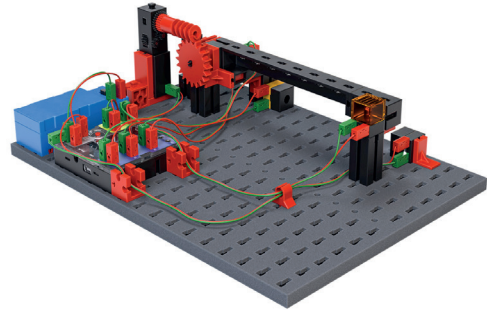


Modell 4: Schranke

Ziele und Einordnung

Überblick

Am Beispiel einer (Knickarm-) Schranke führt das Modell in die Steuerung von Endlagen ein. Die Endlagenschaltung wird in Modell 5 und 6 wieder aufgegriffen. Die Lichtschranke aus Modell 3 wird als Bedarfsschalter eingesetzt. Das Modell wird in der Experimentieraufgabe ergänzt um eine Sprachausgabe.



Themen

Motorsteuerung und Endlagenstopp, Sprachausgabe.

Lernziel

- Konstruktion und Programmierung eines Endlagenstopps
- Einsatz der Lichtschranke als Bedarfsschalter
- Einführung logischer Operatoren („Nicht“)
- Programmierung einer Sprachausgabe in Scratch

Zeitaufwand

Der Aufbau und die erste Programmierung der Schranke benötigen ca. zwei Unterrichtsstunden. Die weiteren Aufgaben bauen unmittelbar aufeinander auf und benötigen etwa eine Unterrichtsstunde.

Für die Bearbeitung der Programmieraufgaben Bedarfsschranke mit Warnlicht ist es sinnvoll, die Programmierung der Alarmanlage aus Modell 3 zu wiederholen.

Die Experimentieraufgabe ermöglicht eine Individualisierung des Schrankenprogramms; sie wird für die nachfolgenden Aufgabenblätter nicht benötigt, eignet sich aber gut als Abschlussaufgabe.

Hinweis: Die Sprachausgabe in der Experimentieraufgabe benötigt eine Internet-Verbindung des Rechners.

Tipps und Hinweise

Wenn die Schülerinnen und Schüler noch keine Idee haben, kann es helfen wenn sie die Befehle zuerst mit einfachen Kommandos mit einem Partner ausprobieren.

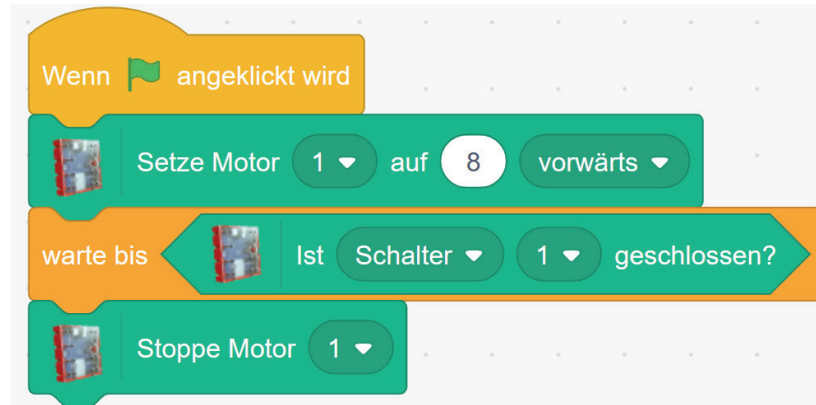
Dazu kann man diesen Arbeitsauftrag geben:

Beschreibe das Programm zunächst mit einfachen Kommandos für deinen Partner bzw. deine Partnerin und teste, ob deine Befehle von deinem „menschlichen Computer“ richtig ausgeführt werden.

Lösungen Programmieraufgaben

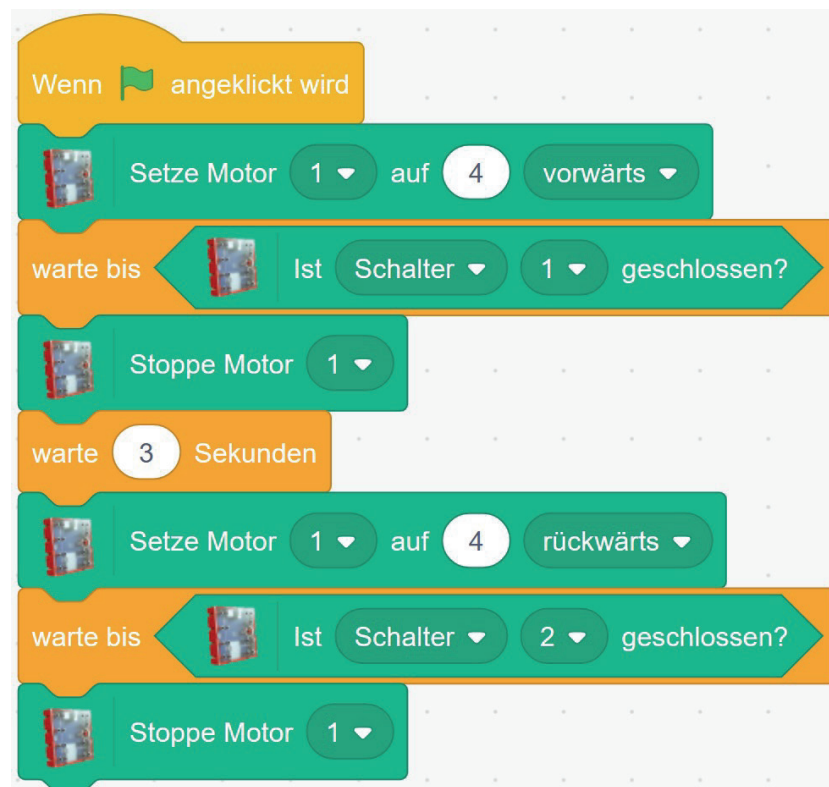
Modell 4: Schranke

Lösungsvorschlag Endlagenstopp:



Schranke auf.sb3

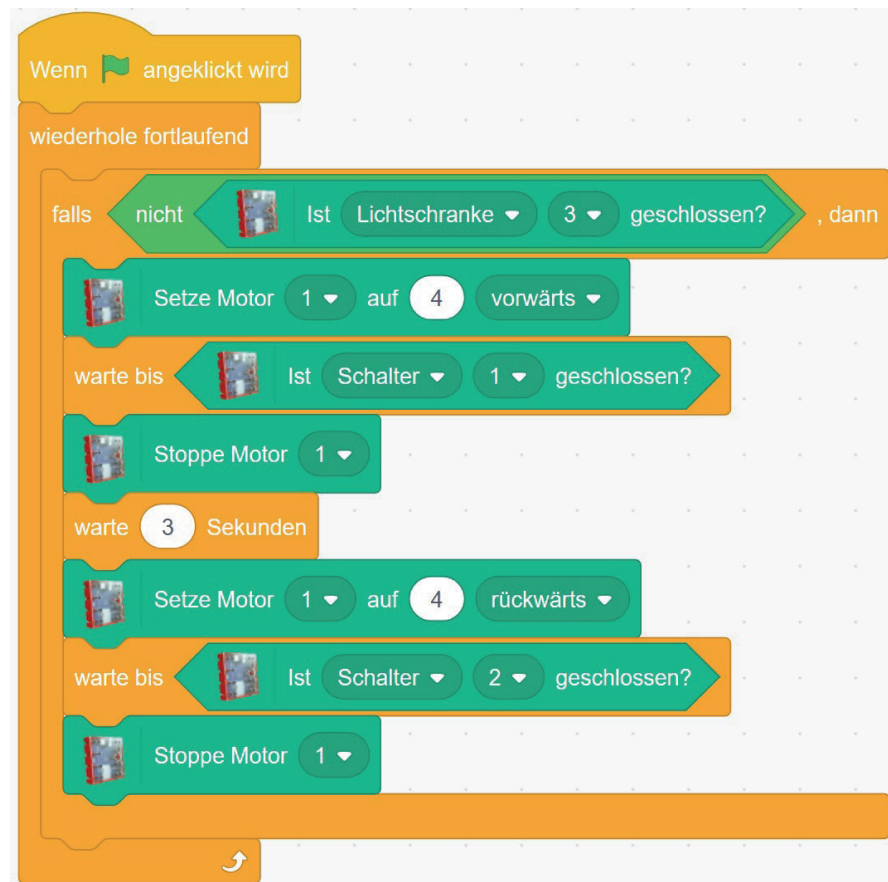
Lösungsvorschlag Öffnen und Schließen der Schranke:



Schranke auf und zu.sb3

Lösungen Programmieraufgaben Modell 4: Schranke

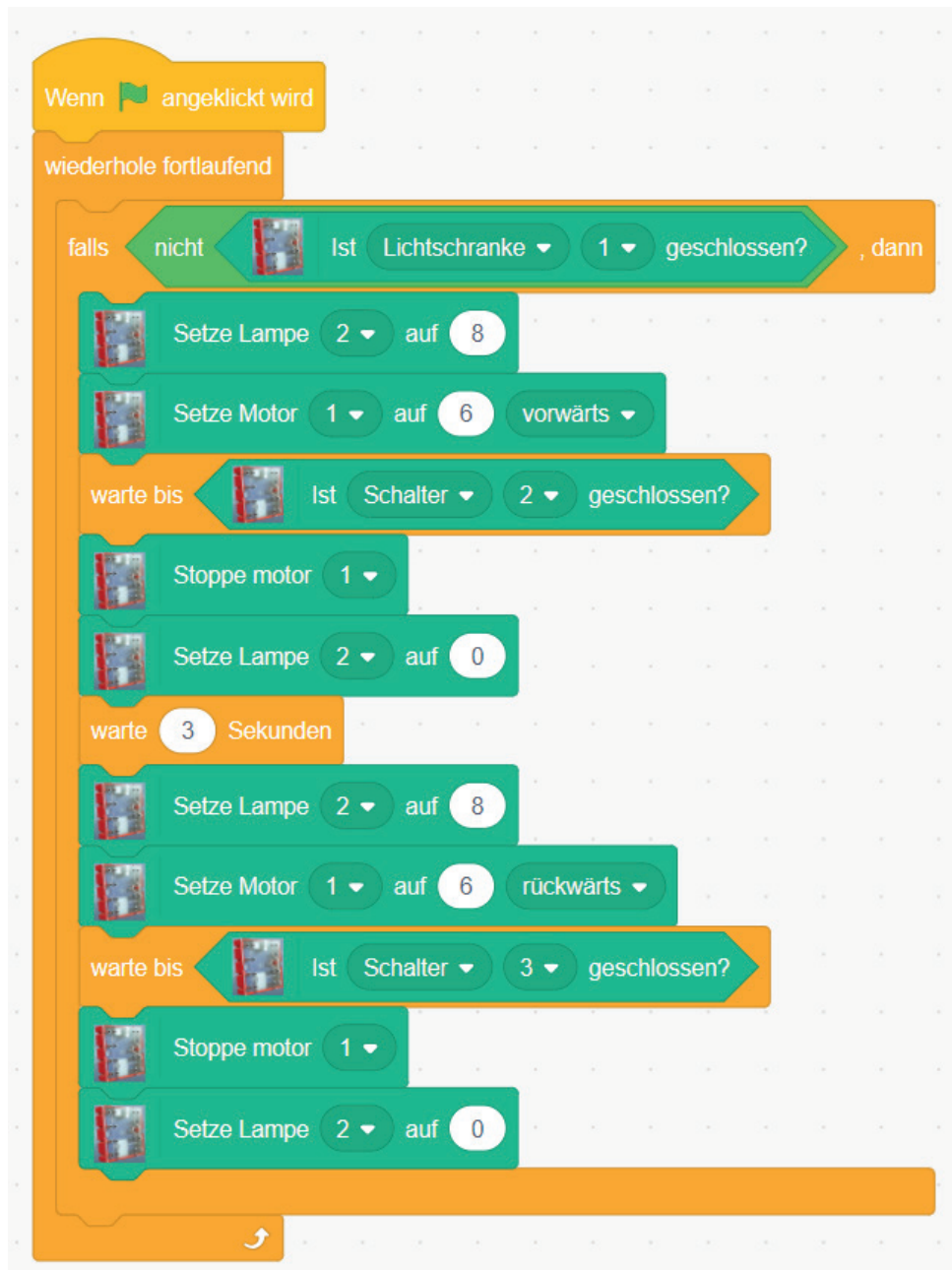
Lösungsvorschlag Bedarfsschranke:



Bedarfsschranke.sb3

Lösungen Programmieraufgaben Modell 4: Schranke

Lösungsvorschlag Bedarfsschranke mit Warnlicht:

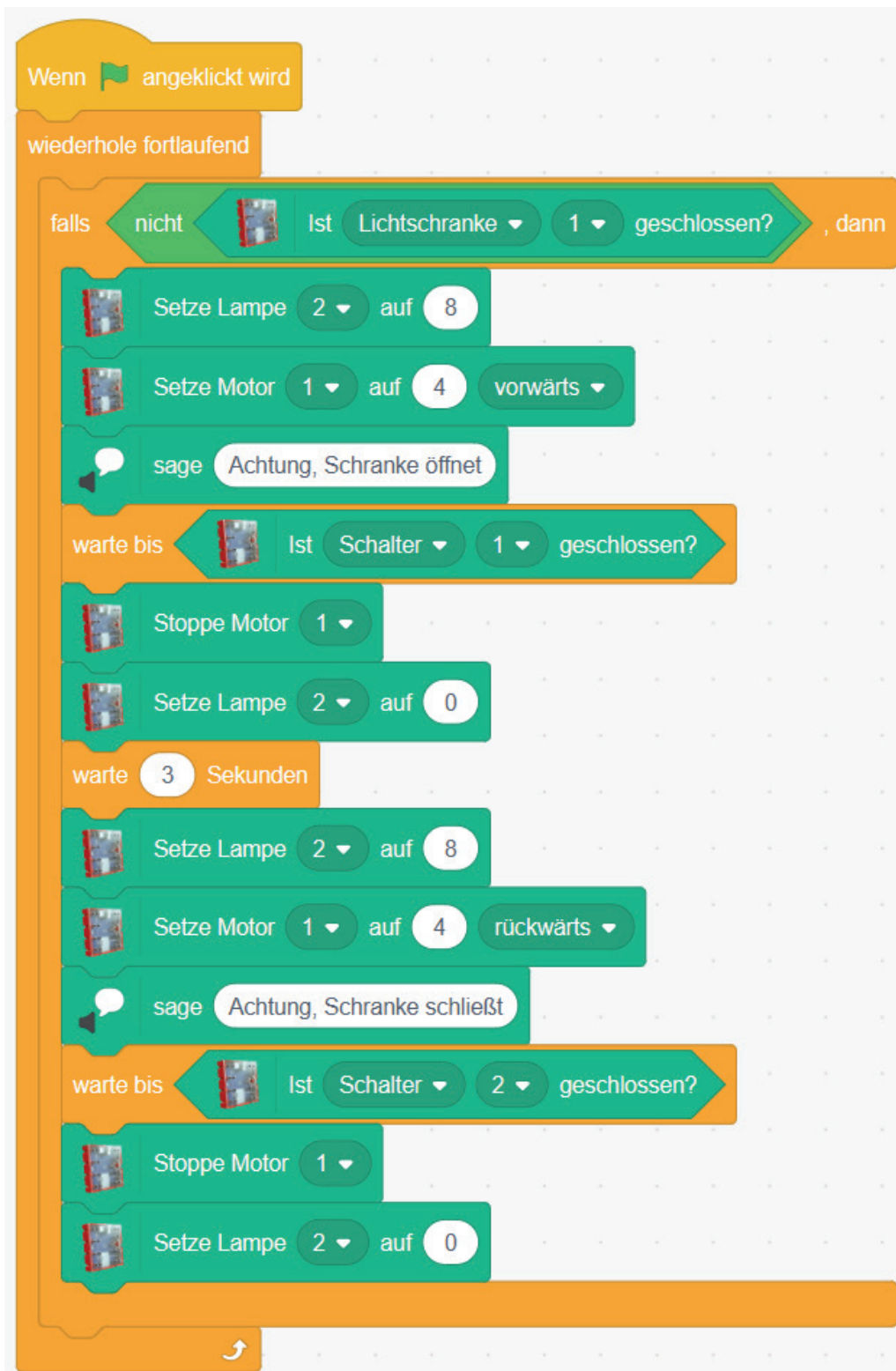


Bedarfsschranke mit Warnlicht.sb3

Lösungen Programmieraufgaben

Modell 4: Schranke

Lösungsvorschlag Bedarfsschranke mit Sprach-Warnung:



Bedarfsschranke mit Sprachwarnung.sb3