

Scratch 2.0 Power-APPS

Scratch 2.0 Programmier-Handbuch

nicht nur für Grundschulen

Wilfried Schramm

2016

<http://www.schrammisappview.de/mandelsloher-schul-app/>

Inhalt

1. Online-Editor und Offline-Editor.....	2
2. Aufbau von Scratch 2.0.....	4
3. Unser 1. Programm	8
4. Scratch im Internet (Online-Editor)	10
5. Bewege deine Figur mit den Pfeiltasten	11
6. Eine Figur laufen lassen	12
7. Unser 2. Programm	13
8. Unser 3. Programm	17
9. Übungs-Aufgabe 3.1 „Drehkreuz“ (für die 2. Klasse)	19
10. Übungs-Aufgabe 3.2 „Drehkreuz+Stein-Kugel“ (für die 3. Klasse)	20
11. Übungs-Aufgabe 3.3 „Mandelsloher Schul-APP“	22
12. Unser Ziel.....	23
13. Scratch 2-0 Power-APPs.....	24
14. Programmieren für Kinder – Warum?	26
15. Presse-Mitteilung Hanno-Allgemeine/Leine-Zeitung vom 21.12.2015	27

Unser Ziel: Entwicklung einer Schul-APP für die Grundschule Mandelsloh/Helstorf (s. Seite 24)

<http://www.schrammisappview.de/mandelsloher-schul-app/>



1. Online-Editor und Offline-Editor

Wir haben 2 Möglichkeiten, um mit Scratch 2.0 zu programmieren:

- mit dem Online-Editor direkt mit einem Browser über das Internet oder
- mit dem Offline-Editor - also ohne Internetverbindung - direkt auf unserem PC oder Notebook.

Unsere Beispiele in diesem Buch werden mit dem Offline-Editor entwickelt und wir laden hierzu als erstes den **Offline-Editor** auf unseren Rechner über folgenden Link herunter - in unserem Beispiel auf einen Windows-Rechner:

<https://scratch.mit.edu/scratch2download/>

Als 1. lade hierzu Adobe AIR herunter und installiere es:



Dann lade und installiere den Scratch 2.0 Offline Editor – Klicke hierzu auf „Windows – [Download](#)“.

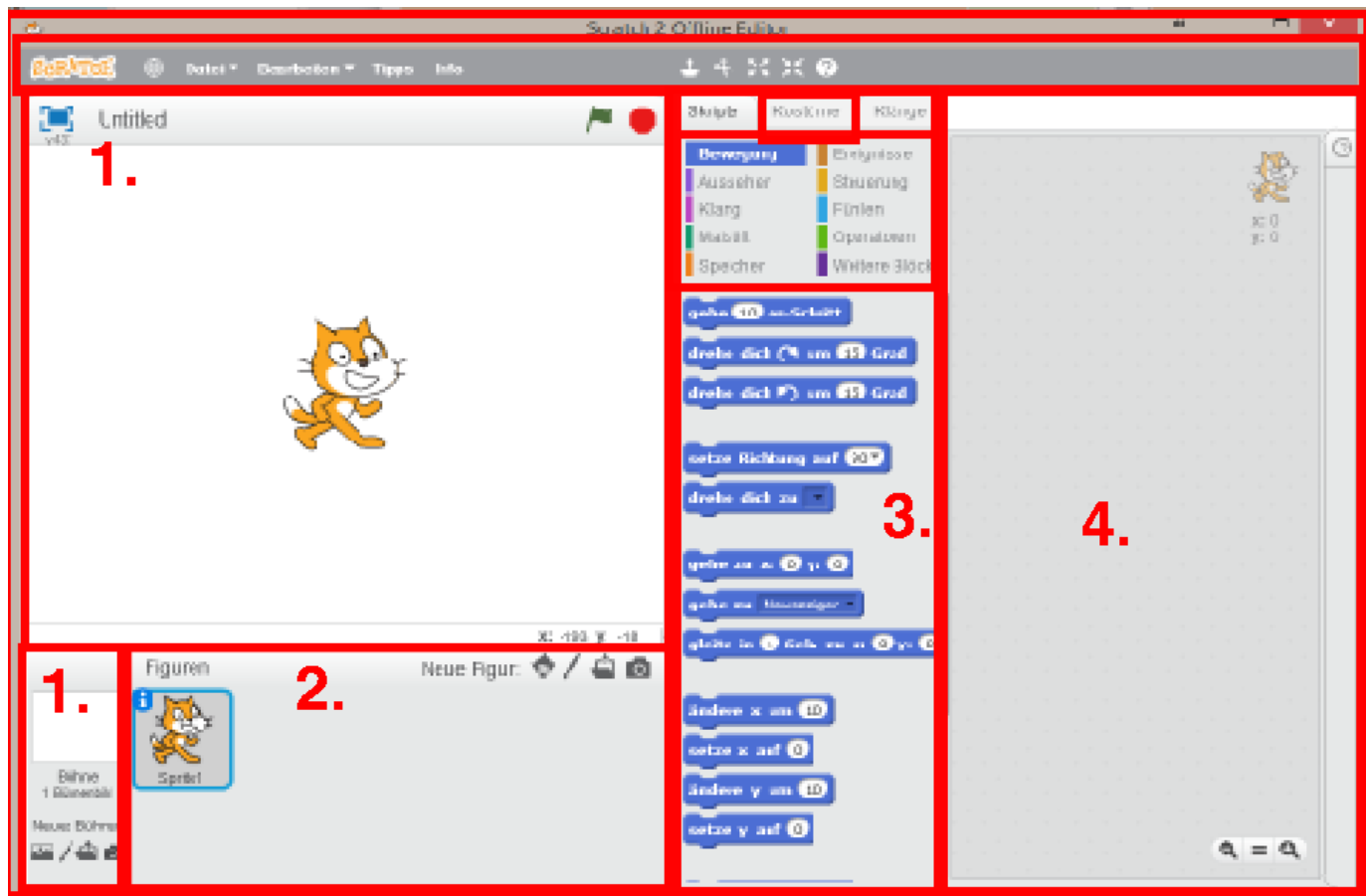


Nach der Installation erscheint auf deinem Desktop folgendes neue Icon:



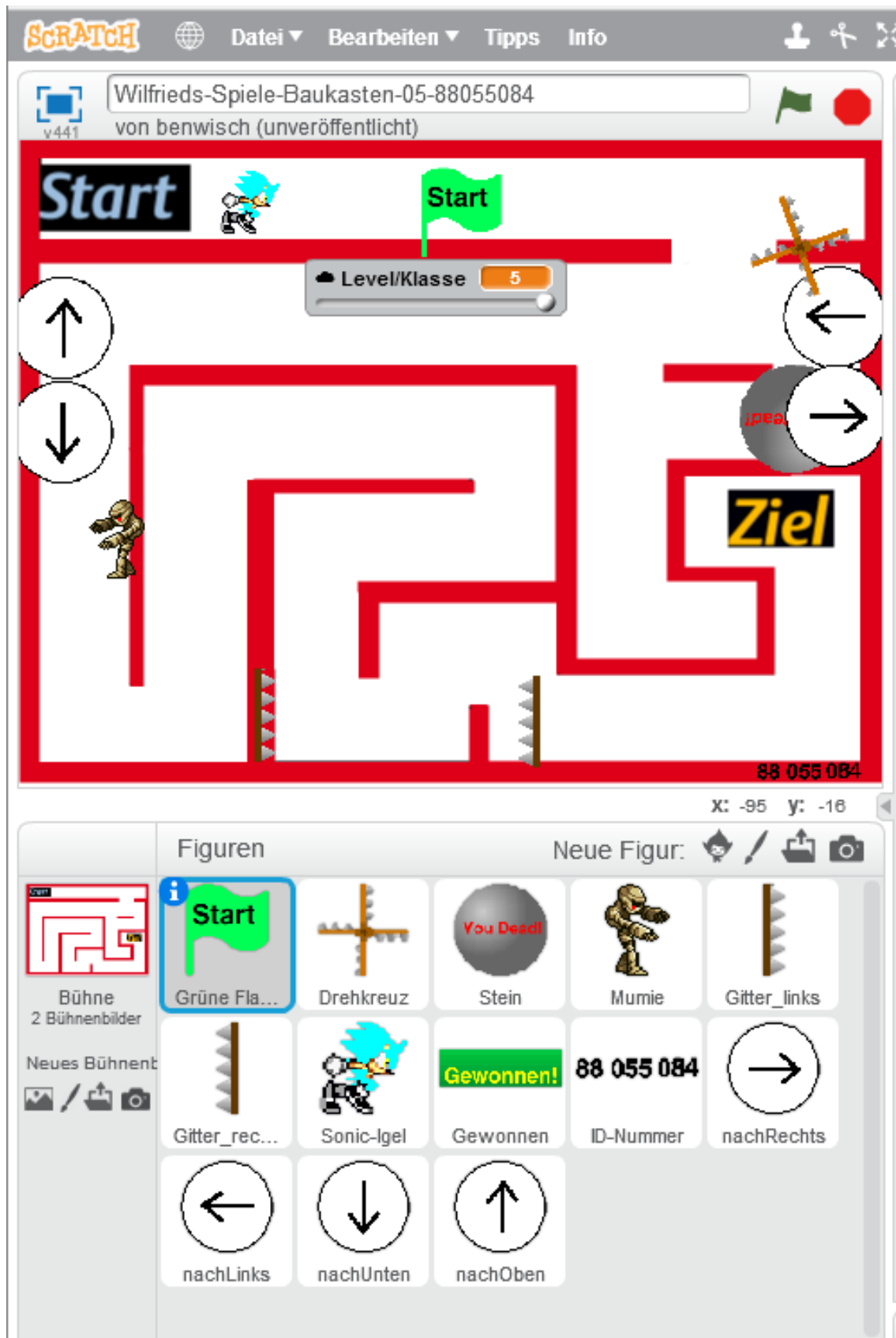
2. Aufbau von Scratch 2.0

Die Scratch-Oberfläche besteht aus mehreren Bereichen:

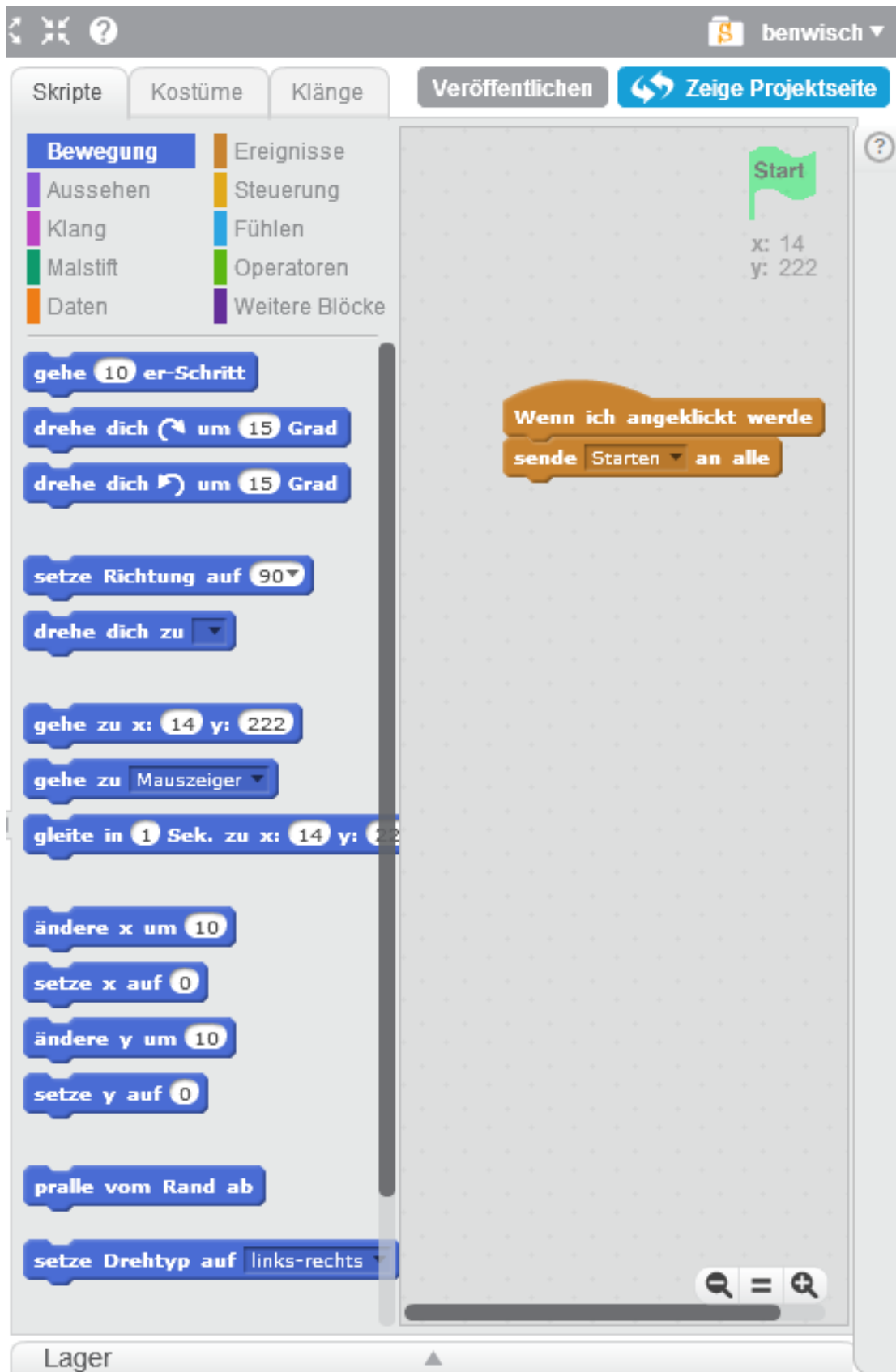


- 1. Der Bühnen-Bereich oder Hintergrund-Bereich in dem unser Programm läuft**
- 2. Der Figuren-Bereich**
- 3. Der farbige Block-Bereich oder Befehls-Bereich**
- 4. Unser Script- oder Programmier-Bereich**

Scratch-Aufbau-Struktur am Beispiel unseres 3. Programms (Bühne/Hintergrund und Figuren-Bereich)



Scratch-Aufbau-Struktur am Beispiel unseres 3. Programms (Blöcke/Befehle und Script-/Programmier-Bereich)



3. Unser 1. Programm

Scratch-Computer-AG an der GS Mandelsloh/Helstorf

29.08.2015 12:29

Projekt A1

„Maus zum Käse“

Ziel des Projekts: In diesem Projekt sollst du lernen, eine Figur über den Bildschirm zu bewegen.
Dazu sollst Du eine Maus über eine Brücke zu einem leckeren Stück Käse steuern.

Das Projekt laden:



Zuerst musst Du ein Vorlage-Projekt öffnen, indem Du im oberen linken Rand des Scratch-Editors auf **Datei** und anschließend auf **Öffnen** klickst. Danach klickst du auf die Beispiel-Datei mit dem Namen „Vorlage Maus zum Käse.sb2“ und dann nur noch auf „Öffnen“ klicken.

Wie programmiert man nun die Maus?

Zuerst musst du die Maus im „Bereich Figuren“ anklicken. Dann brauchst du ein „Ereignis“, damit die Maus weiß, wann sie loslaufen soll. Ereignisse findest du in der *Werkzeugpalette* unter *Ereignisse*. Wähle nun den Block „Wenn grünes Fähnchen angeklickt“ und ziehe ihn in das graue Fenster rechts daneben.



Unter diesen Ereignisblock, kannst du nun Befehle ziehen, die die Maus ausführen soll, sobald du das grüne Fähnchen oben links neben dem roten „Stopp-Knopf“ anklickst. Die Befehle die du brauchst sind in der *Werkzeugpalette* unter *Bewegung*.

Die wichtigsten Blöcke sind die drei rot markierten links im Bild. Versuche, sie so zu kombinieren, dass die Maus mit **einem Mal** Anklicken der grünen Fahne oben die Brücke überquert.

(Tipp: Du kannst die Schritte auch größer machen, das spart Zeit!)

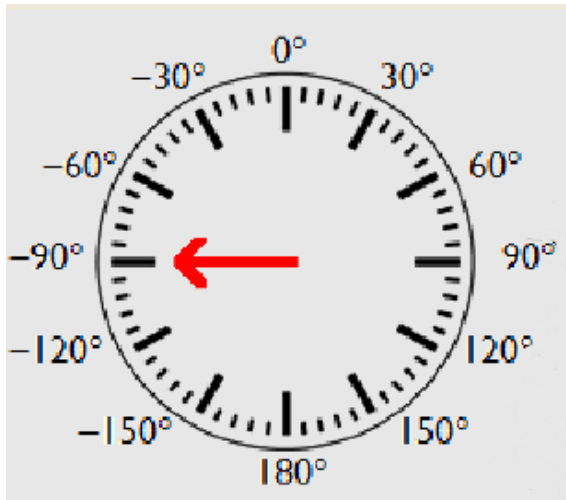


Viel Erfolg und Spaß! Bei Unklarheiten immer melden!

(Beispielprogramm: „Vorlage Maus zum Käse.sb2“)

Seite 1 von 1

Lösung „Maus zum Käse“:



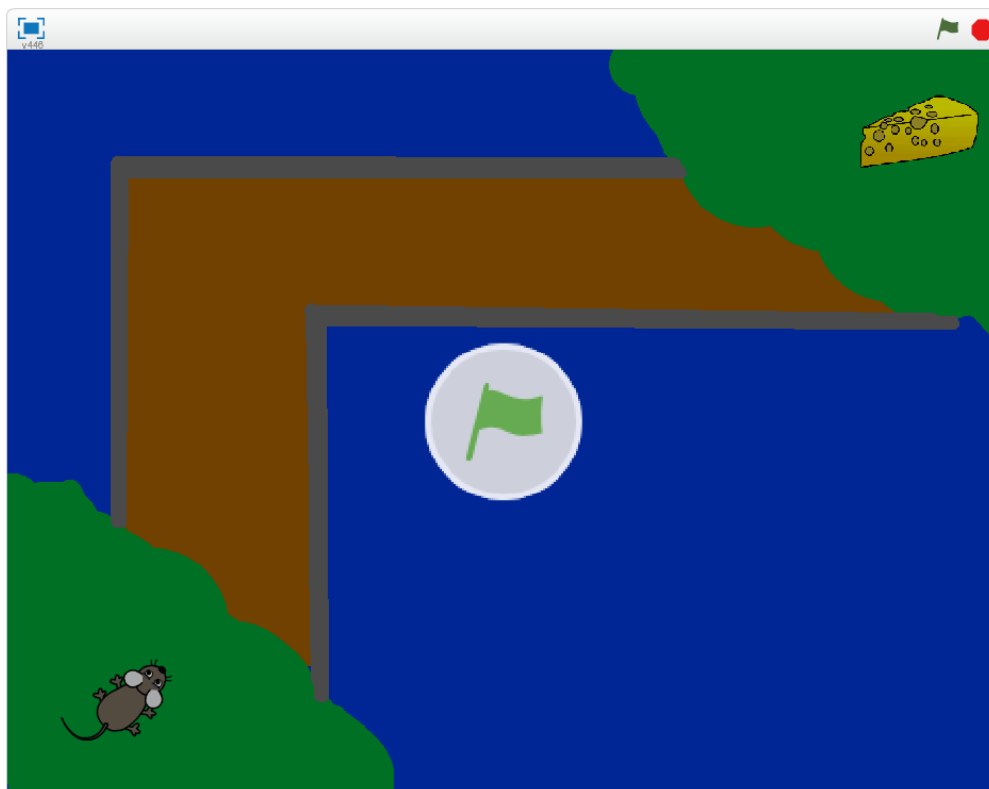
Wenn angeklickt

- gehe 70 er-Schritt
- drehe dich um 45 Grad
- gehe 180 er-Schritt
- drehe dich um 90 Grad
- gehe 310 er-Schritt
- drehe dich um 90 Grad
- gehe 10 er-Schritt

Dreh-Bewegungen in Grad:

- Links herum drehen
- Rechts herum drehen

Vorlage Maus Zum Käse:



<https://scratch.mit.edu/projects/50335038/#fullscreen>

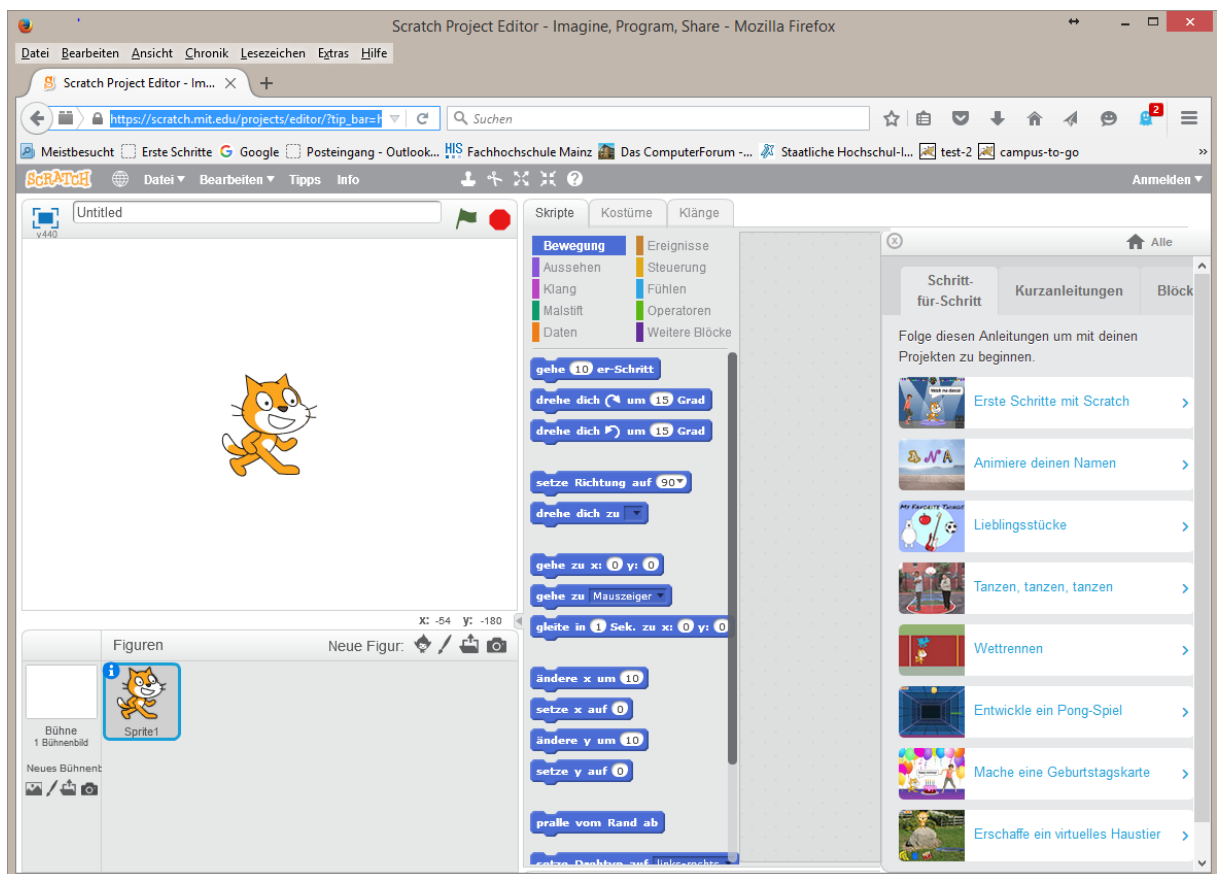
4. Scratch im Internet (Online-Editor)

Starten des Browsers „Firefox“:



Starten des „Scratch-Online-Editors“ im „Firefox-Browser“ mit folgendem Link:

https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tip_bar=home



5. Bewege deine Figur mit den Pfeiltasten



The image displays a Scratch script on the left and a preview of the Scratch interface on the right. The script consists of four 'When Key Pressed' blocks, each corresponding to a direction: up, down, right, and left. Each block contains a 'set direction to' block followed by a 'move 10 steps' block. The directions are set to 0, 180, 90, and -90 degrees respectively. The right panel shows the Scratch interface with the title 'BEWEGE DEINE FIGUR MIT DEN PFEILTASTEN'. It includes a 'Probiere dieses Skript aus:' section with the same script blocks. Below this, it instructs the user to press the arrow keys to run the script. At the bottom, it explains how to copy a stack of blocks using the duplicate tool and shows the 'rotation style' dropdown menu set to 'links-rechts' (left-right).

Wenn Taste Pfeil nach oben **gedrückt**
setze Richtung auf 0
gehe 10 er-Schritt

Wenn Taste Pfeil nach unten **gedrückt**
setze Richtung auf 180
gehe 10 er-Schritt

Wenn Taste Pfeil nach rechts **gedrückt**
setze Richtung auf 90
gehe 10 er-Schritt

Wenn Taste Pfeil nach links **gedrückt**
setze Richtung auf -90
gehe 10 er-Schritt

BEWEGE DEINE FIGUR MIT DEN PFEILTASTEN


Probiere dieses Skript aus:

when up arrow key pressed
point in direction 0
move 10 steps

when down arrow key pressed
point in direction 180
move 10 steps

when right arrow key pressed
point in direction 90
move 10 steps

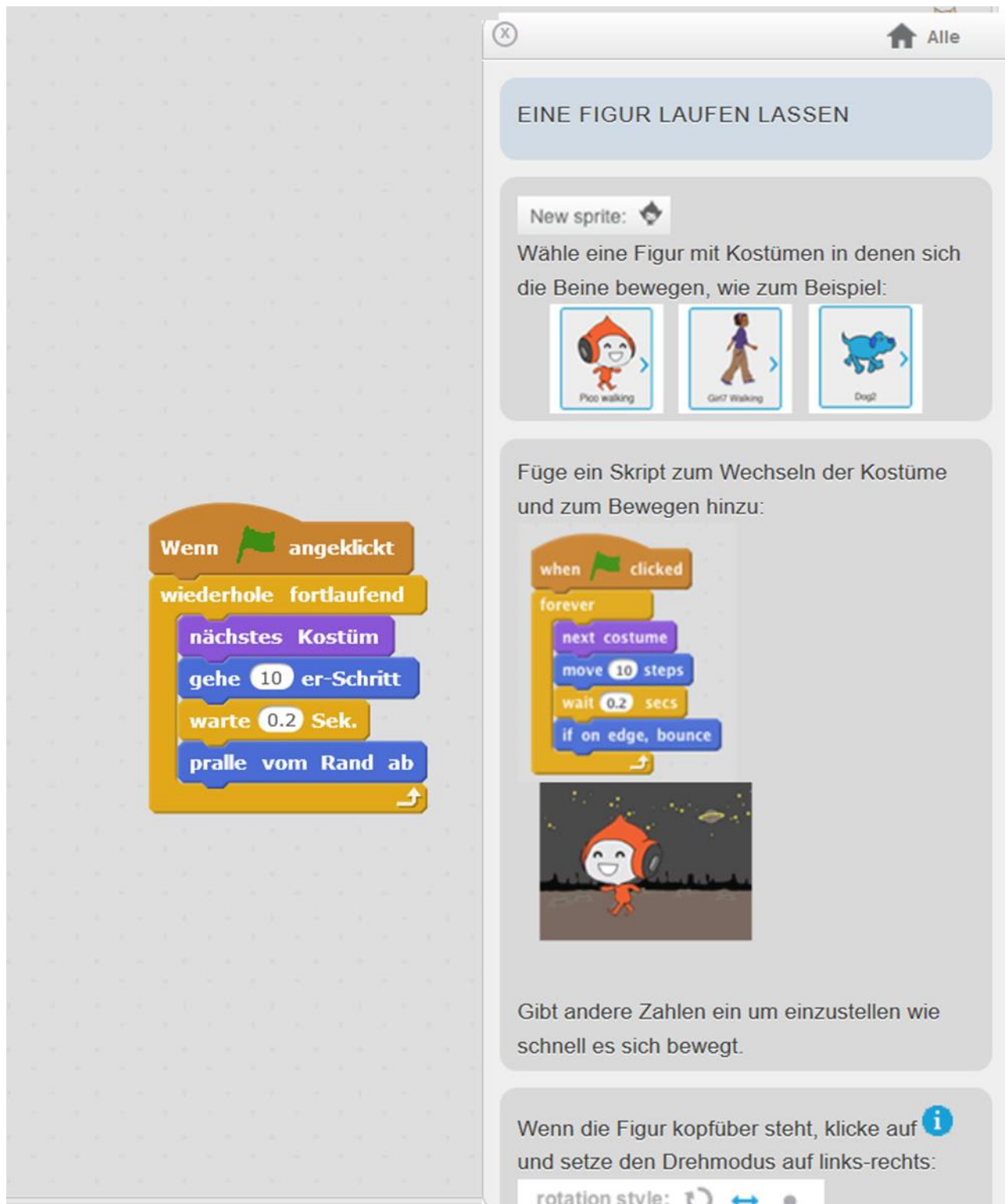
when left arrow key pressed
point in direction -90
move 10 steps



Drücke die Pfeiltasten     um das Skript aufzurufen.


Um einen Stapel von Blöcken zu kopieren klicke mit dem Duplizieren-Werkzeug auf den obersten Block: 

Wenn deine Figur auf dem Kopf steht, klicke auf  und stelle den Drehmodus auf links-rechts: rotation style: 

6. Eine Figur laufen lassen



The image shows the Scratch 2.0 interface. On the left is the workspace with a grey grid background. On the right is the 'Sprites' panel, titled 'Alle' (All). The panel has a section titled 'EINE FIGUR LAUFEN LASSEN' (Let a figure walk). Below this, it says 'New sprite:' and 'Wähle eine Figur mit Kostümen in denen sich die Beine bewegen, wie zum Beispiel:' (Choose a figure with costumes in which the legs move, for example:). There are three example costumes: 'Poo walking', 'Girl7 Walking', and 'Dog2'. Below this, it says 'Füge ein Skript zum Wechseln der Kostüme und zum Bewegen hinzu:' (Add a script to change costumes and to move:). A script is shown: 'when clicked' (orange block) followed by a 'forever' loop (yellow block) containing 'next costume' (purple block), 'move 10 steps' (blue block), 'wait 0.2 secs' (yellow block), and 'if on edge, bounce' (blue block). Below the script is a preview of a character (a red alien) walking. At the bottom, it says 'Gibt andere Zahlen ein um einzustellen wie schnell es sich bewegt.' (Enter other numbers to adjust how fast it moves.). Below that, it says 'Wenn die Figur kopfüber steht, klicke auf  und setze den Drehmodus auf links-rechts:' (When the figure is upside down, click on  and set the rotation mode to left-right:). At the bottom of the panel, there is a 'rotation style:' dropdown menu with three options: 'default' (circular arrow), 'left-right' (double arrow), and 'up-down' (dot).

Wenn  angeklickt


wiederhole fortlaufend

nächstes Kostüm

gehe 10 er-Schritt

warte 0.2 Sek.

pralle vom Rand ab

when  clicked

forever


next costume

move 10 steps

wait 0.2 secs

if on edge, bounce

Gibt andere Zahlen ein um einzustellen wie schnell es sich bewegt.

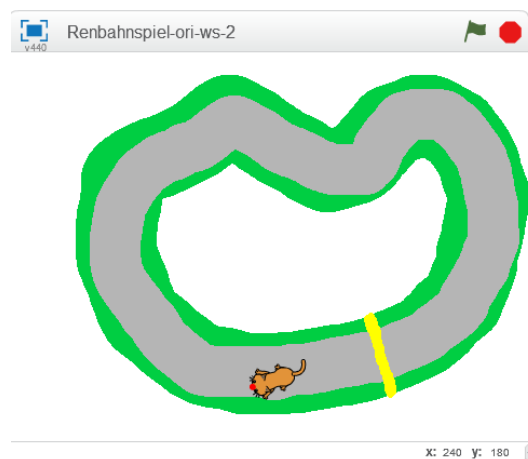
Wenn die Figur kopfüber steht, klicke auf  und setze den Drehmodus auf links-rechts:

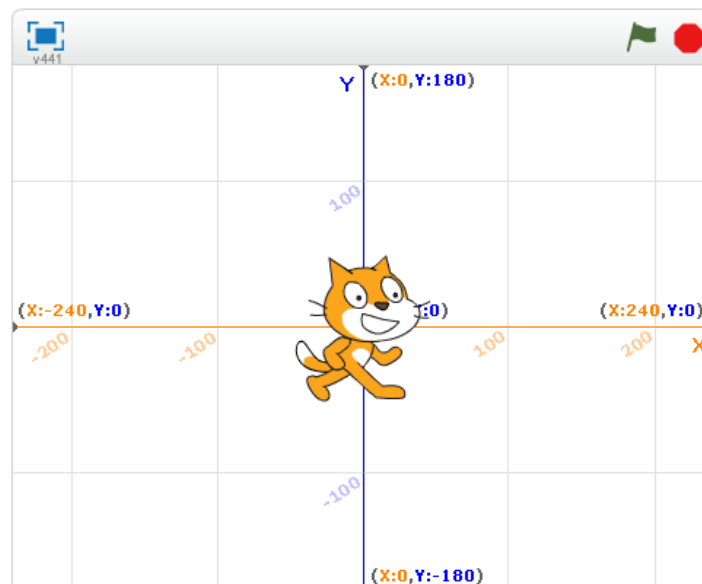
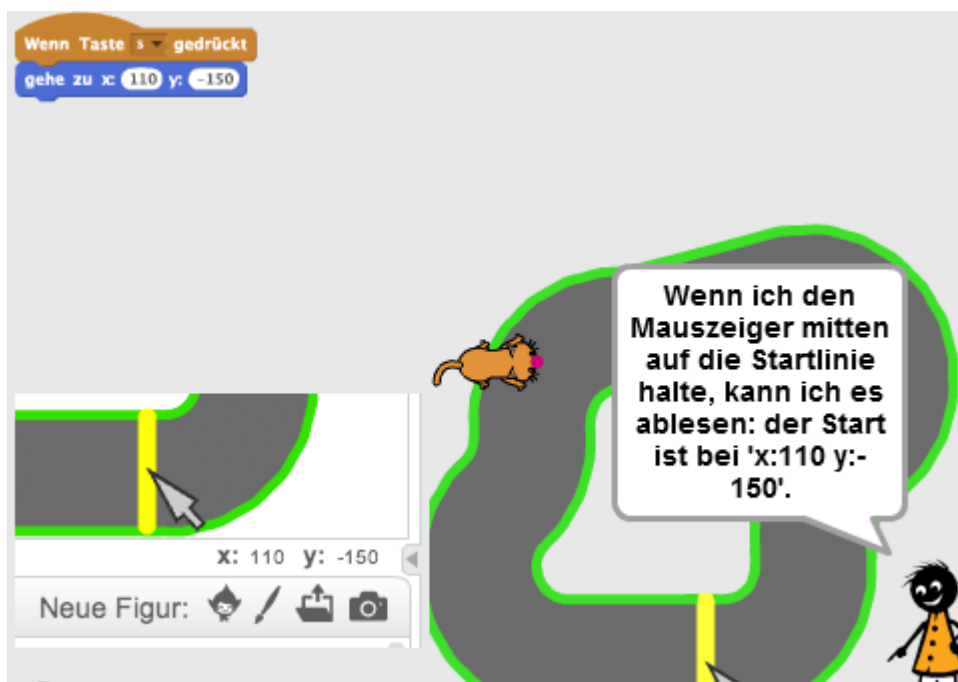
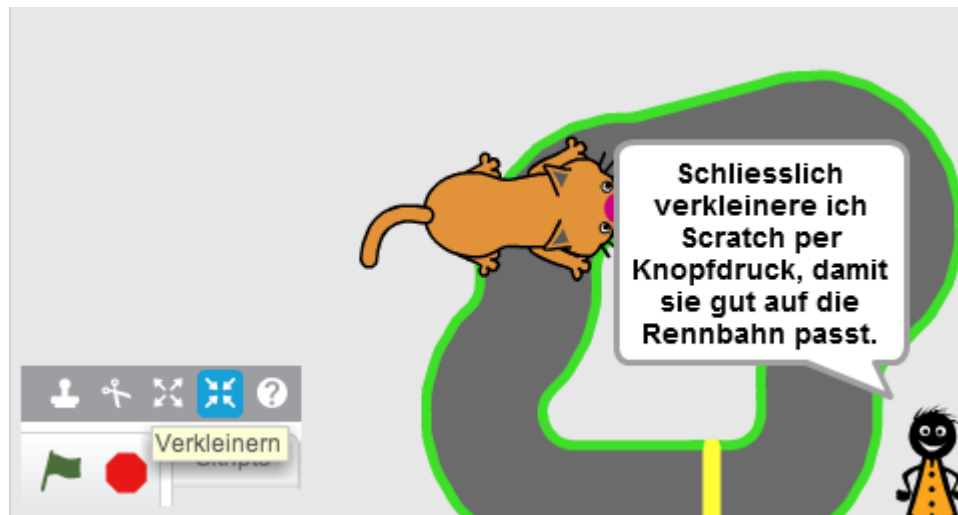
rotation style: 

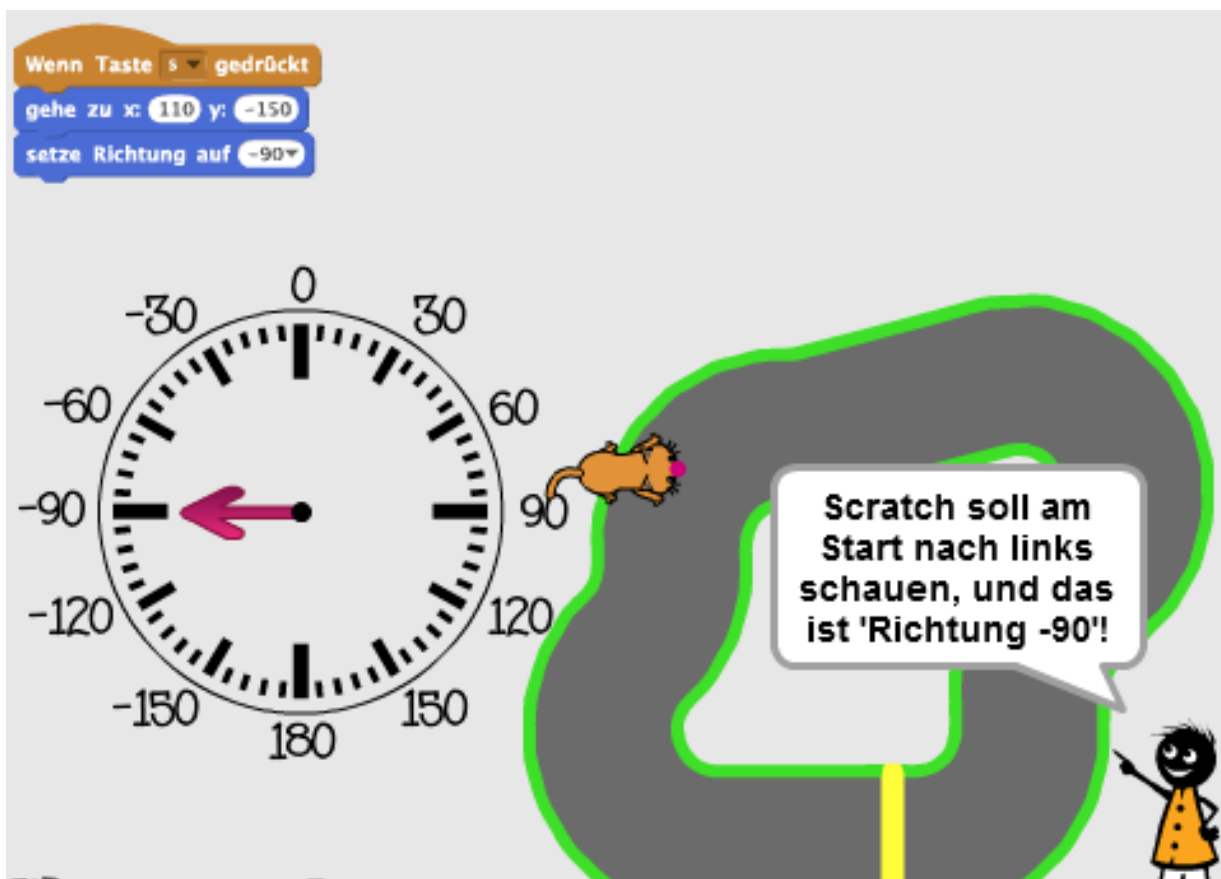
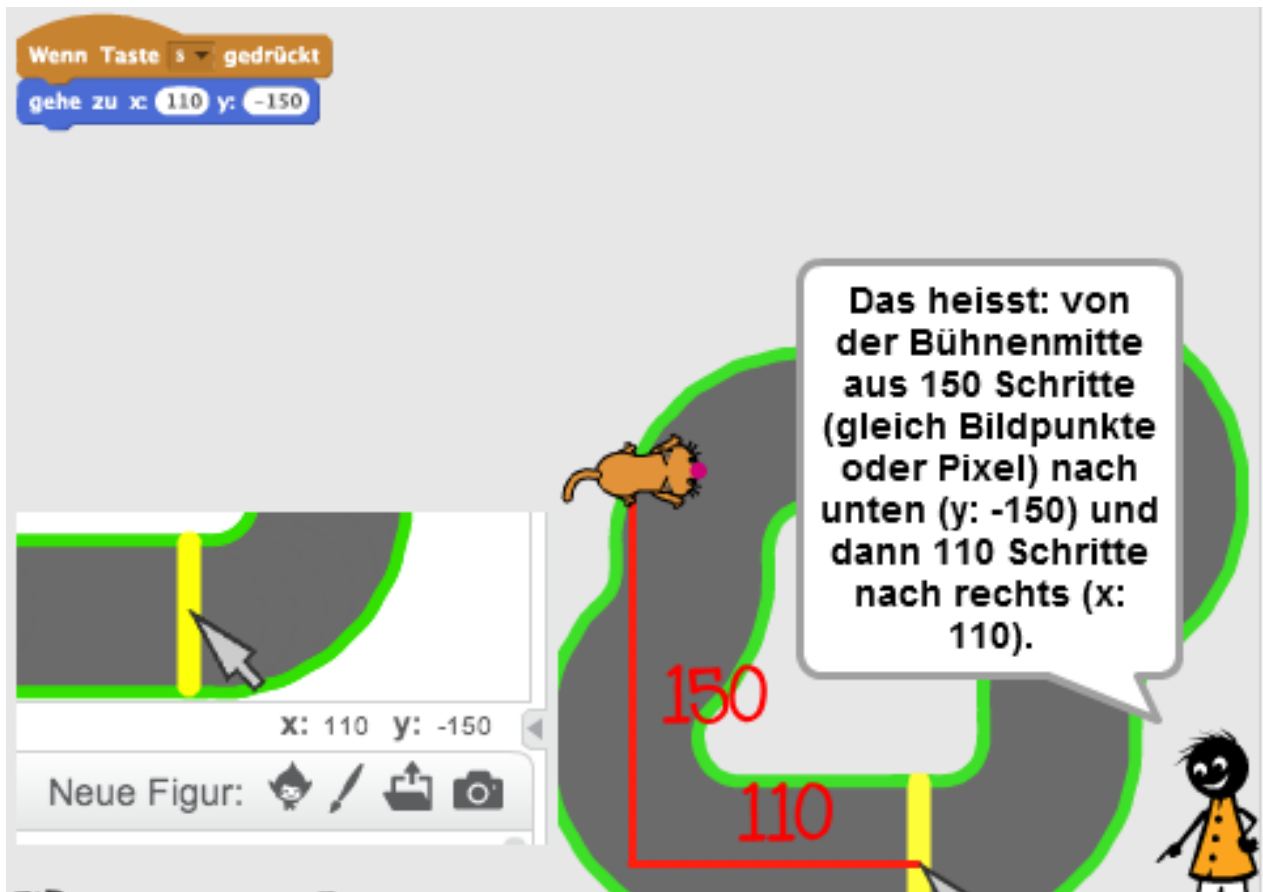
7. Unser 2. Programm

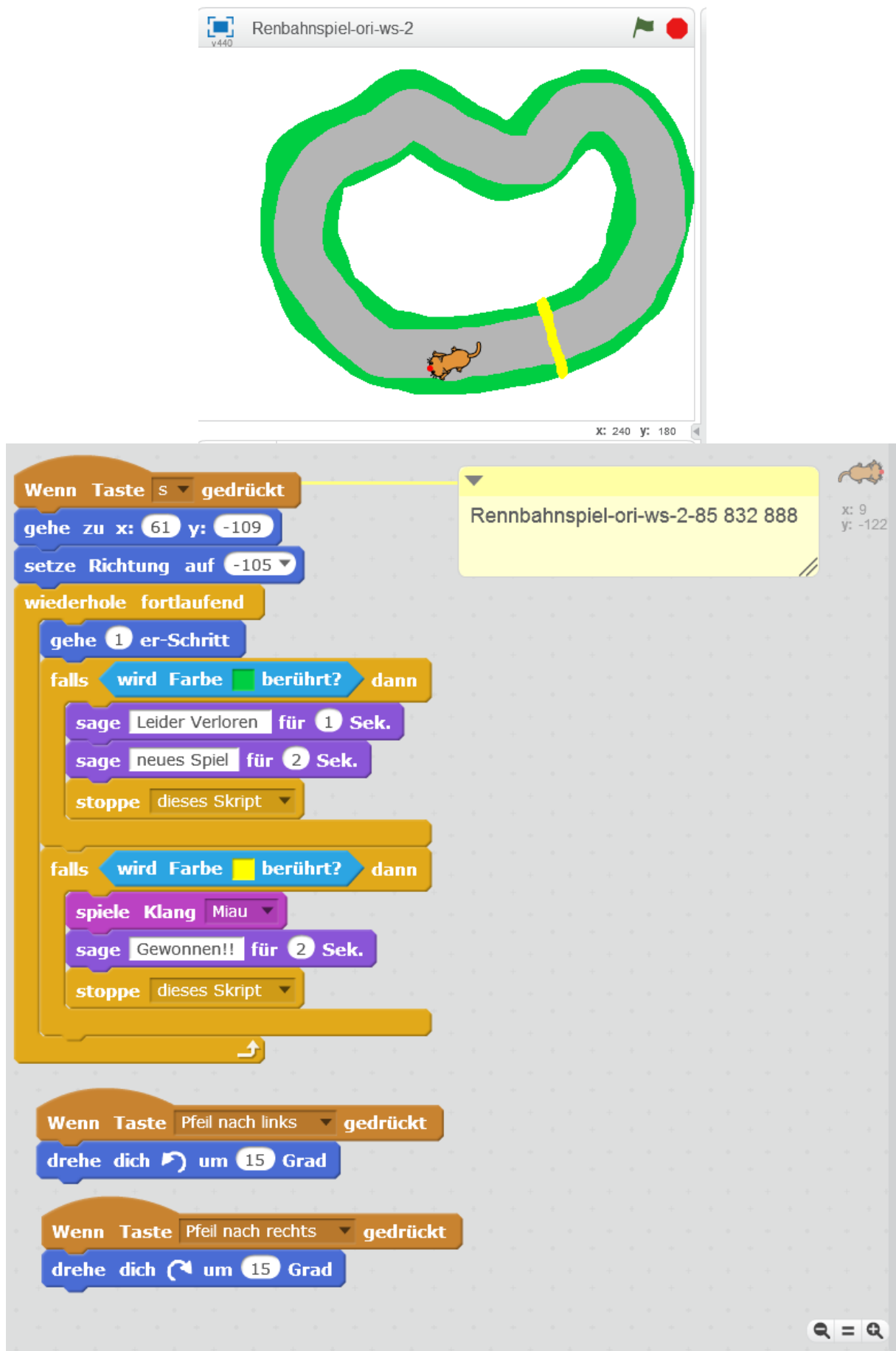
The image shows a Scratch script editor with six steps, each consisting of a Scratch block and a descriptive text box:

- Step 1:** A 'Wenn Taste s gedrückt' (When key 's' is pressed) block followed by 'gehe zu x: 61 y: -109' (Go to x: 61 y: -109) and 'setze Richtung auf -105' (Set direction to -105). Text box: '1. Bei Taste 's' Starten'.
- Step 2:** A 'wiederhole fortlaufend' (Repeat forever) loop containing 'gehe 1 er-Schritt' (Move 1 step). Text box: '2. dann immer 1 Schritt gehen'.
- Step 3:** A 'falls wird Farbe grün berührt? dann' (If green flag clicked) block containing 'sage Leider Verloren für 1 Sek.' (Say Leider Verloren for 1 sec), 'sage neues Spiel für 2 Sek.' (Say neues Spiel for 2 sec), and 'stoppe dieses Skript' (Stop this script). Text box: '3. falls nach 2. der grüne Rasenrand berührt wird Hinweis und Skript beenden'.
- Step 4:** A 'Wenn Taste Pfeil nach rechts gedrückt' (When key 'Pfeil nach rechts' is pressed) block followed by 'drehe dich um 15 Grad' (Turn 15 degrees). Text box: '4. Steuern nach rechts mit der Pfeiltaste -->'.
- Step 5:** A 'Wenn Taste Pfeil nach links gedrückt' (When key 'Pfeil nach links' is pressed) block followed by 'drehe dich um 15 Grad' (Turn 15 degrees). Text box: '5. Steuern nach links mit der Pfeiltaste <--'.
- Step 6:** A 'falls wird Farbe gelb berührt? dann' (If yellow flag clicked) block containing 'spiele Klang Miau' (Play sound Miau), 'sage Gewonnen!! für 2 Sek.' (Say Gewonnen!! for 2 sec), and 'stoppe dieses Skript' (Stop this script). Text box: '6. falls nach 2. die gelbe Ziel-Linie berührt wird Hinweis und Skript beenden'.









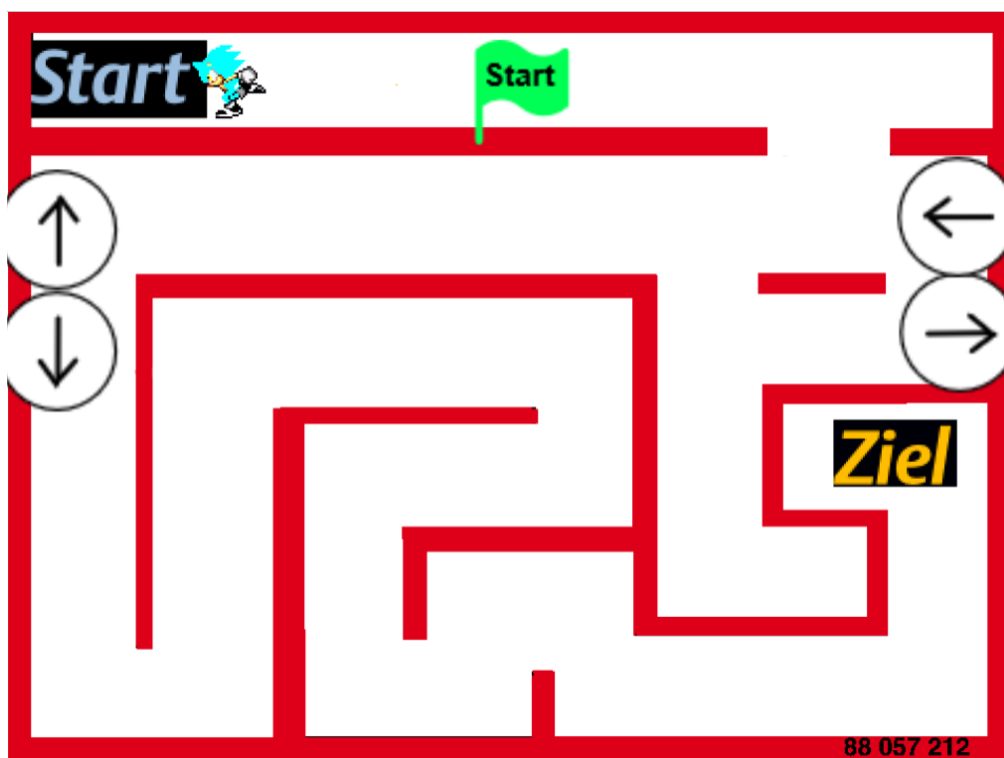
Stage: Rennbahnspiel-ori-ws-2

Scripts:

- Wenn Taste **s** gedrückt
 - gehe zu x: **61** y: **-109**
 - setze Richtung auf **-105**
 - wiederhole fortlaufend
 - gehe **1** er-Schritt
 - falls wird Farbe **grün** berührt? dann
 - sage **Leider Verloren** für **1** Sek.
 - sage **neues Spiel** für **2** Sek.
 - stoppe dieses Skript
 - falls wird Farbe **gelb** berührt? dann
 - spiele Klang **Miau**
 - sage **Gewonnen!!** für **2** Sek.
 - stoppe dieses Skript
- Wenn Taste **Pfeil nach links** gedrückt
 - drehe dich um **15** Grad
- Wenn Taste **Pfeil nach rechts** gedrückt
 - drehe dich um **15** Grad

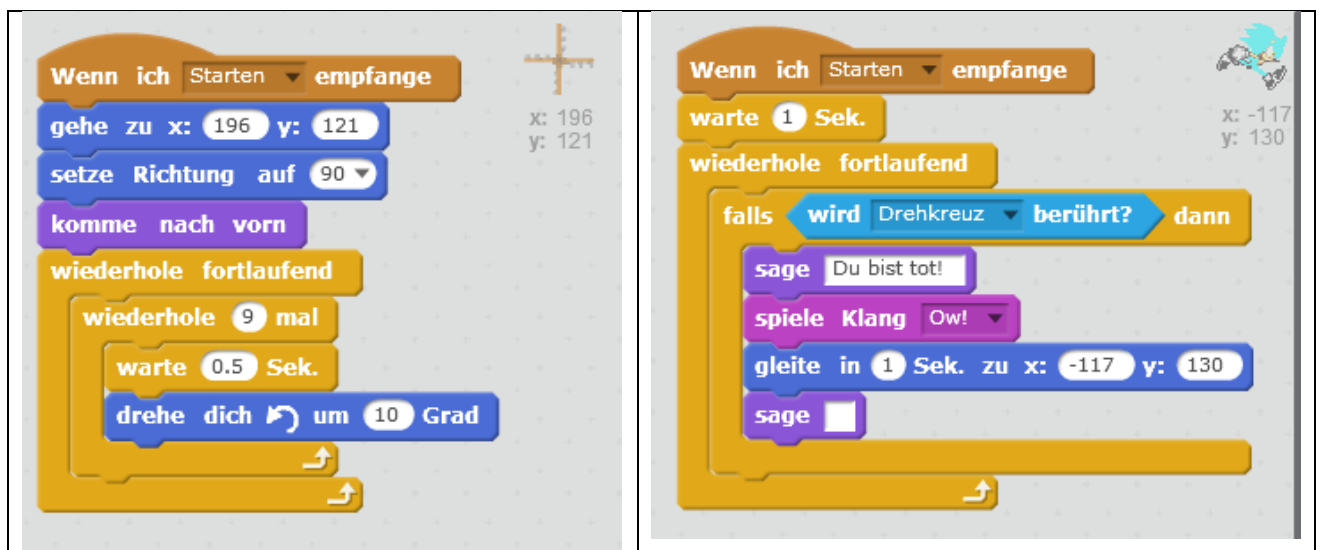
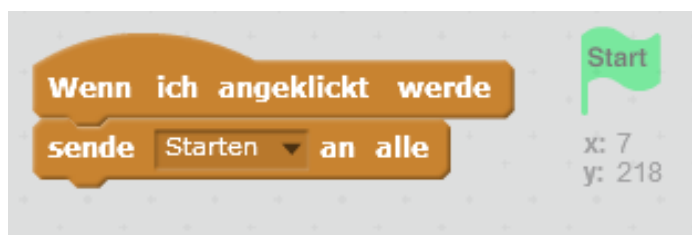
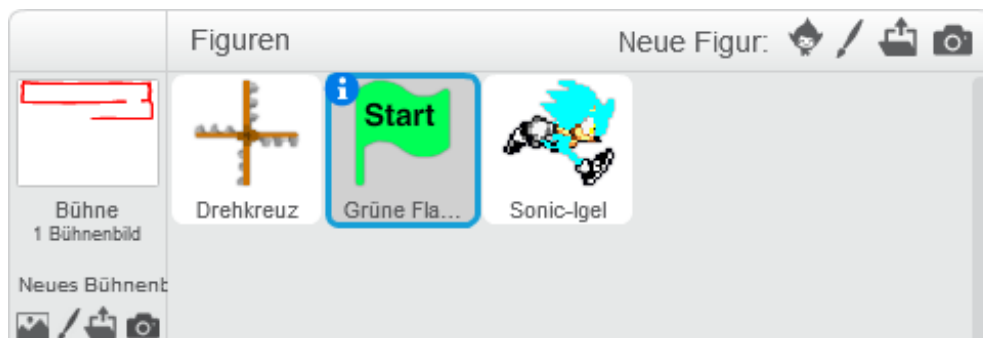
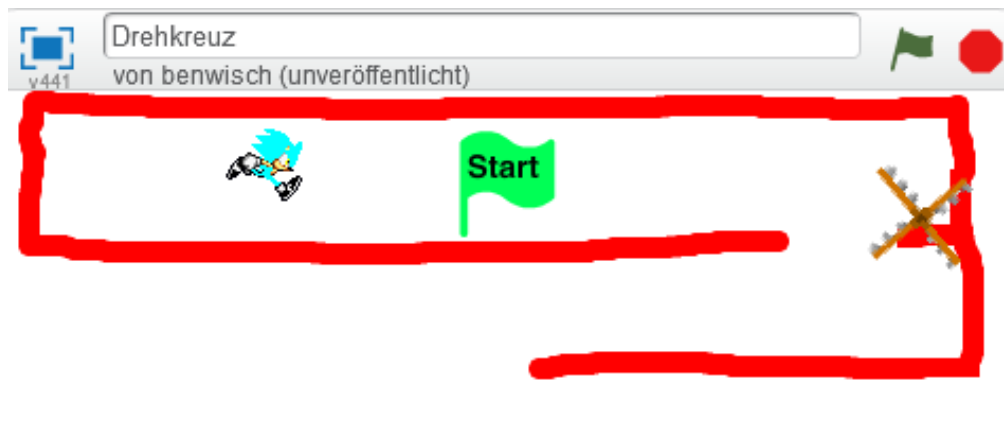
Sprite: Rennbahnspiel-ori-ws-2-85 832 888 (x: 9, y: -122)

8. Unser 3. Programm

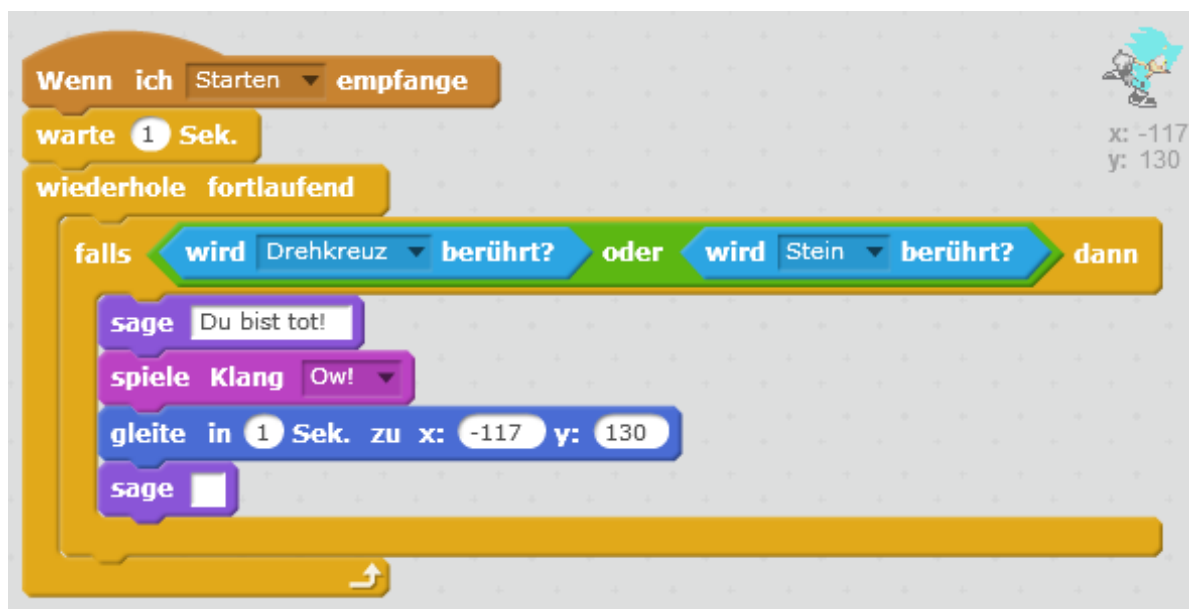
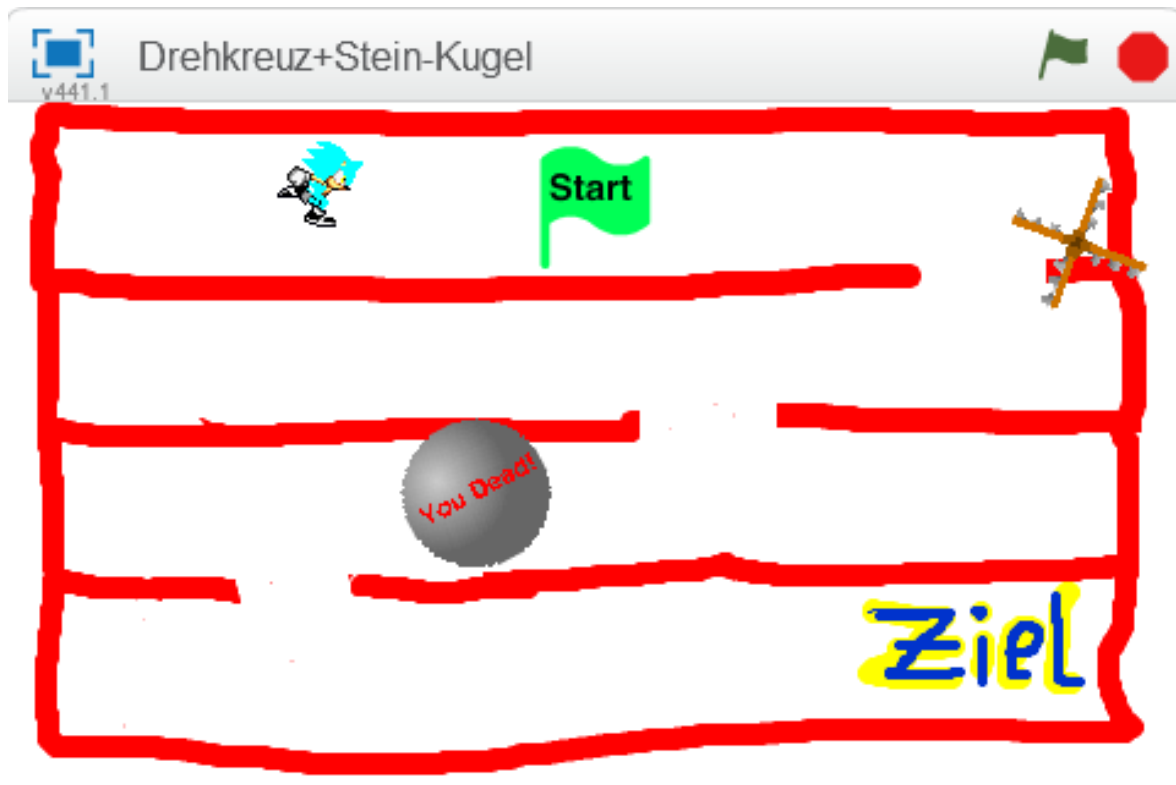


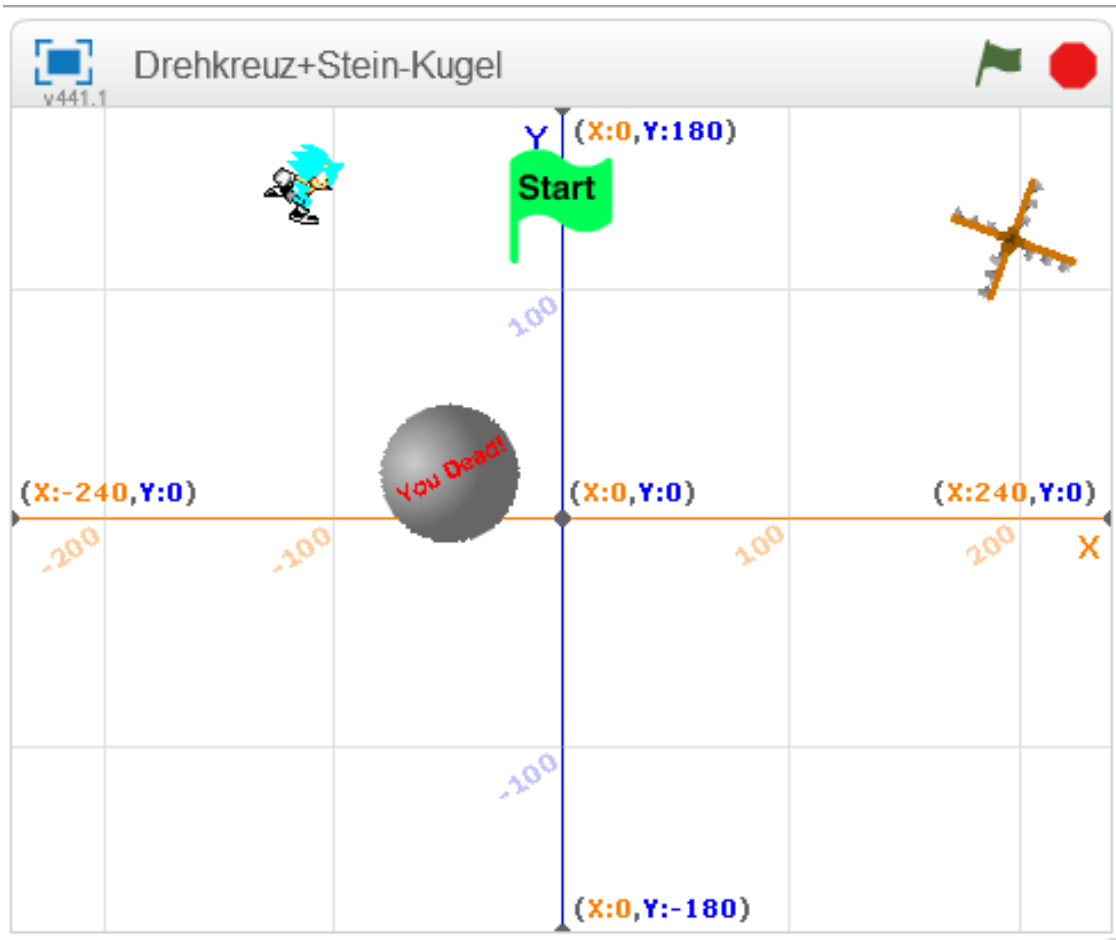


9. Übungs-Aufgabe 3.1 „Drehkreuz“ (für die 2. Klasse)



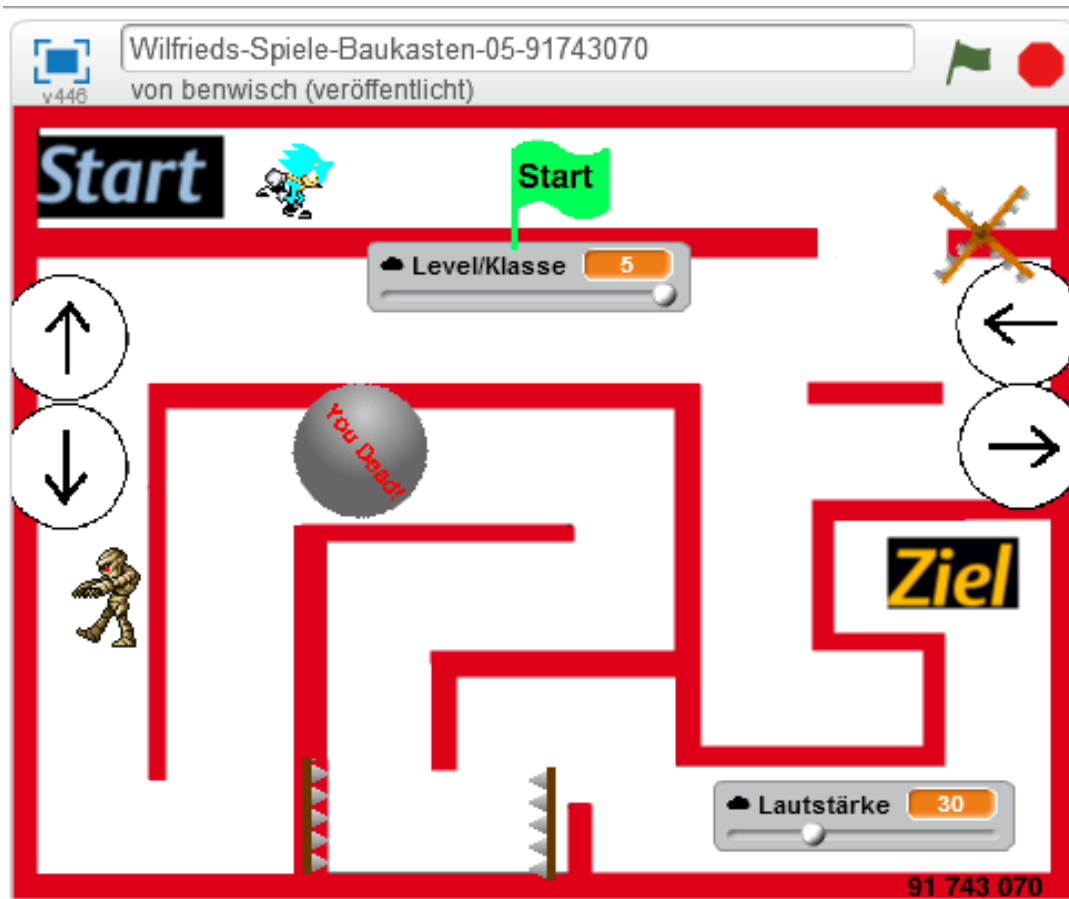
10. Übungsaufgabe 3.2 „Drehkreuz+Stein-Kugel“ (für die 3. Klasse)





11. Übungs-Aufgabe 3.3 „Mandelsloher Schul-APP“

<http://www.schrammisappview.de/mandelsloher-schul-app/>



- a) Level-Manager zur Steuerung der Schwierigkeitsstufen für die 1. Klasse bis zur 5. Klasse
- b) Lautstärken-Regler für Hintergrund-Musik
- c) Ziel-Scripte zur „Gewonnen!“-Anzeige



12. Unser Ziel

Wir wollen am Ende des Schulhalbjahres für jedes Kind der AG einen „Spiele-Baukasten“ in Scratch geschaffen haben (z. Bsp. „Anouks-Spiele-Baukasten.sb2“, mit dem die Kinder ihre eigenen – und auch neue - Spiele mit Figuren und Hintergründen selbständig zusammenbauen können.

Diese Programme/Spiele sollen am Schluss auch möglichst ohne Scratch im Internet auch z. Bsp. mit einem Tablet (ohne Tastatur) im Browser von der 1. Klasse bis 4. Klasse (und auch 5.Klasse für LehrerInnen, Eltern und Großeltern) gespielt werden können.

Die fertige Baukasten-Musterlösung kann hier schon im Firefox oder mit Chrome getestet werden:

<http://www.schrammisappview.de/mandelsloher-schul-app/>



13. Scratch 2.0 Power-APPs

Scratch 2.0 Power-APPs werden mit Scratch auf einem PC/Laptop erstellt und können dann mit Phosphorus als Scratch-Power-APP auf einem Tablet oder aktuellem Smartphone - ohne Tastatur - ausgeführt und im mobilen Menü gespeichert werden.

Mandelsloher-Schul-APP mit Scratch 2.0 als Power-APP entwickelt

- läuft im Firefox- oder am Besten im Google Chrome-Browser
- jetzt auch auf einem Tablet oder Smart-Phone als Scratch-Power-APP spielbar



Mandelsloher-Schul-APP als Scratch-Power-APP
auf meinem iPhone 4S



und hier auf einem iPad Mini

[Rennbahnspiel für Tablet und Smartphone](#)

- läuft im Firefox- oder am Besten im Google Chrome-Browser
- auch auf einem Tablet oder aktuellem Smartphone spielbar
- als Scratch 2.0 Power-App

14. Programmieren für Kinder – Warum?

Scratch - Programmieren für Kinder

von Prof. Bernd Gärtner (ETH Zürich und Kinderlabor.ch)

Für Kinder ist es heute normal, Zeit mit elektronischen Medien zu verbringen; gerade für kreative Kinder gibt es dabei aber eine sehr gute Alternative zum reinen Konsumieren von Inhalten, nämlich das Erstellen eigener Inhalte!

Es gibt heute Werkzeuge, mit denen schon normalbegabte Kinder ab 9 Jahren in der Lage sind, ein eigenes Computerspiel zu programmieren.

Beim Programmieren schaut das Kind hinter die Kulissen der Informationstechnologie und entdeckt dabei, dass der Computer nur so schlau ist wie das Programm, mit dem er gefüttert wird.

Das Programmieren fördert logisches Denken und genaues Arbeiten, wird im Berufsleben immer wichtiger und entwickelt sich zu einer Kulturtechnik wie Lesen und Schreiben.

Es gibt aber noch einen anderen Grund, der hier im Vordergrund stehen soll:

Programmieren macht Spaß und belohnt Kreativität und Ausdauer!

Scratch-Artikel.pdf

Adobe Acrobat Dokument 160.5 KB

[Download](#)

15. Presse-Mitteilung Hanno-Allgemeine/Leine-Zeitung vom
21.12.2015

Programmieren können schon Grundschul Kinder

Neustädter bildet Lehrer und Schüler aus

VON SUSANNE DÖPKE

NEUSTADT. Programmieren ist kinderleicht. Das findet zumindest Wilfried Schramm. Der Neustädter gibt seit Längerem Computerkurse in der Begegnungsstätte Silbernkamp und hat sich nun etwas für Kinder ausgedacht.

Viertklässler der Grundschule Mandelsloh hat er in der Programmiersprache Scratch unterrichtet, mit der sowohl auf dem PC als auch auf mobilen Geräten Spiele und Ähnliches programmiert werden können. Dafür hat Schramm einen Baukasten entwickelt, mit dem die Schüler ihre eigenen Spiele pro-



Wilfried
Schramm

grammieren können – die Schwierigkeitsstufen reichen von der ersten bis zur vierten Klasse. Ein voller Erfolg: Nach einem Halbjahr haben sich alle Teilnehmer des Kurses zu einer weiterführenden AG angemeldet.

Auch Lehrer Max Winzer hat gemeinsam mit der Klasse gelernt – so weit, dass er nun selbst den Unterricht übernehmen kann. Das war auch das Ziel von Schramm: Er sucht nun weitere Lehrer, die Interesse haben, die Programmiersprache zu lernen und die Kenntnisse an ihre Schüler weiterzugeben. Interessenten können sich unter Telefon (0175) 5 28 29 96 oder E-Mail: Schramm.Wilfried@t-online.de melden.