

MOTIONTRACKING

MIT SCRATCH

Mit den Lernkarten kannst du dir
deinen eigenen ersten Prototypen
Schritt für Schritt nachbauen.



KOSTÜME WECHSELN UND KLÄNGE ABSPIELEN

Wenn die Grüne Flagge angeklickt wird,
soll die Fledermaus ihr Kostüm wechseln
und ein Klang abspielen.

Grüne Flagge

Scratch IDE interface showing a script for a bat character. The script starts with a "Wenn grüne Flagge angeklickt wird" (When green flag clicked) event block, followed by a "wiederhole fortlaufend" (Repeat) loop. Inside the loop, the following actions are performed: "spiele Klang Ocean Wave" (Play sound Ocean Wave), "wechsele zu Kostüm bat-a" (Switch costume to bat-a), "warte 0.1 Sekunden" (Wait 0.1 seconds), and "wechsele zu Kostüm bat-b" (Switch costume to bat-b). A callout box points to the "wiederhole fortlaufend" block with the text: "Damit die Fledermaus nicht nur ein einziges mal den Klang abspielt und ihr Kostüm ändert benutzen wir den Befehl: „wiederhole fortlaufend“". The bat character is visible on the stage.

STARTPARAMETER FESTLEGEN

Die Lautstärke, Tonhöhe und die Position der Fledermaus sollen durch deine Bewegung verändert werden.

Programmabschnitte können gleichzeitig ausgeführt werden.

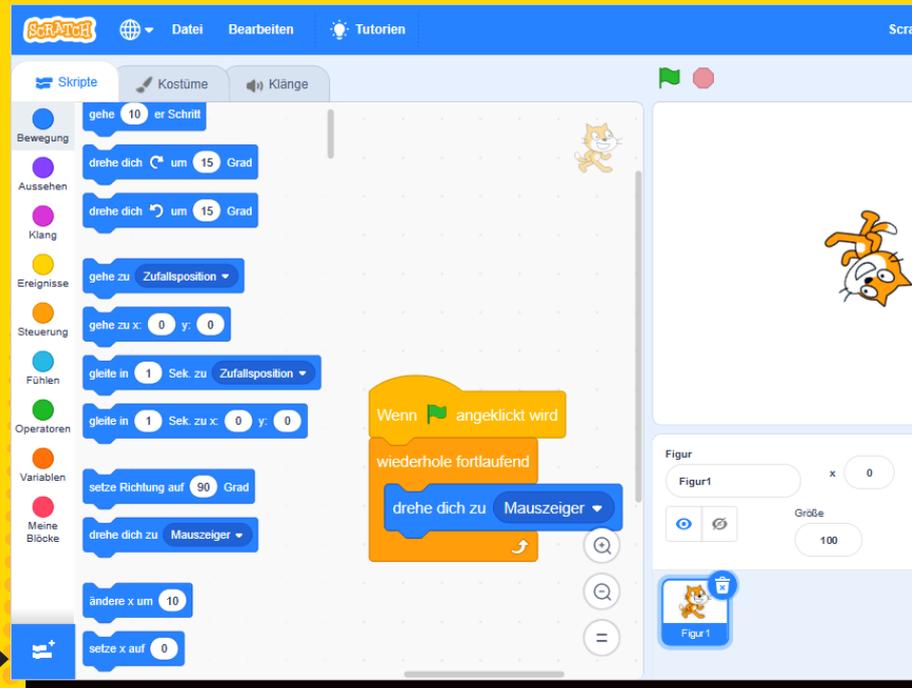
Setze die Startparameter für die Fledermaus, die später durch deine Bewegung verändert werden sollen. Das muss nur am Start vom Programm einmal gemacht werden.

In diesem Bereich werden wir später abfragen, ob eine Bewegung erkannt wurde.

ERWEITERUNGSBLÖCKE HINZUFÜGEN

Um in Scratch Motiontracking nutzen zu können, musst du Erweiterungsblöcke zu den Standard-Programmierblöcken hinzufügen. Klicke dafür unten links auf das entsprechende Icon.

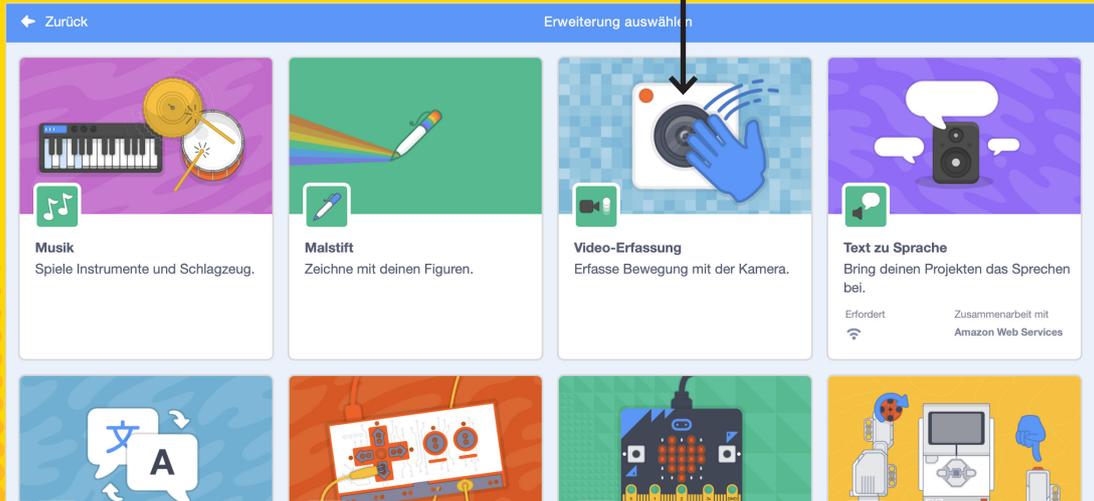
Schaltfläche um Erweiterungsblöcke hinzuzufügen



ERWEITERUNG "VIDEO-ERFASSUNG" HINZUFÜGEN

Wähle die Erweiterung "Video-Erfassung" aus, indem du darauf klickst. Danach wird sie in deiner Block-Bibliothek angezeigt. Du benötigst diese Erweiterung, um die Webcam für dein Projekt zu verwenden.

Schaltfläche, um „Video-Erfassung“ hinzuzufügen



FUNKTIONSWEISE DER VIDEOERFASSUNG

Die Videoerfassung in Scratch erlaubt dir, über deine Webcam mit dem Programm zu interagieren. Dabei wird eine Bewegung im Bereich der Figuren gemessen, indem das Programm Unterschiede im Bild registriert. Das bedeutet, dass nicht nur deine Bewegungen vor der Kamera erfasst werden, sondern auch wenn jemand hinten durch das Bild läuft oder sich das Licht stark verändert. Sogar dein Schatten kann ausreichen, um das Programm auszulösen!

Sorge also für einen klaren Hintergrund und gutes Licht. Und experimentiere mit den Einstellungen!



Das Programm wird gestartet, wenn die Bewegung im Video größer ist als der Wert 10. Diesen kannst du anpassen.

Webcam an einer bestimmten Stelle im Programm an- und ausschalten oder Horizontal gespiegelt anschalten - Auswahl über das weiße Dreieck.



Liefert einen bestimmten Wert an eine Figur oder einen Hintergrund. Du kannst wählen zwischen Bewegung und Richtung.



0 zeigt dein Kamerabild vollständig, 100 ist komplett transparent. Die Erfassung der Bewegung wird davon nicht Beeinflusst.



VIDEO-ERFASSUNG PROGRAMMIEREN

The screenshot shows the Scratch programming environment with a script for a bat character. The script is as follows:

```

    Wenn angeklickt wird
    - drehe dich um 15 Grad
    - drehe dich um 15 Grad
    - gehe zu Zufallsposition
    - gehe zu x: 0 y: -80
    - wiederhole fortlaufend
      - falls Video- Bewegung von Figur > 5, dann
        - ändere Lautstärke um 5
        - ändere Effekt Höhe um 5
        - ändere y um 5
      - sonst
        - falls y-Position > -80, dann
          - ändere Lautstärke um -5
          - ändere Effekt Höhe um -5
          - ändere y um -5
  
```

Callout Box 1 (Left): Hier kontrollieren wir, dass die Figur nicht nach unten aus unserem Bildbereich fliegen kann. Falls die Position der Fledermaus geringer ist als -80 wird der nachfolgende Code nicht ausgeführt.

Callout Box 2 (Right): Falls das Programm eine Bewegung erkannt hat, erhöht es die Lautstärke, die Tonhöhe und auch die Höhe von der Fledermaus.

Callout Box 3 (Right): Wenn keine Bewegung erkannt wurde, überspringt das Programm den ersten Teil und führt nur das aus, was im „sonst“-Teil steht.

HERZLICHEN GLÜCKWUNSCH!

Du hast deine Installation fertiggestellt! Probier sie gerne aus, indem du auf die grüne Flagge klickst. Damit die Bewegung von der Kamera gut erkannt wird, ist es hilfreich einen ruhigen Hintergrund zu haben, der sich nicht viel bewegt. Sobald das Programm in der Nähe der Figur Bewegung erkennt, erhebt sich die Figur und erhöht die Tonhöhe.

Schritt 6

Damit dein Programm Zugriff auf deine Kamera hat, musst du sie im Browser freigeben.

Grüne Flagge

