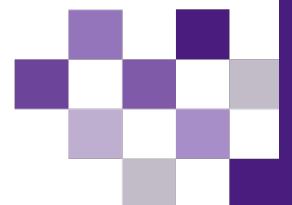


# ROBINA'S ZOO

Mit Scratch

Leitfaden für TrainerInnen



# TrainerInnenleitfaden

Im Vorfeld.....	3
Vorbereitung im Workshopraum .....	3
Workshop im TGM .....	3
Workshop in der Schule .....	4
Stehkreis - Einstiegsrunde (etwa 15 Minuten) .....	5
Bauen (etwa 50 Minuten inkl. Aufbau der Laptops) .....	7
Wenn das erledigt ist → aufräumen!.....	8
Danach Laptops gemeinsam aufbauen. ....	8
Programmier-Einstieg (etwa 30 Minuten) .....	9
Entscheidung Programmierumgebung.....	9
Scratch.....	10
Einführung Offline .....	10
Einführung Online.....	12
Programmieren mit Scratch (Online und Offline gleich) .....	13
<i>Katze programmieren</i> .....	13
<i>LEGO WeDo Programmierung mit Scratch</i> .....	21
<i>Programmieraufgaben Scratch</i> .....	22
LEGO WeDO Programmierung .....	23
Programmieren und Probieren (etwa 40 Min).....	25
Geschichten/Programme fertig stellen und Generalprobe .....	25
Die Präsentation (etwa 15 Minuten).....	25
Feedback, Zerlegen und Abschluss (etwa 40 Minuten) .....	25
Zusatz .....	27
Sensoren.....	27

# TrainerInnenleitfaden

## Im Vorfeld

Die Schulen bekommen von uns einen Infobrief und eine **Zahnrad-Übung** zugeschickt, und werden gebeten, diese zu machen. Damit sollte die Funktionsweise der Zahnräder geklärt sein. Dies wird nicht von allen Klassen vorher gemacht. Am besten ist es, vorher nachzufragen, was Zahnräder sind, eventuell diese zu erklären und zu sagen, dass die Tiere, die sie heute bauen, auch Zahnräder haben. Die Mädchen sollen während dem Bauen darauf schauen, wie die Zahnräder funktionieren.

Die SchülerInnen in den Volksschulen haben oft Namensschilder, und werden im Vorfeld gebeten, diese mitzunehmen. Wenn nicht: Klebeschilder.

## Vorbereitung im Workshopraum

### Workshop im TGM








- A) Baukästen auf die Tische geben, Laptops bleiben noch im Kasten drin
- B) Den kleinsten roten Koffer unter dem Labyrinth hervorholen und auf den Tisch daneben stellen/legen. Da sind die Bauanleitungen und die Ersatzteilkiste etc. drin.
- C) Den „Beamertisch“ so hinstellen, dass die Mädchen gleich beim Hereinkommen geradeaus gehen um Gewand und Taschen links auf die niedrigen Kästen abzulegen („Besucherleitsystem“). Eventuell schon den Beamer aufbauen, einrichten und testen.
- D) Für die Einstiegsrunde werden nur die Bauanleitungen für die 4 Tierarten benötigt. Mittlerweile hat sich herausgestellt, dass es bei den meisten Gruppen am besten ist nur die Tanzvögel und die Affen, evtl. noch das Krokodil bauen zu lassen. Dementsprechend sollten etwa 4 Tanzvögel Bauanleitungen vorbereitet sein und dann jeweils 2 Affen und 2 Krokodil Bauanleitungen. Der Löwe sollte nur bei Mädchen aus der 4.Klasse eingesetzt werden und nur wenn erkennbar ist, dass die Mädchen ruhig und konzentriert arbeiten und logisch denken können.
- E) Tafel reinigen – Richtig beschriften (Datum, Herzlich Willkommen bei Robina's Zoo, Namen der TrainerInnen)
- F) Kamera herausholen, SD Karte drin? Batterien aufgeladen?
- G) Grüne Box (mit gelbem Tape und Stiften) herausholen für die Namensschilder
- H) Namensschilder von den TrainerInnen














## Workshop in der Schule

- A) Platz für Sitz- oder Stehkreis? Ist genug Platz für 8-16 Mädchen?
- B) Beamer aufbauen, einrichten und testen. Tische so anordnen, dass jede Gruppe genug Platz hat und alles sehen kann. Außerdem sollten die TrainerInnen gut durchgehen können.
- C) Erstmal NUR die Baukästen auf die Tische (evtl. schon die Notebooks an die Seiten hängen, falls Haken vorhanden sind oder, wenn genug Platz ist, auf eigene Tische. Ansonsten die Laptops erstmal in den Kisten lassen). Bewährt haben sich Doppeltische (Inseln) in Klassen bei kleinen Gruppen, wenn wir ohne Beamer arbeiten.
- D) Für die Einstiegsrunde werden nur die Bauanleitungen für die 4 Tierarten benötigt. Mittlerweile hat sich herausgestellt, dass es bei den meisten Gruppen am besten ist nur die Tanzvögel und die Affen, evtl. noch das Krokodil bauen zu lassen. Dementsprechend sollten etwa 4 Tanzvögel Bauanleitungen vorbereitet sein und dann jeweils 2 Affen und 2 Krokodil Bauanleitungen. Der Löwe sollte nur bei Mädchen aus der 4.Klasse eingesetzt werden und nur wenn erkennbar ist, dass die Mädchen ruhig und konzentriert arbeiten und logisch denken können.
- E) Tafel reinigen – Richtig beschriften (Datum, Herzlich Willkommen bei Robina's Zoo, Namen der TrainerInnen)
- F) Kamera herausholen, SD Karte drin? Batterien aufgeladen?
- G) Grüne Box (mit gelbem Tape und Stiften) herausholen für die Namensschilder
- H) Namensschilder von den TrainerInnen

## Stehkreis - Einstiegsrunde (etwa 15 Minuten)

Die Einstiegsrunde ist kurz gehalten:







		Utensilien
<b>A)</b>	<p><b>Einleitung – Vor dem Stehkreis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Begrüßung</li> <li> Was erwartet die Mädchen? → (Robotertiere bauen, programmieren (<b>Was</b> ist programmieren – gleich hier fragen und erklären), Geschichten erfinden, zerlegen, Videos und Fotos, Zertifikatkärtchen)</li> <li> <b>Namen</b> auf die Schilder schreiben.</li> </ul>	Klebeetiketten
<b>B)</b>	<p><b>Vorstellungsrunde</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Einen großen Kreis machen, dort wo Platz ist. <b>Im TGM</b> sollen die Mädchen aus Platzgründen ihre Sessel an die Tische heranschieben und sich etwa 2 Meter hinter diese stellen. Das ist dann auch eine Art Kreis, da sie im Kreis um alle Tische herumstehen</li> <li> Erklären, was gemacht wird (Jedes Mädchen stellt sich vor mit Name, Alter und Stärke) und beispielhaft erfragen, was Stärken sein können (Sport, Schulfach, Sprachen, Hobbies)</li> <li> Die TrainerInnen stellen sich als erstes vor. Die TrainerInnen sollen als Stärken am besten etwas Technisches nehmen um die Mädchen gleich ein bisschen zu beeindrucken.</li> <li> <b>Ablauf:</b> Einen Schritt in den Kreis. Offene Körpersprache. Mein Name ist ..., ich bin ... Jahre alt, und ich kann gut .... (evtl. mehrere Sachen sagen). In Gruppen, in denen es den Mädchen schwer fällt zu sagen, was sie können, dürfen die anderen helfen, und wir spiegeln die Fähigkeiten und/oder tauen sie auf.</li> </ul>	Körpersprache

<p>C)</p>	<p> <b>Aufstellungen</b> mit folgenden Fragen (Müssen nicht alle Fragen sein. Es geht darum sich einen Überblick zu verschaffen):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Wer schon einmal mit Lego gespielt hat, kommt zu mir, wer nicht, geht zur ...</li> <li> Wer zuhause <i>eigenes (technisches)</i> Lego hat...</li> <li> Wer zuhause einen Computer hat ...</li> <li> Wer einen <i>eigenen</i> Computer hat ...</li> <li> Wer technisches Spielzeug hat ...</li> <li> Wer gut rechnen kann ....</li> <li> Wer gut logisch denken kann ... (1/3/5 ...?)</li> <li> Wer gut basteln kann ...</li> </ul> <p><b>Der Sinn dieser Fragen</b> liegt zum einen darin, einschätzen zu können, für wen welche Tiere geeignet sind. Zum anderen helfen sie den Mädchen auch bei der Selbsteinschätzung.</p> <p><b>Im TGM</b> bleiben die Mädchen an den Tischen, 2 Meter hinter ihren Sesseln stehen und gehen entweder wenn etwas zu trifft vor oder bleiben ansonsten stehen</p>	
<p>D)</p>	<p><b>Gruppen</b> bilden + hinsetzen + <b>Tiere</b> verteilen – erklären warum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Die Tanzvögel</b> sind einfach zu bauen und zu programmieren und man kann etwas dazu erfinden. Die Tanzvögel können ...</li> <li> <b>Die Äffin</b> kann trommeln und ist viel Arbeit beim Bauen, gut für eine 3-er-Gruppe, die gut zusammen arbeitet. Die Äffin kann ...</li> <li> <b>Das liebe Krokodil</b>, das immer hungrig ist, ist relativ einfach zu bauen und zu programmieren. Das Krokodil kann ...</li> </ul> <hr style="border-top: 1px dashed purple;"/> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Die Löwin:</b> da muss man gut logisch denken können. Wenn man die Löwin falsch programmiert, reißt sie sich nämlich leicht den Kopf ab. Dann muss man ihn halt wieder drauf stecken, aber wenn einem das öfters passiert, macht es keinen Spaß. Die Löwin kann aufstehen und brüllen und schlafen, ...</li> </ul>	<p>Bauanleitungen</p> <p><i>Die Löwin nur bei sehr guten 4. Klassen/ Gruppen</i></p>



## Bauen (etwa 50 Minuten inkl. Aufbau der Laptops)

Bevor die Mädchen anfangen zu bauen ist es wichtig Ihnen die **Bauanleitung** und ein paar **Regeln** zu erklären.


### **Bauanleitung** („Was ist wichtig?“, in die Klasse fragen.)

-  Genau schauen (Lieber genau arbeiten, als ganz schnell! Es ist genug Zeit!)
-  Legoknöpfe zählen
-  Richtige Reihenfolge
-  Achsenlänge (Legosteine wie Lineal benutzen – Achsenlänge 6 = 6 Legoknöpfe lang)
-  Verschiedene Zahnräder
-  Die Vögel sind nicht identisch (verschiedene Flügel)

### **Regeln**

-  Wenn etwas herunterfällt, gleich wieder aufheben
-  Nur die Legoteile aus dem eigenen Baukasten verwenden

Teamarbeit (Eventuell nachfragen was wichtig ist bei der Teamarbeit)

-  HEY, HEY, HEY – BUMM – Hände auf den Tisch, alles liegen lassen, herschauen und zuhören wenn erklärt wird

\* **HEY, HEY, HEY – BUMM** ist eine Technik um die Gruppe zur Ruhe zu kriegen und die Aufmerksamkeit der Mädchen zu kriegen. Die Trainerin ruft **HEY HEY HEY** und alle Mädchen rufen **BUMM** und klatschen mit den Händen auf den Tisch. Das ganze kann ein paar Mal (evtl. auch in verschiedenen Lautstärken) wiederholt werden bis die volle Aufmerksamkeit da ist. Die Technik muss am Anfang bei den Regeln erklärt werden.

**Die Mädchen bauen unterschiedliche Tiere.** Währenddessen geht die **Teamliste** herum und die Mädchen sollen ihre Namen drauf schreiben, und das Tier, das sie bauen.

Beziehungsweise **die Lehrerin/ der Lehrer** wird gebeten die Namen nach den Gruppen sortiert in die Teamliste zu schreiben. Das spart Zeit und die Konzentration der Mädchen bleibt beim Bauen!

Während dem Bauen sollen die Mädchen **verstehen, wie der Motor und die Zahnräder** die Legoteile bewegen! Sie sollen also an den Zahnrädern drehen, bevor sie die Motoren einbauen. Wir gehen durch und erklären das nach Möglichkeit jeder einzelnen Gruppe.

Es sollte versucht werden, die Mädchen zu motivieren, direkt auszuprobieren, was die Zahnräder machen!

Nebenbei müssen die **Zertifikatkärtchen** ausgefüllt werden (ev. Delegation an LehrerIn?). Vorsicht, die **Zertifikatkärtchen** haben auf der Vorderseite **verschiedene Tiere!** Jedes Mädchen bekommt ein Kärtchen mit dem Tier, das es gemacht hat.

**Die Mädchen sind meist unterschiedlich schnell.** Das soll ganz aktiv so auch zugelassen werden, also nicht sofort bei den langsameren eingreifen. Erst wenn schon mehrere Gruppen auch mit dem dazu Bauen (fast) fertig sind, kann bei den anderen vielleicht ein bisschen mehr geholfen werden.

Die Gruppen die schon fertig sind mit dem Bauen nach der Bauanleitung sollen dann noch kreativ Lebewesen dazu erfinden. Dazu verteilt die Trainerin an die fertigen Gruppen jeweils eine **laminierte A5 Karte (siehe rechts)**, wo Stichpunkte zur Geschichte drauf stehen. Es wird ihnen erklärt, dass sie sich während dem dazu Bauen schon mal eine Geschichte überlegen können. (Die TrainerIn verteilt die Karten entweder an jede Gruppe einzeln oder wenn mehrere gleichzeitig fertig sind dann zusammen). Die Gruppen die die Äffin oder die Tanzvögel gebaut haben, welche keinen Sensor eingebaut haben, könnten etwas mit Sensor dazu erfinden. **ABER** vorsichtig sein. Nur den Gruppen die Option geben, denen man auch zutraut die Sensoren zu verstehen und zu programmieren! **UND** am besten nicht, wenn zum programmieren dann Scratch benutzt wird



**Überlegt euch zuerst:**

- Wo leben die Tiere?
- Wie heißen die Tiere?
- Wer lebt da noch?

**Meine Geschichte...**

1. Was machen die Tiere?
2. Was passiert?
3. Was machen die Tiere dann?
4. Applaus



*A5 Karte als Anleitung für die Geschichte*

### Wenn das erledigt ist → aufräumen!

Alle nicht verbauten Lego Steine in die Boxen hinein und alles Gebaute oben auf die Box rauf und die Box in eine Ecke vom Tisch stellen.

### Danach Laptops gemeinsam aufbauen.

Es hat sich bewährt, dass auch das Aufbauen der Laptops gemeinsam gemacht wird. Das heißt, dass jeweils zwei oder drei Schritte angesagt werden und danach gewartet wird, bis alle soweit sind. Zwischendurch kann auch wieder mit **kleinen Tricks** gearbeitet werden. Zum Beispiel: „Alle Gruppen die das haben, geben die linke Hand aufs rechte Ohr und die rechte Hand auf die Nase“ oder ähnliches. Erstens finden die Mädchen das meistens lustig und zweitens müssen sie sich dabei konzentrieren, so dass sie ruhiger sind und noch nicht weiter arbeiten.



## Programmier-Einstieg (etwa 30 Minuten)

Hier geht es darum, den Mädchen zunächst zu erklären was programmieren ist, was die Programmierumgebung ist und ihnen eine kleine Einführung zu geben.

### Entscheidung Programmierumgebung



## Tiere fertig gebaut

### Wie gut sind die Mädels drauf?

- verstehen schnell
- aufmerksam
- wenig sprachliche Schwierigkeiten

**SCRATCH**

Seite 10

- sprachliche Schwierigkeiten
- tun sich schwer beim Verstehen und Umsetzen
- unaufmerksam

**LEGO WeDo**

Seite 23

Für [Infos zu Scratch für TrainerInnen](#) → Siehe Extra Dokumente „Scratch Einführung...“.

Außerdem sollte das Dokument Voraussetzungen\_fuer\_workshop\_mit\_scratch angeschaut werden um sicher zu stellen, dass alle Voraussetzungen vorhanden sind.

Zuerst sollte geschaut werden, ob die Mädchen vom Level her schon so weit sind, dass sie Scratch benutzen können. (Zum Beispiel wenn viele Mädchen in der Klasse sind, die sprachliche Schwierigkeiten haben oder generell beim Verstehen und Umsetzen, wäre es sinnvoller mit LEGO WeDo zu arbeiten, da es bildlicher ist und daher erfolgsversprechender).

Falls entschieden wird, dass NICHT mit Scratch fortgefahren wird, wird der Workshop „Wie bisher“ mit Lego WeDO durchgeführt.

Am Ende des Programmierens wird aber trotzdem ein Scratch Video gezeigt, und der Link für die Scratch Webseite wird auch auf den Programmiererinnen Ausweisen drauf stehen.

## Scratch

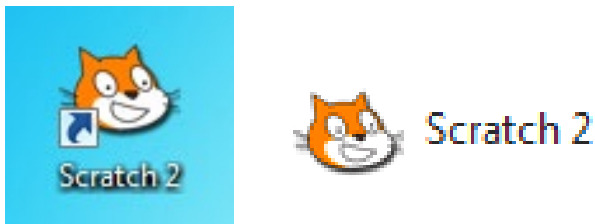
Falls entschieden wird, dass mit Scratch fortgefahren wird, gibt es zwei Möglichkeiten.

Entweder es wird online oder offline gemacht. Die Einführung ist unterschiedlich, danach ist es aber ähnlich. Zurzeit ist es so, dass mit Scratch immer offline gearbeitet wird, da wir erstens keine Computer mit WLAN haben und es zweitens so einfacher ist. Es soll aber immer explizit mit dazu gesagt werden, dass die Mädchen es zu Hause sowohl online als auf offline machen können.

### Einführung Offline

Als erstes zeigt man den Mädchen wie das Programm heißt und wie sie es öffnen können.

Per Doppelklick (oder linke Maustaste und dann mit der rechten Maustaste auf öffnen) auf das Symbol (Desktop Verknüpfung) oder im Startmenü mit der linken Maustaste einmal auf das Symbol klicken.








Das sollen dann alle Mädchen machen. Danach muss das Programmfenster noch maximiert werden, da es sich immer im kleinen Fenster nur öffnet.

Danach das Scratch „Werbevideo“ zeigen.








Wenn man das Scratch Programm auf dem Computer offline öffnet, ist man direkt im „Entwickel Modus“ drin.

Es sollte den Mädchen noch erklärt werden, warum wir es hier offline machen und was der Unterschied zum Online Programmieren ist.

-  Unsere Computer haben **keinen Internetanschluss**
-  Offline ist man **flexibler** und **unabhängiger**, weil kein Internet benötigt wird
-  Offline ist es **übersichtlicher**, da man direkt im Entwicklungsmodus ist
  
-  Online hat es den Vorteil, dass die **eigenen Programme** direkt **geteilt** werden können mit der Scratch Community
-  Online kann man ein **Benutzerkonto** erstellen



## Einführung Online

-  Ein Benutzeraccount für die Klasse muss vorher erstellt werden
-  Beispiel:
  -  **Benutzername:** zimd\_ddmmyy oder robina\_ddmmyy (sollte einheitlich sein)
  -  **Passwort:** Schulname/Lehrerinnenname?
-  Scratch „Werbevideo“ zeigen
-  Internetbrowser öffnen und [www.scratch.mit.edu](https://www.scratch.mit.edu) öffnen
-  Seite kurz zeigen und erklären, was wo gemacht werden kann:

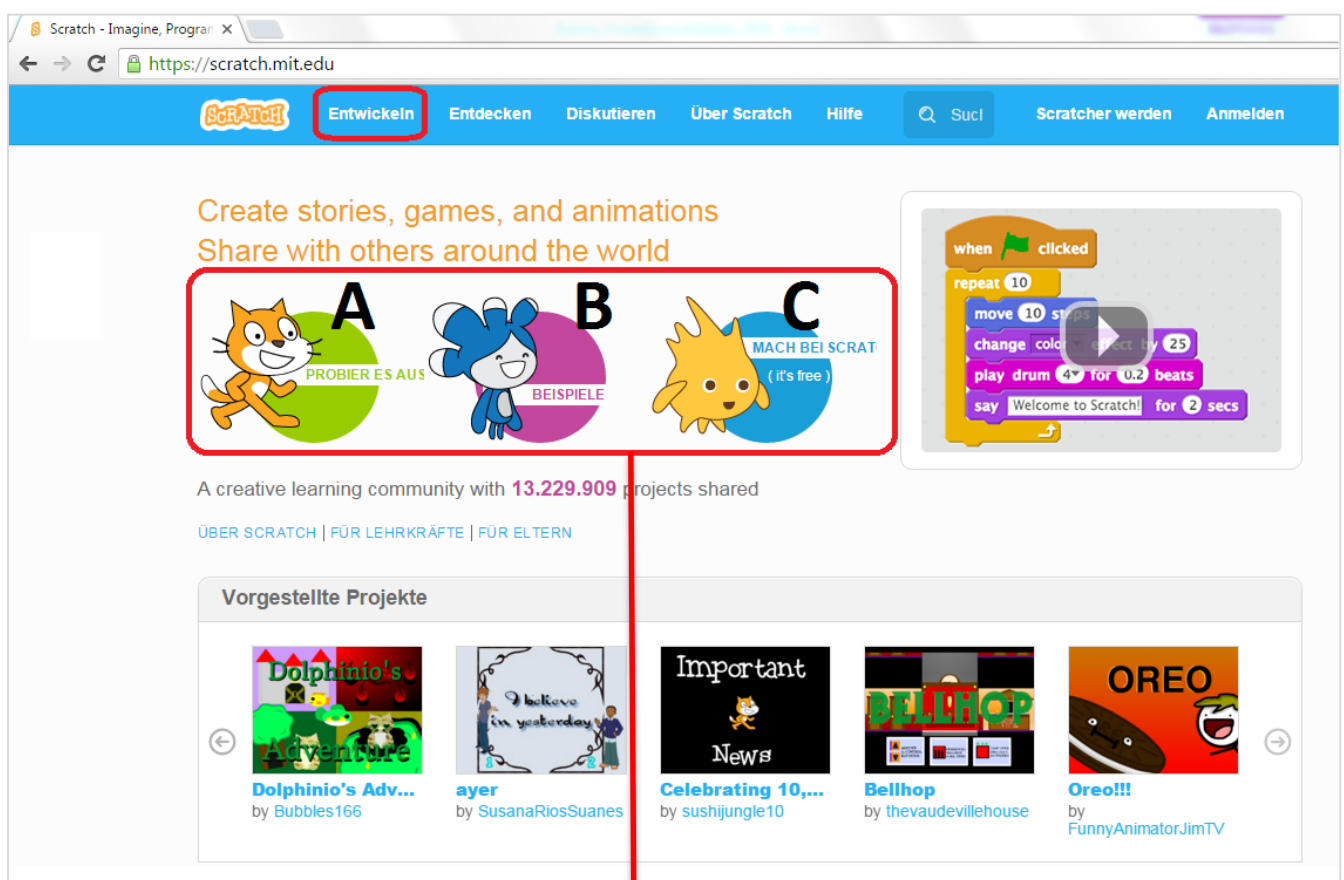


Abbildung 1: Startseite von [www.scratch.mit.edu](https://www.scratch.mit.edu)

- A: Probiere es aus** – Direkter Einstieg in die Programmierumgebung, mit Tutorial am Rand
- B: Beispiele** – Da können viele Beispiele angeschaut werden mit Aufgaben, die dann unter Anleitung noch bearbeitet werden können/sollen
- C: Mach (mit) bei Scratch** - Da kann man sich registrieren

Dann sollen sich alle anmelden, der Benutzername und das Passwort müssen klar und deutlich angesagt werden und eventuell auf die Tafel geschrieben werden.

Danach auf *Entwickeln* gehen



### Programmieren mit Scratch (Online und Offline gleich)

Zunächst einmal programmieren wir jetzt die Katze. Das heißt, wir gehen das erste Scratch Tutorial mit den Mädchen durch, um Ihnen die Grundlagen vom Programmieren und von Scratch zu zeigen/erklären. Dabei lernen die Mädchen die Grundlagen für das spätere Programmieren der Geschichten.

**Der Unterschied zwischen den beiden Schritten (Programmieren der Katze und der Legotiere) muss den Mädchen klar gemacht werden!**

Zum Schluss verbinden wir dann die LegoWeDo Tiere mit der Scratch Software.

### *Katze programmieren*

🇩🇪 Jetzt wird die Programmierumgebung erklärt, also die verschiedenen Bereiche

→ Programmierumgebung zeigen

🏠 Erklären: was bedeuten die Bereiche, was sind Befehle, was ist überhaupt programmieren

🏠 A = Bühne

🏠 B = Liste der Bühnenbilder

🏠 C = Liste der Figuren

🏠 D = Programmbausteine

🏠 E = Programmbereich

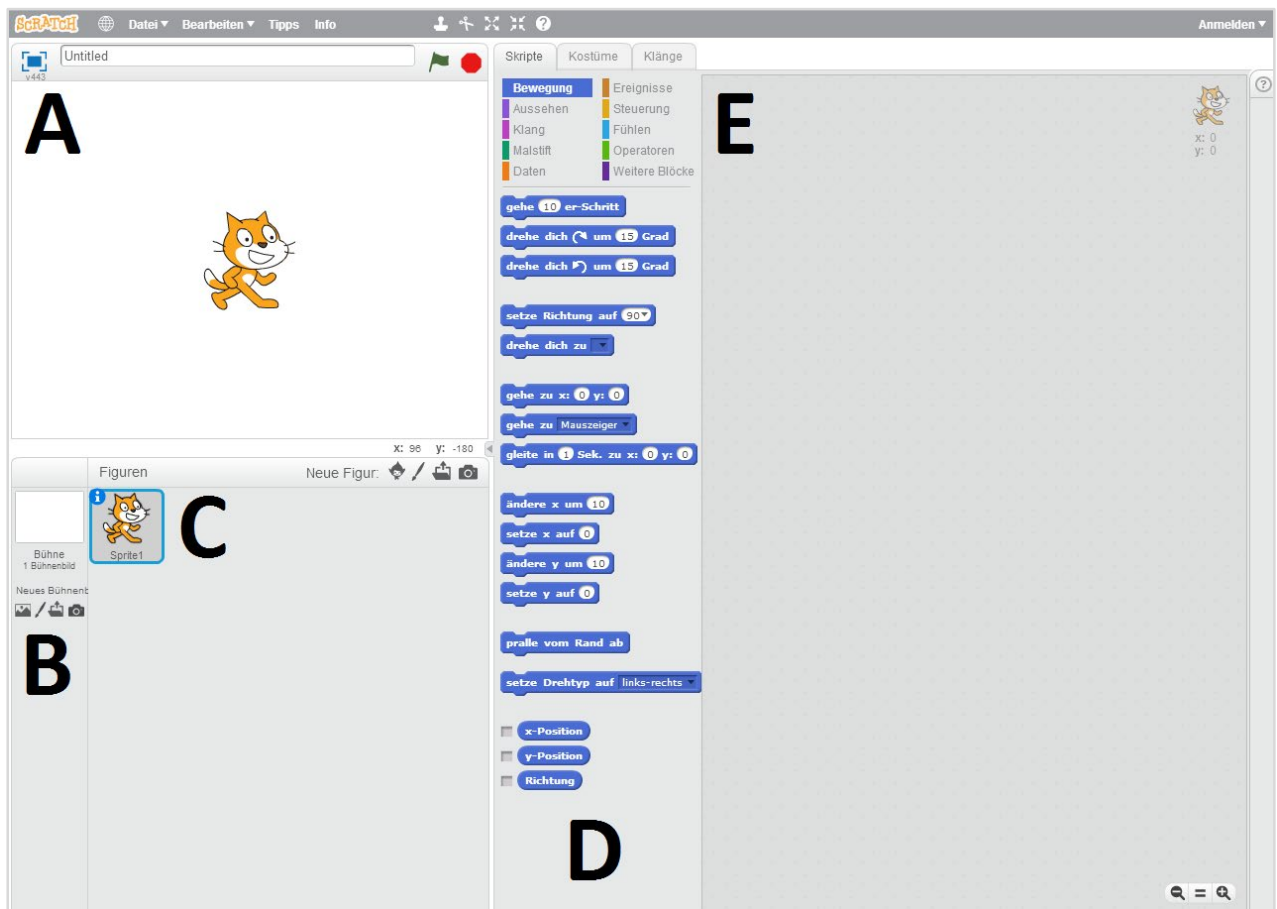


Abbildung 2: Programmieren mit Scratch

- Als nächstes bekommen die Mädchen die Programmblockkarten und sollen die Katzensseite oben haben (Seite 1 ist für das Programmieren der Katze, Seite 2 für das Programmieren mit Lego WeDo)

### Programmblöcke Katze

<p>gehe zu x: 0 y: 0</p> <p>gehe 10 er-Schritt</p> <p>gleite in 1 Sek. zu x: -188 y: 16</p>	Bewegung
<p>warte 1 Sek.</p> <p>wiederhole 10 mal</p>	Steuerung
<p>spiele Klang clapping</p>	Klänge
<p>sage Hello! für 2 Sek.</p> <p>ändere Farbe -Effekt um 25</p>	Aussehen
<p>Wenn angeklickt</p> <p>Wenn Taste Leertaste gedrückt</p>	Ereignisse

### Programmblöcke Legotiere

<p>schalte motor für 1 Sekunden an</p> <p>setze Stärke von motor auf 100</p> <p>setze Drehrichtung von motor auf rechtsherum</p>	Motor
<p>warte 1 Sek.</p> <p>wiederhole 10 mal</p>	Steuerung
<p>spiele Klang clapping</p>	Klänge
<p>Wenn angeklickt</p> <p>Wenn Taste Leertaste gedrückt</p>	Ereignisse




Abbildung 3: Programmblöcke, die verwendet werden

**Katze tanzt programmieren**

Zwischen den einzelnen Schritten, immer auf den Baustein klicken um zu zeigen, was dieser Baustein macht

Zuerst Bewegung, dann Klänge, dann Wiederholung, dann Startbaustein

**Kategorie Bewegung:**

- ➔ Gehe 20er Schritt
- ➔ Gehe -20er Schritt

**Kategorie Steuerung:**


- ➔ Warte 1 Sek. davor und danach einfügen
- ➔ Wiederhole 8 Mal herumgeben

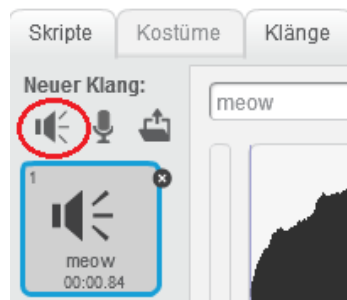
```


wiederhole 8 mal
  gehe 20 er-Schritt
  warte 1 Sek.
  gehe -20 er-Schritt
  warte 1 Sek.
  
```

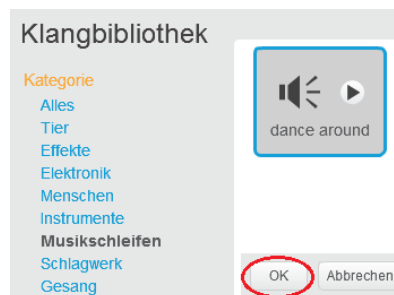
Danach in der Befehl-registerleiste auf Klänge gehen




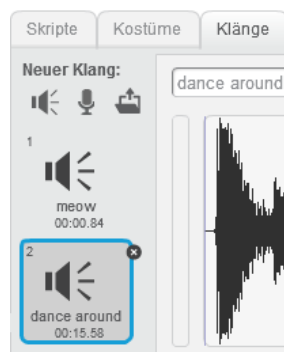
 Dort auf das Mikrofonzeichen (Klang aus der Bibliothek wählen)




 Dort dann unter *Musikschleifen* den Klang *dance around* auswählen und auf *OK* klicken



 Jetzt sollte der Klang *dance around* unter Klänge zu sehen sein:



 Danach wieder in der Befehlsregisterleiste auf Skripte gehen und dann auf die Befehlskategorie *Klang*







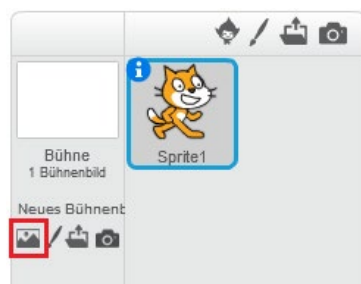
- Nun „spiele Klang *dance around*“ oben auf das Programm anfügen



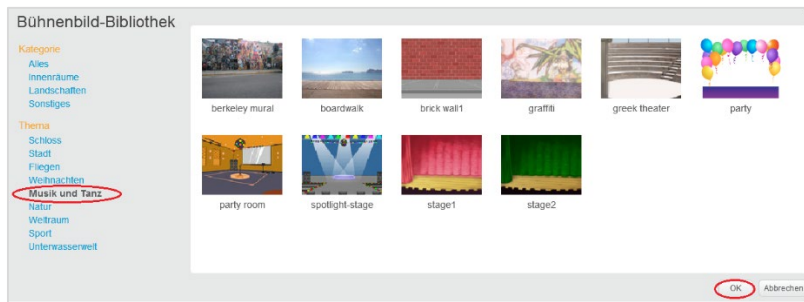
- Als Nächstes einen Startbaustein anfügen: Kategorie Ereignisse  
 → „Wenn *Grüne Flagge* angeklickt“ an den Anfang vom Programm



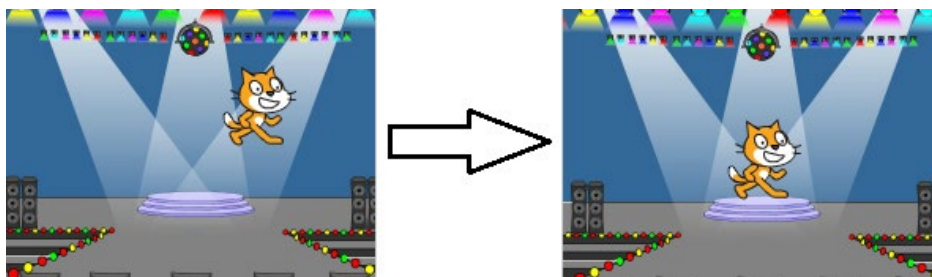
- Nun darf sich jede Gruppe ein eigenes Bühnenbild noch aussuchen (Bühnenbild aus der Bibliothek auswählen)



- In der Bühnenbibliothek sollen die Mädchen auf die Kategorie Musik und Tanz gehen, sich dort dann ein Bild aussuchen und auf OK klicken



☞ Danach sollen die Mädchen die Katze noch zentrieren beziehungsweise so versetzen, dass sie auf dem Boden steht. (Dies passiert auf der Bühne (A) mittels drag&drop.)



☞ Nun dürfen sich die Mädchen das Ganze in groß anschauen und danach noch experimentieren. (Dafür müssen sie erstmal auf das Vergrößerungszeichen links oben von der Bühne gehen.)









Und danach auf die grüne Flagge






Um noch zu experimentieren müssen sie wieder auf das Verkleinerungszeichen klicken

☞ Überprüfe ob mit Hilfe der Katze Folgendes erklärt bzw. abgehandelt und verstanden wurde. Eventuell sonst nochmal wiederholen:


-  Die einzelnen Kategorien (Bewegung, Aussehen, etc.) wo dann jeweils die Befehle gefunden werden können
-  Wie die Bausteine in den Programmbereich gezogen werden  
→ (drag & drop)
-  Wie ein Baustein wieder gelöscht werden kann (Zurück in die Blockpalette ziehen)
-  Wie die Bausteine zusammengefügt werden können
-  Was als „Start“ benutzt werden kann (Zu finden bei Ereignisse)

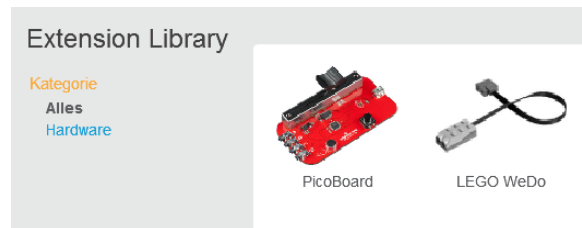
 **Danach:** Abspeichern und kurze **PAUSE**


## LEGO WeDo Programmierung mit Scratch


-  **Unterschied zwischen Bühne und Legotieren klar machen**
-  Die Mädchen sollen die Karten mit den Programmierbausteinen jetzt umdrehen (auf die Seite mit den Legotieren drauf)
-  Jetzt gehen alle zusammen auf **Weitere Blöcke** und auf **Erweiterung hinzufügen**







-  Dann klicken alle **LEGO WeDo** an und dann auf **OK** (rechts unten im Fenster)








-  Und dann sollten auf allen Laptops die Befehle für Motoren und die Sensoren auftauchen, sofern die LEGO WeDO Plugin schon installiert ist.  
→ **Muss unbedingt vorher auf allen Laptops installiert sein!**  
**(Siehe Vorbereitung\_workshop\_Robinas\_zoo.doc)**

-  Danach werden die einzelnen LEGO-WeDo-Befehle erklärt, wie gewohnt vom Programmieren mit der LEGO WeDo Software









-  Schalte Motor für X Sekunden an
-  Setze Stärke von Motor auf X (Max. 100, Minimum 30)
-  Setze Drehrichtung von Motor auf rechtsherum/linksherum  
(Die Drehrichtung des Motors ist nicht egal → Experimentieren lassen oder erklären.)
-  Sensoren sollten nicht benutzt werden, da es beim Scratch damit Probleme gegeben hat (Falls doch → Siehe Zusatz)



## Programmieraufgaben Scratch

-  Und jetzt kommt es auf die Altersstufe/die Fähigkeiten der Mädchen an:
  -  Unabhängig davon, welche Aufgaben programmiert werden, geht es danach beim Punkt **Geschichten/Programme fertig stellen und Generalprobe** weiter, wie beim Programmieren mit Lego WeDo. Die Mädchen sollen die Geschichten/Programme präsentieren
    -  A: „Einfache“ Programmierung, wie bei LEGO WeDo, nur eben auf scratch
      -  Anstatt 4 Startbausteine, müssen 4 verschiedene „Starts“ genommen werden
        - A: Was machen die Tiere (untereinander)
        - B: Was passiert dann (Ereignis von außen)
        - C: Was machen die Tiere dann (Als Reaktion)
        - D: Applaus
-  Die Mädchen sollen die Bausteine benutzen die auf der Karte sind.
 






Ansage an die Mädchen:

  - Heute nur Befehle von der Karte
  - „Die anderen könnt Ihr dann zu Hause ausprobieren“
-  Der generelle Aufbau des Workshops bleibt gleich
  - schon erprobt, gute Struktur
-  **EXTRA** (Bei mehr ZEIT):
  -  Experimentieren lassen mit dem was den Mädchen am meisten getaugt hat (Entweder ganz ohne Lego oder mit der LegoWeDo Verknüpfung)
  -  Die vorher programmierte Geschichte kann noch weiter entwickelt werden
  -  Unabhängig von LEGO gibt es eine konkrete Aufgabe in Scratch und es soll ein bisschen experimentiert werden. Scratch Karten? → **Ausbildung**
  -  Unabhängig von LEGO darf einfach so Scratch ausprobiert werden (aber am besten mit einem definierten Ziel)
    - Kleines Video als Ziel
  -  Interaktive Programmierung
    - Zusätzlich zu dem einfachen programmieren, sollen die Tiere in real (Tanzvögel, Kroko, Affe, Löwe) und im scratch miteinander in der Geschichte kommunizieren/vorkommen
      - Z.B. Sollen die Mädchen anstatt weitere Legotiere zu bauen, sich im Scratch eine Figur aussuchen und die programmieren, dass sie tanzt, singt, mit den gebauten LEGO- Tieren redet oder wegläuft z.b.
  -  „Doppelte Programmierung“
    - Die Mädchen sollen die Geschichte die sie Mit Lego programmiert haben nochmal virtuell auf der Bühne programmieren
- Wenn die Mädchen begeistert sind und Feuer gefangen haben, können sie zu Hause „weiter machen“, bzw. das Programmieren weiter erforschen








## LEGO WeDO Programmierung

Es hat sich bewährt, wenn es sich von der Zeit her ausgeht, vor der Pause mit den Mädchen die Tiere so zu programmieren, dass diese während der Pause schlafen. Dabei soll den Mädchen das Programmieren generell, so wie folgende Begriffe/Bausteine, erklärt werden:

-  Start
-  Geräusche
  -  Klang abspielen
  -  Die verschiedenen Geräusche
-  Wiederholen

Gut funktioniert es, wenn zu jedem Baustein vorher Fragen gestellt werden, und die Mädchen dann die Symbole der Bausteine auf ihren Karten suchen sollen. Dann sollen die Mädchen NICHT aufzeigen oder es laut sagen sondern nur mit dem Finger auf den gesuchten Baustein zeigen, auf ihrer eigenen Karte, so dass jedes Kind die Chance hat zu überlegen. Folgende Fragen können beispielhaft gestellt werden:

-  *Start* – Was glaubt ihr braucht man immer am Anfang von einem Programm?
-  *Geräusche* – Was macht man beim Schlafen? (Hinweis geben, dass wir zwei Sachen brauchen, einmal den Baustein und dann das entsprechende Geräusch)
  -  *Klang abspielen*
  -  *Die verschiedenen Geräusche*
-  *Wiederholen* – Zuerst Fragen wie lange die Tiere denn insgesamt schlafen sollen. Einmal schnarchen etwa 3 Sekunden. Mit den Mädchen dann an der Tafel oder in einem Word Dokument ausrechnen. Ergebnis ~ 400 Mal. Vorzeigen, ob es sinnvoll ist, 400 Mal den Baustein hintereinander hinzugeben. Dann Fragen welcher Baustein einem helfen könnte, dass es das öfters macht. Danach fragen was die 123 bedeutet und was da jetzt stattdessen hingehört.

Jetzt muss noch der rote, rechteckige STOPP-Baustein (in der rechten unteren Ecke) erklärt werden. Danach gehen alle auf Start und machen Pause. Die TrainerInnen sollten (im TGM zumindest) darauf achten, dass die Lautstärke der schnarchenden Tiere nicht zu laut ist, damit die, die im Nebenzimmer arbeiten, sich noch konzentrieren können. Während des Programmierens ist es wichtig, dass sich die Mädchen immer abwechseln. Sie sollten jetzt die oben erklärten Bausteine kennen und wissen, wie sie die Bausteine ins Feld ziehen, aneinander geben und auch wieder löschen können.

Nach der Pause erklärt man den Mädchen dann noch die Motorbefehle. Bei kleineren Gruppen im Kreis an einem Laptop, in größeren Gruppen wieder so, dass sie jeweils auf die Karten zeigen sollen. Gut ist es zum Beispiel den Vogel oder das Krokodil anzuschließen, weil sie dann auch sehen können, was unterschiedliche Richtungen oder Geschwindigkeiten ausmachen. **Falls** eine Gruppe den Löwen macht, dann unbedingt mit dem Löwen die Motorbefehle vorzeigen!

### Motorbefehle:

→ Leistung (Geschwindigkeit 1-10), Drehen(links/rechts), Sanduhr (Zeit 10 Ticks = 1 Sek)

Was wir mittlerweile NICHT mehr erklären sind die Gelbe Sanduhr (mit Zeit), und die Sprechblase - „Kommentar“. Das nimmt zu viel Zeit in Anspruch und wird nur bei Bedarf erklärt. Eventuell den Krokodil Gruppen den gelben Sanduhr Baustein erklären, weil sich der Sensor dann zwischendrin besser auf die neue Lichtsituation einstellen kann.

Jetzt sollen die Mädchen eigenständig ihre **Geschichte mit 3 Programmen + 1 Schlussapplausprogramm** programmieren.

- Was machen die Tiere (untereinander)
- Was passiert dann (Ereignis von außen)
- Was machen die Tiere dann (Als Reaktion)

### Variante für Gruppen mit Löwin:

*Die Löwin/ der Löwe brüllt – steht auf (Motorleistung und Motorsanduhr mit „2“).*

*Dann sagt man: Jetzt soll er brüllen? Die Mädchen müssen erkennen, dass wir den Klang abspielen Baustein und die Zahl „14“ brauchen - dann kann man sagen:*

*„Achtung! Was passiert dann, wenn man jetzt brüllen dran tut und dann Start drückt?*

*Wie bewegt sich die Löwin/ der Löwe? Wie bewegt er oder sie dann die Arme? Und was passiert dann?“ Da merkst Du oft richtig, wie es knistert. **Dann** sollten sie ein eigenes Programm anregen, welches die Löwin hinlegt, und das mit der **Sprechblase** kennzeichnen. Bevor man die Löwin dann wieder hinlegen lässt, bleibt sie ein bisschen stehen, da kann man die **gelbe Sanduhr** einführen.*

**Die Sensoren und die anderen Befehle** erklären wir nur den Gruppen, die sie dann brauchen. Meistens sind die Mädchen und wir auch ohne Sensoren zufrieden, da weniger Frustrationsmöglichkeiten vorhanden sind. Das Ziel des Workshops wird auch ohne Sensoren erreicht. Nur die Mädchen die nachfragen und denen wir zutrauen die Sensoren auch zu verstehen, sollen diese auch einbauen/ programmieren.



## Programmieren und Probieren (etwa 40 Min)

Dann sollen die Mädchen die Geschichten programmieren, wie sie wollen. Es fällt ihnen sowieso sofort etwas ein, mit dem sie beginnen, bzw. werden sie ja auch schon vorher ermutigt sich Geschichten zu überlegen.

## Geschichten/Programme fertig stellen und Generalprobe

Ungefähr **75 Minuten (im Optimalfall)**, sonst **spätestens 60 Minuten vor Ende des Workshops** sagen wir ihnen, dass sie ihre Geschichten langsam fertig machen sollen, eine **Generalprobe** machen sollen, und schauen sollen wer was erzählt. Man muss ihnen sagen,

- dass sie ihren **Namen** und den Namen vom Tier (den Tieren) sagen sollen,
- dass sie die **Geschichten auch erzählen** sollen
- Und wir wollen, dass sie **erklären können, wie es funktioniert.** (das ist relativ neu.)

## Die Präsentation (etwa 15 Minuten)

... muss vor allem rechtzeitig beginnen, **allerspätestens 45 Minuten vor Ende des Workshops** (nach derzeitiger Beobachtung). (Buben lassen wir auch in Schulen nicht zuschauen, wir versuchen stattdessen dafür zu sorgen, dass sie auch ein leiwandtes Programm – Burschenkino etc. - haben).

**Die Zoobühne** geht von Tier zu Tier, und das Publikum folgt. Wir sagen den Mädchen, dass sie ein gutes Publikum sein sollen. Ein gutes Publikum **schaut konzentriert zu, ist leise und klatscht am Schluss**. Es ist hilfreich die Gruppe vorher zu fragen, was ein gutes Publikum ist.

Die Mädchen erzählen ihre Geschichte, erklären, **was die Tiere machen** und **wie sie es gemacht haben**.

Motor, Zahnräder, Sensoren, Gummiringel.

## Feedback, Zerlegen und Abschluss (etwa 40 Minuten)

**Nach den Präsentationen**, sollte zunächst ein bisschen Ruhe einkehren. Dann werden alle Legotiere wieder auf die Boxen gestellt und die Boxen in eine Ecke vom Tisch gestellt. Die Laptops werden gemeinsam heruntergefahren und in die Laptotaschen verstaut.

Wenn die Zeit knapp ist, kann eine Trainerin auch die Laptops wegräumen, während die andere den Feedbackbogen mit den Mädchen durchgeht.

**Danach kommen die Feedbackbögen**, also VOR dem Zerlegen. Dann merken die Mädchen nämlich, dass der Workshop jetzt vorbei ist. Und später, nach dem Zerlegen ist nicht mehr so eine Hektik.

Es hat sich als aufmerksamkeitsfördernd erwiesen, dass man die Mädchen der Reihe nach die Fragen des Feedbackbogens vorlesen lässt und nicht selber alle Fragen vorliest. Am besten nur die Fragen die entweder ganz kurz sind oder die detaillierter erklärt werden müssen selber vorlesen.

Vor dem **Sortieren** holen wir die Mädchen in einen **Vertrauenskreis** im HockerIn/Sitzen, und schauen, dass wir mit allen Blickkontakt haben und sie zur Ruhe kommen. Dann erklären wir ihnen, dass sie Fotos und Videos bekommen (eventuell noch ein Gruppenbild machen) und wir jetzt wieder zerlegen und sortieren müssen. Dann erklären wir ihnen anhand der Sortieranleitung und der Fotos, dass sie alle Teile auf die Tische genauso auflegen sollen, (wie auf dem Foto – TrainerInnenmappe hinten). Manchmal funktioniert das gleich bei allen Mädchen - das ist oft wirklich eine Frage vom Blickkontakt und Ruhe. Meistens müssen wir aber trotzdem nachhelfen. Besonders am Anfang des Sortierens ist es wichtig eventuell zu helfen, damit die Mädchen dann wissen, was sie wirklich tun sollen.

Es hat sich im TGM bewährt, dass alle Mädchen an den Tischen sitzen bleiben und das Sortieren von vorne erklärt wird. Am besten in bisschen interaktiv, in dem gefragt wird, wie viele Reihen es sein sollen, und wo sie anfangen sollen (Alle Mädchen sollen die Hände links oben am Tisch in die Ecke geben)



**WICHTIG! Nur die TrainerInnen räumen das sortierte Lego in die Baukästen ein!**

Die Gruppen, die schon fertig sind, bekommen die **Rollenbildermemories** oder die **Rollenbilderbücher**, das macht ihnen Spaß.

Zum Schluss bekommen die Mädchen die **Zertifikatkärtchen – feierlich! Mit viel Applaus von Allen.**

Es hat sich im TGM bewährt, dass alle Mädchen an den Tischen sitzen bleiben und das aufgerufene Mädchen vorkommt und währenddessen alle anderen Klatschen.

## Zusatz

Für die Gruppen, die mit Scratch programmiert haben gibt es ein selbst kreierte Video als Zusammenfassung, damit die Kinder dann zu Hause weiter machen können. Das Video ist mit Sprache und langsam, und erklärt praktisch die ersten Schritte.

- wie sie auf die Seite ([www.scratch.mit.edu](http://www.scratch.mit.edu)) kommen:
- wo sie anfangen können:
- und wo sie lernen können wie es geht

Wenn **nicht mit Scratch programmiert** wurde und genug Zeit ist, ist es super wenn der TrainerInnen Laptop und der Beamer noch aufgebaut bleiben um den Mädchen VOR der **Zertifikatkärtchenverleihung** noch ein **Scratch Video** zu zeigen.

**Für die Gruppen, die mit Lego - WeDo programmiert haben**, soll dies eine kleine kurze Einführung sein, also das Einführungsvideo soll gezeigt werden und dann eventuell nochmal ins Programm rein gehen und Ihnen ein paar Schritte zeigen. Es kann auch dann das selbst kreierte Video gezeigt werden, mit einer kleinen Anleitung.

## Sensoren

Wenn mit Scratch programmiert wurde und mit Sensoren gearbeitet wird, sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass nicht die eingebauten Befehle „Wenn Abstand </>/= ...“ und „Wenn Neigung </>/= ...“ benutzt werden, da diese Sensoren sonst immer wieder abgefragt werden, auch wenn das Programm generell schon gestoppt wurde. Deshalb bitte „Ersatz Konstrukte“ wie in der folgenden Abbildung gezeigt verwenden.

