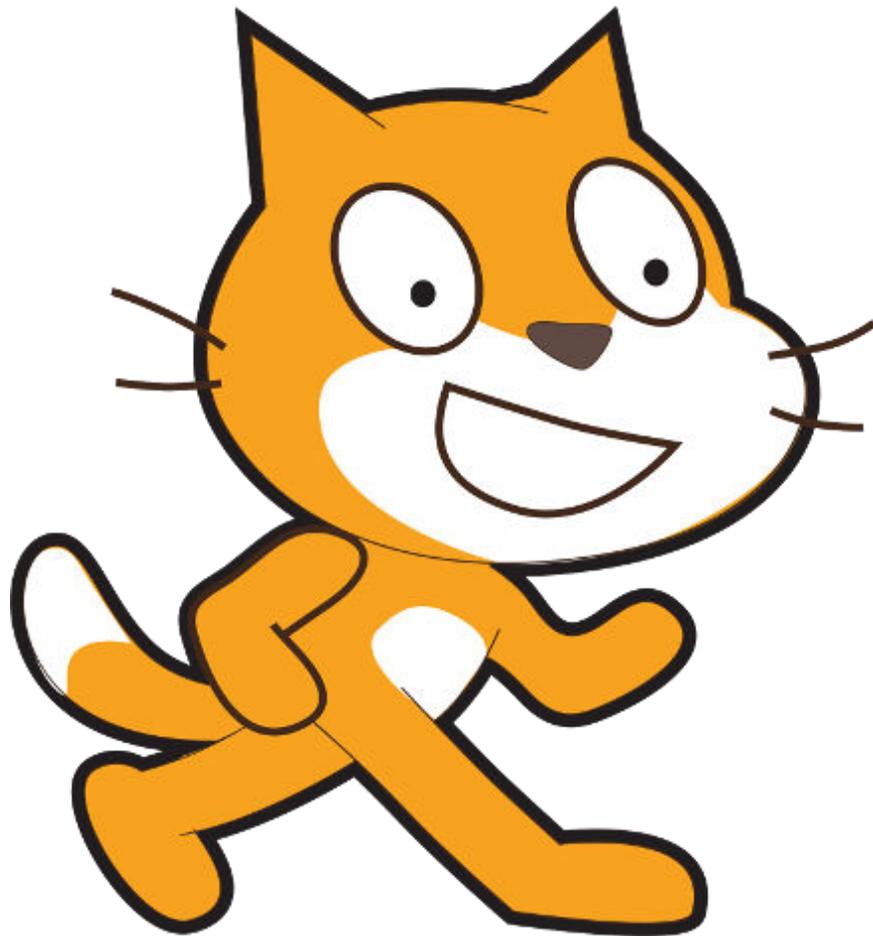


SCRATCH



Aufgaben

imagine / create / share



Um bei Scratch ein Konto zu eröffnen, klickst du auf der Startseite von Scratch (<https://scratch.mit.edu/>) den Reiter «Scratcher werden». Die Anmeldung ist kostenlos und ohne jede Verpflichtung.



Danach wirst du durch das Anmelde-Prozedere geführt:

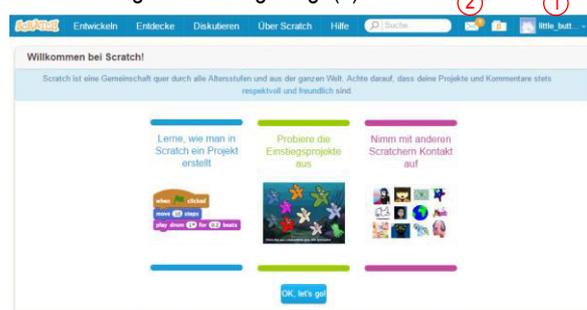
Für die Wahl des Scratch-Benutzernamens lohnt es sich, einen Moment zu investieren. Andere Scratcher werden ihn sehen und sich gegebenenfalls daran erinnern. Tabu ist es, den eigenen Namen zu nehmen.

Nachdem noch Geburtsjahr und Geburtsmonat, das Geschlecht und das Herkunftsland angegeben werden müssen, bleibt als Letztes noch die Mailadresse, welche zur Bestätigung des Kontos dient.

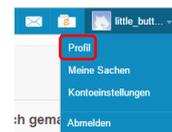
Danach öffnest du am besten dein Mailkonto und bestätigst durch Klicken des bereitgestellten Links dein Konto.

Jetzt wird auf der Scratch-Webseite dein Scratcher-Name oben rechts angezeigt (1), zum Zeichen, dass du angemeldet bist.

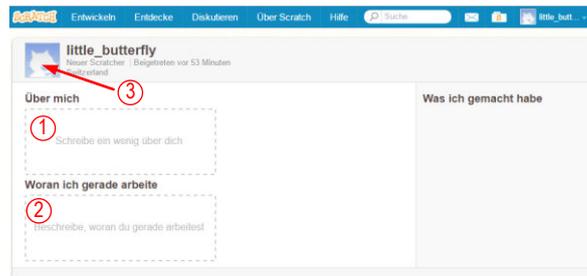
Weiter kannst du erkennen, dass du eine Nachricht erhalten hast. Nachrichten, aber auch andere Aktivitäten, im Zusammenhang mit deinem Konto, werden durch eine Zahl im orangen Kreis angezeigt (2).



Falls du magst, kannst du dein Konto noch etwas persönlicher gestalten. Dazu klickst du auf deinen Benutzernamen oben rechts und wählst *Profil*. Danach hast du folgende drei Optionen.



- 1) Über mich: Ist eine Gratwanderung. Personal-daten, Name, Alter, Geschlecht sollten nicht erwähnt werden. Passen würden Hobbies und Interessen.
- 2) Woran ich arbeite: Gemeint sind da Scratch-Projekte
- 3) Profilbild: Im Gegensatz zu den Texten, welche viele Scratcher offen lassen, kreiert eigentlich fast jeder sein eigenes Profilbild. Auch hier gilt aber: kein persönliches Foto. Ansonsten sind der Fantasie keine Grenzen gesetzt. Nebst Bildern sind übrigens auch bewegte GIFs möglich. Um sein persönliches Bild einzusetzen auf den Platzhalter im Profil doppelklicken und zum gewünschten Bild navigieren.



PS: Es gäbe die Möglichkeit, ein spezielles Lehrer-Konto für Scratch zu beantragen. Mit ihm wäre es möglich, die eigene(n) Klasse(n) im Scratch-Konto zu verwalten (<https://scratch.mit.edu/educators/>). Dies ist aber nicht zwingend.

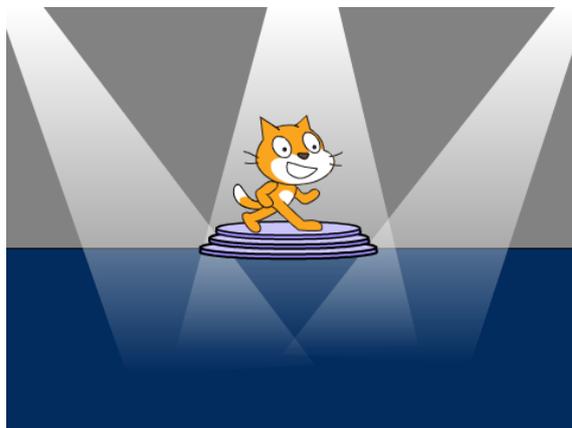


1 Spotlight

- Erstelle ein neues Projekt. Nenne es *Spotlight*.
- Wähle den Hintergrund *spotlight-stage 2*.
- Ziehe auf der Bühne die Katze in die untere linke Ecke.
- Schreibe ein Programm, welches die Katze auf die Bühne bringt, wenn man auf die grüne Flagge klickt. Benütze dafür keine Koordinaten-Blocks. Achte dafür aber darauf, dass der Drehmodus korrekt eingestellt ist.
- Ausgangsstellung:



- Schlussstellung:



- Tipp:
 - Starte das Programm so:



2 Koordinaten-Spiele

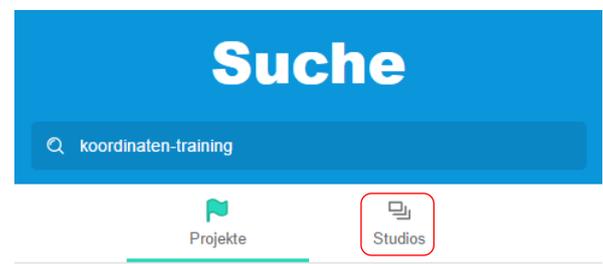
Es gibt verschiedene Scratch-Projekte, welche es dir ermöglichen, die Koordinaten besser kennenzulernen. Trainiere mit diesen Programmen. Du findest sie im Studio *Koordinaten-Training*.

Ein Studio ist eine Art Ordner. Es enthält verschiedene Projekte, welche von einem Scratcher gesammelt worden sind. Suchst du ein bestimmtes Studio, zum Beispiel das *Koordinaten-Training*-Studio, findest du es folgendermaßen:

Klicke auf der Scratchwebseite (<https://scratch.mit.edu/>) im Suchfeld auf die Lupe.



Im danach aufgehenden Fenster kannst du wählen, ob du ein bestimmtes Projekt oder ein bestimmtes Studio wählen willst. Wähle Letzteres, gib den Suchbegriff *Koordinaten-Training* ein und drücke die Entertaste.



Du kannst das erscheinende *Koordinaten-Training*-Studio doppelklicken, um es zu öffnen. Wähle danach durch Doppelklick die Projekte aus, welche dir fürs Training zusagen:

Week 2 - Coordinates & Movement (leicht)

(<https://scratch.mit.edu/projects/98880714/>)

- Bewege die Katze zu den Zielkoordinaten Target X und Target Y (die Zahlen in den orangenen Feldern).
- Bewegen lässt sich die Katze mit den Pfeiltasten.
- Wo die Katze sich im Moment befindet, siehst du in den blauen Koordinaten-Feldern.
- Wenn du glaubst, die korrekten Koordinaten erreicht zu haben, drücke die Leertaste.
- Wenn du drei Runden ohne Fehler schaffst, hast du gewonnen.

Coordinate Game (leicht)

(<https://scratch.mit.edu/projects/14949178/>)

- Unten rechts werden die Koordinaten angegeben.
- Du entscheidest, in welchem der vier farbigen Felder sich der angegebene Punkt befinden müsste.
- Klicke auf das richtige Feld.
- Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt. Für jede falsche verlierst du einen.
- Gewonnen hast du, wenn du zehn Punkte erreichst.

Koordinaten Spiel (mittel)

(<https://scratch.mit.edu/projects/126598415/>)

- Das Mädchen gibt dir die Koordinaten an (Die erste Zahl ist die X-Koordinate, die zweite Zahl die Y-Koordinate).
- Suche den richtigen Punkt und klicke darauf.
- Für jede richtige Antwort gibt 10 Punkte. Jede falsche verliert 10 Punkte. Du startest mit 50.
- Gewonnen hast du, wenn du 100 Punkte erreichst.



Koordinaten-Training (mittel)

(<https://scratch.mit.edu/projects/132795859/>)

- Dreizehn Punkte schwirren im Raum umher, nachdem du auf Start geklickt hast. Wenn sie stoppen, werden in der oberen linken Ecke die Koordinaten eines Punktes angegeben.
- Du musst erraten, um welchen Punkt es sich handelt und danach auf ihn klicken.
- Richtige Treffer geben einen Punkt.
- Wenn du sechs Punkte erreicht hast, führen die Punkte für dich ein kleines Tänzchen auf.

Pferdeschwanz (etwas schwerer)

(<https://scratch.mit.edu/projects/126596001/>)

- Dem Pferd ist der Schwanz abhandengekommen. Schätze ein, wo er etwa hinzugefügt werden müsste und gib zuerst die x-, dann die y-Koordinate ein.
- Wenn du die richtige Stelle erwischst, wiehert das Pferd.

Move the star using x and y?!?! (etwas schwerer)

(<https://scratch.mit.edu/projects/80866664/>)

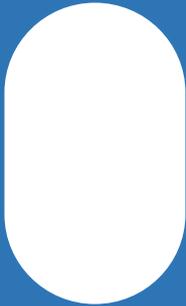
- Es gilt, den Stern ans Ziel (Herz mit Aufschrift CODE IT) zu leiten.
- Dies geschieht, indem du jeweils auf eine der vier Flächen unten klickst. Wenn du dich bei den Koordinaten auskennst, weißt du, was die Aufschriften bedeuten.
- Es gibt mehrere Levels!

3 Spukender Geist.

Erstelle ein neues Projekt. Nenne es *Geisterspuk*.



- Wähle den Hintergrund *castle4*.
- Lösche die Katze und arbeite stattdessen mit der Figur *ghost2*
- Schreibe ein Script (mit Koordinaten) welches den Geist von der Treppe in die rechte untere Ecke herunterschweben lässt. Danach fliegt er fortlaufend nacheinander im Gegenuhrzeigersinn in alle 4 Ecken.

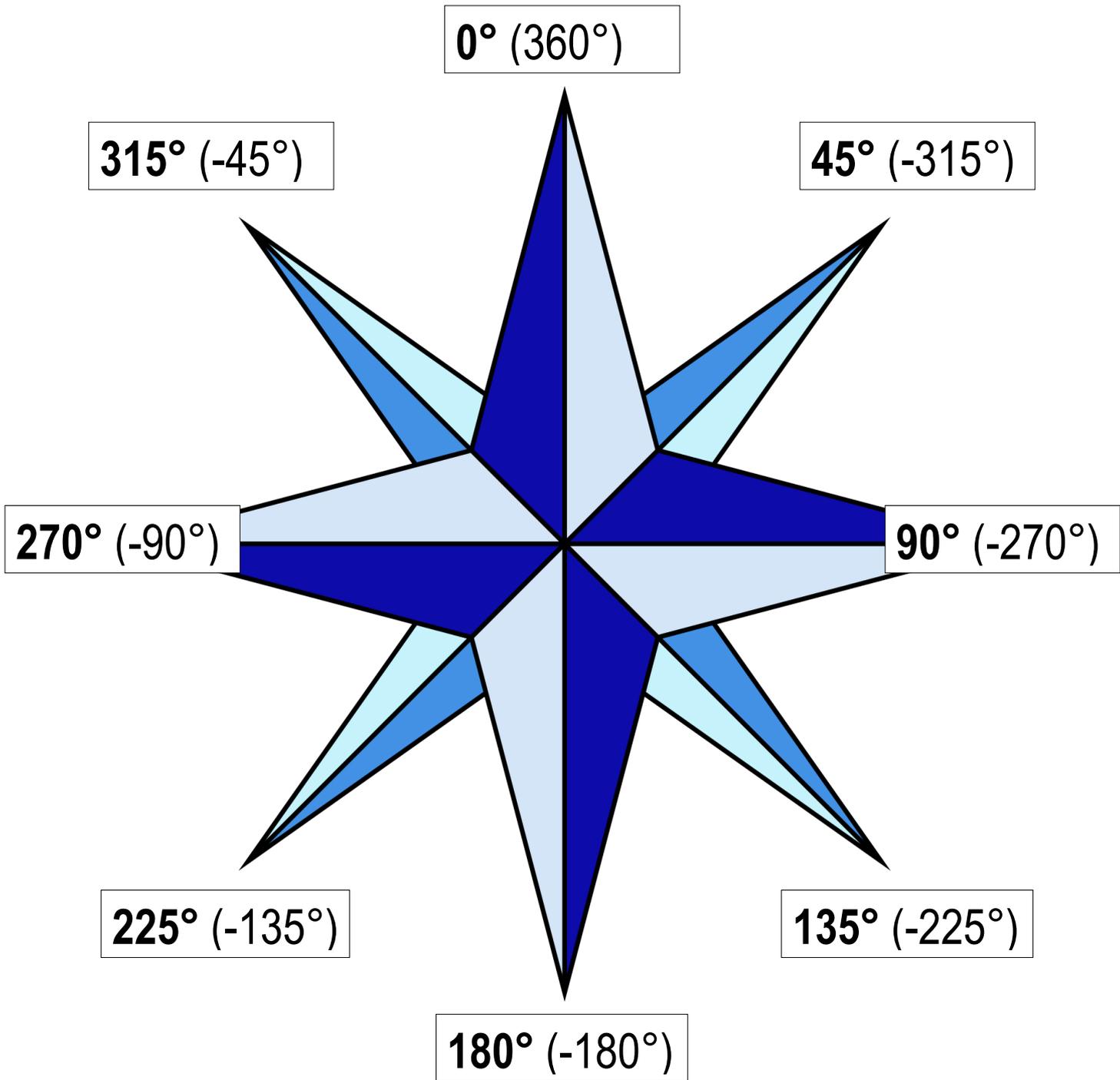
gehe  er-Schritt



setze Richtung auf 

drehe dich  um  Grad

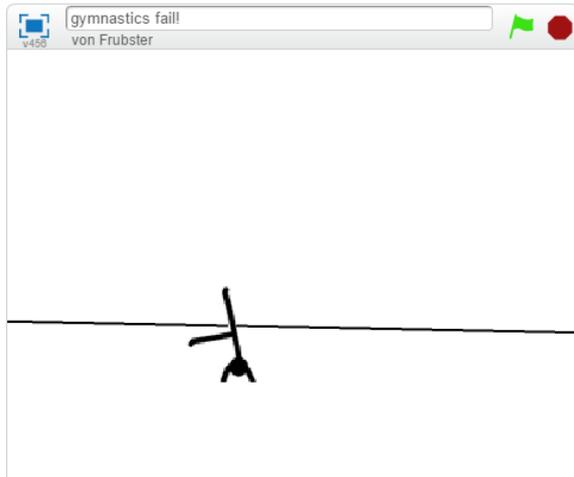
drehe dich  um  Grad





Wähle von den vorgeschlagenen Projekten aus.
Die erwähnten Beispiele und Tutorials findest du im Studio *Gestalten mit Scratch*
(<https://scratch.mit.edu/studios/4022906/>).

1 Trickfilm



- Sieh dir ein kurzes Tutorial zum Thema Trickfilm an:
 - *Animeren maar / Bewege es*
(<https://scratch.mit.edu/projects/127038957/>)
- Schau dir einige Beispiele an (Schau auch in die Projekte hinein, um die Skripts und die Kostüme zu studieren):
 - *Dance Party starter*
(<https://scratch.mit.edu/projects/21895027/>)
 - *Mostly Lifelike Men*
(<https://scratch.mit.edu/projects/37987534/>)
 - *gymnastics fail!*
(<https://scratch.mit.edu/projects/137108614/>)
 - *Day dream* (<https://scratch.mit.edu/projects/40150/>)
- Starte selber ein Trickfilmprojekt.
- Tipp: Um eine Serie von Kostümen zu erhalten, musst du nicht jedes einzeln zeichnen. Starte mit dem ersten Kostüm. Mittels *Rechtsklick > Duplizieren* erhältst du das gleiche Kostüm nochmals. Dieses kann nun leicht verändert und dann wieder dupliziert werden.

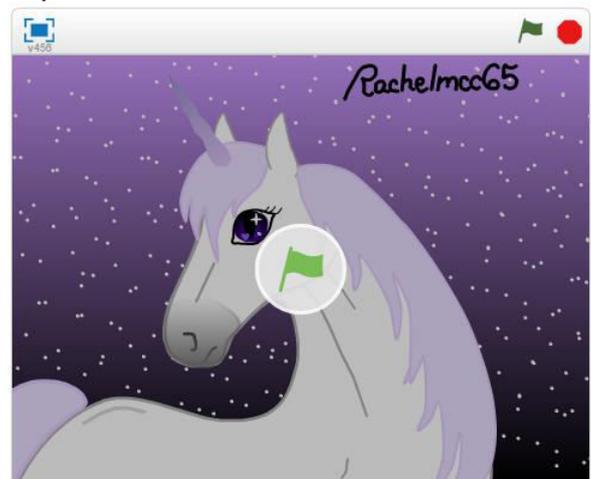
2 Blockshading



Blockshading ist eine Art von Durchpausen. Ein Foto wird als Figur importiert. Danach werden die einzelnen Bereiche des Fotos im Vektormodus auf einer anderen Figur nachgezeichnet und gefärbt. Am Schluss wird die Foto-Figur gelöscht. Es bleibt die Zeichnung.

- Schau dir das Projekt *Luna* an. Es zeigt dir, wie es gemacht wird. (<https://scratch.mit.edu/projects/124476655/>)
- Schau dir weitere Beispiele an:
 - *Pug Blockshade*
(<https://scratch.mit.edu/projects/117881559/>)
 - *My prize from @ExperienceSea*
(<https://scratch.mit.edu/projects/105925598/>)
- Starte selber ein Blockshading-Projekt.
- Tipp: Mit den Formen im Hintergrund beginnen, bzw. mit den grossen Formen starten und sich zu den kleineren vorarbeiten.

3 Speed Draw

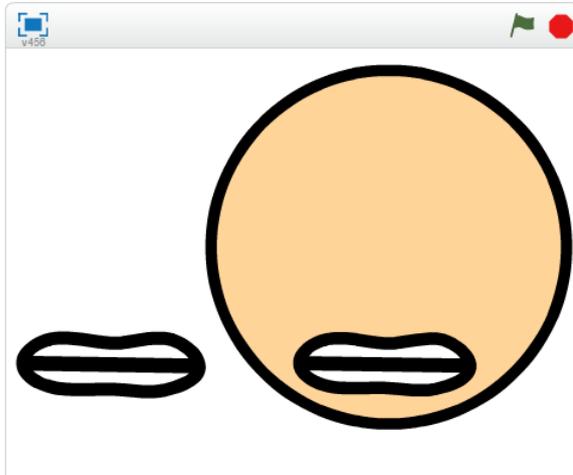


Eine Zeichnung entwickelt sich langsam aus dem Nichts (sieht aus wie ein Trickfilm).

- Sieh dir das Projekt *Bearbear's Speed Draw+ Tutorial!* an (<https://scratch.mit.edu/projects/111650812/>). Es zeigt ein Beispiel und danach, wenn die Leertaste gedrückt wird, wie es gemacht wird (allerdings auf Englisch).
- Sieh dir weitere (einfache bis ausgefeilte) Beispiele an:
 - *speed draw muddy pig*
(<https://scratch.mit.edu/projects/123914359/>)
 - *Unicorn Speed Paint*
(<https://scratch.mit.edu/projects/97317542/>)
 - *Moana vector speed draw*
(<https://scratch.mit.edu/projects/128188203/>)
 - *~Lion Speed Painting~*
(<https://scratch.mit.edu/projects/148363837/>)
 - *How to draw a Fat Bird ~Tutorial~*
(<https://scratch.mit.edu/projects/114504549/>)
- Tipp: Ganz einfache Projekte könnte im Rastermodus bearbeitet werden. Ansonsten empfiehlt sich der Vektormodus.

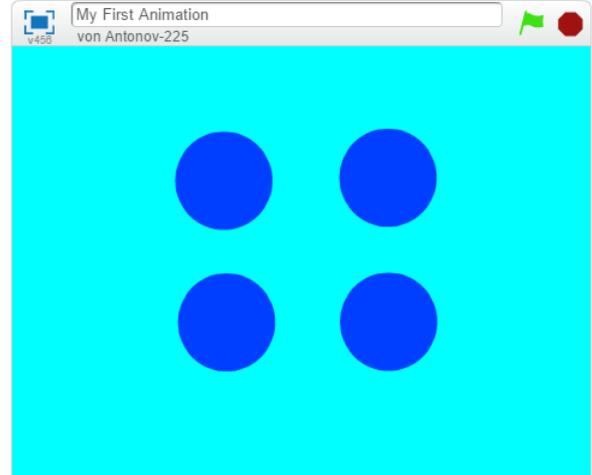


4 Lippenanimation



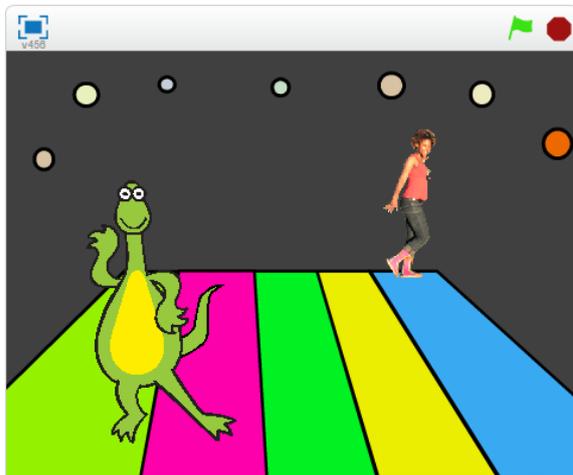
- Nimm selber etwas Gesprochenes von dir auf.
- Zeichne ein Gesicht als Figur und lass sie zum Gesprochenen die richtigen Lippenbewegungen machen. Schau dir dazu folgende Vorlage an.
 - *Animating Character Mouths (Phonemes)* (<https://scratch.mit.edu/projects/68145618/>)
- Tipp: Arbeite mit Warte-Blöcken zwischen den Kostümwechseln.

6 Musikstück-Animation



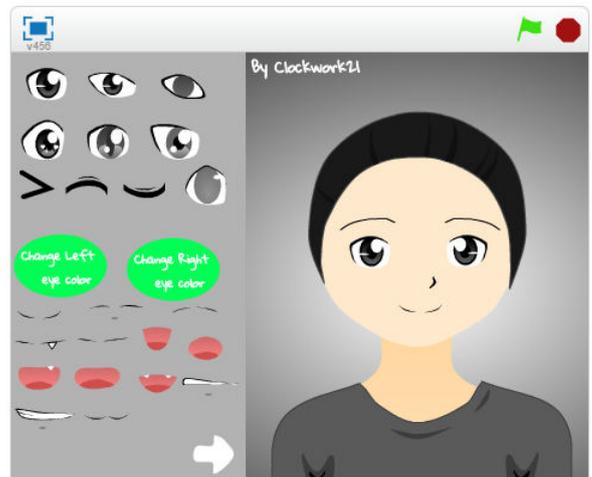
- Importiere ein Musikstück und animiere es.
- Schau dir dazu ein Beispiel an (Schau auch in das Projekt hinein):
 - *My first animation* (<https://scratch.mit.edu/projects/118305084/>)

5 Foto – Dance Session



- Veranstalte eine Tanzparty!
- Schau dir passende Beispiele an:
 - *Dance party* (<https://scratch.mit.edu/projects/147156685/>)
 - *Dance Party-2* (<https://scratch.mit.edu/projects/10128067/>)
- Wähle einen passenden Hintergrund oder male einen.
- Wähle ein passendes Musikstück aus (Kategorie *Musikschleifen*)
- Wähle passende Figuren aus und lass sie sich bewegen.

7 Profilbild ändern



- Es gibt spezielle Scratch Projekte, welche dir helfen, ein Profilbild zu erstellen. Probiere das eine oder andere davon aus:
 - *Epic Anime-Style Avatar Maker UPDATED!* (<https://scratch.mit.edu/projects/117864359/>)
 - *Anime Character Maker* (<https://scratch.mit.edu/projects/25482554/>)
 - *Profile Picture Creator* (<https://scratch.mit.edu/projects/119969145/>)
- Falls dir ein Bild gefällt, kopiere es mit einem Programm wie Snipping Tool (Mac: Befehl-Umschalt-4) und speichere es auf der Festplatte ab.
- Öffne danach dein Profil und klicke auf dein Profilbild. Jetzt kannst du zu deinem neuen Bild navigieren.

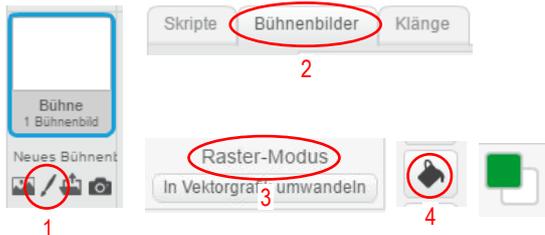


Käfer programmieren

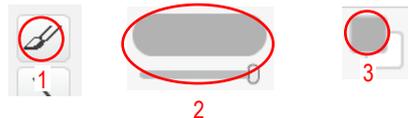
Normalerweise läuft ein Käfer da durch, wo er will. Unserem Käfer geben wir allerdings die Route vor. Eröffne ein neues Projekt.

1. Zeichne eine Route.

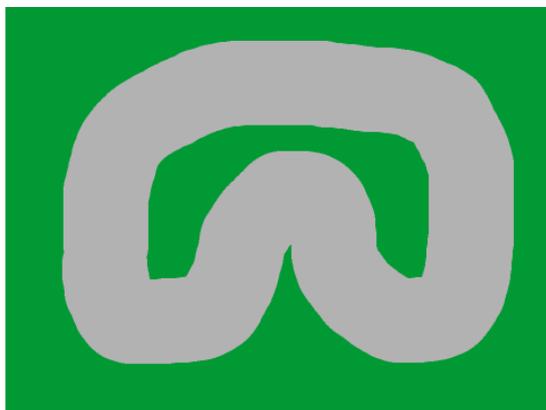
- Den Bühnenhintergrund auswählen und im Raster-Modus färben



- Den Pinsel wählen, auf die höchste Dicke einstellen und ein helles Grau als Farbe wählen



- Einen einfachen Rundkurs zeichnen



2. Lösche die Katzen-Figur.

- Rechtsklick auf Katze → löschen

3. Erstelle die Käfer-Figur.

- Figuren-Bibliothek auswählen



- Beetle doppelklicken



4. Passe die Käfer-Figur für unser Projekt an.

- Dem Käfer im Vektor Modus am linken Fühler einen roten Punkt und am rechten Fühler einen violetten Punkte verpassen



5. Programmiere den Käfer.

- In den Skript-Modus wechseln
- Mit dem grüne Flagge-Block starten



- Mit einem Block die Käfer-Figur auf die Grösse von 80 % setzen lassen
- Den Käfer mit Einer-Schritten marschieren lassen
- Falls der rote Punkt am linken Fühler den grünen Bereich berührt, soll sich der Käfer um 10 Grad im Uhrzeigersinn drehen.
- Dazu folgenden Sensor benutzen: **Farbe berührt** (Um die gewünschten Farben in den Sensor zu bekommen, zuerst auf das Farbquadrat im Block klicken, dann auf die gewünschte Farbe → grüner Hintergrund oder Käferfühler)
- Falls der violette Punkt am rechten Fühler den grünen Bereich berührt, soll sich der Käfer um 10 Grad im Gegenuhrzeigersinn drehen.
- Schliesslich soll der Käfer vom Bühnenrand abprallen, sollte er vom Weg abkommen.
- Damit das Ganze laufend, das heisst, immer wieder geschieht, eine Schleife am richtigen Ort einbauen

6. Teste den programmierten Käfer.

- Programm starten
- Käfer im Bearbeitungsmodus an verschiedenen Orten auf die Bühne ziehen
- Käfer beobachten
- Eventuell die Beine vom Käfer noch bewegen lassen
 - Ein zusätzliches Kostüm erstellen und im Vektor-Modus die Beine abändern
 - Skript schreiben, welches dafür sorgt, dass sich die beiden Kostüme abwechseln

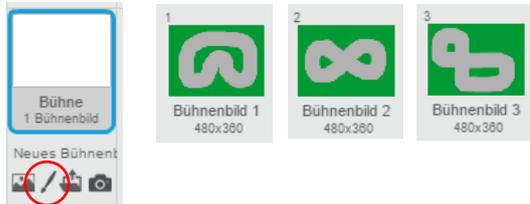
7. Experimentiere mit dem programmierten Käfer.

- Die Werte von folgenden Blocks ändern und beobachten, was passiert:





- Die Route ändern, indem weitere Bühnenbilder erstellt werden (siehe auch Punkt 1)



Im Skriptbereich der Bühne ein Skript anlegen, das zum nächsten Bühnenbild wechselt, wenn die Leertaste gedrückt wird.

- Weitere Experimente und Beobachtungen mit dem Käfer machen

8 Benenne das Projekt

- Dem Projekt einen passenden Namen geben.



9 Veröffentliche das Projekt.

- Den Button *Veröffentlichen* klicken



Beispiel zum Nachschauen:

- *A4.1: Käfer programmieren*
(<https://scratch.mit.edu/projects/146066389/#player>)



1 mal 1 –Trainer entwickeln

Variablen und Strings sind die richtigen Zutaten, um ein kleines Mathe-Programm zu schreiben.



1. Lehrperson kreieren

- Als Lehrperson könnte die Scratch-Katze dienen, gegebenenfalls kannst du aber auch eine andere Figur deiner Wahl dafür nehmen.



2. Sich den Namen des Anwenders merken

Die „Lehrperson“ soll nun den Anwender nach dem Namen fragen, sich dessen Namen merken und schliesslich „Los geht's“ sagen.

- Erstelle eine Variable *Anwender-Name*. Wähle in der Block-Palette den *Datenbereich*.

Klicke auf *Neue Variable*. Nenne die neu erstellte Variable im auftauchenden Feld *Anwender-Name* und klicke danach auf *OK*. Die Variable sollte auf der Bühne nicht erscheinen. Entferne deshalb das Häkchen in der Blockpalette durch einen Klick darauf:



- Benütze für das Skript folgende Blocks:



- Variablen kannst du in andere Blocks hineinziehen. Achte darauf, dass deren vorderster Teil in die Ausparung passt, worauf diese etwas „aufleuchtet“. Lasse die Variable danach los. Das Ergebnis sollte so aussehen:



- Teste das Programm. Es sollte nun eine Frage auf der Bühne auftauchen.

3. Rechnung stellen

Ergänze das Skript nun so, dass das Programm sich eine Rechnung der Siebnerreihe ausdenkt, diese ausrechnet und die „Lehrperson“ dem Anwender die Rechnung ohne Lösung präsentiert.

- Erstelle drei neue Variablen: *1. Faktor*, *2. Faktor* und *Resultat*.
- Definiere die Variablen:
 - Die Variable *1. Faktor* soll eine zufällige Zahl von 1 bis 10 liefern:



- Die Variable *2. Faktor* liefert die Zahl 7:



- Die Variable *Resultat* liefert die Ausrechnung:



- Schreibe eine Linie Code, welche die Rechnung stellt:



- Folgende Blocks werden dazu benötigt:



- Teste das Programm.

4. Überprüfung und Rückmeldung

Das Programm prüft nun das *Resultat* und gibt eine Rückmeldung:

- Bei richtigem *Resultat*: „Gut gemacht, *Anwender-Name*“
 - Bei falschem *Resultat*: „Leider falsch, *Anwender-Name*“
- Das richtige *Resultat* ist *Resultat*“
- Benütze für diese Skriptenerweiterung folgenden Block:



Probiere die restlichen Blocks, welche eingefügt werden müssten, selber rauszufinden.

- Teste das Programm und ergänze die „Verbinde“-Blocks bei Bedarf noch mit Leerzeichen.

5. Weitere Rechnungen stellen

Mit einem einzigen Block kannst du das Programm so ändern, dass es fortlaufend neue Rechnungen stellt.

- Baue folgenden Block im Programm am richtigen Ort ein.



- Teste das Programm.



Ausbau-Möglichkeiten:

- Es werden Rechnungen aller Zahlenreihen von 2 bis 10 durcheinander geübt.
- Einfache Rechnungen wie Multiplikationen mit 1, 2 oder 10 sollen aussortiert werden.
- Der Schüler kann wählen, welche Zahlenreihe geübt werden soll
- Nach zehn richtigen Antworten gibt es eine Belohnung (besonderer Klang, aufmunternder Kommentar, etc.).
- Nach zehn Rechnungen ist die Trainingssession zu Ende und es gibt eine Auswertung: Wie viele waren falsch, wie viele richtig.
- Die Aufgaben sind innerhalb einer gewissen Zeit zu lösen.
- Der Schüler kann wählen, ob er die Multiplikation oder die Division üben will.

Beispiele:

- *Einmaleins-Programm*
(<https://scratch.mit.edu/projects/169017052/>)
- *Timetable Self-Test*
(<https://scratch.mit.edu/projects/87621321/>)
- *Einmaleins-Training mit Silvan*
(<https://scratch.mit.edu/projects/96709425/>)