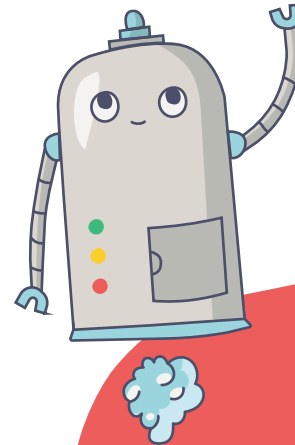


Grundlagen: Makey Makey

Mit der Leiterplatte Makey Makey könnt ihr (fast) alles zu einer Tastatur werden lassen, auch Obst oder Knete. Bringt mit diesen Lernkarten einen Apfel zum Miauen oder baut euch euer eigenes Bananen-Klavier!



Level:
Für Anfänger*innen



Wir freuen uns über euer Feedback zu unserem Material!
post@junge-tueftler.de / Mehr Materialien unter: tueftellab.de

Grundlagen: Makey Makey



Art:
Lernkarten



Alter:
Ab 10 Jahren



Kategorie:
Programmierung



Level:
Für Anfänger*innen

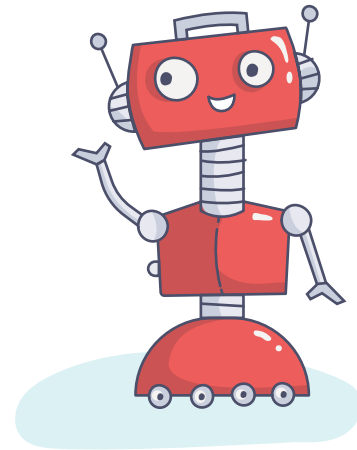
Lernziele

- Die Funktionsweise des Makey Makey kennenlernen
- Mit dem Makey Makey einen elektrischen Stromkreis zwischen einer Person und einem Objekt herstellen
- Computerbefehle mit dem Makey Makey auslösen
- Mit Scratch und Makey Makey einzelnen Computertasten verschiedene Geräusche zuweisen

Inhalt

Seite:

- 5 Makey Makey kennenlernen
- 9 Erste Projekte
- 15 Allgemeines zu Scratch
- 20 Fehlersuche
- 21 Makey Makey programmieren mit Scratch
- 25 Makey Makey für Fortgeschrittene
- 29 Geschafft!



Was ist ein Makey Makey?

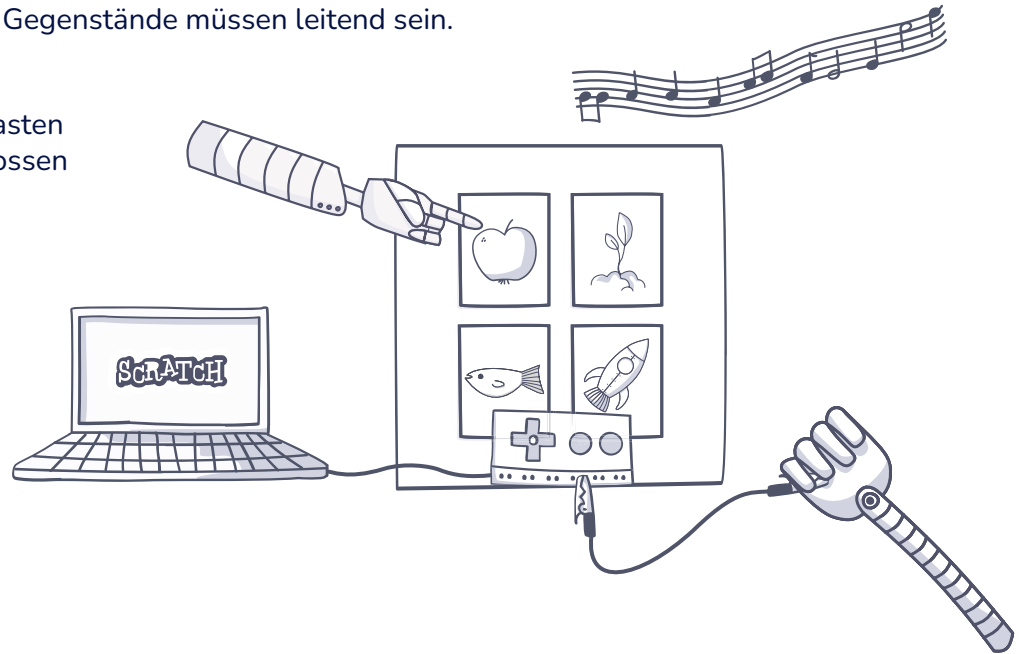
Makey Makey kennenlernen

Mit einem Makey Makey könnt ihr die Tastatur eures Computers mit Alltagsgegenständen ersetzen.

Einzige Voraussetzung: die Gegenstände müssen leitend sein.

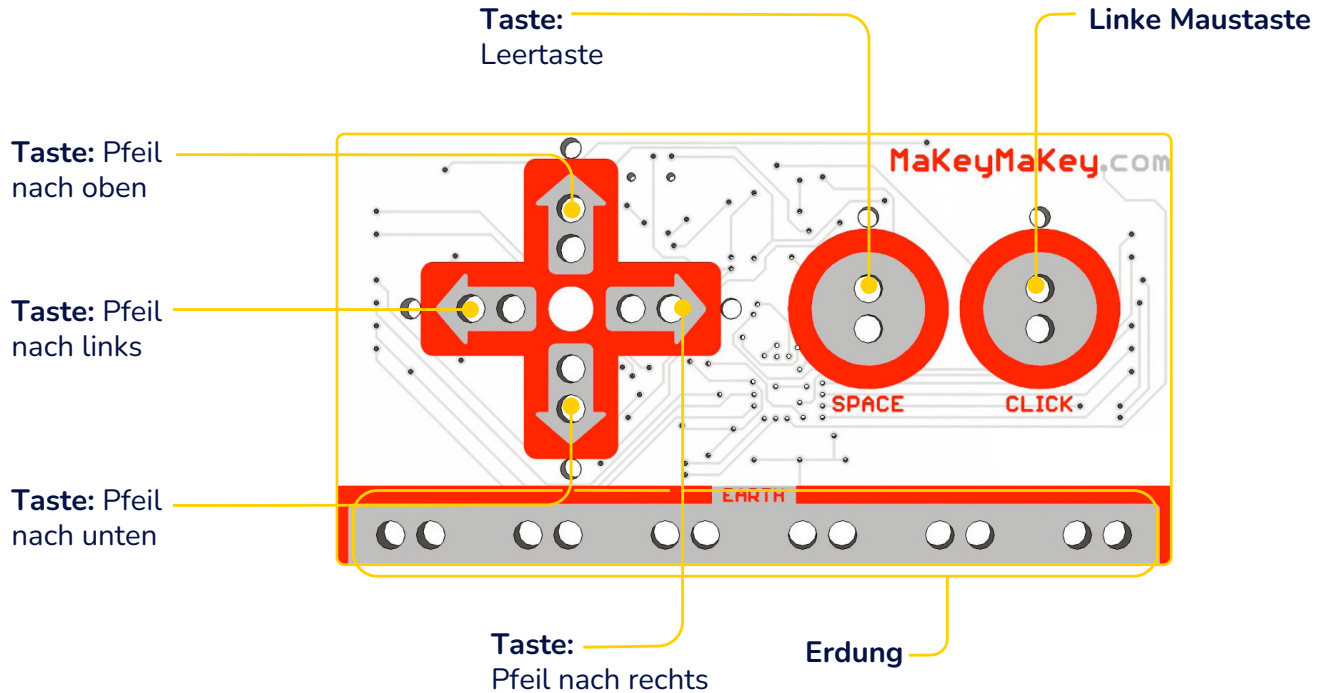
Das Prinzip:

Über die selbstgebauten Tasten wird ein Stromkreis geschlossen und so ein Befehl auf dem Computer ausgelöst.



Vorderseite des Makey Makey

Makey Makey kennenlernen

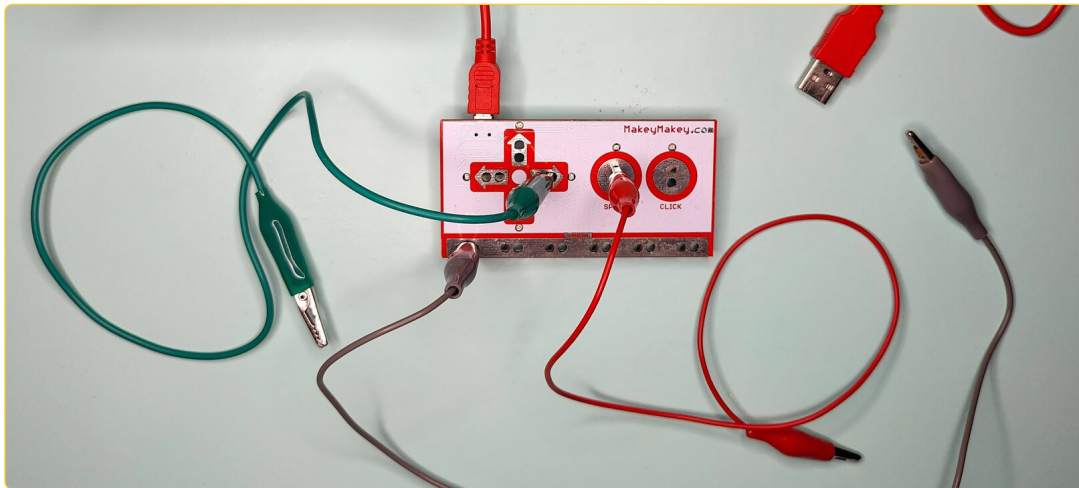


Makey Makey verkabeln

Makey Makey kennenlernen

Verbindet die Makey Makey-Platine mit dem USB-Anschluss eures Laptops.

Jeder der Inputs hat zwei Löcher, in denen eine Krokoklemme befestigt werden kann. Die andere Seite der Krokoklemme verbindet man mit einem leitenden Material.



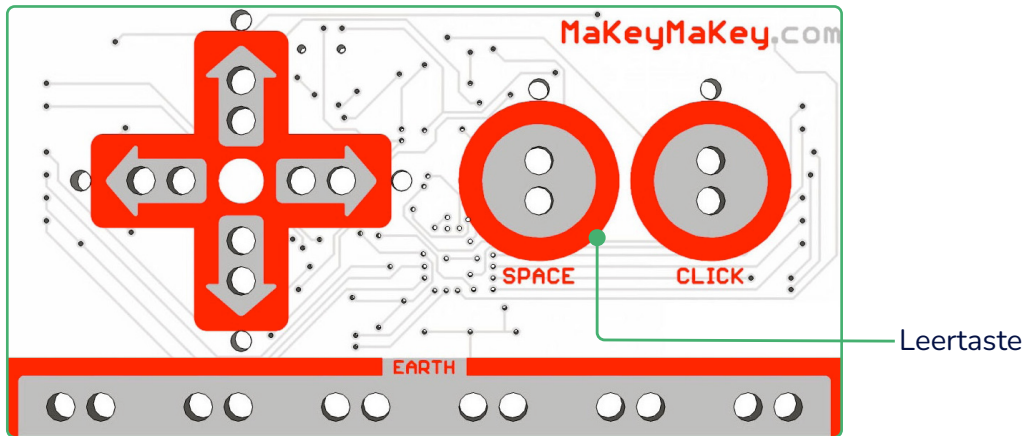


Ein Leerzeichen einfügen

Erste Projekte

Probiert euren Makey Makey doch einfach mal aus!

Verwendet euer Makey Makey, um in einem Textprogramm eurer Wahl ein Leerzeichen zu schreiben.





Ein Leerzeichen einfügen

Erste Projekte

1. Öffnet ein **Textprogramm** auf eurem Computer (z. B. Microsoft Word).
2. Verbindet das Makey Makey über das **USB-Kabel** mit dem Computer.
3. **Erdet das Makey Makey:** Berührt mit einer eurer Hände die Erdung auf dem Makey Makey.
4. Drückt mit der anderen Hand gleichzeitig auf „**Space**“ (Leerzeichen) auf dem Makey Makey.
5. In eurem Textverarbeitungsprogramm wird ein Leerzeichen eingefügt.

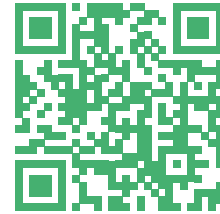


Bongo spielen

Erste Projekte

Mit eurem Makey Makey könnt ihr auch Musik machen!

Öffnet die Seite apps.makeymakey.com/bongos/ und trommelt mit eurem Makey Makey auf digitalen Bongos!



Makey Makey Bongos

apps.makeymakey.com/bongos/



Bongo spielen

Erste Projekte

1. Öffnet die Seite apps.makeymakey.com/bongos/
2. Verbindet das Makey Makey über das **USB-Kabel** mit dem Computer.
3. **Erdet das Makey Makey:** Berührt mit einer eurer Hände die Erdung auf dem Makey Makey.
4. Drückt mit der anderen Hand gleichzeitig auf „**Space**“ (Leerzeichen) oder auf den **Pfeil nach rechts** auf dem Makey Makey.
5. Die Bongos-App spielt nun die entsprechenden Töne ab, wenn die jeweilige Taste gedrückt wird.



Grundlagenexpert*in

Wenn ihr bereits folgende Herausforderungen erfolgreich gemeistert habt,

Ein Leerzeichen einfügen

Bongos spielen

dann habt ihr verstanden, wie ein Makey Makey funktioniert. Ihr könnt ihn an einen Computer anschließen und Computertasten mit eurem Makey Makey ansteuern.

Weiter so!



EXKURS

Unter folgendem Link könnt ihr mit eurem Makey Makey Klavier spielen!



Makey Makey Piano

[apps.makeymakey.com/
play/#piano](https://apps.makeymakey.com/play/#piano)



Makey Makey & Scratch

Allgemeines zu Scratch

Scratch ist eine einfache Programmierumgebung, mit der man durch das Zusammensetzen von vordefinierten Blöcken Programmcodes schreiben kann.

In Scratch könnt ihr außerdem Klänge und Sprache aufnehmen, Tonaufnahmen schneiden und lustige Sound Effekte hinzufügen.

Scratch ist sehr gut auf das Makey Makey abgestimmt: Klänge, die man selbst erzeugt hat, können sehr einfach den einzelnen Tasten des Makey Makeys zugewiesen werden.

The Scratch logo, featuring the word "SCRATCH" in a stylized, orange, bubbly font with a black outline.

Werkzeug Einführung

Allgemeines zu Scratch

Startet Scratch über einen Browser: scratch.mit.edu



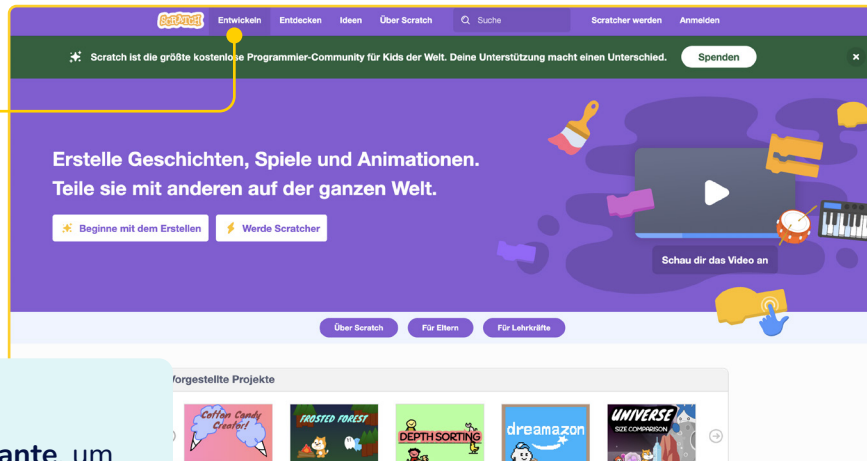
Über „**Entwickeln**“ gelangt ihr zur Programmieroberfläche.



TIPP

Nutzt Scratch als **Desktop-Variante**, um Projekte **Offline** bearbeiten zu können.

scratch.mit.edu/download



Download: Scratch Offline Editor

Allgemeines zu Scratch

Ihr könnt Scratch auch offline nutzen.

Nutzt den Link bzw. den QR Code, um herauszufinden, wie ihr Scratch auf Windows oder Mac Computern herunterladen könnt und folgt der Anleitung auf der Website.



Scratch downloaden
tuef.tel/aMq4O



Lade dir die Scratch-App herunter

Möchtest du gerne Scratch-Projekte offline erstellen und speichern? Lade dir die Scratch-App gratis herunter!



Voraussetzungen

-  Windows 10+
-  macOS 10.13+
-  ChromeOS
-  Android 6.0+

Benutzeroberfläche

Allgemeines zu Scratch

The image shows the Scratch web application interface with several callouts explaining its components:

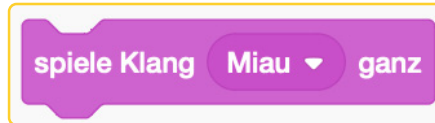
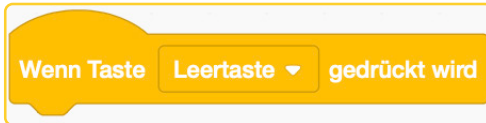
- Sprachen und Farbmodi wählen**: Points to the top-left menu with options for 'Einstellungen' (Settings), 'Sprache' (Language), and 'Farbmodus' (Color Mode).
- Vollbild der Bühne zeigen**: Points to the top-right icon for toggling full-screen mode.
- Register**: Points to the left sidebar menu containing 'Skripte' (Scripts), 'Mal-Editor' (Paint Editor), and 'Klänge' (Sounds).
- Einteilung verschiedener Befehlsblöcke**: Points to the 'Bewegung' (Motion) category in the block palette on the left.
- Blockbibliothek der Rubrik „Bewegung“**: Points to the 'Bewegung' block category in the palette.
- Zeigt euch die Figur, die ihr gerade programmiert.**: Points to the character sprite on the stage.
- Neue Bühnenbilder finden**

Neue Figuren finden

Audio programmieren

Allgemeines zu Scratch

Jeder Taste kann eine Audiodatei zugeordnet werden. Spielt eine Audiodatei eurer Wahl ab, wenn ihr eine bestimmte Taste drückt.



Wählt die jeweilige Taste aus ...

... und die Aktion, die ausgeführt werden soll.



Und so kann euer Programm aussehen!

TIPP

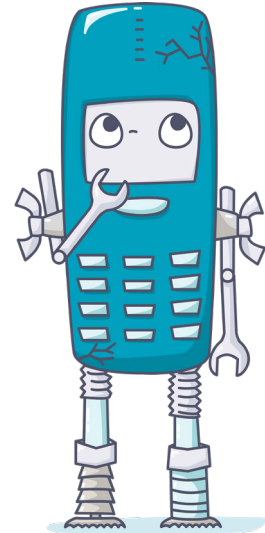
Wenn ihr die Oberseite des Makey Makey nutzt, könnt ihr **höchstens fünf** Audiodateien abspielen.

Makey Makey

Fehlersuche

Wenn das Makey Makey nicht macht, was es soll, prüft folgende Punkte:

- Besteht die Verbindung zwischen Makey Makey und Computer?
- Habt ihr die Krokoklemmen alle richtig verkabelt?
- Nutzt ihr Materialien, die Strom leiten?
- Habt ihr den Stromkreis geschlossen?



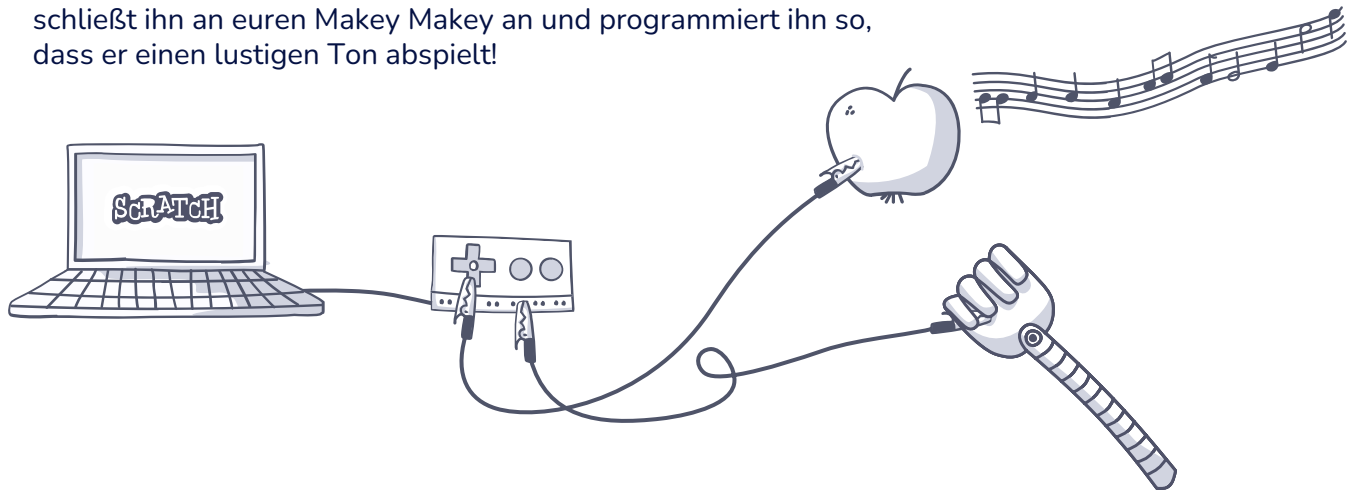


Lasst einen Apfel miauen

Makey Makey programmieren mit Scratch

Jetzt seid ihr dran! Probiert aus, wie ihr den Makey Makey mit Scratch programmieren könnt.

Nehmt einen Apfel (oder ein anderes leitfähiges Objekt), schließt ihn an euren Makey Makey an und programmiert ihn so, dass er einen lustigen Ton abspielt!

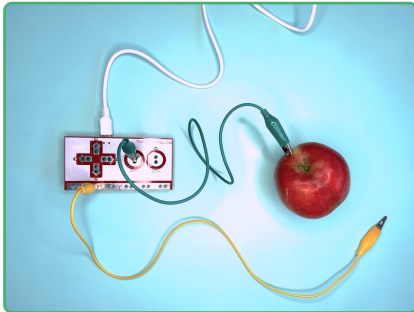




Lasst einen Apfel miauen

Makey Makey programmieren mit Scratch

❶ Verbindet das Makey Makey über das **USB-Kabel** mit dem Computer und verwendet nun eine Krokoklemme, um den Apfel mit dem Leertasten-Input des Makey Makeys zu verbinden.



❷ Öffnet Scratch.

Ihr benötigt zwei Befehle: Einen, der die Leertaste erkennt, und einen, der dem Computer sagt, dass er einen Ton abspielen soll.



Zieht diese Befehle per Drag-&-Drop in die Programmieroberfläche.

❸ Wenn ihr nun die Krokoklemme für die Erdung in die eine Hand nehmt und mit der anderen Hand den Apfel berührt, dann miaut er!



Extra

Ihr könnt auch eigene Töne aufnehmen und sie mit dem Apfel abspielen lassen!



Grundlagenexpert*in

Wenn ihr bereits folgende Herausforderung erfolgreich gemeistert habt,

Lasst einen Apfel miauen

dann habt ihr verstanden, wie ihr mit Scratch erste Programme für euren Makey Makey erstellen könnt, um zum Beispiel Töne abzuspielen!

Weiter so!



EXKURS

Wusstet ihr, dass Bleistiftzeichnungen Strom leiten können?

Probiert es einfach aus:
Malt ein Bild, verbindet eure Zeichnung mit dem Makey Makey und seht, was passiert!

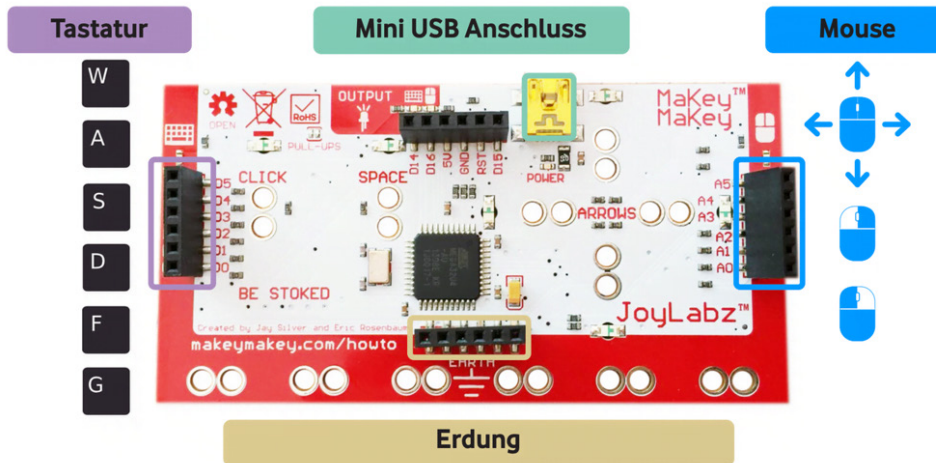


Die Rückseite

Makey Makey für Fortgeschrittene

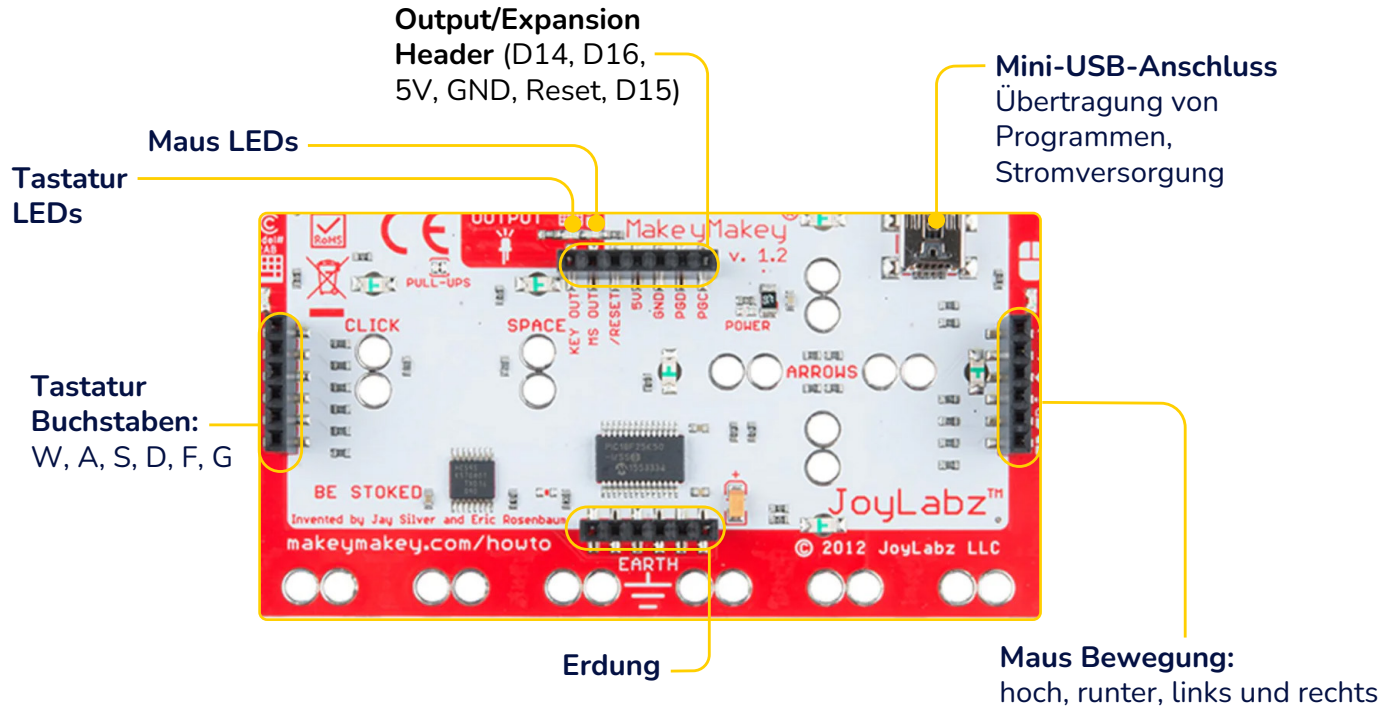
Ihr wollt anspruchsvollere Projekte mit dem Makey Makey umsetzen?

Wenn die sechs Eingänge der Vorderseite nicht ausreichen, könnt ihr die Rückseite des Makey Makey verwenden. Diese ist komplexer und eher für Fortgeschrittene geeignet.



Übersicht

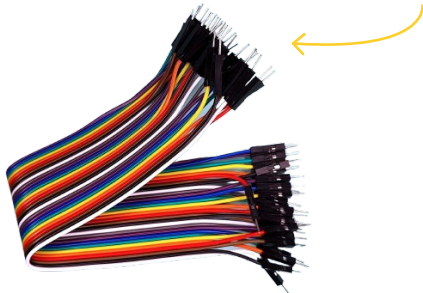
Makey Makey für Fortgeschrittene



Verkabeln

Makey Makey für Fortgeschrittene

Um die Rückseite zu verbinden, werden zusätzlich zu den Krokodellenden „Jumper Wires“ (Überbrückungskabel) benutzt.



Um eine Taste des Makey Makey mit einem leitfähigen Objekt zu verbinden, steckt man ein Jumper Wire in einen der Inputs und befestigt eine Krokodellende am anderen Ende des Kabels.



**Video-Tutorial:
Jumper Wires anbringen**

tuef.tel/Lbvea

</> Programmierung

Geschafft!

Ihr habt nun das Makey Makey kennengelernt und seid Grundlagenexpert*innen.

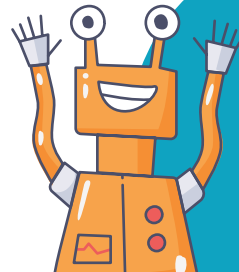
Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, kreative Projekte mit einem Makey Makey umzusetzen. Für mehr Inspiration empfehlen wir euch diese Seite:

- makeymakey.com/pages/plugin-and-play-makey-makey-apps
- TüftelLab digital – Makey Makey: tuef.tel/LSWoa

Und nicht vergessen, es wird immer mal wieder Herausforderungen geben. Manchmal funktioniert nicht immer alles auf Anhieb und das ist vollkommen normal.



Wir freuen uns über euer Feedback zu unserem Material!
post@junge-tueftler.de / Mehr Materialien unter: tueftellab.de



2. Auflage, Juli 2025



Ihr wollt mehr über **Programmierung** lernen?
Dann schaut auf unserer Lernplattform
digital.tueftellab.de vorbei!

