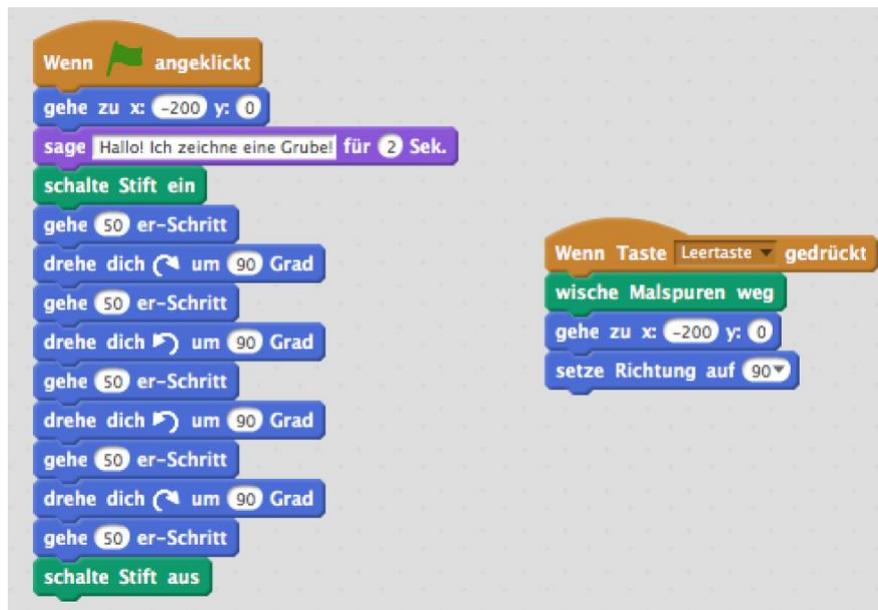


1. Zeichnen mit Scratch



Aufgabenstellung

1. Öffne in Scratch die Datei „Zeichnen.sb“.

Starte das Programm mit der grünen Flagge . Lösche deine Zeichnung mit der „Leertaste“.

2. Beschreibe den Programmablauf.

Nenne den Startpunkt (die Koordinaten) der Katze und die Anzahl der Schritte.

3. Ändere das Skript, sodass mindestens 2 Gruben gezeichnet werden.
Beschreibe die vorgenommene Veränderung.

4. Ändere das Skript, sodass die Abstände zwischen den Gruben kleiner werden. Benutze einen dickeren Stift und die Farbe Blau für den Boden der Grube.

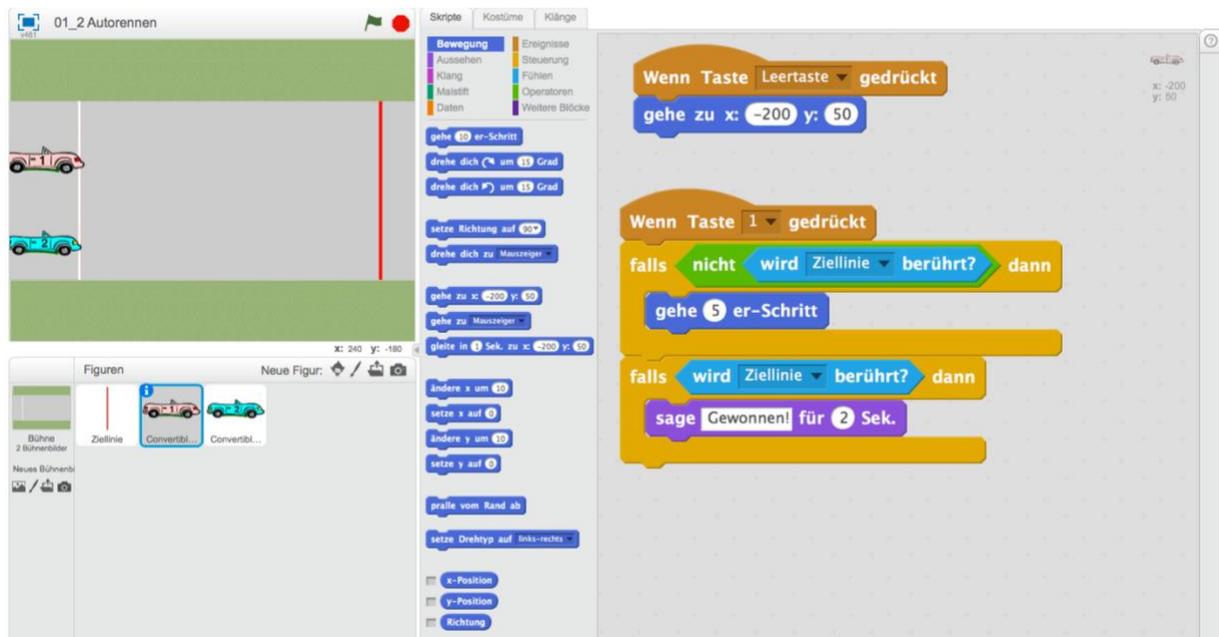
Zusatz: Gestalte das Haus vom Nikolaus in einem neuem Scratchprojekt. Nutze deine Erfahrungen aus der Grubenzeichnung.

2. Autorennen

Aufgabenstellung

1. Spiele das Spiel „Autorennen“.

Das Auto Nummer 1 läuft durch das Drücken der Taste „1“ und das Auto mit der Nummer 2 durch die Taste „2“.



2. Beschreibe den Programmablauf.

Nenne den Endpunkt für das Programm.

3. Vergleiche das Skript der beiden Autos. Entscheide und begründe, ob es ein fairer Wettkampf ist.

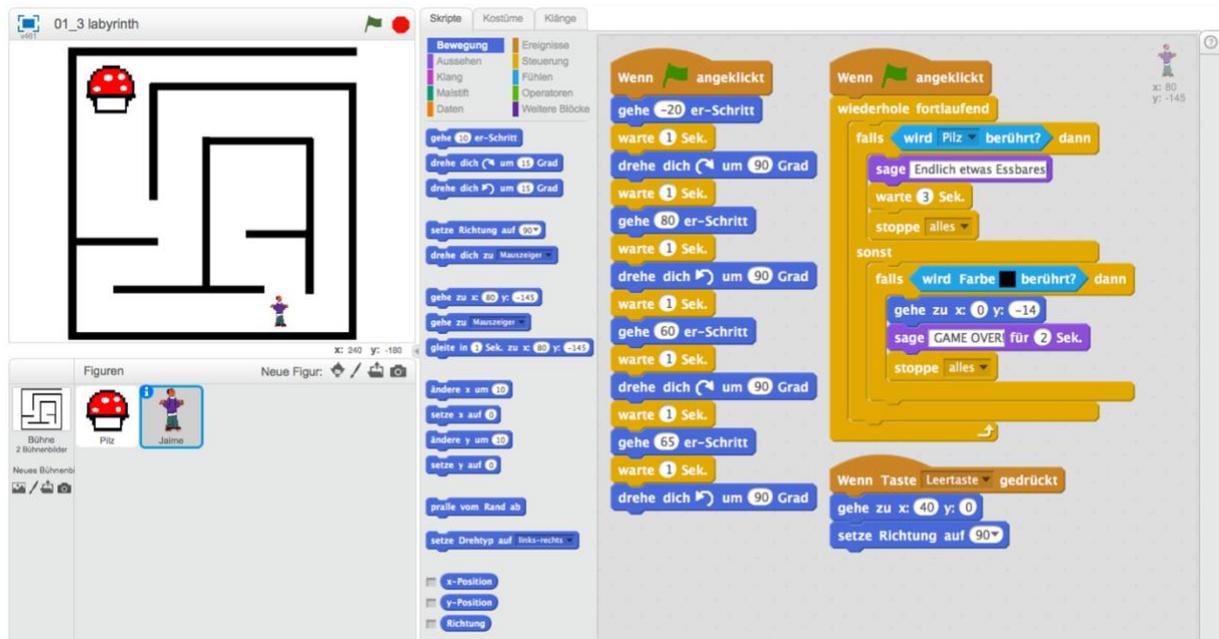
4. Verändere die Skripte, sodass der Wettkampf fair ist.

5. Gestalte das Rennen, indem du ein zweites Kostüm im Reiter Kostüme einfügst und nach dem Erreichen der Ziellinie das Kostüm fortlaufend gewechselt wird.

3. Labyrinth – Jan will den Pilz!

Aufgabenstellung

1. Starte das Programm „Labyrinth“ mit der grünen Flagge .
Setze die Figur mit der Leertaste in ihre Anfangsposition zurück.



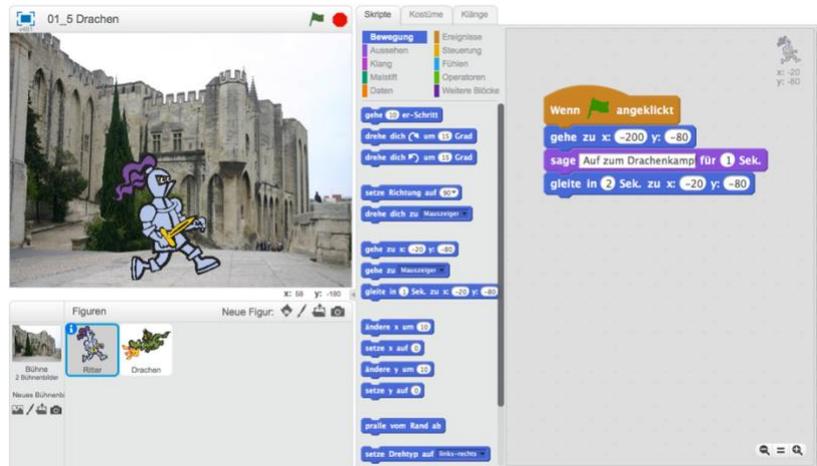
2. Beschreibe den Programmablauf.
Nenne die Endpunkte für das Programm.

3. Vervollständige das Skript zum Erreichen des Pilzes.
4. Gestalte das Labyrinth mit dem Malprogramm (Bühne → Hintergründe) um, indem du eine Wand hinzufügst. Passe das Skript zum Erreichen des Pilzes an.

5. Ritter gegen Drachen

Aufgabenstellung

1. Öffne die Datei „Drachen.sb“. Starte das Programm mit der grünen Flagge.



2. Beschreibe den Programmablauf.

3. Füge für die Bühne durch Importieren einen neuen Hintergrund („castle“) ein.
4. Ändere das Skript, so dass die Größe des Drachen beim Anflug um 20 wächst und er ungefähr zur Nasenspitze des Ritters gleitet.
5. Beschreibe deine vorgenommenen Veränderungen.

6. Ändere dein Skript, so dass der Drache am Ende seines Fluges sein Kostüm ändert und Feuer speit. Nachdem er sich versteckt hat, soll er sein ursprüngliches Kostüm wieder anziehen.

7. Erweitere deine Geschichte um weitere Dialoge bzw. erstelle für den Ritter durch Kopieren und Bearbeiten mit dem Maltool auch ein anderes Kostüm.

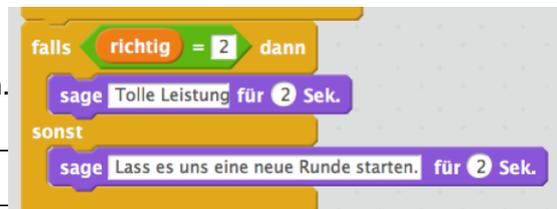


6. Das Quiz

Aufgabenstellung

1. Öffne in Scratch die Datei „Quiz.sb“. Starte das Programm mit der grünen Flagge.
2. Beschreibe den Aufbau des Programms.

3. Beschreibe diesen Teil des Skripts genauer und beschreibe die Besonderheiten.



4. Versuche selbst eine weitere Frage dem Quiz hinzuzufügen. Was musst du noch in deinem Skript verändern?

7. Reise durch die Natur

Aufgabenstellung

1. Öffne die Datei „Textabendteuer.sb“ in Scratch. Starte das Programm mit der grünen Flagge  und folge den Anweisungen. Probiere mehrere Antworten aus.
2. Beschreibe den Programmablauf.

3. Erweitere die Story, sodass der Spieler auf drei verschiedenen Bühnen spielt. Anregungen dazu findest du unten. Du kannst deiner Kreativität aber auch freien Lauf lassen.

Vorschläge:

[Wald]

Du bist im Zauberwald und hast Hunger. Plötzlich taucht ein Geist auf. Was machst du?

Weitergehen (1) oder wegrennen (2)?

1: Wechsel zum Teich.

2: Ende

[Teich]

Am Teich angekommen begegnest du einem Frosch, der von dir 3,50 Euro haben will. Gibst du ihm das Geld? Ja oder nein?

"ja": Weiter zum Schloss.

"nein": Ende.

[Schloss]

Du bist am Schloss und vor dir taucht ein riesiger Drache auf. Er will mit dir Golf spielen.

Spielst du mit ihm (1) oder läufst du weg (2)?

1: Text "Du wurdest gefressen. Ende."

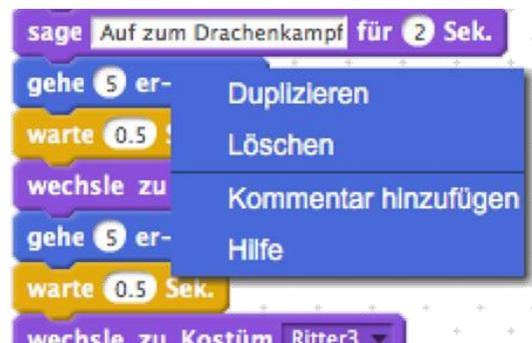
2: Text "Glück gehabt! Du hast gewonnen!"

8. Drachen zweiter Teil

Aufgabenstellung

1. Öffne die Datei „Drachen II.ds“ in Scratch.
Starte das Programm mit der grünen Flagge.
2. Beschreibe kurz den Programmablauf.

3. Ändere dein Skript, so dass der Ritter so viele Schritte geht, dass er bei $x = -110$ ist (1 Schritt entspricht 1 Pixel). Du kannst die Programm-
bausteine durch Rechtsklick duplizieren.



4. Falls du alles richtiggemacht hast, ist der Drachen „besiegt“. Speichere dein Ergebnis unter dem Dateinamen: Drachen_Schleife ab.
5. Dein Programm ist aber sehr lang. Kürze dein Skript mit einer Schleife, um dasselbe Ergebnis zu erreichen, indem du einen der folgenden Bausteine verwendest.



6. Hast du eine Lösung gefunden und den Drachen erledigt? Vergleiche beide Skripte, welche Vorteile bietet das zweite Skript.

9. Die Bewegung einer Fledermaus

Aufgabenstellung

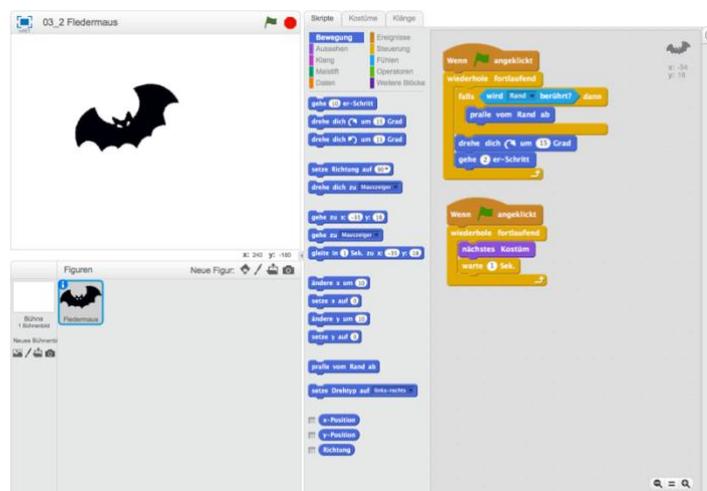
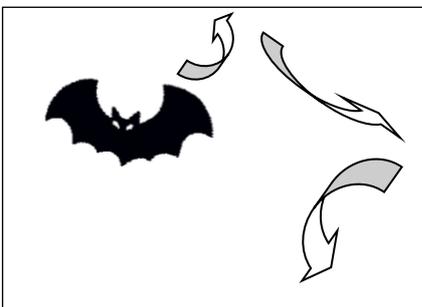
- Öffne die Datei „Fledermaus.sb“ in Scratch.
Starte das Programm mit der grünen Flagge .
- Beschreibe den Programmablauf.

- Beschreibe den Vorteil einer Wiederholungsanweisung gegenüber sequenziellen Anweisungen.

- Die Fledermaus soll sich zufällig im Raum bewegen und sie soll alle 0,5 s mit den Flügeln schlagen. Ändere die Skripte entsprechend.

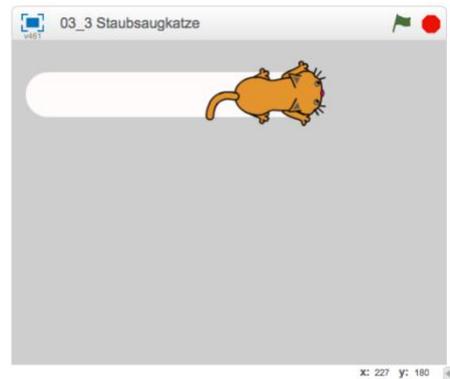
Tipp

- Durch kleine Winkelzahlen beim Drehen und der Funktion „pralle vom Rand ab“ wird eine zufällige Bewegung erreicht.



10. Das Staubsaugkatze

Die Staubsaugkatze ist eine echte Hilfe im Haushalt – sie übernimmt das Staubsaugen! Sie ist ein Staubsaugerroboter in Katzenform. Damit sie ordentlich arbeitet, kann sie höchstens einen **gehe 10 er-Schritt** am Stück vor oder zurück machen. Sie kann frei gedreht werden, wenn sie beispielweise an die Wand des Raumes stößt



PROBLEMSTELLUNG:

Die Staubsaugkatze soll den kompletten Boden automatisch von Staub befreien.

(Runde Ecken sind ausnahmsweise mal erlaubt, da dies technisch nicht anders möglich ist.)

Aufgaben

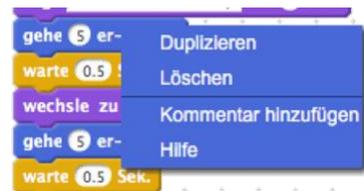
- Überlege dir einen Bewegungsverlauf für die Staubsaugkatze.
Erstelle in dem Kästchen (= Raum) eine Skizze.
- Vergleiche deinen Bewegungsverlauf mit einem Partner/einer Partnerin.
- Benennt und begründet wahrscheinliche Probleme beim Verlauf eures Partners/eurer Partnerin. Findet falls möglich Lösungen für die Probleme!
- Stellt gefundene Probleme und (falls vorhanden) die Lösungen dazu vor!
- Starte das Programm Staubsaugkatze.sb mit der grünen Flagge .
- Beschreibe den Programmablauf.



- Das Programm ist aber sehr lang. Kürze dein Skript mit einer oder mehreren Schleifen, indem du folgende Bausteine verwendest.



8. Ändere dein Skript, sodass die Staubsaugkatze eine komplette Runde schafft. Du kannst die Programmbausteine durch Rechtsklick duplizieren.
9. Die Staubsaugkatze soll nun den gesamten Raum selbstständig reinigen. Implementiere das entsprechende Skript mit den neuen Wiederholungsbausteinen aus der vorherigen Aufgabe.



Hilfen

- Wenn der Rand des Raumes erreicht ist, dann muss die Katze die Richtung ändern!



- Richtungsänderungen von 90° sind nicht unbedingt die günstigsten.



- Schleifen können verschachtelt werden!
- Die Staubsaugkatze kann eine Stelle auch öfter passieren. Hauptsache sie macht alles sauber!

5. Beschreibe die vorgenommene Veränderung.

6. Nenne Folgen für den Programmablauf.

7. Begründe die Auswahl deiner Veränderung anhand der Folgen.

8. Bewerte das Programm hinsichtlich der Fairness.

12. komplexe Projekte mit Scratch

Arbeitsform: Einzelarbeit

Zielprodukt: Dokumentation (zum Beispiel als *.docx), Scratch-Projekt

Ziel:

Schüler wollen gern Spiele programmieren. Somit wird der Unterricht dann besonders interessant, wenn man selbst ein Spiel erstellt. Hier sollen nun alle bisher erworbenen Fähigkeiten angewandt werden und ein kreatives und spannendes Projekt entstehen.

Aufgabe:

Erstelle ein von dir frei gewähltes Projekt in Scratch. Beachte die Anforderungen bezüglich Form und Inhalt für das Programm.

Anforderungen

- Mind. 1 Strukturgramm für ein Skript (2)
- Gesamteindruck Programm (Logischer Ablauf, Es gibt ein Ende) (2)
- Dokumentation im Textverarbeitungsprogramm (4)
 - Idee/Problem dargestellt
 - Erläuterungen zum Skript (Was passiert? Wozu sind die Bausteine da?)
 - Quellenangabe

Programm enthält:

- Verzweigungen (1)
- Schleifen (1)
- Bewegung/Animation (2)
- Interaktionsmöglichkeit per Tastatur (1)
- Verwendung mehrere Kostüme für Objekte (1)
- Verwendung mehrere Bühnen (1)

Zusatzpunkte:

- Nutzung von Variablen (1)
- Nutzung von Operatoren (1)