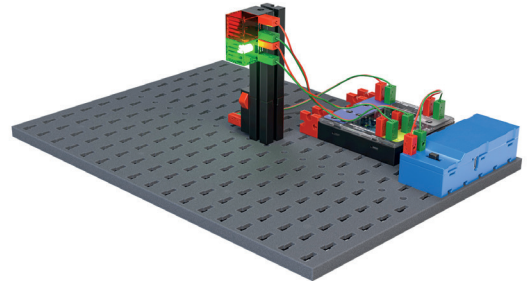


# Modell 2: Ampelschaltung

## Ziele und Einordnung

### Überblick

In diesem Modell wird der erste Sensor vorgestellt: ein Taster. Die Schülerinnen und Schüler lernen das Strukturelement „Bedingung“ in Scratch kennen und programmieren eine bedarfsgesteuerte Schaltung. Sie lernen außerdem, wie mit Scratch Töne erzeugt werden können.



### Themen

Was ist ein „digitaler Sensor“? Was ist eine Bedingung? Wie funktioniert ein Taster? Wie programmiert man eine Ampelsteuerung?

### Neues Bauteil: der Taster

Bitte das Tutorial zum Taster beachten.

### Lernziel

- Verständnis eines Tasters als „digitaler Sensor“
- Bedingung als Strukturelement einer Programmiersprache
- Programmierung einer bedarfsabhängigen Zeitsteuerung (Ampelschaltung)

### Zeitaufwand

Der Aufbau und die Verkabelung der Ampel benötigen etwa eine halbe Unterrichtsstunde.

Die Aufgabe „Fußgängerampel“ baut auf Modell 1 auf und benötigen eine halbe Unterrichtsstunde. Die Aufgaben „Bedarfsampel“ nach Vorerfahrung bis zu einer Unterrichtsstunde.

Aufgabe „Blindenampel“ kann als Zusatzaufgabe für Schülerinnen und Schüler mit besonders schneller Auffassungsgabe oder Erfahrung mit Scratch eingesetzt werden. Ihre Bearbeitung ist keine Voraussetzung für nachfolgende Aufgaben.

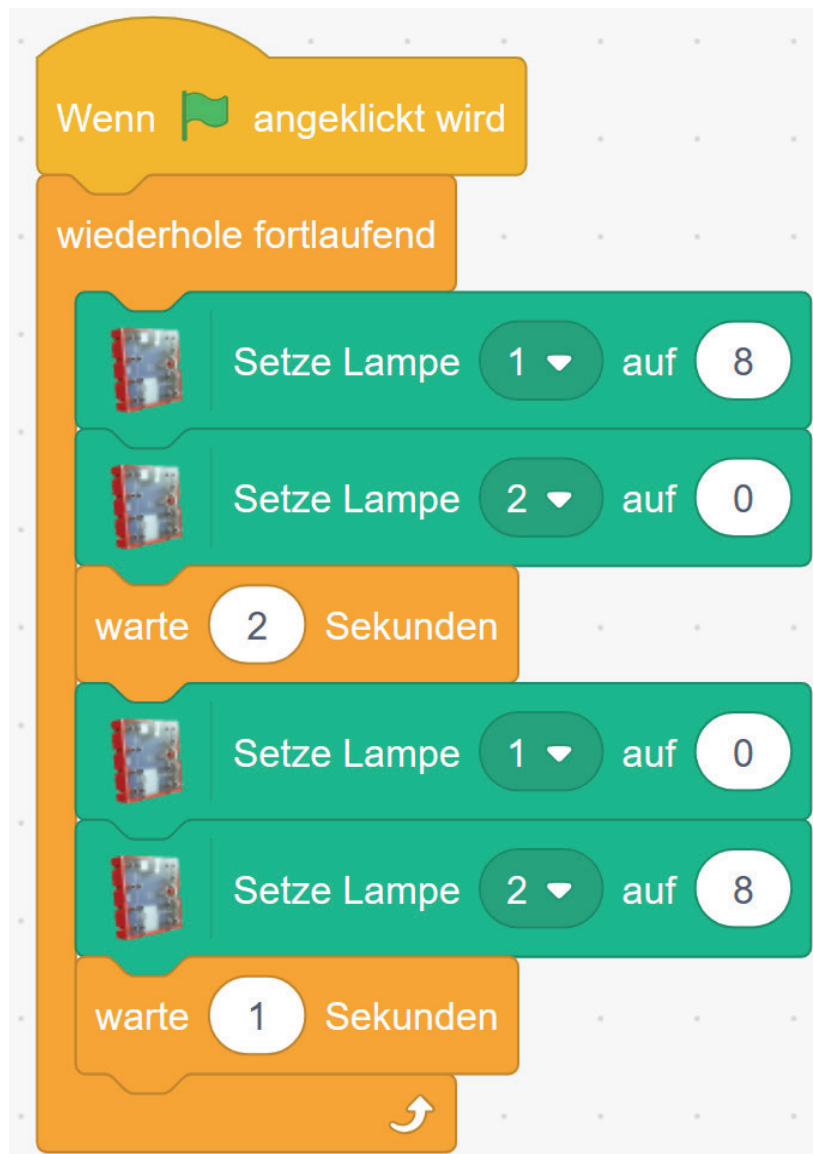
### Tipps und Hinweise

Die Programmierung baut auf dem Blinklicht aus Modell 1 auf. Die Beispiellösungen sind direkt in der App zu finden.

# Lösungen und Hinweise

## Dein Fußgängerampel-Programm

Lösungsvorschlag Aufgabe Fußgängerampel:

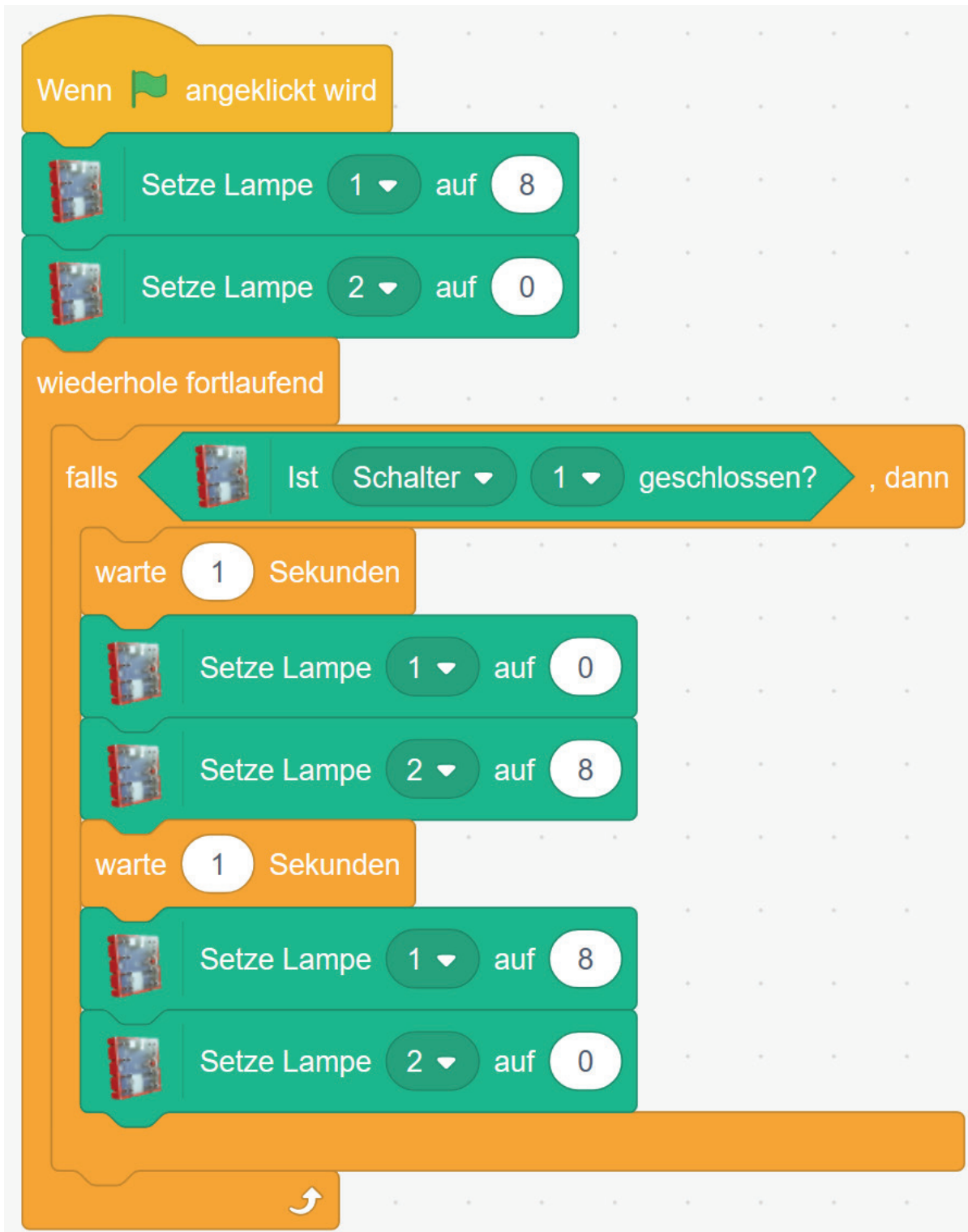


Fußgängerampel.sb3

# Lösungen und Hinweise

## Dein Bedarfsampel-Programm

Lösungsvorschlag Aufgabe Bedarfsampel:

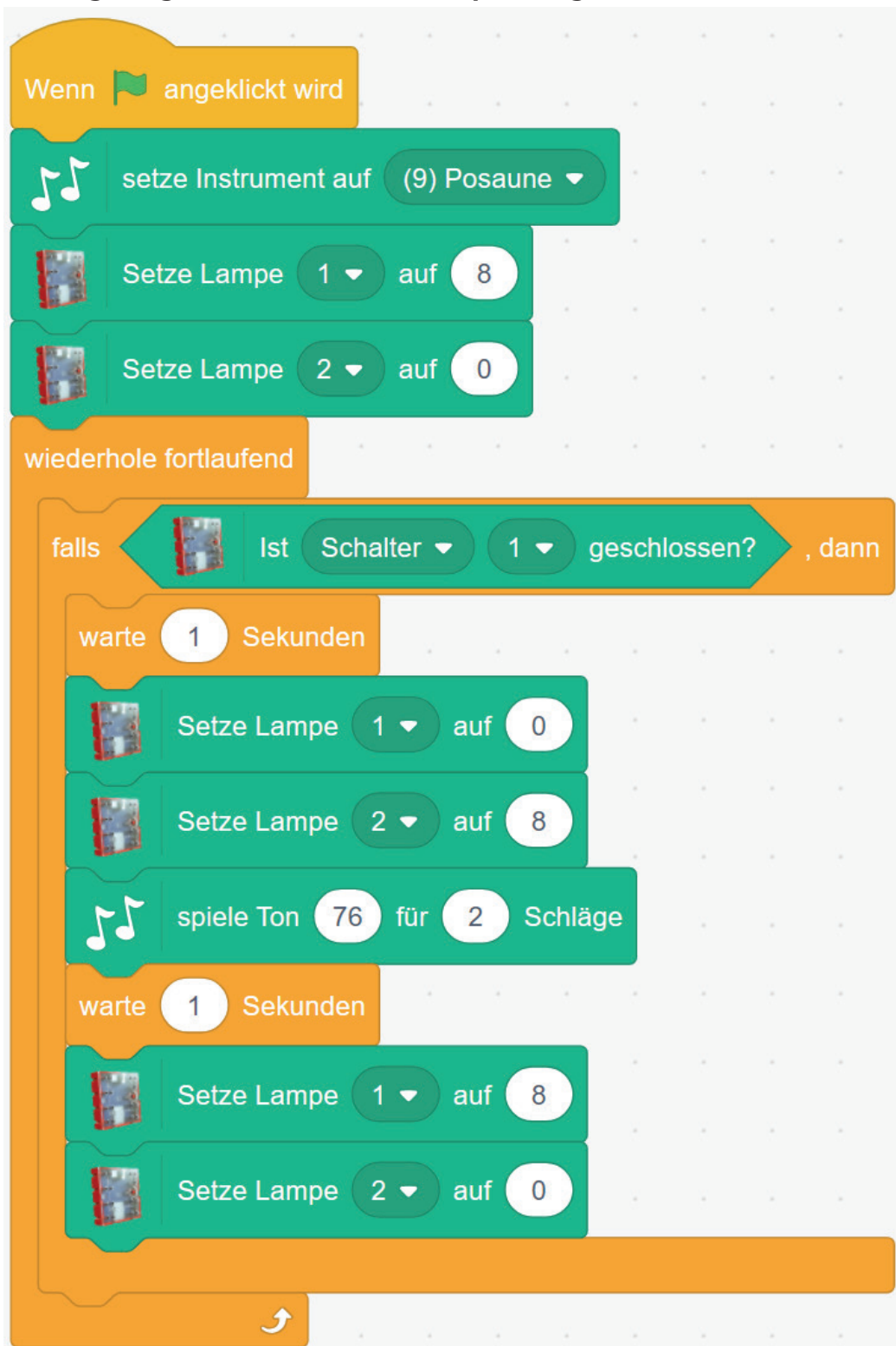


Bedarfsampel.sb3

# Lösungen und Hinweise

## Programmieraufgaben Modell 2: Ampelschaltung

Lösungsvorschlag Aufgabe 8 Dein Blindenampel-Programm:



```

    Wenn [ ] angeklickt wird
      setze Instrument auf (9) Posaune
      Setze Lampe 1 auf 8
      Setze Lampe 2 auf 0
      wiederhole fortlaufend
        falls [ ] Ist Schalter 1 geschlossen? , dann
          warte 1 Sekunden
          Setze Lampe 1 auf 0
          Setze Lampe 2 auf 8
          spiele Ton 76 für 2 Schläge
          warte 1 Sekunden
          Setze Lampe 1 auf 8
          Setze Lampe 2 auf 0
  
```

Blindenampel.sb3