



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 eigene Geschichte 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](#)

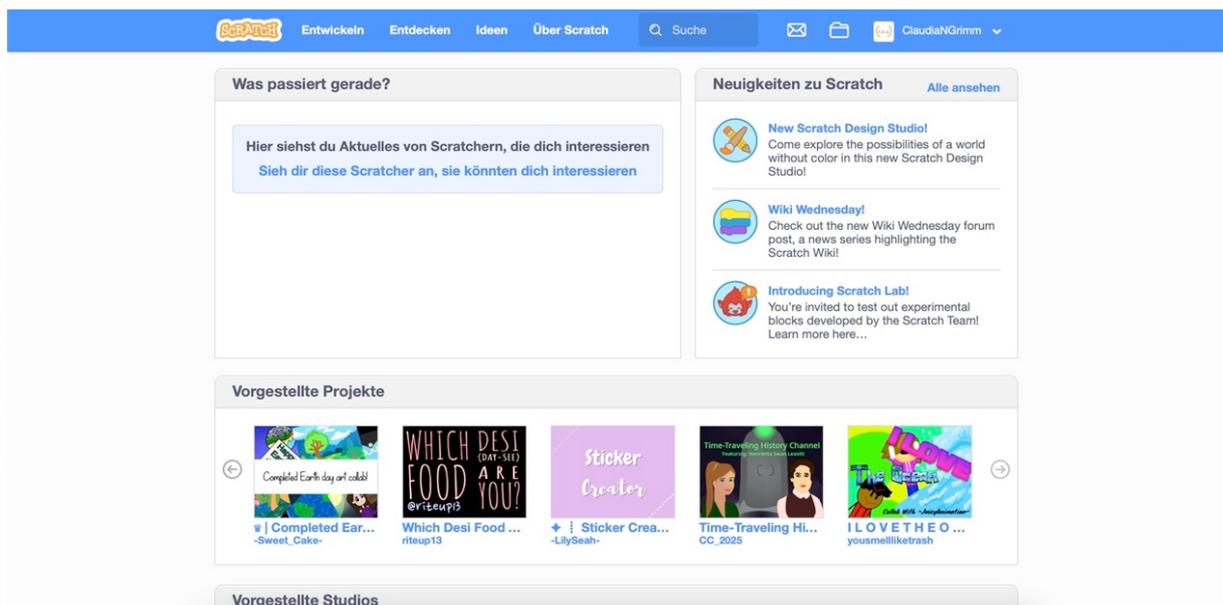
Programmieren erfordert Kreativität, Durchhaltevermögen und in erster Linie die Leidenschaft Zusammenhänge richtig verstehen zu können.

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.



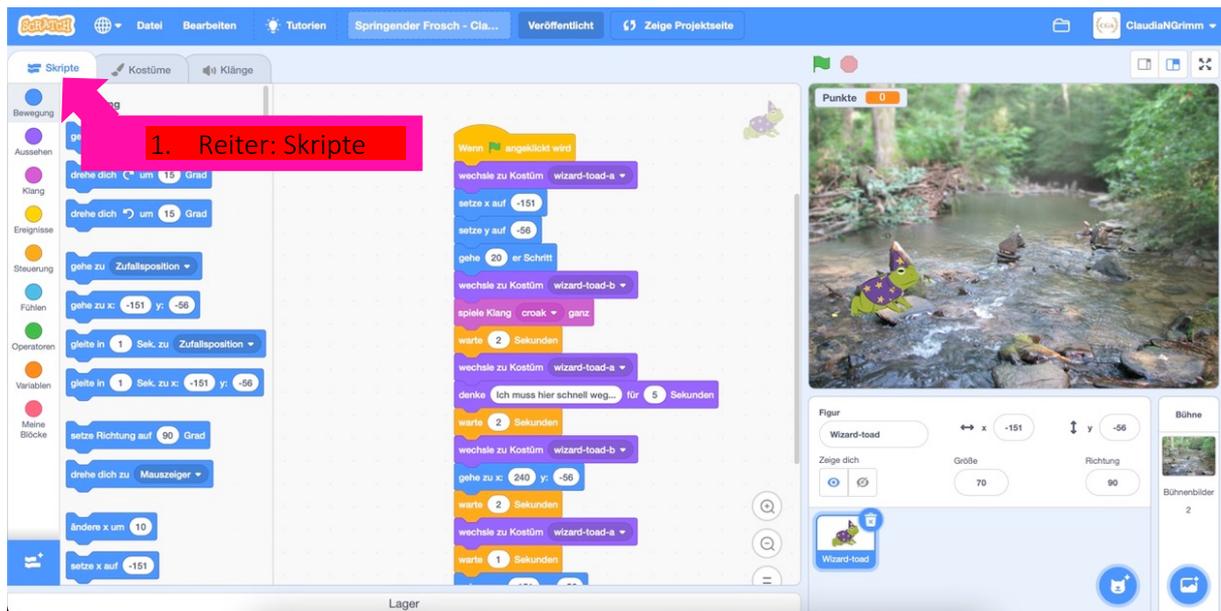
Nach der Anmeldung:



Wenn ihr dann das Spiel „Der springende Frosch“ geöffnet habt, könnt ihr schon direkt loslegen, doch davor noch ein paar grundlegende Basics.

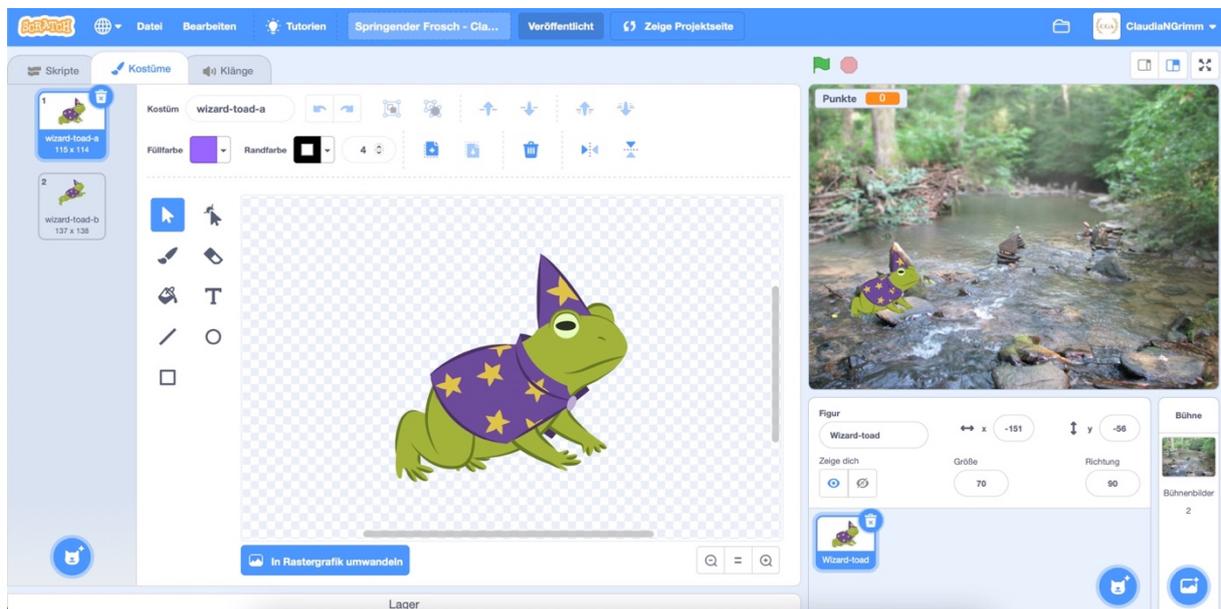
1.4 Die wichtigsten Reiter

1.4.1 Skripte

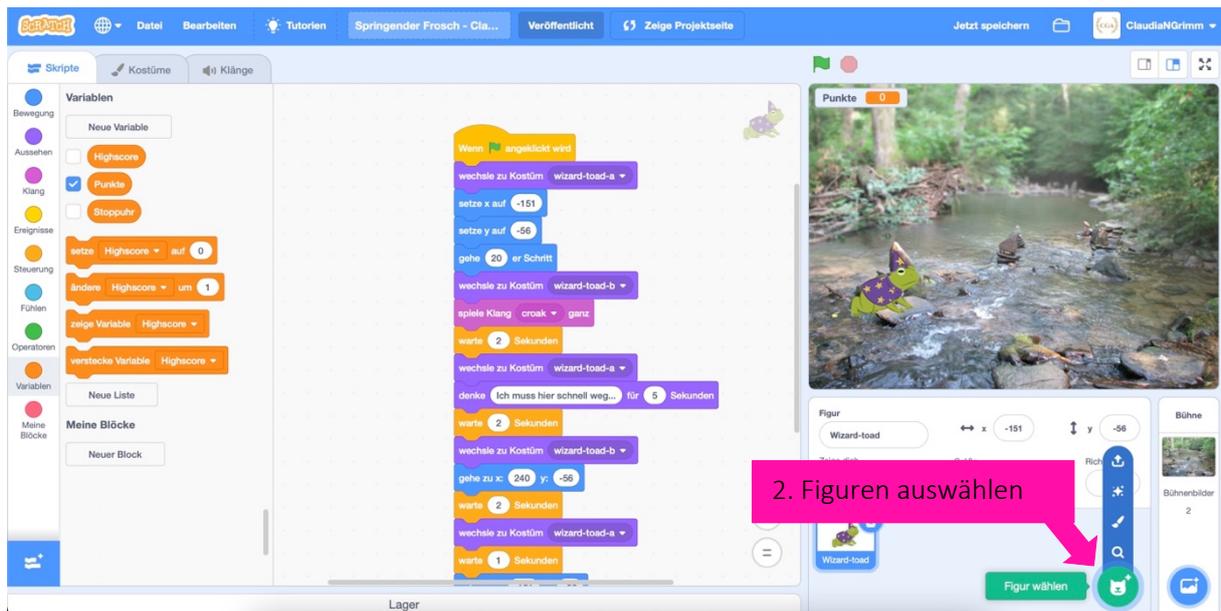


Der Reiter **Skripte** wird später in Einzelteilen erklärt. Doch man kann es als wichtiges Instrument bezeichnen.

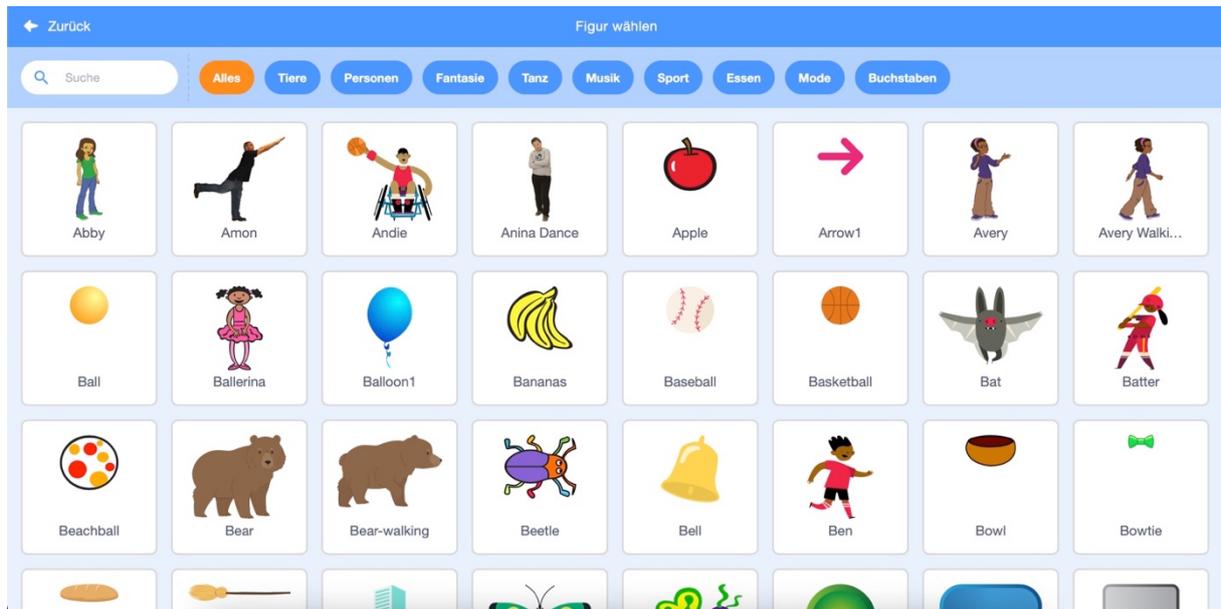
1.4.2 Kostüme



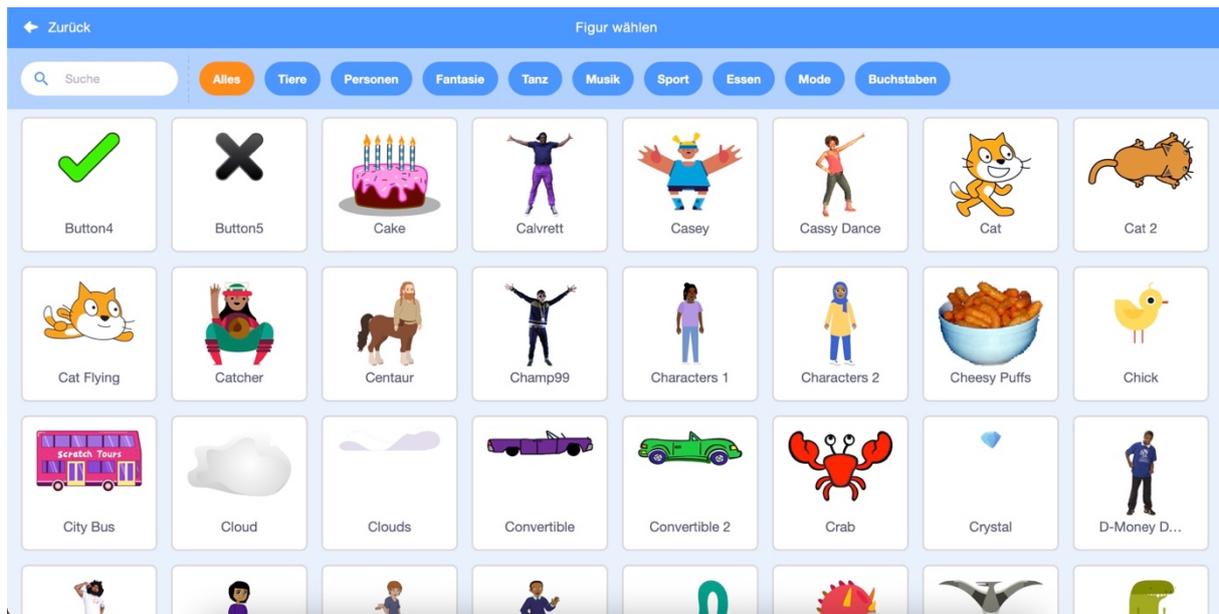
Kostüme ist nichts anderes als die Figuren oder Schauspieler in einem Drehbuch oder auch in einem Film. Man kann die schon von Scratch vorhandenen Figuren mit dem **+** auswählen.



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

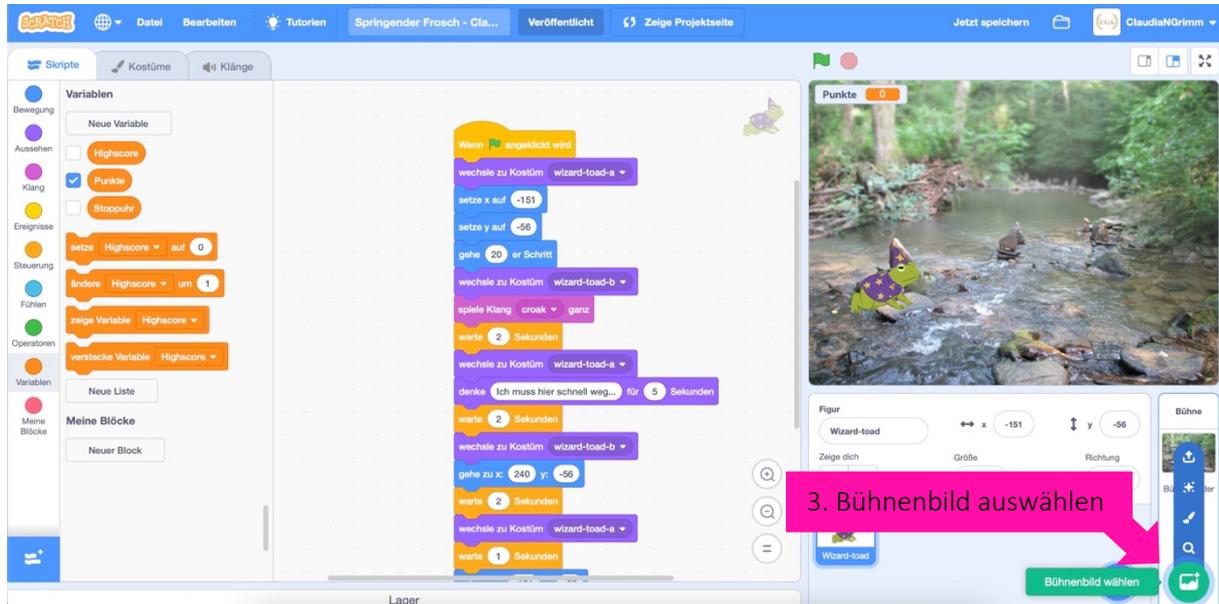


Die Figuren kann man Themenbedingt auswählen. Heißt so viel wie: Möchte ich eine Geschichte erzählen, dann wähle ich meistens „Menschen“ oder „Tiere“ die sich miteinander unterhalten.



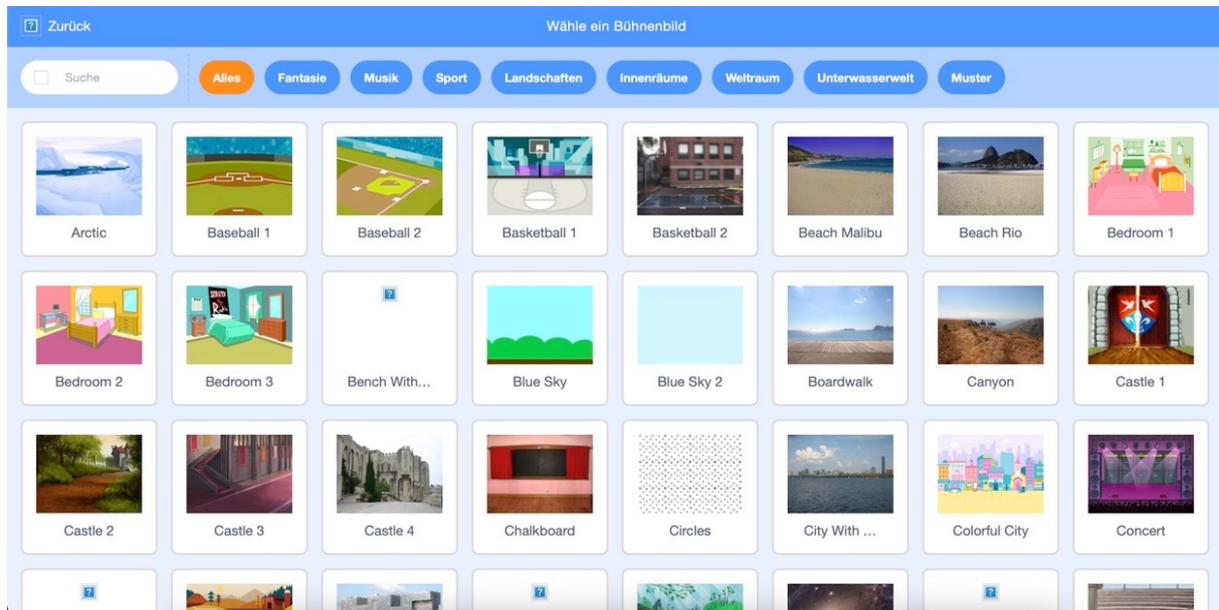
Möchte ich aber ein Spiel programmieren, so wähle ich Figuren, die ich gerne in meinem Spiel sehen möchte. Besteht das Spiel z.B. aus mehreren Levels, dann habe ich eine Figur die verschiedenen Dinge tut auf verschiedene Hintergründe.

Die Hintergründe wählt man genau neben den Figuren aus.

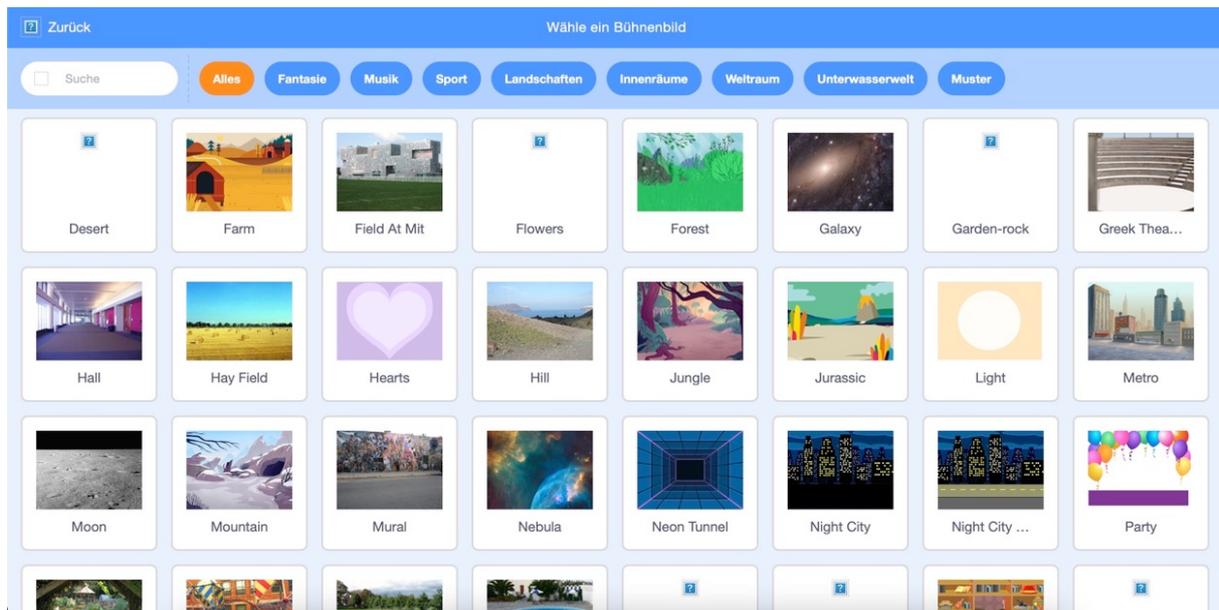


Verschiedene Bühnenbilder können wie im oberen Bild ausgewählt werden. Es gibt eine große Auswahl, so dass die Möglichkeit besteht entweder eine schöne Geschichte zu erzählen oder eben auch ein Spiel zu programmieren.

Es gibt viele Bühnenbilder, hier eine kleine Auswahl:



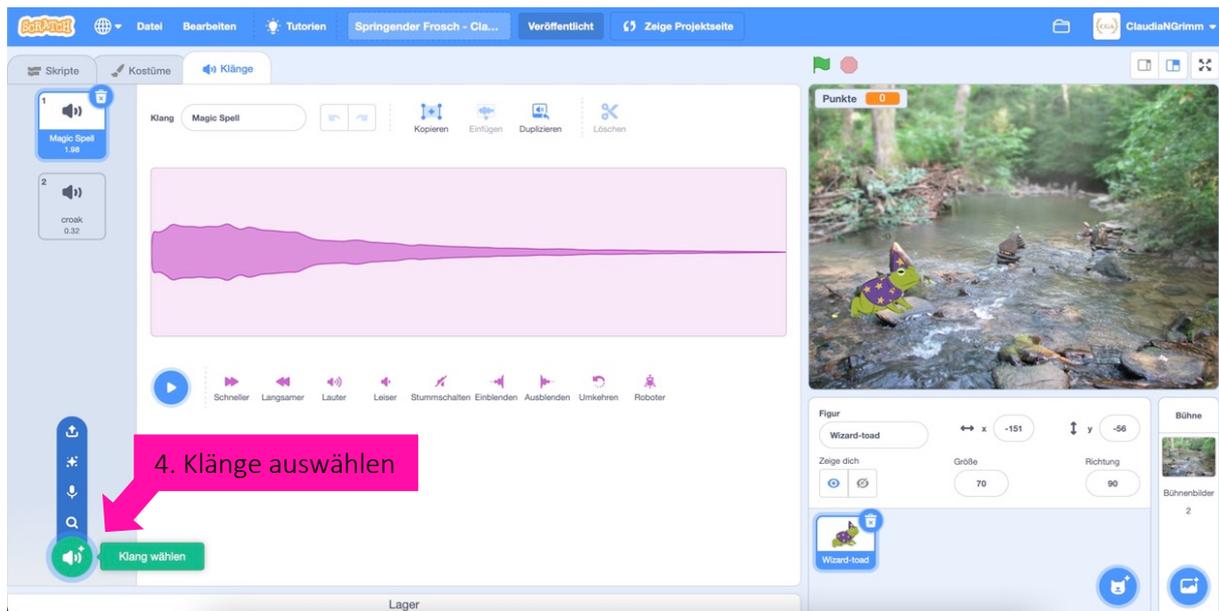
Wenn das nicht genug ist, dann gibt es noch viel mehr.



Und wenn all die Bühnenbilder einem nicht entsprechen, so hat man die Möglichkeit eigene Bilder hochzuladen.

1.4.3 Klänge

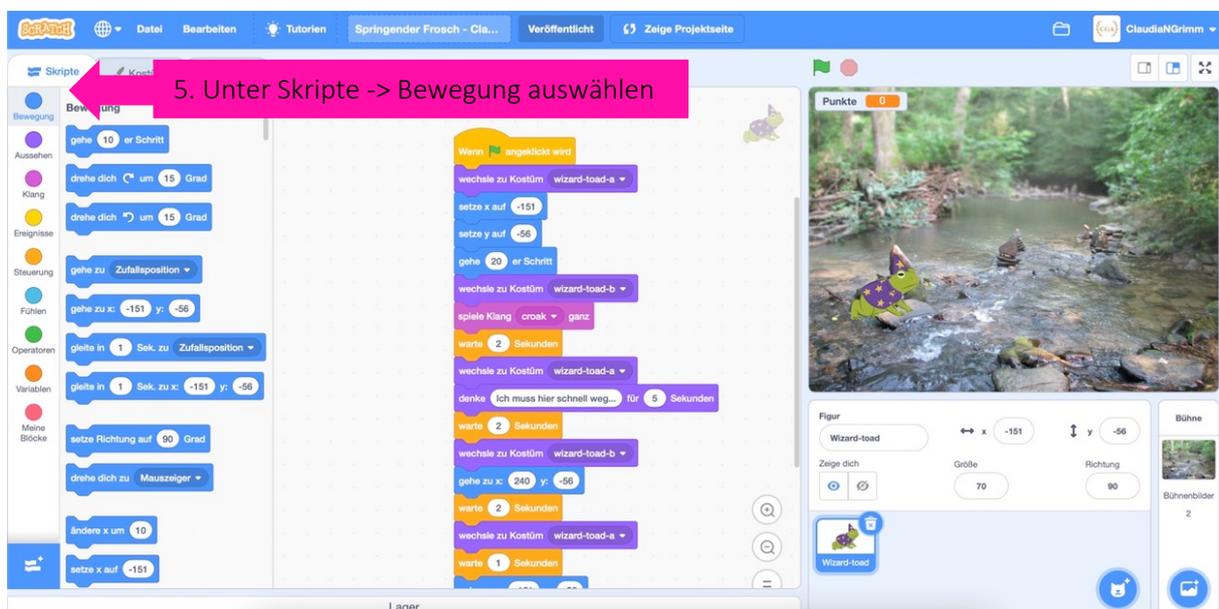
Je nachdem was man coded, kann man die Animationen, das Spiel, die Geschichten mit Klängen versehen, ob es ein Miauen ist bei der Katze, ein Bellen beim Hund, oder man die Klänge selber aufnimmt.



2. Bewegung

2.1 Eine kurze Einführung in Bewegung

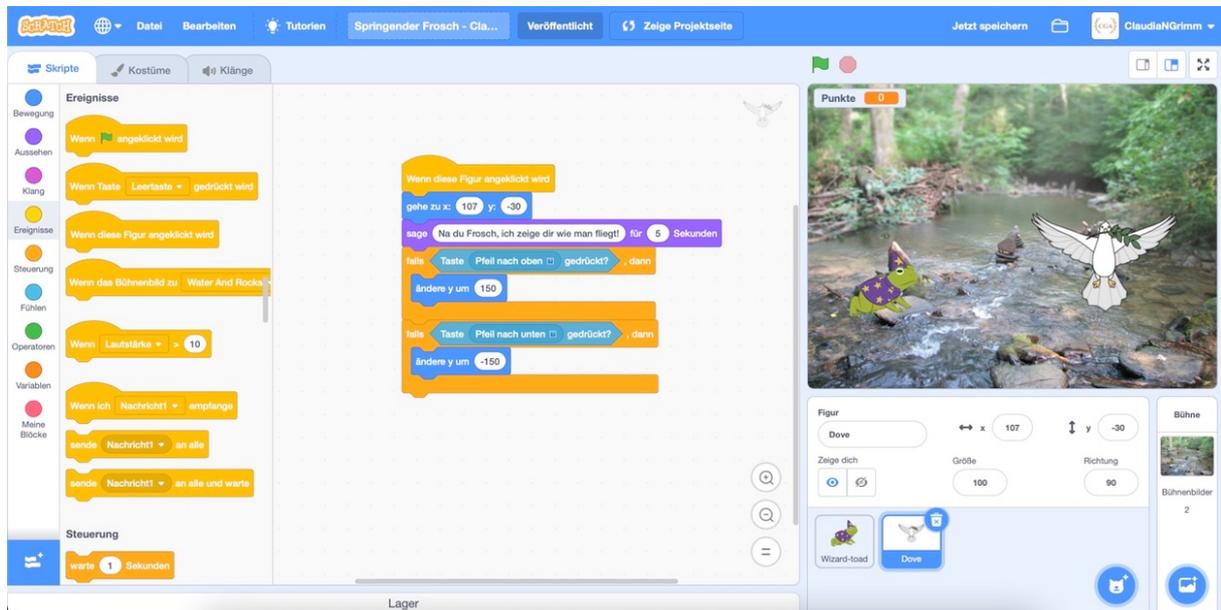
Als Erstes ist die Frage wo findet man die Bewegungen? In der Reihe auf der linken Seite findet man dann auch das **Aussehen**, die **Ereignisse**, die **Steuerung**, **Fühlen**, **Operatoren** sowie auch die **Variablen**.



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

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

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**.



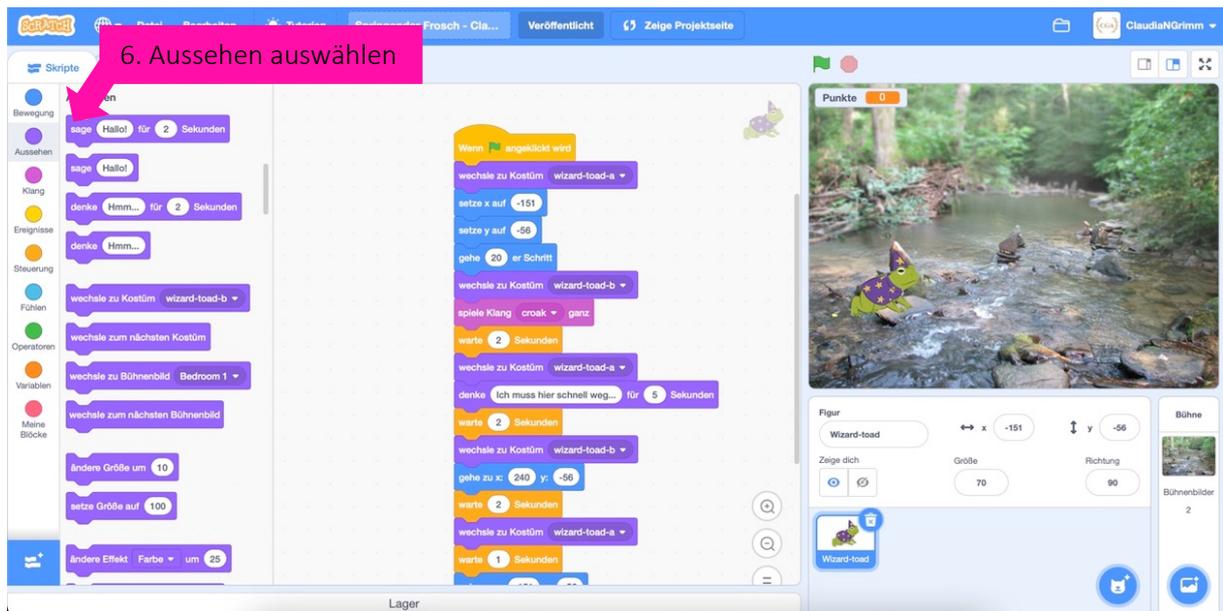
Mit den Koordinaten kann man ganz gezielt den einzelnen Figuren sagen, wo sie starten und enden sollen, wo sie aber auch wieder beginnen sollen.

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

3. Aussehen

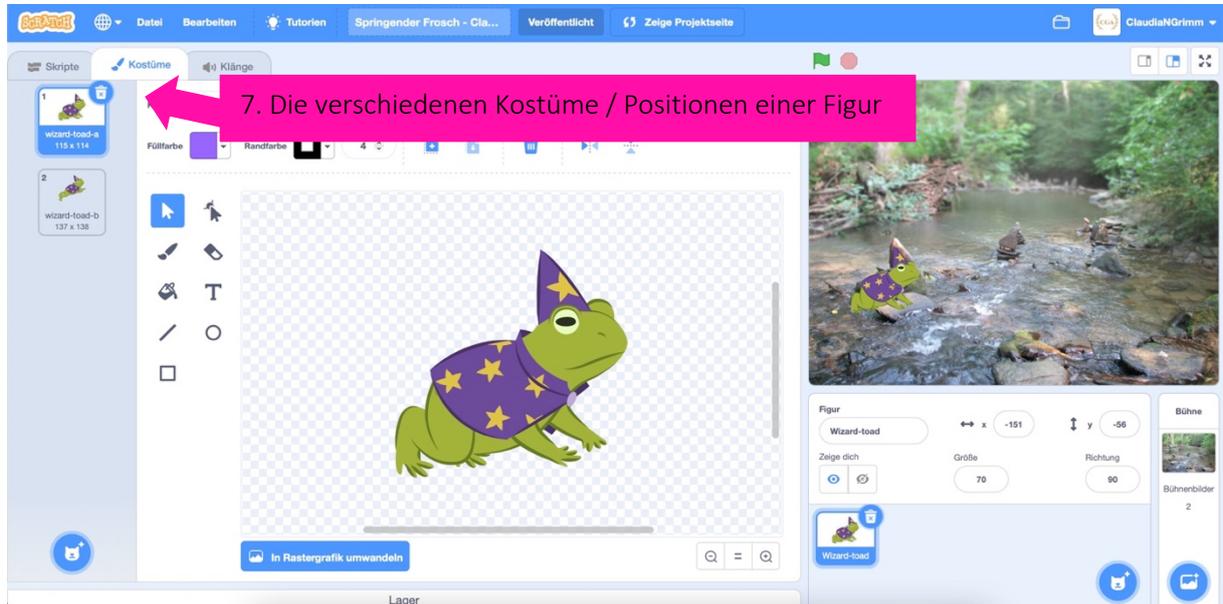
3.1 Eine kurze Einführung in Aussehen

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



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

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



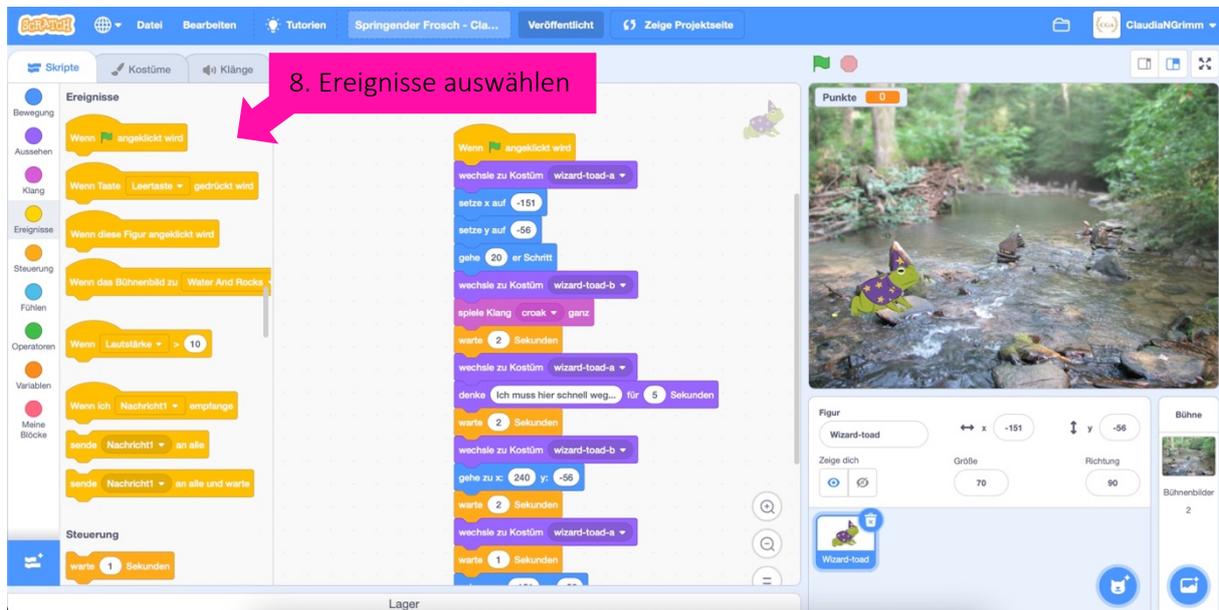
Man kann sich unter den ganzen Figuren z.B. auch Tänzer auswählen, die viele verschiedene Kostüme haben. Übersetzt heißt das, dass ich per Skript verschiedene Bewegungen einer Figur anzeigen und abrufen, lassen kann.

So kann ich im Fall mit dem Frosch per Skript sagen, wann, an welcher Position der Frosch (die Figur) 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. Am wichtigsten:



Wenn  (die grüne Flagge) angeklickt ist, dann könnt ihr eure Geschichte, euer Spiel unter die Flagge ziehen und aufbauen, also somit starten. Die grüne Flagge bedeutet, dass das ganze Skript erst dann ausgeführt wird, wenn das Spiel gestartet wird.

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

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



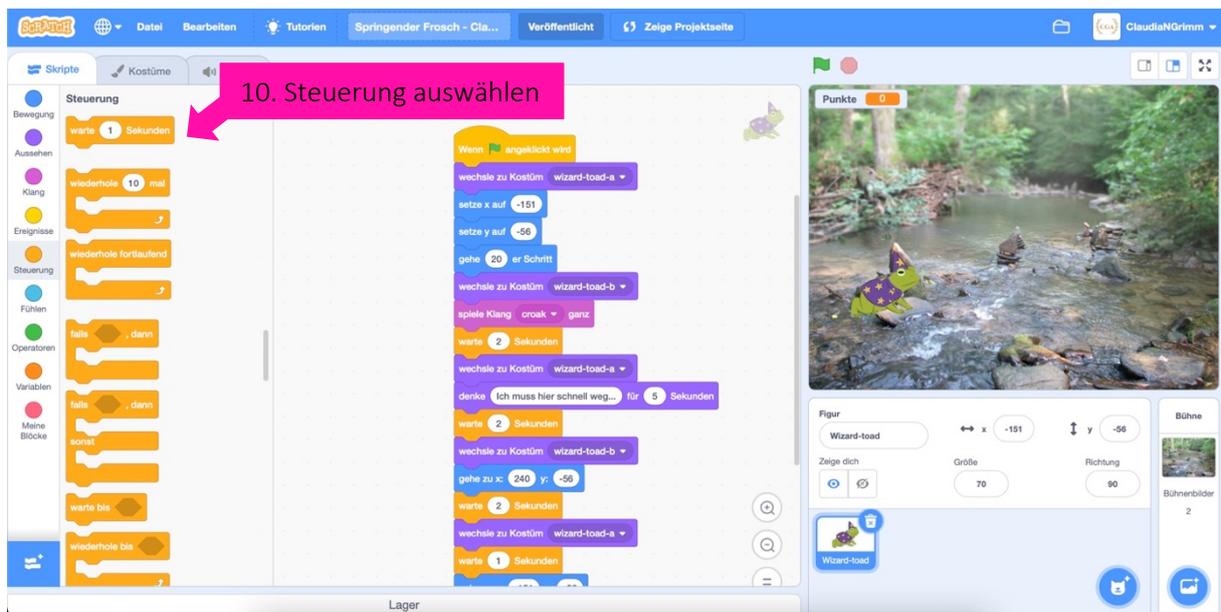
5. Steuerung

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: Sobald meine Figur den Rand berührt, soll sich das Bühnenbild gewechselt werden.

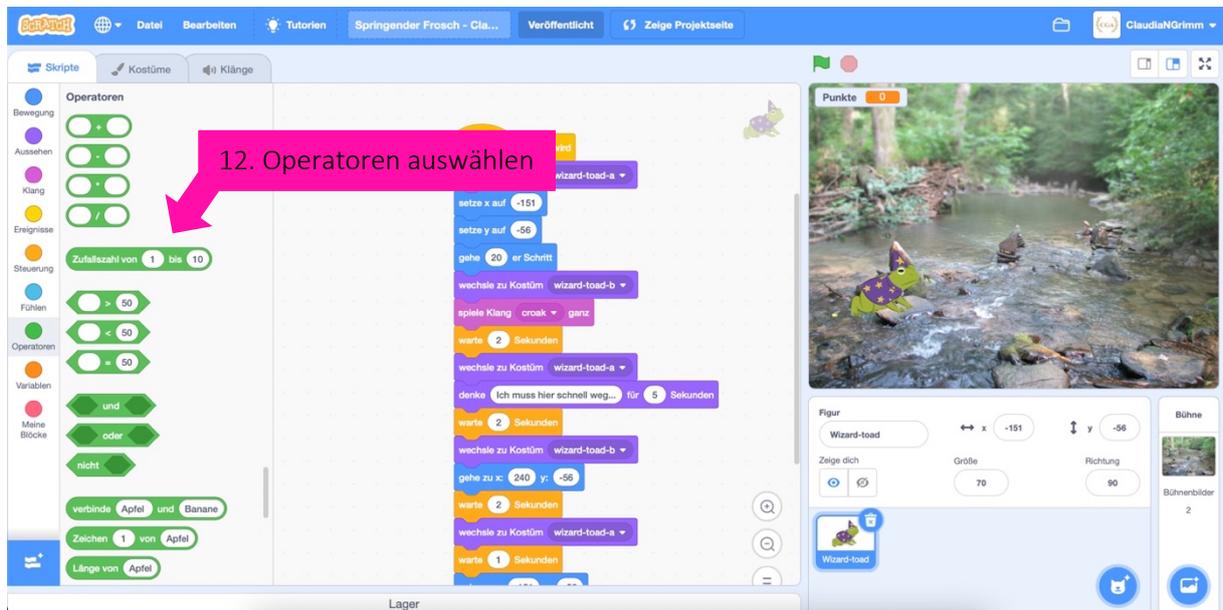


Mit diesem Befehl kann man neue Spiellevel gut definieren. Wenn mein Ball, Ballon oder Figur den Rand berührt, dann wechselt es nicht nur zum nächsten Bühnenbild, sondern auch zum nächsten Level.

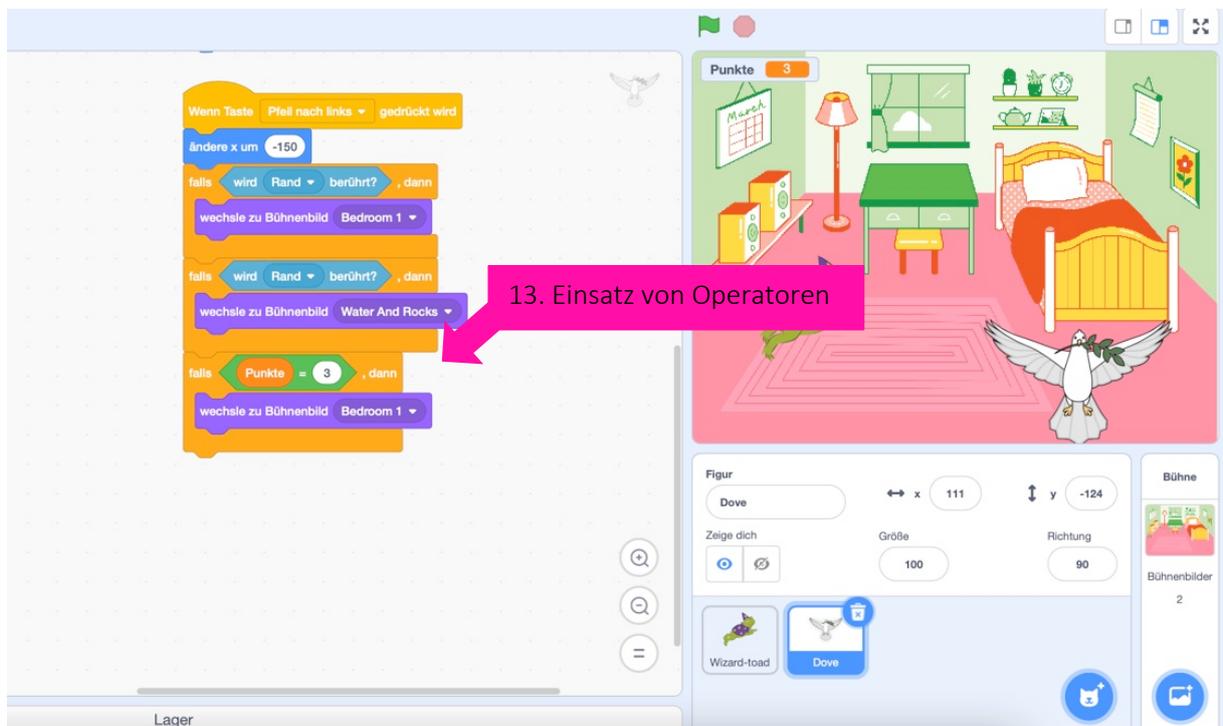
7. Operatoren

7.1 Eine kurze Einführung in Operatoren

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



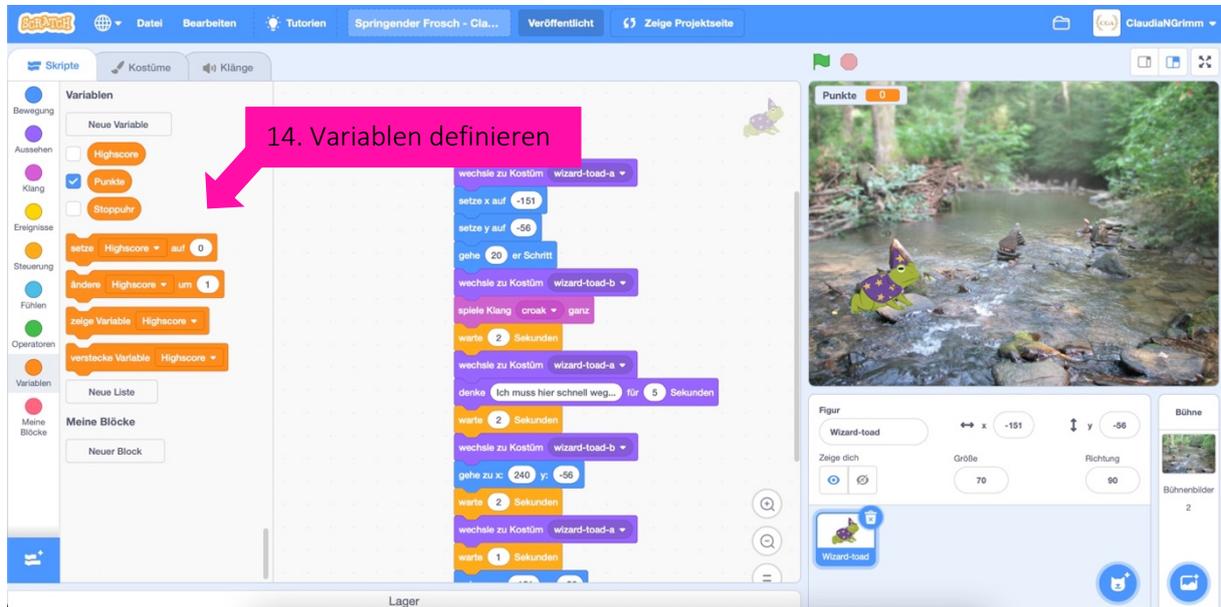
Operatoren braucht man, wenn man ein Spiel programmiert. In diesem Fall: „wenn genau 3 Punkte im Spiel erreicht wurden, dann wechselt das Bühnenbild.“



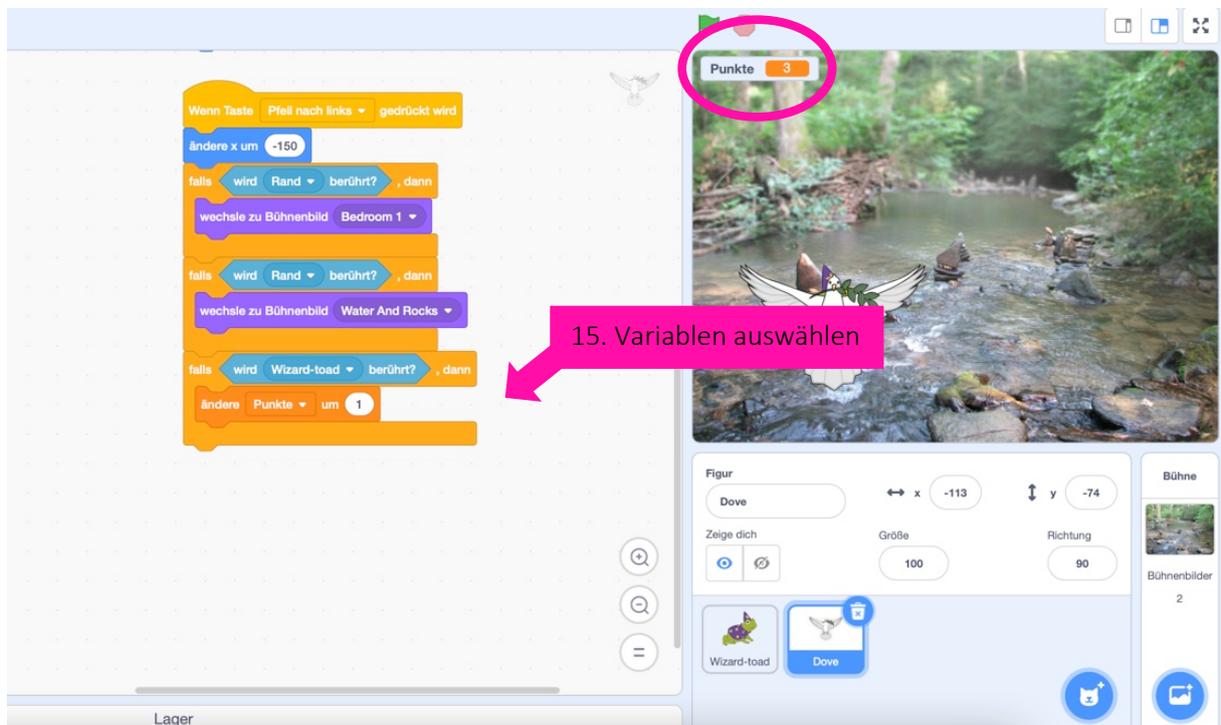
Man braucht es aber auch wenn z.B. Leben abgezogen werden oder wenn man ein Level geschafft hat, so, dass die Punkte mit ins nächste Level übernommen werden.

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 sollten Variablen allerdings wohl bedacht eingesetzt werden, damit sie Sinn ergeben.



Was kann man mit Scratch nun nach diesem Kurs anstellen?

Nach dem man diesen Programmierkurs absolviert hat, habt ihr euch so viel Basis erschaffen, als dass ihr eure eigenen Geschichten erzählen / programmieren, könnt.