

# Modell 10: Buggy

## Ziele und Einordnung

### Überblick

Der Buggy ist ein dreirädriger Fahrroboter, der über die Tastatur ferngesteuert wird. Es werden logische Verknüpfungen („und“, „oder“) eingeführt. In der Experimentier-aufgabe erhält der Buggy eine Sprachausgabe.

### Themen

Wie funktioniert eine Fernsteuerung? Was sind „logische Operatoren“? Wie kann man den Lautstärkepegel auswerten?



### Lernziel

- Tastatureingaben auswerten und als Fernsteuerung nutzen
- Einsatz von Variablen zur Speicherung von Statuswerten (Motor-Geschwindigkeit)
- Verwendung von logischen Operatoren („und“, „oder“)
- Auswertung des Lautstärkepegels

### Zeitaufwand

Die Konstruktion des Buggy gelingt in rund 15 Minuten. Die Aufgaben 1 und 2 (ggf. auch 3) können von den Schülerinnen und Schülern in derselben Unterrichtsstunde gelöst werden.

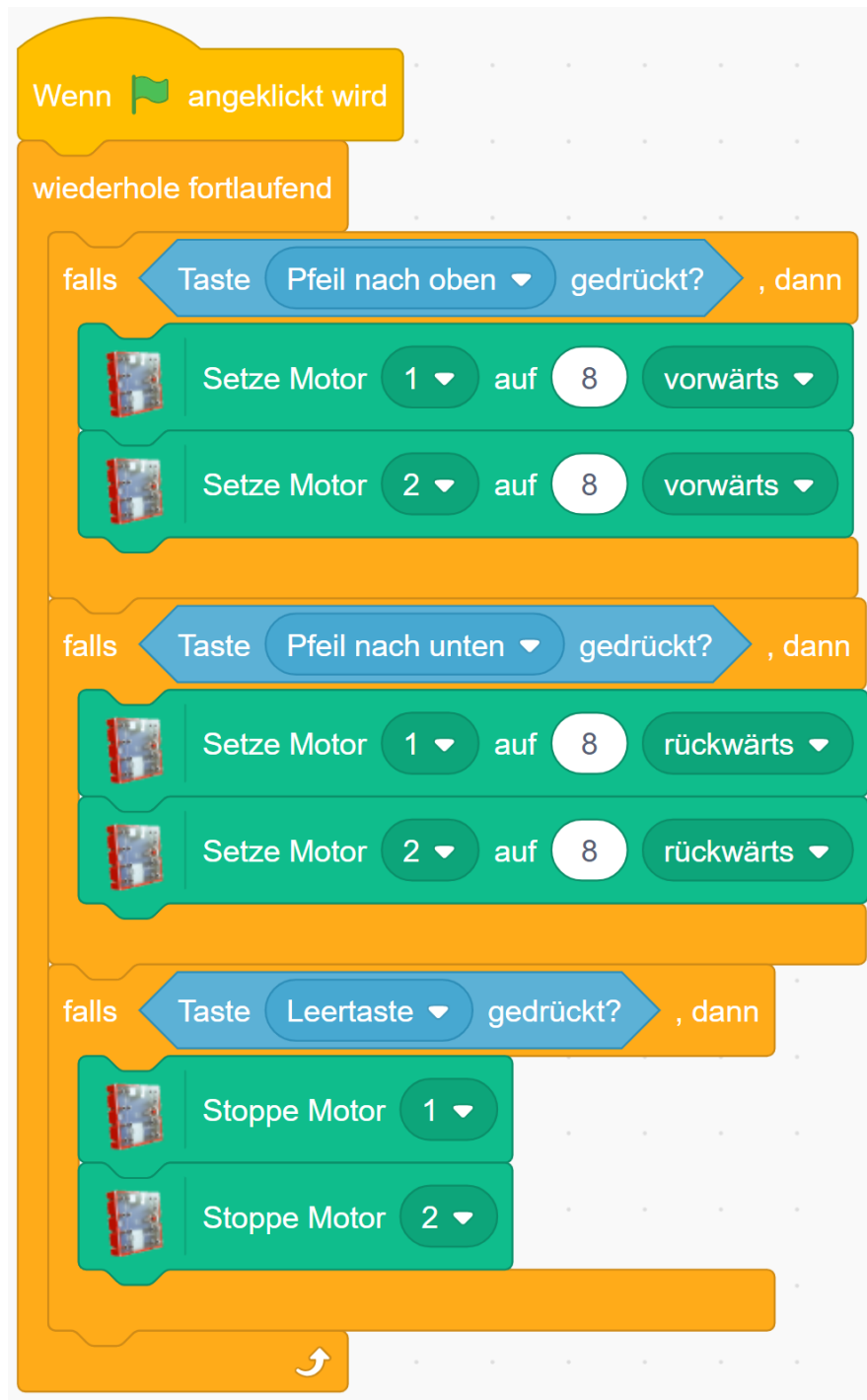
Das Thema der Experimentieraufgabe 4 (Lautstärkepegel) wird in Aufgabenblatt 11 wieder aufgegriffen. Experimentieraufgabe 5 ergänzt den Buggy um eine Sprachausgabe. Die Aufgaben sind unabhängig voneinander und können als Ergänzungs-aufgabe für besonders schnelle Schülerinnen und Schüler eingesetzt werden.


Hinweis: Die Bluetooth-Übertragung verzögert die Befehle ein wenig; mit einer USB-Verbindung reagiert der Buggy unmittelbarer auf die Fernsteuerung.

# Lösungen und Hinweise




## Programmieraufgaben Modell 10: Buggy





Lösungsvorschlag Aufgabe Fernsteuerung:










Wenn  angeklickt wird





wiederhole fortlaufend





falls  Taste Pfeil nach oben  gedrückt?  , dann




 Setze Motor 1  auf 8  vorwärts 



 Setze Motor 2  auf 8  vorwärts 



falls  Taste Pfeil nach unten  gedrückt?  , dann


 Setze Motor 1  auf 8  rückwärts 

 Setze Motor 2  auf 8  rückwärts 

falls  Taste Leertaste  gedrückt?  , dann

 Stoppe Motor 1 

 Stoppe Motor 2 

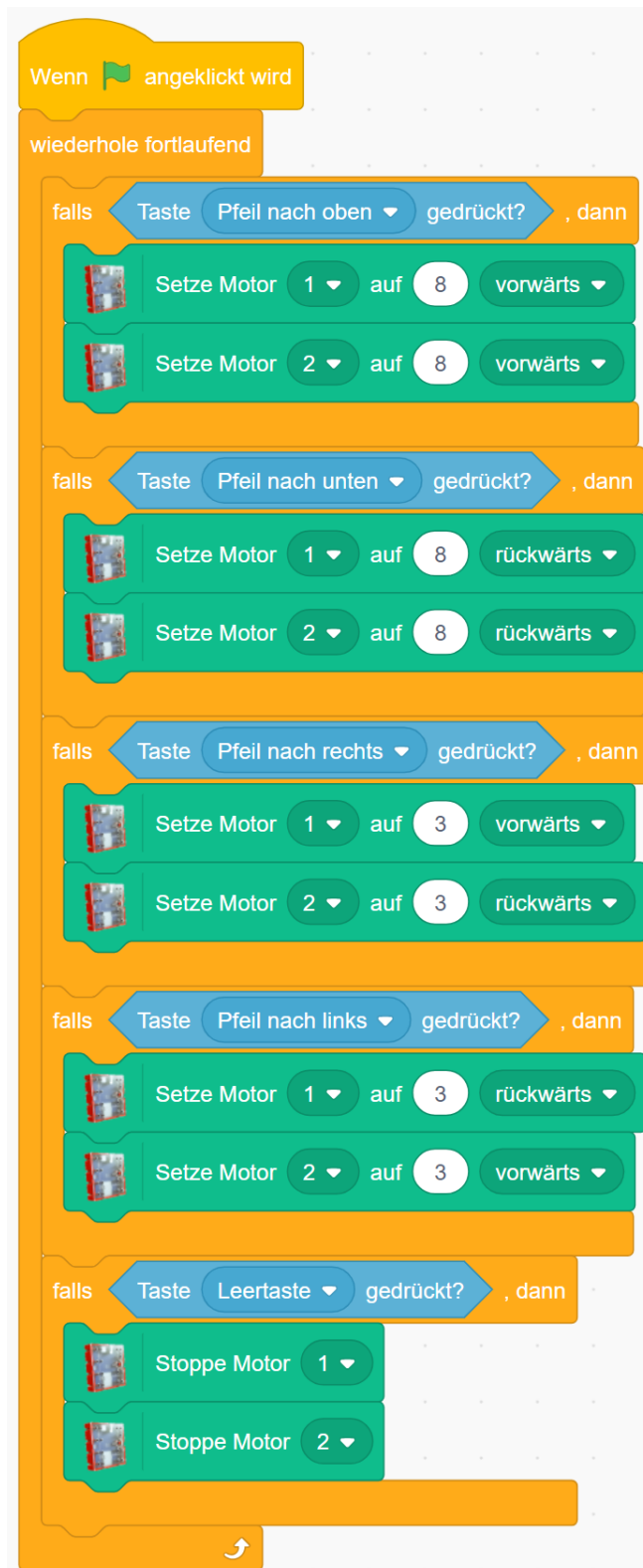


Fernsteuerung 1.sb3

# Lösungen und Hinweise

## Programmieraufgaben Modell 10: Buggy

Lösungsvorschlag Aufgabe Fernsteuerung 2:



The image shows a Scratch script for controlling a robot with two motors. The script starts with a yellow 'Wenn angeklickt wird' (When clicked) block. This is followed by an orange 'wiederhole fortlaufend' (Repeat forever) loop. Inside the loop, there are five 'falls' (if) blocks, each triggered by a specific key press:

- Pfeil nach oben gedrückt? (Up arrow):** Sets Motor 1 to 8 and Motor 2 to 8, both moving forward.
- Pfeil nach unten gedrückt? (Down arrow):** Sets Motor 1 to 8 and Motor 2 to 8, both moving backward.
- Pfeil nach rechts gedrückt? (Right arrow):** Sets Motor 1 to 3 and Motor 2 to 3, with Motor 1 moving forward and Motor 2 moving backward.
- Pfeil nach links gedrückt? (Left arrow):** Sets Motor 1 to 3 and Motor 2 to 3, with Motor 1 moving backward and Motor 2 moving forward.
- Leertaste gedrückt? (Spacebar):** Stops Motor 1 and Motor 2.

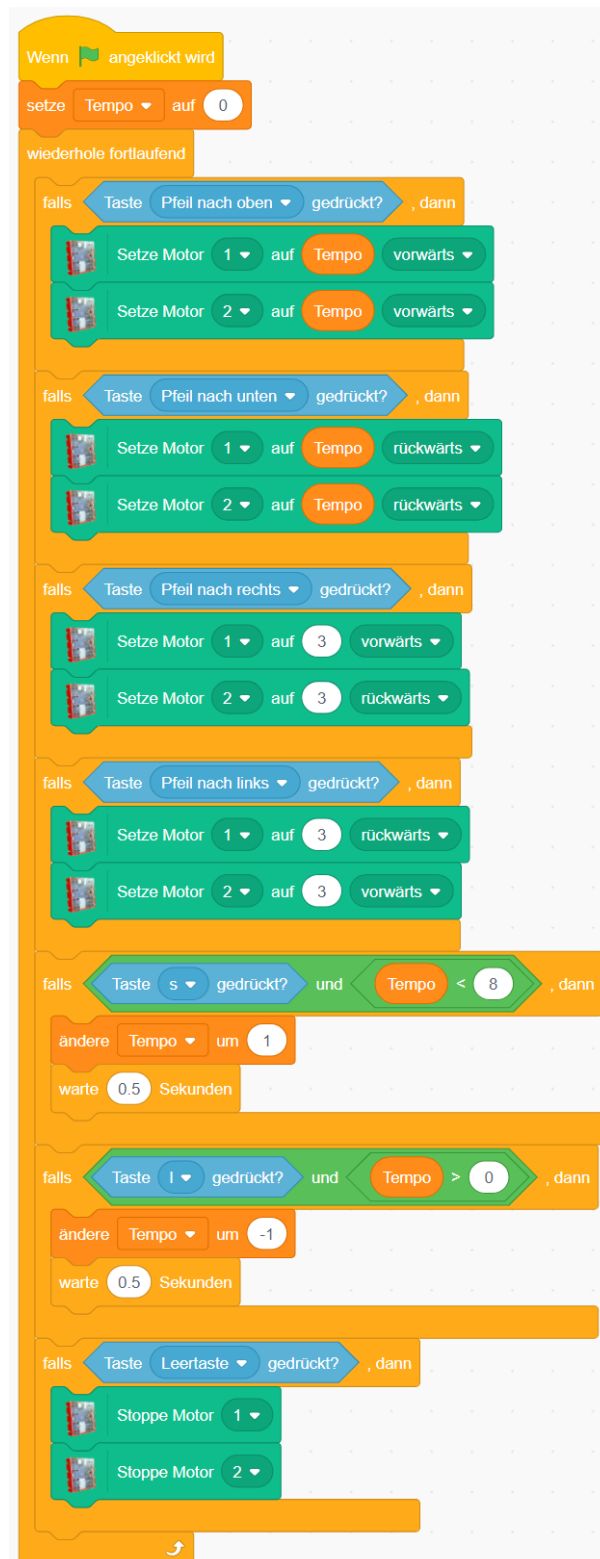
The script ends with a small arrow icon at the bottom of the loop, indicating it repeats forever.

Fernsteuerung 2.sb3

# Lösungen und Hinweise

## Programmieraufgaben Modell 10: Buggy

### Lösungsvorschlag Aufgabe Fernsteuerung 3:



```

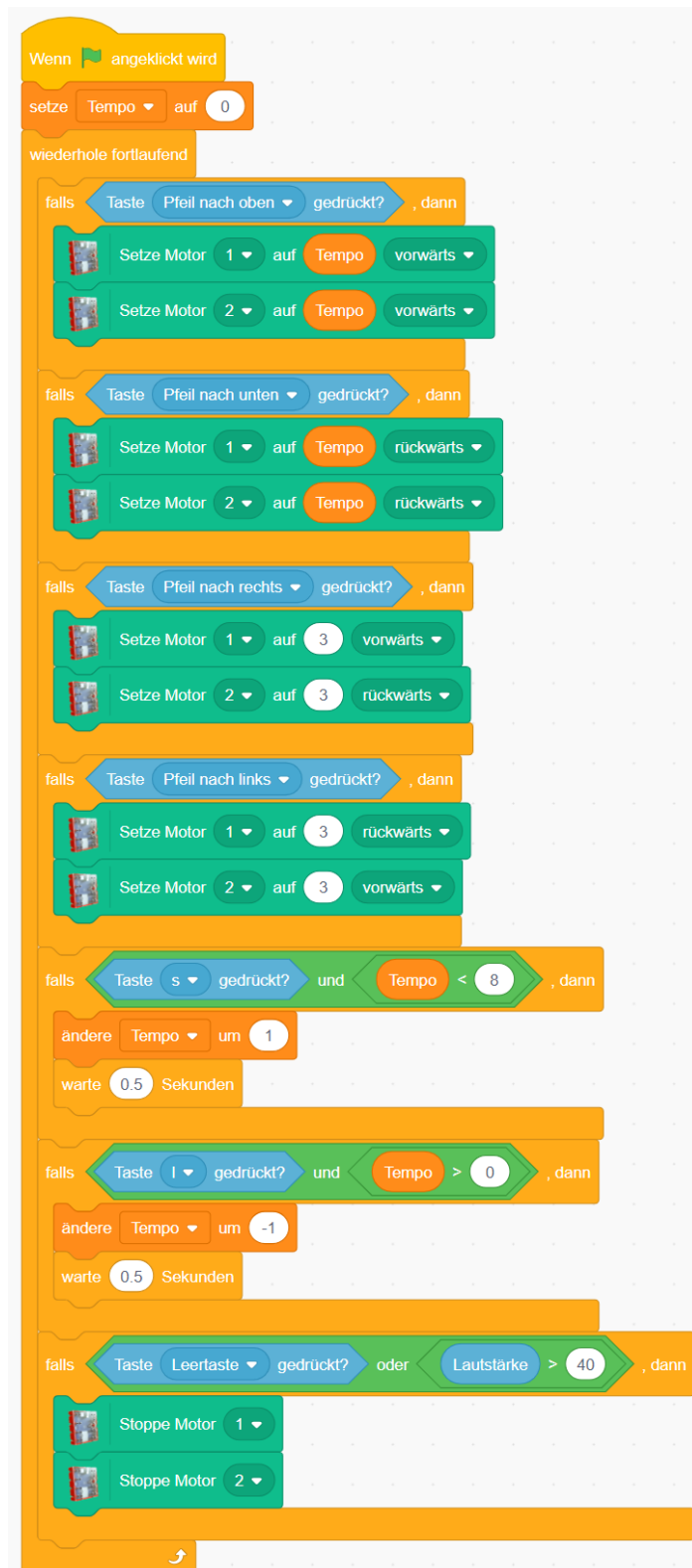
    Wenn [anklickt] wird
      setze Tempo auf 0
      wiederhole fortlaufend
        falls [Taste Pfeil nach oben gedrückt?] , dann
          Setze Motor 1 auf Tempo vorwärts
          Setze Motor 2 auf Tempo vorwärts
        falls [Taste Pfeil nach unten gedrückt?] , dann
          Setze Motor 1 auf Tempo rückwärts
          Setze Motor 2 auf Tempo rückwärts
        falls [Taste Pfeil nach rechts gedrückt?] , dann
          Setze Motor 1 auf 3 vorwärts
          Setze Motor 2 auf 3 rückwärts
        falls [Taste Pfeil nach links gedrückt?] , dann
          Setze Motor 1 auf 3 rückwärts
          Setze Motor 2 auf 3 vorwärts
        falls [Taste s gedrückt?] und [Tempo < 8] , dann
          ändere Tempo um 1
          warte 0.5 Sekunden
        falls [Taste l gedrückt?] und [Tempo > 0] , dann
          ändere Tempo um -1
          warte 0.5 Sekunden
        falls [Taste Leertaste gedrückt?] , dann
          Stoppe Motor 1
          Stoppe Motor 2
  
```

Fernsteuerung 3.sb3

# Lösungen und Hinweise

## Programmieraufgaben Modell 10: Buggy

Lösungsvorschlag Aufgabe Not-Halt:



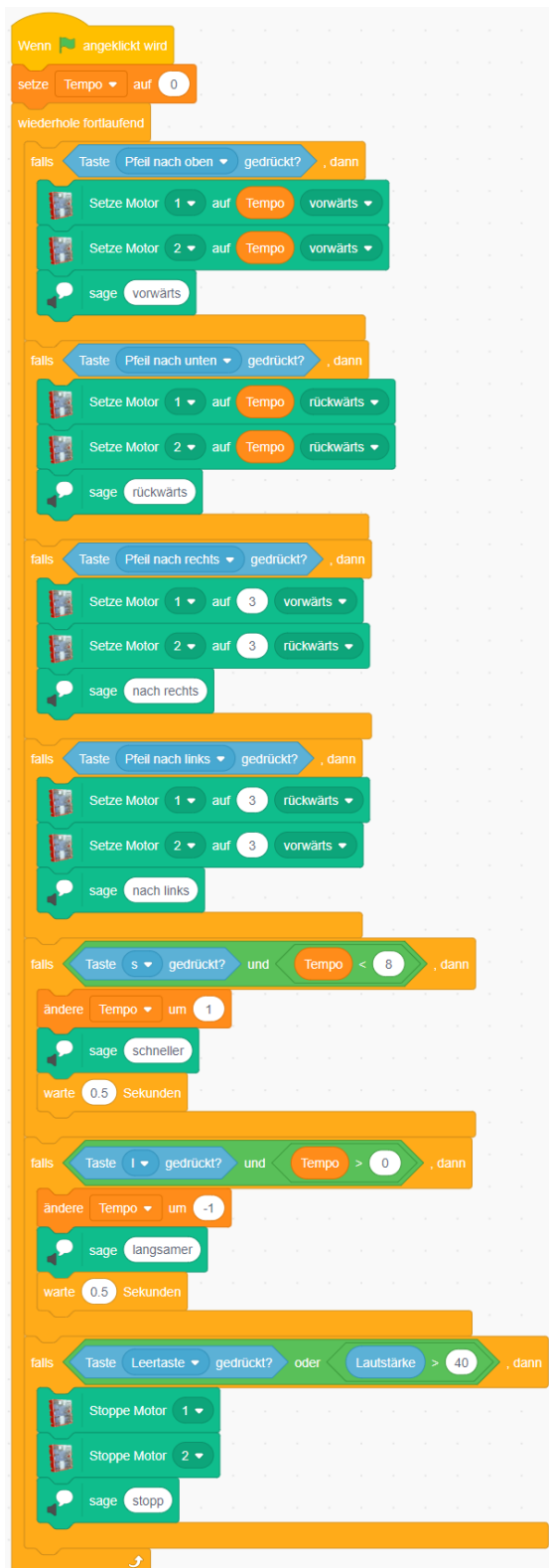
```

    Wenn [Geplättchen] angeklickt wird
    setze Tempo auf 0
    wiederhole fortlaufend
    falls [Taste Pfeil nach oben gedrückt?] , dann
        Setze Motor 1 auf Tempo vorwärts
        Setze Motor 2 auf Tempo vorwärts
    falls [Taste Pfeil nach unten gedrückt?] , dann
        Setze Motor 1 auf Tempo rückwärts
        Setze Motor 2 auf Tempo rückwärts
    falls [Taste Pfeil nach rechts gedrückt?] , dann
        Setze Motor 1 auf 3 vorwärts
        Setze Motor 2 auf 3 rückwärts
    falls [Taste Pfeil nach links gedrückt?] , dann
        Setze Motor 1 auf 3 rückwärts
        Setze Motor 2 auf 3 vorwärts
    falls [Taste s gedrückt? und Tempo < 8] , dann
        ändere Tempo um 1
        warte 0.5 Sekunden
    falls [Taste l gedrückt? und Tempo > 0] , dann
        ändere Tempo um -1
        warte 0.5 Sekunden
    falls [Taste Leertaste gedrückt? oder Lautstärke > 40] , dann
        Stoppe Motor 1
        Stoppe Motor 2
  
```

Not-Halt.sb3

# Lösungen und Hinweise

## Programmieraufgaben Modell 10: Buggy



Fernsteuerung mit Sprachausgabe.sb3