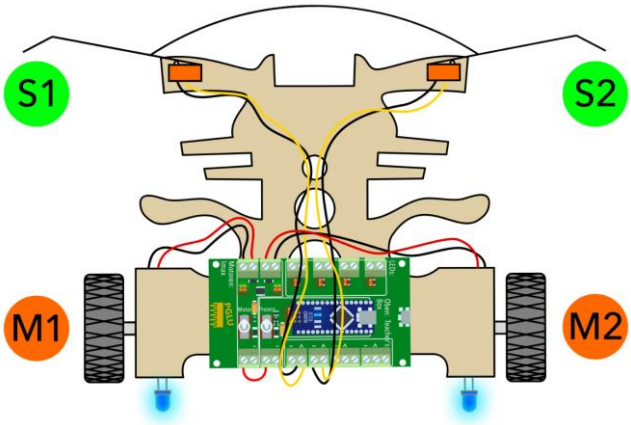
1

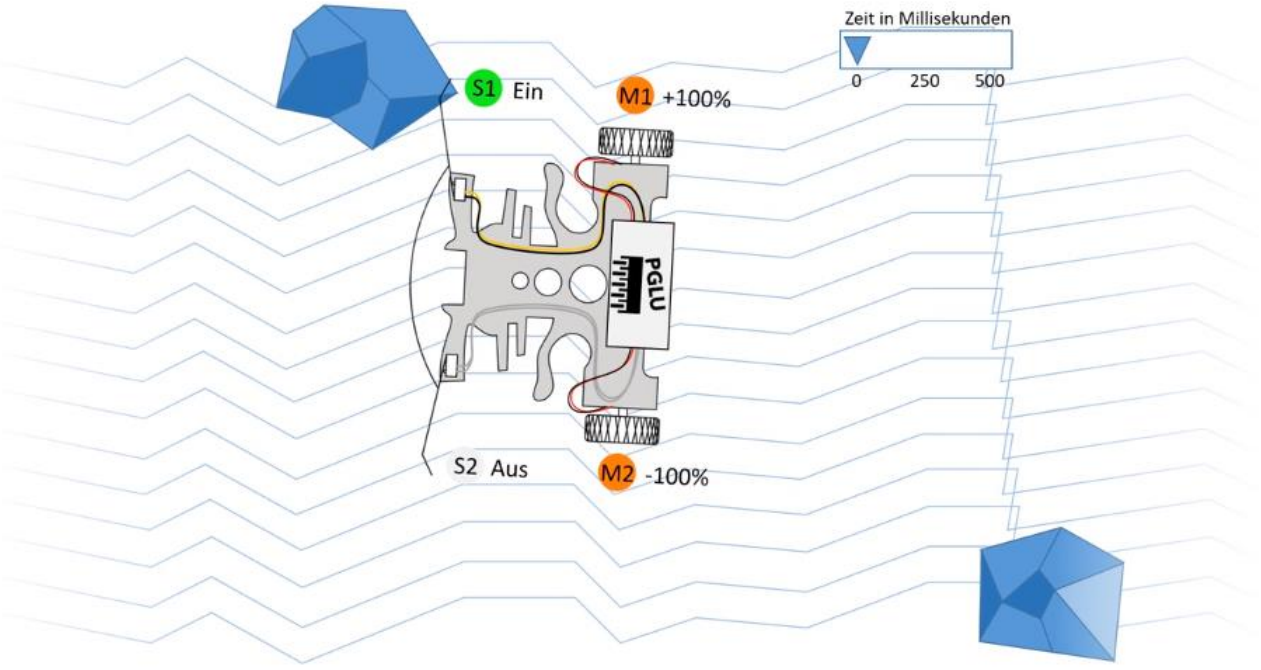


Aufgabe Beschreibe das Auto und das was es tut!

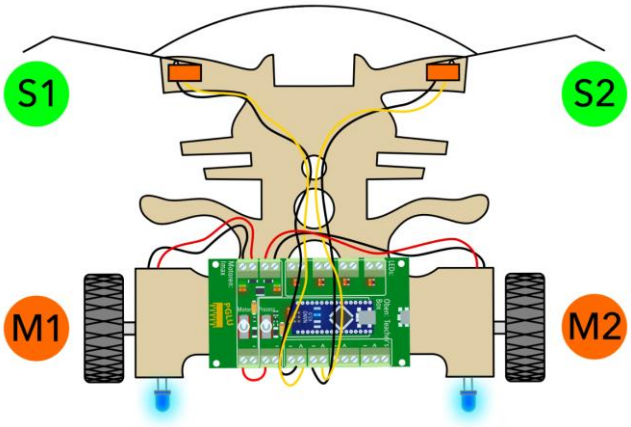
Schaue die Animation und beobachte was geschieht. Stelle dir vor, du müsstest das selbstfahrende Auto einer Person am Telefon erklären, um es ihr zu verkaufen.

Schreibe einen Text dazu!

- Aus welchen Komponenten besteht das Selbstfahrende Auto?
- Welche Einzelteile sind elektronisch, welche mechanisch?
- Wie werden die elektronischen Komponenten gesteuert, was ist der Auslöser für eine Steuerung?
- Wie bewegt sich das Auto, wenn es auf ein Hindernis trifft?
- Was macht der Timer?



2

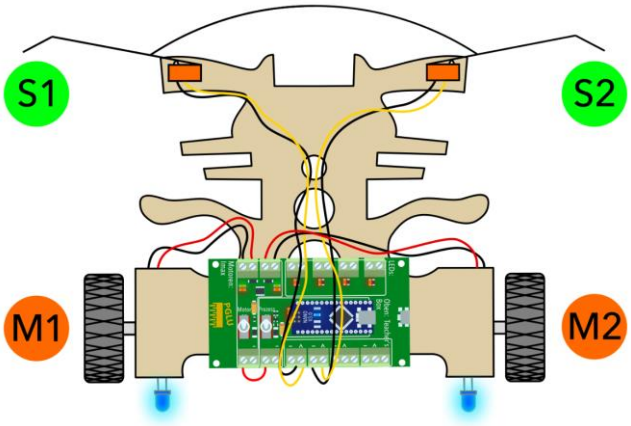


Aufgabe Ein einzelner Motor vorwärts und bei Sensorberührung rückwärts. Beachte: der andere Motor läuft standardmässig rückwärts.

Setze diese Blöcke richtig in den Hauptloop ein!

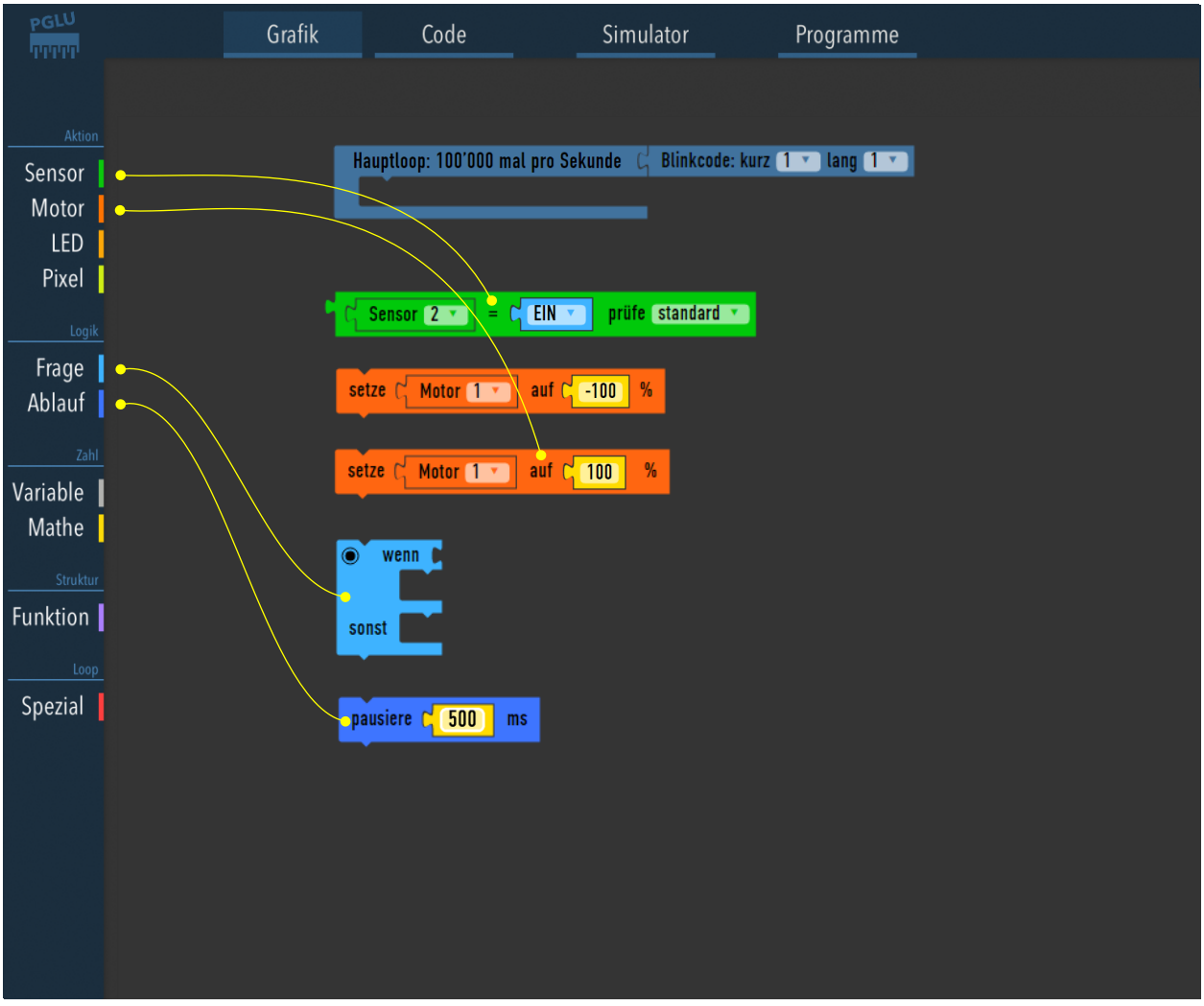
- Wenn Sensor 2 ein Hindernis berührt (S2=Ein), dann lasse Motor 1 Rückwärts laufen (M1=-100%)
- Sonst (wenn Sensor 2 nichts berührt und S2=Aus), lasse Motor 1 vorwärts laufen (M1=100%)

3

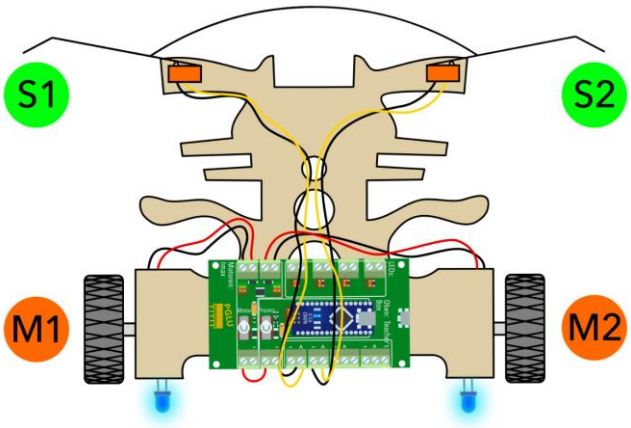


Aufgabe Ein einzelner Motor vorwärts und bei Sensorberührung eine halbe Sekunde rückwärts

- Wenn Sensor 2 ein Hindernis berührt (S2=Ein), dann lasse Motor 1 rückwärts drehen (M1=-100%). Tue dies während einer halben Sekunde, auch wenn die Berührung nur sehr kurz war!
- Wenn Sensor 2 nichts berührt (S2=Aus), dann lasse Motor 1 vorwärts laufen (M1=100%)

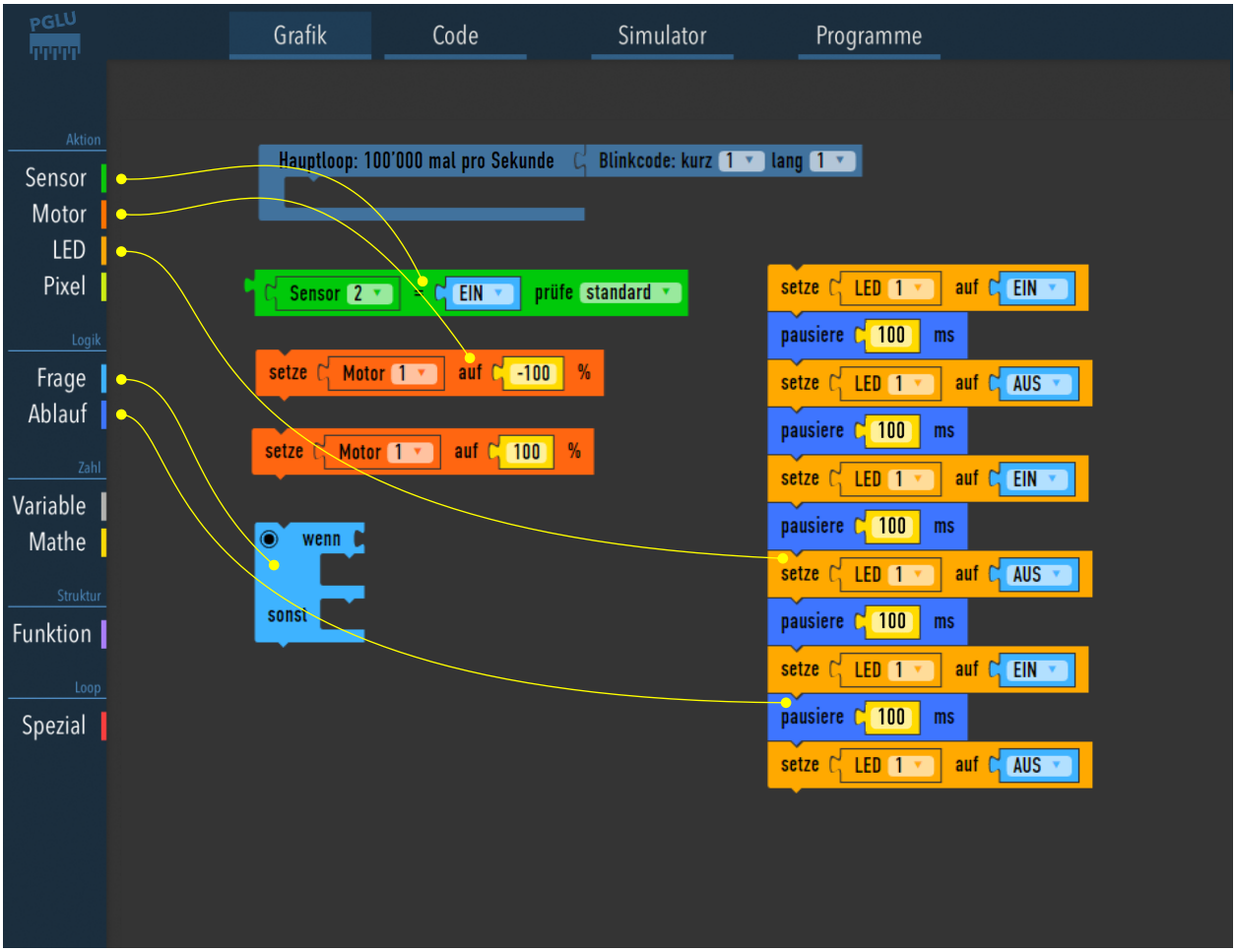


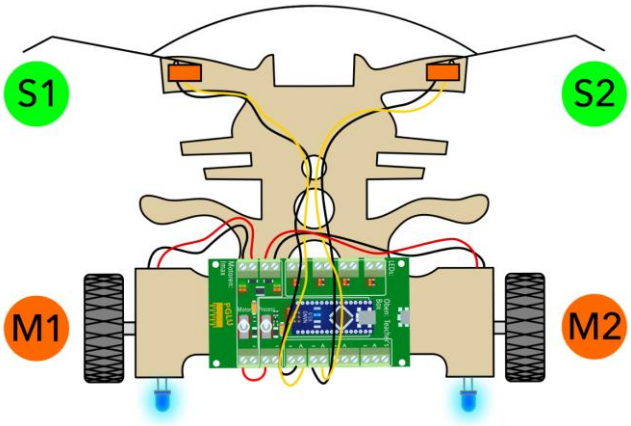
4



Erweiterungsaufgabe Ein einzelner Motor vorwärts und bei Sensorberührung eine halbe Sekunde Rückwärts, mit LED-Blinker

- Wenn Sensor 2 nichts berührt (S2=Aus), soll M1 mit voller Geschwindigkeit vorwärts drehen (M1=100%).
- Wenn Sensor 2 auf ein Hindernis trifft (S2=Ein), soll M1 mit vollem Tempo während einer halben Sekunde rückwärts drehen (M1=-100%). Während dies geschieht soll LED1 3x aufblinken.



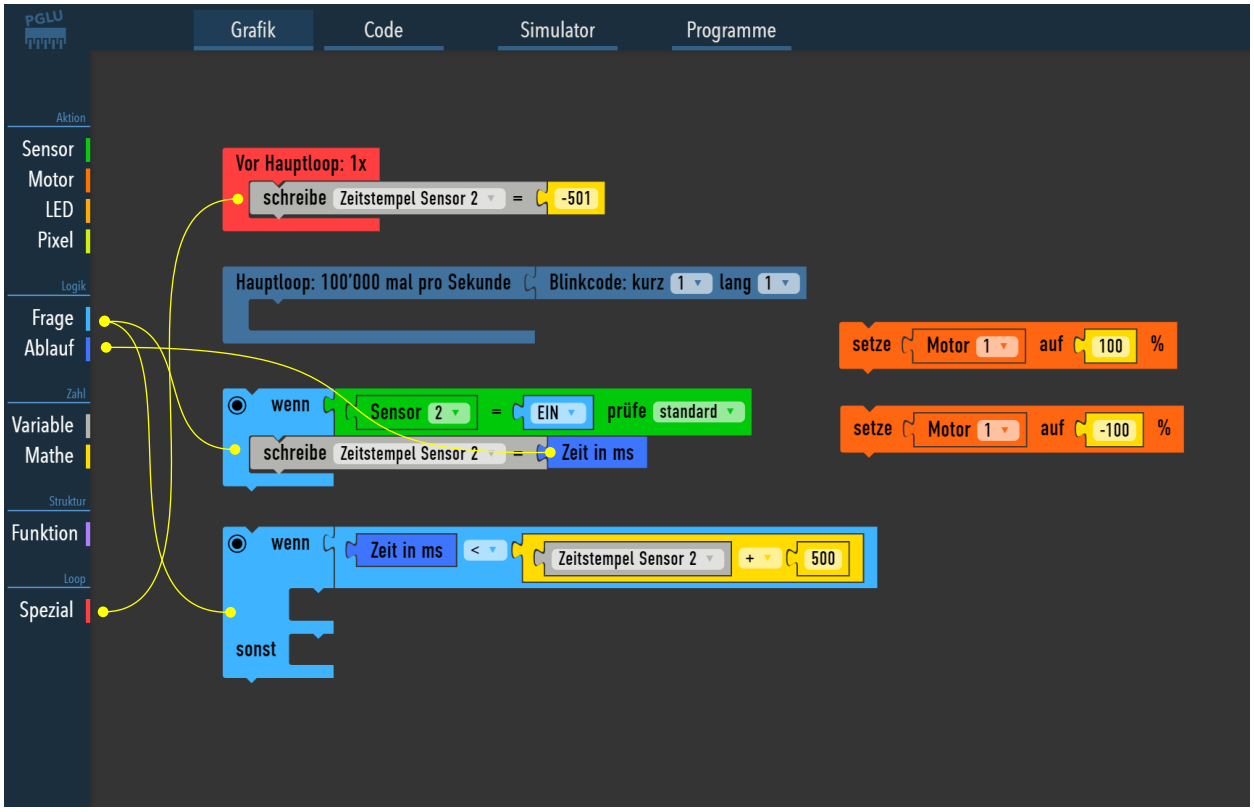


Erweiterungsaufgabe Ein einzelner Motor vorwärts und bei Sensorberührung eine halbe Sekunde rückwärts – Version «nicht blockierend»

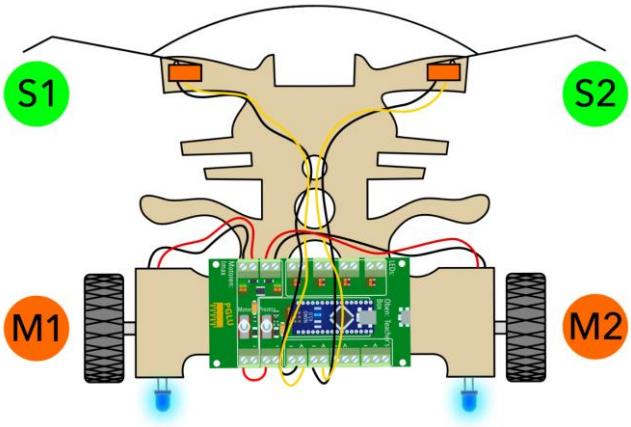
Dieses Programm hat genau den gleichen Effekt, wie dasjenige in Aufgabe 3. Der Unterschied ist, dass nie ein Programmblock «pausiere-500-ms» den Programmablauf stoppt. Das ist gut, wenn du eine Lichtanimation parallel zur Fahrfunktion programmieren möchtest.

Tipp 1: Zeit-in-ms gibt die Anzahl Millisekunden zurück, die seit dem Einschalten des Mikrocontrollers verstrichen sind.

Tipp 2: Verstehe workshop.pglu.ch > Sketch > Zeit-in-ms



6



Aufgabe Das Hauptprogramm «Selbstfahrendes Auto»

Programmiere das Selbstfahrende Auto, so dass es sich gleich verhält, wie du es in der Animation beobachtet hast! Verwende deine Erkenntnisse aus den Übungen 1-3. Füge noch blinkende LEDs aus Übung 4 ein!

Falls du die Erweiterungsaufgabe 5 erfolgreich gelöst hast, kannst du die erweiterte Version mit zwei Variablen «Timer 1» und «Timer 2» ausprobieren. Die Lösung dazu findest du in Variante 3.