**Teaser:** *Anfänger können sich unter Programmieren häufig nichts vorstellen. Du willst wissen, was es damit auf sich hat? Dabei helfen Dir die Figuren in Scratch. Ähnlich wie ein Computer, reagieren die Figuren nur auf Deine Befehle. Wie das geht, erfährst Du in diesem Artikel.*

Figuren in Scratch (H1)

URL: Scratch Figuren

*Du fragst Dich vielleicht, wie die Scratch Figuren Dir beim Coden helfen sollen. Dann bist Du hier richtig, denn wir erklären Dir, was es mit diesen Figuren auf sich hat und wie sie Dir dabei helfen mit* ***Scratch programmieren*** *zu lernen. Bevor Du loslegst, solltest Du jedoch den* ***Scratch Download*** *durchführen, denn dann kannst Du unserer Anleitung Schritt für Schritt folgen.*

Inhaltsverzeichnis

Was ist eine Scratch Figur?

3 Arten Figuren in Scratch zu erstellen (H2)

[Scratch Figur aus den Vorlagen wählen (H3)](#_mg9lp2j3zl6l)

[Eigene Scratch Figur hochladen (H3)](#_yptr6v8z1p2m)

[Eine Scratch Figur im Kostüm Editor erstellen (H3)](#_ym1jcm1ordrq)

[Kostüm Editor: Eine Figur in Scratch grafisch bearbeiten (H2)](#_m4r1l2e2u1il)

[Skripte für Scratch Figuren erstellen (H2)](#_hrd9w8kyz40e)

Starte die Skripte mit der grünen Flagge

[FAQs zu Figuren in Scratch (H2)](#_klws6dfe52wr)

## Was ist eine Scratch Figur? (H2)

Die Scratch Figuren befinden sich auf einer Bühne, auf der Du sie beobachten und steuern kannst. Das ist ganz ähnlich wie im Theater oder im Kino. Nur, dass *Du* bestimmst was passiert. Du bist sozusagen der Regisseur.

Die Figuren in Scratch müssen aber nicht unbedingt Menschen sein. Es können auch Katzen, Roboter, Aliens oder jedes andere Wesen sein, das Du Dir vorstellen kannst. Dabei ist es egal, ob das Wesen wirklich existiert, oder nicht. Es können auch Autos, Bagger oder wandelnde Wolkenkratzer sein. Du bist nicht nur der Regisseur, sondern auch der Architekt Deiner eigenen Welt. Scratch bietet der Phantasie von Kindern viel Raum, weshalb es auch als erziehungsorientierte Programmierumgebung bezeichnet wird (vgl. Brandhofer, 2017).

Die Figuren tragen Kostüme und Du kannst sie selbst gestalten! Zu diesem Zweck ist ein Malprogramm in Scratch eingebaut. Außerdem kannst Du zwischen mehreren Kostümen wechseln und Deine Figur so verändern, wie es Dir gefällt. Wie das geht, erfährst Du später. Fangen wir zuerst damit an, wie man eine Figur erstellt.

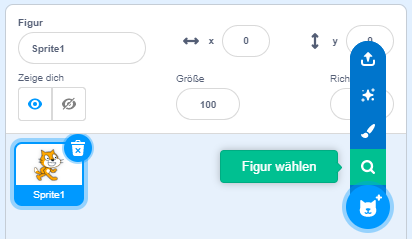
## 3 Arten Figuren in Scratch zu erstellen (H2)

Du hast drei Möglichkeiten, um Scratch Figuren zu erstellen. Zuerst musst Du die Figur-Einstellungen aufrufen. Wie dieses Fenster aussieht, erkennst Du in Abbildung 1. Dort befindet sich ein runder, blauer Button mit einem Katzengesicht. Fährst Du mit der Maus darüber, erscheinen verschiedene Optionen. Diese Optionen erklären wir Dir jetzt.

Tipp: Öffne das Programm schon jetzt auf Deinem Computer. Es macht am meisten Spaß, wenn Du dieses Tutorial Schritt für Schritt nachverfolgst. Und nach dem Lesen kannst Du so viel Du willst selbst experimentieren. Solltest Du das Programm noch nicht heruntergeladen haben, dann kannst Du **Scratch im Browser** verwenden.

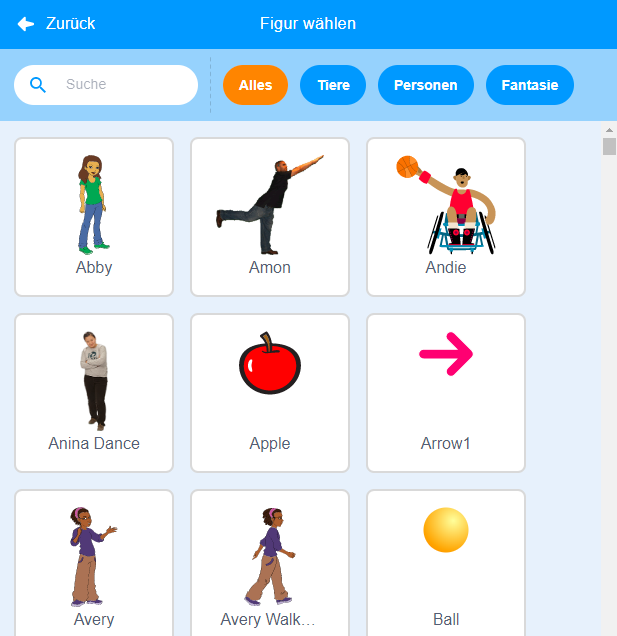
### Scratch Figur aus den Vorlagen wählen (H3)

Das ist die erste und leichteste Möglichkeit. Wenn Du willst, mache einfach nach, was in diesem Abschnitt beschrieben wird und springe danach direkt zum Progammieren.



*Abb. 1: Hier findest Du die Scratch Figuren*

In Scratch gibt es eine große Sammlung unterschiedlicher Figuren. Um sie zu finden, musst Du auf die Lupe klicken. Anschließend öffnet sich ein Fenster mit der Figuren-Sammlung. Wie diese Sammlung aussieht, zeigt Dir Abbildung 2. Per Mausrad kannst Du unzählige Figuren entdecken. Vergiss aber nicht, Dich für eine Figur zu entscheiden!

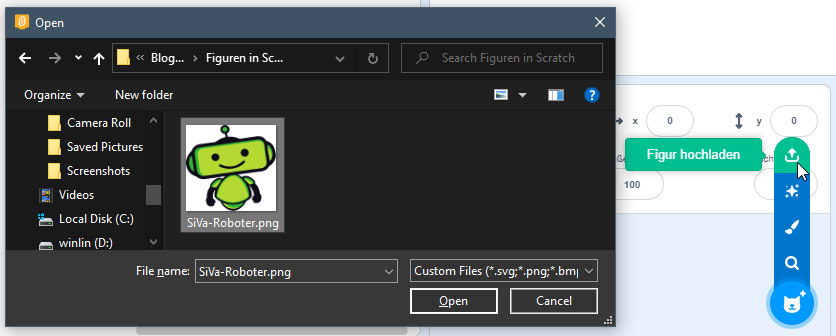
**

*Abb. 2: Hier siehst Du 9 der unzähligen Scratch Figuren*

### Eigene Scratch Figur hochladen (H3)

Hast Du eine Figur auf Deinem Computer, die Du gerne benutzen möchtest? Dann lies hier, wie Du die Figur in Scratch hochladen kannst. Du benötigst die Figur als Bild-Datei auf Deinem Computer. Du musst dafür auch wissen, in welchem Ordner die Bild-Datei abgespeichert ist.

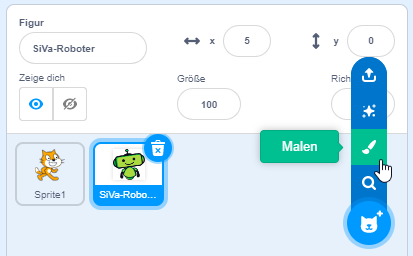
In den Figur-Einstellungen fährst Du mit der Maus über das Katzengesicht. Wähle dann die Option “Figur hochladen” aus. Danach suchst Du die Bild-Datei auf Deinem Computer. Abbildung 3 zeigt Dir, wie das Hochladen funktioniert.



*Abb. 3: Um eine Scratch Figur hochzuladen, musst Du die Bild-Datei finden*

### Eine Scratch Figur im Kostüm Editor erstellen (H3)

Du weißt bereits, wie man am Computer malt oder willst es lernen? Super, dann kannst Du eine neue Figur mit einem ganz persönlichen Kostüm erstellen. Über dem blauen Button mit dem Katzengesicht findest Du einen kleinen Pinsel.



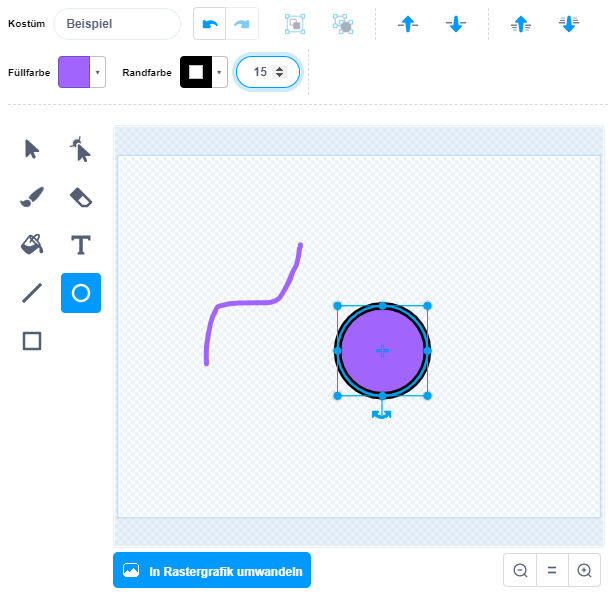
*Abb. 4: Klicke auf den Pinsel, um Deiner Scratch Figur ein Kostüm zu malen*

Klickst Du den Pinsel an, findest Du ein Malprogramm. Anders gesagt: Mit diesem Programm kannst Du Bilder bearbeiten. So ein Programm nennt man auch *Editor*. Alles klar soweit? Super, denn jetzt erfährst Du alles über den Kostüm Editor.

## Kostüm Editor: Eine Figur in Scratch grafisch bearbeiten (H2)

Im Kostüm Editor kannst Du sowohl Scratch Figuren aus der Sammlung als auch hochgeladene Figuren bearbeiten. Der Editor befindet sich unter dem Tab “Kostüme”. In den Figur-Einstellungen legst Du fest, welche Figur gerade bearbeitet wird.

Im Editor gibt es eine Zeichenfläche und verschiedene Werkzeuge. Diese kann man in der Werkzeugleiste auswählen. Der Pinsel zeichnet zum Beispiel eine Linie, das Kreis-Werkzeug erstellt Kreise und Ellipsen. Natürlich gibt es auch einen Radiergummi. Probier es einfach mal aus!

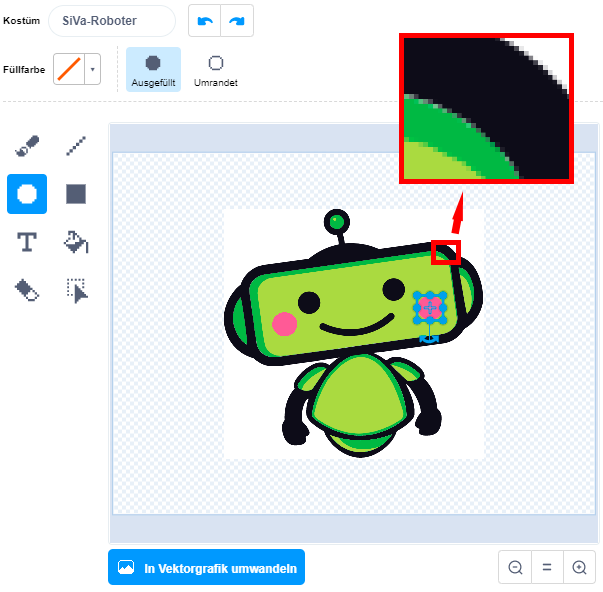


*Abb. 5: Mit den Mal-Werkzeugen kannst Du die Figuren in Scratch bearbeiten*

Ein Computerbildschirm besteht aus tausenden kleinen Bildpunkten - den Pixeln. Diese sind auf einem Raster angeordnet. Beim Erstellen von sogenannten Rastergrafiken, speichert der Computer die einzelnen Pixel. Deshalb wirken Linien und Ränder nicht glatt. Stattdessen wird zum Beispiel eine schräge Linie zu einer “Treppe”. Eine Rastergrafik ist in Abbildung 6 zu sehen.

Mit sogenannte Vektorgrafiken kann man glatte Linien und Ränder zeichnen. Auch wenn man die Größe nachträglich verändert, bleibt eine Vektorgrafik scharf. Sie eignen sich gut für geometrische Formen wie Kurven und Kreise. Fotos sind jedoch schlecht mit Vektorgrafiken darstellbar (vgl. Saul, 2007). Eine Vektorgrafik ist in Abbildung 5 zu sehen.

Rastergrafiken erhält man beim Hochladen eines Fotos. Vektorgrafiken sind beim Malen in Scratch standardmäßig eingestellt. Unter der Zeichenfläche befindet sich ein Button, über den man zwischen der Bearbeitung auf dem Raster und den glatten Vektorgrafiken umschalten kann. Beachte aber, dass Fotos nicht im Nachhinein “schärfer” gemacht werden können.



*Abb. 6: Bearbeite die hochgeladene Rastergrafik Deiner Scratch Figur*

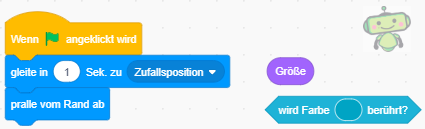
## Skripte für Scratch Figuren erstellen (H2)

Für jede Figur in Scratch können Skripte erstellt werden. Du kannst Dir die Skripte vorstellen wie das Gehirn der Figur. Ein Skript bestimmt was eine Figur tut, so wie Dein Gehirn arbeitet, damit Deine Hand die Maus bewegen kann. Wir schauen uns zunächst an, was ein Skript eigentlich ist. Später zeigen wir Dir einige Beispiele für Skripte, mit denen Du Figuren bewegen kannst.

Das Wort “Skript” bedeutet “etwas Geschriebenes”. Das heißt, Programmieren ist nichts anderes als Befehle für einen Computer aufzuschreiben -- und zwar Schritt für Schritt, ein Befehl nach dem anderen. Die einzelnen Befehle in einem Skript müssen manchmal immer wieder neu zusammengesetzt werden, bis Du das gewünschte Ergebnis erhältst. Dabei lernst Du zudem eine strukturierte Vorgehensweise mit der Du immer schneller zum Ziel kommen wirst.

Die Befehle in einem Skript zusammenzusetzen ist wie mit Lego zu bauen: Man folgt einer vorgegebenen Struktur. Diese Struktur ist notwendig, damit Du dem Computer sagen kannst, was er machen soll. Trotz dieser festen Struktur, hat man schon mit wenigen Befehlen fast unendliche Möglichkeiten.

Lego-Steine halten zusammen, weil ein Stein genau auf den anderen passt und weil die Steine die richtige Form haben. Genauso ist es in Scratch. Du siehst an der Form der Skript-Blöcke, welche zusammenpassen und welche nicht.



*Abb. 7: Um ein Skript für die Figuren in Scratch zu erstellen, musst Du die Blöcke zusammenfügen*

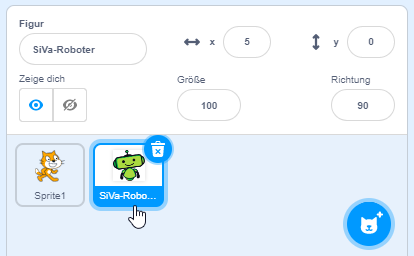
An der Farbe der Blöcke erkennt man ihre Kategorie. Gelb steht für Ereignisse, wie zum Beispiel das Klicken auf die grüne Flagge. Blau steht für Bewegung. Lila steht für Aussehen. Türkis steht für Fühlen.

Welchen Befehl der Block enthält, erkennst Du an seiner Aufschrift und zudem an seiner Form und Farbe. Um herauszufinden, was ein Block bei Deiner Figur bewirkt, kannst Du aber auch einfach auf den Block klicken. Probier’s aus!

**Starte die Skripte mit der grünen Flagge (H3)**

Manchmal muss man genau beobachten, was bei einem Befehl passiert. Zum Beispiel bei den Blöcken für die Steuerung (orange). Der Block “wiederhole 10 mal” blitzt kurz auf, was Dir verrät, dass der Befehl ausgeführt wurde, aber er endet auch schon sofort wieder. Das passiert, weil der Computer die 10 Durchläufe sehr schnell ausführt. Klickt man auf den Block “wiederhole fortlaufend” leuchtet dieser durchgehend: Es handelt sich um eine Endlos-Schleife. Der Block “warte 1 Sekunde” dauert 1 Sekunde.

**Tipp: Die grüne Flagge startet die Skripte. Mit dem roten Sechseck kannst Du Dein Programm jederzeit anhalten. Das ist nützlich, wenn es sich in einer Endlos-Schleife befindet.**

**

*Abb. 8: Wähle aus, welche Scratch Figur Du programmieren willst*

Abbildung 8 zeigt auf, welche Eigenschaften eine Scratch Figur ausmachen. Du kannst diese direkt ändern, um zu sehen was mit der Figur passiert. Wenn Du es verstanden hast, kannst du Befehls-Blöcke benutzen, die Eigenschaften automatisch verändern. Sieh Dir jetzt noch einmal Abbildung 7 an und beachte, dass der Block “gleite in 1 Sek. zu Zufallsposition” die x und y Werte der Figur verändert. Welche weiteren spannenden Befehle Du mit den Figuren in Scratch ausführen kannst, erfährst Du auf der Seite der **Universität des Saarlandes** [https://informatikdidaktik.cs.uni-saarland.de/einfuehrung-in-scratch/].

*Du hast gelernt, wie man Figuren in Scratch erstellen und programmieren kann. Das ist eine tolle Leistung! Habe keine Angst, Deine eigene Figur zu kreieren und zum Leben zu erwecken. Deswegen ist das* ***Programmieren für Kinder*** *so toll: Du kannst alles ausprobieren, ohne Angst zu haben, dass etwas kaputt geht!*

## Literatur (H2)

**Brandhofer, Gerhard (2017):** Coding und Robotik im Unterricht, in: Erziehung und Unterricht.

**Saul, Michael (2007):** Verarbeiten und Manipulieren von digitalen Bildern, in: Thomas, Marcus (Hrsg.), Seminar zur Didaktik der Informatik.

## FAQs zu Figuren in Scratch (H2)

**Wie bewegst man Scratch Figuren?**

Dazu gibt es die Blöcke der Kategorie “Bewegung”. Die Figur kann ihre Position ändern oder sich drehen. Diese Werte kannst Du in den Figur-Einstellungen festlegen. Teste zum Beispiel, was passiert, wenn Du auf den Block “gehe 10er Schritt” klickst. Die Figur bewegt sich dann sofort von ihrer Position zu einer anderen. Aber Achtung: Dieser Befehl hängt von der Richtung der Figur ab. Probiere auch die anderen Bewegungs-Blöcke aus, aber vergiss nicht, vorher zu überlegen, wofür der Befehl stehen könnte und genau zu beobachten, was passiert.

**Wie kann man Figuren in Scratch verkleinern?**

Manchmal sind die Scratch Figuren zu groß für die Bühne. Die Lösung ist sehr einfach. Ändere einfach die Größe der Figur in den Figur-Einstellungen. Natürlich gibt es auch Befehls-Blöcke, um die Größe zu ändern. Diese findest Du unter der lila Kategorie “Aussehen”.

**Wie kann man Scratch Figuren spiegeln?**

Du kannst entweder die Figur selbst spiegeln oder ihr Kostüm. Um die Figur zu spiegeln, setzt man den Drehtyp auf links-rechts und ändert das Vorzeichen der Richtung. Um ein Kostüm zu spiegeln, wechselt man in den Kostüm Editor, wählt mit dem Auswahl-Werkzeug den Teil aus, den man spiegeln möchte und klickt oben auf Horizontal beziehungsweise Vertikal spiegeln.

**Welche Bilder eignen sich für Scratch Figuren?**

Du kannst jede beliebige Grafik als Scratch Figur verwenden. Wähle einfach ein Bild aus, das Dir gefällt und das zu der Geschichte passt, die Du erzählen willst.

**Wie lässt man Figuren in Scratch verschwinden?**

Wenn Du eine Figur in Scratch automatisch per Skript verschwinden lassen möchtest, wähle den Block “verstecke dich” beziehungsweise “zeige dich” aus. Achte darauf, dass Du in den Figur-Einstellungen, die Figur ausgewählt hast, die Du verstecken oder zeigen möchtest. Das Auge in den Figur-Einstellungen zeigt jederzeit an, ob die Figur sichtbar ist oder nicht.

## 