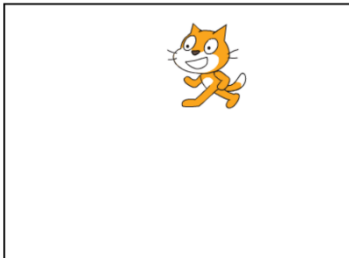


## Gefangen

---



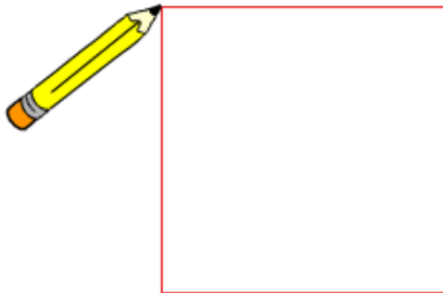
**Gehe 10er Schritt**  
**Falls wird die Farbe Schwarz berührt**  
**Dann**  
    **Drehe dich um 180 Grad**  
**Ende Falls**

- 1** Öffnen Sie das Projekt „Gefangen“
- 2** Übersetzen Sie den Pseudocode in ein Scratch-Programm
- 3** Speichern

**Notizen:**

# Quadrat

---

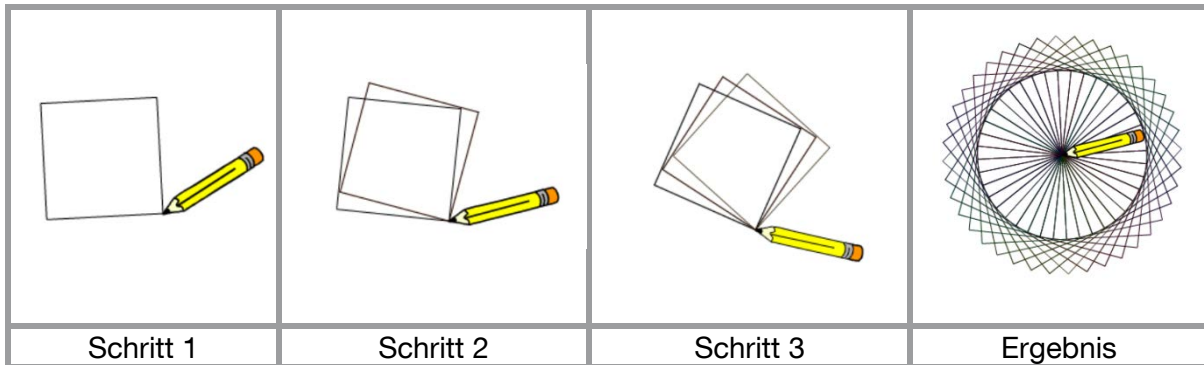


- 1 Öffnen Sie das Projekt „Quadrat“
- 2 Zeichnen Sie mit Scratch ein Quadrat
- 3 Speichern

Notizen:

## Die quadratische Blume

Rosie möchte eine Blume aus 40 Quadraten mit Scratch zeichnen. Die folgende Abbildung zeigt die ersten 3 Schritte und das Resultat:



- 1 Öffnen Sie das Projekt „Die quadratische Blume“
- 2 Schreiben Sie mittels Pseudocode einen Algorithmus auf, welcher diese Blume zeichnet
- 3 Erstellen Sie das entsprechende Programm mit Scratch
- 4 Speichern

### Notizen:

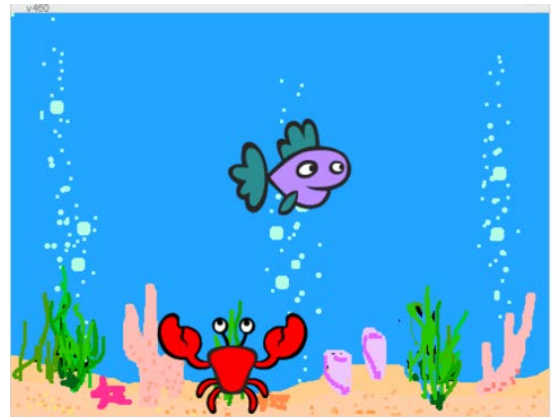
### Erweiterungen:

- Verändern Sie die Größe der Quadrate sowie die Anzahl gezeichneter Quadrate
- Jedes Quadrat soll eine andere Farbe haben
- Machen Sie die gleiche Übung mit Dreiecken anstelle von Quadraten

## Im Aquarium

---

Krabbi und Fi genießen ihr neues Aquarium. Krabbi bewegt sich bereits fortlaufend von links nach rechts. Nun soll auch Fi im Aquarium umherschwimmen.



**1** Öffnen Sie das Projekt „Im Aquarium“

**2** Fi soll folgendermaßen gesteuert werden können:

**Pfeiltaste nach links:** Fi schwimmt nach links

**Pfeiltaste nach rechts:** Fi schwimmt nach rechts

**Pfeiltaste nach oben:** Fi schwimmt nach hinten (wird kleiner)

**Pfeiltaste nach unten:** Fi schwimmt nach vorne (wird grösser)

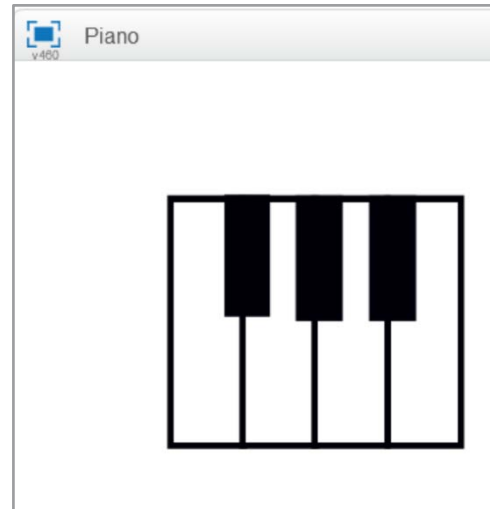
**3** Speichern

**Notizen:**

# Klavier

Mit Scratch kann man auch Klavier spielen.  
Sobald man eine Taste anklickt, ertönt ein Ton.

- 1 Öffnen Sie das Projekt „Klavier“
- 2 Spielen Sie auf jeder Taste (bei Anklicken) einen anderen Ton ab (Kategorie: Klang)
- 3 Wechseln Sie sinnvoll (beim Anklicken) die Kostüme der Tasten (Kategorie: Aussehen)
- 4 Speichern

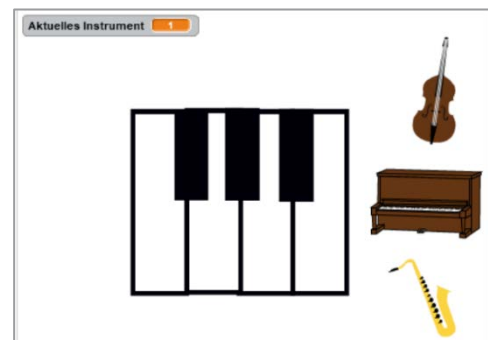


## Notizen:

### Erweiterungen:

Es sollen, anstelle des Klaviers, auch andere Instrumente gespielt werden können.

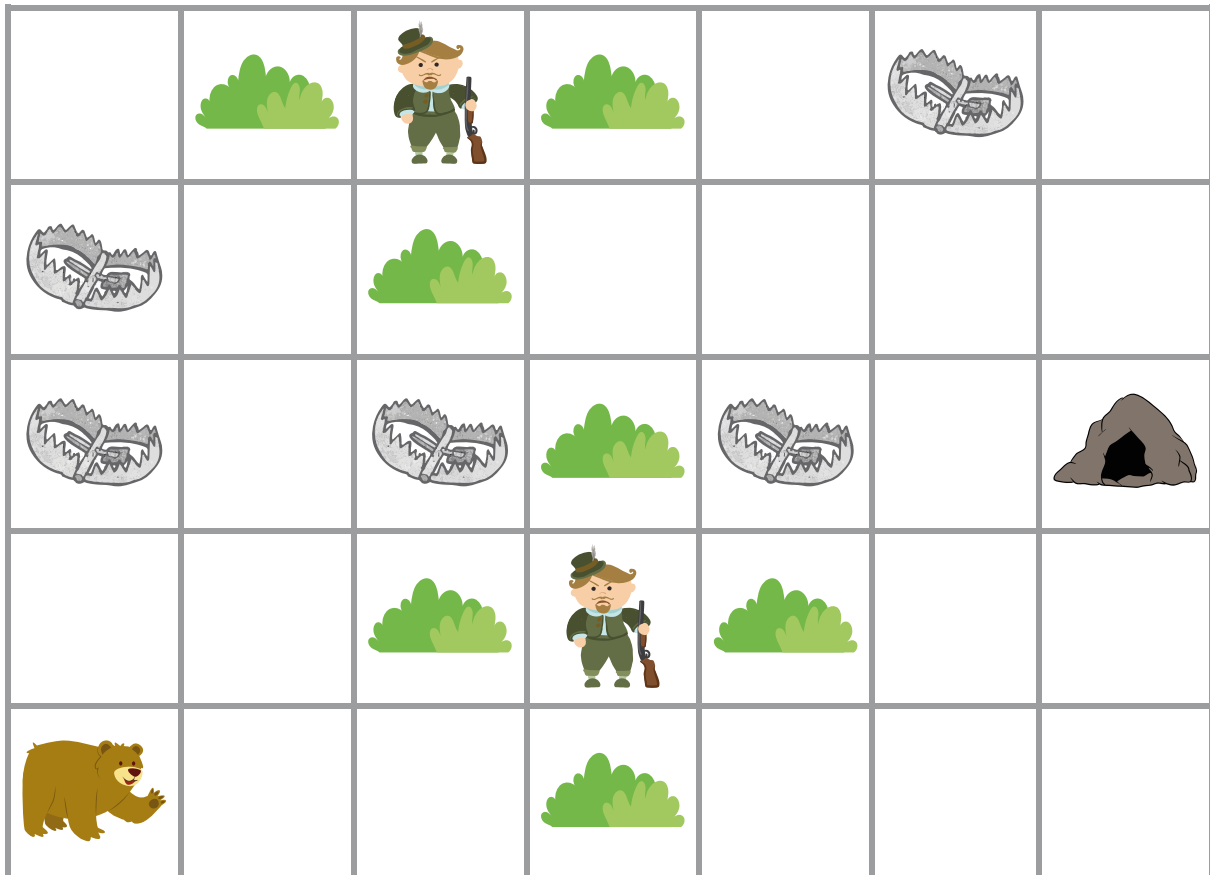
- Erstellen Sie eine Figur für jedes gewünschte Instrument.
- Erstellen Sie eine Variable **Aktuelles Instrument**.
- Wird die Figur eines Instruments angeklickt, speichern Sie die Instrumenten-Nummer in der Variablen **Aktuelles Instrument**. (Nummer aus dem Baustein „setze Instrument auf“, siehe rechts)
- Setzen Sie bei jedem Tastendruck das aktuelle Musikinstrument mit der gesetzten Variablen **Aktuelles Instrument**.



Die Nummer zu den Instrumenten finden Sie beim Baustein „setze Instrument auf“ (Kategorie Klang)

## Zur Höhle (unplugged)

Bruno der Bär ist sehr müde und möchte sich in seiner Höhle zum Schlafen legen. Dabei darf er nicht auf die Felder mit den Fallen treten und muss sich bei den Feldern rund um die Jäger hinter einem Busch verstecken.

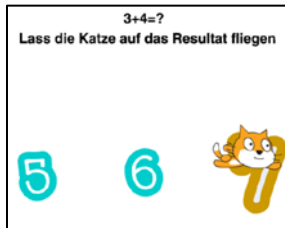
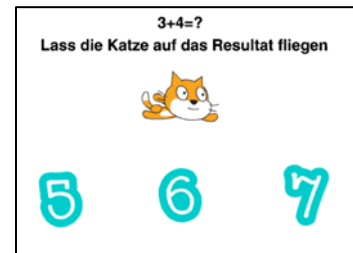


- 1 Zeichnen Sie Brunos Weg zur Höhle zuerst oben im Spielfeld ein
- 2 Schreiben Sie ein passendes Programm, das so wenig einzelne Anweisungen, wie möglich, braucht

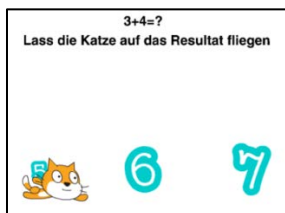
Notizen:

# 1, 2 oder 3

Die Katze möchte Ihre Rechenkünste testen. Lassen Sie die Katze auf die korrekte Antwort der Rechnung ( $3+4=?$ ) fliegen.



Beim Überfliegen der 7 soll diese groß und in einer anderen Farbe angezeigt werden.



Überfliegt die Katze die 5 oder die 6, sollen diese kleiner angezeigt werden.

## Vorüberlegung:

Auf welchen Figuren sollen welche Funktionen programmiert werden?

### Variante 1 (leichter) | Katzenflug ist bereits programmiert:

- 1 Öffnen Sie das Projekt „1,2 oder 3“
- 2 Programmieren Sie die verlangten Funktionen für die Zahl 7 sowie 5 und 6

### Variante 2 | alles muss programmiert werden

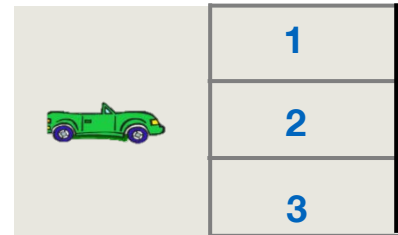
- 1 Öffnen Sie das Projekt „Leer 1,2 oder 3“
- 2 Lassen Sie Katze den Mauszeiger verfolgen
- 3 Programmieren Sie die verlangten Funktionen für die Zahlen 5,6 und 7

## Notizen:

## Einparken

---

Das Auto soll automatisch in die Parklücke 2 einparken.



- 1 Öffnen Sie das Projekt „Einparken“
- 2 Lassen Sie das Auto vorwärts in die Parklücke 2 einfahren  
TIPP: Farbe
- 3 Speichern

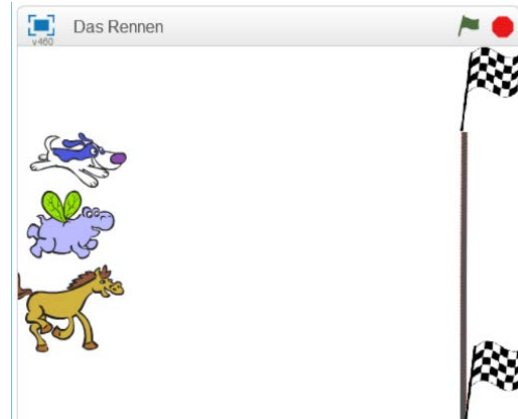
Notizen:



# Das Rennen

---

Bello, Hippo und Braunie laufen um die Wette.



**1** Öffnen Sie das Projekt „Das Rennen“

**2** Die drei Figuren sollen bis zur Ziellinie laufen und dann „Geschafft!“ sagen.

Geben Sie den Figuren folgende Schritt-Geschwindigkeiten:

**Bello:** 8 Schritte

**Hippo:** 10 Schritte

**Braunie:** 4 Schritte

Übrigens: Seien Sie beim Erstellen des Programms „so faul wie möglich“!

**3** So ist das Rennen langweilig. Erweitern Sie das Programm, sodass die Tiere unterschiedlich schnell laufen.

**TIPP:** Zufall

**4** Speichern

**Notizen:**

# Uhr

---

Das Ziffernblatt einer Uhr soll mit Scratch gezeichnet werden.



**1** Öffnen Sie das Projekt „Uhr“

**2** Überlegen Sie sich einen möglichen Algorithmus für dieses Problem bevor Sie mit Scratch beginnen.

**TIPP:** Gehen Sie immer vom Mittelpunkt der Uhr aus und kommen Sie nach jedem Strich wieder zum Mittelpunkt zurück

**3** Setzen Sie den Algorithmus in Scratch um

**4** Speichern

**Notizen:**

## Pingu fängt Herzen

Pingu versucht, so viele Herzen wie möglich zu fangen. Die Anzahl der gefangenen Herzen soll mittels einer Variablen gezählt werden.



**1** Öffnen Sie das Projekt „Pingu fängt Herzen“

**2** Steuern Sie Pingu über die Pfeiltasten (rechts, links, oben, unten)

**3** Definieren Sie eine Variable „Gefundene Herzen“ (Kategorie: Daten)

Jedes Mal, wenn Pingu ein Herz fängt, soll:

- die Variable „Gefundene Herzen“ um 1 erhöht werden
- Das Herz auf eine zufällige neue Position im Spielfeld gesetzt werden

**4** Speichern



**Notizen:**

## Variablentausch

Pingu und Hippo haben sich beide eine Zahl in einer Variablen gemerkt. Diese möchten sie nun gerne beim Klick auf die Schaltfläche „Tausch“ gegenseitig austauschen.



Zahl von Pingu 4

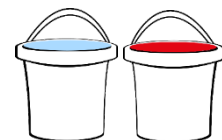


Zahl von Hippo 9

Tausch

- 1 Öffnen Sie das Projekt „Variablentausch“
- 2 Definieren Sie für Pingu und für Hippo jeweils eine Variable „Zahl von ...“.
- 3 Bei einem Klick auf die Schaltfläche „Tausch“ sollen diese beiden Variablen getauscht werden.
- 4 Speichern

**TIPP:** Wie würden Sie bei den folgenden beiden Eimern die Inhalte tauschen?



**Notizen:**

## Pingu kann rechnen

---

Pingu bittet uns, nacheinander zwei Zahlen einzugeben und berechnet deren Summe.



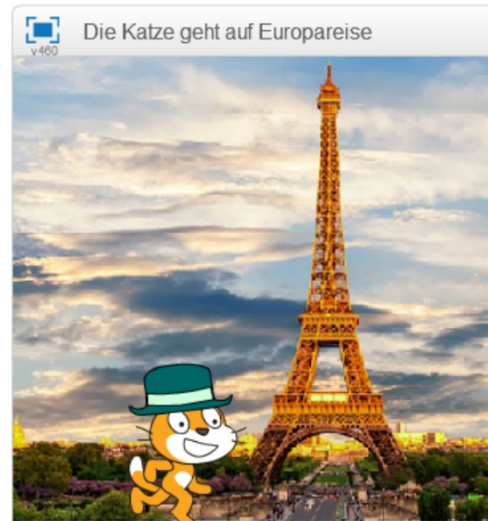
- 1 Öffnen Sie das Projekt „Pingu kann rechnen“
- 2 Definieren Sie zwei Variablen „Erste Zahl“ und „Zweite Zahl“
- 3 Programmieren Sie für Pingu zwei Fragen, in denen er jeweils nach einer Eingabe für die beiden Variablen fragt. Speichern Sie die Antworten in den vorgesehenen Variablen (Kategorie: Fühlen).
- 4 Berechnen Sie die Summe der beiden Variablen und lassen Sie Pingu das Resultat sagen (Kategorien: Aussehen, Operatoren)
- 5 Speichern

**Notizen:**

# Die Katze geht auf Europareise

Die Katze bereist die Hauptstädte Europas.

- 1 Öffnen Sie das Projekt „Die Katze geht auf Europareise“
- 2 Schauen Sie sich das Register „Bühnenbilder“ sowie „Kostüme“ kurz an
- 3 Lassen Sie die Katze durch drücken der Pfeiltaste nach rechts durch Europa wandern



**Dabei soll:**

- das Kostüm der Katze immer wieder gewechselt werden
- das nächste Bühnenbild gezeigt werden, falls die Katze am rechten Rand angekommen ist. Die Katze beginnt dann wieder von links weg zu laufen

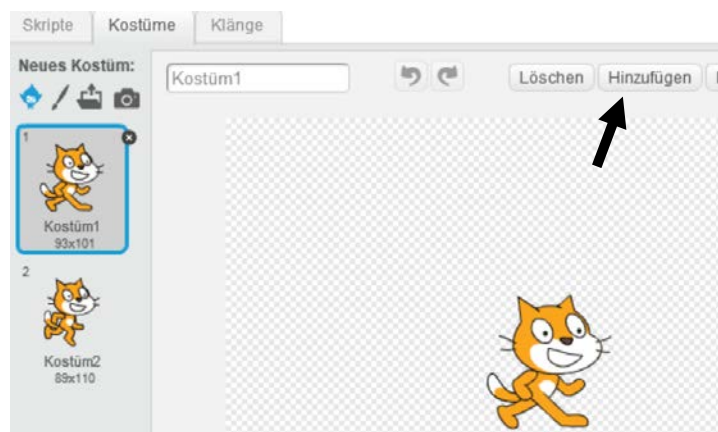
Programmieren Sie das gleiche noch für die Pfeiltaste nach links.

- 4 Speichern

## Notizen:

## Erweiterungen:

- Suchen Sie bei pixabay.com ein weiteres Bild einer europäischen Hauptstadt und laden Sie dieses runter. Fügen Sie das gefundene Bild als neues Bühnenbild in Ihr Projekt ein
- Setzen Sie der Katze einen Hut auf. (Kostüme → Hinzufügen → Dress up)



## Pingu berechnet Zahlenreihen



Pingu bittet uns, eine Zahl einzugeben um davon die Zahlenreihe zu bestimmen.

Danach sagt Pingu die Folge dieser Zahl (bis 10 Mal) auf.

Beispiel: Eingabe 7

Pingu sagt: 7, 14, 21, ..., 70



- 1 Öffnen Sie das Projekt „Pingu berechnet Zahlenreihen“
- 2 Definieren Sie zwei Variablen „**Berechnete Zahl**“ und „**Eingegebene Zahl**“
- 3 Programmieren Sie auf Pingu eine Frage für die Eingabe der Zahl, von der die Zahlenfolge berechnet werden soll.  
Speichern Sie die Antwort in der vorgesehenen Variablen „**Eingegebene Zahl**“ (Kategorien: Daten, Fühlen).
 
- 4 Berechnen Sie die Zahlenfolge der eingegebenen Zahl (bis 10 Mal) und lassen Sie Pingu jede Zahl der Folge für 2 Sekunden sagen.  
**TIPP:** Nutzen Sie dazu die Variable „**Berechnete Zahl**“.
- 5 Speichern
 

**Notizen:**

# Fang den Ballon

Fangen Sie den Ballon mittels Handbewegungen, welche von Ihrer Webcam aufgenommen werden.



- 1 Öffnen Sie das Projekt „Fang den Ballon“
- 2 Schalten Sie die Videofunktion an (Kategorie: Fühlen)
- 3 Der Block „Video Bewegung auf...“ gibt Ihnen eine Zahl (Stärke der Bewegung bspw. in Richtung auf einer Figur) zurück.

Prüfen Sie, ob eine Video-Bewegung auf den Ballon zu kommt.

Nutzen Sie dazu unter anderem den Baustein zum Vergleichen von zwei Werten in der Kategorie Operatoren:



- 4 Speichern



## Notizen:



## Bildquellen

Bildausschnitte der Scratch-Oberfläche und Scratch-Figuren sowie der Codeblöcke:  
*Lifelong Kindergarten Group, MIT Media Lab (<http://scratch.mit.edu>)*

Grafiken (S. 6): *Katharina Geldreich, TU München*

Hauptstädte Europas (S.14): *pixabay.com, Neu-Ulm*

## Lizenzhinweis

Dieses Dokument steht unter der folgenden Creative-Commons-Lizenz:



Unter <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de> können alle Informationen zu der Lizenz nachgelesen werden.