

PROGRAMMIERER HANDBUCH

Dieses Buch gehört:



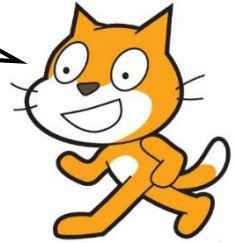
Hallo!
Zusammen lernen
wir Programmieren!



Wie funktioniert ein Computer?

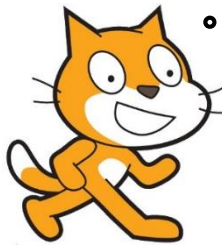


Computer sind
fast überall!



In welchen Geräten stecken kleine Computer?
Schreibe auf, was dir einfällt.

Sind Computer
schlau?



Nein, Computer sind eigentlich nicht
schlau. Computer können nämlich nicht
selbst denken. Deshalb wissen sie auch
nicht, was sie tun sollen.

Aber Computer können *ganz
schnell* rechnen, schreiben,
malen, messen und noch vieles
mehr! Damit ein Computer weiß
was er tun soll, musst du ihm
ganz genaue Befehle erteilen.

WARNUNG!
Computer folgen deinen Anweisungen
blind, da sie nicht selbst denken
können. Also pass auf, dass du ganz
genaue Befehle gibts.

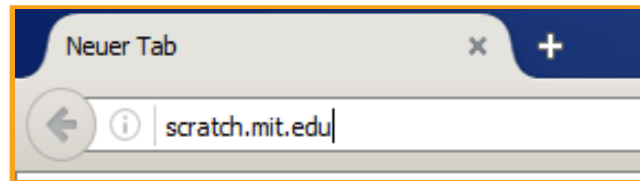
Deine Intelligenz und die
Schnelligkeit des Computers
ergeben eine super Mischung!

Das nennt man **Programmieren**.

...Insider sagen dazu auch **Coden**.

LOS GEHT'S!

1.



2.



Trage hier deinen
Benutzernamen und
dein Passwort ein



3.

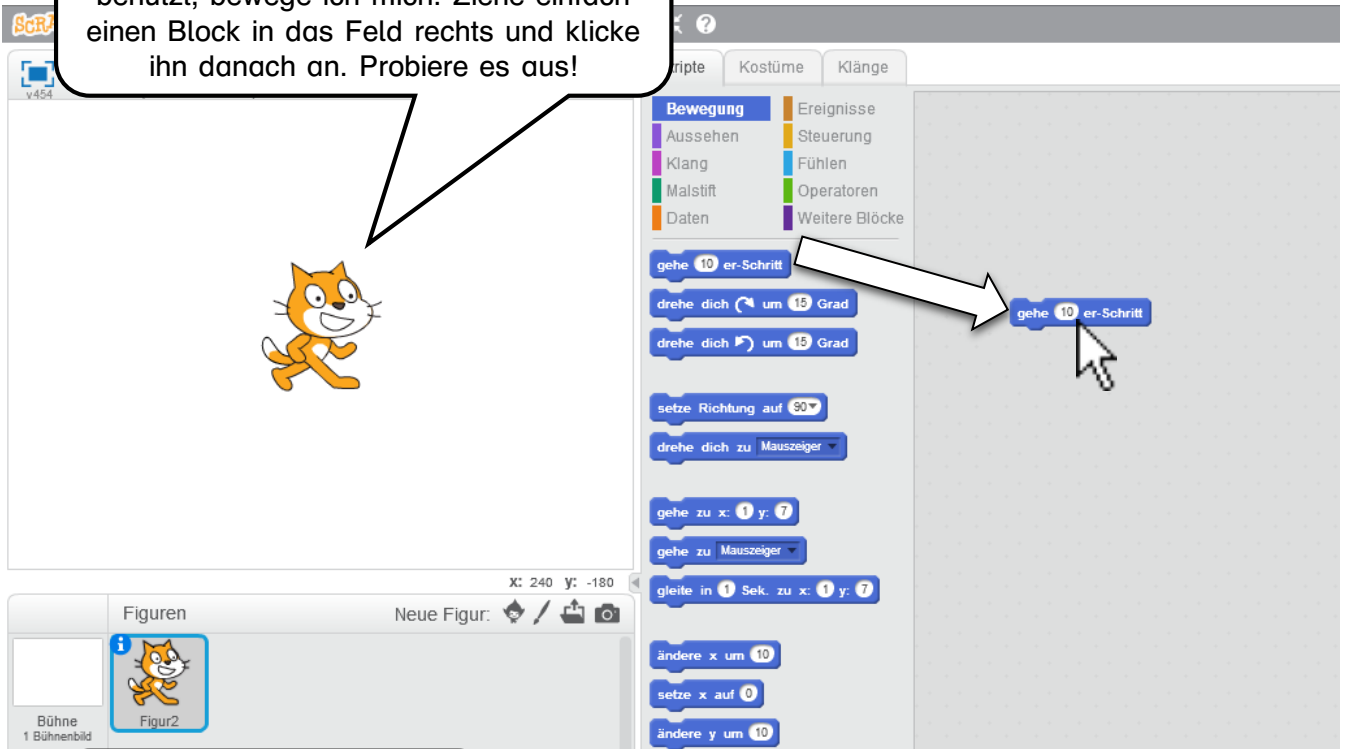
A login form titled 'Anmelden' (Log In). It features two input fields: 'Benutzername' (Username) and 'Passwort' (Password). Below the fields is a button labeled 'Anmelden'. The form is set against a blue background.

4.



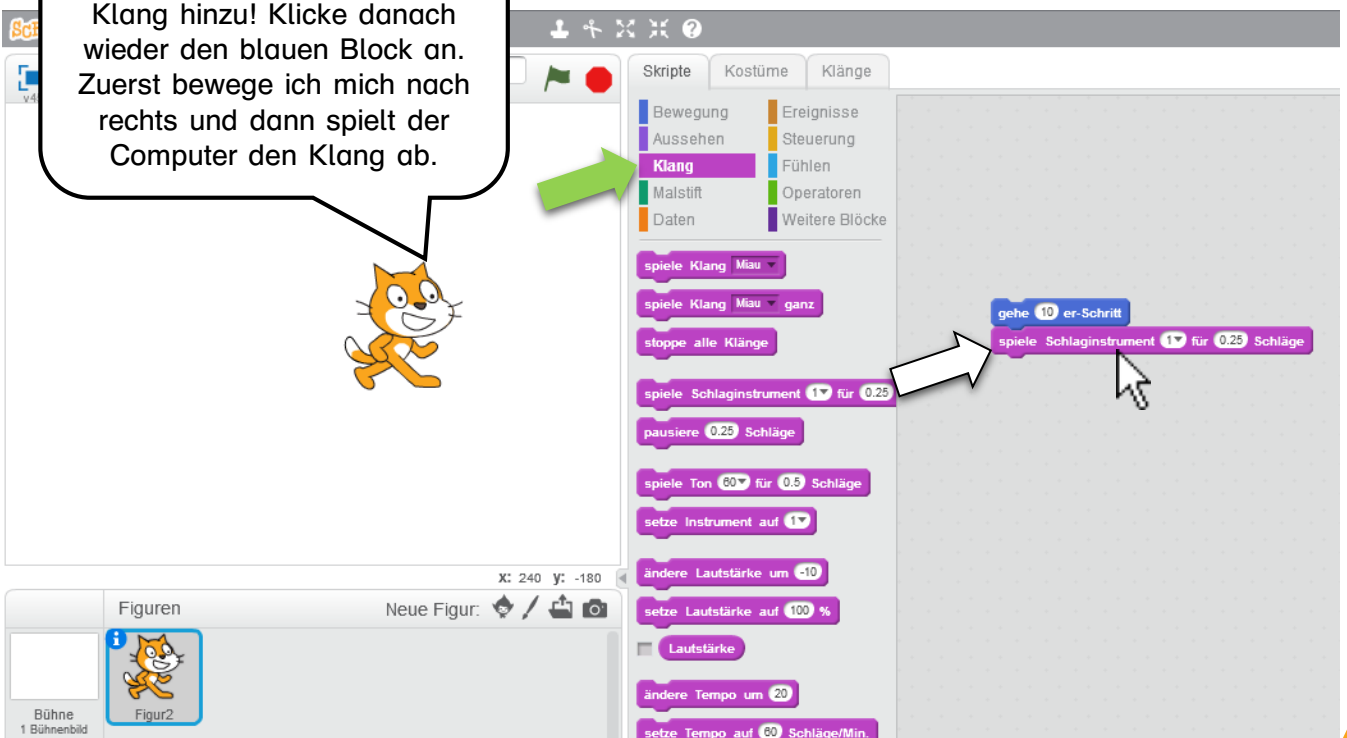
Bewegung und Klang

Huhu, ich bin hier!
Wenn du einen der blauen Blöcke benutzt, bewege ich mich. Ziehe einfach einen Block in das Feld rechts und klicke ihn danach an. Probiere es aus!



The screenshot shows the Scratch interface with the 'Bewegung' (Movement) category selected in the 'Skripte' (Scripts) palette. A list of movement blocks is visible, including 'gehe 10 er-Schritt', 'drehe dich um 15 Grad', 'setze Richtung auf 90', 'gehe zu x: 1 y: 7', and 'gleite in 1 Sek. zu x: 1 y: 7'. A white arrow points from the 'gehe 10 er-Schritt' block in the palette to the same block in the workspace. The 'Figuren' (Sprites) area shows a cat sprite named 'Figur2' on a stage with coordinates X: 240, Y: -180.

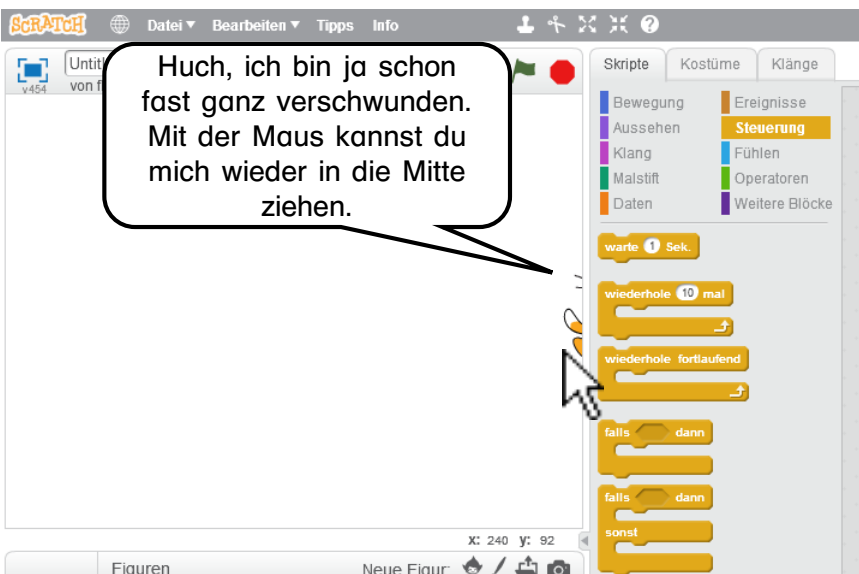
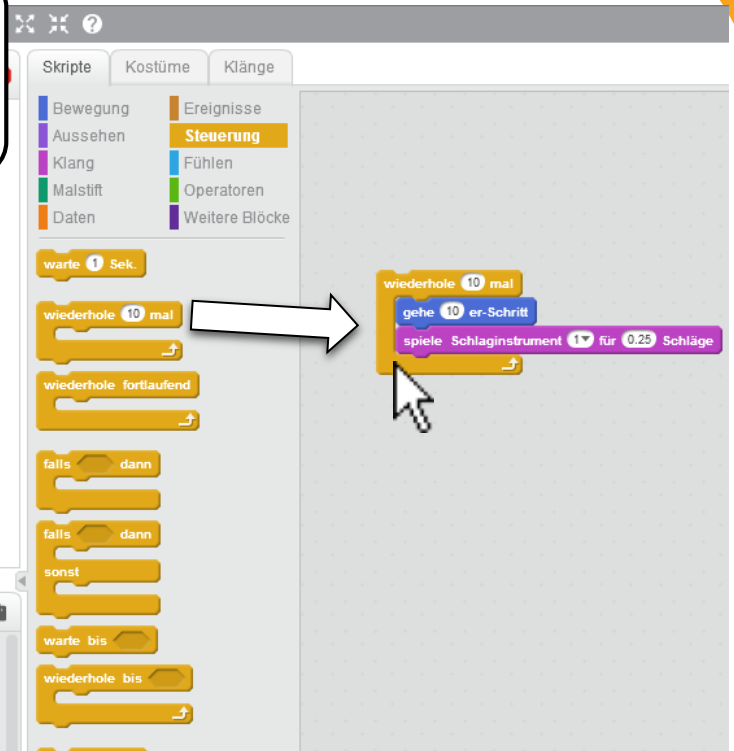
Yeah!!
Und jetzt füge noch einen Klang hinzu! Klicke danach wieder den blauen Block an. Zuerst bewege ich mich nach rechts und dann spielt der Computer den Klang ab.



The screenshot shows the Scratch interface with the 'Klang' (Sound) category selected in the 'Skripte' (Scripts) palette. A list of sound blocks is visible, including 'spiele Klang Miau', 'spiele Schlaginstrument 1 für 0.25', and 'spiele Ton 60 für 0.5'. A white arrow points from the 'spiele Schlaginstrument 1 für 0.25' block in the palette to the same block in the workspace. A green arrow points from the 'Klang' category in the palette to the workspace. The 'Figuren' (Sprites) area shows the same cat sprite 'Figur2' on the stage.

Wiederholung!

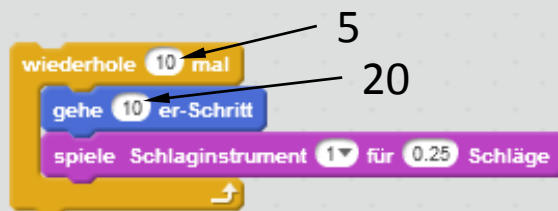
Uiii, das macht Spaß!
Jetzt will ich zehn Schritte hintereinander gehen. Dazu kannst du den gelben „wiederhole“-Block benutzen.



Huch, ich bin ja schon fast ganz verschwunden. Mit der Maus kannst du mich wieder in die Mitte ziehen.

Untersuche was passiert, wenn du die Zahlen in den Blöcken änderst!

Und was passiert, wenn du es so machst?:



Lass uns Tanzen!



Schaffst du es, dass ich mich mit dem Takt abwechselnd nach rechts und links bewege?

Lösung:

```
wiederhole 10 mal
  gehe 10 er-Schritt
  spiele Schlaginstrument 1 für 0.25 Schläge
  gehe -10 er-Schritt
  spiele Schlaginstrument 1 für 0.25 Schläge
```

Trick: Wenn du ein Minus vor die Zahl schreibst, bewege ich mich rückwärts

Wie fast immer beim Programmieren gibt es mehrere richtige Lösungen. Das hier hätte auch funktioniert:

```
setze Drehtyp auf links-rechts
wiederhole 10 mal
  gehe 10 er-Schritt
  spiele Schlaginstrument 1 für 0.25 Schläge
  drehe dich um 180 Grad
  gehe 10 er-Schritt
  spiele Schlaginstrument 1 für 0.25 Schläge
```

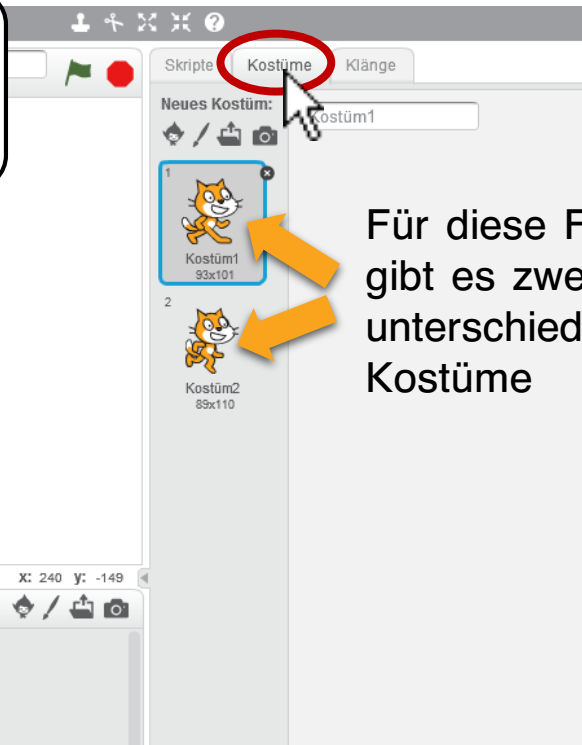
Ohne diesen Block würde ich mich auf den Kopf drehen. *Probiere es aus, wenn du es nicht glaubst.*

Hier drehe ich mich um...

...und dann gehe ich einfach wieder vorwärts

Umziehen

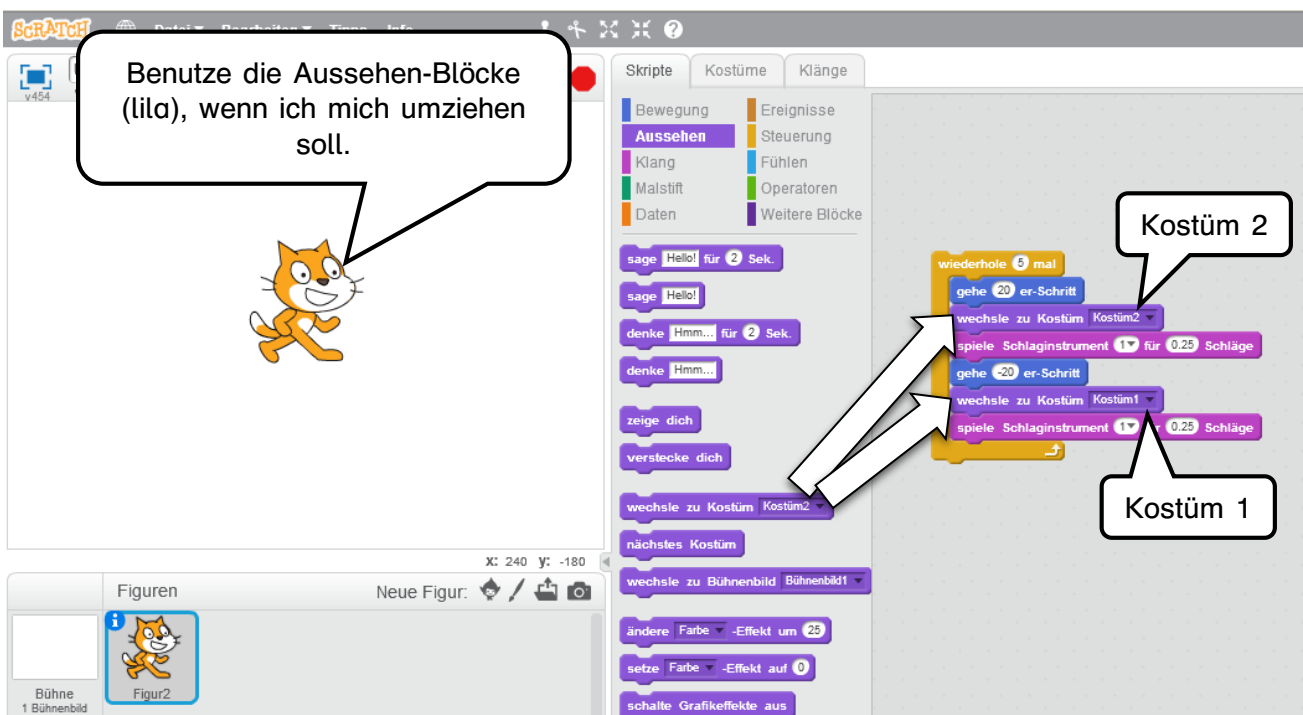
Es gibt noch einen Trick, mit dem es so aussieht, als würde ich mich bewegen. Dazu wechsele ich einfach mein Kostüm.



Für diese Figur gibt es zwei unterschiedliche Kostüme

Tipp: Wenn du oben auf Kostüme klickst, kannst du Kostüme auch verändern. Du könntest der Katze zum Beispiel einen Hut malen.

Benutze die Aussehen-Blöcke (lila), wenn ich mich umziehen soll.



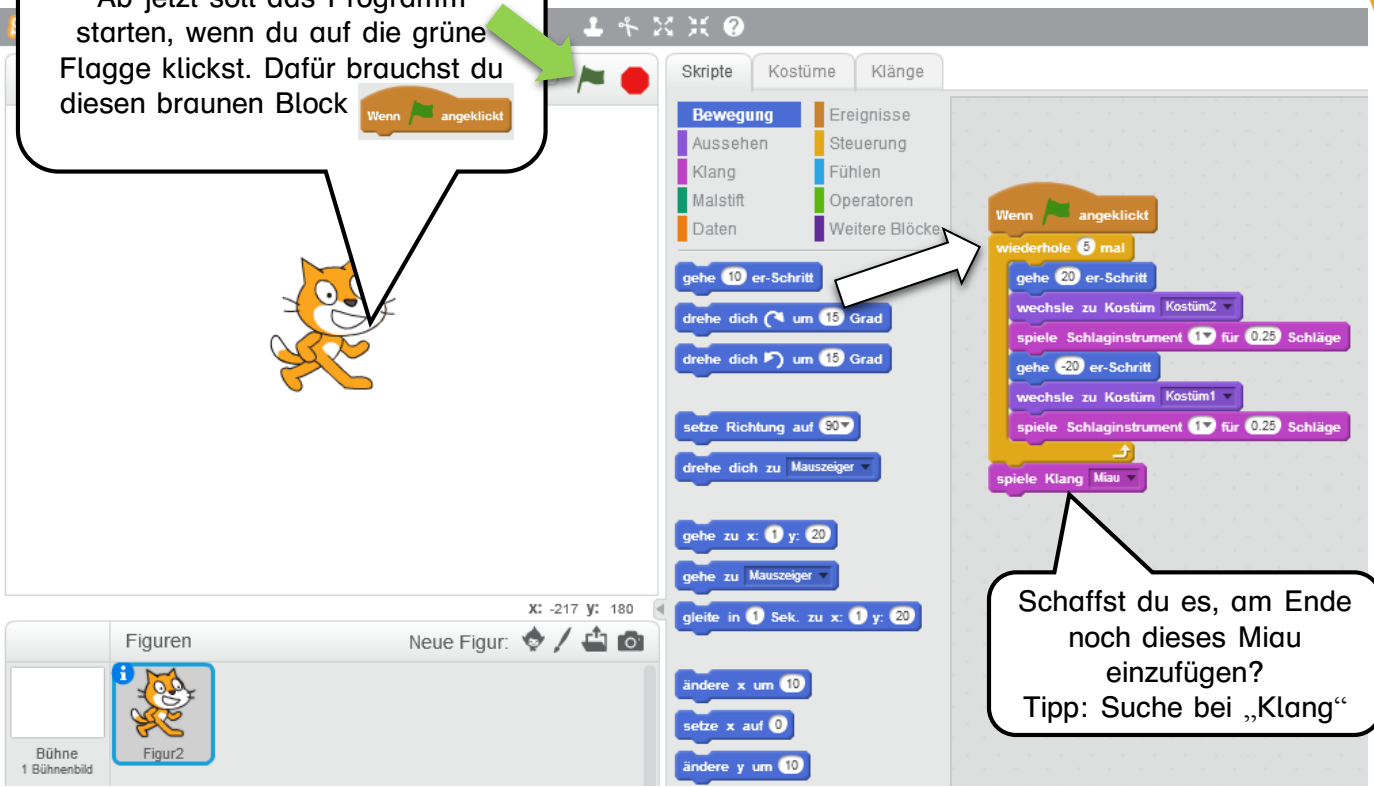
Kostüm 2

Kostüm 1

Grüne Flagge

Ab jetzt soll das Programm starten, wenn du auf die grüne Flagge klickst. Dafür brauchst du diesen braunen Block

Wenn  angeklickt



The screenshot shows the Scratch code editor. The 'Skripte' (Scripts) tab is active. A brown 'Wenn grüne Flagge angeklickt' (When green flag clicked) block is at the top. Below it is a yellow 'wiederhole 5 mal' (Repeat 5 times) block. Inside the loop, there are several blocks: 'gehe 10 er-Schritt' (Move 10 steps), 'drehe dich um 15 Grad' (Turn 15 degrees), 'setze Richtung auf 90' (Set direction to 90), 'drehe dich zu Mauszeiger' (Turn to mouse cursor), 'gehe zu x: 1 y: 20' (Go to x: 1, y: 20), 'gehe zu Mauszeiger' (Go to mouse cursor), 'gleite in 1 Sek. zu x: 1 y: 20' (Slide in 1 sec. to x: 1, y: 20), 'ändere x um 10' (Change x by 10), 'setze x auf 0' (Set x to 0), and 'ändere y um 10' (Change y by 10). After the loop, there is a purple 'spiele Klang Miau' (Play sound Miau) block. A green arrow points to the 'Wenn grüne Flagge angeklickt' block. A white arrow points to the 'wiederhole 5 mal' block. A speech bubble points to the 'spiele Klang Miau' block.

Schaffst du es, am Ende noch dieses Miau einzufügen?
Tipp: Suche bei „Klang“

Dein erstes Programm ist fertig!
Jetzt noch schnell speichern.



The screenshot shows the Scratch interface with the 'Datei' (File) menu open. The menu options are: 'Neu', 'Jetzt speichern', 'Eine Kopie speichern', 'Meine Sachen', 'Hochladen von deinem Computer', 'Herunterladen auf deinen Computer', 'Record & Export Video', and 'Zurücksetzen'. A green arrow points to the 'Datei' menu. A speech bubble points to the 'Jetzt speichern' option. Another speech bubble points to the 'Datei' menu. A third speech bubble points to the 'Datei' menu. A fourth speech bubble points to the 'Datei' menu. The Scratch cat character is visible in the bottom left.

Gib deinem Programm einen Namen



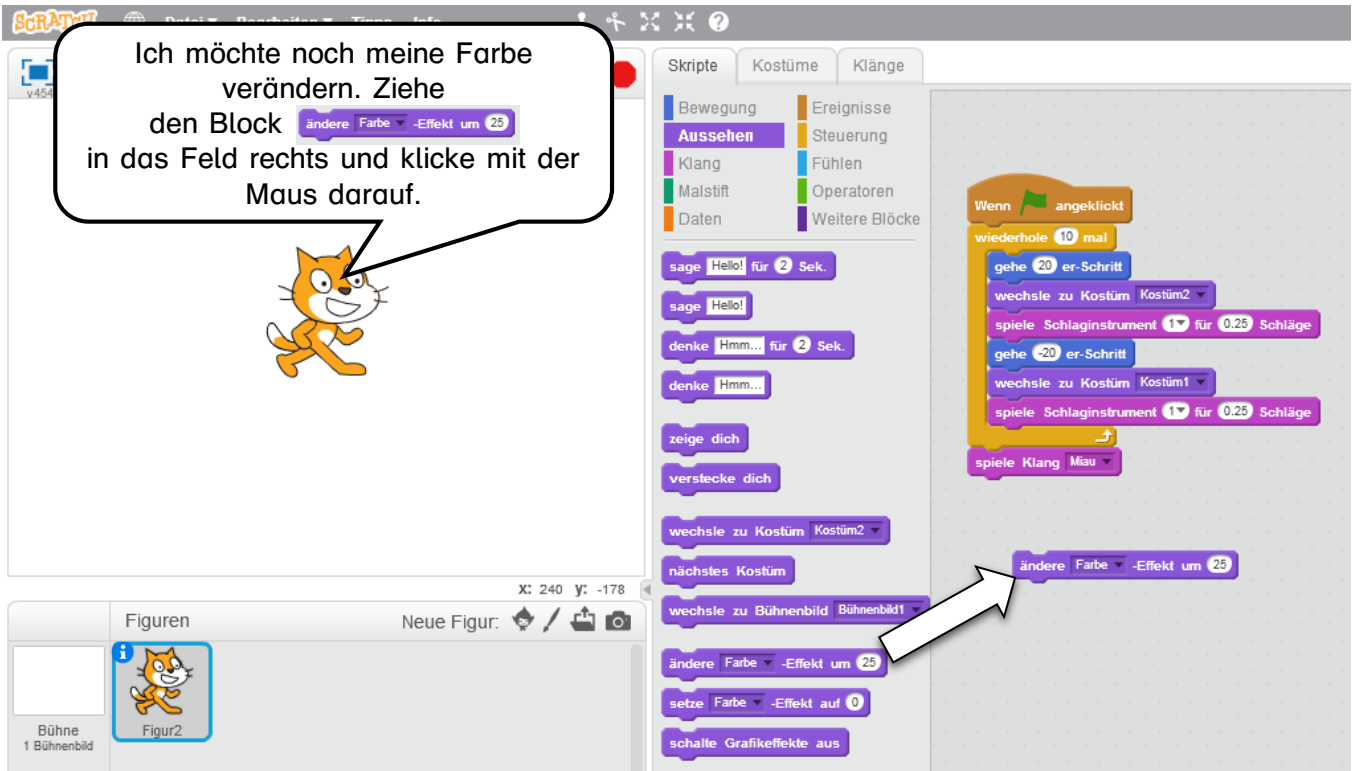
Hier kannst du dein Programm abspeichern. Diese Felder erscheinen, wenn du auf „Datei“ klickst.

Hier findest du alles, was du früher gespeichert hast.

Farbe und Tasten

Ganz fertig ist so ein Programm aber nie. Mann kann es immer weiter verbessern oder neue Funktionen hinzufügen!

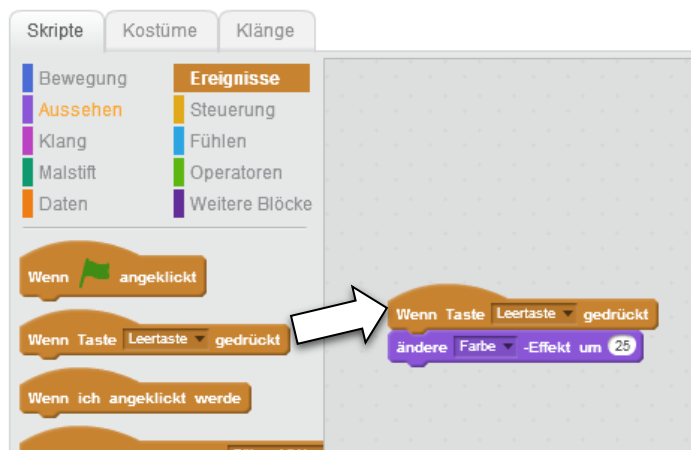
Ich möchte noch meine Farbe verändern. Ziehe den Block `ändere Farbe -Effekt um 25` in das Feld rechts und klicke mit der Maus darauf.



Scratch interface showing a script editor. The 'Aussehen' (Appearance) category is selected, and the 'ändere Farbe -Effekt um 25' block is being dragged into the script area. The script area contains a 'Wenn angeklickt' block followed by a 'wiederhole 10 mal' loop containing 'gehe 20 er-Schritt', 'wechsle zu Kostüm Kostüm2', 'spiele Schlaginstrument 1 für 0.25 Schläge', 'gehe -20 er-Schritt', 'wechsle zu Kostüm Kostüm1', 'spiele Schlaginstrument 1 für 0.25 Schläge', and 'spiele Klang Miau'. A white arrow points from the 'ändere Farbe' block in the 'Aussehen' category to the script area.

Nicht nur mit der Maus kann man einen Computer steuern, auch mit der Tastatur!

Benutze `Wenn Taste Leertaste gedrückt`, dann wechsele ich meine Farbe, wenn du die Leertaste drückst. Das ist die größte Taste auf deiner Tastatur. Es funktioniert auch während ich tanze. Probiere es mal aus!



Scratch interface showing the 'Ereignisse' (Events) category selected. The 'Wenn Taste Leertaste gedrückt' block is being dragged into the script area. The script area contains a 'Wenn angeklickt' block followed by a 'Wenn Taste Leertaste gedrückt' block containing the 'ändere Farbe -Effekt um 25' block. A white arrow points from the 'Wenn Taste Leertaste gedrückt' block in the 'Ereignisse' category to the script area.



Ein Riesenspaß!

Hintergrund

Es ist ja noch ziemlich langweilig hier. Könntest du mich bitte in eine Disco setzen?

3.

2.

Figuren

Neue Figur:

Bühne
1 Bühnenbild

Neues Bühnenbild

Die Zahlen zeigen dir, wie du einen neuen Hintergrund einfügen kannst. Wähle ein passendes Bild aus.

Yeah! Eine echte Disco.
Cool! Danke!

2.

Neues Bühnenbild: spotlight-stage

Bühnenbild1
480x360

spotlight-stage
480x360

X: -72 Y: 140

PRIMA!

Glückwunsch, du hast es geschafft!

Wow!
Weiter so!



Mit diesem Handbuch hast du den ersten Schritt getan und bist schon ein kleiner Programmierer geworden. Es warten noch viele spannende Aufgaben auf dich.

Viel Spaß!



Florian Kraus
fksc@mailbox.org
<https://scratch.mit.edu/users/fksc>

2017
Version 1.1



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz.

Schriftarten

SCRATCH https://wiki.scratch.mit.edu/wiki/Scratch_Font
Playhouse <http://www.fontsplace.com/playhouse-free-font-download.html>
Druckschrift Die Schriftart „Druckschrift BY WOK“ entstammt dem kostenlosen Programm ‚Lesen Lernen‘ von Wolfram Esser, www.derwok.de

Dieses Handbuch ist inspiriert von “Getting Started With SCRATCH version 2.0” (<https://scratch.mit.edu>)

Scratch™ wurde entwickelt von der Forschungsgruppe Lifelong Kindergarten des MIT Media Lab™. Mehr Informationen unter <https://scratch.mit.edu>.

Die Marke Scratch inklusive des Scratch Namens, dem Logo, der Scratch Katze und Scratch Gobo sind Eigentum des MIT™.