



SCRATCH

Interaktive Weihnachtsgrüße mit Scratch



Lernkarten



ca. 30 min.



9 Jahre+



Vorwissen:
Grundlagen



Mit Hilfe der Lernkarten kannst du das Programm Scratch eigenständig entdecken. Du lernst die Programmoberfläche sowie die wichtigsten Befehle kennen. Außerdem erfährst du, wie man Figuren gestalten und selber erstellen kann. Wenn du auch die Karten für Fortgeschrittene machst, kannst du dein eigenes Schneegestöber erzeugen.



Lernkompetenzen

- > Verständnis für algorithmische Muster und Strukturen.
- > Grundverständnis über den Aufbau einer visuellen Programmiersprache.
- > (Fortgeschrittene) Erste Idee über Vererbungsprinzipien in der Informatik.

Wir freuen uns über Dein Feedback zu unserem Material: info@coding-for-tomorrow.de

Coding For Tomorrow ist eine Initiative der Vodafone Stiftung Deutschland gGmbH in Kooperation mit Tech and Teach gGmbH
www.coding-for-tomorrow.de

1. Öffne **Scratch Desktop**, oder starte **Scratch** über den Browser: scratch.mit.edu

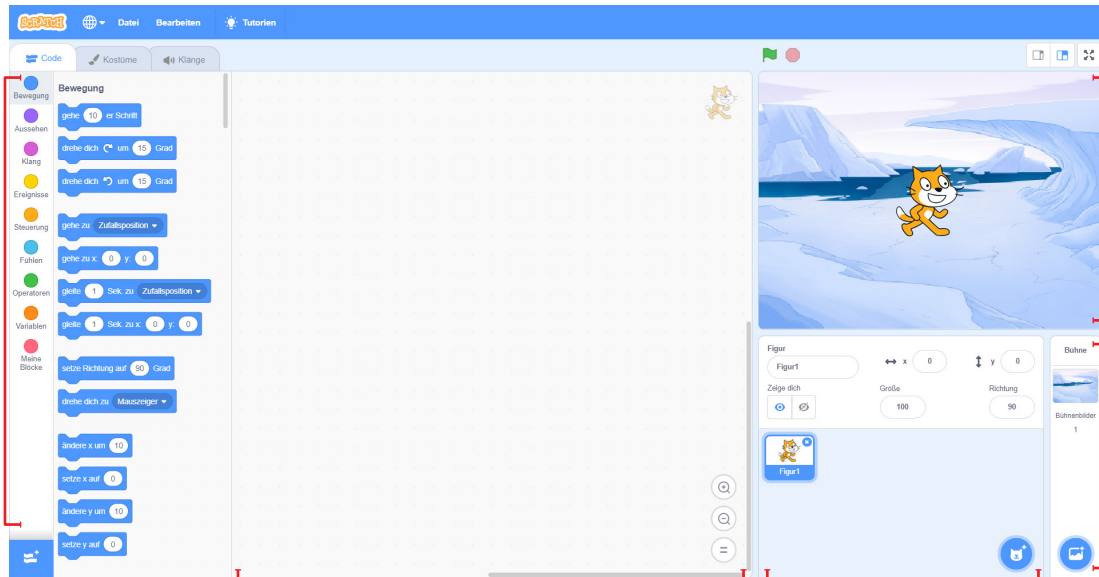
2. Über „**Entwickeln**“ gelangst du zur Programmieroberfläche.

3. Mit der „**Weltkugel**“ lässt sich bei Bedarf die Sprache ändern.



Unsere **Projektvorlage** findest du unter: <https://scratch.mit.edu/projects/605643852>

Übersicht
Befehls-
blöcke



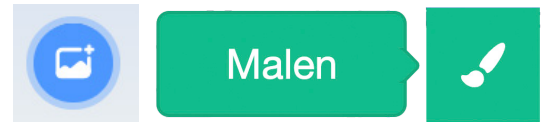
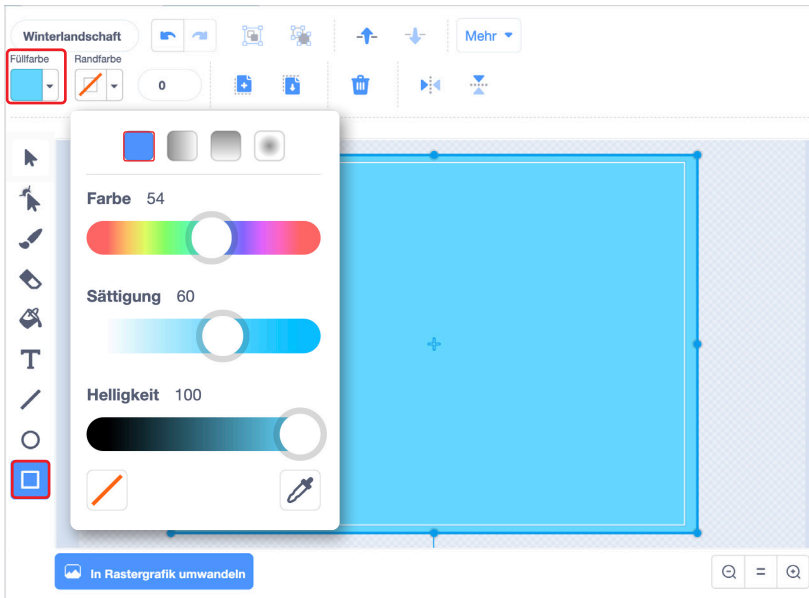
Die Bühne

Übersicht
Bühnen-
bilder

Programmieroberfläche

Übersicht Figuren

Aufgabe: Gestalte einen Himmel für deinen neuen Hintergrund.

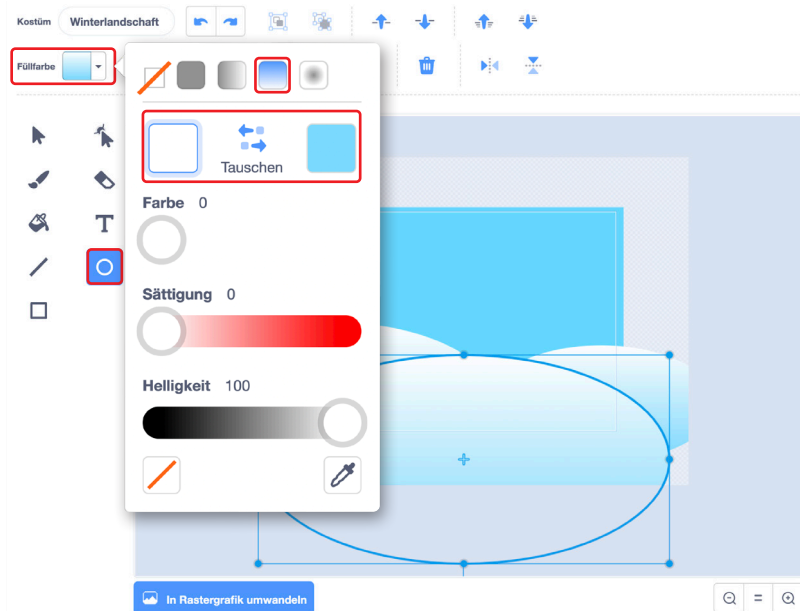


- 1 Suche die Schaltfläche **Bühnenbild wählen** und öffne das Untermenü.
- 2 Klicke auf den **Pinzel**, um den Mal-editor zu öffnen.





- 3 Suche das **Rechteck-Werkzeug**.
- 4 Unter **Füllfarbe** schiebst du den Regler auf Blau
- 5 Ziehe mit gedrückter linker Maustaste ein Viereck auf.

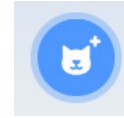
Aufgabe: Füge eine Schneelandschaft hinzu.




- 1 Suche das **Kreis-Werkzeug**.
- 2 Wähle unter Füllfarbe einen **Verlauf** aus.
- 3 Ziehe mit gedrückter linker Maustaste drei Ellipsen auf.
- 4 Wähle dann die Rubrik **Skripte** um den Maleditor wieder zu schließen.


 Alternativ kannst du auch das vorgefertigte Bühnenbildkostüm **Winterlandschaft_Vorlage** nutzen.

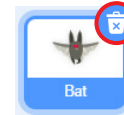
 **Aufgabe:** Nutze die Figurenbibliothek und unsere Vorlagen, um deine Szene zu gestalten.





- 1 Suche die Schaltfläche **Figuren wählen**.
- 2 Klicke darauf, um die **Figurenbibliothek** zu öffnen.
- 3 Wähle mindestens ein Geschenk, einen Ball und einige andere Figuren aus.

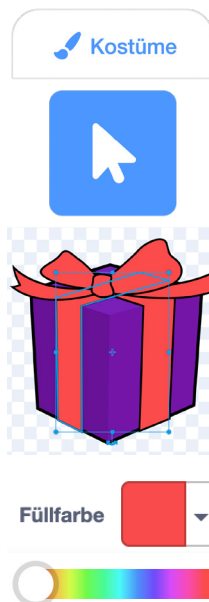
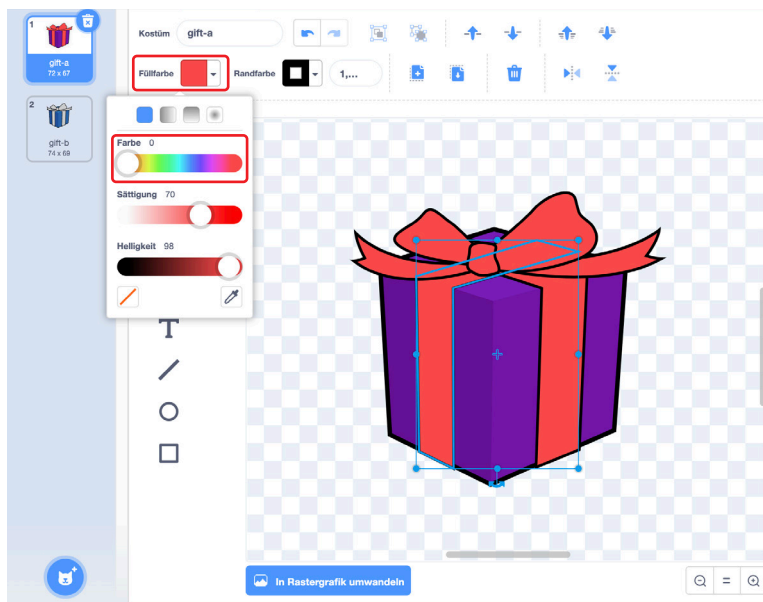
 Die Tannenbäume sind als **Vorlage** in deiner **Figurenübersicht** zu finden.

 Du brauchst zunächst **nur einen Ball (Christbaumkugel)**.



 Wenn du Figuren **löschen** möchtest, dann klicke einfach auf diese Schaltfläche: 

Aufgabe: Gestalte ein paar Geschenke mit dem Maleditor.



- 1 Wähle die Figur **Geschenk**.
- 2 Gehe zur Rubrik **Kostüme**.
Hier gestaltest du deine Figuren um.
- 3 Klicke auf die Bereiche, die du ändern möchtest.
- 4 Verschiebe bei **Füllfarbe** den **Farbregler** und färbe deine Figuren neu ein.
- 5 Wähle erneut die Rubrik **Skripte** um den Maleditor wieder zu schließen.

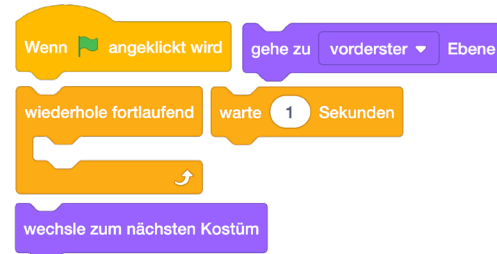



Um **Text** zu schreiben, nutze das **Text-Werkzeug**.

 **Aufgabe:** Bringe deine Christbaumkugeln zum blinken.



Wähle deine Christbaumkugel (Ball) aus.
Für die Programmierung nutze folgende Befehle:



 Mit einem **Rechtsklick** kannst du dann deine **Figur dublicieren** und verteilen. Das Programm wird dabei mit übernommen.

 **Lösungsvorschlag:** Blinkende Christbaumkugeln

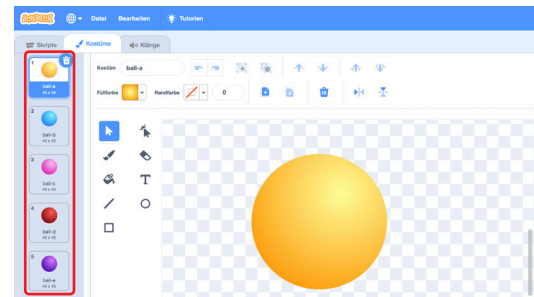


Drücke auf diese Schaltfläche, um dein Programm zu starten.

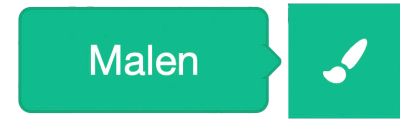
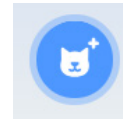
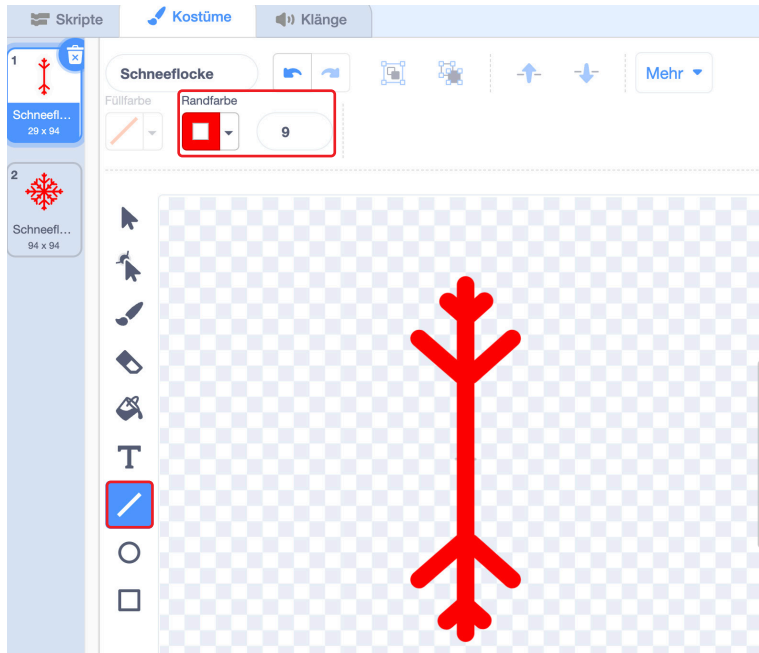


Diese Schaltfläche stoppt es wieder.

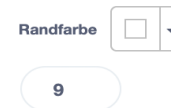
 Unter **Kostüme** kannst du den Kugeln nun verschiedene Startkostüme zuweisen.



Aufgabe: Gestalte eine einzelne Schneeflocke mit dem Maleditor.



- 1 Suche die Schaltfläche **Figuren wählen**.
- 2 Öffne das Untermenü und klicke auf den **Pinsel**.



- 3 Wähle unter **Randfarbe** eine Farbe und eine passende **Strichstärke/-dicke**.
- 4 Suche die Schaltfläche **Linien-Werkzeug**.
- 5 Klicke in den Editor und ziehe dann bei **gedrückter linker Maustaste** deine Linien.

Aufgabe: Positioniere deine Flocke zufällig am oberen Bildschirmrand und lass sie fallen.



Benutze für die Aufgabe folgende Befehle:

Wenn  angeklickt wird

ändere y um


Zufallszahl von bis

setze y auf

gehe zu

wiederhole fortlaufend

Zufallszahl von bis

 **Zufallszahlen** geben deiner Programmierung mehr Variabilität und lassen sie willkürlicher erscheinen.

 **Lösungsvorschlag:** Schneeflocke zufällig positionieren und fallen lassen.



Drücke auf diese Schaltfläche, um dein Programm zu testen.



Diese Schaltfläche stoppt es wieder.

Aufgabe: Prüfe die Position der Schneeflocke und setze sie wieder an den oberen Bildschirmrand.



Benutze für die Aufgabe folgende Befehle:



Entscheidungsstrukturen wie falls/dann geben dir die Möglichkeit Programmabläufe zu steuern.

 **Lösungsvorschlag:** Schneeflockenfall prüfen und repositionieren.




```
Wenn [ ] angeklickt wird
  gehe zu Zufallsposition
  setze y auf Zufallszahl von 180 bis 200
  wiederhole fortlaufend
    falls <y-Position < -80>, dann
      gehe zu Zufallsposition
      setze y auf Zufallszahl von 180 bis 200
    sonst
      ändere y um Zufallszahl von -1 bis -5
```



Drücke auf diese Schaltfläche, um dein Programm zu testen.



Diese Schaltfläche stoppt es wieder.

 Wenn du nicht weitermachen möchtest kannst du mit einem **Rechtsklick** deine **Figuren dublicieren** und verteilen. Das Programm wird dabei mit übernommen.

Aufgabe: Eine Schneeflocke, viele Möglichkeiten. Verändere das Aussehen deiner Schneeflocke.



Benutze für die Aufgabe folgende Befehle:

gehe zu Ebene

Zufallszahl von bis


Zufallszahl von bis

setze Größe auf

gehe Ebenen nach

Zufallszahl von bis

setze Effekt auf


 **Lösungsvorschlag:** Schneeflockendarstellung verändern.



Drücke auf diese Schaltfläche, um dein Programm zu testen.



Diese Schaltfläche stoppt es wieder.

 **Aufgabe:** Klone deine Schneeflocke und mache aus einer Flocke ein Schneegestöber.




Benutze für die Aufgabe folgende Befehle:

erzeuge Klon von

wiederhole mal



Wenn ich als Klon entstehe

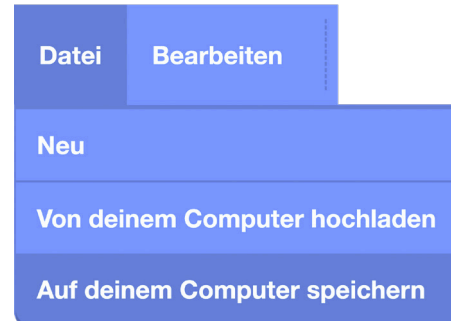
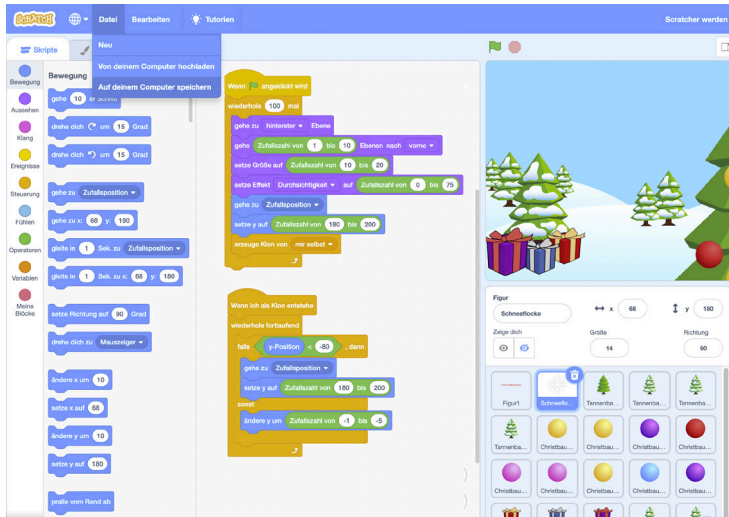
 **Achtung:** Du musst dein Programm nun in zwei Arbeitsschritte teilen. Positionierung/Aussehen und Bewegung

 Lösungsvorschlag: Schneegestöber

```
Wenn  angeklickt wird
wiederhole 100 mal
  gehe zu hinterster Ebene
  gehe Zufallszahl von 1 bis 10 Ebenen nach vorne
  setze Größe auf Zufallszahl von 10 bis 20
  setze Effekt Durchsichtigkeit auf Zufallszahl von 0 bis 75
  gehe zu Zufallsposition
  setze y auf Zufallszahl von 180 bis 200
  erzeuge Klon von mir selbst
```

```
Wenn ich als Klon entstehe
wiederhole fortlaufend
  falls  $y\text{-Position} < -80$ , dann
    gehe zu Zufallsposition
    setze y auf Zufallszahl von 180 bis 200
  sonst
    ändere y um Zufallszahl von -1 bis -5
```

Aufgabe: Sichere dein Projekt auf deinem Laptop oder Tablet.



- 1 Suche die Schaltfläche **Datei**.
- 2 Wähle dann den Unterpunkt **Auf deinem Computer speichern**.

Viel Spaß beim Ausprobieren!