



# **ERSTELLUNG EINES INTERAKTIVEN PLAKATS MIT DEM MAKEY MAKEY-SET UND DEM PROGRAMM SCRATCH**

METHODISCHES MATERIAL FÜR DURCHFÜHRUNG EINES WORKSHOPS FÜR JUGENDLICHE

**GOETHE  
INSTITUT**

Sprache. Kultur. Deutschland.

## Inhalt

Benötigte technische Voraussetzungen und Materialien.....	3
Was ist Makey Makey .....	4
Was ist Scratch? .....	6
Erstellung eines Poster .....	6
1.Wählen Sie ein Thema und informieren Sie sich darüber!.....	7
2./3.Erstellung und elektrischer Anschluss des Posters mit dem Makey Makey-Set. ....	8
4. Tonaufnahmen in Scratch und das Hinzufügen von Ton mit dem Makey Makey-Set.....	8
5. Damit das Poster funktioniert.....	12
Musterposter .....	13
Literatur zum Thema.....	15
Nützliche Links für alternative Ideen zur Verwendung von Makey Makey .....	15

## BENÖTIGTE TECHNISCHE VORAUSSETZUNGEN UND MATERIALIEN

### Benötigte technische Voraussetzungen:

- Laptop;
- Makey Makey-Set.

### Zur Erstellung des Posters wird benötigt:

- ein stabiles Blatt Papier für das Poster;
- Materialien, die dem Poster hinzugefügt werden können (z. B. beim Thema Abfall verschiedene Arten von Abfall);
- elektrisch leitendes Material für Berührungspunkte (Reisszwecke aus Metall oder Folienpapier);
- Kleber oder doppelseitiges Klebeband für die Befestigung der Materialien auf dem Poster;
- Für die Beschriftung - ausgedruckter Text oder Stifte.

### Zu erlernende Fähigkeiten:

- Fertigkeiten im kreativen Design;
- Zusammenarbeit;
- Verständnis für den Aufbau und die Verwendung einer visuellen Programmiersprache;
- Bewertung und Auswahl von Informationen.

## WAS IST MAKEY MAKEY?



Makey Makey ist ein *Invention Kit*, das aus einer zweiseitigen Leiterplatte, 7 verschiedenfarbigen Krokodilklemmen und einem USB-Kabel besteht. Das Set enthält 6 Anschlussdrähte, die, wenn sie in die linke oder rechte Seite der Platine an den dafür vorgesehenen Stellen eingesteckt werden, zu den Symboltasten der Tastatur werden (wie auf der Platine dargestellt).

### Set:

1. Leiterplatte
2. Krokodilklemmen
3. Anschlussdrähte
4. USB-Kabel

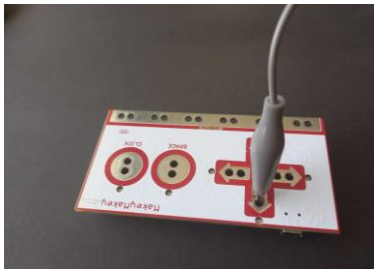


Um das Makey Makey-Set und den Computer mit den ausgewählten Gegenständen zu verbinden, werden die Krokodilklemmen mit dem einen Ende an die Leiterplatte und mit dem anderen Ende an die elektrisch

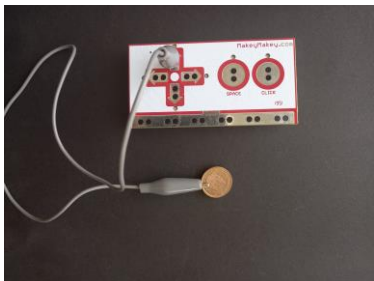
leitenden Gegenständen angeschlossen, während die Leiterplatte mit einem USB-Kabel an den Computer angeschlossen wird.

Funktionsprinzip: mit Hilfe einer Reihe von selbst hergestellten Tasten wird ein Stromkreis geschlossen, wodurch ein Befehl auf dem Computer aktiviert wird.

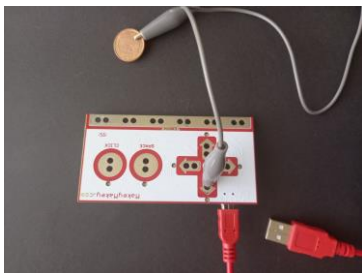
### **Anschluss des Sets an den Computer:**



1. Befestigen Sie die Krokodilklemmen an der Platine.



2. Schließen Sie das andere Ende der Krokodilklemmen an einen Gegenstand an, der Strom leitet.



3. Schließen Sie die Leiterplatte mit einem USB-Kabel an den Computer an.

## WAS IST SCRATCH?



Scratch ist eine einfache Programmierumgebung, mit der Sie vordefinierte Blöcke verwenden und verbinden und Programmcode schreiben können. Scratch lässt sich gut mit Makey Makey kombinieren. Die mit Scratch aufgenommenen Geräusche und Sprache können bearbeitet und den Elementen im Makey Makey-Set zugewiesen werden.

Mit Scratch und Makey Makey lassen sich abwechslungsreiche, lustige und lehrreiche Aktivitäten für verschiedene Altersgruppen gestalten. Die Aktivitäten reichen von der Erstellung interaktiver, sprechender Poster bis hin zur Vertonung von Posterbildern oder Objekten, dem Erfinden von Geschichten, dem Abspielen von Gedichten, dem Erstellen von Sprachlernaktivitäten oder einfach dem Musikhören mit verschiedenen Objekten.

## ERSTELLUNG EINES POSTERS

1. Wählen Sie ein Thema und informieren Sie sich darüber!
2. Gestalten Sie Ihr Poster mit Bildern und Text!
3. Stellen Sie assoziative Berührungspunkte aus elektrisch leitenden Materialien her (z. B. Folie, Metallstifte, Münzen, Bleistiftmine) und vervollständigen Sie das Posterdesign!
4. Fügen Sie mithilfe von Scratch den Ton hinzu.

## 1. WÄHLEN SIE EIN THEMA UND INFORMIEREN SIE SICH DARÜBER!

Es wird empfohlen, dass die Leiterin/der Leiter des Poster-Workshops spannende Materialien zu den entsprechenden Themen vorbereitet. Das können Videos zum Thema Umwelt, Umweltverschmutzung oder Abfall sein. Nutzen Sie die in der Bibliothek verfügbaren Ressourcen! Wissenschaftliche und populärwissenschaftliche Veröffentlichungen und Bücher, sowie Bücher und Erzählungen aus der Belletristik, die sich mit dem Thema befassen. Zum Beispiel die Bücher „So ein Mist“ von Melanie Laibl und Lili Richter (lettisch: „Atkritumi“ von Melānija Laibla und Lilija Rihter; Jānis Roze Verlag, 2023), „Klimata pārmaiņas pasaulē“ von Andrea Minoglio und Laura Fanelli (Jāņa sēta, 2023), „100 veidi, kā tu vari palīdzēt Zemei“ (Zvaigzne ABC, 2020) oder belletristische Bücher: Agnese Vanaga, „Plastmasas huligāni“ (Jānis Roze Verlag, 2019), Daina Tabūna, „Lasis Stasis un Atlasijas okeāns“ (Liels un Mazs, 2022), Simona Čehova, „Francis no komposta kaudzes“ (Baltais Valis, 2022), Cecīlija Lanesa, „Ziemeļblāzmai pa pēdām“ (Cessa Publishing, 2017) usw.

Somit ergibt sich eine große Bandbreite an Themen. Zum Beispiel:

- Wie lange bleiben Abfälle im Meer?
- Wie lässt sich der Verpackungsverbrauch reduzieren?
- Die Geschichte eines Stücks Müll.
- Der Bericht einer Buchfigur über den Umgang mit der Umwelt.

Recherchieren Sie zum Thema und wählen Sie die Fakten aus, die auf dem Plakat dargestellt werden sollen. Versuchen Sie, die spannendsten Fakten zu finden! Dies ist der wichtigste Teil des Projekts. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer können ihre Fähigkeiten bei der Auswahl von Fakten weiterentwickeln; Zusammenarbeit, Eigeninitiative und die Übernahme von Verantwortung für die jeweilige Aufgabe werden gefördert.

## 2./3. ERSTELLUNG UND ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DES POSTERS MIT DEM MAKEY MAKEY-SET.

Jedes Objekt, dem Sie einen Ton zuweisen möchten, muss mit einem Berührungspunkt versehen sein, an dem Sie die Makey Makey-Krokodilklemmen oder Anschlussdrähte anbringen können. Bevor Sie also ein Plakat entwerfen, sollten Sie sich Gedanken über dessen Aufbau machen. Sollen sich die Berührungspunkte an den Rändern des Plakats befinden, so dass die Klemmen leicht daran befestigt werden können? Führt ein stromleitendes Band (z. B. Kupfer- oder Folienband) von den „sprechenden“ Objekten und zum Anschlusspunkt der Klemmen? Wo befindet sich das Makey Makey-Set - auf der Vorder- oder Rückseite des Posters?

Für den Anschluss können Sie alles verwenden, was Strom leitet - Kupferband oder -draht oder anderes Material (z. B. Aluminiumfolie).

*Tipp:* Das Material, das den Strom leitet, darf nicht unterbrochen sein.

## 4. TONAUFNAHMEN IN SCRATCH UND DAS HINZUFÜGEN VON TON ZUM POSTER MIT DEM MAKEY MAKEY-SET.

1) Öffnen Sie die Scratch-Anwendung auf Ihrem Computer - wählen Sie in der oberen Symbolleiste die Option: ENTWICKELN/CREATE/ VEIDO

2) Wählen Sie EINSTELLUNGEN/SETTING/ IESTATĪJUMI in der oberen Symbolleiste, um die Benutzeroberfläche auf die deutsche Sprache umzustellen, wenn diese nicht schon standardmäßig aktiviert ist.

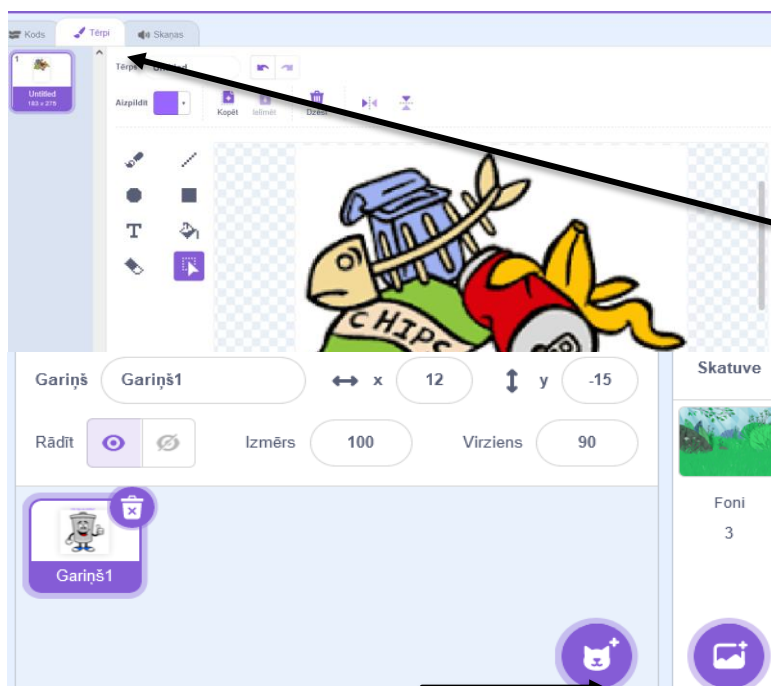
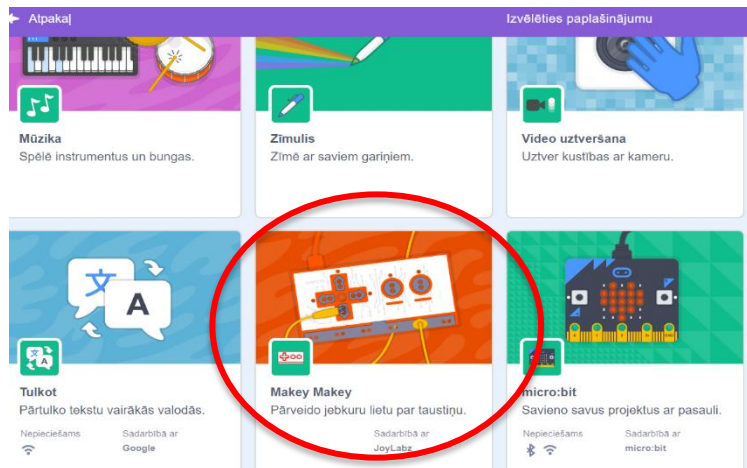


3) Wählen Sie im unteren Teil der Symbolleiste auf der linken Seite:



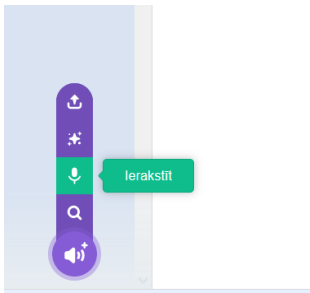
CHOOSE AN EXTENSION/ IZVĒLIETIES PAPLAŠINĀJUMU

und aktivieren sie Makey Makey.



4) In der oberen Symbolleiste, unter dem Abschnitt KOSTÜME, können Sie die *Figur* Ihres Projekts auswählen. Dies ist notwendig, da jeder Code, den Sie in Scratch schreiben, mit einer *Figur* verknüpft ist. Im Falle eines interaktiven Posters hat die *Figur* keine besondere Bedeutung. Dies kann eine von der Software ausgewählte *Figur*, ein passendes Bild zum Thema oder ein von Ihnen selbst

erstellter Titel sein. Fügen Sie Ihre *Figur* hinzu, indem Sie auf das lila Katzensymbol unten links klicken.



5) Hinzufügen von Audiomaterial: Fügen Sie Ihr Audiomaterial hinzu, indem Sie in der oberen Symbolleiste „Klang“ wählen. In der linken unteren Ecke der Benutzeroberfläche können Sie mithilfe der Symbole Lautsprecher und Mikrofon selbst Audiomaterial aufnehmen.

Machen Sie eine Tonaufnahme und geben Sie ihr einen Namen.

Skaņa

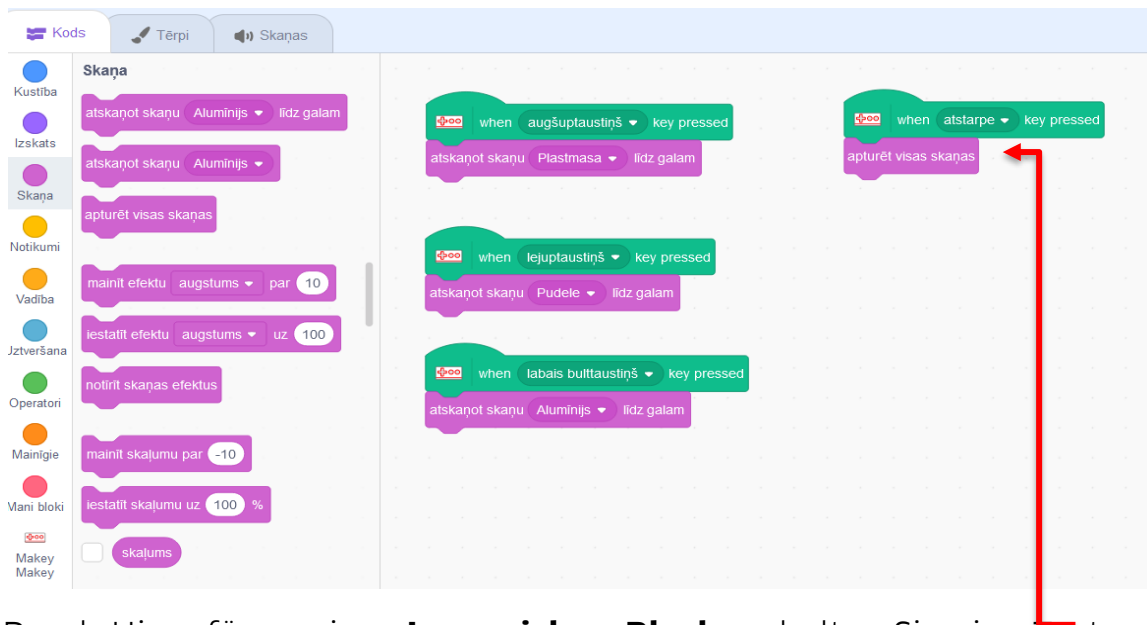
Alumīnijs

#### 6) Anschluss von Keypads und Soundblocks

Aktivieren Sie das *Makey Makey-Symbol* in der Symbolleiste auf der linken Seite, um mit den Blöcken (in grün) zu arbeiten. In der Blockauswahl wählen Sie die entsprechende Pfeiltaste aus (oben, unten, rechts oder links) Wenn Sie in der Symbolleiste das Symbol *Klang* auswählen, können Sie außerdem einen Soundblock (in lila) hinzufügen, dessen Ton mit der entsprechenden Taste kombiniert wird.

Wenn Sie die Blöcke in Scratch mit der Makey Makey- Leiterplatte kombinieren, berücksichtigen Sie bitte, dass die Anschlüsse auf der Platine kreuzweise angeordnet sind - *oben, unten, rechts und links*. Dies sollte bei der Anordnung der Blöcke in Scratch berücksichtigt werden. Wenn der erste Block in Scratch mit der **Pfeil-nach-oben-Taste** angelegt wird, ertönt der Ton entsprechend der Farbe der Klemmen, die in der kreuzförmigen Anordnung der Platine oben liegen.

7) Fügen Sie analog dazu die Blöcke 2, 3 und 4 hinzu.



Durch Hinzufügen eines **Leerzeichen-Blocks** erhalten Sie eine Taste, die die Wiedergabe unterbricht.



8) Um den Klang zu überprüfen, klicken Sie auf die grüne Fahne in der oberen Auswahlleiste des Scratch-Programms. Ein Ende der verschiedenen Krokodilklemmen wird mit der Makey Makey-Platine in der unteren Klemmenleiste (ERDUNG) verbunden und das andere Ende

- wird verwendet, um die Berührungspunkte auf dem Plakat zu berühren;
- ist an den speziellen Punkt ERDUNG angeschlossen, den man mit einer Hand berühren muss, während man mit der anderen Hand einen anderen Berührungspunkt berührt, d.h. um die Tonaufnahmen auf dem Plakat zu aktivieren, müssen die Erdung und der Berührungspunkt gleichzeitig berührt werden.

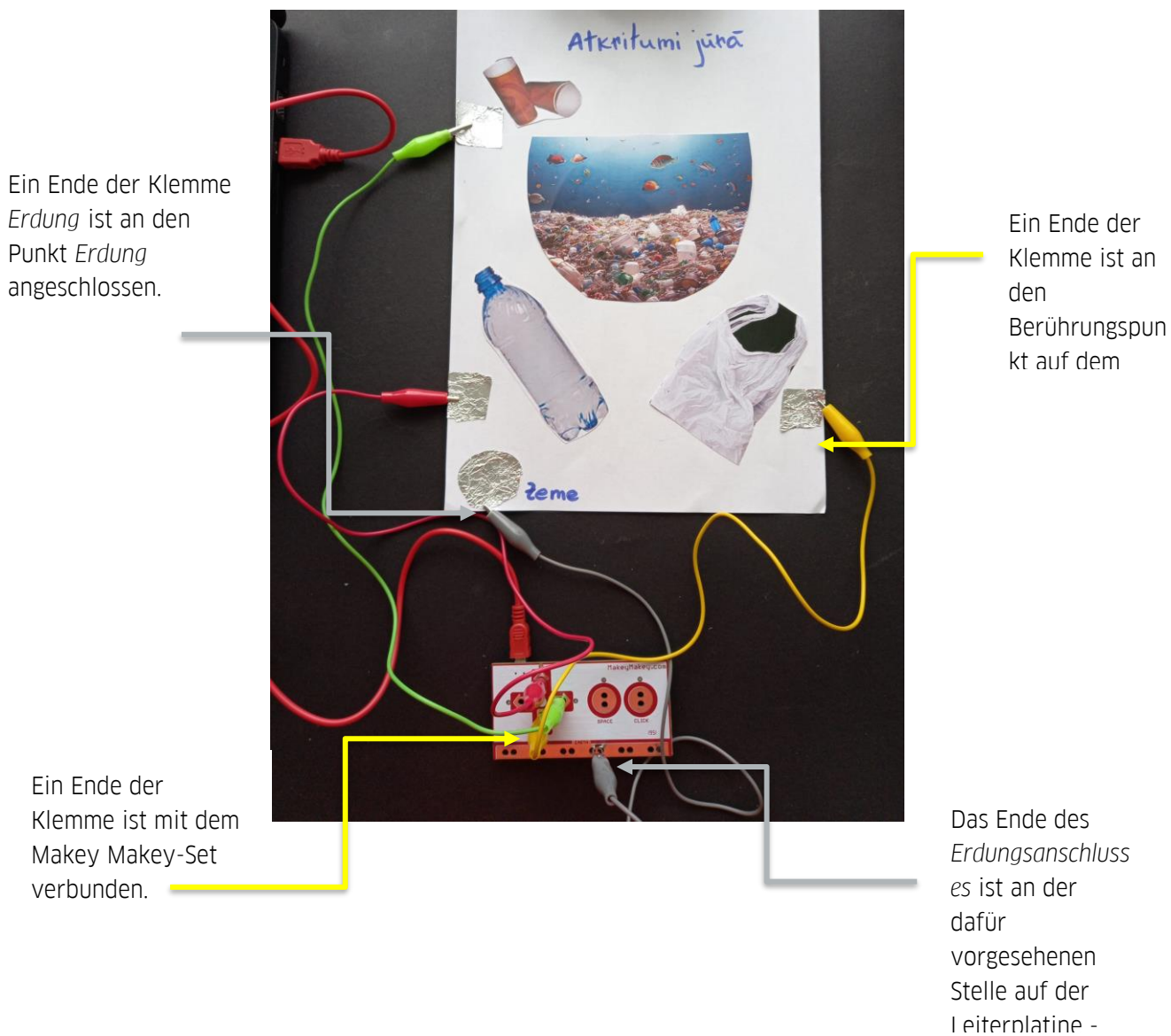


9) Erstellen Sie am Ende Ihrer Arbeit am Scratch-Projekt eine kurze Anleitung, damit Sie das Projekt beim erneuten Öffnen und Verwenden so nutzen können, wie Sie es beabsichtigt haben.

## 5. DAMIT DAS POSTER FUNKTIONIERT:

- 1) Ist ein ERDUNGS-Anschluss erforderlich
- 2) Vergewissern Sie sich, dass die Lautsprecher des Computers eingeschaltet sind und das Programm Scratch mit dem Posterprojekt geöffnet ist;
- 3) Klicken Sie mehrmals auf die grüne Fahne, um den Ton zu starten.

## Nr.1



## Nr. 2



Für jedes interaktive Poster ist ein Punkt *Erdung* erforderlich.

Die Makey Makey-Platine kann auf der Rückseite des Posters mit Hilfe von Stecknadeln oder Metalldraht an die Klemmen angeschlossen werden.

Zur Leitung des Stroms kann eine Folie oder ein anderes elektrisch leitendes Klebeband verwendet werden.

## LITERATUR ZUM THEMA

- Čehova S., „Francis no komposta kaudzes“, Baltais valis, 2022.
- Deinsa K., „Vai mēs varam palīdzēt polārlāčiem“, Zvaigzne ABC, 2022.
- Laibla M., Rihtere L., „Atkritumi“, Jāņa Rozes apgāds, 2023.
- Lanesa C. „Ziemeļblāzmai pa pēdām“, Cessa Publishing, 2017.
- Minoljo A., Fanelli L. „Klimata pārmaiņas pasaulē“, Jāņa sēta, 2023.
- Tabūna D., „Lasis Stasis un Atlasijas okeāns“, Liels un Mazs, 2022.
- Vanaga A., „Plastmasas huligāni“, Jāņa Rozes apgāds, 2019.
- „Vai mēs varam palīdzēt polārlāčiem“, Zvaigzne ABC, 2022.

## NÜTZLICHE LINKS FÜR ALTERNATIVE IDEEN ZUR VERWENDUNG VON MAKEY MAKEY

Zum Beispiel für Erzählungen, Ausstellungen, Musik und zum Sprachenlernen.

<https://tueftelakademie.de/>

<https://makeymakey.com/>

<https://makeymakey.com/blogs/how-to-instructions/lesson-six-interactive-story-city-diorama-or-poster>

<https://www.thetechieteacher.net/2017/06/academic-ways-to-use-makey-makey-in.html>

<https://museum.bc.ca/brain/makeymakey/>

© Goethe-Institut Riga, 2023  
Autor: Vita Ozola  
[www.goethe.de/lettland/gruene-seite-bibliotheken](http://www.goethe.de/lettland/gruene-seite-bibliotheken)

Goethe-Institut Riga  
Marijas iela 13 k-1  
LV-1050 Riga  
Lettland

T +371 67 508200  
[Info-riga@goethe.de](mailto:Info-riga@goethe.de)