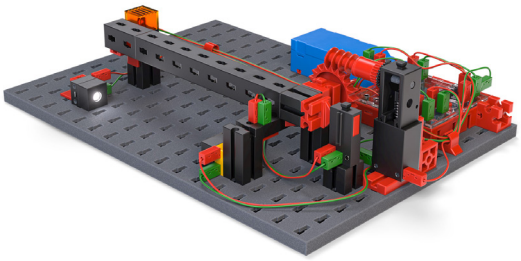
Modell 4: Schranke
Ziele und Einordnung

Überblick
Am Beispiel einer (Knickarm-) Schranke führt das Aufgabenblatt in die Steuerung von Endlagen ein. Die Endlagenschaltung wird in Aufgabenblatt 4 und 5 wieder aufge¬griffen. Die Lichtschranke aus Aufgabenblatt 2 wird als Bedarfsschalter eingesetzt.
Das Modell wird in der Experimentieraufgabe ergänzt um eine Sprachausgabe.



Themen
Motorsteuerung und Endlagenstopp, Sprachausgabe.

Lernziel

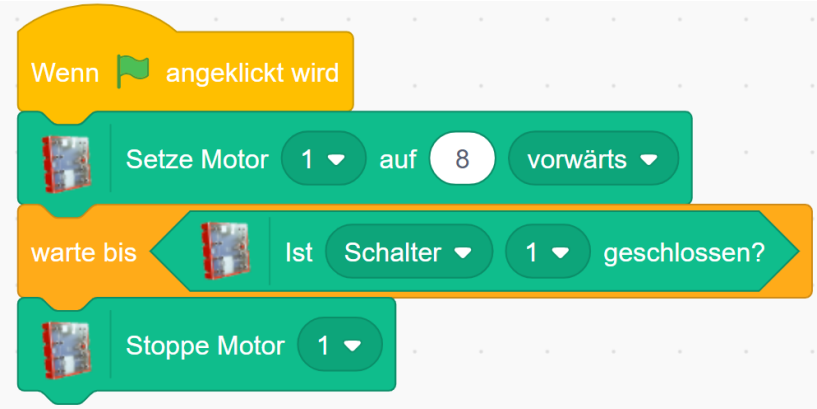
- Konstruktion und Programmierung eines Endlagenstopps
- Einsatz der Lichtschranke als Bedarfsschalter
- Einführung logischer Operatoren („Nicht“)
- Programmierung einer Sprachausgabe in Scratch

Zeitaufwand
Der Umbau der Alarmanlage in die Schranke dauert etwas länger, da die Knick-arm-schranke aus zahlreichen einzelnen Bauteilen besteht. Zusammen mit der Programmier-aufgabe 1 sollte dafür eine Unterrichtsstunde veranschlagt werden.
Die Aufgaben 2, 3 und 4 bauen unmittelbar aufeinander auf und benötigen etwa eine Unterrichtsstunde.
Die Experimentieraufgabe ermöglicht eine Individualisierung des Schranken-programms; sie wird für die nachfolgenden Aufgabenblätter nicht benötigt, eignet sich aber gut als Abschlussaufgabe.

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

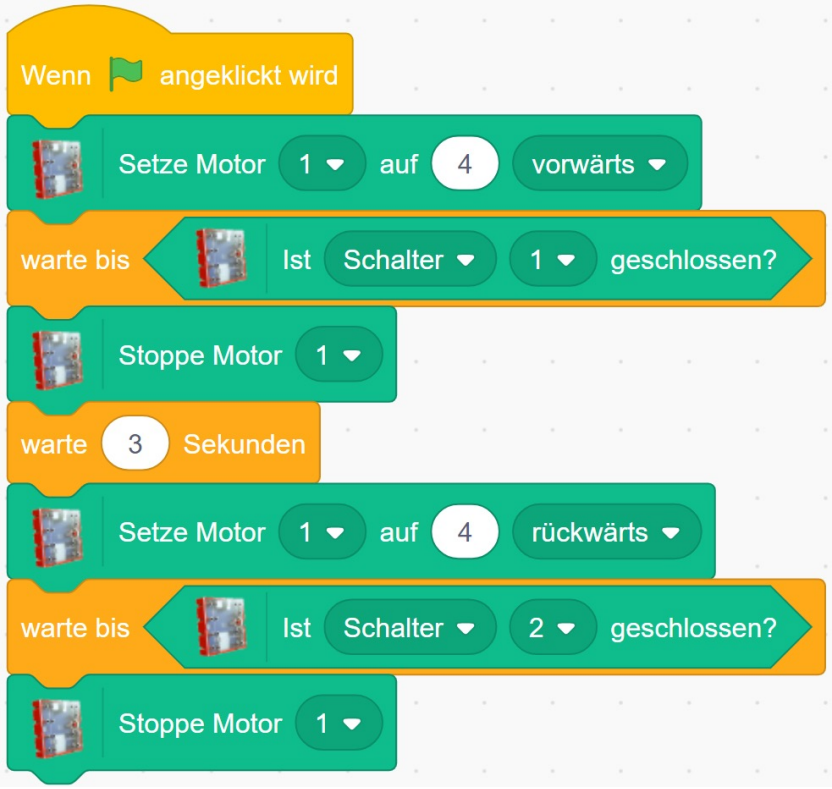
Lösungen Programmieraufgaben Modell 4: Schranke

Lösungsvorschlag Endlagenstopp:



Endlagen-Stopp.sb3

Lösungsvorschlag Öffnen und Schließen der Schranke:



Schranke.sb3

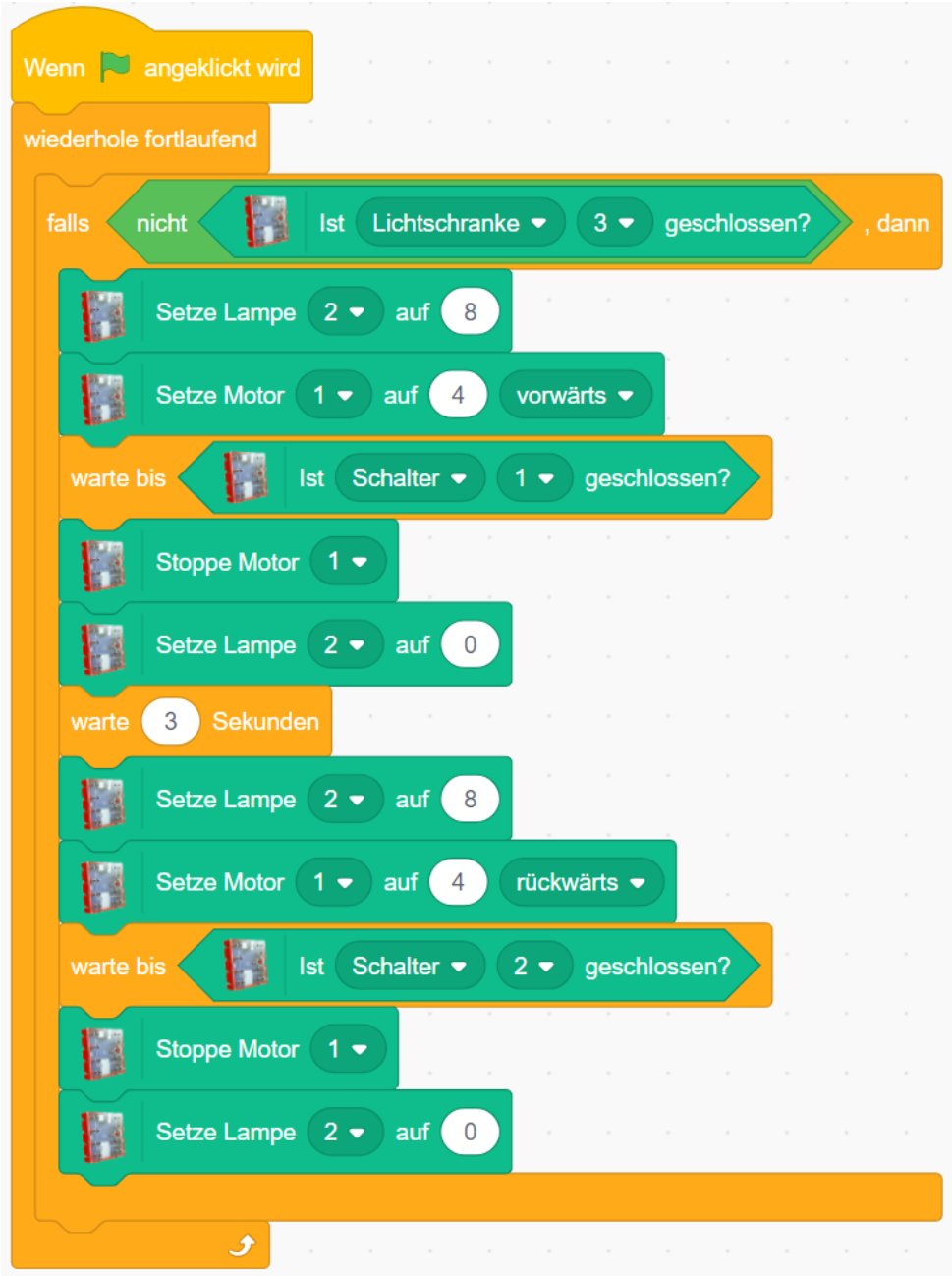
Lösungen Programmieraufgaben Modell 4: Schranke

Lösungsvorschlag Bedarfsschranke:

Bedarfsschranke.sb3

Lösungen Programmieraufgaben Modell 4: Schranke

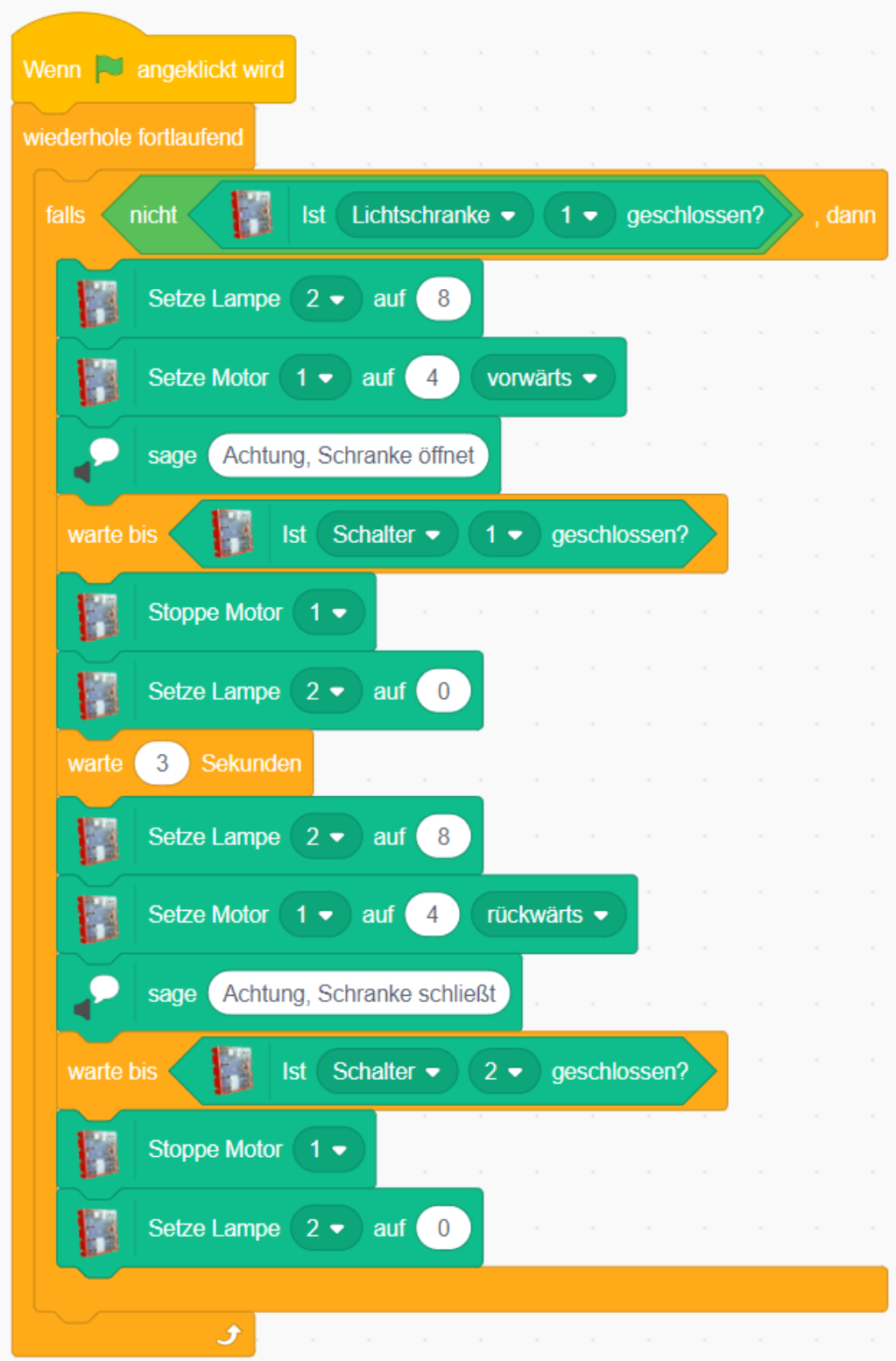
Lösungsvorschlag Bedarfsschranke mit Warnlicht:



Bedarfsschranke mit Warnlicht.sb3

Lösungen Programmieraufgaben Modell 4: Schranke

Lösungsvorschlag Bedarfsschranke mit Sprach-Warnung:



Bedarfsschranke mit Sprach-Warnung.sb3