

Geschichten erzählen mit Scratch im DIGI-Wissens°raum

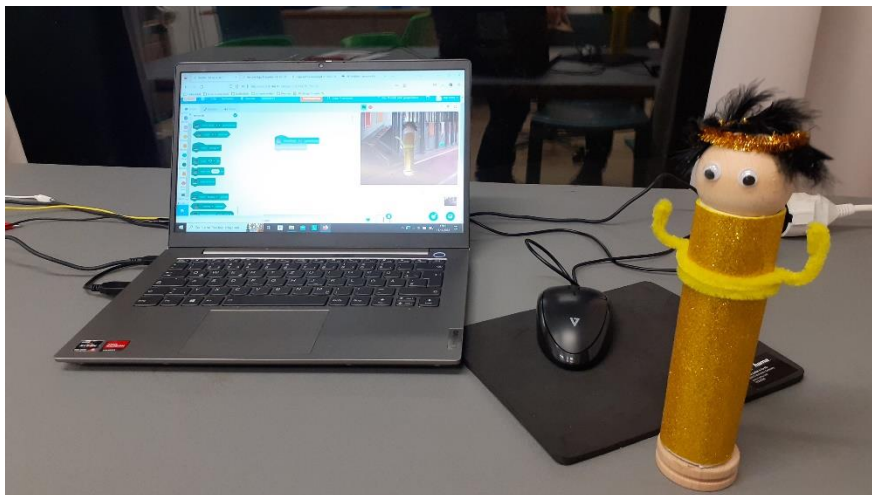
Worum geht's?

Kurzbeschreibung

Bei dieser Aktivität steht das Erzählen einer eigenen kleinen animierten Geschichte im Vordergrund. Selbstgebastelte Figuren werden in die Programmierplattform Scratch integriert und können mittels Animationen zum Leben erweckt.

Eckdaten

- Inhalte: Spielerisches Programmieren, Tinkering, Computational Thinking,
- Zielgruppe: ab 10 Jahren
- Dauer: ca. 2h+ open
- Ressourcen: PCs, Bastelmaterial + Werkzeug, Digitalkamera oder Handy



Beschreibung

Mit dieser Aktivität kann man Jugendlichen und Erwachsenen, die mit der Nutzung von Software meist bereits bestens vertraut sind, sehr einfach erste Einblicke geben, wie Software oder besser gesagt wie die Denklöge von Computerprogrammen funktioniert. Dabei soll diese Aktivität jedenfalls eine persönliche kreative Note bekommen, indem eine eigene Geschichte mit ausgewählten oder sogar selbst gebastelten Figuren erzählt wird. Die Figuren können in mehreren Positionen mit einem Handy oder einer Digital Kamera fotografiert werden und als Ausgangspunkt für die Geschichte dienen. Schließlich erfolgt die Animation der Figuren mittels Scratch, indem Bewegung, Veränderung, Geräusche oder Sprechblasen programmiert werden.

Scratch:

Scratch ist eine frei verfügbare Online Plattform, entwickelt um Menschen einfache erste Schritte in die Welt des Programmierens und Computational Thinkings zu ermöglichen. Es können damit beispielsweise Geschichten erzählt, Figuren animiert oder kleine Spiele entwickelt werden. Grundlage dafür sind einfache Befehle, die als Codeblöcke bereits vorhanden sind und per drag and drop aneinandergeheftet werden. Das so programmierte Skript versetzt beim Ausführen die zugehörigen Figuren und ihre Umwelt in Aktion. Bewegungen, das Ändern des Aussehens der Figuren oder Abspielen von Klängen sind in automatischer Abfolge oder durch entsprechende Steuerung mit Hilfe von Maus, Tastatur oder externen Controllern (zB Makey Makey, micro:bit) durchführbar. Auch Wiederholungsschleifen, „Wenn, dann-Funktionen“, Operatoren (+, -, <, =, und, oder, etc.) sowie Variablen können je nach Verständnis und Lernkurve der Teilnehmer:innen verwendet werden und erzeugen ein erstes Verständnis für wesentliche Elemente des Programmierens, ohne eine einzige Zeile Code tippen zu müssen.

Zusätzlich kommuniziert Scratch mit externen Geräten, die auch mit der physischen Welt interagieren können (bspw. die laptop Kamera, micro:bits,...).

Die eigene Geschichte

Viele Menschen erfreuen sich an Geschichten und das handwerkliche Arbeiten beim Basteln von Figuren eignet sich als niederschwelliger Einstieg, um eine sehr persönliche Note in die spätere Programmieraufgabe zu bringen. Wer dafür nicht genügend Zeit hat, kann aber auch aus einer Fülle von verschiedenen vorinstallierten Figuren (Personen, Tiere, Objekte) auswählen.

Die Figuren können dann mithilfe von Scratch in eine kleine Animation oder Geschichte, aber auch ein selbst entwickeltes kleines Spiel, eingebettet werden. Durch geschicktes Einsetzen der entsprechenden Codeblöcke, können die Figuren sich bewegen, verändern, Klänge erzeugen, Text sprechen und mehr. Wer entsprechend viel Zeit in das Coding investiert, kann so auch Dialoge erstellen oder sogar verschiedene Dialog Optionen mit verschiedenen Konsequenzen einbauen.

Die eigene Figur

Mit klassischen Bastelmaterialien können Figuren gestaltet, ausgeschnitten oder auch gezeichnet werden. Neben Werkzeug sollte bei den Materialien auch darauf Wert gelegt werden, ästhetisch ansprechendes und für die Dekoration der Figuren geeignetes Material vorhanden ist. Kunststoffaugen, Wolle oder Watte für Haare sowie Dekorationspapier für ausgefallene Kleidung bewähren sich beispielsweise für menschenähnliche Figuren gut. Die Figuren können aber auch völlig abstrakt sein. Es ist dabei völlig unerheblich, ob die Figuren zweidimensional (flach) oder dreidimensional sind. Scratch ist allerdings prinzipiell ein zweidimensionales Programm und die Figuren werden schlussendlich nur zweidimensional abgebildet sein.

Sehr schön ist es, wenn die Figuren beweglich sind oder aus Einzelteilen zusammengesetzt und einfach auf den Hintergrund aufgelegt werden. Dies ermöglicht das Fotografieren der Figur in



mehreren Positionen, Varianten oder mit verschiedenen Gesichtsausdrücken. Die Variationen der Figur können in Scratch gleich als Animation verwendet werden.



Digitalisieren der Figur:

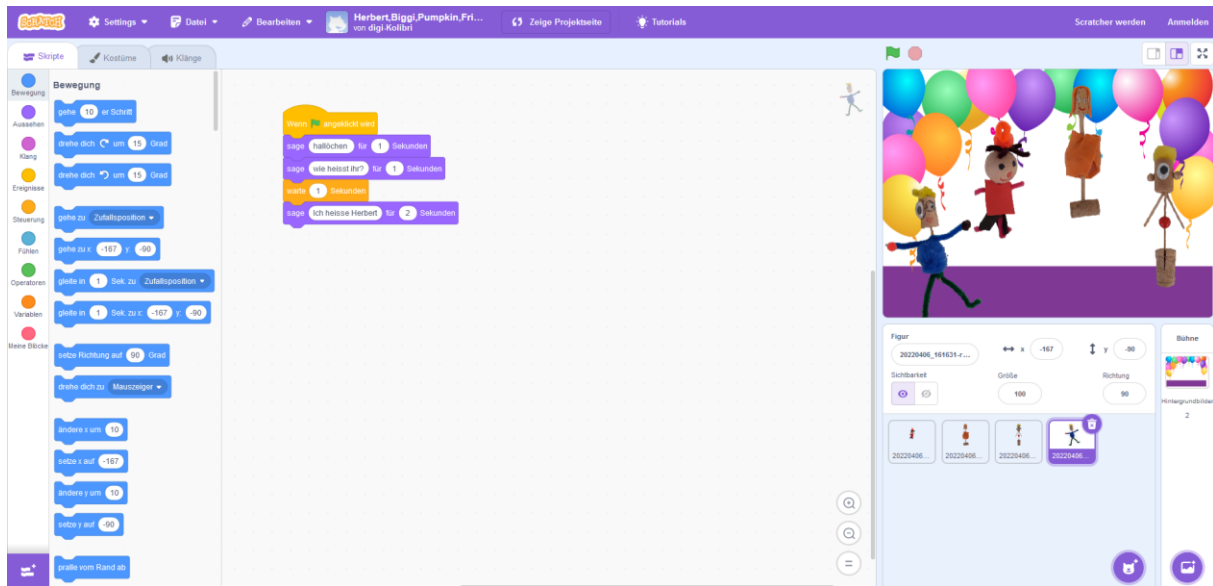
Um die eigene Figur in das Scratch Programm zu laden, muss die Figur vor einem möglichst einfarbigem Hintergrund fotografiert und das Bild auf dem PC gespeichert werden.

Jedes Foto einer Figur sollte jedenfalls noch zusätzlich so bearbeitet werden, dass der Hintergrund entfernt wird, damit die Figur sich auch schön auf jeder anderen Oberfläche in Scratch einfügt. Dafür können einfache kostenlose online Websites helfen:

- <https://www.remove.bg/de/upload>
- <https://removal.ai/>

Die lokal auf dem PC gespeicherten Figurenfotos müssen danach ins Scratch Projekt hochgeladen werden. Dafür einfach den „Figur hochladen“ Button im Figurenmenü von Scratch anklicken.

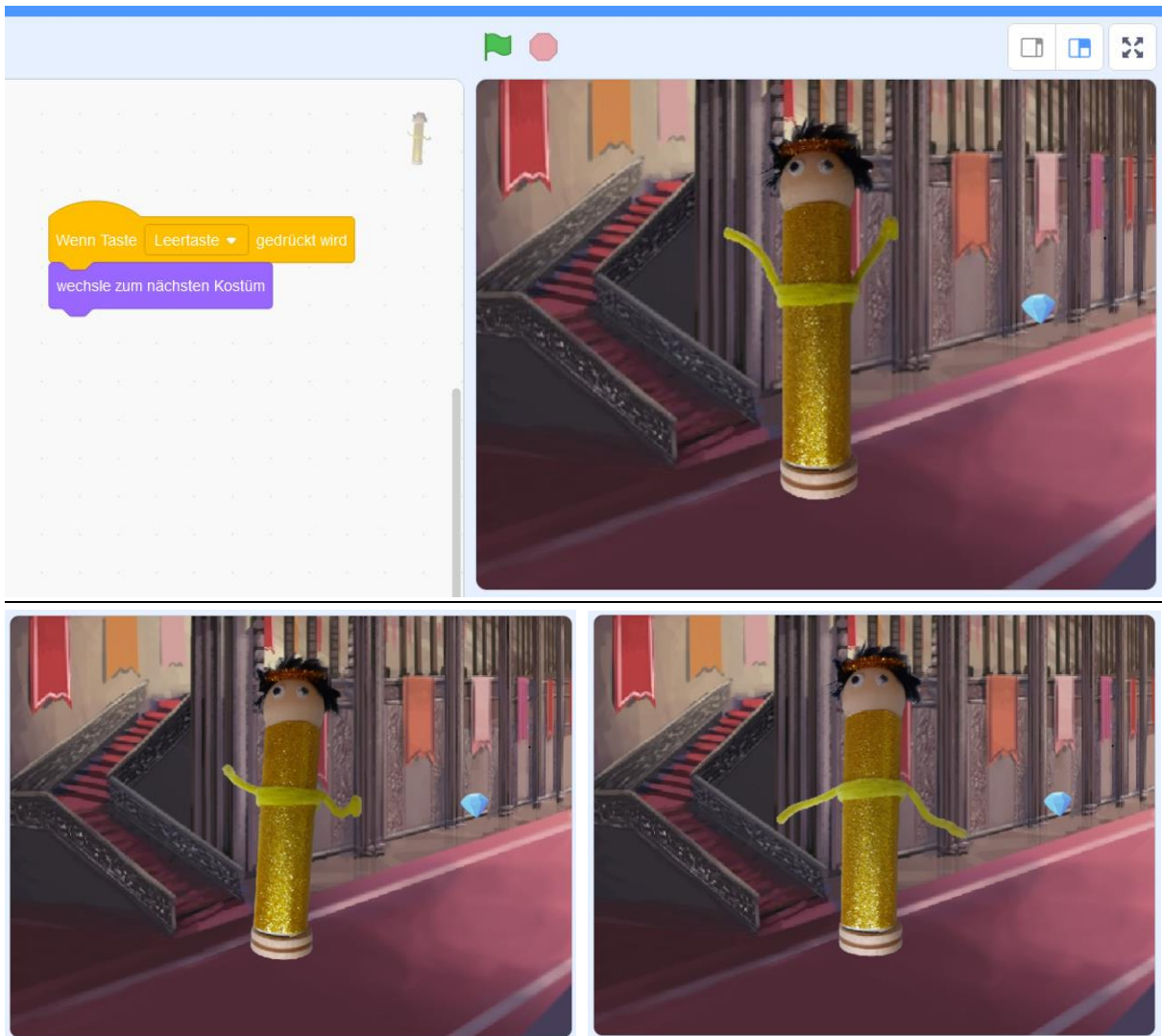




Animation der Figur mit verschiedenen Kostümen

Bei einem Animationsfilm oder Zeichentrickfilm werden flüssig erscheinende Bewegungen von Figuren durch die schnelle Abfolge von sich leicht verändernden Bildern erzeugt. Dies ist sehr aufwändig und bedarf sehr vieler einzelner Bilder. In Scratch kann man ähnlich Bewegungsabläufe andeuten indem man zumindest ein paar Varianten von Figuren erstellt. Jede Figurenvariation wird als eigenes „Kostüm“ der Figur im Programm angelegt. Durch den Programmbefehl „wechsle zu Kostüm XY“ können bei bedarf sehr einfache Animationen wie gehen, Arme bewegen oder Gesichtsausdruck ändern umgesetzt werden. Es ist zwar nicht einfach auf diese Art flüssige Bewegungen herzustellen, allerdings helfen die Animationen in einer Stop-Motion Film Ästhetik die Geschichte zu gestalten.





Bewegen

Eine eigene Reihe von Befehlen von Scratch ist für die Bewegung der Figuren auf der Ebene zuständig. Es können Positionen schnell, langsam oder sprunghaft zu bestimmten oder zufälligen Positionen auf dem XY-Koordinaten System der Scratch Bühne gewechselt werden. Selbstverständlich gibt es auch Optionen für Drehbewegungen oder das Bewegen in definierte Richtungen.

Text und Dialog

Es gibt einige Möglichkeiten um die Figuren sprechen zu lassen. Hier nur einige Beispiele

- mit den Befehlen „Sage“ oder „Denke“ kann man eine Sprech- oder Gedankenblase mit eigenem Text für eine bestimmte Zeit über der Figur erscheinen lassen.
- Die Funktion „Frage“ öffnet ein interaktives Fenster für den Betrachter, wo er selbst eine Antwort formulieren muss.



Diese eingegebene Antwort kann später wieder in Sprechblasen verwertet werden indem man eine Antwort Variable in einen Codeblock einsetzt

- Mit den Funktionen „Sende Nachricht an alle“ und „Wenn ich Nachricht empfangen“ können Signale zwischen Figuren ausgetauscht werden um zB Dialogteile auszulösen.
- die Funktion „Warte“ erweist sich als ausgesprochen praktisch um einzelne Dialogzeilen mehrerer Figuren gut zu timen.



Klänge in der Geschichte

Klänge, Geräusche, Musik oder sogar selbst aufgenommenes Klangmaterial können sehr bereichernd sein um die Geschichte lebhafter zu machen. Einige wenige Befehle dienen dazu, Klänge zu einem gewünschten Zeitpunkt abzuspielen oder deren Pitch (Klanghöhe) und Lautstärke zu manipulieren. Ausgewählt werden kann aus einer Scratch internen Bibliothek an Geräuschen und Musik, es können aber auch selbst Audiodateien hochgeladen werden oder man verwendet das sehr einfache Scratch interne Tool um selbst aufzunehmen.



Inspirationen

Von allen möglichen Scratch Aktivitäten ist das Erzählen einer kleinen Geschichte vermutlich die niederschwelligste Art coden kennen zu lernen. Die Geschichte dient eher als Spielwiese um das Programm ein wenig kennen zu lernen. Personen, die scheinbar zufällig mit den Codeblöcken herumexperimentieren, werden vermutlich in irgendeiner Form zu einer Geschichte gelangen. Die Erwartungen an die Ergebnisse können dementsprechend sehr leicht angepasst werden. Wer zum ersten Mal in so einer Form mit Computern arbeitet hat die Möglichkeit, sich in die Funktionsweise eines Codes hinein zu vertiefen und erste kleine Schritte zu machen. Wer sich damit allerdings leicht tut, kann immer komplexere Interaktionen zwischen den Figuren programmieren. In der Vermittlung ist es daher auch wichtig zu beobachten, welche Besucher:innen eher unterfordert oder überfordert sind um individuell zu helfen oder Inspirationen zu geben oder die Ansprüche etwas anzuheben.

Der Begriff „Geschichte“ wird in diesem Kontext sehr großzügig verwendet. Eine einzige kleine Bewegung oder ein Satz einer Figur alleine, kann bereits eine Geschichte füllen. Dabei ist es auch nicht zwingend notwendig, dass die Geschichte durch Dialoge von Figuren erzählt werden. Auf Scratch kann diese per Mausklick, Tasteneingabe oder auch vollautomatisch wie eine Videosequenz erzählt werden.

Genauso wird in sehr vielen Fällen, wo andere Funktionen und Vorhaben mit der grafischen Programmieroberfläche im Vordergrund stehen, im Hintergrund vermutlich immer auch eine kleine Geschichte erzählt werden. Insofern kann in anderen Scratch Aufgaben, egal worauf der Fokus mit den Besucher:innen gelegt wird, diese Aktivität „eine Geschichte zu erzählen“ immer mitgedacht werden.

Zielgruppe

Die Zielgruppe für Geschichten erzählen mit Scratch ist recht weit gefasst und startet bei den Kindern ab ca. 10 Jahren beziehungsweise Anfang der Sekundarstufe. Ab diesem Alter könnte man davon ausgehen, dass Besucher:innen ausreichend selbstständig Figuren basteln und sinnerfassend die Codeblöcke lesen können und die Ausdauer für ein längeres Projekt sowie die notwendige Abstraktionsfähigkeit für das Coden mitbringen. Aber auch für Jugendliche und Erwachsene, die wenig Erfahrung mit Arbeiten am PC haben, eignet sich eine kleine Geschichte als Einstieg.



Vermittlungsziele

- Förderung der Kreativität durch Entwicklung eines eigenen Projektes
- Erste Berührungspunkte mit wesentlichen Elementen des Programmierens
 - Befehle
 - Wiederholungsschleifen
 - Variablen
- Verständnis für die Funktionsweise von Computer Programmen und Algorithmen (Computational Thinking)
- Training von Designprozesse: Von Idee über Planung bis zur technischen Umsetzung
- Üben von Handfertigkeiten durch das Basteln einer Figur

Ressourcen

Material:

- ❖ **1 PC mit Internetzugang (Pro Person/Team)**
 - idealerweise mit Scratch Account
- ❖ **Digitalkamera oder Smartphone zum Fotografieren der Figuren**
- ❖ **Bastelmaterial/Tinkering Material**
 - Stabiler Karton
 - Papier / Buntpapier / Dekopapier
 - Diverses Material für Gestaltung
 - bunte Pfeifenreiniger, Kulleraugen, Moosgummi, Perlen Glitzer, Federn, Sticker,
 - eventuell Korken, Schrauben, Rundkopfklemmen, Büroklammern, Draht
 - eventuell Recycling Material (Flaschen, Becher, Plastikschaalen)
- ❖ **Werkzeug**
 - Stanleymesser + Schneideunterlage
 - Heißkleber + Klebeunterlage (wegwerfbar, zB Karton)
 - Klebebänder
 - Scheren
 - Filzstifte, Farbstifte, Bleistifte
 - Schraubenzieher (falls Schrauben vorhanden)
 - Handbohrer

Sonstige Ressourcen:

- ❖ Genügend Arbeitstische und Plätze für Programmieren am PC und Basteln der Figuren
- ❖ 1 PC für Vorführungen des Programmes und einzelner Geschichten, idealerweise mit größerem Bildschirm der von mehreren Personen gleichzeitig betrachtet werden kann.
- ❖ Andere inspirierende Beispiele zum herzeigen können hilfreich sein

