

DIY ASSISTIVE TECHNOLOGIEN

Menschen mit Behinderung | Making | Gaming-Controller

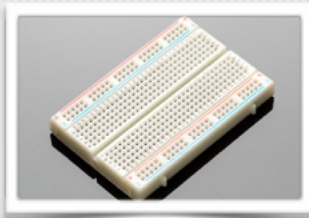
Menschen mit Behinderung haben, wie alle anderen, Interesse an digitalen Spielen. Jedoch ist es ihnen aufgrund motorischer Einschränkungen nicht immer möglich herkömmliche Spiele-Konsolen zu bedienen. Mit dieser Bauanleitung kann eine einfache alternative Spielsteuerung hergestellt werden, um digitale Barrieren zu überwinden. Die Bedienung erfordert weniger Feinmotorik. Die Tasten können individuell programmiert werden. Das Material ist im Internet für geringfügige Kosten zu erwerben.

Das brauchst du dafür:

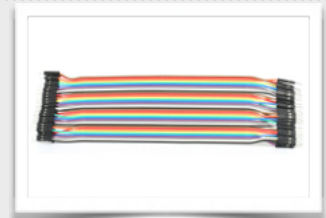
Material



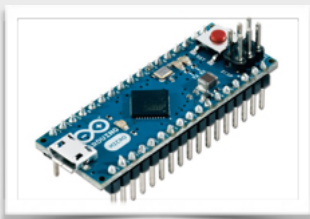
1x Karton oder Brotdose
(mind. 7 cm hoch)



1x 400 Kontakte
Breadboard Steckbrett



2x Verbindungsleitungen
wichtig: male/male



1x Arduino Mirco
ATMEGA32u4



1x Arcade Taster mit
Befestigungsmutter und
Mikroschalter

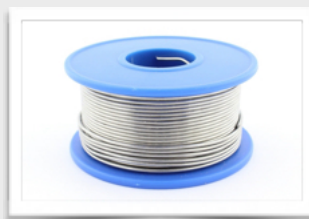


Micro-USB-Kabel

Werkzeug



Lötkolben



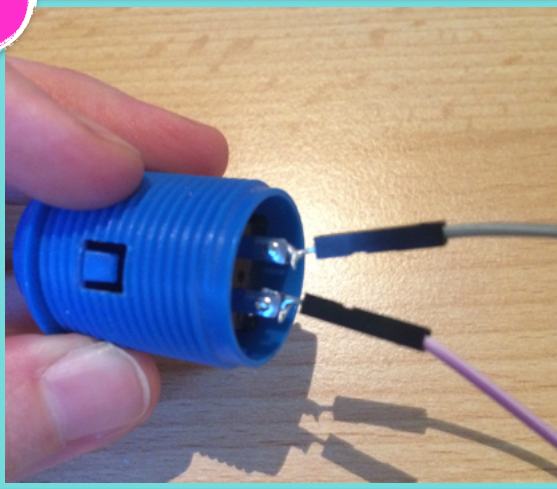
Lötzinn



Stanze oder Forstnerbohrer
(ca. 23 mm Durchmesser)

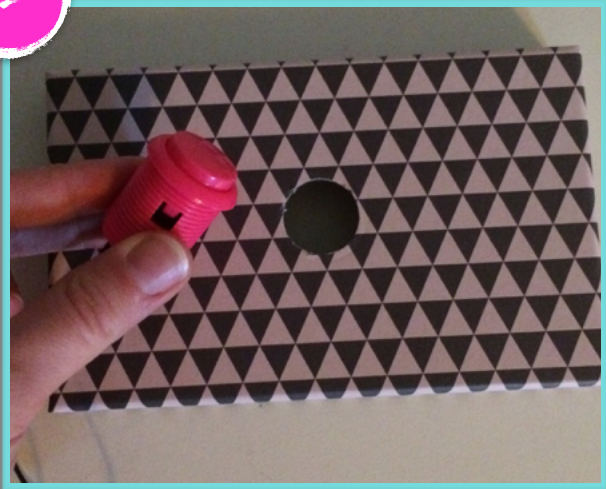
Und so wird gebaut:

1



Löte an den Arcade-Taster zwei Verbindungsleitungen. Erhitze zunächst die geplanten Lötstellen und verzinne sie. Dann hältst du die verzinnten Teile aneinander und erhitzt beide Seiten mit dem Lötkolben. Der Zinn sollte dabei über beide Bauteile fließen. Füge evtl. noch etwas Lötzinn hinzu.

2



Stanze oder bohre ein Loch in den Deckel des Kartons in der Größe des Arcade-Tasters (ca. 23 mm). Drehe den Arcade-Taster in das Loch. Befestige ihn von unten mit der Mutter.

Stanze ebenfalls ein Loch in eine Seitenwand des Kartons, wo später dein Verbindungskabel durchgehen kann.

3

Download the Arduino IDE



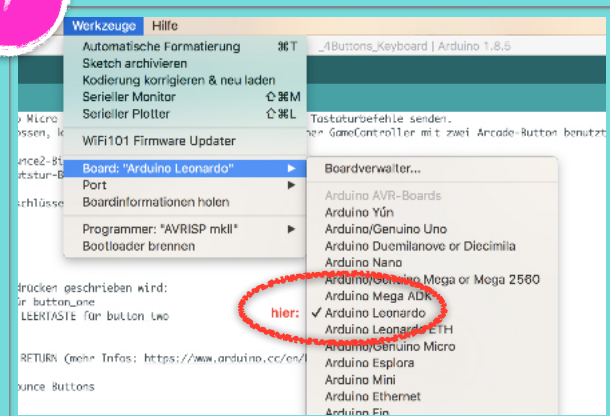
ARDUINO 1.8.5

Die Arduino-Software (Arduino IDE) ist ein Open-Source-Softwarepaket, das die Entwicklung von Arduino-Sketches ermöglicht. Es ist für Windows, Mac OS X und Linux verfügbar. Die Software ist kostenlos und kann von der Website <https://www.arduino.cc/en/Main/Software> heruntergeladen werden.

Windows Installer
Windows app (requires Arduino IDE)
Mac OS X (.dmg)
Linux (.deb)
Linux (.rpm)
Release Notes
Source Code
Check for updates

Lade dir unter <https://www.arduino.cc/en/Main/Software> die Arduino-Software herunter entsprechend für dein Betriebssystem. Führe die Schritte zur Installation durch.

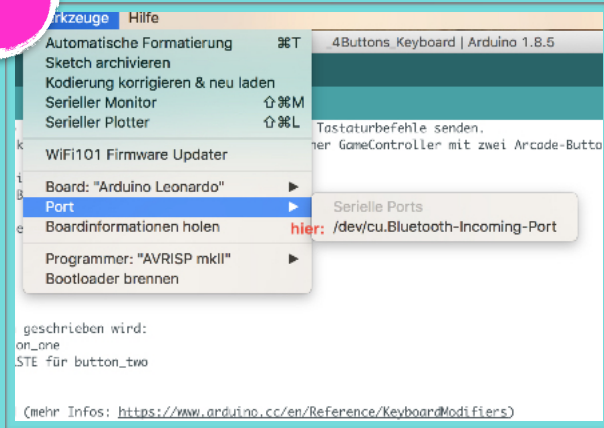
4



Öffne das Arduino-Programm und führe folgende drei Einstellungen durch:

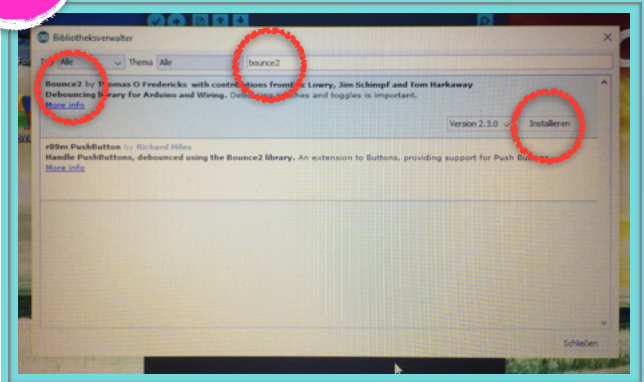
1. Unter „Werkzeuge“ > „Board“ musst du das Häkchen bei „Arduino Leonardo“ setzen

5



2. Unter „Werkzeuge“ > „Port“ musst du den richtigen seriellen Port auswählen. Das ist der Verbindungspunkt zwischen deinem Computer und dem Arduino. Der kann je nach Computer variieren.

6

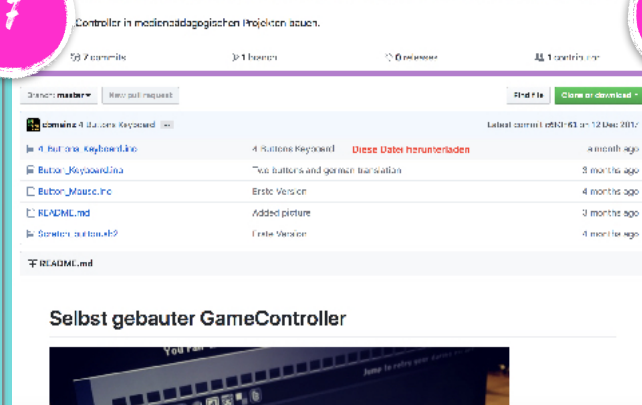


Und noch etwas:

3. Gehe in den Bibliotheksverwalter im Menü unter „Sketch“ > „Bibliothek einbinden“ > „Bibliothek verwalten“. Dort gibst du als Suchbegriff „Bounce 2“ ein und installierst die entsprechende Bibliothek.

Dann hast du alle Einstellungen erledigt!

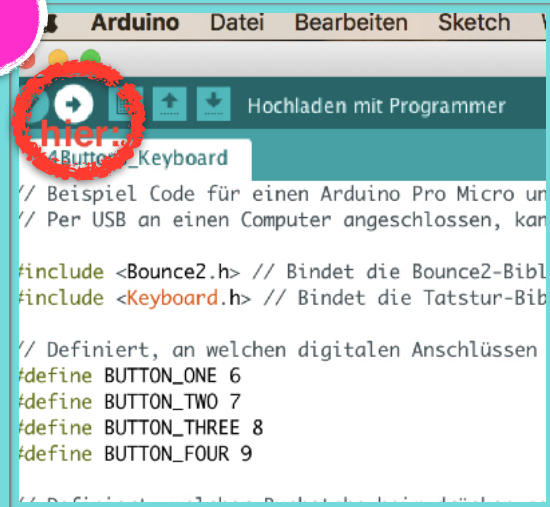
7



Unter <https://github.com/cbmainz/self-made-game-controller> musst du dir die Arduino-Software für die Programmierung der Tasten herunterladen. Klicke auf den grünen Button „Clone or Download“ > „Download ZIP“.

Info: Auf Github stellen Software-Entwickler kostenlos ihre Software und Programmcodes zur Verfügung, damit andere damit arbeiten oder sie weiterentwickeln können. Das Arduino-Programm für die Steuerung haben die Medienpädagogen Christopher Bechthold und Heiko Wolf bereitgestellt.

8



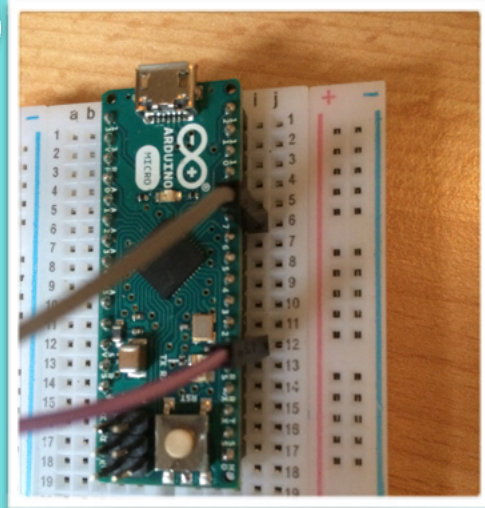
Öffne die Datei _4Buttons_Keyboard.ino. Schließe den Arduino mit einem Micro-USB-Kabel an den Computer. Lade die Datei auf den Arduino hoch, indem du auf den Pfeil drückst. Im Programm erscheint dann die Nachricht: „Hochladen mit Programmer“.

9



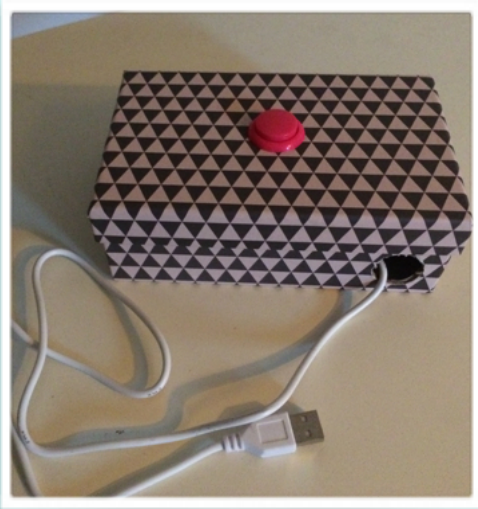
Jetzt musst du den Arduino auf das Steckbrett setzen: zwischen Position d1 und h1. Der Micro-USB-Anschluss sollte dafür nach oben schauen. Schau dir dafür auch mal das nächste Bild an.

10



Dann steckst du die Verbindungsleitungen des Tasters in Kanal i6 und i12. Kanal i12 ist die Erdung. Diese dient zum Ausgleich der elektrischen Ströme. Auf Kanal i6 ist derzeit die Funktion „Leertaste“ programmiert. Der Taster kann also jetzt die „Leertaste“ imitieren.

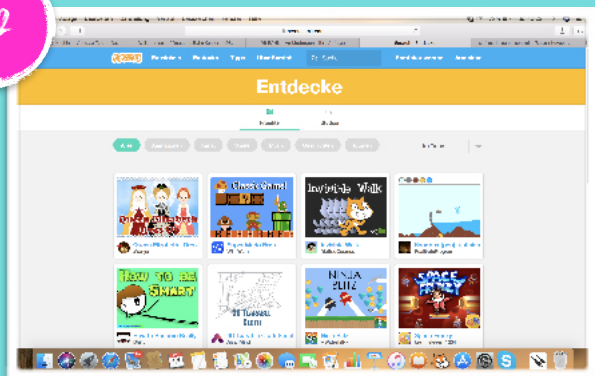
11



Geschafft!

Das Steckbrett kannst du in der Schachtel ankleben. Deckel drauf! Micro-USB-Kabel anschließen und Kabel durch das zweite Loch lenken.

12



Auf www.scratch.mit.edu kannst du jetzt ein Spiel aussuchen. Es ist wichtig, dass du ein Spiel nimmst, dass mit der Leertaste zu spielen ist, da diese ja auf der Spielsteuerung programmiert ist.

Diese Spiele werden beispielsweise mit der Leertaste gespielt:

- Jetpack Joy Ride von scratchy85
- Ninja SPIKES von alphabetica

Viel Spaß und gutes Gelingen!

Du kommst nicht weiter? Du hast Fragen oder Anmerkungen? Dann wende dich an:

mail@dermedienwolf.de

(Heiko arbeitet als freier Medienpädagoge in der Jugendmedienarbeit)

meikehein86@gmail.com

(Meike ist Ergotherapeutin und Mitarbeiterin der Beratungsstelle für Unterstützte Kommunikation und Assistive Technologien der Kreuznacher Diakonie. Sie befindet sich derzeit in einem Masterstudiengang zur Medienpädagogin.)

bechthold@medienundbildung.com

(Christopher ist Medienpädagoge bei medien+bildung)

Ein Taster ist dir nicht genug???

Die Anleitung bezieht sich auf den Bau einer Spielsteuerung mit einem Taster. Du kannst die Spielsteuerung aber mit bis zu vier Taster ausweiten! Hier sind ein paar Beispiele, für andere Spiele-Controller:

