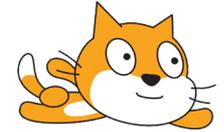


# Scratch 3.0 Vertiefungskurs

## Kurstag 2





## **Kurstag 1 (Mittwoch, 30.1.19, 14.00 - 17.00 Uhr)**

- Scratch 3.0. Was ist neu?
- Programmierkonzepte
- Umsetzung von Projektideen

## **Kurstag 2 (Mittwoch, 13.3.19, 14.00 – 17.00 Uhr)**

- Vorgehensweise bei der Fehlersuche
- Verbindung mit der physischen Welt (micro:bit, LEGO, MakeyMakey)
- Didaktische Hinweise

**Optional aber empfohlen:** Für die Wochen zwischen den Kurstagen kann an einem individuellen Projekt gearbeitet werden.

# Vorgehensweise bei der Fehlersuche



# Ein aufgeräumter Code verhindert Fehler und erleichtert die Fehlersuche

---



- Saubere, kompakte Darstellung des Codes. Anwenden der Programmierkonzepte: sich wiederholende Programmteile in Unterprogrammen auslagern oder in Schleifen zusammenfassen.
- Dokumentieren der Programmteile über die Kommentarfunktion beim Block.
- Sinnvolle Namensgebung bei Variablen und Unterprogrammen (damit die Bezeichnung bereits die Funktion beschreibt).
- Wenn etwas funktioniert, abspeichern und mit einer Kopie und Versionsnummer weiterarbeiten. So kann man auf frühere funktionierende Versionen zurückgreifen.
- Programmteile aufräumen: Code, der unter einer Figur gespeichert ist, soll nur mit der Figur zu tun haben. Allgemeiner Code besser unter der «Bühne» abspeichern.

# «Sie, es geht nöd!» – Was tun?

---



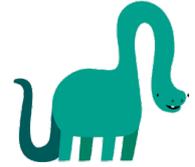
## 1) Ruhe bewahren

## 2) Rückfragen:

- Was genau funktioniert nicht?
- Hat es früher mal funktioniert?
- Was hast du hinzugefügt oder geändert seit es das letzte Mal funktioniert hat?
- Was möchtest du genau machen?

## 3) Checkliste der häufigsten Fehler durchgehen:

- <http://ilearnit.ch/download/ScratchProjektideen.pdf> (Seite 9-10)



- Kopie erstellen
- Aus der Sichtweise des Computers denken. Code nachvollziehen.
- Variablenwerte anzeigen
- Doppelklick auf Programmcodeteile, um diese direkt zu testen
- Programmcode isolieren durch wegziehen des Rests des Codes

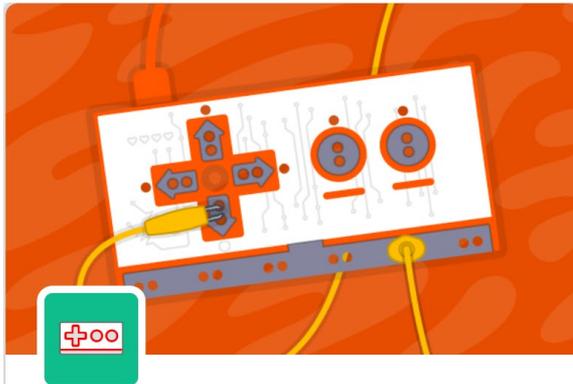


# Verbindung mit der physischen Welt





## Makey Makey



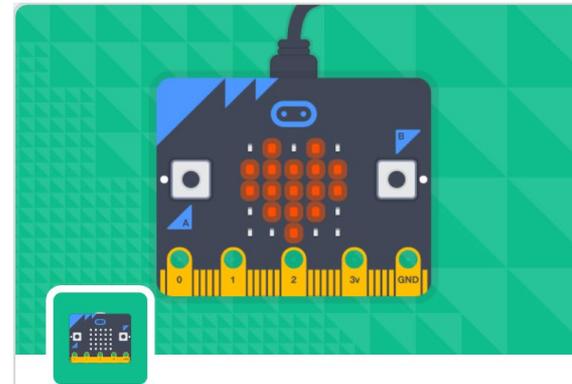
### Makey Makey

Mach alles zu einer Taste.

Zusammenarbeit mit  
JoyLabz

<http://ilearnit.ch/download/MakeyMakeyProjektideen.pdf>

## micro:bit



### micro:bit

Verbinde deine Projekte mit der  
realen Welt.

Erfordert



Zusammenarbeit mit  
micro:bit

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



## LEGO WeDo



### LEGO Education WeDo 2.0

Baue mit Motoren und Sensoren.

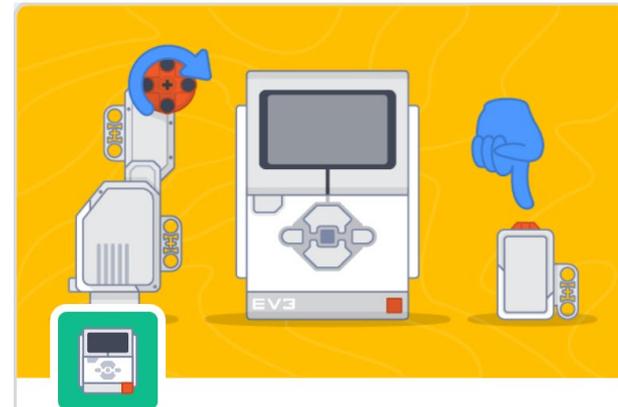
Erfordert



Zusammenarbeit mit

LEGO

## LEGO Mindstorms EV3



### LEGO MINDSTORMS EV3

Baue interaktive Roboter und mehr.

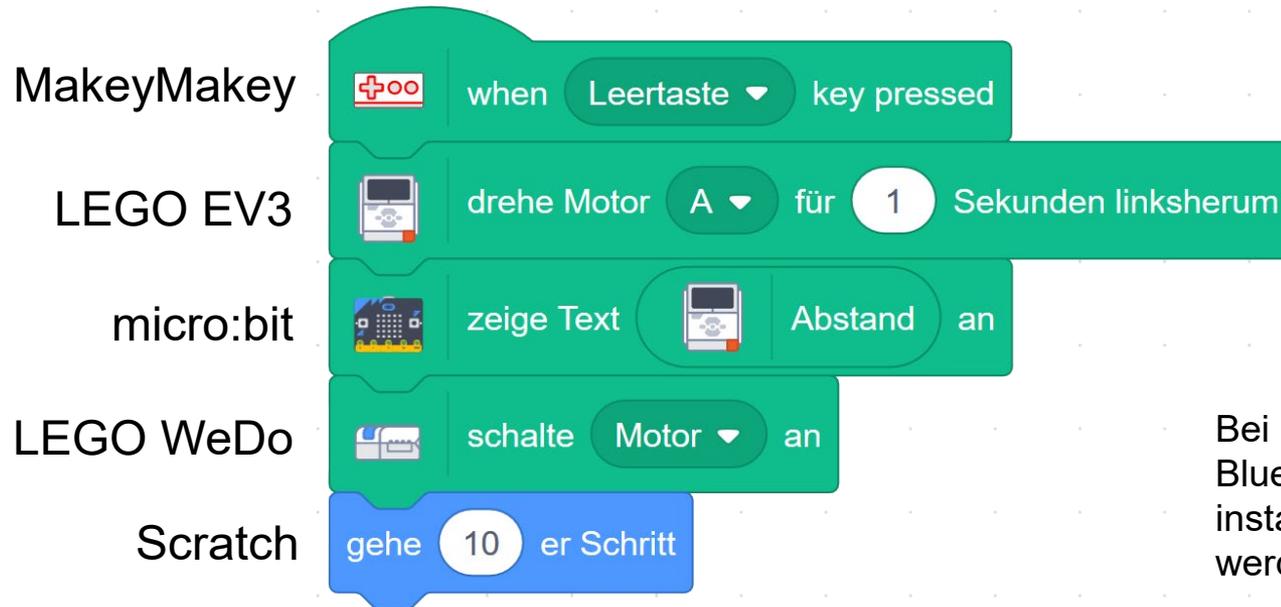
Erfordert



Zusammenarbeit mit

LEGO

# Verbindung mit der physischen Welt



Bei kabelloser Verbindung über Bluetooth muss Scratch Link installiert sein und gestartet werden

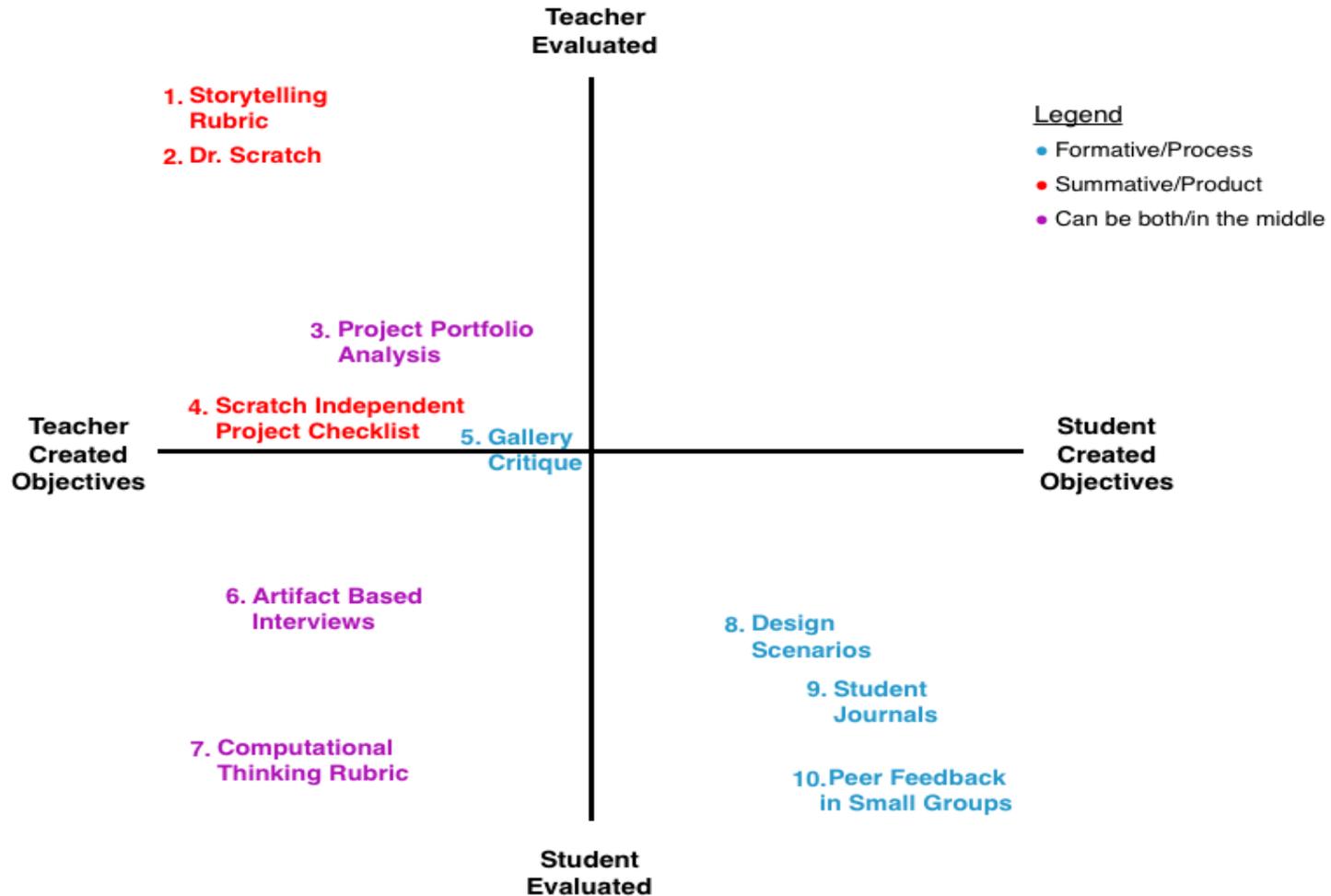


Alle Extensions funktionieren gleichzeitig!

# Didaktische Hinweise



# Beurteilung von Scratch Projekten – ScratchEd Harvard



# Vorgehen Entwicklertagebuch



# Vorgehen „Miniprojekt“



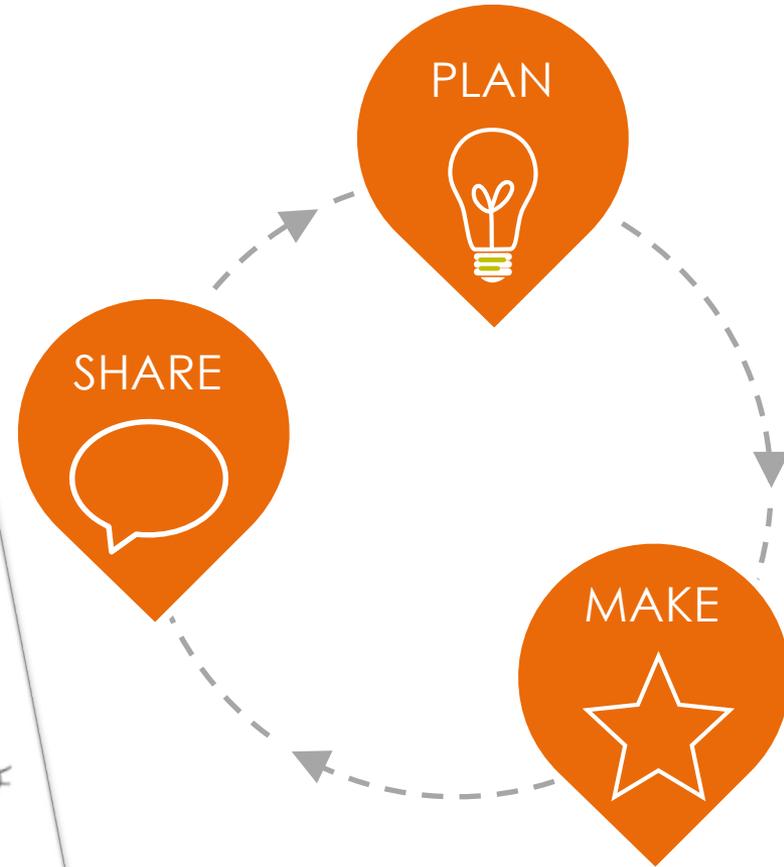
**1. Projektidee**  
Entwickle eine Projektidee mit deinem Partner / deiner Partnerin. Einigt euch darauf, was euer Projekt beinhalten sollte.

**2. Entwickeln**  
Beginnt zu Entwickeln und probiert euer Script aus.

**3. Testen und debuggen**  
Stellt sicher, dass die Dinge funktionieren. Löst die Probleme, wenn sie auftreten. (Debugging)

**4. Wiederverwenden und remixen**  
Greife auch mal auf bestehende Projekte oder Ideen, damit du deine Projekte weiterentwickeln kannst.

**5. Teilen und kommentieren**  
Veröffentlicht eure Projekte auf der Scratch - Plattform. Kommentiere auch andere Projektideen, die dir gefallen haben, oder die du sogar für dein Projekt verwenden könntest.

The Scratch logo (an orange cat) is positioned to the right of a vertical stack of four colored buttons: 'forever' (orange), 'imagine' (blue), 'program' (purple), and 'share' (green).



*WHY?*

*HOW?*

*WORKING ON*

*CONTACT US*

*ORGANIZATIONS*



SIGN UP

SIGN IN ▾

# Analyze your Scratch projects

Welcome to the Dr. Scratch website, an analytical tool that evaluates your Scratch projects in a variety of computational areas. This analyzer is a helpful tool to evaluate your own projects, or those of your Scratch students.

LEARN MORE

There are two options to analyze your Scratch project now!

1. Introduce the **url** of your Scratch project, you don't have to download it:

<https://scratch.mit.edu/projects/1579001>

ANALYZE BY URL

2. If you have your **project** downloaded in the computer you can analyze it here:

Choose Project

ANALYZE MY PROJECT



HELP

DR. SCRATCH(BETA VERSION)



Score: 11/21 [Tweet](#)

The level of your project is...  
**DEVELOPING!**

You're doing a great job. Keep it up!!!

[Come back to your Scratch project.](#)

## Best practice

! 1 sprite attributes.

✎ 0 sprite naming.

## Project certificate

<https://scratch.mit.edu/projects/157900135/>

Download

### Level up

### Level

Flow control	<div style="width: 66%;"><div style="width: 2/3;">2/3</div></div>
Data representation	<div style="width: 66%;"><div style="width: 2/3;">2/3</div></div>
Abstraction	<div style="width: 33%;"><div style="width: 1/3;">1/3</div></div>
User interactivity	<div style="width: 66%;"><div style="width: 2/3;">2/3</div></div>
Synchronization	<div style="width: 66%;"><div style="width: 2/3;">2/3</div></div>
Parallelism	<div style="width: 33%;"><div style="width: 1/3;">1/3</div></div>
Logic	<div style="width: 33%;"><div style="width: 1/3;">1/3</div></div>



The Dr. Scratch team  
has the honour of presenting this

## **CERTIFICATE**

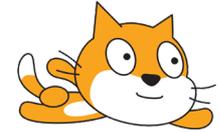
to the project <https://scratch.mit.edu/projects/157900135/>

because it has obtained a score of

11/21

This project has been analyzed with Dr. Scratch ([www.drscratch.org](http://www.drscratch.org)).

# Scratch – Checkliste für unabhängige Projekte



1. **Sprites:** Your project must include at least 2 sprites. At least one of them must be your original drawing.
2. **Costumes:** The sprite you draw by hand must have at least 3 costumes that appear throughout the project.
3. **Stage:** You must use a stage. It may be drawn by hand or imported.
4. **Motion:** At least one of the sprites must move at some point in the project, using the (x,y) coordinate system to direct its motion.
5. **Loops:** Your project must use at least one loop, created using one of the blocks shown below.



6. **Broadcasting & Receiving Messages:** The stage or one of the sprites must broadcast at least one message, which must be received by another object, causing it to do something. Use the following blocks to do this.



# Exemplarische Fragen Programmierprojekte und formative Beurteilung

---



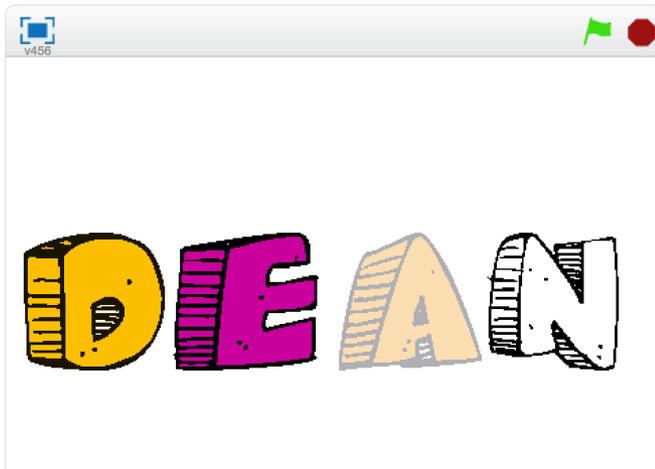
*Sobald die SuS mit dem eigenen Projekt begonnen haben:*

- Ich habe gesehen, dass du in deinem Projekt angedacht hast die Idee X umzusetzen. Hast du bereits eine konkrete Vorstellung, wie du das machen könntest?
- Du hast Scratch gerade erst kennengelernt, aber welche Arten von Projekten würdest du mit Scratch in Zukunft gern umsetzen wollen?
- Warum würdest du diese Art von Projekt machen wollen? Wie würdest du vorgehen, um so ein Projekt zu erstellen? Wo würdest du nach Hilfe suchen, wenn du in Scratch nicht weiter kommst?
- Bitte zeige mir dein konkretes Projekt an dem du arbeitest. Worum geht es in deinem Projekt? Warum hast du das Projekt ausgewählt? Wie soll dein Projekt am Ende aussehen, welche Funktionen soll es dann haben?
- Woher hast du deine Ideen dafür genommen? Was hat dich inspiriert dazu?
- Kannst du mir zeigen, was du bereits erreicht hast? (Fragen zu spezifischen Projektteilen stellen - zum Beispiel: Wie hast du es geschafft, dass die Bälle so umher fliegen?)



1. Die Lernenden studieren ein Scratch Projekt und erhalten folgende Aufgaben:

- (1) erkläre, was das ausgewählte Projekt tut,
- (2) beschreibe, wie es erweitert werden könnte,
- (3) einen Fehler beheben
- (4) hinzufügen einer neuen Funktion



## Anleitung

In the Name project, Dean (the project creator) has designed an animated project that features his name. How could we extend this project? Dean wants the N to appear after the A, not at the same time. What is the bug? How do we fix the bug? Dean wants the N to do something interesting (like the other letters), but only when the N is clicked. How do we add this feature?

## Anmerkungen und Danksagungen

Part of a computational thinking assessment strategy.  
<http://scratched.gse.harvard.edu/ct/>

# Programme lesen und interpretieren

Tom hat ein Spiel mit Scratch gebaut, bei dem der Spieler einem Regentropfen ausweichen muss, der vom Himmel fällt. Nachdem der Regentropfen platschend am Boden aufgeschlagen ist, erscheint er immer wieder zufällig an einer anderen Stelle am Himmel und fällt erneut herunter. Welches der folgenden Programme hat Tom für den Regentropfen gebaut?



```
Wenn [grüne Flagge] angeklickt
wiederhole fortlaufend
  wiederhole 10 mal
    gehe 10 er-Schritt
    spiele Klang Platsch
  warte 1 Sek.
```



```
Wenn [grüne Flagge] angeklickt
wiederhole fortlaufend
  wiederhole bis [y-Position < -180]
    ändere y um -10
  spiele Klang Platsch
  warte 0.2 Sek.
  setze y auf 180
  setze x auf Zufallszahl von -200 bis 200
```



```
Wenn [grüne Flagge] angeklickt
wiederhole fortlaufend
  ändere y um -180
  warte 1 Sek.
  spiele Klang Platsch
  setze x auf 0
```



```
Wenn [grüne Flagge] angeklickt
wiederhole bis [wird Rand berührt?]
  ändere y um -10
  warte 1 Sek.
  spiele Klang Platsch
  setze x auf Zufallszahl von -200 bis 200
```