

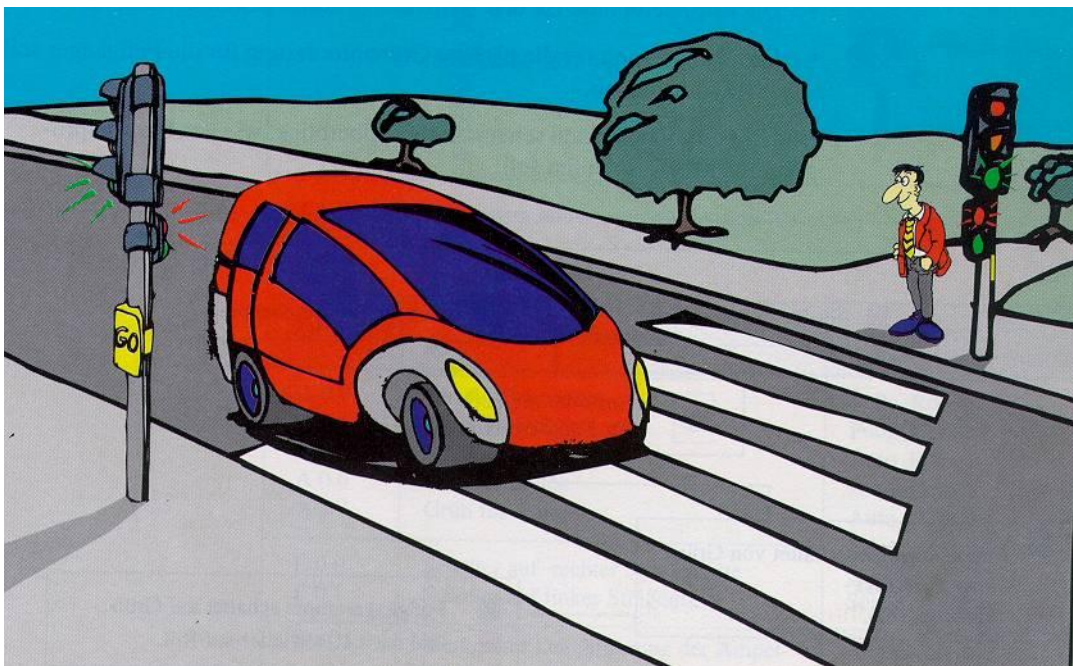
Übung zur Ablaufsteuerung

Das Straßenverkehrsamt von Glücksstadt beauftragt Sie mit der Planung und Ausführung der Steuerung einer Fußgängerampel an der Schulstraße 93. Der entsprechende Schaltkasten und die Ampeln werden von der Fa. Siemens an den entsprechenden Stellen installiert. Der Schaltkasten verfügt über die entsprechende Einspeisung als TN-Netz mit 400/230V. Alle Leitungen sind in dem Schaltkasten eingeführt. Als Steuerung ist eine Simatic S7-300 zu verwenden.

















Der Kunde erwartet von Ihnen ein S7-Programm mit entsprechender Dokumentation. Und eine Zusammenstellung des benötigten Materials. Das erstellte Programm soll in FUP mit kompletter Dokumentation erfolgen. Das erstellte Programm ist als Sicherungskopie auf Diskette zu liefern.

Funktionsbeschreibung:

Bei Betätigung der Anforderung wird die Hauptstraße auf „Grün“ und die Fußgängerampel auf „Rot“ geschaltet. Nach einer Zeit T1 von 10 Sekunden schaltet die Hauptstraße auf „Gelb“. Nach einer weiteren Zeit T2 von 3 Sekunden schaltet die Hauptstraße auf „Rot“. Nach einer weiteren Zeit T3 von 5 Sekunden schaltet die Fußgängerampel auf „Grün“. Die Grünphase bleibt durch die Zeit T4 für 15 Sekunden eingeschaltet. Nach Ablauf von T4 schaltet die Fußgängerampel wieder zurück auf „Rot“. Nach Ablauf von T5 schaltet die Hauptstraße auf „Rot-Gelb“. Nach Ablauf von T6 wird die Grünphase der Hauptstraße wieder freigeben. Nach Ablauf der Grünphase schaltet die Ampel aus.



Funktionsablauf:

	Hauptstraße	Fußgänger
Schritt 1 Zeit T1 = 10 Sekunden		
Schritt 2 Zeit T2 = 3 Sekunden		
Schritt 3 Zeit T3 = 5 Sekunden		
Schritt 4 Zeit T1 = 15 Sekunden		
Schritt 5 Zeit T5 = 5 Sekunden		
Schritt 6 Zeit T6 = 3 Sekunden		
Schritt 7 Zeit T7 = 10 Sekunden		
Ampel aus		

Zusatzaufgabe 1:

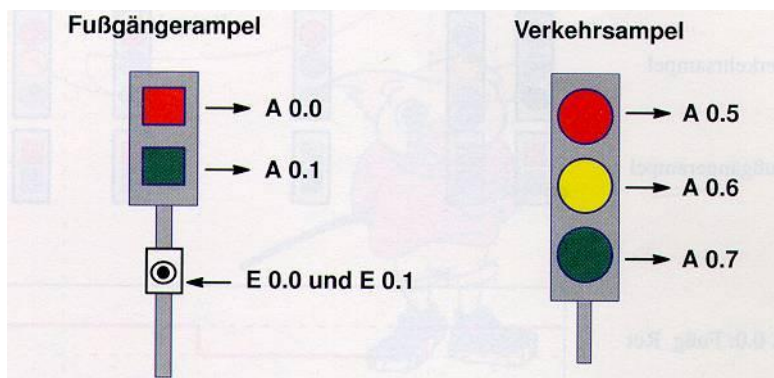
Sollte nach freigegebener Grünphase für die Fußgänger keine erneute Anforderung vorliegen so schaltet die Ampel aus, bei anliegender Anforderung beginnt der Zyklus erneut.

Zusatzaufgabe 2:

Sobald ein Fußgänger die Anforderungstaste betätigt hat, soll eine gelbe Ampel „Bitte warten“ solange aufleuchten , bis die Grünphase für die Fußgänger erreicht ist. Außerdem soll eine Lampe “Bitte warten“ blinkend aufleuchten , wenn ein Fußgänger die Anforderung betätigt hat und vor der Ampel steht.

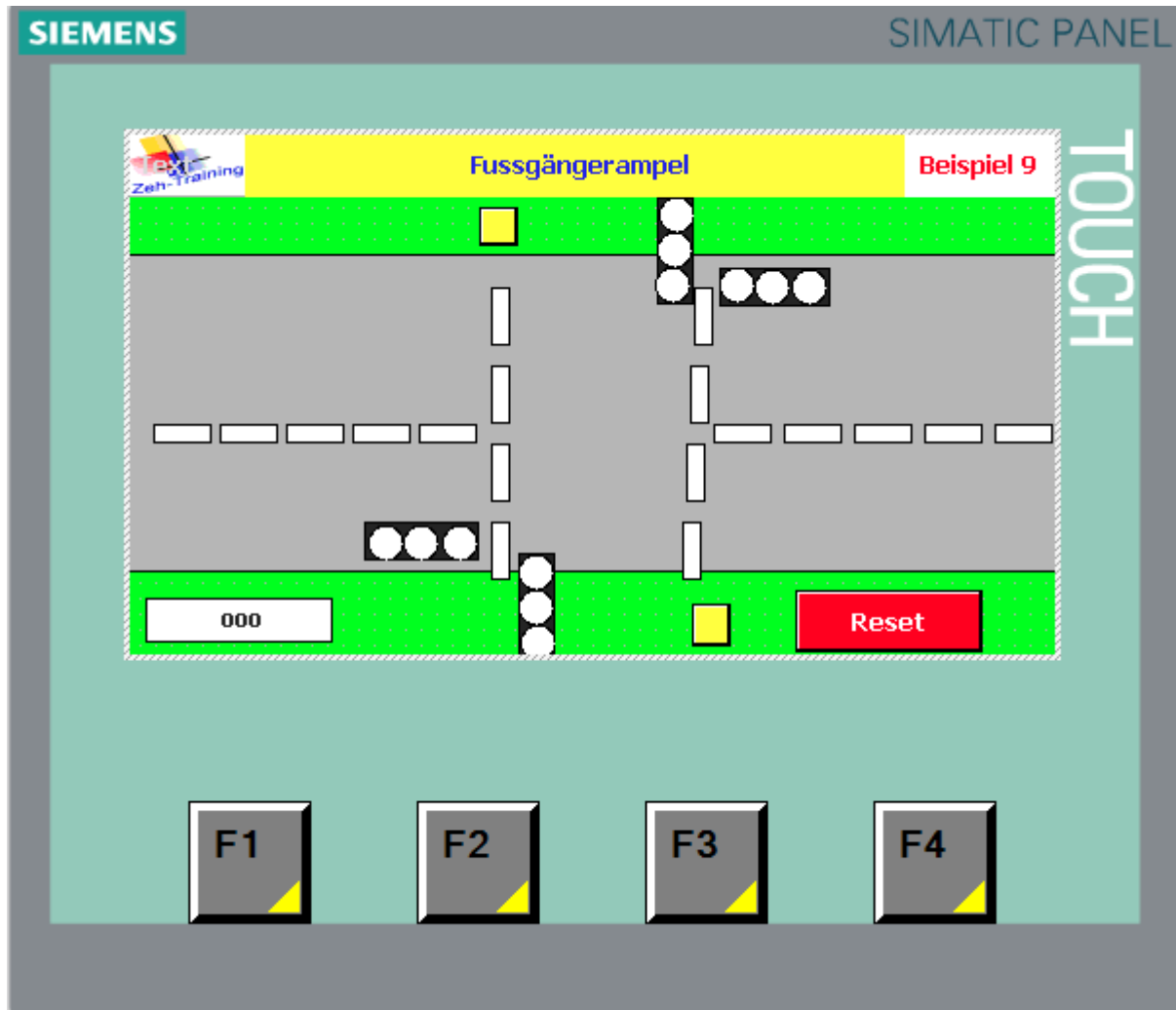
Belegungsliste:

Adresse	Beispiel Für symbolischen Namen	Kommentar
E 0.0	Start 1	
E 0.1	Start 2	
A0.0	Fussgänger rot	
A 0.1	Fussgänger grün	
A 0.2	Fussgänger "Bitte warten"	
A 0.5	Hauptstrasse rot	
A 0.6	Hauptstrasse gelb	
A 0.7	Hauptsstrase grün	



Beschreibung HMI Panel

Das HPI soll folgende Anforderungen erfüllen:



Taste Start

Durch die Taste "Start" kann am Panel der Ablauf der Anlage getestet werden

Taste Reset:

Durch die Taste "Reset" kann bei Wartungsarbeiten die Ampel abgeschaltet werden.

Ampelanlage

Der Ablauf der Ampelanlage wird am Panel angezeigt.. An der Fußgängerampel wird zusätzlich "Bitte warten" blinkend angezeigt

Schrittanzeige

Die einzelnen Schritte (1 bis 7) der Ablaufsteuerung werden am Panel angezeigt.

Als Hardware steht Ihnen eine S7 1200 mit einer CPU 1214 zur Verfügung.

HMI Verbindung



IP Adresse:
192.168.178.190

IP Adresse
192.168.178.200

Die Daten für das HMI Panel sind im DB 9 hinterlegt.

as Werkzeuge Fenster Hilfe

Online verbinden Online-Verbindung trennen

TP 400 klein PLC_2 [CPU 1214C DC/DC/DC] Programmausteine DB-Fussgängerampel [DB9]

DB-Fussgängerampel

Name	Datentyp	Startwert	Remanenz	Erreichbar a..	Sichtbar i...	Einstellwert	Kommentar
Static			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Start	Bool	false	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hauptstrasse rot	Bool	false	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hauptstrasse gelb	Bool	false	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hauptstrasse grün	Bool	false	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Fussgänger rot	Bool	false	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Fussgänger grün	Bool	false	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bitte warten	Bool	false	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
reset	Bool	false	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schrittanzeige FG	Int	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	