



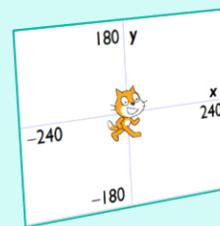
STEUERUNG FÜR DEN AVATAR



CHALLENGE

Eine Figur in Scratch so zu programmieren, dass sie sich mit den 4 Pfeiltasten nach oben, unten, links und rechts steuern lässt, sobald das Spiel gestartet wird!

TIPPS



Die Lernkarte „**Koordinaten-system in Scratch**“ (15) könnte dir weiterhelfen.

DIESE BEFEHLE HELFEN DIR DABEI



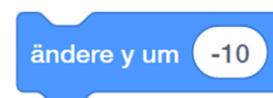
Man benötigt ein Starterereignis!



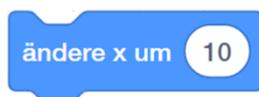
Der Inhalt dieses Blocks wiederholt sich so lange, bis das Programm beendet wird.
[Schleife]



Tu etwas, falls ... (z.B. eine Taste gedrückt wird)
[Bedingte Anweisung]



Die Position einer Figur auf der y-Achse ändern.
[Anweisung]



Die Position einer Figur auf der x-Achse ändern.
[Anweisung]

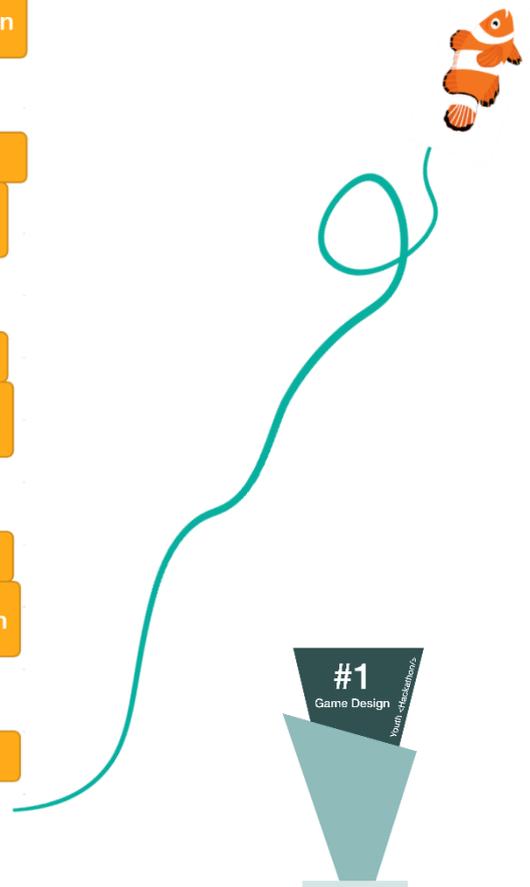
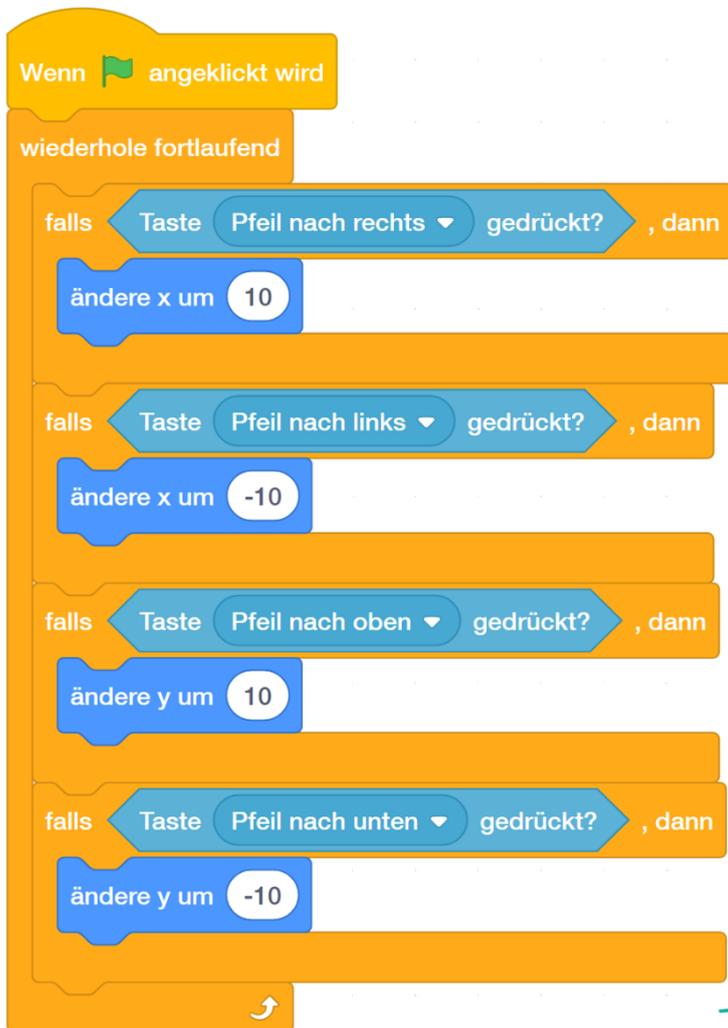


Es wird überprüft, ob eine Taste gedrückt wird.
[Bedingung]



STEUERUNG FÜR DEN AVATAR

SO KÖNNTE DEIN PROGRAMM AUSSEHEN



CODING HERO-CHALLENGE

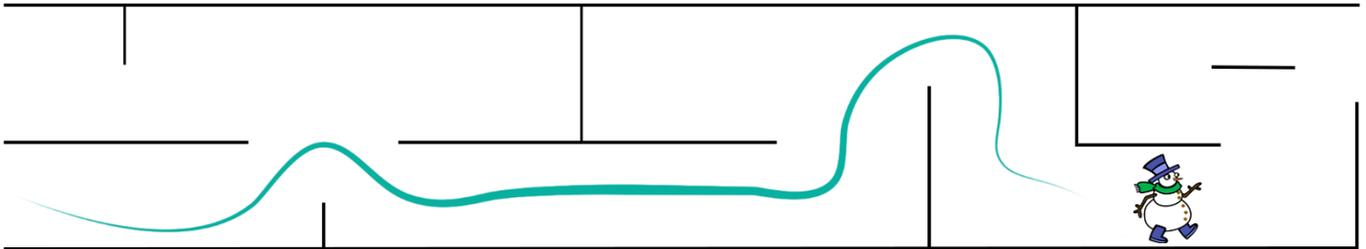
Dein Avatar ist zu langsam oder zu schnell? Wie könnte sich dein Avatar schneller oder langsamer bewegen?

Wie könnte dein Avatar immer von derselben Position starten?





AVATAR IM LABYRINTH



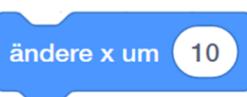
CHALLENGE

Eine Figur in Scratch so zu programmieren, dass sie sich mit den 4 Pfeiltasten steuern lässt. Durch die Labyrinthwände (oder andere Hindernisse) soll die Figur allerdings nicht durchkommen.

TIPPS

Falls du die Steuerung – **Lernkarte „Steuerung für den Avatar“ (1)** – bereits programmiert hast, musst du sie nicht neu programmieren. Es genügt, die Steuerung um **bedingte Anweisungen** zu erweitern!

DIESE BEFEHLE HELFEN DIR DABEI



Die Position einer Figur auf der x-Achse ändern.
[Anweisung]

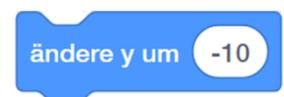


Tu etwas, falls ... (z.B. wenn eine Figur berührt wird)
[Bedingte Anweisung]

TIPP Gleiche Veränderung der Position auf der x bzw. y-Achse mit negativem Vorzeichen, die in der Steuerung mit positivem Vorzeichen angegeben sind und umgekehrt.



Es wird überprüft, ob eine Figur berührt wird.
[Bedingung]



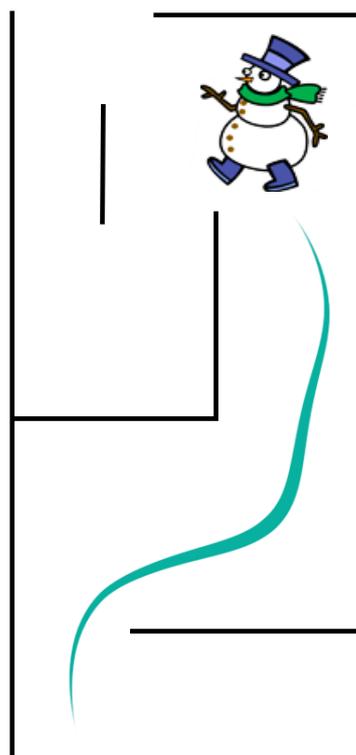
Die Position einer Figur auf der y-Achse ändern.
[Anweisung]



AVATAR IM LABYRINTH

SO KÖNNTE DEIN PROGRAMM AUSSEHEN

```
Wenn  angeklickt wird
  setze Drehtyp auf links-rechts
  wiederhole fortlaufend
    falls Taste Pfeil nach rechts gedrückt? , dann
      ändere x um 5
      falls wird Labyrinth berührt? , dann
        ändere x um -5
    falls Taste Pfeil nach links gedrückt? , dann
      ändere x um -5
      falls wird Labyrinth berührt? , dann
        ändere x um 5
    falls Taste Pfeil nach oben gedrückt? , dann
      ändere y um 5
      falls wird Labyrinth berührt? , dann
        ändere y um -5
    falls Taste Pfeil nach unten gedrückt? , dann
      ändere y um -5
      falls wird Labyrinth berührt? , dann
        ändere y um 5
```



CODING HERO-CHALLENGE

In einem Labyrinth könnte es sinnvoll sein, dass es eine bestimmte Startposition gibt. Wie könnte dein Avatar immer von derselben Position starten?





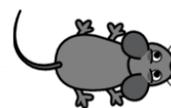
SPRINGENDER AVATAR

CHALLENGE

Eine Figur in Scratch so zu programmieren, dass sie springt, wenn die Leertaste gedrückt wird.

TIPPS

Überlege dir, welcher Wert (x oder y) zu verändern ist, dass dein Avatar nach oben springt. x? y? what? → Die Lernkarte „**Koordinatensystem in Scratch**“ (15) hilft dir gewiss weiter.



DIESE BEFEHLE HELFEN DIR DABEI

Wenn Taste gedrückt wird

Man benötigt ein Startereignis. In diesem Fall startet das Skript, wenn eine Bedingung erfüllt wird (Leertaste gedrückt).

ändere y um

Die Position einer Figur auf der y-Achse um **10** ändern. [Anweisung]

WUSSTEST DU SCHON? Alle Werte, die in solchen Boxen stehen, können verändert werden!

ändere y um

Die Position einer Figur auf der y-Achse um **-10** ändern. [Anweisung]

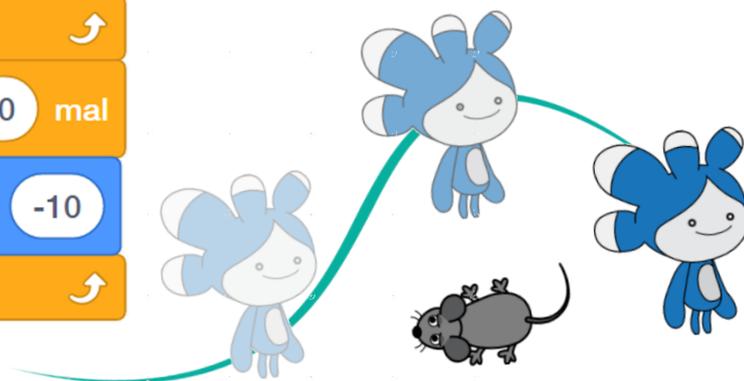
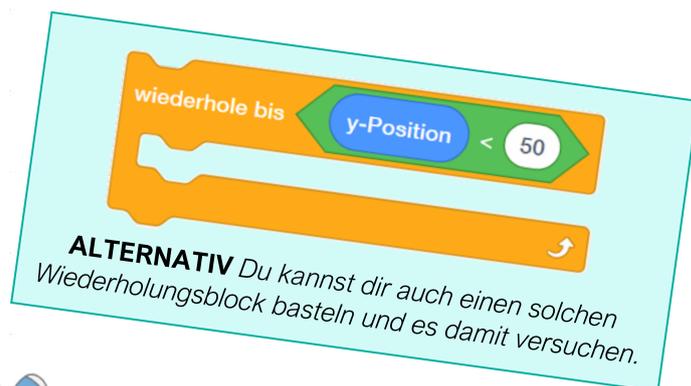
wiederhole mal

Der Inhalt dieses Blocks wiederholt sich **10-mal**. [Schleife]



SPRINGENDER AVATAR

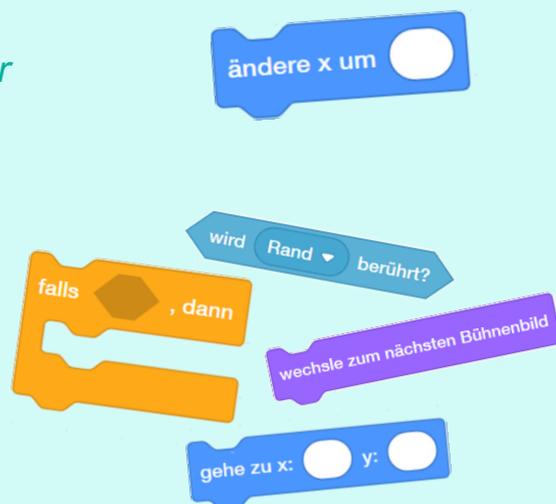
SO KÖNNTE DEIN PROGRAMM AUSSEHEN



CODING HERO-CHALLENGE

Dein Avatar sollte jetzt gerade nach oben springen können. Wie könnte sich dein Avatar dabei auch nach vorne bewegen?

Ohje! Deine Figur ist am Bildschirmrand angekommen. Wie könnte man nun das Bühnenbild wechseln und den Avatar wieder zurück an die Startposition bringen?





FIGUR ERSTELLEN, VERÄNDERN, KOSTÜME WECHSELN

CHALLENGE

Eine Figur in Scratch zu (1) **ERSTELLEN**, zu (2) **VERÄNDERN**, und/oder deren (3) **KONSTÜM ZU WECHSELN**.

(1) FIGUR ERSTELLEN

Du kannst dich nicht entscheiden? Lass dich von Scratch überraschen. Scratch wählt hier eine Zufallsfigur für dich aus.

VERSCHIEDENE MÖGLICHKEITEN Scratch bietet dir verschiedene Optionen, eine Figur zu erstellen.

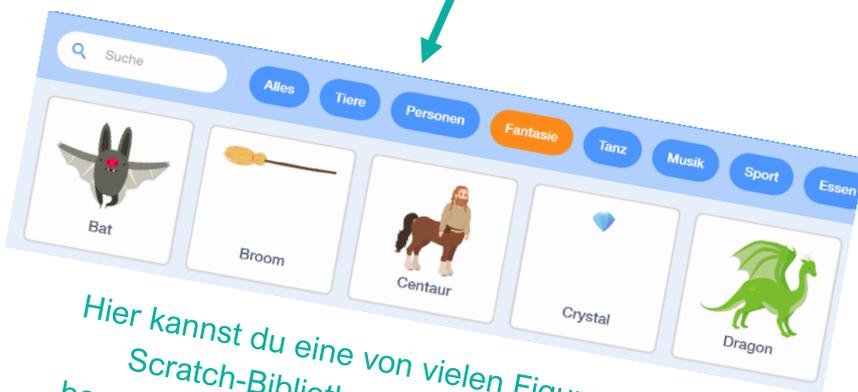
Überraschung

Figur hochladen

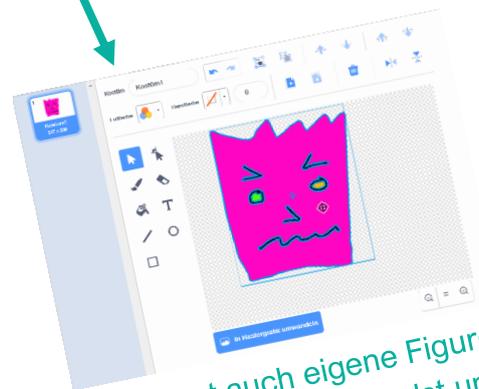
Figur wählen

Malen

Hier kannst du eine eigene Bilddatei hochladen und als Figur verwenden. Die Bilder sollten einen transparenten Hintergrund haben (PNG-Bilddateien). Aber **VORSICHT**: Beachte die **Nutzungsrechte**. Bist du dir nicht sicher, ob du ein Bild verwenden darfst, benutze lieber eine eigene Figur oder eine aus Scratch!



Hier kannst du eine von vielen Figuren aus der Scratch-Bibliothek auswählen. Du wirst bemerken, dass einige Figuren bereits mehrere Kostüme haben.

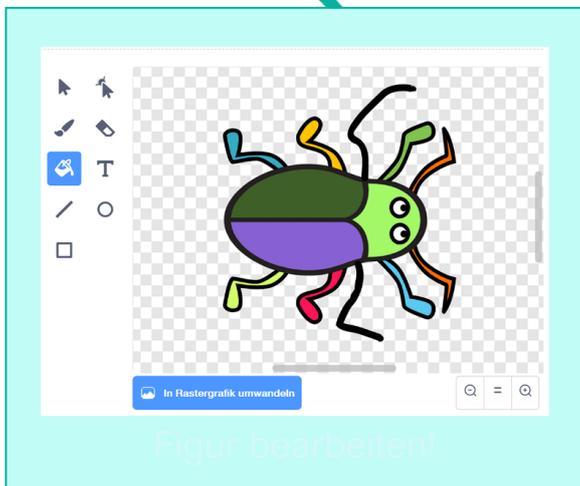
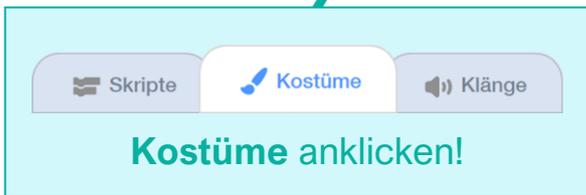


Du kannst auch eigene Figuren erstellen, indem du sie malst und mit verschiedenen Farben gestaltest.



FIGUR ERSTELLEN, VERÄNDERN, KOSTÜME WECHSELN

(2) FIGUR VERÄNDERN



(3) KOSTÜM WECHSELN



DIESE BEFEHLE HELFEN DIR DABEI



Mit diesem Block wechselt man zum nächsten Kostüm einer Figur.
[Anweisung]



Der Inhalt dieses Blocks wiederholt sich so lange, bis das Programm beendet wird.
[Schleife]



Mit diesem Block lässt sich die Geschwindigkeit in einer Schleife regeln (z.B. wie schnell sich das Kostüm wechseln soll) oder eine Wartezeit festlegen.
[Anweisung]



CODING HERO-CHALLENGE

Um eine Figur zu verändern, muss man nicht unbedingt ein neues Kostüm erstellen oder ein vorhandenes bearbeiten. Wie könnte man z.B. die Veränderung der Farbe einer Figur programmieren?



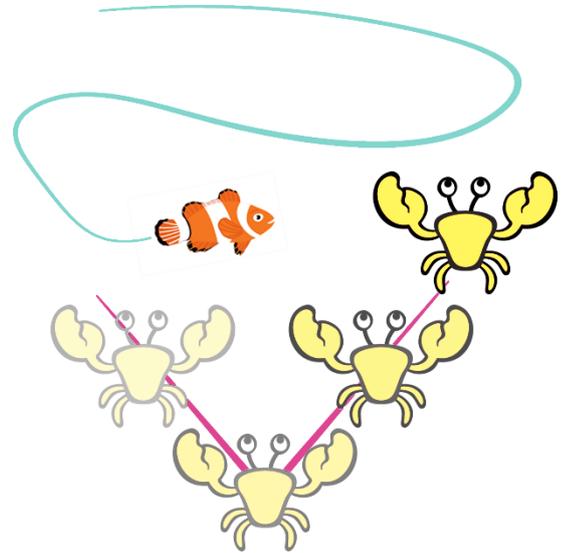


GEGNER, DER ZUFÄLLIG STARTET UND SICH ZUFÄLLIG BEWEGT

CHALLENGE

SCHRITT 1 Eine Figur in Scratch so zu programmieren, dass sie zufällig erscheint und sich zufällig auf geraden Wegen bewegt, sobald das Spiel gestartet wird.

SCHRITT 2 Sollte diese Figur (Gegner) deinen Avatar berühren, stoppt dein Programm automatisch.



DIESE BEFEHLE HELFEN DIR DABEI

Wenn angeklickt wird

Man benötigt ein Starterereignis!

stoppe alles

Dein Programm soll gestoppt/beendet werden.
[Anweisung]

gehe zu Zufallsposition

Eine Figur soll zu einer Zufallsposition gehen.
[Anweisung]

wird Freddy berührt?

Es wird überprüft, ob eine Figur berührt wird.
[Bedingung]

pralle vom Rand ab

Eine Figur soll vom Bildschirmrand abprallen.
[Anweisung]

Zufallszahl von -179 bis 180

Generiert eine zufällige Zahl zwischen -179 und 180.
[Algorithmus]

-179? 180? Ein Kreis hat bekanntlich 360 Grad. Ein Halbkreis hat die Hälfte davon, also 180. In Scratch wird ein Kreis in zwei Halbkreise unterteilt: einen zwischen -179 und 0, einen zwischen 0 und 180.

gehe 4 er Schritt

Eine Figur soll sich für eine bestimmte Anzahl von Schritten fortbewegen. [Anweisung]

falls , dann

Tu etwas, falls ... (z.B. eine Figur berührt wird)
[Bedingte Anweisung]

setze Richtung auf Grad

Die Richtung, in die eine Figur ausgerichtet ist, wird hier festgelegt. [Anweisung]

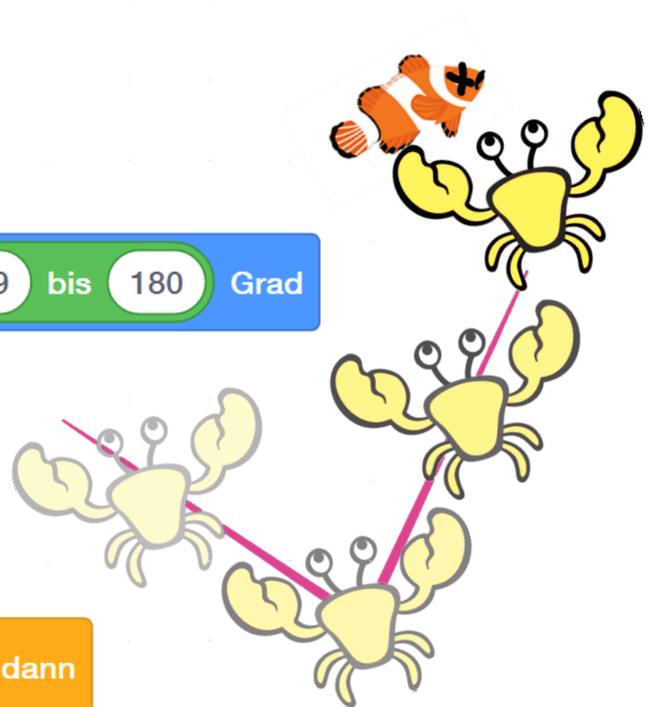
wiederhole fortlaufend

Der Inhalt dieses Blocks wiederholt sich so lange, bis das Programm beendet wird.
[Schleife]



GEGNER, DER ZUFÄLLIG STARTET UND SICH ZUFÄLLIG BEWEGT

SO KÖNNTE DEIN PROGRAMM AUSSEHEN



CODING HERO-CHALLENGE

Deine Krabbe steht auf dem Kopf? Wie könnte man dieses Problem in den Griff bekommen?



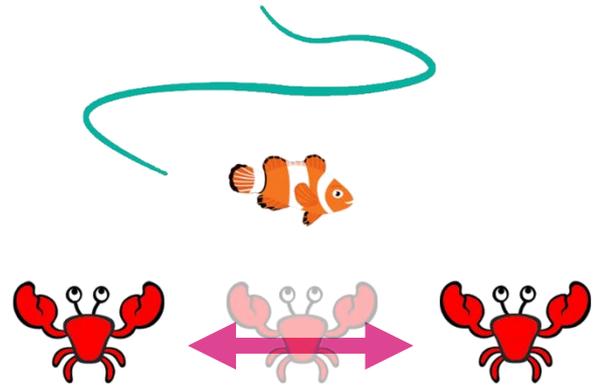


GEGNER, DER AUF FIXEM WEG GEHT

CHALLENGE

SCHRITT 1 Eine Figur in Scratch so zu programmieren, dass sie sich automatisch immer am gleichen Weg bewegt, sobald das Spiel gestartet wird.

SCHRITT 2 Sollte diese Figur (Gegner) deinen Avatar berühren, stoppt dein Programm automatisch.



DIESE BEFEHLE HELFEN DIR DABEI



Dein Programm soll gestoppt/beendet werden.
[Anweisung]



Tu etwas, falls ... (z.B. eine Figur berührt wird)
[Bedingte Anweisung]



Man benötigt **mehrere** Startereignisse!

ZWEI STARTEREIGNISSE – ZWEI SKRIPTE Deine Falls-Dann-Bedingung würde mit einem Skript nicht funktionieren. Beim Programmieren gibt es nämlich eine strenge lineare Abfolge. Wenn also deine Krabbe gerade für 3 Sekunden zu einer bestimmten Position gleitet, kann gleichzeitig nicht überprüft werden, ob dein Avatar berührt wird. Du benötigst deshalb ein zweites Skript!



Die Position einer Figur mittels Koordinaten festlegen (z.B. Startposition).
[Anweisung]



In einer bestimmten Zeit zu einer bestimmten Position am Bildschirm gleiten.
[Anweisung]



Es wird überprüft, ob eine Figur berührt wird.
[Bedingung]



Der Inhalt dieses Blocks wiederholt sich so lange, bis das Programm beendet wird.
[Schleife]

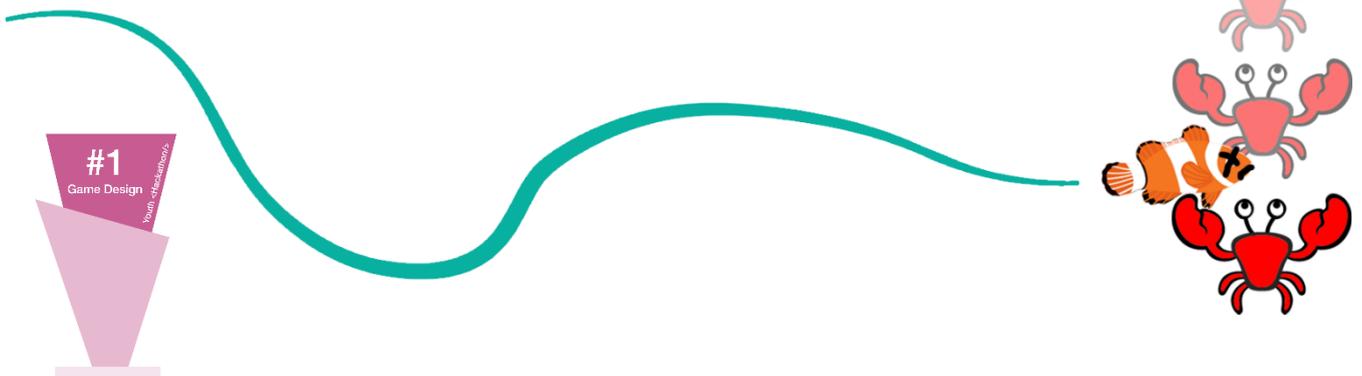


GEGNER, DER AUF FIXEM WEG GEHT

SO KÖNNTE DEIN PROGRAMM AUSSEHEN

```
Wenn  angeklickt wird
  gehe zu x: 0 y: -150
  wiederhole fortlaufend
    gleite in 3 Sek. zu x: 190 y: -23
    gleite in 3 Sek. zu x: 39 y: 133
    gleite in 3 Sek. zu x: -170 y: -17
    gleite in 3 Sek. zu x: 0 y: -150
```

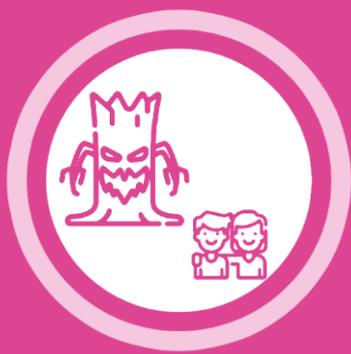
```
Wenn  angeklickt wird
  wiederhole fortlaufend
    falls  wird Freddy berührt? , dann
      stoppe alles
```



CODING HERO-CHALLENGE

Dein Gegner soll sich nur auf einer gewissen Achse bewegen oder sich mit zufälliger Geschwindigkeit bewegen? Wie ließe sich dies verwirklichen?

```
Zufallszahl von  bis 
gleite in  Sek. zu x:  y: 
```

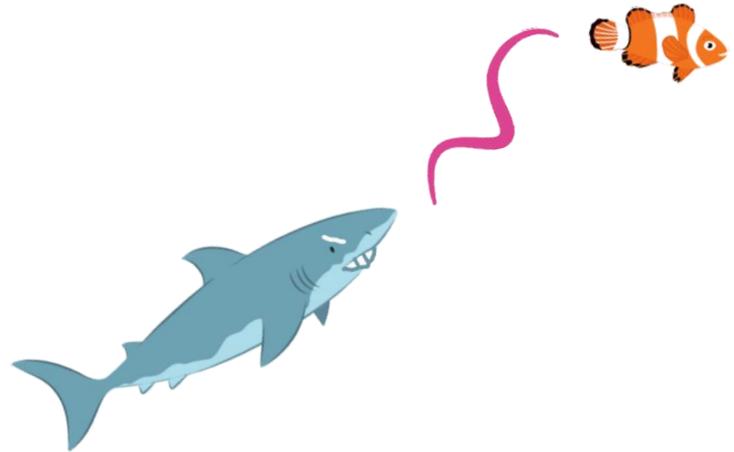


GEGNER, DER ANDERE VERFOLGT

CHALLENGE

SCHRITT 1 Eine Figur in Scratch so zu programmieren, dass sie automatisch eine andere Figur verfolgt, sobald das Spiel gestartet wird.

SCHRITT 2 Sollte diese Figur (Gegner) deinen Avatar berühren, stoppt dein Programm automatisch.



DIESE BEFEHLE HELFEN DIR DABEI



Tu etwas, falls ... (z.B. eine Figur berührt wird)
[Bedingte Anweisung]



Die Figur ändert seine Richtung, indem er sich zu einer anderen Figur dreht.
[Anweisung]



Man benötigt ein Startereignis!



Eine Figur soll zu einer Zufallsposition gehen.
[Anweisung]



Dein Programm soll gestoppt/beendet werden.
[Anweisung]



Eine Figur soll sich für eine bestimmte Anzahl von Schritten fortbewegen.
[Anweisung]



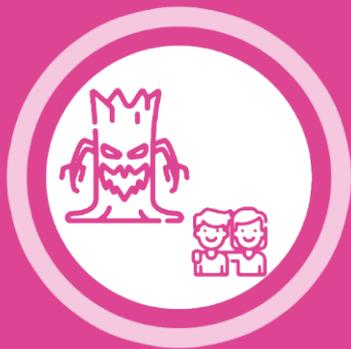
Es wird überprüft, ob eine Figur berührt wird.
[Bedingung]



Die Figur soll sich nicht rundherum drehen, sondern nur seine Ausrichtung verändern(links oder rechts). [Anweisung]



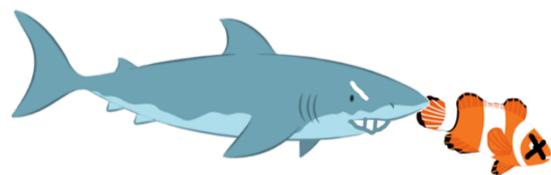
Der Inhalt dieses Blocks wiederholt sich so lange, bis das Programm beendet wird.
[Schleife]



GEGNER, DER ANDERE VERFOLGT

SO KÖNNTE DEIN PROGRAMM AUSSEHEN

```
Wenn  angeklickt wird
  setze Drehtyp auf links-rechts
  gehe zu Zufallsposition
  wiederhole fortlaufend
    drehe dich zu Freddie
    gehe 2 er Schritt
    falls  wird Freddie berührt? , dann
      stoppe alles
```



CODING HERO-CHALLENGE

Wie könnte dein Gegner erst ab einem gewissen Punktestand, einer gewissen Zeit oder bei einer gewissen Lautstärke erscheinen?

```
Wenn Lautstärke > 10
```

```
warte 5 Sekunden
```

```
warte bis
```

```
verstecke dich
```

```
= 50
```

```
zeige dich
```

```
Punkte:
```

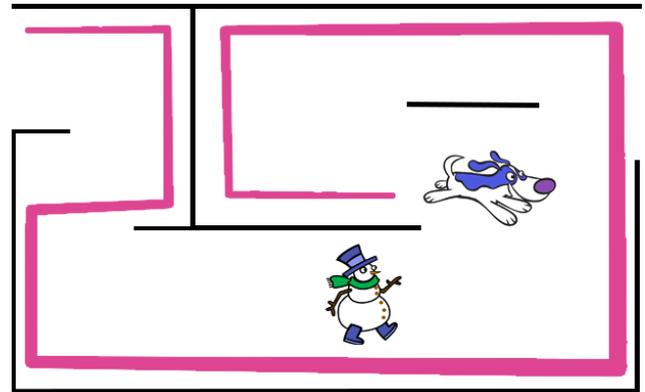


GEGNER, DER ZUFÄLLIG IM LABYRINTH LÄUFT

CHALLENGE

SCHRITT 1 Eine Figur in Scratch so zu programmieren, dass sie sich auf zufälligen Wegen durch das Labyrinth bewegt und die Wände nicht überwinden kann.

SCHRITT 2 Sollte diese Figur (Gegner) deinen Avatar berühren, stoppt dein Programm automatisch.



DIESE BEFEHLE HELFEN DIR DABEI



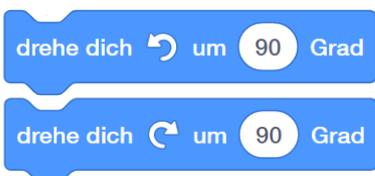
Der Inhalt dieses Blocks wiederholt sich so lange, bis das Programm beendet wird. [Schleife]



Eine Figur soll sich für eine bestimmte Anzahl von Schritten fortbewegen. [Anweisung]

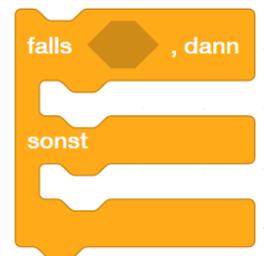


Generiert eine zufällige Zahl – in diesem Beispiel 0 oder 1. [Algorithmus]



Eine Figur soll sich um eine gewisse Gradanzahl nach links oder rechts drehen. [Anweisung]

0 UND 1 Mit diesen Zahlen arbeitet ein moderner Computer. Das Ganze nennt sich Binärsystem, wobei die 0 und die 1 je einen Zustand (z.B. 0 = aus, 1 = ein) repräsentieren.



Tu etwas, falls ... (z.B. der Zufallsgenerator 1 generiert). Wenn diese Bedingung nicht erfüllt wird, kannst du das alternative Verhalten im sonst-Teil definieren. [Bedingte Anweisung]



Dieser Block überprüft, ob eine z.B. Variable oder eine generierte Zufallszahl einem bestimmten Wert entspricht. [Mathematische Vergleichsoperation]



Die Position einer Figur mittels Koordinaten festlegen (z.B. Startposition). [Anweisung]



Man benötigt ein Startereignis!



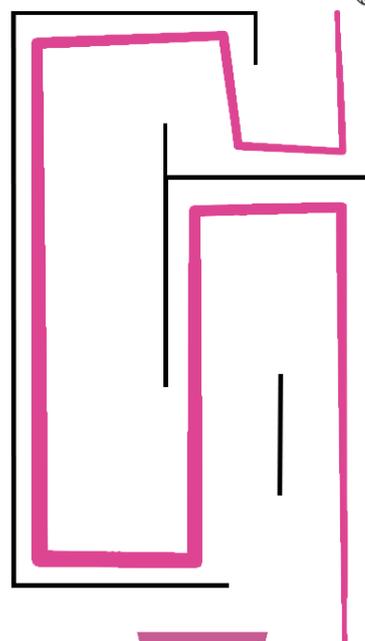
Es wird überprüft, ob eine Figur berührt wird. [Bedingung]



GEGNER, DER ZUFÄLLIG IM LABYRINTH LÄUFT

SO KÖNNTE DEIN PROGRAMM AUSSEHEN

```
Wenn  angeklickt wird
  gehe zu x: -133 y: 124
  wiederhole fortlaufend
    gehe 3 er Schritt
    falls  berührt? , dann
      gehe -3 er Schritt
      falls Zufallszahl von 0 bis 1 = 1 , dann
        drehe dich um 90 Grad
      sonst
        drehe dich um 90 Grad
```



CODING HERO-CHALLENGE

Du kannst die Schwierigkeit deines Spiels von Variablen abhängig machen. Solltest du auch **Sachen zum Einsammeln (9)** verwenden: Wie könnte nun dein Gegner – mit jedem von dir gesammelten Punkt – schneller und somit dein Spiel kontinuierlich schwieriger werden?



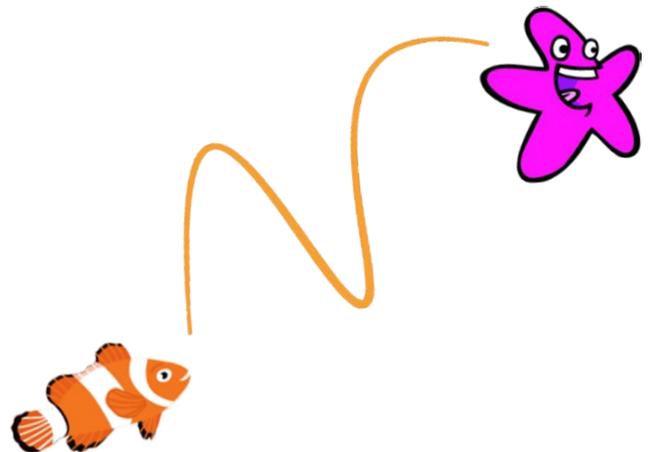


SACHEN ZUM EINSAMMELN

CHALLENGE

Eine Figur in Scratch so zu programmieren, dass sie zufällig an einer Position erscheint und bleibt, bis sie von einer anderen Figur berührt wird, sobald das Spiel gestartet wird.

Sobald sie berührt wurde, erscheint sie an einer anderen Stelle.



DIESE BEFEHLE HELFEN DIR DABEI

verstecke dich

Eine Figur soll sich verstecken bzw. vom Bildschirm verschwinden.
[Anweisung]

gehe zu x: y:

Die Position einer Figur mittels Koordinaten festlegen (z.B. die Position, an der eine Figur erscheint).
[Anweisung]

wird berührt?

Es wird überprüft, ob eine Figur berührt wird.
[Bedingung]

Wenn angeklickt wird

Man benötigt ein Starterereignis!

-200, 150, ...? Du erinnerst dich gewiss an das *Koordinatensystem in Scratch (15)*. Um zu gewährleisten, dass eine Figur an einer Zufallsposition innerhalb des gut sichtbaren Bildbereiches erscheint, müssen wir uns das Koordinatensystem in Erinnerung rufen. Die x-Achse umfasst einen Bereich von -240 bis 240, die y-Achse einen von -180 bis 180.

warte bis

Es wird gewartet, bis eine Bedingung – z.B. die Berührung einer Figur – eintritt.
[Bedingte Anweisung]

zeige dich

Eine (versteckte) Figur soll sich zeigen.
[Anweisung]

Zufallszahl von bis

Zufallszahl von bis

Generiert eine zufällige Zahl – hier zwischen -200 und 200 bzw. -150 und 150.
[Algorithmus]

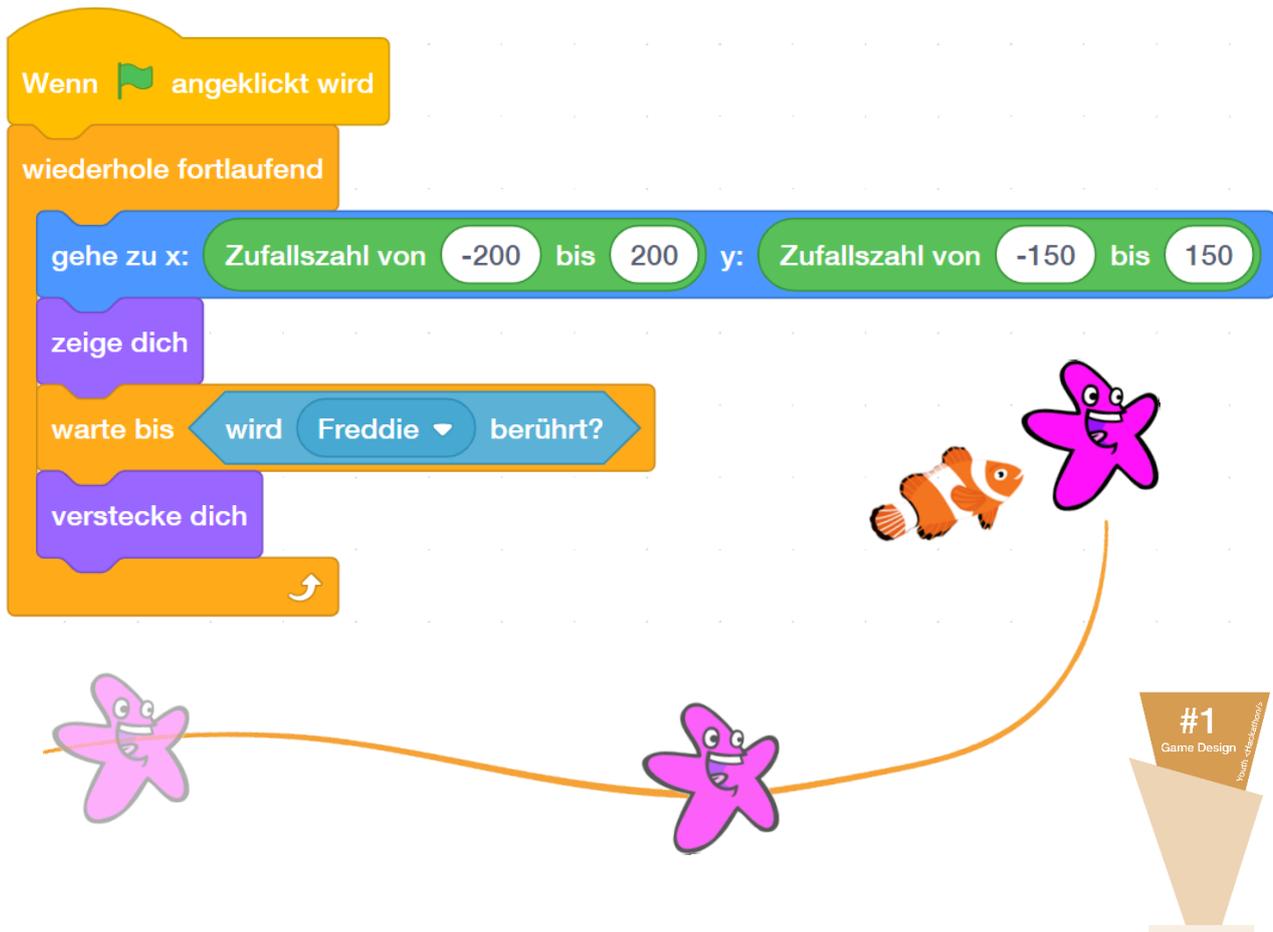
wiederhole fortlaufend

Der Inhalt dieses Blocks wiederholt sich so lange, bis das Programm beendet wird.
[Schleife]



SACHEN ZUM EINSAMMELN

SO KÖNNTE DEIN PROGRAMM AUSSEHEN



CODING HERO-CHALLENGE

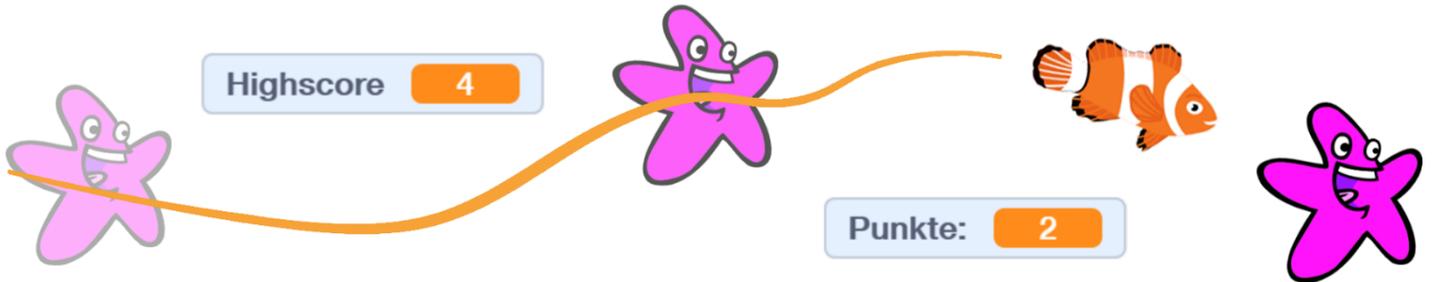
Du kannst dein Spiel nun noch amüsanter gestalten. Wie könntest du z.B. Klänge einspielen, wenn du den Gegenstand erfolgreich eingesammelt hast?

Wie könntest du das Zeitintervall verändern, bis der Seestern wiederauftaucht?





PUNKTE SAMMELN UND HIGHSCORE



CHALLENGE

Eine Figur in Scratch so zu programmieren, dass sie sich mit den 4 Pfeiltasten steuern lässt. Durch die Labyrinthwände (oder andere Hindernisse) soll die Figur allerdings nicht durchkommen.

TIPPS

Falls du die Lernkarte – „**Sachen zum Einsammeln**“ (9) – bereits programmiert hast, musst du sie nicht neu programmieren. Es genügt, das bereits erstellte Skript zu erweitern!

DIESE BEFEHLE HELFEN DIR DABEI



Der Wert einer Variable (hier: Punkte) wird um 1 erhöht.
[Anweisung]



Dieser Block überprüft, ob ein Wert (z.B. jener einer Variable) größer als ein anderer Wert ist – z.B. falls $\text{Punkte} > (= \text{größer als})$ ein anderer Wert ist, soll sich etwas verändern.
[Vergleichsoperation]



Der Wert einer Variable (hier: Punkte) wird auf 0 gesetzt.
[Anweisung]



Zwei Variablen, die von dir erstellt und benannt werden müssen. Mit diesen Blöcken kann man z.B. den aktuellen Wert der Variablen abrufen.
[individuelle Variablen]



Tu etwas, falls ... (z.B. der aktuelle Punktestand größer als dein bisheriger Rekord ist).
[Bedingte Anweisung]



Der Wert einer Variable (hier: Highscore) wird auf einen bestimmten Wert gesetzt.
[Anweisung]



PUNKTE SAMMELN UND HIGHSCORE

SO KÖNNTE DEIN PROGRAMM AUSSEHEN

Wenn angeklickt wird

setze Punkte: auf

wiederhole fortlaufend

gehe zu x: y:

zeige dich

warte bis wird berührt?

ändere Punkte: um

verstecke dich

falls , dann

setze Highscore auf

CODING HERO-CHALLENGE

Mittels der Punkte-Variable kannst du dein Spiel noch kreativer gestalten. Wie könntest du beispielsweise bei einer bestimmten Punkteanzahl die Farbe der einzusammelnden Figur verändern?

Punkte:

falls , dann

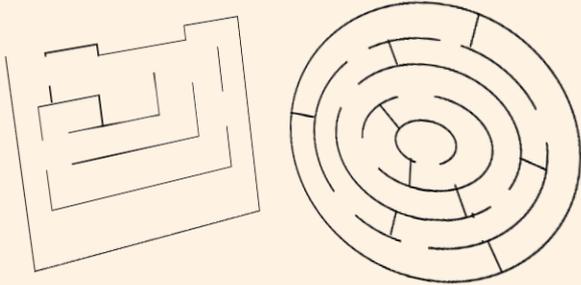
ändere Effekt Farbe um



LABYRINTH UND ÄHNLICHES ERSTELLEN

CHALLENGE

Ein **Labyrinth oder ein ähnliches Hindernis** in Scratch so zu **erstellen**, dass es mit deinen anderen Figuren interagieren kann.

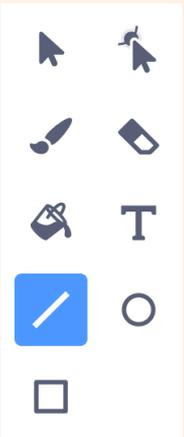


(1) Überlege dir, wie dein Labyrinth aussehen soll. Es gibt **unzählige Möglichkeiten** ...

(2) Um ein Labyrinth zu erstellen, muss man eine neue Figur erstellen. Verwende dazu das **Malwerkzeug**.



Malen



(3) Nun stehen dir viele Werkzeuge zur Verfügung, um ein Labyrinth zu erstellen!

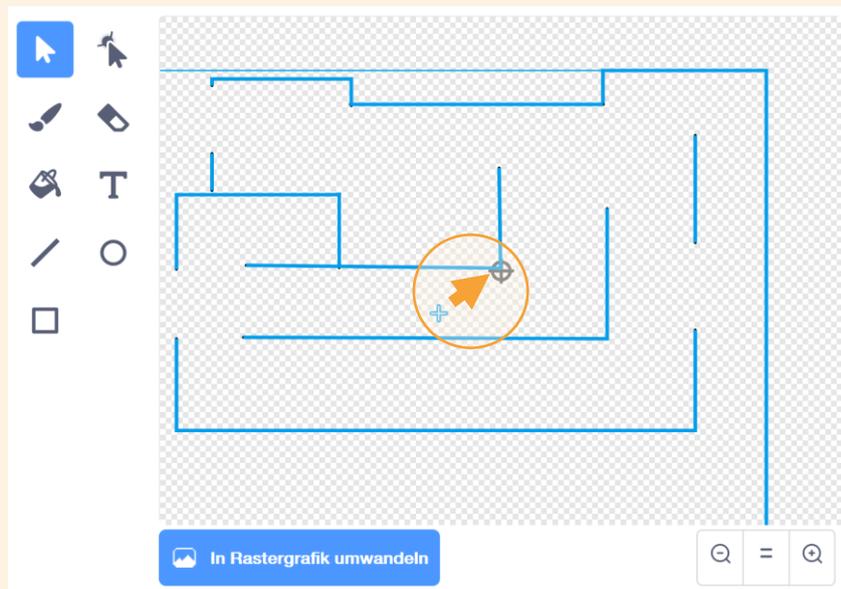
TRICK 17
Um gerade Linien zu ziehen, drücke während des Malens mit dem Linienwerkzeug  **STRG + SHIFT (↑)**



LABYRINTH UND ÄHNLICHES ERSTELLEN

(4) Achte darauf, dass dein Labyrinth in den Figureinstellungen zentriert ist. Das **Fadenkreuz** hilft dir dabei!

Um alle Linien auszuwählen, drücke **STRG + A**.



Achte ebenso darauf, dass dein Labyrinth im Bildbereich deines Programms zentriert ist:



TIPP Möglicherweise musst du noch die **Größe** deines Avatars anpassen, damit er auch durch die Gänge deines Labyrinths gehen kann.

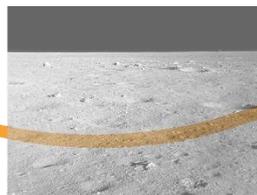




BÜHNENBILD VERÄNDERN

CHALLENGE

Ein Bühnenbild (Hintergrundbild in Scratch zu programmieren, dass es sich mit **(1) NACH EINER FESTGELEGTEN ZEIT**, **(2) BEI EINER GEWISSEN PUNKTEZAHL**, und/oder **(3) BEI BERÜHRUNG DES RANDES VERÄNDERT**.



DIESE BEFEHLE HELFEN DIR DABEI



Man benötigt ein Startereignis!



Der Inhalt dieses Blocks wiederholt sich so lange, bis das Programm beendet wird. [Schleife]



Zu einem speziellen Bühnenbild wechseln. [Anweisung]

(1) BESTIMMTE ZEIT



Mit diesem Block lässt sich u.a. eine Wartezeit festlegen (z.B. nach wieviel Sekunden das Bühnenbild wechseln soll). [Anweisung]

(2) GEWISSE PUNKTEANZAHL



Tu etwas, falls ... (z.B. die Punktezahl einen bestimmten Wert übersteigt). [Bedingte Anweisung]

Punkte:

Punktevariable, welche die gesammelten Punkte speichert. [individuelle Variable]



Dieser Block überprüft, ob ein Wert (z.B. jener einer Variable) größer als ein anderer Wert ist – z.B. falls Punkte > (=größer als) ein anderer Wert ist, soll sich etwas verändern. [Vergleichsoperation/Bedingung]

(3) RAND BERÜHRT



Tu etwas, falls ... [Bedingte Anweisung]



Es wird überprüft, ob eine Figur den Rand berührt. [Bedingung]



BÜHNENBILD VERÄNDERN

SO KÖNNTE DEIN PROGRAMM AUSSEHEN

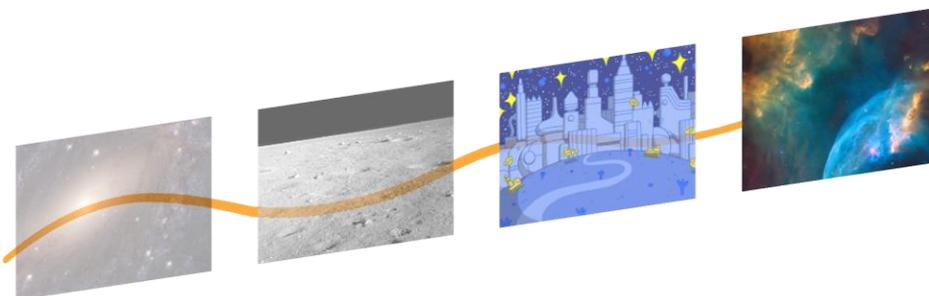
(1) BESTIMMTE ZEIT



(2) GEWISSE PUNKTEANZAHL



(3) RAND BERÜHRT



CODING HERO-CHALLENGE

Du möchtest, dass beim Spielstart immer dasselbe Bühnenbild erscheint? Wie könnte man dies programmieren?



Du planst an einem Jump 'n' Run-Spiel? Wie könnte man automatisch zum nächsten Bühnenbild wechseln, wenn man den Rand berührt und wie kommt man direkt darauf zurück zur Startposition?





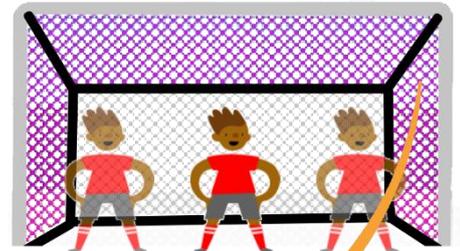
BÄLLE WEGSCHIESSEN

CHALLENGE

Eine Figur (z.B. einen Ball) in Scratch so zu programmieren, dass sie, wenn man eine Taste drückt, weggeschossen wird.

TIPPS

Es gibt unzählige Möglichkeiten, wie man in Scratch einen Schuss programmieren kann. Einige hilfreiche Blöcke werden unten dargestellt, allerdings kannst du deiner Kreativität auch freien Lauf lassen.



DIESE BEFEHLE HELFEN DIR DABEI



Tu etwas, falls ... (z.B. wenn eine Figur berührt wird) [Bedingte Anweisung]



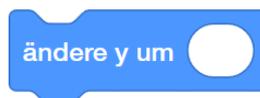
Der Wurfgegenstand geht zu einer anderen Figur (z.B. der Ball zum*zur Fußballer*in) [Anweisung]



Man benötigt ein Starterereignis!



Der Inhalt dieses Blocks wiederholt sich so lange, bis das Programm beendet wird. [Schleife]



Die Position einer Figur um einen bestimmten Wert auf der y-Achse ändern. [Anweisung]



Es kann z.B. überprüft werden, ob der Wurfgegenstand eine andere Figur berührt/abschießt, eine Farbe oder den Rand berührt. [Bedingungen]



Es wird überprüft, ob eine Taste gedrückt wird. [Bedingung]



Der Inhalt dieses Blocks wird so lange wiederholt, bis eine Bedingung eintritt. [Schleife mit Abbruchbedingung]



Mit diesem Block kann überprüft werden, ob zumindest eine von mehreren Bedingungen eintritt. [Vergleichsoperation/Logische Verknüpfung]



BÄLLE WEGSCHIESSEN

SO KÖNNTE DEIN PROGRAMM AUSSEHEN

Wenn angeklickt wird

wiederhole fortlaufend

gehe zu Karl ▾

falls Taste Leertaste ▾ gedrückt? , dann

wiederhole bis wird Rand ▾ berührt? oder wird Ben ▾ berührt?

ändere y um 10

CODING HERO-CHALLENGE

Womöglich möchtest du deine Treffer zählen. Wie könnte man dies verwirklichen? Zusätzlich kannst du noch deinen Punktestand reduzieren, falls dein Wurfgegenstand das Ziel verfehlt.

ändere Tor(e) ▾ um

wird Farbe berührt?

setze Tor(e) ▾ auf

falls , dann



TIMER RUNTER/RAUF ZÄHLEN LASSEN

CHALLENGE

In Scratch einen Timer/Zähler zu integrieren und programmieren, der die Zeit rauf/runter zählt.

TIPPS

Es gibt viele Möglichkeiten, wie man in Scratch einen Timer/Zähler integrieren kann – z.B. kann man die Zeit, um ein Level zu bewältigen, vorgeben oder das Bühnenbild steuern. Die grundlegenden Blöcke für einen Timer werden unten dargestellt. Lass deiner Kreativität freien Lauf!



DIESE BEFEHLE HELFEN DIR DABEI



Man benötigt ein Starterereignis!



Der Wert einer Variable (hier: Zeit) wird auf einen bestimmten Wert gesetzt.
[Anweisung]



Der Wert einer Variable (hier: Zeit) wird um einen bestimmte Wert verändert (erhöht/vermindert).
[Anweisung]



Der Inhalt dieses Blocks wiederholt sich so lange, bis das Programm beendet wird.
[Schleife]



Mit diesem Block lässt sich eine Wartezeit festlegen, sowie die Geschwindigkeit in einer Schleife regeln (z.B. wie schnell sich etwas ändern soll). [Anweisung]



TIMER RUNTER/RAUF ZÄHLEN LASSEN

SO KÖNNTE DEIN PROGRAMM AUSSEHEN

```

Wenn [flagge] angeklickt wird
  setze Zeit auf 10
  wiederhole fortlaufend
    warte 1 Sekunden
    ändere Zeit um -1
  
```

```

Wenn [flagge] angeklickt wird
  setze Zeit auf 0
  wiederhole fortlaufend
    warte 1 Sekunden
    ändere Zeit um 1
  
```

COUNTDOWN – RUNTER ZÄHLEN Da unsere Variable auch einen Wert unter 0, also eine Minuszahl sein kann, müssen wir den Counter abfangen. Diese Blöcke können dafür hilfreich sein ...



CODING HERO-CHALLENGE

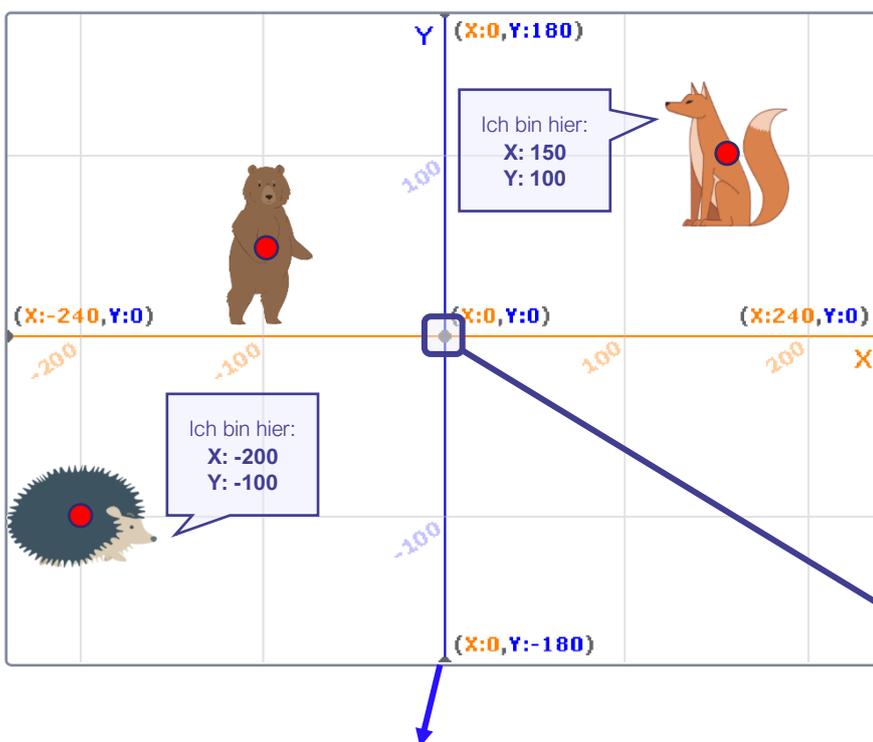
Wenn du es schaffst, ein Spiel für z.B. 10 Sekunden durchzuhalten, soll das Bühnenbild wechseln. Wie könnte man dies programmieren?



DAS KOORDINATENSYSTEM IN SCRATCH

ANLEITUNG

Hier erfährst du, **was** es mit dem **Koordinatensystem in Scratch** auf sich hat **und wofür** wir es bei der Programmierung benötigen!



INFO AM RANDE In der Mathematik wird das Koordinatensystem verwendet, um angeben zu können, wo sich ein Objekt im Raum befindet.

X-ACHSE

Die **orangene**, waagrechte Linie bezeichnet man **x-Achse**. Sie umfasst in Scratch einen Bereich von **-240 bis 240 Pixel**.

NULLPUNKT

Die beiden Achsen (x & y) treffen sich im sogenannten Nullpunkt. An ihm ist sowohl der **x-**, **als auch der y-Wert 0**.

Y-ACHSE

Die **blaue**, senkrechte Linie bezeichnet man **y-Achse**. Sie umfasst in Scratch einen Bereich von **-180 bis 180 Pixel**.



TIPPS

Du kannst die derzeitige Position deiner Figur immer direkt unter dem Bühnenbild ablesen – auch während sie sich bewegt!

Figur

Bear



x

-87



y

-56

CODING HERO-QUIZ



Wo befindet sich der Bär?

(Der **rote Punkt** markiert die Position)

- X: 200 | Y: -150
- X: -100 | Y: 50
- X: 100 | Y: -100



BILDSCHIRM TEILEN

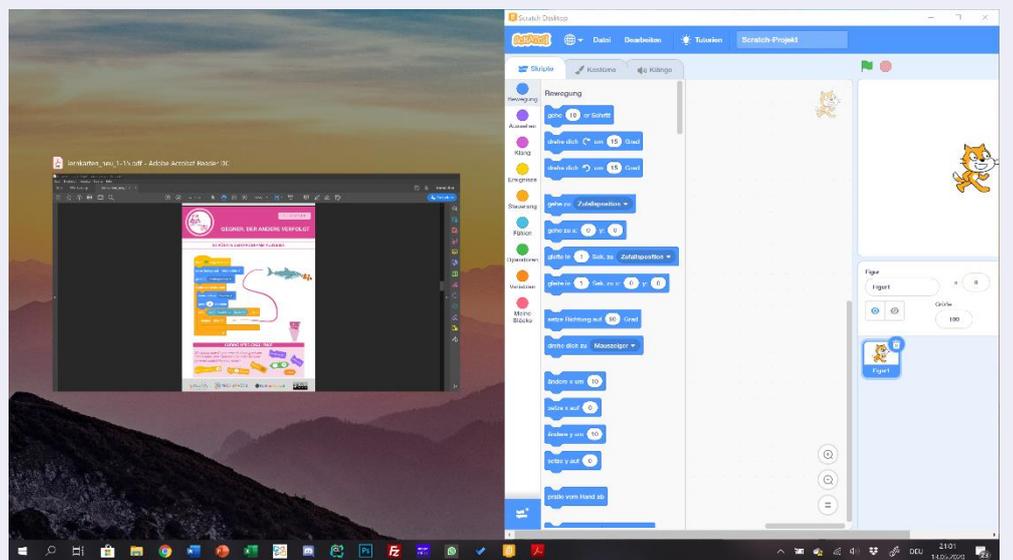
ANLEITUNG

Hier erfährst du, wie man in Windows zwei geöffnete Fenster auf dem Bildschirm in zwei Hälften teilt (engl.: Splitscreen). Das ist zum Beispiel hilfreich, wenn du **auf einer Hälfte Scratch** platzierst, um zu programmieren **und auf der anderen Bildschirmseite eine hilfreiche Lernkarte** öffnest.

(1) Zuerst klickt man mit der **linken Maustaste** auf die **obere Leiste** des Fensters (Programmleiste).



(2) Man hält die **linke Maustaste** gedrückt, **zieht den Mauszeiger** (und das Fenster) bis zum **rechten oder linken Bildschirmrand** und **lässt nun die linke Maustaste los**. Nun sollte das Ganze so aussehen!



(**GESCHAFFT**) Womöglich wird dir bereits das Fenster der hilfreichen Lernkarte angezeigt. Falls nicht, wiederhole das Ganze noch einmal mit dem zweiten Fenster auf der gegenüberliegenden Bildschirmseite.

