

Thema:	CrossRoads mit RoboPro (Fischertechnik)	Datum:
Aufgabe:	Verzweigung, digital	Seite 1 von 4

Aufgabe:

Erstelle ein Programm mit folgenden Anforderungen:

- Wir denken uns die Kreuzung weg, und wollen nur einen Fußgängerüberweg an der Ampelgruppe „West“ steuern.
- Die LEDs (West) stehen zunächst auf „Grün“.
- Fußgängerampeln (West) stehen auf „Rot“.
- Durch drücken des Tasters „IF1I1“ (West) sollen die Fahrzeuge „Rot“ erhalten und die Fußgänger „Grün“.

Bevor wir die Aufgabe lösen können, ein wenig Theorie.

Sensoren (digitale Eingänge)

Das CrossRoads-Modell verfügt neben den 30 LEDs noch über Sensoren.

Neben den Ampelgruppen, genauer beidseitig der Straße, befinden sich „Fußgängertaster“.

Insgesamt also 8 Fußgängertaster.

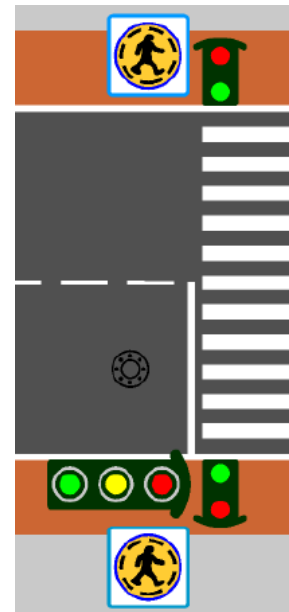
Diese Taster werden mit einem Fingerdruck ausgelöst.

(Achtung es sind Taster und keine Schalter)

Weiterhin befinden sich in der Haupt- und Nebenstraße unter den Kanaldeckeln Magnet-Sensoren.

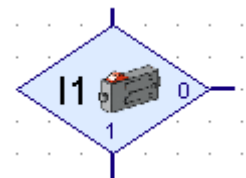
Insgesamt also 6 Magnetsensoren.

Diese Magnetsensoren werden vom Automodell (mit Magnet) ausgelöst.



Verzweigung

Mit der Verzweigung kannst du den Programmablauf abhängig vom Zustand eines der Digitaleingänge I1 bis I8 in zwei Richtungen lenken. Wenn z. B. ein Taster am Digitaleingang geschlossen (=1) ist, verzweigt das Programm zum 1-Ausgang. Wenn der Eingang dagegen offen (=0) ist, verzweigt das Programm zum 0-Ausgang.



Zeitdiagramm

Es hat sich bewährt die Phasen der Ampelanlage in einem Zeitdiagramm darzustellen.

Du kannst diese Phasen zum Beispiel in 4 Schritte unterteilen.

Der erste Schritt bedeutet: Fahrzeugampel grün und Fußgängerampel rot.

Die Zeit, d.h. die Phasen laufen von links nach rechts und wieder von vorne.

Name:	Klasse:
-------	---------

Thema:	CrossRoads mit RoboPro (Fischertechnik)	Datum:
Aufgabe:	Verzweigung, digital	Seite 2 von 4

Fahrzeugampel	<div><div></div><div></div><div>grün</div></div>	<div><div></div><div>gelb</div><div></div></div>	<div><div>rot</div><div></div><div></div></div>	<div><div>rot</div><div>gelb</div><div></div></div>
Fußgängerampel	<div><div>rot</div><div></div></div>	<div><div>rot</div><div></div></div>	<div><div></div><div>grün</div></div>	<div><div>rot</div><div></div></div>
Phasen	Ampel-Schritt 1	Ampel-Schritt 2	Ampel-Schritt 3	Ampel-Schritt 4

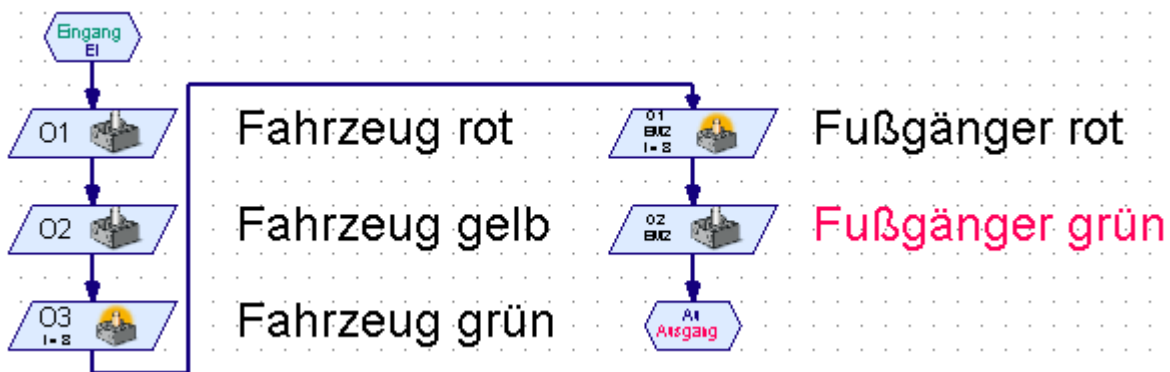
Unterprogramm Ampel-Schritt1

1. Level einstellen:
2. Ein neues ROPB Pro Haupt-Programm anlegen:
3. Ein neues „Unterprogramm“ erzeugen:
4. Das Unterprogramm soll den Namen „**Ampel-Schritt1**“ erhalten.
5. Speichern des Projektes unter einen sinnvollen Namen im Menü:
Datei - Speichern unter
6. Unterprogramm „**Ampel-Schritt1**“ erstellen.
Überlege, welche Aufgaben vom Unterprogramm erledigt werden sollen!

Menü - Level 2 - Unterprogramme



Dateiname: Verzweigung



Name:	Klasse:
-------	---------

Thema:	CrossRoads mit RoboPro (Fischertechnik)	Datum:
Aufgabe:	Verzweigung, digital	Seite 3 von 4

Auffällig bei dieser Lösung ist, dass alle LEDs angesteuert werden.

Überlege einmal warum?

Weiterhin wurden über die Elementgruppe Zeichnen Texte hinzugefügt.

7. Erstelle nun die Unterprogramme:

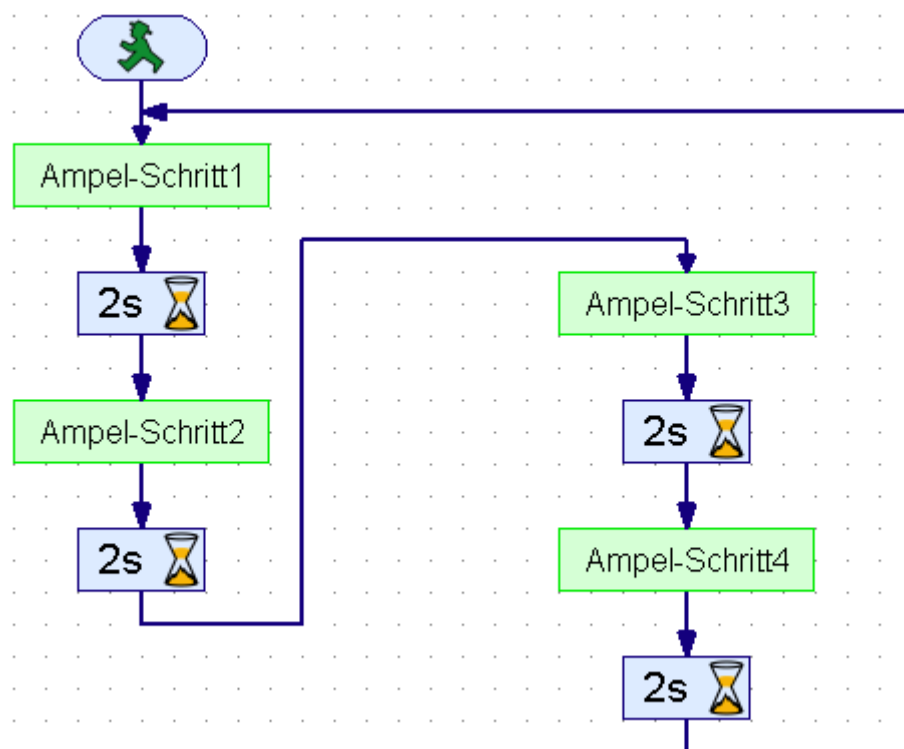
- Ampel-Schritt2
- Ampel-Schritt3
- Ampel-Schritt4

Bearbeite die Eigenschaften der LEDs in den Unterprogrammen entsprechend dem Zeitdiagramm.

Erstelle das Hauptprogramm

(In dieser Version noch ohne Verzweigungen)

8.



9. Teste das Programm in einzelnen Schritten, in dem du auf die Schaltfläche **Einzelschritt** wiederholt klickst. Wechsele dabei zwischen den Registern „**Hauptprogramm**“ und den **Unterprogrammen**.



10. Stoppe das Programm im Debugger:



Name:	Klasse:
-------	---------

Thema:	CrossRoads mit RoboPro (Fischertechnik)	Datum:
Aufgabe:	Verzweigung, digital	Seite 4 von 4

11. Starte das Programm:



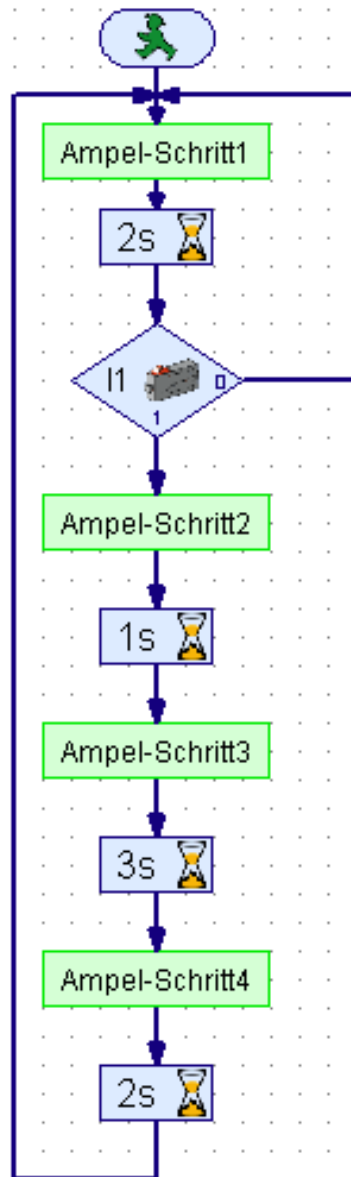
12. Halte das Programm an:



Erstelle das Hauptprogramm

13. Füge das Programmelement „Verzweigung digital“ ein.

14. Stelle die Eigenschaften ein von: IF1I1



15. Teste dein Programm!

16. Notieren hier die Erfahrungen:

Name:	Klasse:
-------	---------