UNIVERSITÄT BERN

Programmieren für Kinder

Scratch-Kurs mit Google CS First

Dr. Matthias Stürmer, Dozent Universität Bern

Forschungsstelle Digitale Nachhaltigkeit
Institut für Wirtschaftsinformatik
Universität Bern

UNIVERSITÄT BERN

Über Google CS First

- Googles PR-Initiative für Nachwuchsförderung
- Umfangreiche Lernplattform für Scratch
- 5 Lern-Module auf Deutsch (seit 2017)
- Jedes Modul enthält Lerninhalte für ca. 10 Stunden Unterricht
- Link: www.cs-first.com

Google CS First

Informatik für Kinder: Spielend Programmieren lernen

Erstellen Sie tolle Projekte mit dem kostenlosen CS First-Lehrplan – wie über eine Million Lehrer, Eltern und Schüler weltweit.

Schüler: Für die Anmeldung hier klicken

Bei CS First anmelden

Was beschreibt dich am besten?

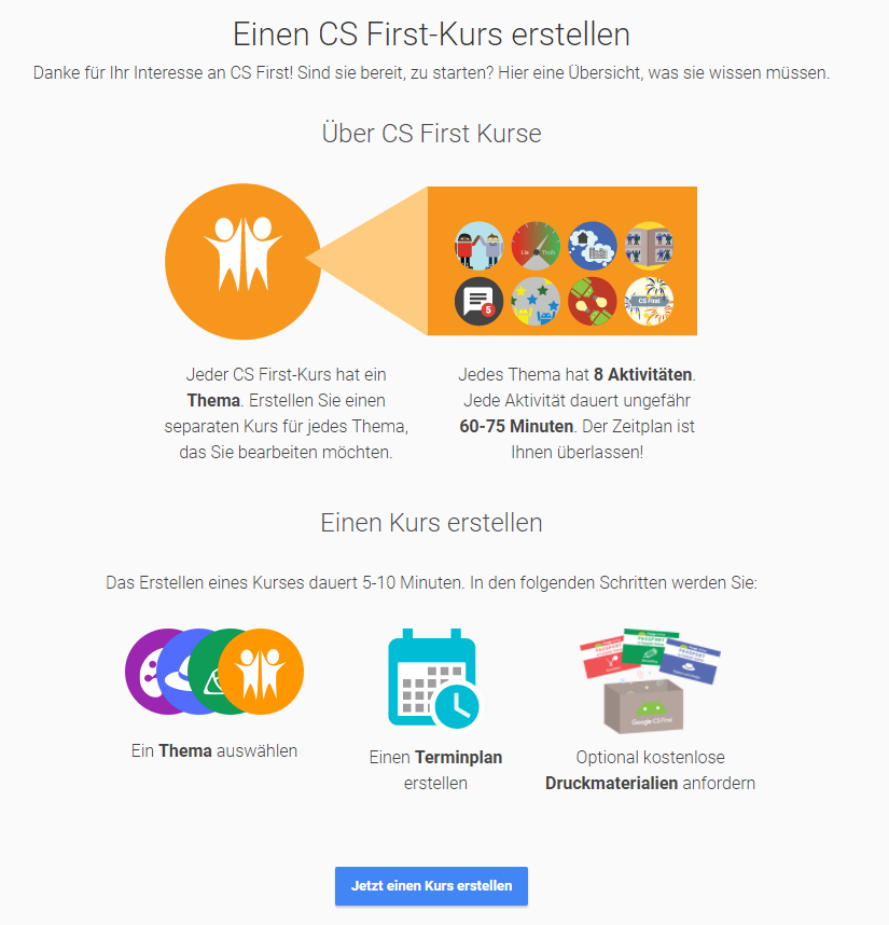
Ich bin **Schüler**

Erstelle ein neues Konto oder melde dich mit deinem Nutzernamen und Passwort bei CS First an

Ich bin **Lehrer**

Melde dich mit deinem Google-Konto an

«Ich bin Lehrer» (oder Lehrerin ;)



Geschichten erzählen
Schwierigkeitsgrad: **Leicht**

Modedesign
Schwierigkeitsgrad: **Mittel**

Kunst
Schwierigkeitsgrad: **Mittel**

Sport
Schwierigkeitsgrad: **Schwer**

Game Design
Schwierigkeitsgrad: **Schwer**

Thema auswählen | Terminplan erstellen | Material erhalten

Aufhören und später weitermachen

Terminplan erstellen

Wichtige Informationen

Ihr Kurs-Terminplan wird verwendet, um die Schüler nach der Anmeldung zur korrekten Aktivität weiterzuleiten und ehrenamtliche Mitarbeiter (falls zutreffend) zu informieren, wann Sie eintreffen sollen. Er wird außerdem benötigt, um die Funktionen „Zeitplaner“ und „Präsentationsauswahl“ nutzen zu können.

- Legen Sie als **Starttermin** ein Datum fest, das mindestens **drei Wochen** in der Zukunft liegt, damit Ihr Material noch rechtzeitig eintreffen wird und Sie genug Zeit haben, Schüler und ehrenamtliche Mitarbeiter zu gewinnen
- Sie können den Terminplan **jederzeit bearbeiten,**falls sich die Termine oder Uhrzeiten für Ihren Kurs ändern
- Achten Sie darauf, dass Ihre **Zeitzone** richtig eingestellt ist, damit Datum und Uhrzeit auf der Seite korrekt angezeigt werden und die auf dem Terminplan basierenden Funktionen ordnungsgemäß funktionieren

Wählen Sie aus, wann das erste Kurstreffen stattfinden soll

Am 28.04.2018 ☑ Detaillierte Terminplanung überspringen

April 2018

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14

Wählen Sie Ihre Zeitzone

Wenn Ihre Zeitzone nicht richtig eingestellt ist, werden die Schüler möglicherweise nicht zur richtigen Aktivität weitergeleitet und der Terminplan nicht korrekt angezeigt.

Europa/Berlin: Samstag, April 28, 2018 - 1

Abbrechen | **Terminplan speichern**

Game Design @ Open Education Day 2018 (28.04.2018)

Name bearbeiten

Einrichtung zu 100 % abgeschlossen

Benachrichtigungen | Einrichtung | Das Kursmaterial | Schülerstatistiken

KURSCODE: 35teach

Ihr Kurs ist startbereit! Erfahren Sie hier, wie Sie Schüler über Ihren Kurs informieren können.

Alle Schritte einblenden

Schritt 1 Thema: Game Design

Schritt 2 Terminplan: Beginnt am 28.04.2018 Bearbeiten

Schritt 3 Material: Sie können das Material herunterladen, Material herunterladen

Diesen Kurs löschen

Sofern nicht anders angegeben, stehen die Inhalte dieser Seite unter der Creative Commons-ShareAlike 4.0 International License.

Scratch ist ein Projekt der Lifelong Kindergarten Group des MIT Media Lab. Es ist kostenlos erhältlich unter http://scratch.mit.edu.

Umfangreiches Unterrichtsmaterial

- **Lösungsblätter** (72-seitiges PDF) des Modul «Game Design» für alle 8 Aktivitäten
- **Kursheftchen** für Stickers
- etc.

Lösungsblätter

Game Design

Verwenden Sie die Beispielcode-Blöcke, um den Kursteilnehmern bei der Erstellung des Kernprojekts des Tages zu helfen. Diese Blöcke sind nur **eine Möglichkeit, das Kernprojekt zu vervollständigen** und die Kursteilnehmer können verschiedene Blöcke verwenden, um ihre Projekte zu gestalten. Diese Seiten schlagen eine Lösung vor, auf die Sie sich beziehen können, wenn ein Kursteilnehmer nicht weiter weiß oder es nicht gelingt, das Projekt richtig auszuführen.

Inhaltsverzeichnis

Aktivität 1: Was ist Informatik? 1
Aktivität 2: Rennspiel 8
Aktivität 3: Labyrinthspiel 18
Aktivität 4: Plattformspiel 27
Aktivität 5: Ausweichspiel 34
Aktivität 6: Zielspiel 42
Aktivität 7: Suchspiel 52
Aktivität 8: Side-Scroller-Spiel 62

Game Design @ Open Education Day 2018 (28.04.2018)

Name bearbeiten

Einrichtung zu 100 % abgeschlossen

Benachrichtigungen | Einrichtung | Das Kursmaterial | Schülerstatistiken

KURSCODE: 35teach

Ansichtsmaterial für die Aktivität 1 2 3 4 5 6 7 8

Aktivität 1 Materialien zur Vorbereitung

KURSCODE: 35teach

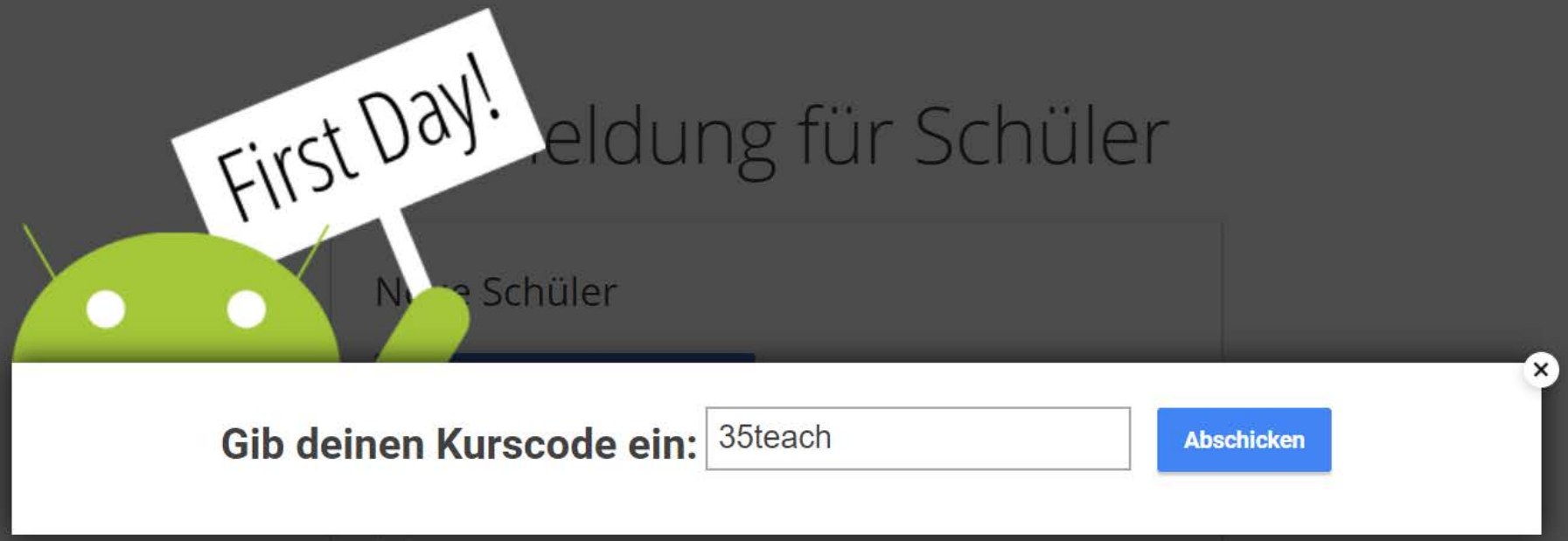
Schülervideos | Kurspläne | Beispielprojekt | Lösungsblätter | Alle Materialien ansehen

Während Aktivität zu verwendende Werkzeuge 1

Zeitplaner | Präsentationsauswahl

Einloggen als Schülerin oder Schüler

UNIVERSITÄT BERN



eldung für Schüler

Neue Schüler

Lehrer.

Wiederkehrende Schüler

Benutzername *

Willkommen bei **Game Design** in **Institut für Wirtschaftsinformatik**!

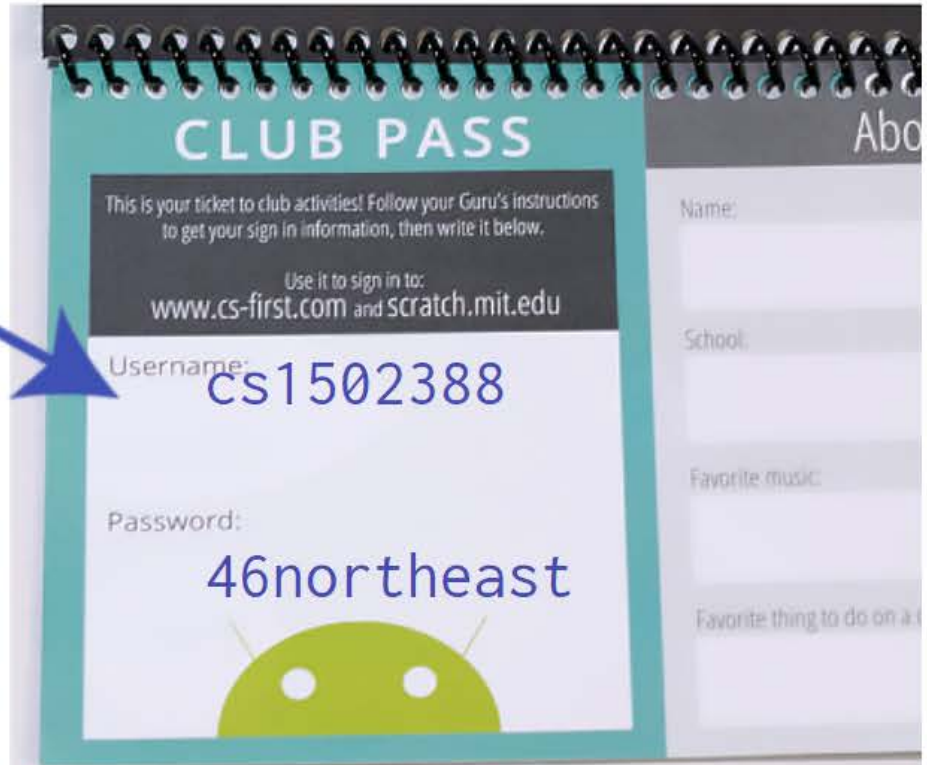
Neue Schüler

Ein neuer Nutzername und ein neues Passwort wurden für dich erstellt!

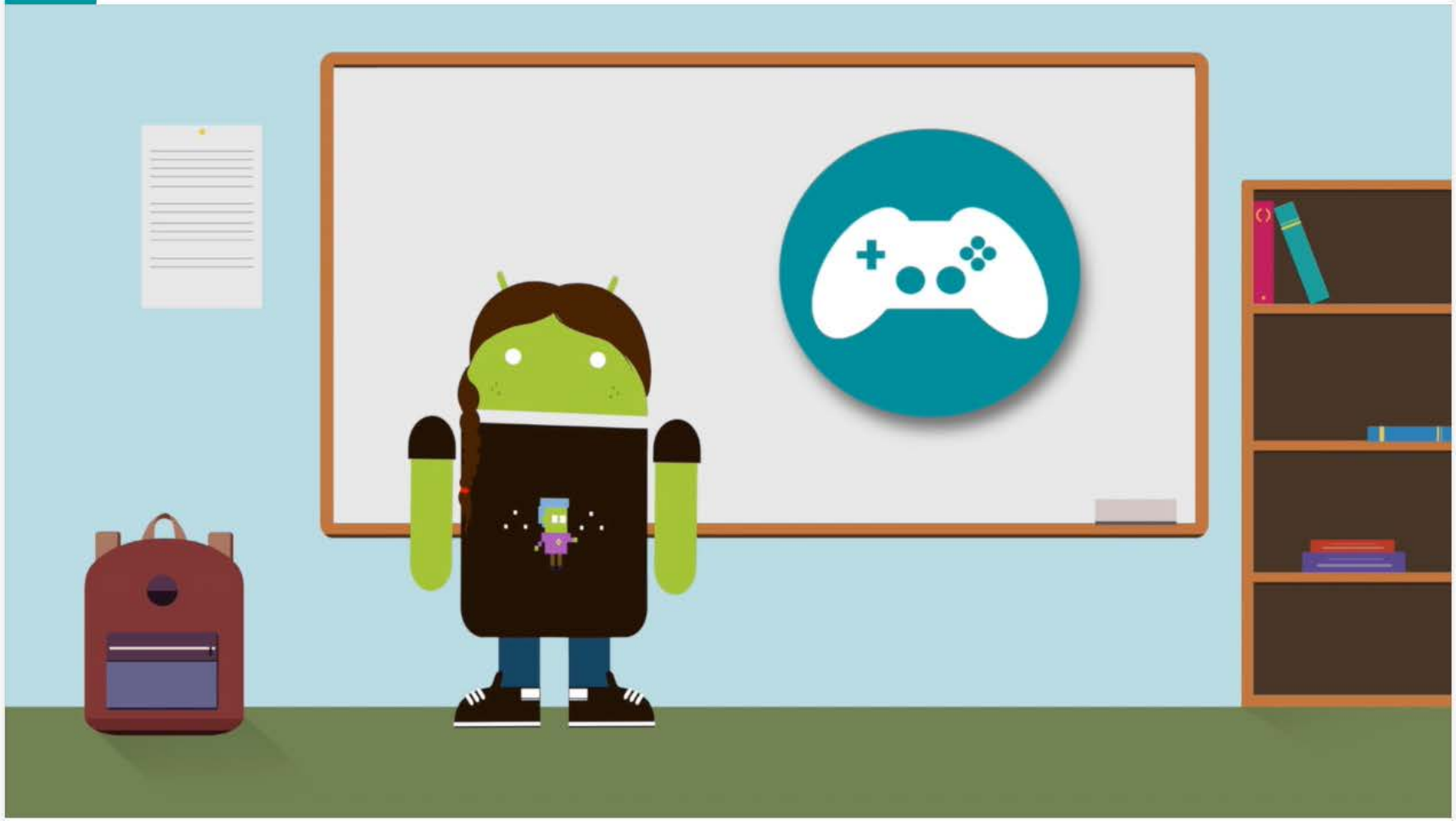
Nutzername: cs1502388
Passwort: 46northeast

Schreibe bitte deinen Nutzernamen und dein Passwort in dein Kursheftchen, damit du sie nächstes Mal wieder verwenden kannst.

Fertig



1. Was ist Informatik?



▶ TRANSCRIPT

Wiedergabegeschwindigkeit: Normal

WEITER →

> QUELLENNACHWEISE

ANWEISUNGEN

1. Öffnet den Link zu dem Startprogramm neben diesem Video.
2. Klickt auf „Remixen".
3. Meldet euch mit eurem Nutzernamen und Passwort an.

LINKS

- Aktivität 1 Startprojekt

Datei ▾ Bearbeiten ▾ Tipps Info Gespeichert cs1502388 ▾

Gaming Story Starter Project remix

v459.1 von cs1502388 (unveröffentlicht)

Veröffentlichen Zeige Projektseite

Skripte Kostüme Klänge

Bewegung Ereignisse
Aussehen Steuerung
Klang Fühlen
Malstift Operatoren
Daten Weitere Blöcke

gehe 10 er-Schritt
drehe dich um 15 Grad
drehe dich um 15 Grad
setze Richtung auf 90
drehe dich zu Mauszeiger
gehe zu x: 76 y: 20
gehe zu Mauszeiger
gleite in 1 Sek. zu x: 76 y: 20
ändere x um 10
setze x auf 0
ändere y um 10
setze y auf 0

x: 76
y: 19

x: 240 y: -148

Figuren Neue Figur:

Bühne
1 Bühnenbild

Neues Bühnenb

Android Transition

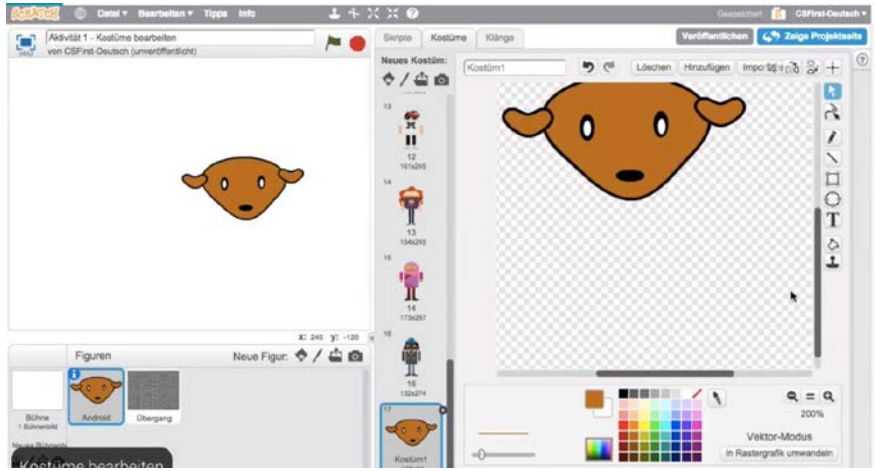
Lager

UNIVERSITÄT BERN

Aktivität 1: Spielgeschichte

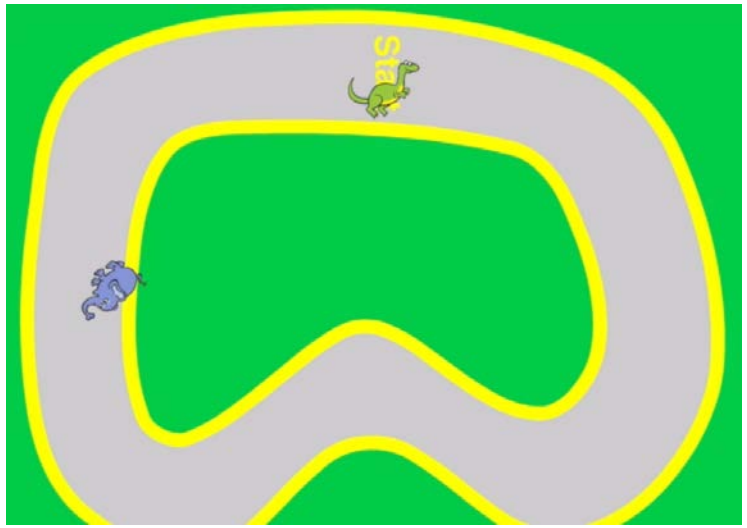
Einführung in Scratch:

- Video zu «Was ist Informatik?»
- Bedienen der Steuerungselemente
- Wie wird ein Scratch-Projekt veröffentlicht?



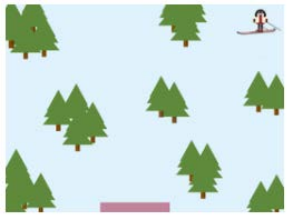
Aktivität 2: Rennspiel

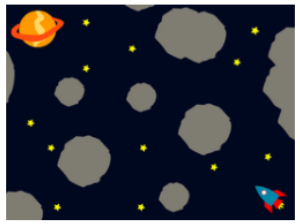
- «Wenn Taste … gedrückt»
- Wiederholen-Befehle
- «Gehe …er-Schritt»
- Drehen und Bewegen von Objekten
- 6 Erweiterungen: Rennbahn wechseln, Kostüme tauschen, Beschleunigung, Zusammenstoss, Fans



Aktivität 3: Labyrinthspiel

- Schwerpunkt: Falls-Anweisungen kennenlernen
- Technisch: if – then
- Auswahl des Hintergrunds (Theme):
  - Schneelabyrinth
  - Waldlabyrinth
  - Himmelslabyrinth
  - Weltraumlabyrinth

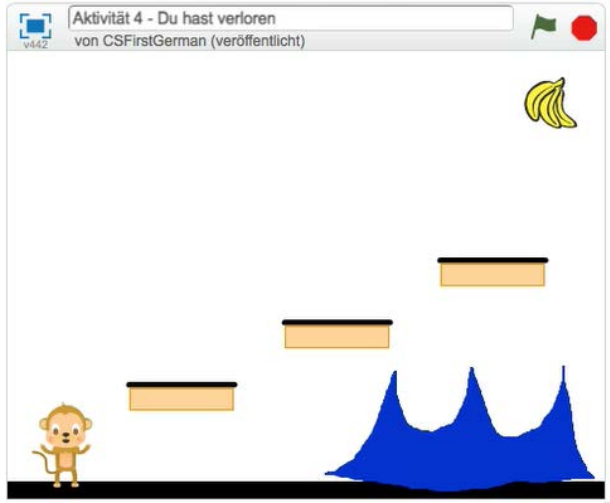




- 7 Erweiterungen: Hindernisse einbauen, Spielablauf ändern, Stoppuhr hinzufügen etc.

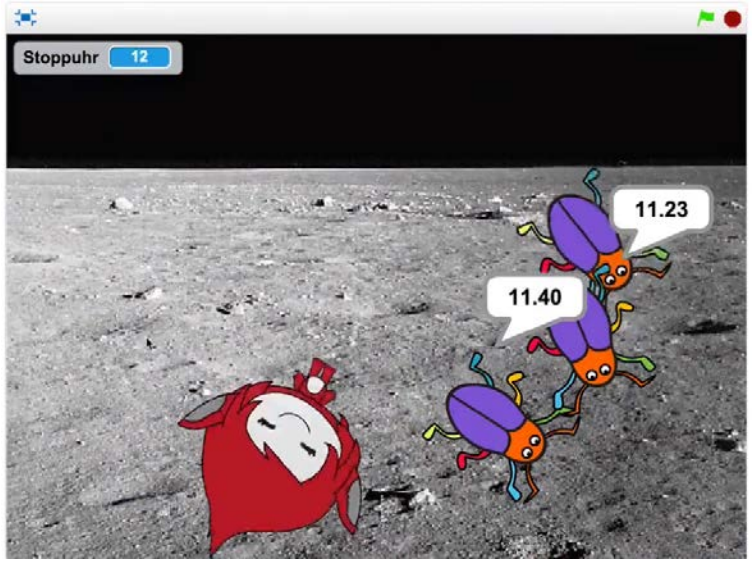
Aktivität 4: Plattformspiel

- Schwerpunkt : x und y Koordinatensystem
- Jump and run Game
- 6 Erweiterungen:
  1. Zeit zu feiern! (Siegesjubel)
  2. Bewegliche Plattformen
  3. Schrumpfende Pattformen
  4. Du hast verloren!
  5. Melodien hinzufügen (Sounds)
  6. Bug Fix: Die Figur auf ihren Füßen landen lassen



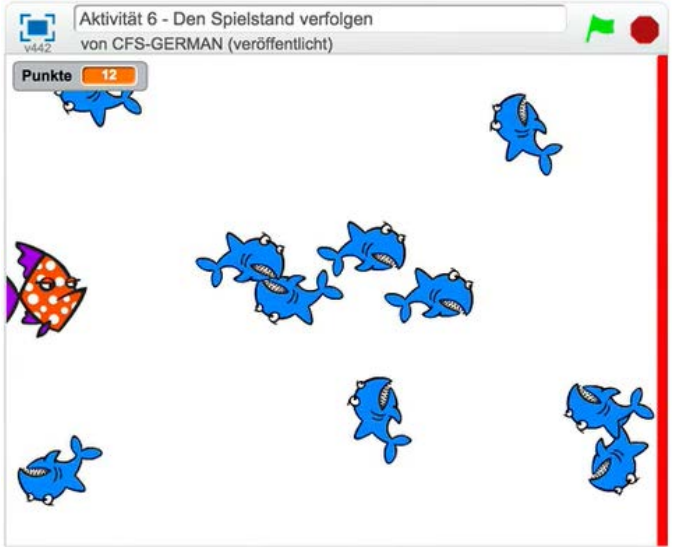
Aktivität 5: Ausweichspiel

- Game: Vor bösen Viechern ausweichen
- Schwerpunkt: Zufallszahlen
- 5 Erweiterungen:
  1. Einen Klangeffekt einbauen
  2. Das Spiel mit einem Freund spielen
  3. Die Spielfigur umziehen
  4. Die Verfolgung beschleunigen
  5. Eine Variable „Highscore“ hinzufügen



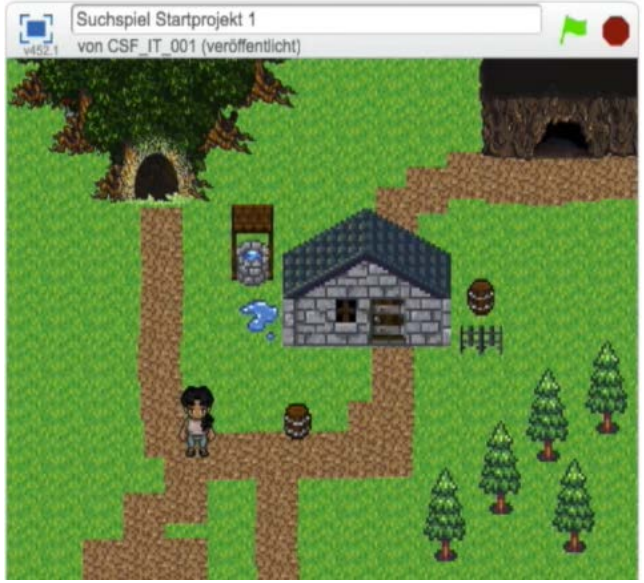
Aktivität 6: Zielspiel

- Game: Verfolgen von Fischen
- Schwerpunkt: Variablen, Objekte klonen
- 6 Erweiterungen:
  1. Jubel an der Ziellinie programmieren
  2. Mit einem Freund spielen (1)
  3. Mit einem Freund spielen (2)
  4. Den Schwierigkeitsgrad erhöhen
  5. Bonuspunkte erzielen
  6. Ein sich änderndes Bühnenbild programmieren



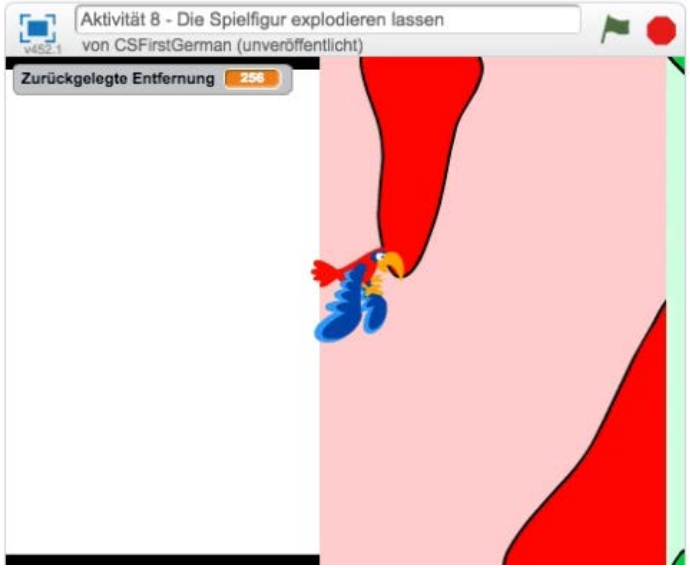
Aktivität 7: Suchspiel

- Game: Versteck finden
- Schwerpunkt: Ereignisse
- 3 Varianten mit unterschiedlicher Spielfigur
- 6 Erweiterungen:
  1. Das Bühnenbild bearbeiten
  2. Den Schwierigkeitsgrad erhöhen
  3. Spielabschluss programmieren
  4. Objekte mit Klang hinzufügen
  5. Weg mit Hindernissen blockieren
  6. Zufälligkeit einbauen



Aktivität 8: Side-Scroller-Spiel

- Flappy Bird Game (Figur mit bewegtem Hintergrund)
- Schwerpunkt: Falls-Sonst-Anweisungen (if – then – else)
- 5 Erweiterungen:
  1. Video mit Musik unterlegen
  2. Höhlenabschnitt hinzufügen
  3. Schwierigkeitsgrad erhöhen
  4. Spielfigur explodieren lassen
  5. Figur nach unten fallen lassen.



Game Design @ tcbe.ch, 14.04.2018

Name bearbeiten

Einrichtung zu 100 % abgeschlossen

Benachrichtigungen | Einrichtung | Das Kursmaterial | Schülerstatistiken

KURSCODE: 62shone

Springe zu: Kursteilnahme | Schülerumfragen

Kursteilnahme

Teilnehmer insgesamt: **22**

7 students selected

	Schüler			Abgeschlossene Aktivitäten							
Benutzername	Name	Passwort (show/hide)	Projekte (Alle öffnen)	1	2	3	4	5	6	7	8
cs1417145	Add Name	••••••••	Öffnen	✓							
cs1423579	Add Name	••••••••	Öffnen	★	★	★	★	★	★	★	★
cs1423581	Add Name	••••••••	Öffnen	✓	✓	★	✓			✓	
cs1423583	Add Name	••••••••	Öffnen	✓	✓	✓	✓				
cs1423584	Add Name	••••••••	Öffnen	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
cs1423586	Add Name	••••••••	Öffnen	★	★	✓	✓	✓	✓	✓	✓
cs1423587	Add Name	••••••••	Öffnen	★	★	★	★	★	★	✓	
cs1423589	Add Name	••••••••	Öffnen	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
cs1423590	Add Name	••••••••	Öffnen	★	★	★	★	✓			
cs1152268	Add Name	••••••••	Öffnen	★	✓		✓		✓		

Ein paar wichtige Hinweise zu CS First

- CS First Konto ist mit Scratch-Konto auf MIT-Website synchronisiert
- Lehrperson benötigt Google-Konto
- Schülerinnen und Schüler brauchen kein Google-Konto

Scratch CS First Kurse im 2017 und 2018