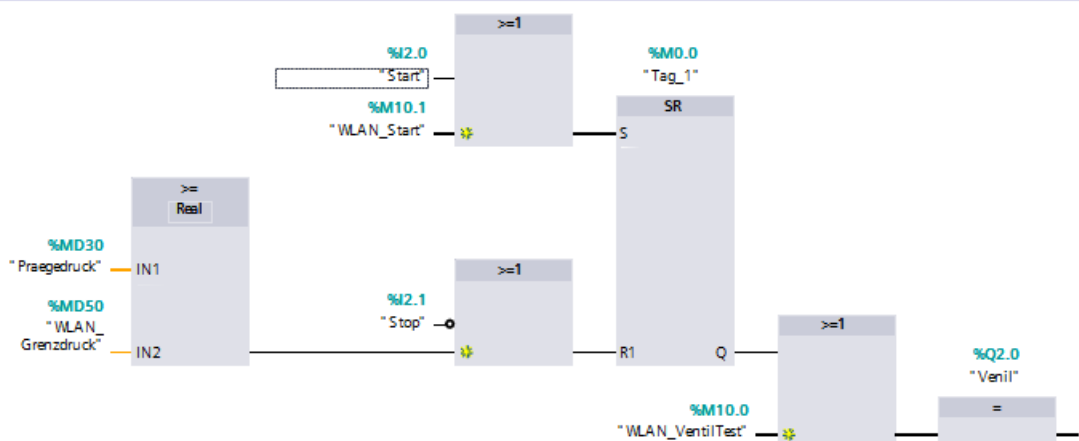
PLC-Variablen				
	Name	Variablen-tabelle	Datentyp	Adresse
1	Start	Standard-Variablen...	Bool	%I2.0
2	Stop	Standard-Variablen...	Bool	%I2.1
3	Grundstellung	Standard-Variablen...	Bool	%I2.3
4	Venil	Standard-Variablen...	Bool	%Q2.0
5	Systemdruck	Standard-Variablen...	Real	%MD20
6	Praegedruck	Standard-Variablen...	Real	%MD30
7	iSystemDruck	Standard-Variablen...	Int	%IW14
8	iPraegedruck	Standard-Variablen...	Int	%IW16
9	Puffer	Variablen-tabelle_1	Real	%MD40
10	WLAN_Start	Standard-Variablen...	Bool	%M10.1
11	WLAN_Grenzdruck	Standard-Variablen...	Real	%MD50
12	WLAN_VentilTest	Standard-Variablen...	Bool	%M10.0
13	Tag_1	Standard-Variablen...	Bool	%M0.1



Netzwerk 2:
 PrägeDruck einlesen 0...10V = 0..10bar



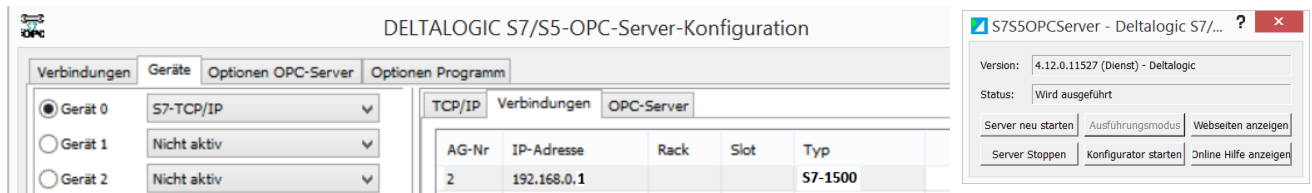
Netzwerk 3:
 Logik



Arbeitsauftrag 4: OPC-Server einrichten und starten

Information

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 S7 angeben,
Typ= S7 1200/1500
- S7 -1500 ist „Run“ und Laptop über WLAN mit S7-1500 verbunden.
- OPC-Server starten, bei Demo-Version muss nach 2 Stunden erneut gestartet werden.

Arbeitsauftrag 3: Kommunikationssoftware starten

Information

Wenn die S7 im „RUN“ –Betrieb ist, und die Firewall freigeschaltet ist, kann die Kommunikationssoftware gestartet werden. Diese verbindet sich mit der IP-Adresse des PC und somit mit WLAN. Firewall kann am PC komplett ausgeschaltet werden oder nur das NI-App freigegeben werden.

Hinweis zu Firewall: Wenn eine Netzwerkvariable für einen Windowsrechner 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 auf die Variable zugegriffen (lesen und schreiben) werden. Wenn das nicht funktioniert bzw. alternativ muss der Firewall als Ganzes ausgeschaltet werden.

- Accesspoint ist eingeschaltet, Firewall freigeschaltet,
- Laptop ist mit dem Accesspoint verbunden,
- Prüfen ob die S7-Steuerung erreicht wird (cmd-> ping xxx.xxx.xxx.xxx).
- Feststellen, welche IP-Adresse der Laptop hat (cmd-> ipconfig -> yyy.yyy.yyy.yyy). diese Adresse wird für das App später benötigt.
- Prüfen ob OPC-Server gestartet ist.
- Auf dem Laptop den Ordner des Kommunikationsprogramms öffnen.
Die Datei : **Setting.txt** mit einem Editor öffnen
Die Adressen der S7 bzw. des Programms eintragen
Eingangsbyte Nr. Ausgangsbyte Nr....., Merkerbyte Nr.....
Im Programm verwendete MD Worte eintragen.
Alle anderen auf Adresse -1 setzen. Diese werden dann nicht bearbeitet
Dann Datei speichern
- Erst jetzt das Programm „S7 OPC WLAN.EXE“ starten – dann werden die eingestellten Adressen übernommen.
- Wenn OPC-Server gestartet ist, „Connect OPX-Server“ einschalten, dann „Communication Start“ beide Balken müssen grün werden!!

Beispiel:

```

xx.txt - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht ?
Adressen für S7 -Programm
1:Input Byte =2
2:Output Byte =2
3:Analog In 0 MD (real) =20
4:Analog In 1 MD (real) =30
5:Analog OUT MD (real) =-1
6:Merkerbyte = 10
7:Merker DW_0 (real) =50
8:Merker DW_1 (real) =-1
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
Achtung: Wenn kein DB verwendet wird
        dann Nummer = -1 !!!
        
```

Das Programm übernimmt die Kommunikation OPC-Server mit WLAN und mit den mobilen Endgeräten.

Information

Zur Kommunikation S7 <-> Laptop wird ein OPC-Server (Deltalogic) und das App „NI Data Dashboard“ verwendet. Die Software S7 OPC_WLAN.EXE stellt die Kommunikation zwischen OPC-Server <-> LWAN her. Das App kann vom Lernenden gestaltet werden. Der Zugriff erfolgt auf Eingänge (lesen), Ausgänge (lesen), Merker M, MD (lesen und schreiben), Datenbaustein (lesen und schreiben)

Arbeitsauftrag 4: Daten auf mobilen Endgeräten lesen und schreiben

Vorgehensweise siehe auch in der Datei: Tabelt.pdf

Beispiel : Aufbau einer App

