

1 BAUTEILLISTE

Du solltest folgende Bauteile in deinen Bausatz finden

- Grundplatte aus Holz
- 2 Stück 10k Ohm Potis (mit angelöteten Stiftleisten, je 5 Stifte), Muttern und Scheiben
- Holzrändel zum Aufstecken auf die Potis oder Potiknöpfe
- Arduino Uno
- Ein 128 x 64 Pixel OLED Display Modul
- Funduino: Ein Gamepad / Joystick Shield für Arduino Uno
- Lautsprecher
- Leitungen:
 - 9 Stück DuPont Wire 200mm, **Stecker-Buchse**
 - 7x DuPont Wire Stecker-Buchse, kurz (Display)
 - 2x DuPont Wire Stecker-Buchse, lang (Potis)
 - 4x DuPont Wire **Buchse-Buchse, kurz** (Potis)
 - 1x DuPont Wire **Stecker-Stecker**, lang (Lautsprecher)
- 2x Kabelbinder
- 4x M2,5 Schrauben
- 4x M2,5 Muttern
- 4x Distanzhülsen (braun)
- 2x M3x12 Schrauben (silbern)
- 1x M3x12 Inbus-Schraube (schwarz)
- 6x M3 Muttern
- Beipackzettel mit Verdrahtungsschema und Klemmenbelegung



2 VORBEREITUNG

2.1 Papierkram

Wenn du Drähte an den Pins anschließt notiere Dir bitte die **Farben** auf den Zettel aus dem Bauteilbeutel. Das ist hilfreich, wenn sich später mal ein Draht löst.

Und / oder schreibe die Farbe der Drähte noch in das **Verdrahtungsschema**.

Schreibe bitte auch deinen **Namen** auf diesen Beipackzettel, damit Ihr die Zettel nicht verwechselt.

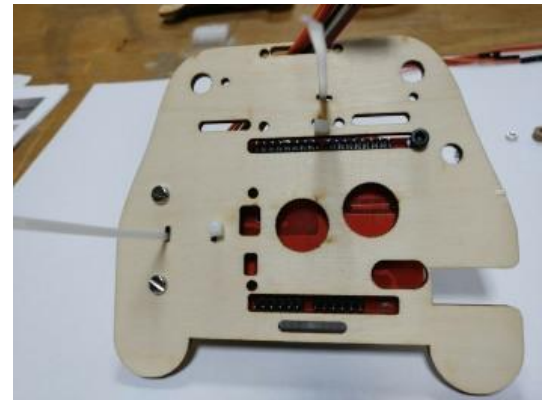
2.2 Grundplatte schleifen

Die gelaserte Grundplatte solltest Du an den Rändern mit Sandpapier abschleifen. Ansonsten riechen deine Hände nach verbranntem Holz. Du kannst das auch noch machen wenn der Bausatz bereits zusammengebaut ist.

3 ZUSAMMENBAU

3.1 Kabelbinder

Die zwei Kabelbinder werden von unten eingesteckt. Beim oberen sollte der Kopf am unteren Langloch liegen. Du führst die Kabelbinder durch das andere Langloch wieder nach unten. Der Kabelbinder bleibt noch offen. Siehe Bild

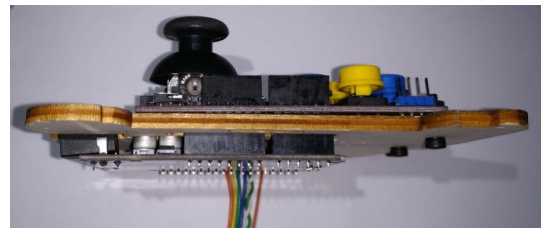


3.2 Sandwich

Wir bauen uns ein Sandwich mit dem Aufbau:

- Joystick Shield (rote Platine)
- Holz
- Arduino (blaue Platine)

Wir brauchen dazu noch 1 Inbus-Schraube M3 (schwarz), 2 Schrauben M3 (silbern) und 6 Muttern M3.



3.3 Joystick Shield auf der Grundplatte montieren

Es sind drei Löchern mit **M3x12** markiert. Alle Schrauben werden von unten in das Brett gesteckt. Jeweils eine Mutter locker aufdrehen.

Links: 1x schwarze Inbus

Rechts: 2x silberne Schrauben



Das Shield auf die herausstehenden Schrauben setzen und mit 3 Muttern locker aufschrauben.

Wir haben so eine Mutter als Abstandhalter zwischen Brett und Shield.

3.4 Arduino anstecken

Den Arduino von unten an das Gamepad-Shield anstecken. Das Brett liegt dann zwischen die Platinen. Falls etwas klemmt oder streng geht prüfen ob Teile am Holz anliegen. Evtl. muss man etwas vom Holz an passender Stelle abfeilen!

An der Stelle mit der schwarzen Schraube kann die Klemmleiste etwas im Weg sein:

Am Arduino an der Klemmleiste einen Span mit dem Messer abschneiden.

Oder mit der Schlüsselfeile Material wegnehmen.

Wenn alles ordentlich zusammenpasst die restlichen 3 Muttern M3 am Joystick Shield per Hand festdrehen.



3.5 Lautsprecher bedrahten

Wir brauchen die lange DuPont Leitung mit Steckern an beiden Enden und zwicken sie in der Mitte mit dem Seitenschneider auseinander.

Als erstes die Enden der Leitungen verzinnen, man geht folgendermaßen vor:

Isoliere das Drahtende mit der Abisolierzange ca. 3 mm ab. Wenn der Draht durchrutscht, drücke mit einen Finger auf die rechte Haltebacke von der Zange.

Verdrille die Einzeladern (Litze) mit deinen Fingern.



Spanne die Litze sehr kurz in die dritte Hand ein.

Lötspitze an die Litze und 1-2 Sekunden aufheizen.

Lötzinn mit der anderen Hand zuführen, wenn es schmilzt, wieder weg.

Lötspitze entfernen und 3 Sekunden alles ruhig halten, damit das Zinn erstarren kann.

Das Ganze für alle zwei Leitungen.

Als zweites lötest du die Leitungen an den Lautsprecher.

Im Prinzip genau wie beim Verzinnen, nur brauchen wir etwas mehr Lötzinn:

Spanne die zwei Litzen sowie auf dem Bild in die zweite Hand ein, Litze und Lautsprecher bilden ein „P“. Die Litzen liegen einmal im inneren Kreis und am Rand auf und dürfen sich nicht berühren.

Lötzinn mit der anderen Hand zuführen, wenn es schmilzt, etwas Lötzinn nachschieben. Wir brauchen hier etwas mehr Zinn.



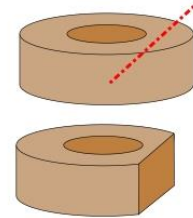
3.6 OLED Display montieren

Wir brauchen die 4 Schrauben M2,5 die passenden 4 Muttern, die Abstandshalter und das Display.

Zwei Abstandshalter mit einem Messer abflachen: Dazu tangential auf etwa der Hälfte der Wand schneiden oder mit der Feile bearbeiten.

Das Display auf der Oberseite mit den Abstandshaltern anschrauben. Die Abgeflachten Abstandshalter kommen auf die Steckerseite.

Wir stecken die Kabel später an!

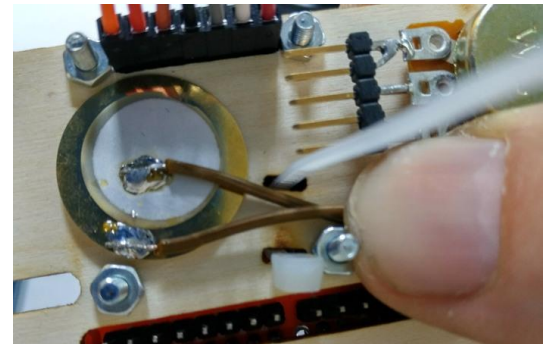


3.7 Lautsprecher montieren

Den Lautsprecher mit der Heißklebepistole mit einem kleinen Tropfen Kleber auf die Unterseite ankleben unterhalb des Displays, die Leitungen so, dass der Kabelbinder die Kabel kurz hinter den Lautsprecher festzurren kann, ihn aber noch offen lassen.

Die Anschlüsse für den **Lautsprecher** nach oben führen und auf **Pin 7 (GND)** und **Pin 6 (Plus)** anstecken. (Oben mittlere Buchsenleiste, die ersten beiden)

Jetzt den Kabelbinder schließen und kürzen. Evtl. dafür den Arduino kurz abstecken.



3.8 Potis in der Grundplatte montieren

Die Potis in ihren Löchern festschrauben. Beide haben kleine Nasen, die in die entsprechenden Löcher in der Grundplatte einrasten müssen. Das rechte zeigt nach innen, das linke nach unten. Die Scheiben kommen unter die Muttern.

3.9 Poti rechts bedrahten (von unten gesehen)

Nimm den Langen (evtl. doppelten) Draht mit Buchse-Stecker und stecke es am mittleren Pin an. Wenn er doppelt ist trenne die beiden Drähte ein Stück weit auf (ca. 4cm) und stecke auch gleich am linken Poti in der Mitte an. Führe den Draht (evtl. beide) durch den unteren Schlitz auf die Oberseite.

3.10 Poti links bedrahten (von unten gesehen)

Wenn der mittlere Pin noch nicht bedrahtet ist: Stecke eine lange Leitung Buchse-Stecker in der Mitte an. Führe den Draht durch den unteren Schlitz auf die Oberseite.

Die zwei Drähte von den mittleren Pins steckst Du auf A2 und A3 am Arduino auf.

Mit zwei kurzen Buchse-Buchse Drähten stecken wir je einmal an den äußeren Pins am linken Poti an und führen sie nach oben an die gelbe Steckerleiste: Hier links die ersten zwei Pins, oben 5V = **V**, unten GND = **G**.

Mit den letzten zwei kurzen Buchse-Buchse Leitungen verbindest Du die Potis untereinander.

Am linken Poti: Stecke an den restlichen zwei freien Pins an und stecke sie auf die entsprechenden Pins am rechten Poti auf die äußeren Pin an.

Notiere Dir bitte die Farbe der Drähte auf dem Zettel, falls sich doch einmal ein Draht löst.

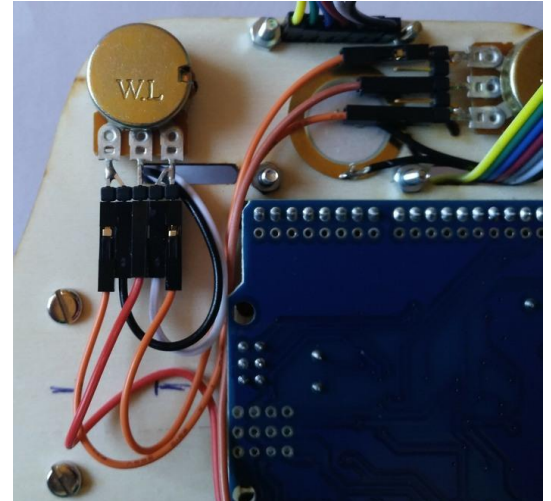
3.11 Potis kontrollieren

Die Potis verdrahteten Potis sollten jetzt etwa wie auf dem Bild rechts ausschauen.

Die zwei Drähte von den mittleren Pins stecken wir noch auf A2 und A3 am Arduino.

Das linke Poti (von unten gesehen) hat 5 Pins belegt. Der 1. und 2. , sowie der 4. und 5. Pin sind jeweils auf die äußeren Anschlüsse des rechten Potis gebrückt.

Das rechte Poti (von unten gesehen) hat 3 Pins belegt.



Anstecken:

Poti links		Arduino	Poti rechts		Arduino
Außen	auf	5V = V	Außen (5V vom Poti links)		
Mitte	auf	A2	Mitte	auf	A3
Außen	auf	GND = G	Außen (GND vom Poti links)		

Sollten die Potis vertauscht sein: A2 und A3 umstecken

Ist die Drehrichtung falsch: Die beiden äußeren Pins des betroffenen Potis tauschen

3.12 Display anstecken

Die sieben Kabel für das Display in den Arduino stecken (Pins 3V3 bis D9 auf der mit Nokia5110 beschrifteten Leiste), durch den darüberliegenden Schlitz auf die Unterseite des Brettes führen.

Wenn der Schlitz etwas klemmt etwas mit der Schlüsselfeile nacharbeiten.

Danach in folgender Reihenfolge an das Display anstecken:

!! Darauf achten, das GND und VDD richtig angeschlossen sind, werden sie vertauscht wird das Display zerstört !!

Anstecken des Workshop OLED (7 Leitungen Buchse-Buchse, kurz)

Display		Arduino
GND	auf	GND ← Achtung, richtiger Pin?
VDD	auf	3,3V ← Achtung, richtiger Pin?
SCK	auf	D13
SDA	auf	D11
RES	auf	D12
DC	auf	D10
CS	auf	D9

3.13 Knöpfe für die Potis

Auf die Potis die Holzrändel aufstecken.
Bzw. die normalen Knöpfe montieren.

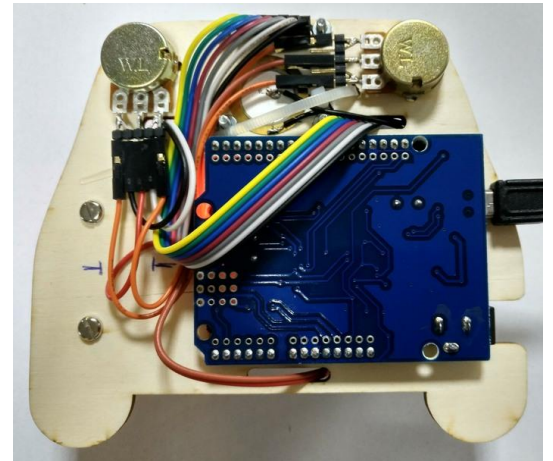
4 KONTROLLE DES AUFBAUS

! Den Gamer bitte noch nicht anschließen !
Der Schalter unterhalb des Joysticks soll auf 5 V stehen. Steht er auf 3V haben die Potis im Spiel nicht den vollen Ausschlag.

Kontrolliere bitte noch einmal, ob alle Verbindungen wie im Verdrahtungsschema angeschlossen sind.

Insbesondere GND und VDD vom Display! Sind diese Pins vertauscht wird das Display zerstört!

Mit dem zweiten Kabelbinder kannst Du noch die Poti-Drähte etwas ans Brett zurren.

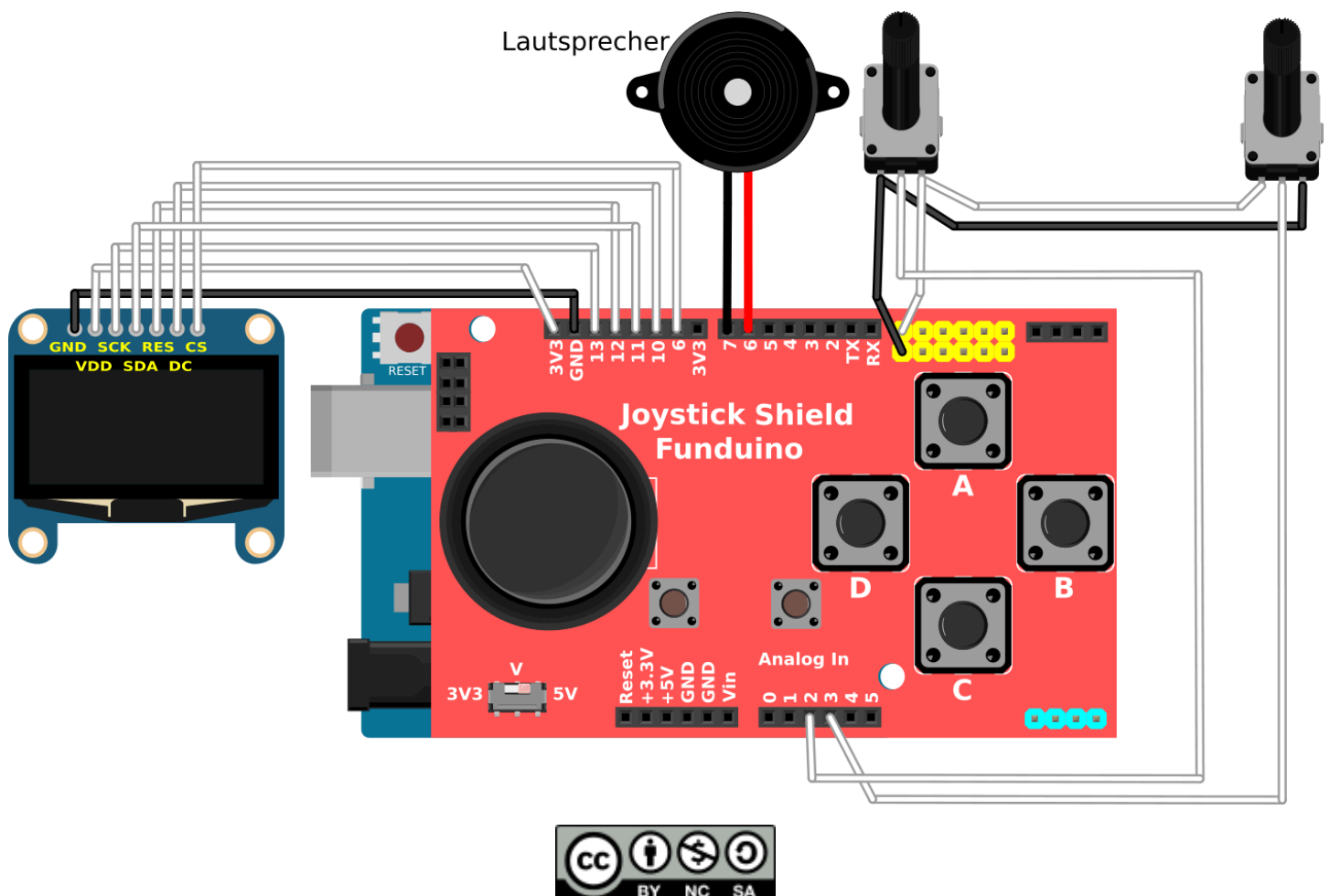


5 PROGRAMMIERUNG

Gehe bitte als nächstes zur Programmierstation.

6 VERDRAHTUNGSSCHEMA WORKSHOP

Hinweis: Die Farben entsprechen nicht den realen Drahtfarben! Bitte notiere Dir die Farben auf deinen Zettel



Arduino Gamer Montageanleitung



Dieses Material steht unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International. Um eine Kopie dieser Lizenz zu sehen, besuchen Sie

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>

Objekt: Arduino Gamer Anleitung zum Projekt – Workshop

www.fablab-bayreuth.de