

Aufgabe spshaus Übung P13

Zugtüren Basic

Nummer	P13		
Bezeichnung	Zugtüren Basic		
Übungsart	<input checked="" type="checkbox"/> praktisch <input type="checkbox"/> theoretisch		
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> > Binäre logische Verknüpfungen > Flip-Flop > IEC-Timer 		
Schwierigkeit	<input checked="" type="checkbox"/> leicht <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> schwer		
Zeitaufwand	1 bis 3 Stunden		
TIA-Portal ab	V16		
Hardware	<input type="checkbox"/> S7-1200 Home-Modell <input type="checkbox"/> S7-1500 Modell <input type="checkbox"/> TP700 Touchpanel <input type="checkbox"/> G120 Antrieb <input type="checkbox"/> S7-1200 Motion-Modell		
PLC-Sim	<input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja		
Simit mit PLC-Sim Advanced	<input type="checkbox"/> nein <input checked="" type="checkbox"/> ja		
Bemerkungen			
Ersteller	Martin Glarner		
Letzte Änderung	08.03.2021 Optimierungsvorschläge senden Sie bitte an info@spshaus.ch		



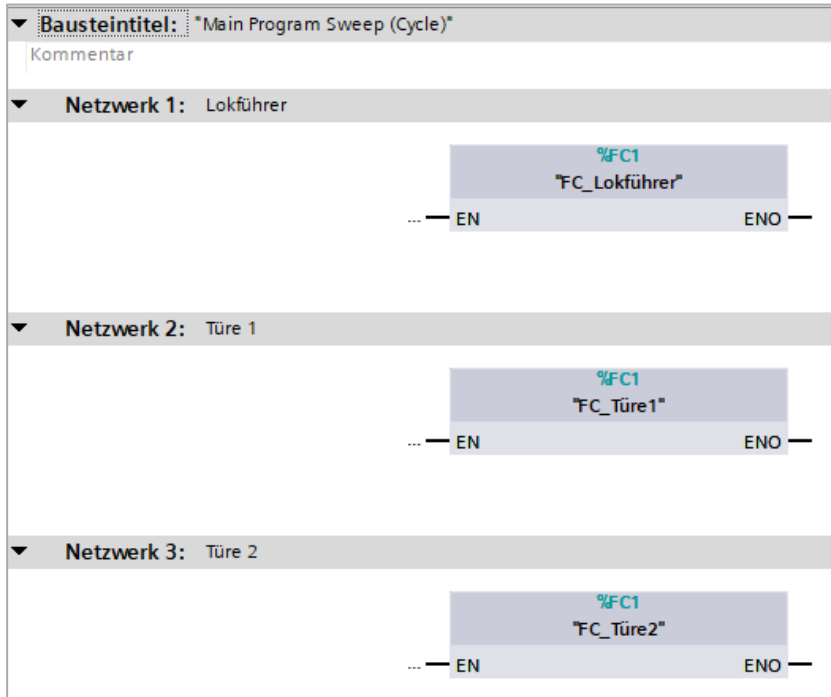
In der Simulation werden alle Ein- und Ausgangssignale für die Aufgaben simuliert.

PLC-Variablen					
	Name	Variablen-tabelle	Datentyp	Adresse	Kommentar
1	E_Lokführer_Zug_steht_still	Lokführer	Bool	%E0.0	Lokführer - Zug steht still (0=Zug fährt)
2	E_Lokführer_Frg_Türen_öffnen	Lokführer	Bool	%E0.1	Lokführer - Freigabe Türen öffnen (1=Freigabe)
3	E_Lokführer_Türen_auf_bei_Halt	Lokführer	Bool	%E0.2	Lokführer - Alle Türen automatisch auf bei Halt (1=automatisch öffnen)
4	E_Türe1_ES_zu	Türe1	Bool	%E1.0	Türe 1 - Endschalter Türe ist geschlossen (1=zu)
5	E_Türe1_ES_offen	Türe1	Bool	%E1.1	Türe 1 - Endschalter Türe ist geöffnet (1=offen)
6	E_Türe1-Ta_Türe	Türe1	Bool	%E1.2	Türe 1 - Taster Türe (1=betätigt)
7	E_Türe1-Ta_Halt_verlangen	Türe1	Bool	%E1.3	Türe 1 - Taster Halt verlangen (1=betätigt)
8	E_Türe1_Sich_Leiste_iO	Türe1	Bool	%E1.4	Türe 1 - Sicherheitsleiste in Ordnung (0=betätigt)
9	E_Türe2_ES_zu	Türe2	Bool	%E2.0	Türe 2 - Endschalter Türe ist geschlossen (1=zu)
10	E_Türe2_ES_offen	Türe2	Bool	%E2.1	Türe 2 - Endschalter Türe ist geöffnet (1=offen)
11	E_Türe2-Ta_Türe	Türe2	Bool	%E2.2	Türe 2 - Taster Türe (1=betätigt)
12	E_Türe2-Ta_Halt_verlangen	Türe2	Bool	%E2.3	Türe 2 - Taster Halt verlangen (1=betätigt)
13	E_Türe2_Sich_Leiste_iO	Türe2	Bool	%E2.4	Türe 2 - Sicherheitsleiste in Ordnung (0=betätigt)
14	A_Lokführer_LED_Halt_betätigt	Lokführer	Bool	%A0.0	Lokführer - LED-Anzeige Halt auf Verlangen wurde betätigt
15	A_Lokführer_LED_Türen_zu	Lokführer	Bool	%A0.1	Lokführer - LED-Anzeige alle Türen sind geschlossen
16	A_Lokführer_Anzeige_Zug_hält_an	Lokführer	Bool	%A0.2	Lokführer - Anzeige Zug hält an
17	A_Türe1_PY_zu	Türe1	Bool	%A1.0	Türe 1 - Pneumatikventil Türe schliessen (1=zu)
18	A_Türe1_PY_auf	Türe1	Bool	%A1.1	Türe 1 - Pneumatikventil Türe öffnen (1=auf)
19	A_Türe1_LED_Türe	Türe1	Bool	%A1.2	Türe 1 - LED-Anzeige im Taster Türe
20	A_Türe2_PY_zu	Türe2	Bool	%A2.0	Türe 2 - Pneumatikventil Türe schliessen (1=zu)
21	A_Türe2_PY_auf	Türe2	Bool	%A2.1	Türe 2 - Pneumatikventil Türe öffnen (1=auf)
22	A_Türe2_LED_Türe	Türe2	Bool	%A2.2	Türe 2 - LED-Anzeige im Taster Türe

Diese Ein- und Ausgänge sind bereits vorbereitet.

Aufgabe 1 «Bausteine einfügen»

Erstellen Sie diese drei FUP-Bausteine und rufen Sie diese im OB1 auf.



Aufgabe 2 «Türen auf/zu»

Programmieren Sie folgende Funktionen für die Türen 1 und 2:

- > Wenn der Zug stillsteht ($E0.0=\log.1$) kann mit den Türtastern ($E1.2/E2.2$) die Tür geöffnet werden, sofern der Lokführer die Freigabe für das Öffnen der Türen gegeben hat. ($E0.1=\log.1$)
- > Wenn der Zug nicht mehr stillsteht ($E0.0=\log.0$) oder die Freigabe für das Öffnen vom Lokführer weggenommen wird ($E0.1=\log.0$), schliessen beide Türen wieder automatisch.
- > Beim Lokführer wird angezeigt, ob alle Türen geschlossen sind ($A0.1$)

Bemerkungen

- > Testen Sie zuerst die Funktionen der Ein- und Ausgänge mit der vorbereiteten Beobachtungstabelle «Signale_testen»
- > Bei dieser Aufgabe werden noch nicht alle Ein- und Ausgänge verwendet.
- > Prüfen Sie was passiert, wenn während der Fahrt der Türöffnungstaster betätigt wird.

Aufgabe 3 «Erweitere Türfunktionen»

Programmieren Sie zusätzlich zur Aufgab 2 folgende Funktionen für die Türen:

- > Alle Türen sollen automatisch öffnen, wenn der Lokführer die Funktion aktiviert hat ($E0.2=\log.1$), sobald der Zug steht und die Türen freigegeben sind ($E0.1=\log.1$).
- > Wenn eine Tür mit dem Türtaster ($E1.2/E2.2$) geöffnet wurde, schliesst diese wieder automatisch nach 5s.
- > Spricht die Sicherheitsleiste der Türe an ($E1.4/E2.4 = \log.0$) darf die Türe nicht weiter geschlossen werden und wird auch nicht geöffnet. (Wäre so sicher nicht zulässig, ist aber einfacher zu programmieren!)

Bemerkungen

- > Bei dieser Aufgabe werden noch nicht alle Ein- und Ausgänge verwendet.