

Modell 1: Blinklicht

Ziele und Einordnung

Überblick

Die Aufgaben führen am Beispiel eines Blinklichts in das Verständnis der Begriffe Algorithmus, Programmiersprache und Programm ein und erläutert dabei die Nutzung einer Lampe (LED) am Mikrocontroller.

Die Schülerinnen und Schüler lernen das Strukturelement **Schleife** und den **Warte**-Befehl von Scratch kennen und entwickeln und testen ihr erstes **Scratch**-Programm.



Themen

Im vorbereitenden Unterrichtsgespräch: Was ist ein „Algorithmus“? Was ist eine „Programmiersprache“? Was ist ein „Programm“?

Im Material zum Modell: Praktische Nutzung der Begriffe Algorithmus, Programm, Programmiersprache, Controller. Und: Wie bringe ich eine LED in der Programmiersprache Scratch zum Blinken?

Lernziel

- Erstes Verständnis des Begriffs „Algorithmus“
- Verständnis des Begriffs „Programmiersprache“
- Entwicklung eines ersten „Programms“ in einer Metasprache und in Scratch
- Steuerung einer Lampe (LED) durch den fischertechnik Controller (ft-Controller) mit Scratch

Zeitaufwand

Die Erläuterung der zentralen Begriffe Algorithmus, Programmiersprache und Programm anhand der Beispielaufgaben dauert ca. eine Unterrichtsstunde.

Die Konstruktion des kleinen Polizeifahrzeugs und der Anschluss der LED und des Akku-Moduls an den Controller nach Bauanleitung benötigen inkl. Einführung der Bauteile ca. 15 Minuten.

Bei wenig oder keiner Vorerfahrung der Schülerinnen und Schüler wird für die Einführung in Scratch und das erste Scratch-Programm eine weitere Unterrichtsstunde benötigt.

Modell 1: Blinklicht

Hinweise und Lösungen

Vorbereitend könnten die Schülerinnen und Schüler diese Fragestellungen diskutieren:

Ein Polizei-Auto fährt vorbei! Die Sirene ist laut und die Lichter auf dem Dach blinken.
Welche Fahrzeuge haben noch Blinklichter? Schreibe oder male 2 auf

Lösung:

z.B. Krankenwagen, Feuerwehrauto, Müll-Wagen, Kehrmaschine der Straßenreinigung, Fahrzeuge der Straßenwacht

Überlegt: Welche Schritte müsste der „Computer“ gehen, um eine Lampe nicht nur anzuschalten, sondern zum blinken zu bringen? So kommt ihr zum Algorithmus eines Blinklichts.

Lösungsvorschlag:

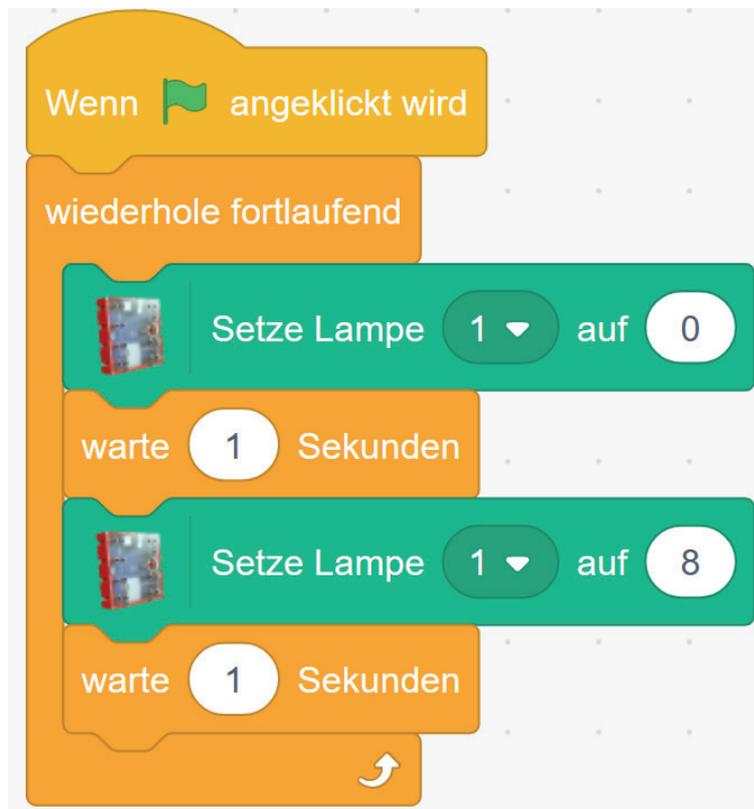
Lampe anmachen
Pause
Lampe ausmachen
Pause
Wieder von vorn

Modell 1: Blinklicht

Lösungen und Hinweise

Dein erstes Scratch-Programm

Lösungsvorschlag „Dein erstes Scratch-Programm“:



Blinklicht.sb3