




Grundlagen in das Programmieren mit Scratch

EINFÜHRUNG IN SCRATCH

Claudia Nicoleta Grimm

Claudia Grimm Academy



INHALTSVERZEICHNIS

1. Einführung in Scratch

1.1 Was ist Scratch?

1.2 Für Wen Scratch geeignet ist?

1.3 Installation / Benutzung

1.4 Die wichtigsten Reiter

1.4.1 Skripte

1.4.2 Kostüme

1.4.3 Klänge

2 Bewegung

2.1 Kurze Einführung in Bewegungen

3 Aussehen

3.1 Kurze Einführung in Aussehen

4 Ereignisse

4.1 Kurze Einführung in Ereignisse

5 Steuerung

5.1 Kurze Einführung in Steuerung

6 Fühlen

6.1 Kurze Einführung in Fühlen

7 Operatoren

7.1 Kurze Einführung in Operatoren

8 Variablen

8.1 Kurze Einführung in Variablen

1. Einführung in Scratch

Dieser Guide / Skript soll euch eine Grundlage verschaffen WIE Scratch funktioniert und wie ihr eure eigenen Spiele, Geschichten spielerisch gestalten könnt.

1.1 Was ist Scratch?

„Mit Scratch kannst du deine eigenen interaktiven Geschichten, Spiele und Animationen programmieren und deine Kreationen mit anderen in der Gemeinschaft online teilen. Scratch hilft jungen Leuten, kreativ zu denken, systematisch zu schlussfolgern und miteinander zusammenzuarbeiten — grundlegende Fähigkeiten für das Leben im 21. Jahrhundert.“ - [Scratch](#)

1.2 Für Wen Scratch geeignet ist? (Was Eltern darüber wissen sollten!)

FÜR ELTERN

„Scratch ist eine Programmiersprache und eine Online-Gemeinschaft, in der Kinder interaktive Medien wie Geschichten, Spiele und Animationen programmieren und weltweit mit anderen teilen können. Indem Kinder ihre Ideen mit Scratch umsetzen, lernen sie kreativ zu denken, mit anderen zusammenzuarbeiten und systematisch vorzugehen.

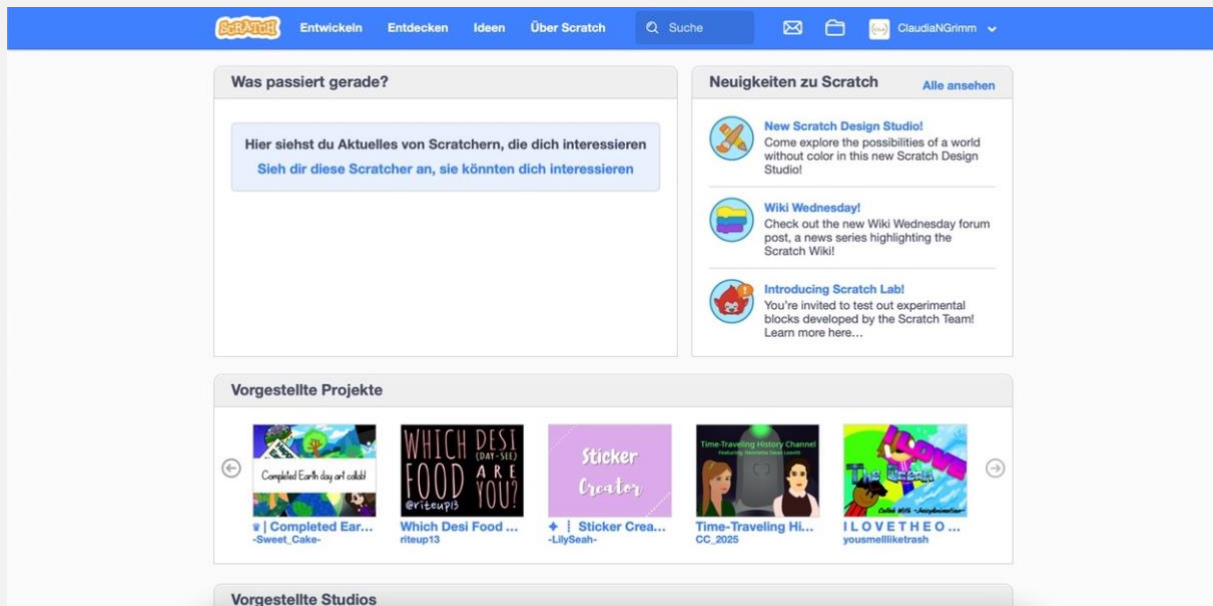
Scratch wurde von der Lifelong-Kindergarten-Gruppe am MIT Media Lab des MIT geschaffen und wird von ihr gepflegt und ständig weiterentwickelt.“ - [Scratch](#)

1.3 Installation / Benutzung

Scratch kann man sich auf dem Rechner / Laptop als App installieren oder es im Browser benutzen. Dafür muss man auf <https://scratch.mit.edu> gehen. Es wird empfohlen, sich einzuloggen, da man so die Möglichkeit hat, die eigene Arbeiten zu speichern und dann wieder abzurufen.



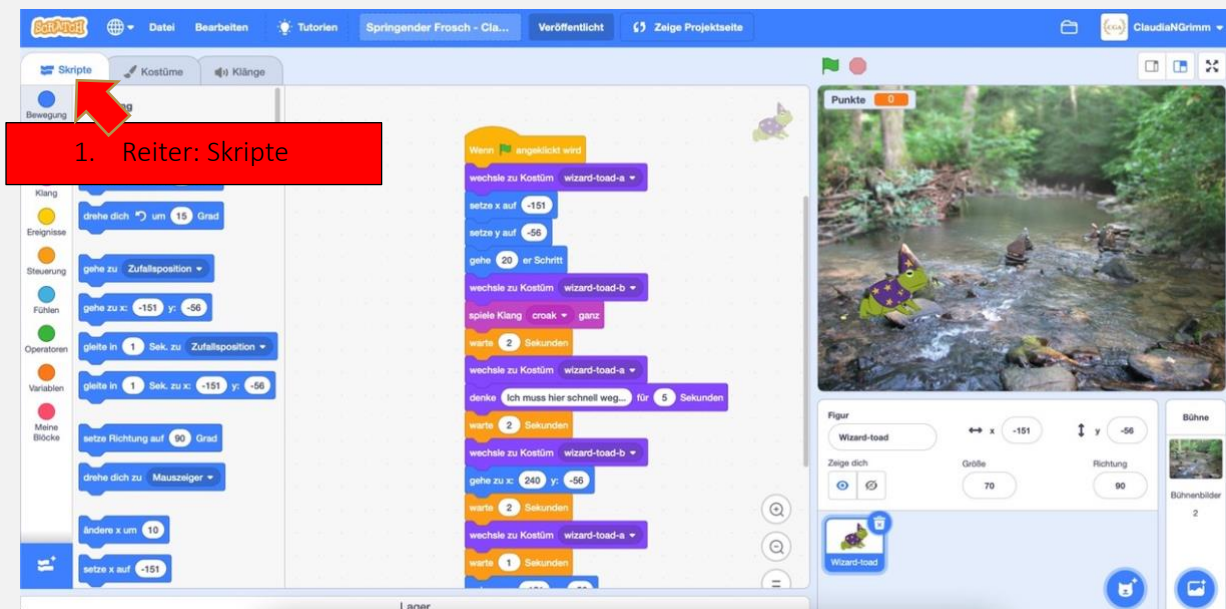
Nach der Anmeldung:



Wenn ihr dann das Spiel <https://scratch.mit.edu/projects/490115563> geöffnet habt, könnt ihr schon direkt loslegen, doch davor noch ein paar grundlegende Basics.

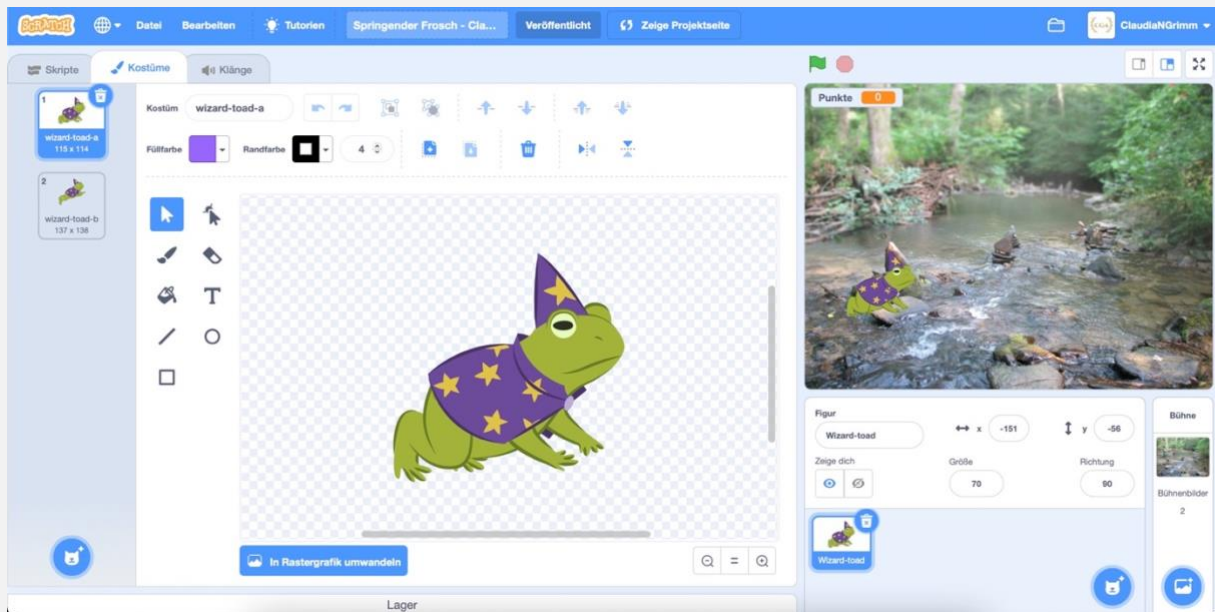
1.4 Die wichtigsten Reiter

1.4.1 Skripte

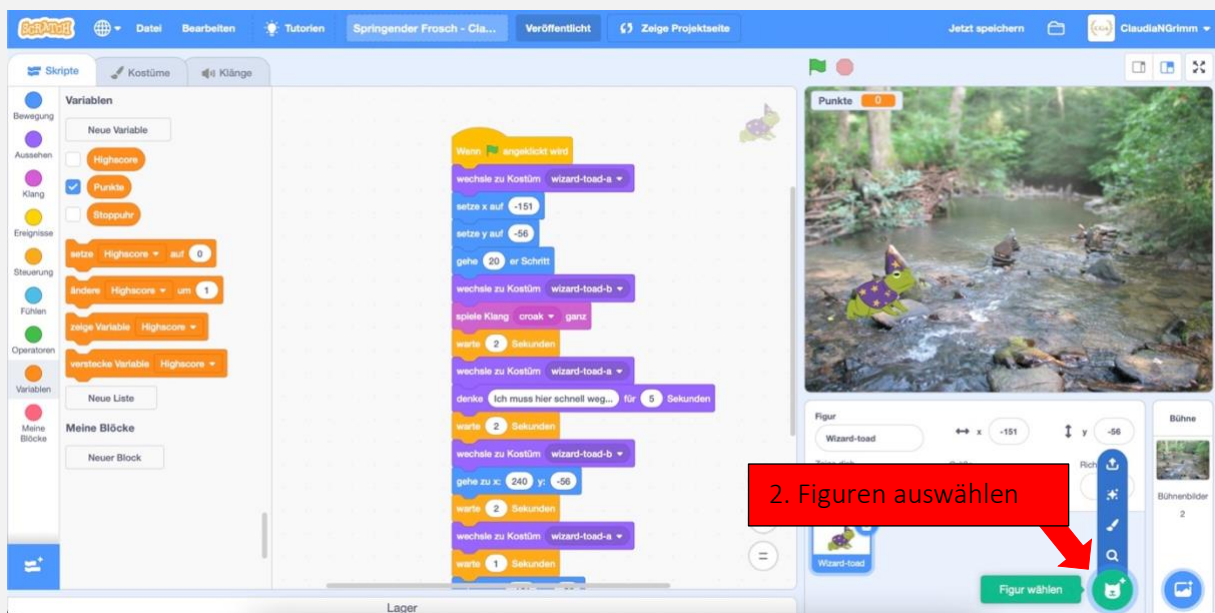


Der Reiter **Skripte** wird später in den Einzelteilen erklärt. Doch man kann es als wichtiges Instrument bezeichnen.

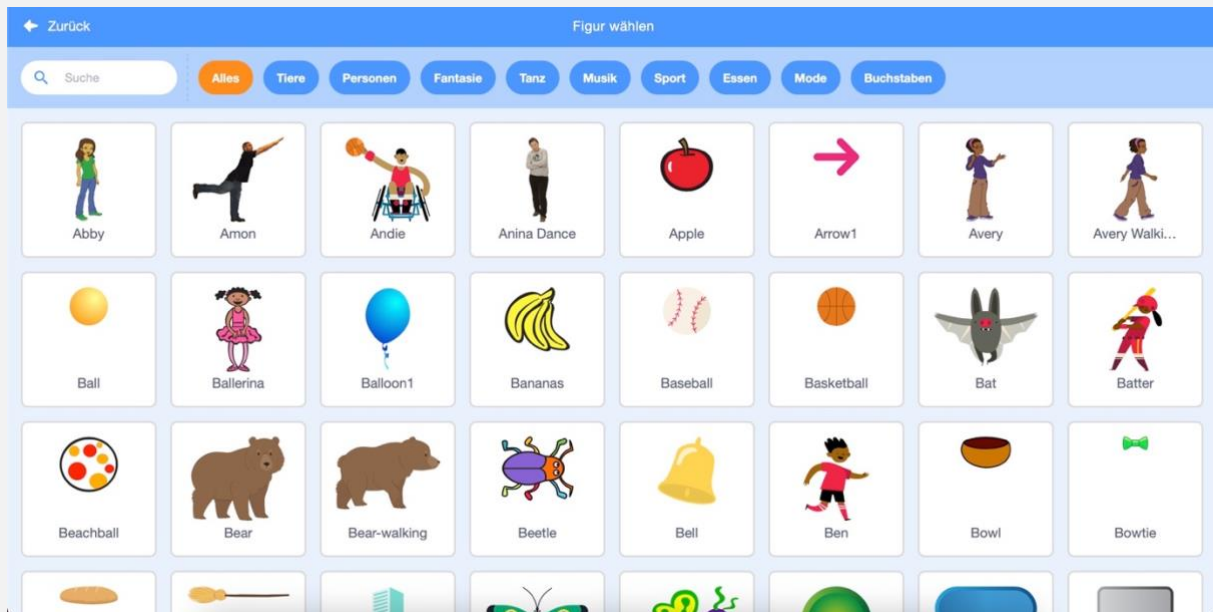
1.4.2 Kostüme



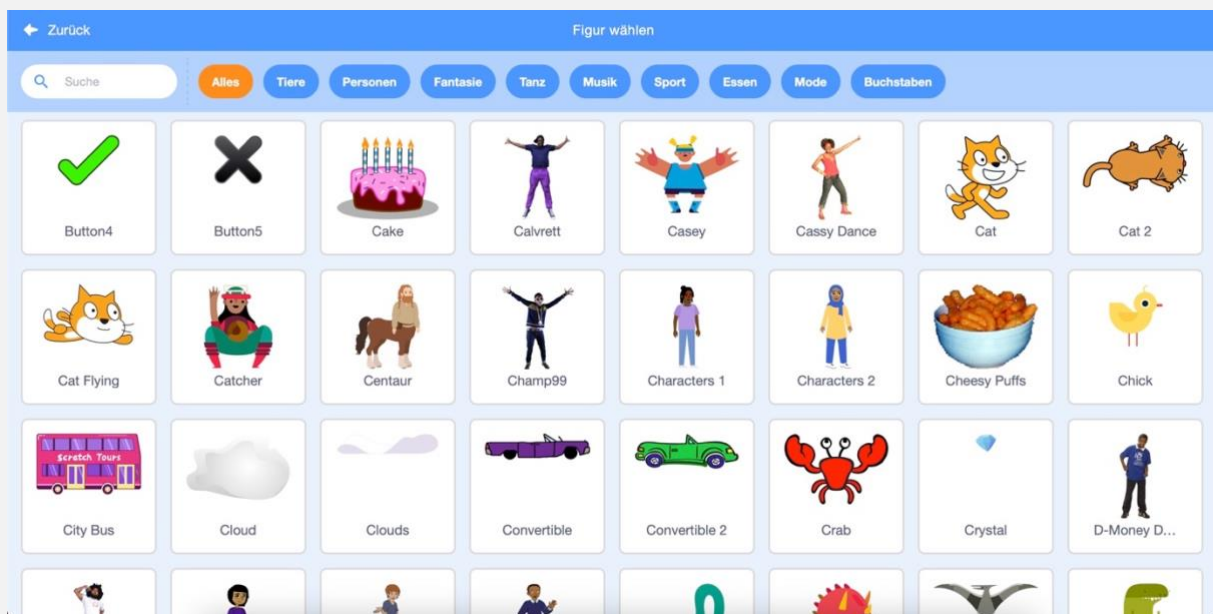
Kostüme ist nichts anderes als die Figuren in ein Drehbuch, oder auch Film. Man kann entweder die schon von Scratch vorhandenen Figuren mit dem **+** auswählen



Die Auswahl ist relativ groß, doch wie gesagt man hat die Möglichkeit auch seine eigenen Figuren zu malen / zeichnen. Auch die Möglichkeit von eigenen Hindernissen bei Spielen zu zeichnen besteht.

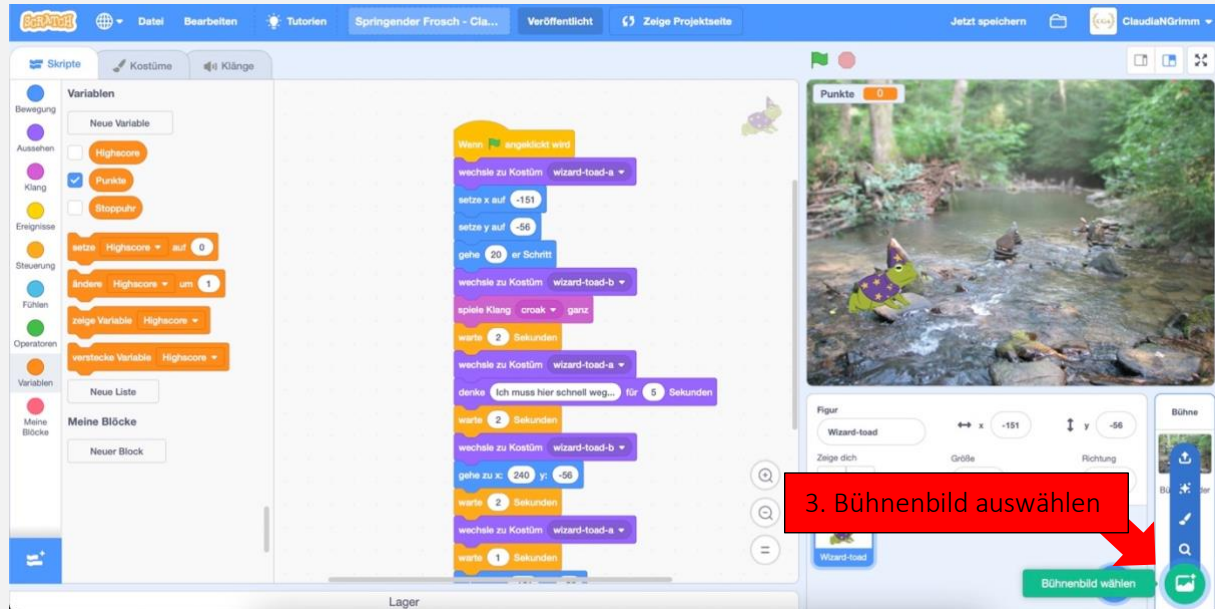


Die Figuren kann man Themenbedingt auswählen. Heißt so viel wie: Möchte ich eine Geschichte erzählen dann wähle ich meistens „Menschen“ oder „Tiere“ die sich miteinander unterhalten,



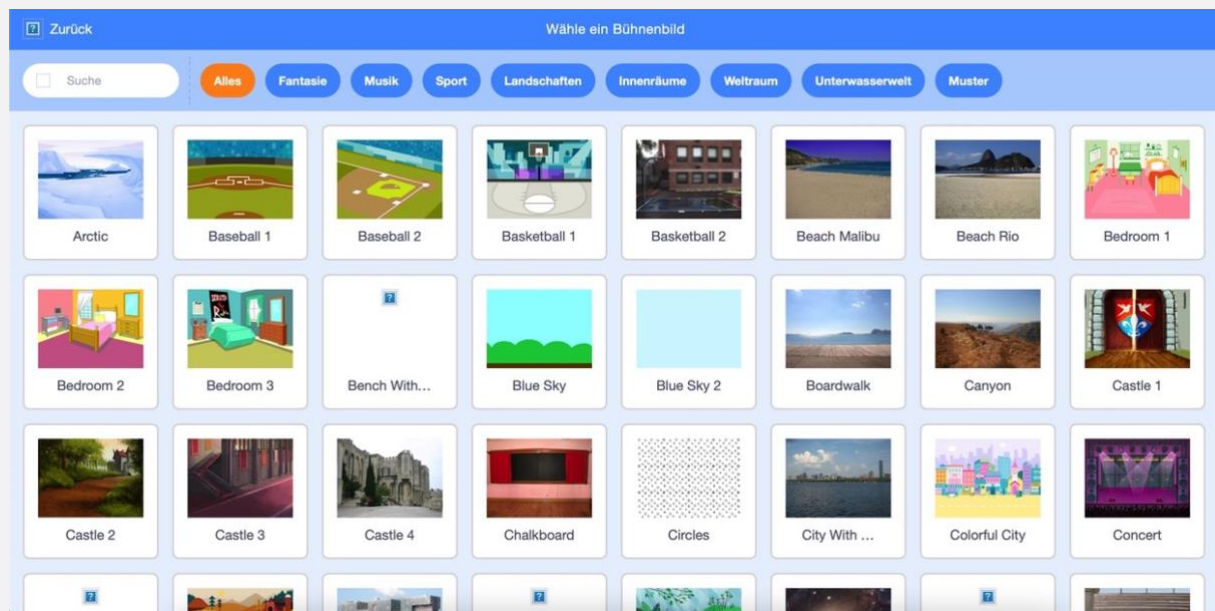
Möchte ich aber ein Spiel programmieren, so wähle ich Figuren, die ich gerne in mein Spiel sehen mag. Besteht das Spiel z.B. aus mehreren Levels, dann habe ich wohl eine Figur die verschiedenen Dinge tut auf verschiedene Hintergründe.

Die Hintergründe wählt man genau neben den Figuren aus.

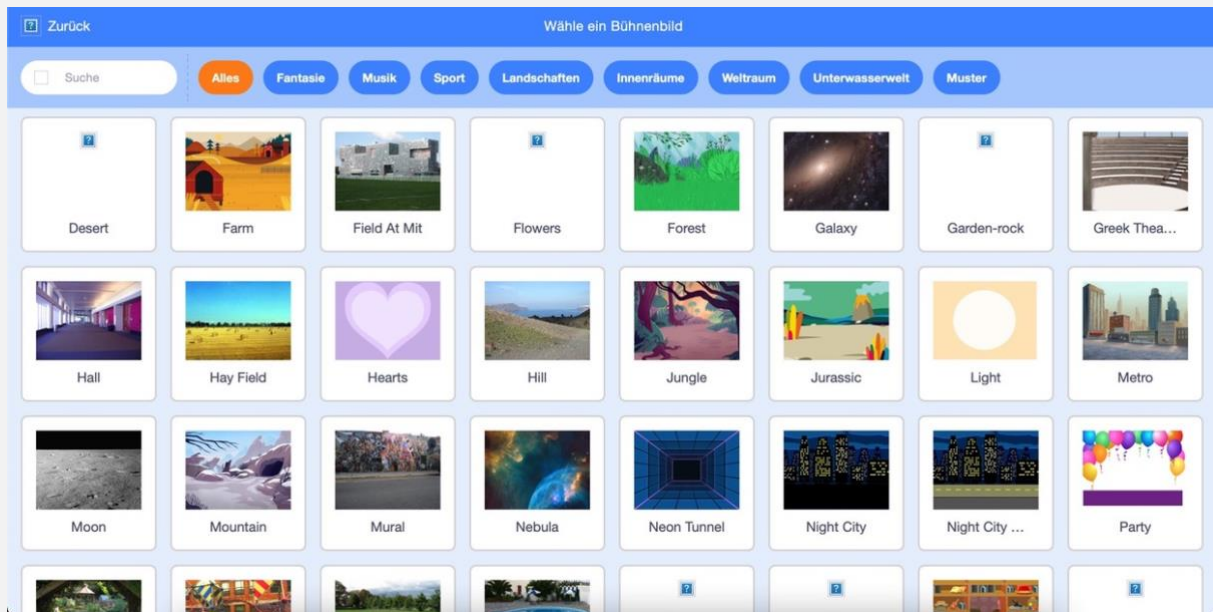


Verschiedene Bühnenbilder können wie im oberen Bild ausgewählt werden. Es gibt eine große Auswahl, so dass die Möglichkeit besteht entweder eine schöne Geschichte zu erzählen oder eben auch ein Spiel zu Coden.

Es gibt viele Bühnenbilder, einige hier kurz:



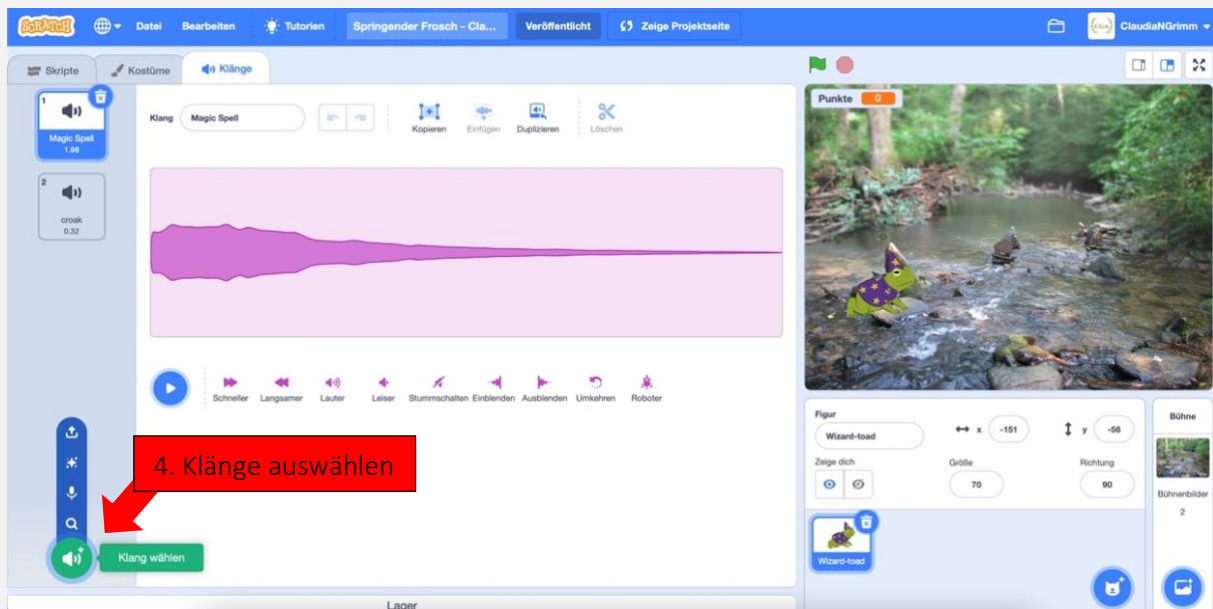
Wenn das nicht genug ist, dann gibt es noch viel mehr.



Und wenn all die Bühnenbilder nichts sind, so hat man die Möglichkeit eigene Bilder hochzuladen.

1.4.3 Klänge

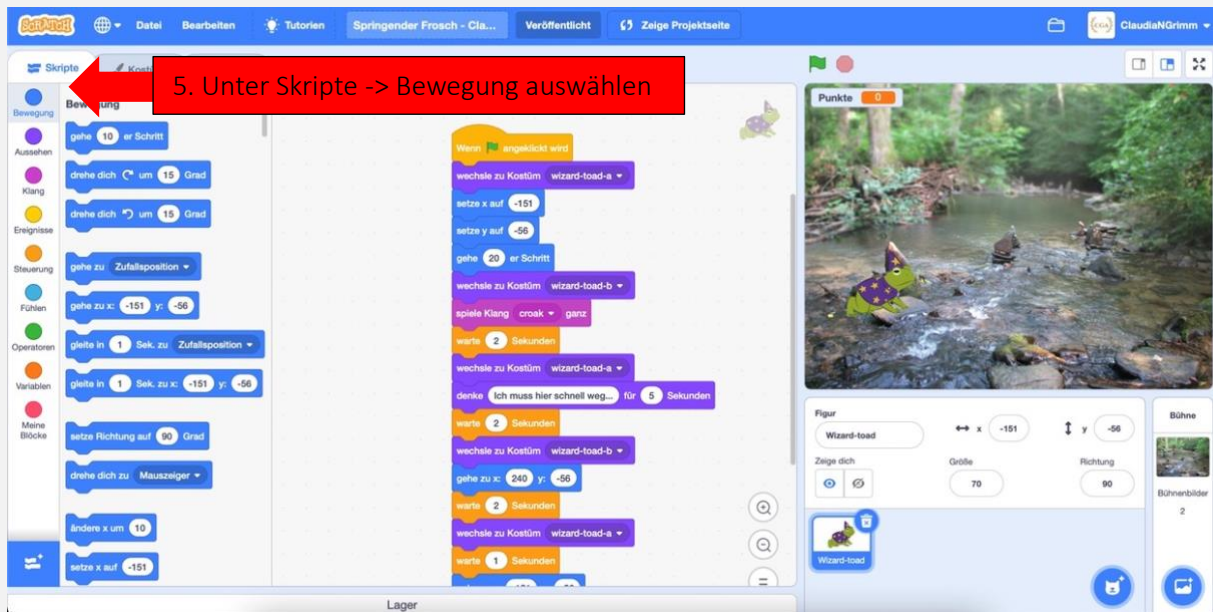
Je nachdem was man coded, kann man die Animationen, das Spiel, die Geschichten mit Klängen versehen, ob es ein Miauen ist bei der Katze, ein Bellen beim Hund, oder man die Klänge selber aufnimmt.




2. Bewegung

2.1 Eine kurze Einführung in Bewegung

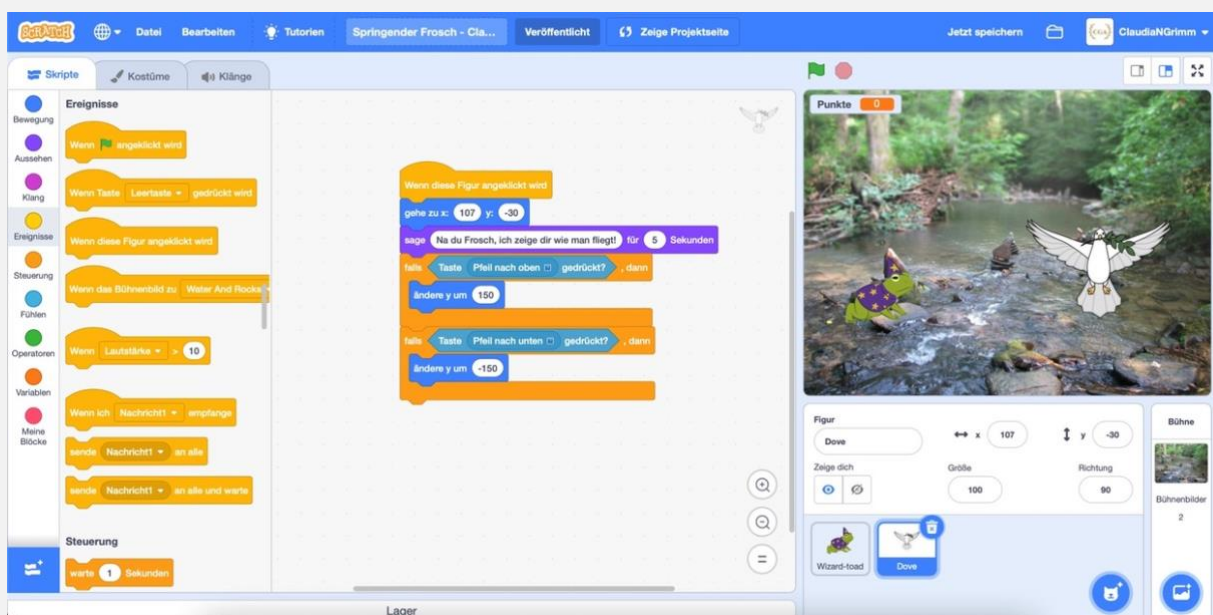
Als Erstes ist die Frage wo findet man die Bewegungen? In der Reihe findet man dann auch das **Aussehen**, die **Ereignisse**, die **Steuerung**, **Fühlen**, **Operatoren** sowie auch die **Variablen**.



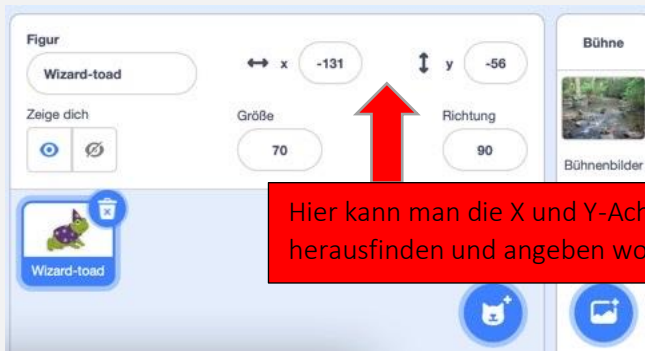
Jetzt aber zu der wichtigsten Frage: WAS kann man mit der Bewegung machen? Einfach erklärt:

- Man kann seine Figuren bewegen. Heißt, ob es sich nach vorne oder nach hinten, oben oder unten bewegen, was aber wichtiger ist, wenn man Spiele programmiert, hat man die Möglichkeit die Figuren über Hindernisse springen lassen. Das kann man machen in dem man die Pfeiltasten 

Der Code / Skript könnte ungefähr so aussehen:



Ihr fragt euch sicherlich was es mit dem **X** und mit dem **Y** auf sich hat. Nun hier eine kurze Erklärung, wo ihr das findet und vor allem was ihr damit machen könnt. Doch davor wichtig zu wissen, die Anfangskordinaten beginnen bei **X** \longleftrightarrow **0** und **Y** \updownarrow **0**.



Hier kann man die X und Y-Achse bestimmen, herausfinden und angeben wo die Figur sich befindet.

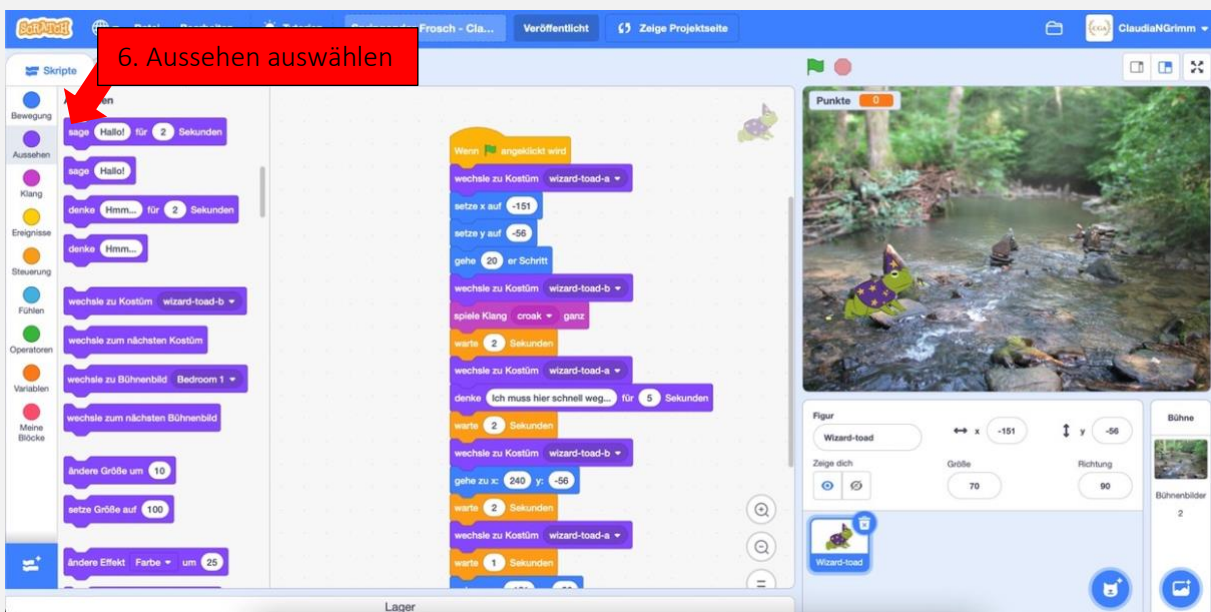
Mit den Koordinaten kann man ganz gezielt den einzelnen Figuren sagen, wo sie starten sollen, wo sie wieder beginnen sollen.

Natürlich kann man das für sich anpassen, ist sogar erwünscht, denn dieser Guide dient nur als kleine Hilfestellung. Wo wir jetzt schon beim nächsten Punkt wären: **Das Aussehen!**

3. Aussehen

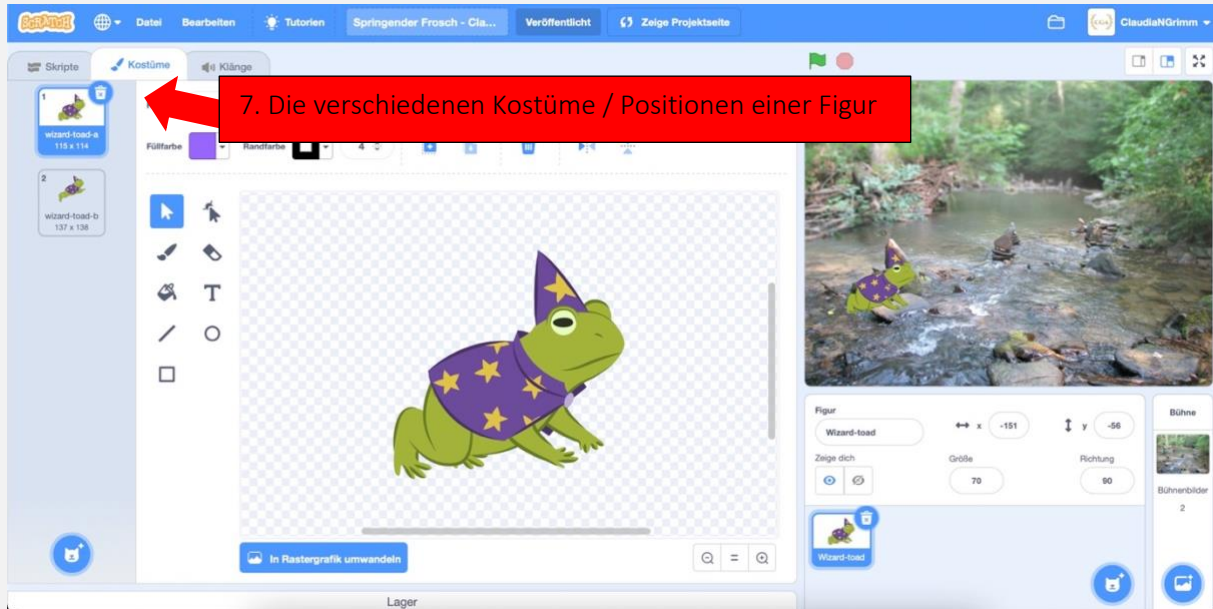
3.1 Eine kurze Einführung in Aussehen

Das Aussehen hat nicht direkt mit dem Aussehen des „Charakters“, der „Figur“ zu tun, sondern Aussehen SIND die Figuren.



Bedeutet, dass ihr z.B. mit dem Aussehen, also mit dem Skript, eine Unterhaltung anfangen könnt, so könnt ihr eure Figuren „sprechen“ lassen je nach Geschichte oder Spiel.

In diesem Fall, hier im Skript, mit dem Frosch gibt es zwei Kostüme, die ich über das Aussehen steuern kann.



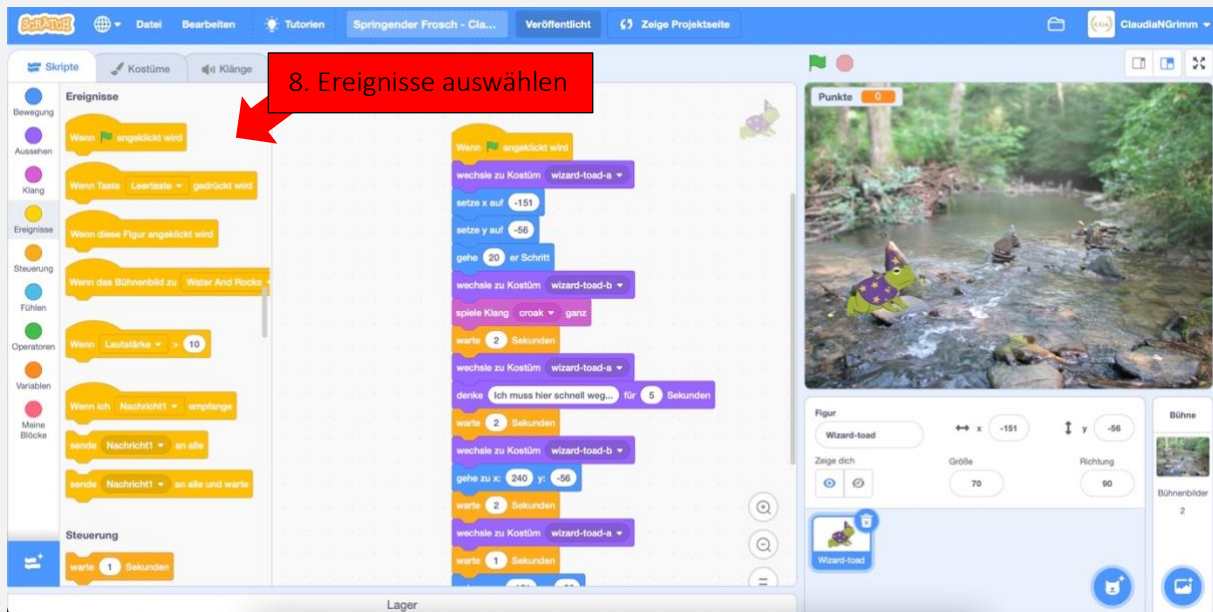
Man kann sich unter den ganzen Figuren z.B. auch Tänzer auswählen, die viele verschiedene Kostüme haben. Übersetzt heißt das, ich per Skript verschiedene Bewegungen eine Figur anzeigen und abrufen, lassen.


So kann ich in dem Fall mit dem Frosch per Skript sagen, wann, welche Position WAS sagt. Man muss sich da rein fuchsen, wenn man aber einmal den „Dreh“ raus hat, dann weiß man, wann man was einsetzen kann.

4. Ereignisse

4.1 Eine kurze Einführung in Ereignisse

Für den Anfang ist ein einziges Ereignis am wichtigsten. Nämlich:



Wenn  angeklickt ist, dann könnt ihr eure Geschichte, euer Spiel drunter packen, starten. Die grüne Flagge bedeutet, dass das ganze Skript erst dann ausgeführt, wenn das Spiel gestartet wird.

Für den Einführungskurs ist das so mit das wichtigste Ereignis, weshalb ich in diesem Kurs nicht näher drauf eingehen werde.

Möchte man z.B. dann eine Figur bewegen, dann braucht man das Ereignis:



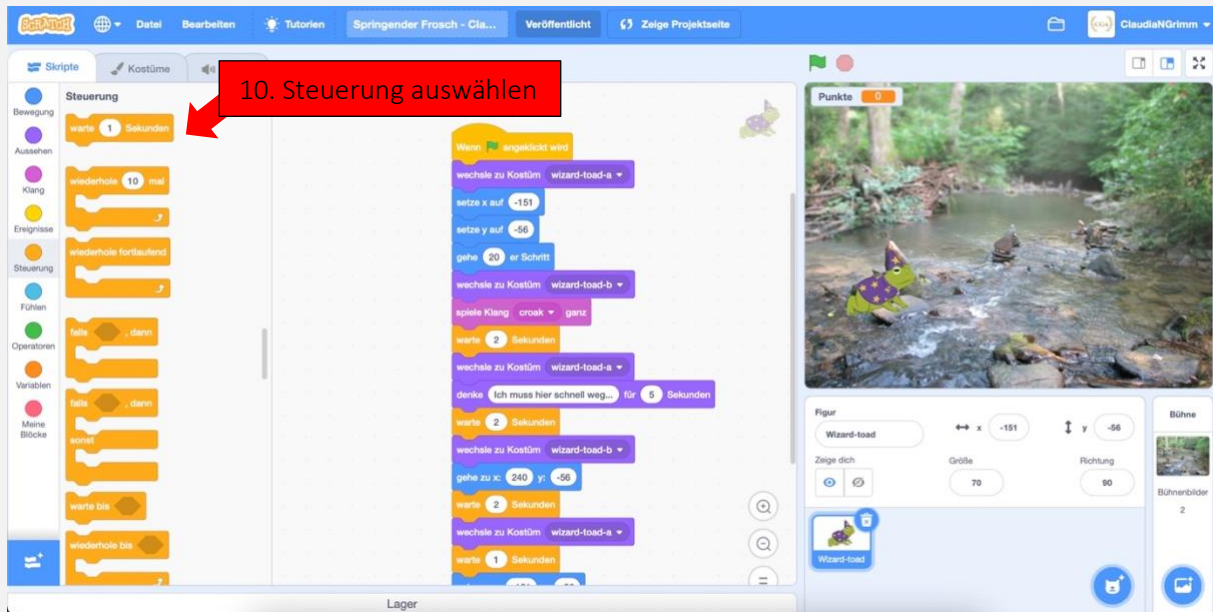
5. Steuerung

5.1 Eine kurze Einführung in Steuerung

Unter der sogenannten Steuerung versteht man in der Programmiersprache wie auch im wirklichen Leben eine „**Bedingung**“. Heißt, **wenn** ich heute keine Schule habe, **dann** werde ich etwas tun das mir Spaß macht.

Also ist eine Steuerung eine Bedingung, so sollte man zuerst überprüfen, was man machen möchte, welches Spiel möchte ich programmieren, welche Geschichte habe ich zu erzählen.

Man kann es auch so verstehen: **Wenn** meine Punkte erreicht sind, **dann** wechselt mein Frosch zum nächsten Bühnenbild. Oder **Wenn** die Unterhaltung vorbei ist, **dann** gehen, meine Figuren in verschiedene Richtungen.



6. Fühlen

6.1 Eine kurze Einführung in Fühlen

Mit fühlen verbindet ein Programmierer meistens die Befehle mit denen eine Figur angetriggert wird. Ein einfaches Beispiel hierfür ist, wenn man sagt: Sobald meine Figur den Rand berührt wird, soll sich das Bühnenbild wechseln.

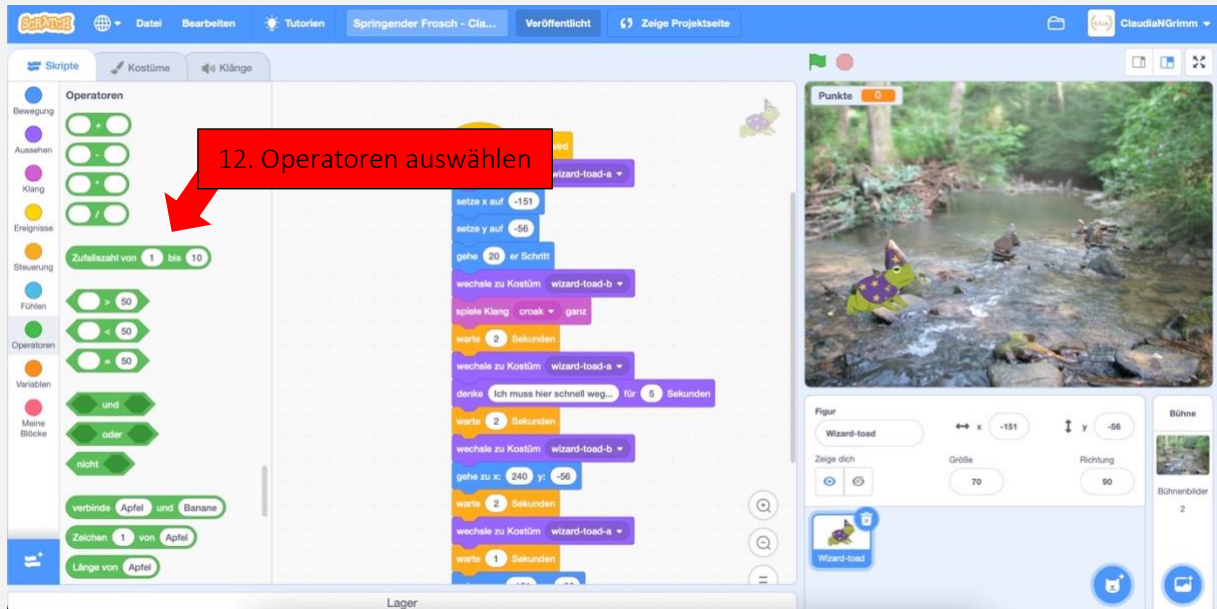


Mit diesem Befehl kann man neue Spiellevel gut definieren. Also wenn mein Ball, Ballon, Figur Rand berührt, dann wechselt es nicht nur zum nächsten Bühnenbild, sondern auch zum nächsten Level.

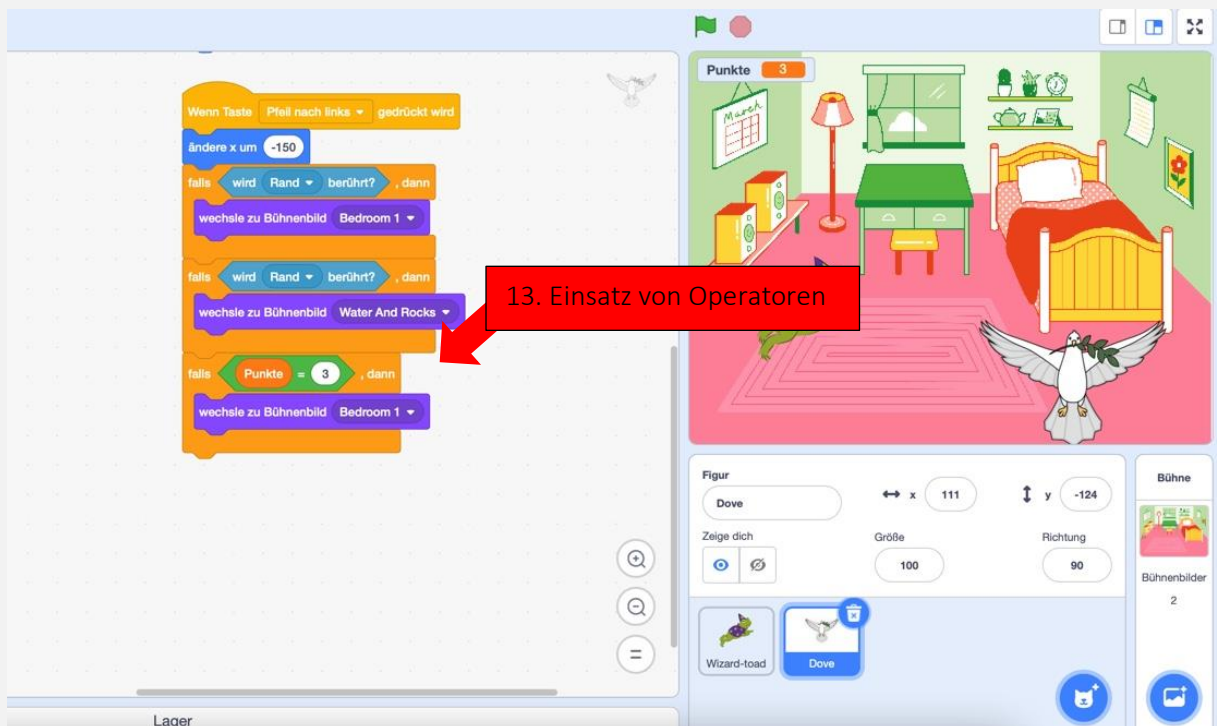
7. Operatoren

7.1 Eine kurze Einführung in Operatoren

Operatoren sind genau das was der Name schon sagt, mathematische Rechenwege.



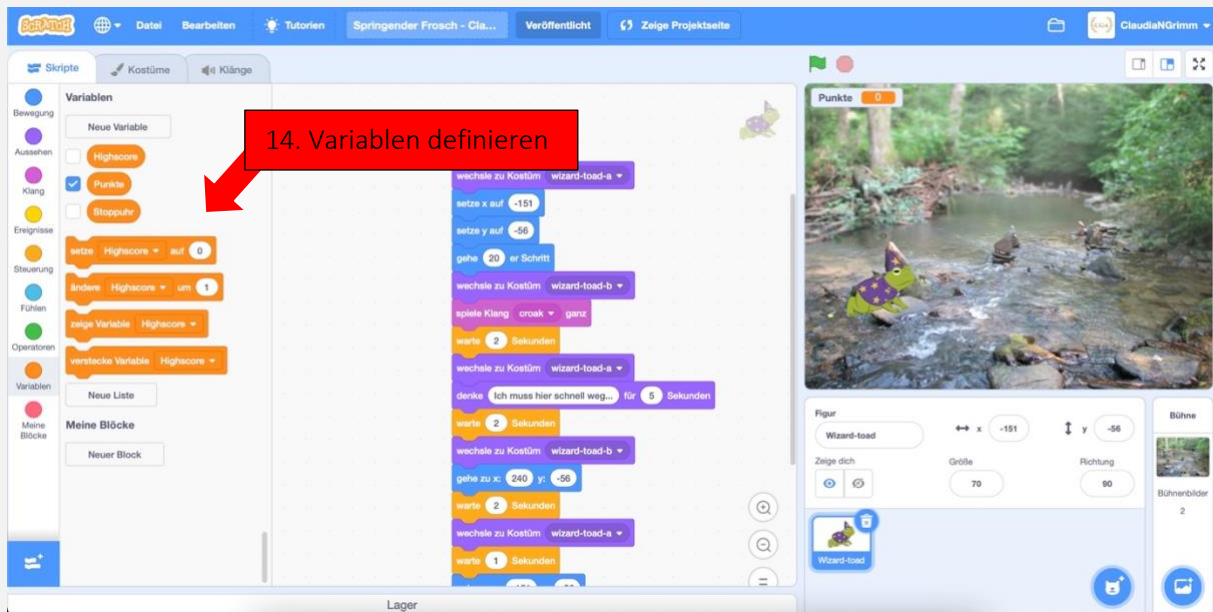
Operatoren braucht man, wenn man ein Spiel programmiert, in diesem Fall wenn genau 3 Punkte erreicht wurden, dann wechselt das Bühnenbild.



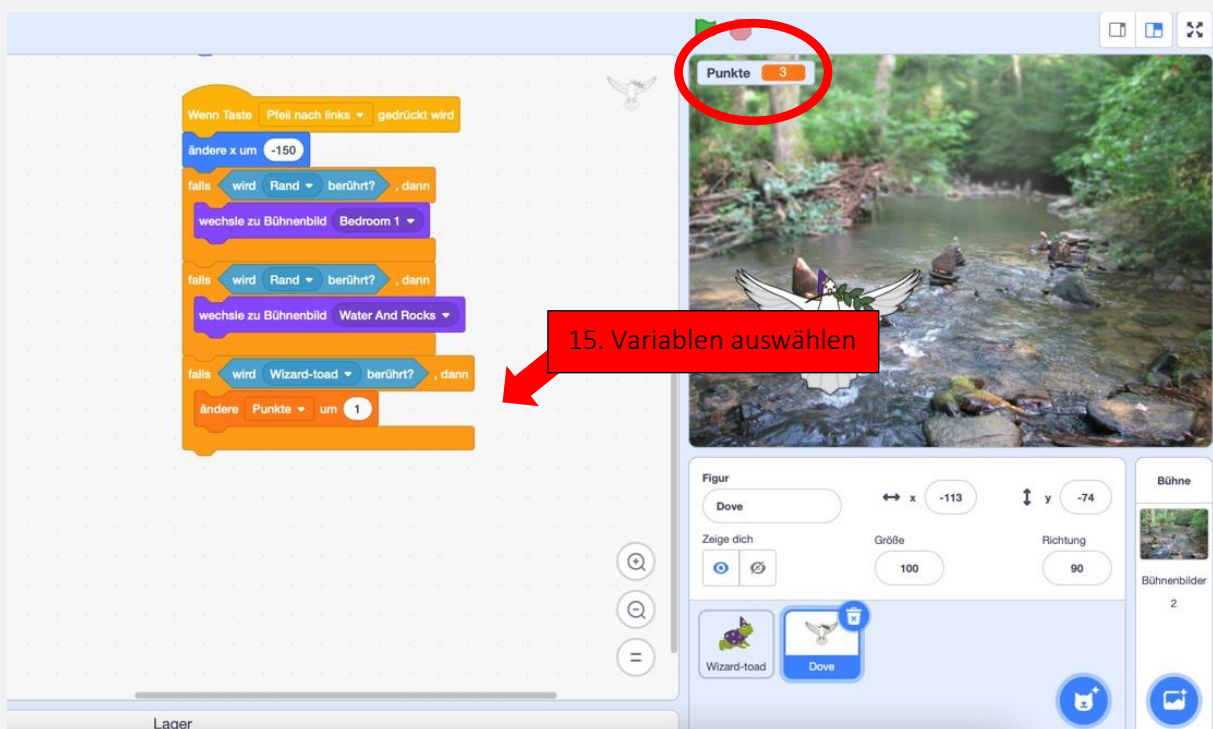
Man braucht es aber auch wenn z.B. Leben abgezogen werden oder wenn man ein Leben geschafft, dass die Punkte mit ins nächste Level übernommen werden.

8. Variablen

8.1 Eine kurze Einführung in Variablen



Variablen sind ganz einfach. Man kann sie definieren, wenn man Punkte zusammenzählen möchten, aber auch wenn man Leben abziehen möchte.



Man kann beliebige Variablen definieren, je nach Anforderungen oder Wünsche. Wenn man ein Spiel programmieren möchte, dann ist das eher leicht, bei Animationen sollen Variablen wohl bedacht werden damit sie Sinn ergeben.



Was kann man mit Scratch nun nach diesem Kurs anstellen?

Nach den Projekttagen verschafft ihr euch so viel Basis, als dass ihr eure eigenen Geschichten erzählen, euer eigenes Spiel programmieren, könnt.