



SCRATCH



Lerne die Grundlagen von Scratch und erstelle eine Weihnachtsgeschichte.

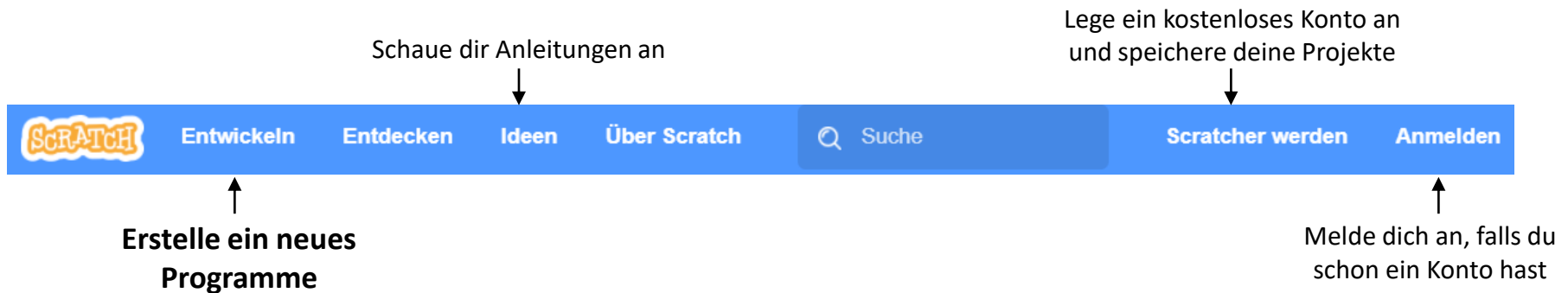


... ist eine visuelle Programmiersprache mit der einfach digitale Geschichten, Spiele und Animationen erstellt werden können.

... ermöglicht es mit einfachen Programmierblöcken (Puzzleteilen) eigene Programme zu entwickeln.

... ist kostenlos und in über 70 Sprachen verfügbar.

... wird über die **Webseite** scratch.mit.edu in einem Internetbrowser auf einem Computer oder Tablet ausgeführt.



Scratch Benutzeroberfläche

Lernheft Scratch: Weihnachten

! Sprache einstellen

Anmelden

The image shows the Scratch web interface with several numbered annotations:

- 1 Skripte (Befehle)**: Points to the left sidebar containing categories like Bewegung, Aussehen, Klang, Ereignisse, Steuerung, Fühlen, Operatoren, Variablen, and Meine Blöcke. The 'Skripte' category is selected, showing various code blocks.
- 2 Programmbereich**: Points to the central workspace where code blocks are assembled. It shows a sequence of blocks: 'Wenn grüner Flagge angeklickt wird', 'gehe 10 er Schritt', and 'sage Hallo! für 2 Sekunden'. A text box below explains: 'Die Programmierblöcke müssen, wie bei einem Puzzle, zusammen gesetzt werden. Nur wenn die Teile auch zusammen passen rasten diese ineinander ein und können verwendet werden. Das Programm wird nacheinander und Schritt für Schritt ausgeführt.'
- 3 Bühne**: Points to the stage area where the background and characters are placed. It shows the Scratch cat character.
- 4 Figurbereich**: Points to the 'Figur' (Sprite) area at the bottom left, showing a list of sprites and a preview of the selected one (Figur1).
- 5 Bühnenbild (Hintergrund)**: Points to the 'Bühne' (Stage) area at the bottom right, showing the current background (Bühnenbild) and its properties (Größe, Richtung).

Scratch Hinweise (1)

Lernheft Scratch: Weihnachten

Blöcke haben unterschiedliche Farben, damit du sie leicht findest.

Programm starten

Koordinatensystem

Bühnen Vollbild

Oben rechts siehst du für welche Figur du gerade ein Skript erstellst.

Bewegst du die Figur auf der Bühne, passt sich die Zahl automatisch an.

Ziehe Block in das Skript Fenster

Löschen: Ziehe den Block in das Auswahl Fenster

Berühre Blöcke um diese auszuführen.

Wird ein Skript (Block) ausgeführt ist dieser gelb markiert.

Hintergrund hinzufügen

Figur hinzufügen

löschen

Figur1

Bühne

Bühnenbilder 1

Figur1

x 0 y 0

Größe 100 Richtung 90

Figur1

löschen

Bühnen Vollbild

Koordinatensystem

Programmelemente:

- Skripte
- Kostüme
- Klänge
- Bewegung
- Aussehen
- Klang
- Ereignisse
- Steuerung
- Fühlen
- Operatoren
- Variablen
- Meine Blöcke

Scratch Interface Details:

- Buttons: +, -, =
- Figur1
- Bühne
- Bühnenbilder 1
- Figur1
- löschen
- Hintergrund hinzufügen
- Figur hinzufügen

Scratch Hinweise (2)

Lernheft Scratch: Weihnachten

Lege hier immer die Anfangsposition und Aussehen fest (Initialisierung).

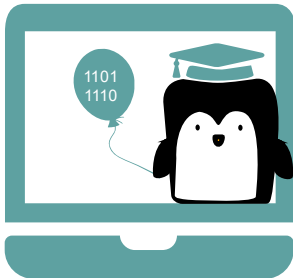
Lege fest welche Figur vorne ist. In diesem Beispiel läuft die Katze vor dem Hund vorbei.


Halte Blöcke fest und ziehe sie auf eine andere Figur, um das Skript zu kopieren.

Drücke die Figur lange (oder rechte Maustaste) um die Figur zu kopieren (Duplizieren). Das Skript wird mit kopiert.

Weihnachtsgeschichte

Lernheft Scratch: Weihnachten



Nachfolgend findest du die Programmieraufgaben. Sie sind, wie unten dargestellt, immer gleich aufgebaut. Es gibt 6 Aufgaben und 7 Erweiterungen (markiert mit  oben links in der Überschrift).



Aufgabe

1

In diesem Feld findest du die Aufgabe.



Hinweise

2

Lese dir am Anfang die Hinweise durch. Dort gibt es wichtige Tipps.



Skripte

3

Hier findest du Hilfen für dein Programm.



Bühne

4


Schaue dir hier an wie deine Geschichte nach der Aufgabe aussehen soll.

1. Hauptfigur hinzufügen

Lernheft Scratch: Weihnachten








Aufgabe

1. Lösche zuerst die Katze von der Bühne.
2. Füge die Figur „Penguin 2“  hinzu.
3. Lasse die Figur beim Start zu der Anfangsposition auf der linken Seite gehen.
4. Deine Figure soll automatisch beim Start „Frohe Weihnachten“ sagen.




Hinweise

- Im Figurbereich (4) können vorhandene Figuren mit dem Papierkorb , oben rechts neben der Figur, gelöscht werden.
- Über das Plus Symbol  können neue Figuren hinzugefügt werden (zweimal drücken).
- Den „Sage“ Block findest du im Skripte Feld (1) unter  Aussehen
- Alle Bewegungsarten deiner Figur findest du unter dem Symbol  Bewegung
- Die Ereignisse, wie Programm Start, findest du unter  Ereignis
- Die Programmierblöcke müssen, wie bei einem Puzzle, zusammen gesetzt werden. Nur wenn die Teile auch zusammen passen rasten diese ineinander ein und können verwendet werden.



Skripte

Folgende Blöcke werden benötigt.
Bringe diese in die richtige Reihenfolge.

Oben rechts siehst du für welche Figur du gerade ein Skript erstellst. → 

gehe zu: y:

↑
Bewegst du die Figur auf der Bühne verändern sich automatisch die Werte.

Wenn  angeklickt wird

↑
Alle hier andockten Blöcke werden beim Start automatisch ausgeführt.

sage für Sekunden

↑
Klicke bzw. berühre das Feld um die Werte zu ändern.



Bühne

Vorher




Nachher

2. Hintergrund hinzufügen

Lernheft Scratch: Weihnachten


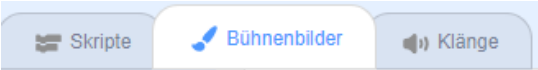



Aufgabe

1. Füge das Bühnenbild „Winter“  hinzu.
2. Lösche den linken Baum.
3. Schreibe „Frohe Weihnachten“ oben in der Mitte.

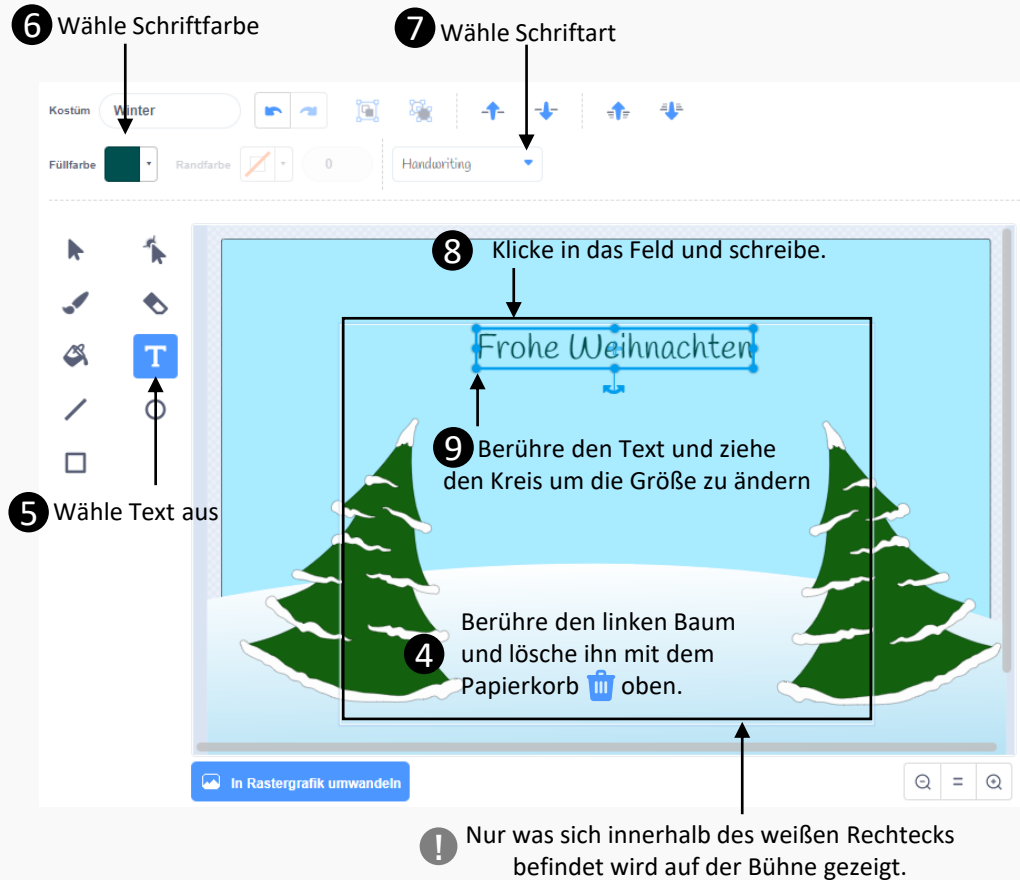


Hinweise

- 1 Im Bühnen Feld (5) können über das Plus Symbol  neue Bühnenbilder hinzugefügt werden.
 - 2 Im Bühnen Feld (5) wird immer das aktuelle Bühnenbild angezeigt. Berührst du das Bild wird das Menü für Bühnenbilder angezeigt.
- 
- 3 Wähle  Bühnenbilder aus um Hintergrundbilder auszuwählen und zu bearbeiten.



Bühnenbilder




6 Wähle Schriftfarbe

7 Wähle Schriftart

8 Klicke in das Feld und schreibe.

9 Berühre den Text und ziehe den Kreis um die Größe zu ändern

5 Wähle Text aus

4 Berühre den linken Baum und lösche ihn mit dem Papierkorb  oben.



! Nur was sich innerhalb des weißen Rechtecks befindet wird auf der Bühne gezeigt.

3. Geschenk hinzufügen

Lernheft Scratch: Weihnachten




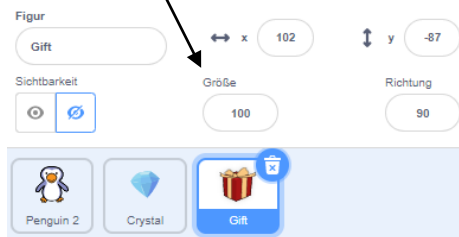
Aufgabe

1. Suche dir ein schönes Geschenk, wie zum Beispiel einen Diamant  („Crystal“), aus der Figuren Bibliothek und lege es neben den Baum.
2. Verstecke das Geschenk hinter der Figur „Gift“ 
3. Beim berühren dieser Figur soll diese wieder verschwinden und dein Geschenk sichtbar werden.



Hinweise

- Über das Plus Symbol  können neue Figuren hinzugefügt werden.
- Im Menü des Figurbereich (4) kannst du die Größe der Figur ändern. Zahlen größer 100 vergrößern und niedrigere Zahlen verkleinern deine Figur.



- Programmierblöcke kannst du einfach löschen, indem du diese berührst und in das linke Skripte Fenster schiebst und anschließend los lässt.



Skripte

Folgende Blöcke werden benötigt.
Bringe diese in die richtige Reihenfolge.



Die Figur versteckt sich
und ist nicht mehr
sichtbar.

verstecke dich

zeige dich

Die Figur wird sichtbar
auf der Bühne.

Wenn  angeklickt wird

Alle hier andockten Blöcke werden
beim Start automatisch ausgeführt.

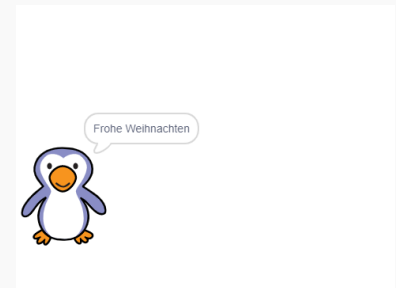
Wenn diese Figur angeklickt wird

Alle hier andockten Blöcke werden
beim berühren der Figur ausgeführt.



Bühne

Vorher



Frohe Weihnachten



Nachher

4. Laufe zu dem Geschenk

Lernheft Scratch: Weihnachten



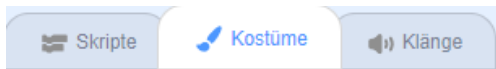
Aufgabe

1. Der Pinguin soll mit einer Gedankenblase einen Hinweis geben, dass er bei einer Berührung zu dem Geschenk läuft.
2. Bei einer Berührung soll der Pinguin zu dem Geschenk laufen.
3. Der Pinguin soll mit einer Gedankenblase einen Hinweis geben, dass das Geschenk zum öffnen berührt werden muss.



Hinweise

- Es gibt verschieden Möglichkeiten Figuren zu bewegen. Rechts sind zwei Beispiele aufgezeigt. Probiere beide Möglichkeiten aus und wähle eine für deine Geschichte aus.
- Die Möglichkeit 2 verwendet den Block „wiederhole“. Das ist eine sogenannte Schleife. Immer wenn du mehrmals hintereinander die gleichen Befehle ausführen willst solltest du eine Schleife verwenden.
- Mit dem Block „wechsle zum nächsten Kostüm“ kannst du das Aussehen deiner Figur verändern.
- Oben links in dem Menü Kostüme kannst du die vorhandenen Kostüme sehen und bearbeiten.



Skripte

Möglichkeit 1 (einfach)



Wenn diese Figur angeklickt wird

gleite in 1 Sek. zuz: -10 y: -60

Möglichkeit 2

Wenn diese Figur angeklickt wird

wiederhole 17 mal

warte 0.1 Sekunden

gehe 10 er Schritt

wechsle zum nächsten Kostüm

Gedankenblase

denke Text für 2 Sekunden



Bühne

Vorher



Frohe Weihnachten



Nachher

5. Freude über das Geschenk

Lernheft Scratch: Weihnachten



Aufgabe

1. Sobald das Geschenkpaket berührt und das Geschenk sichtbar wird soll sich der Pinguin nach einer kurzen Wartezeit freuen und einen Text in der Sprechblase ausgeben.



Hinweise

- Mit dem „sende“ Block kannst du Figuren miteinander interagieren lassen.
- Du kannst mit dem Pfeil neue Nachrichten hinzufügen und auswählen. Verwende sinnvolle Namen, damit du diese leicht wieder findest.



Auswahl Menü



Skripte

- 1 Berühre im Figuren Feld (4) das Geschenk.



Vorher



Der Name muss gleich sein



Benachrichtigung anderen Figuren

Skripte

- 2 Berühre im Figuren Feld (4) den Pinguin.



Bühne

Vorher



Nachher




6. Schmücke den Baum

Lernheft Scratch: Weihnachten




Aufgabe

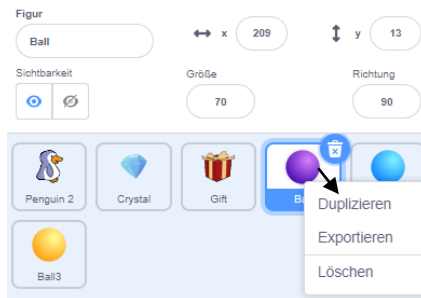
1. Schmücke den Weihnachtsbaum und füge ein paar Kugeln „Ball“  hinzu.
2. Lasse die Kugeln ständig alle paar Sekunden die Farbe wechseln.



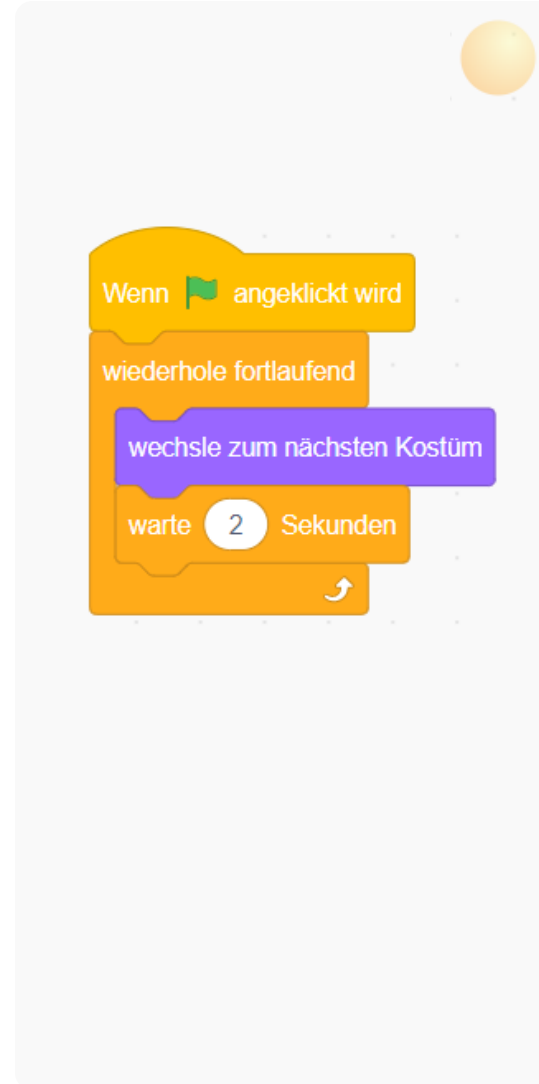
Hinweise

- Die Figur „Ball“ hat mehrere Kostüme mit unterschiedlichen Farben. Du kannst die Kostüme automatisch wechseln lassen oder gezielt mit  auswählen.

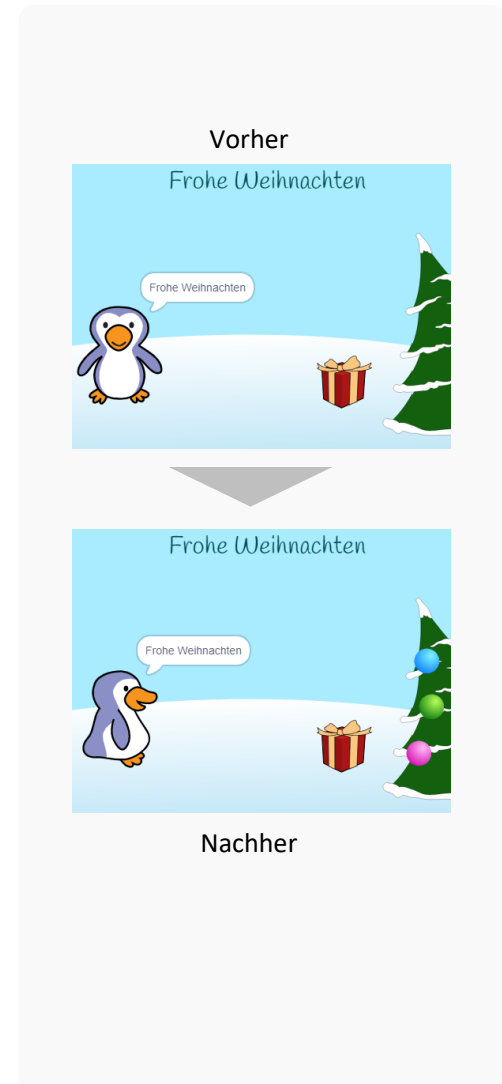
- Im Figures Feld (4) kannst du Figuren einfach kopieren. Dafür musst du die Figur einfach länger gedrückt halten und dann „Dupliziere“ im Menü auswählen.



Skripte



Bühne






7. Schneeflocken fallen

Lernheft Scratch: Weihnachten



Aufgabe

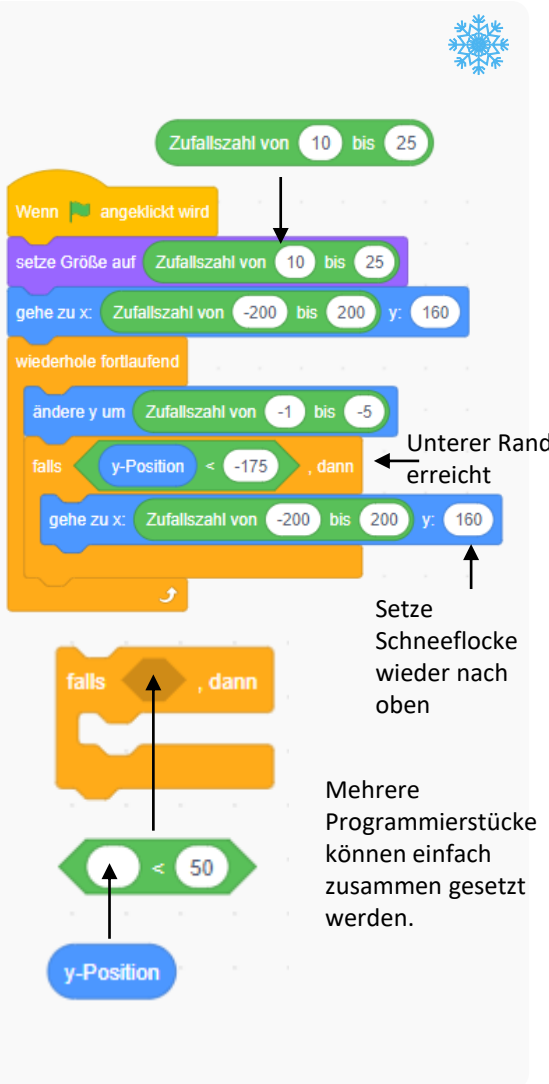
1. Füge die Figur „Snowflake“  hinzu.
2. Ändere die Größe der Schneeflocke.
3. Die Schneeflocke soll mit einer zufälligen Geschwindigkeit herunter fallen.
4. Kopiere die Figur Schneeflocke ein paar Mal.



Hinweise

- Die Größe einer Figur kannst du entweder im Figurbereich (4) im Feld „Größe“ oder im Skript mit dem Block „setze Größe auf“ ändern. Mit der letzten Möglichkeit ist man flexibler und hier zu bevorzugen.
- Mit Zufallszahlen kann man etwas Spannung in seine Geschichte bringen. Bei jedem Skript Aufruf kann man zum Beispiel die Position und Geschwindigkeit der Schneeflocke ändern.
- Mit dem Block „falls ..., dann“ kann man Befehle ausführen, falls eine Bedingung erfüllt ist. In der Programmierung wird das sehr häufig benötigt.

Skripte




The script is as follows:

```
Wenn Flagge angeklickt wird  
  setze Größe auf Zufallszahl von 10 bis 25  
  gehe zu x: Zufallszahl von -200 bis 200 y: 160  
  wiederhole fortlaufend  
    ändere y um Zufallszahl von -1 bis -5  
    falls y-Position < -175, dann  
      gehe zu x: Zufallszahl von -200 bis 200 y: 160  
      Setze Schneeflocke wieder nach oben
```

Annotations in the image:

- An arrow points from the text "Zufallszahl von 10 bis 25" to the size block.
- An arrow points from the text "Unterer Rand erreicht" to the condition block `y-Position < -175`.
- An arrow points from the text "Setze Schneeflocke wieder nach oben" to the `gehe zu x: Zufallszahl von -200 bis 200 y: 160` block.
- An arrow points from the text "Mehrere Programmierstücke können einfach zusammen gesetzt werden." to the `falls ... dann` block.
- An arrow points from the `y-Position` block to the `y-Position < -175` condition.

Bühne



The stage view shows two states:

- Vorher:** A penguin on the left, a gift box in the center, and a Christmas tree on the right. A speech bubble from the penguin says "Frohe Weihnachten".
- Nachher:** The same scene, but with several snowflakes falling from the top of the stage.



8. Pinguin soll nur einmal laufen

Lernheft Scratch: Weihnachten




Aufgabe

1. Verhindere, dass der Pinguin mehr als ein Mal läuft, wenn er berührt wird.



Hinweise

- Mit Variablen kann man Zustände speichern. Variablen werden in der Programmierung sehr häufig verwendet.
- Für Variablen gibt es bei den Skripten eine eigene Kategorie  Variablen
- Zusammen mit dem schon bei den Schneeflocken verwendeten Block „falls ..., dann“ kann die Aufgabe gelöst werden.

Skripte



The script consists of two main event-driven blocks. The first block, 'Wenn angeklickt wird' (When clicked), contains: 'setze meine Variable auf 0' (set my variable to 0), 'gehe zu x: -180 y: -60' (go to x: -180 y: -60), 'sage Frohe Weihnachten für 3 Sekunden' (say Frohe Weihnachten for 3 seconds), and 'denke Berühre mich, dann laufe ich zum Geschenk für 2 Sekunden' (think Berühre mich, dann laufe ich zum Geschenk for 2 seconds). The second block, 'Wenn diese Figur angeklickt wird' (When this figure is clicked), contains: 'falls meine Variable = 0, dann' (if my variable = 0, then), which is followed by a loop of 'wiederhole 17 mal' (repeat 17 times) containing 'warte 0,1 Sekunden' (wait 0.1 seconds), 'gehe 10 er Schritt' (go 10 steps), and 'wechsle zum nächsten Kostüm' (switch to next costume). This is followed by 'denke Berühre das Geschenk, dann packe ich es aus für 2 Sekunden' (think Berühre das Geschenk, dann packe ich es aus for 2 seconds) and 'setze meine Variable auf 1' (set my variable to 1). Numbered annotations 1, 2, and 3 point to the first 'setze', the 'falls' condition, and the second 'setze' respectively.

Beim ersten Aufruf hat die Variable den Wert 0. Die Bedingung ist somit erfüllt und die nachfolgenden Blöcke werden ausgeführt. Beim zweiten Aufruf ist die Variable 1. Die Bedingung ist nicht mehr erfüllt und es werden daher nachfolgende Blöcke nicht mehr ausgeführt. Der Pinguin läuft somit nur ein Mal.

Bühne

Der Pinguin wird mehrmals berührt.

Vorher



Nachher



9. Pinguin bewegt den Schnabel beim Sprechen

Lernheft Scratch: Weihnachten



Aufgabe

1. Der Pinguin soll beim Sprechen den Schnabel bewegen.



Hinweise

- In der Aufgabe „5. Freude über das Geschenk“ hast du bereits den „sende“ Block kennengelernt. Nutze diesen auch in dieser Aufgabe um die Animation für den Schnabel zu starten.
- Mit dem „sende“ Block kannst du gleichzeitig zu dem bereits ausgeführten Block noch weitere Blöcke ausführen lassen. Der Pinguin kann damit die Sprechblase anzeigen und gleichzeitig den Schnabel bewegen. Würdest du die Blöcke einfach so aneinander reihen würde zunächst die Sprechblase angezeigt werden und sich erst danach der Schnabel bewegen.



Skripte



Erstelle einen neuen „Wenn ich ..empfangen“ Block. Die neue Nachricht soll z.B. „Spreche“ heißen.



Der „sende“ Block muss vor dem „sage“ Block eingefügt werden.



Bühne

Der Pinguin bewegt den Schnabel.

Vorher



Frohe Weihnachten



Nachher



10. Füge weitere Geschenke hinzu

Lernheft Scratch: Weihnachten




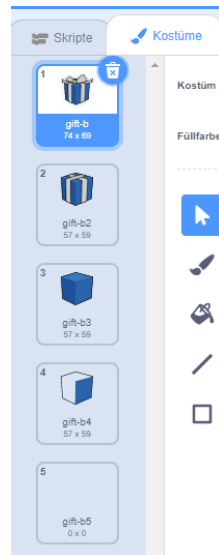
Aufgabe

1. Füge ein weiteres Paket hinzu.
2. Das Paket soll nicht einfach verschwinden beim berühren, sondern langsam ausgepackt werden.
3. Verstecke ein Geschenk dahinter.
4. Der Pinguin soll sich darüber freuen.

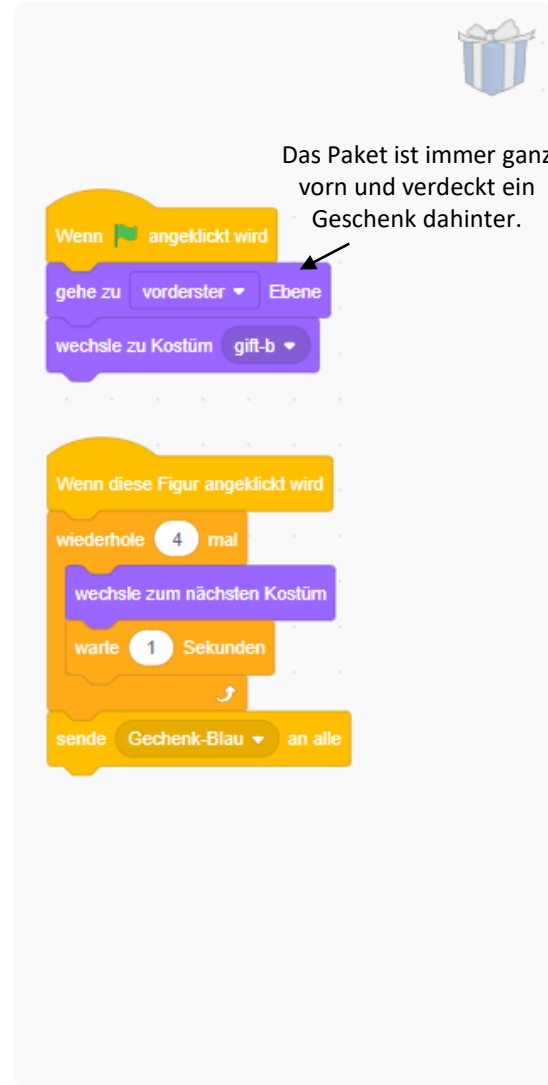


Hinweise

- Fall du Hilfe brauchst, schaue doch in Aufgabe „3. Geschenk hinzufügen“ und „5. Freude über das Geschenk“ nach.
- Lege unter „Kostüme“ neue Pakete an. Dupliziere (lange drücken auf das Bild auf der Linken Seite) immer das vorherige Paket und lösche dann einen Teil von dem Paket. Klicke dafür auf eine Stelle im Paket und drücke auf den Papierkorb .



Skripte



Bühne

Der Pinguin bewegt den Schnabel.

Vorher



Frohe Weihnachten



Nachher



11. Animiere Geschenk

Lernheft Scratch: Weihnachten



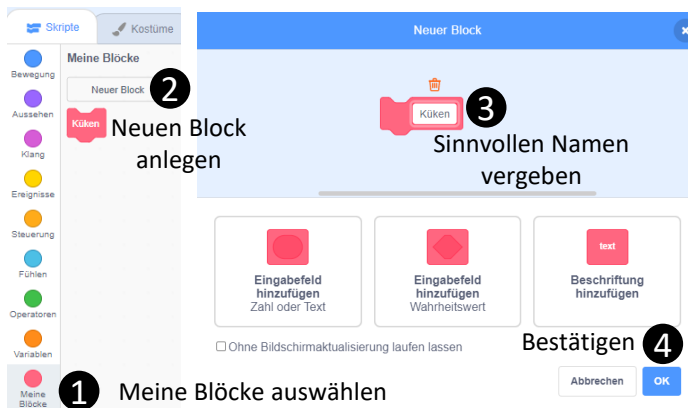
Aufgabe

1. Verstecke die Figur Küken („Chick“) hinter einem Geschenk.
2. Nach dem auspacken soll die sich das Küken bewegen.
3. Die gleiche Animation soll das Küken wiederholen, sobald es berührt wird.

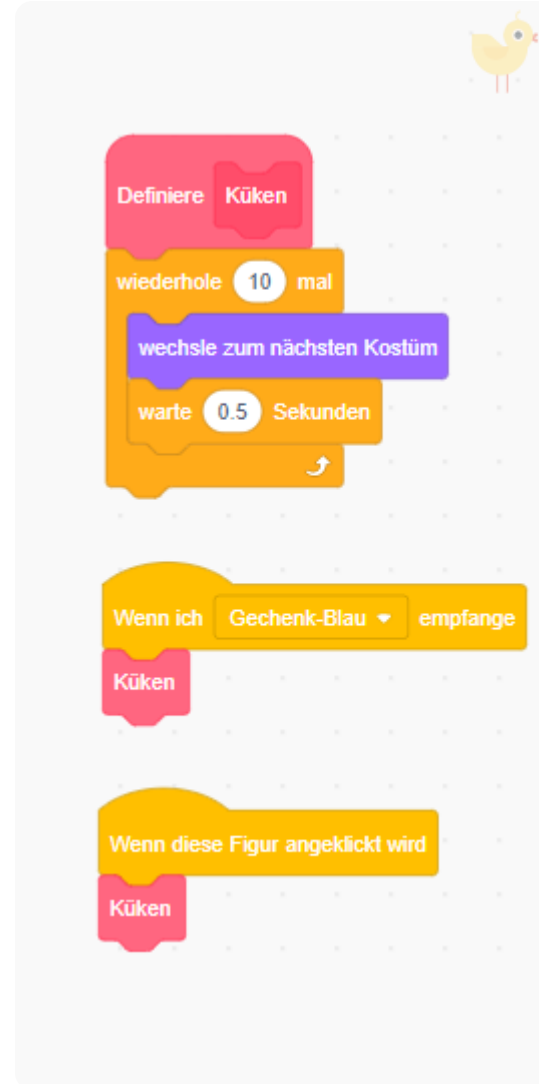


Hinweise

- Willst du die gleichen Befehle an unterschiedlichen Stellen im Skript verwenden, legst du dir am besten einen eigenen Block (Funktion) an. Du musst diesen dann nur einmal anlegen und kannst ihn überall wiederverwenden.



Skripte



Bühne

Das Küken erscheint und bewegt sich.

Vorher



Frohe Weihnachten



Nachher



12. Fange die Schneeflocke Spiel

Lernheft Scratch: Weihnachten



Aufgabe

1. Wenn die Schneeflocke berührt wird soll diese verschwinden.
2. Die Anzahl der gefangenen Schneeflocken soll angezeigt werden.
3. Die Schneeflocke soll nach dem Erreichen des unteren Bildrand wieder neu von oben herunter schneien.



Hinweise

- In Aufgabe „8. Pinguin soll nur einmal laufen“ hast du bereits Variablen kennengelernt. Verwende auch hier eine Variable „Schneeflocke“ um die Anzahl der gefangenen Schneeflocken zu zählen.
- Verstecke die Schneeflocke (Figur) beim Berühren.
- Du musst unbedingt beim Start („Wenn angeklickt wird“) die Figur wieder sichtbar machen („zeige dich“).
- Beim Start musst du die Variable wieder auf 0 setzen, damit das Spiel wieder von vorne beginnt.
- Die Variable Schneeflocke wird sichtbar, wenn im Variablen Menü der Haken gesetzt ist.

Variablen

Neue Variable

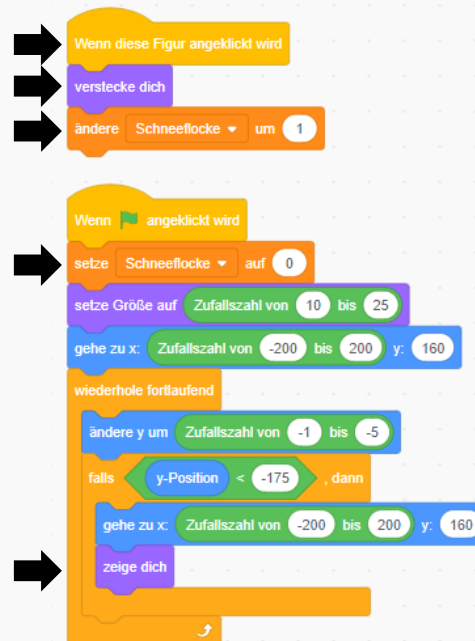
☐ meine Variable

☒ Schneeflocke

Skripte



Erweiterungen für das Skript der Schneeflocke.



Tipp: Passe eine Schneeflocke an und lösche die anderen. Danach kannst du diese einfach wieder duplizieren. So musst du das Skript nur ein Mal ändern.



Bühne

Der Pinguin bewegt den Schnabel.

Vorher



Nachher





13. Füge ein paar Klänge hinzu

Lernheft Scratch: Weihnachten



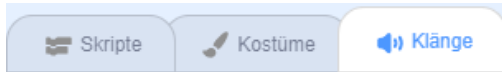
Aufgabe



1. Das Küken aus der Aufgabe „11. Animiere Geschenk“ soll ein Geräusch von sich geben, sobald es aufgedeckt oder berührt wird.
2. Wenn du willst kannst du noch weitere Klänge hinzufügen.



Hinweise

- Oben links in dem Menü Klänge kannst du die vorhandenen Klänge für die ausgewählte Figur sehen und bearbeiten.



- In dem Auswählménü unten links kannst du über  neue Klänge hinzufügen.
- Über das Mikrofon Symbol  kannst du sogar eigene Klänge aufnehmen.



Skripte

Erweiterungen für das Skript des Küken.

Füge den Klang wie links beschrieben zuerst hinzu



Bühne

Das Küken bewegt sich und gibt ein Geräusch von sich.

Vorher

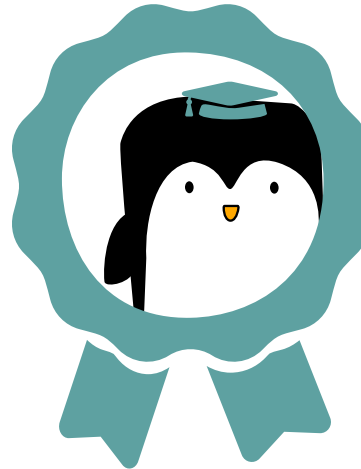


Frohe Weihnachten



Nachher

Glückwunsch zu deiner erstellten
Weihnachtsgeschichte.



Meine Geschichte findest du unter folgendem Link

<https://scratch.mit.edu/projects/767976100>

