

Programmieren mit



Stunde 1

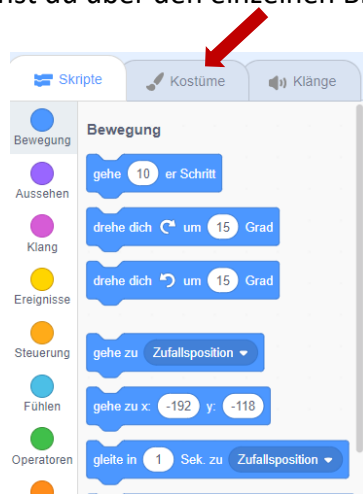
Aufgabe 1:

Gehe auf die Seite <https://scratch.mit.edu/> und lege ein neues Projekt an. Bring die Katze dazu,...

- a) ... 10 Schritte nach rechts zu gehen, sobald die grüne Flagge gedrückt wird.
- b) ... sich um 20 Grad gegen den Uhrzeigersinn zu drehen.
- c) Füge nun eine neue Figur zu deinem Projekt hinzu und lösche die Katze.
- d) Ändere deinen Hintergrund.

Aufgabe 2:

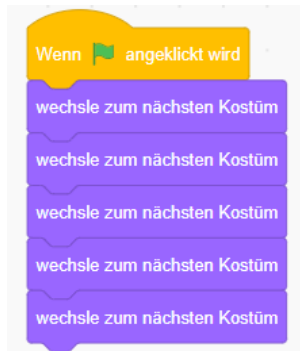
Hast du gewusst, dass die Figuren in Scratch ihr Aussehen verändern können? Wenn du auf eine Figur klickst, kannst du über den einzelnen Blöcken die Kategorie „Kostüme“ auswählen.



- a) Schaue nach, welche Kostüme es für deine Figur gibt.
- b) Nun möchten wir, dass die Figur ihr Kostüm wechselt. In welcher Kategorie könntest du einen geeigneten Block finden, der dafür sorgt, dass das Aussehen der Figur verändert wird?
- c) Klicke auf die Kategorie „Aussehen“ und lass deine Figur beim Klicken auf die grüne Flagge ihr Kostüm wechseln.
- d) Wie könntest du es umsetzen, dass die Figur nicht nur einmal, sondern 5 mal ihr Kostüm wechselt?

Aufgabe 3: Wiederholungen

Dein Code sieht jetzt wahrscheinlich so aus:



Je öfter wir einen Kostümwechsel einfügen, umso länger und unübersichtlicher wird unser Programm.

- Öffne die Kategorie Steuerung und überlege dir, welcher Block dir helfen könnte, deinen Code zu vereinfachen.

Nun sieht dein Code wahrscheinlich so aus:



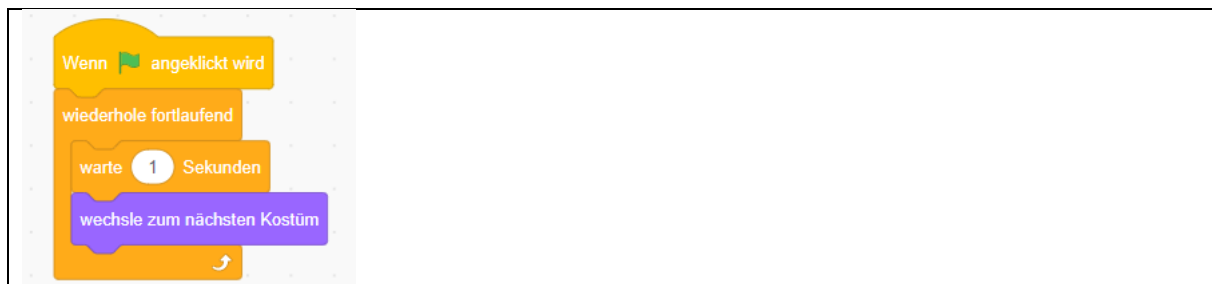
Die orange Kontrollstruktur nennen wir „Wiederholung mit fester Anzahl“. Sie sorgt dafür, dass die Blöcke im Inneren der Wiederholung genauso oft ausgeführt werden, wie du angegeben hast.

Vor allem bei Spielen möchte man häufig, dass bestimmte Anweisungen wiederholt werden, bis das Spiel vorbei ist.

- Suche dir in der Kategorie „Steuerung“ einen Block, der dafür sorgt, dass Anweisungen beliebig oft wiederholt werden. Lass deine Figur so lange ihr Kostüm wechseln, bis du das Programm abbrichst, indem du auf den roten Knopf neben der grünen Flagge klickst.
- Um besser zu sehen, wie dein Programm abläuft, kannst du vor dem Block

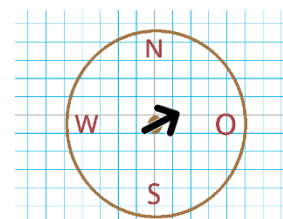
 den  Block aus der Kategorie Steuerung einfügen.

So ähnlich sollte dein Programm jetzt aussehen:



Aufgabe 4: Kompass

Nun können wir schon unsere erste Animation programmieren. Dazu wollen wir einen Kompass in Scratch nachbauen.



- Öffne <https://kurzelinks.de/Obti> und klicke auf „Remix“, um das Projekt zu deinen eigenen Dateien hinzuzufügen.

Stell dir vor, der Mauszeiger ist ein Magnet. Bewegst du die Maus um den Kompass, so wird sich die Nadel immer zum Magneten (also zum Mauszeiger) ausrichten.

- Suche in der Kategorie „Bewegung“ nach einem passenden Block, der dafür sorgt, dass sich die Kompassnadel zum Mauszeiger hindreht.
- Denke nochmal an die letzte Aufgabe mit den Wiederholungen und überlege dir, welche Blöcke du brauchst, damit sich die Kompassnadel dauerhaft zum Mauszeiger hindreht.

Aufgabe 5: Koordinaten

Die Bühne in Scratch ist wie ein Koordinatensystem aufgebaut. Jeder Punkt hat eine x- und eine y-Koordinate. Wollen wir die Position für eine Figur genau angeben, so können wir das über ihre eindeutigen Koordinaten machen.

- Erstelle ein neues Projekt in Scratch und ziehe die Katze zu unterschiedlichen Positionen auf dem Spielfeld. Unter der Bühne werden dir immer die Koordinaten der aktuellen Position angezeigt.
- Wo befindet sich der Punkt (0|0) ? Überprüfe deine Vermutung, indem du den

Block  verwendest.

- Öffne die Seite <https://kurzelinks.de/duwh>. Wenn du auf „Remix“ klickst, kannst du das Projekt in deine eigenen Dateien kopieren.

- d) Wir wollen nun eine animierte Geburtstagskarte erstellen. In der Ausgangssituation soll unsere Animation so aussehen:



Wie kannst du dafür sorgen, dass sich nach dem Klicken auf die grüne Flagge alle Figuren in der Mitte befinden?

- e) Nach einer Sekunde sollen sich die Figuren zu unterschiedlichen Positionen bewegen. Anschließend soll die Karte so aussehen:



Setze die animierte Karte in Scratch um.