

## 2. Stunde

### Aufgabe 1: Tanz:

Projekt: <https://scratch.mit.edu/projects/546005042/>



#### Aufgabe 1.1.:

Wir wollen die Figur tanzen/laufen lassen (je nach Kostümen).

Erstelle ein neues mit Titel "Tanz" (o.ä.) und wähle die Figur "Milk", Milchtüte, sowie die Bühne "Spotlight" aus. Lasse die Figur mit Hilfe eines Wiederholungsblocks eine Lauf- bzw. Tanzbewegung machen, indem du immer wieder zum nächsten Kostüm wechselst und dann kurz wartest.

#### Aufgabe 1.2:

Als nächstes wollen wir, dass unsere Figur auch zu Musik tanzen kann. Wir wählen eine neue Figur aus, in diesem Fall eine Musikbox (radio). Füge zu dieser einen beliebigen Klang hinzu (bei Klängen "dance" eingeben für passende). Schreibe ein Skript, das bewirkt, dass die Musik durchgehend läuft, solange die Figur sich bewegt. Außerdem hat auch die Musikbox zwei verschiedene Kostüme. Bitte fügt ebenfalls ein Skript hinzu, damit die Kostüme sich fortlaufend ändern.

### Aufgabe 2: Eisbär und Pinguin

Projekt: <https://scratch.mit.edu/projects/546015249/>

*"Neu" anklicken damit wir ein neues Programm anlegen*



Um noch ein bisschen weiter die Wiederholungen zu üben, wollen wir als nächstes eine Treppe bauen, damit der Eisbär den Pinguin besuchen kann.

#### Aufgabe 2.1

Bitte erstelle das Bühnenbild (slopes) und füge dann den Eisbär und den Pinguin hinzu. Ändere die Größe der Figuren jeweils auf 60. Setze den Eisbären nach links unten und den Pinguin rechts oben auf den Berg. Außerdem möchten wir, dass der Eisbär durch eine Sprechblase sagt "Ich baue mir jetzt eine Treppe!" und danach eine Sekunde wartet, bevor es damit losgeht.

#### Aufgabe 2.2.

Wähle die Erweiterung "Malstift" aus. Diese Erweiterung werden wir verwenden, um die Treppe zu erstellen. Ziehe die richtigen Blöcke in den Bearbeitungsbereich, um den Stift einzuschalten, die Stiftfarbe auf dunkelblau zu setzen und die Stiftdicke auf 4 einzustellen.

#### Aufgabe 2.3

Lass die Figur eine Stufe malen. *Tipp:* Die Figur muss sich dafür mehrfach drehen und dann einige Schritte gehen. Es sind insgesamt vier Blöcke hinzuzufügen.

#### Aufgabe 2.4

Wir möchten nun, dass fünf Stufen hintereinander gezeichnet werden.

Bitte füge an der richtigen Stelle einen entsprechenden Wiederholungsblock ein. Schalte danach den Stift durch einen passenden Anweisungsblock wieder aus.

Überlege dir außerdem eine Möglichkeit, damit die Stufen bei jedem neuen Start des Programms verschwinden. Suche dafür in den Blöcken der Kategorie "Malstift".

#### Aufgabe 2.5

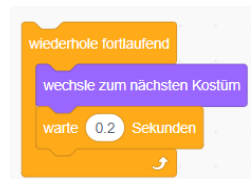
Außerdem möchten wir, dass sich der Eisbär auf die obere Kante der letzten Stufe stellt und nicht darunter stehen bleibt. Füge einen entsprechenden Block hinzu. Daraufhin soll er zum Pinguin durch eine Sprechblase "Hallo!" sagen für zwei Sekunden.

#### Erweiterungsaufgabe 2.6

Wir möchten nun, dass der Bär nach jeder Stufe ein Salto macht, sich einmal um sich selbst dreht. *Hinweis:* Wir benötigen einen Wiederholungsblock IN dem anderen Wiederholungsblock.

#### Lösung zu Aufgabe 1.1:

Wir verwenden dafür den Block "Wechsle zum nächsten Kostüm" aus der Kategorie "Aussehen". In Scratch werden die verschiedenen "Haltungen" / wie die Figur aussieht als Kostüm bezeichnet, d.h., wenn wir nicht möchten, dass die Figur sich von einer Stelle zu einer anderen Stelle bewegt, sondern nur ihre Haltung ändert, suchen wir nicht in der Kategorie "Bewegung".



Die Figuren haben unterschiedlich viele Kostüme. Manche zum Beispiel haben nur ein oder zwei Kostüme, andere wiederum sogar acht!

Wir haben auch die Möglichkeit zu einem bestimmten Kostüm zu wechseln. In unserem Beispiel jetzt möchten wir aber alle Kostüme einer Figur verwenden. Damit die Figur ihre Haltung fortlaufend verändert, müssen wir sie das Kostüm immer wieder wechseln lassen. Also setzen wir also einfach diese Anweisungen mehrere Male hintereinander.

Damit wir die Bewegungen/Änderungen sehen können, müssen wir nach dem Kostümwechsel immer kurz warten. Wir packen unsere Anweisung in einen Wiederholungsblock, der angibt, wie oft wir das Ganze wiederholen möchten. Das Skript von oben können wir also durch eine Schleife so ausdrücken, wie hier rechts zu sehen ist. (Blöcke in Programm einfügen und laufen lassen)

Es gibt verschiedene Arten von Wiederholungen: die endliche, bei der wir eine bestimmte Anzahl von Wiederholungen eingeben und die unendliche, die solange läuft, bis wir das Programm manuell stoppen.

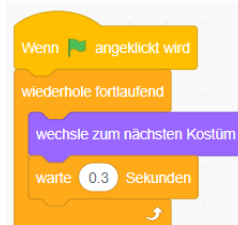
Wir wählen hier nun erst einmal die fortlaufende Wiederholung.

#### Lösung zu Aufgabe 1.2.:

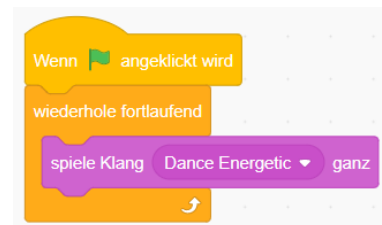
Wir wählen eine neue Figur aus, in diesem Fall eine Musikbox (radio). Füge zu dieser einen beliebigen Klang hinzu (bei Klängen "dance" eingeben für passende).



Tänzer\*in



Musikbox Kostüm



Musikbox Klang

## Aufgabe 2: Eisbär und Pinguin

### Aufgabe 2.1

Wir fügen zum Programmstart die grüne Flagge, einen "gehe zu"-Block, den lila "sage... für 2 Sek"-Block und den orangen "warte 1 Sek"-Block ein.

### Aufgabe 2.2

Wähle die Erweiterung "Malstift" aus. Diese Erweiterung werden wir verwenden, um die Treppe zu erstellen. Ziehe die richtigen Blöcke in den Bearbeitungsbereich, um den Stift einzuschalten, die Stiftfarbe auf dunkelblau zu setzen und die Stiftstärke auf 4 einzustellen. Klickt wieder links unten auf den blauen Button für die Erweiterungen und wählt "Malstift" aus. Diese Erweiterung werden wir verwenden, um die Treppe zu erstellen. Wir fügen die drei grünen Blöcke "schalte Stift ein", "setze Stiftstärke auf 4" und "setze Stiftfarbe auf blau" ein

### Aufgabe 2.3

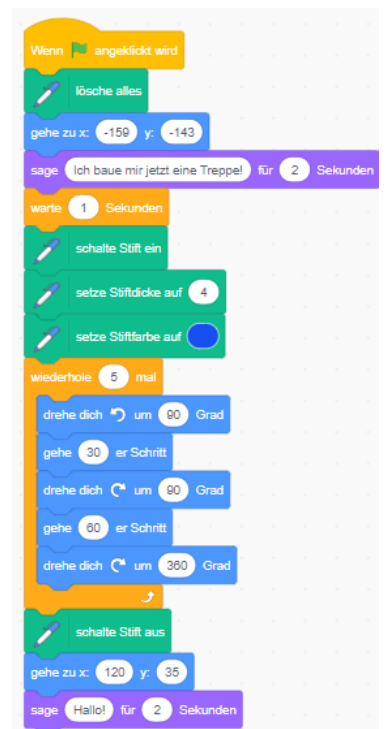
Lass die Figur eine Stufe malen.

*Tip:* Die Figur muss sich dafür mehrfach drehen und dann einige Schritte gehen. Es sind insgesamt vier Blöcke hinzuzufügen.

Die Figur muss sich um 90 Grad nach links drehen und dann 30 Schritte gehen, um den Strich nach oben zu malen. Dann muss sie sich wieder um 90 Grad nach rechts drehen und 60 Schritte gehen, um den Strich nach rechts zu malen. Da wir vorher den Stift eingeschaltet haben, erhalten wir somit eine Stufe.

### Aufgabe 2.4

Ohne den Wiederholungs-Block müssten wir die blauen Anweisungen (um die Stufe hinzuzufügen) fünf mal hintereinander schreiben. Wir sparen uns also einiges an Arbeit, wenn wir die Schleife verwenden.



Wir müssen nun den Stift wieder ausschalten, da der “Mal-Prozess” abgeschlossen ist. Außerdem fügen wir am Anfang des Skripts den “lösche alles”-Block hinzu, damit bei jedem Neustart die gemalten Treppen verschwinden.

### Aufgabe 2.5

Außerdem möchten wir, dass sich der Eisbär auf die obere Kante der letzten Stufe stellt und nicht darunter stehen bleibt. Füge einen entsprechenden Block hinzu. Daraufhin soll er zum Pinguin durch eine Sprechblase “Hallo!” sagen für zwei Sekunden.

### Erweiterungsaufgabe 2.6

Wir möchten wir nun, dass der Bär nach jeder Stufe ein Salto macht, sich einmal um sich selbst dreht. *Hinweis:* Wir benötigen einen Wiederholungsblock IN dem anderen Wiederholungsblock. Außerdem wollen wir auch hier bei jeder Stufe die Laufbewegungen vom Eisbären sehen. Welche Blöcke könnten wir dafür einbauen?

*Frage: Was für eine Anweisung brauchen wir, damit sich der Eisbär einmal um sich selbst dreht?*

→ viermal “drehe dich um 90 Grad”

Natürlich würde auch eine 360-Grad-Drehung Sinn ergeben, allerdings würden wir die Drehung dann nicht sehen. Wenn wir uns also vier Mal um 90 drehen und dazwischen immer ganz kurz warten (0.1 Sek), sehen wir die Drehung auch.

Das heißt, wir möchten diese Drehung viermal wiederholen.

*Frage: Welchen Block verwenden wir, um etwas viermal zu wiederholen?*

Da wir die Drehung immer nach jeder Stufe einfügen möchten, befindet sich der Anweisungsblock innerhalb des anderen Wiederholungsblocks. Wir haben also eine Schleife in einer anderen Schleife. Dies nennt man dann “verschachtelte Schleifen”.

Für die Laufbewegungen fügen wir bei jeder Stufen-Wiederholung ein “wechsle zum nächsten Kostüm ein”.

