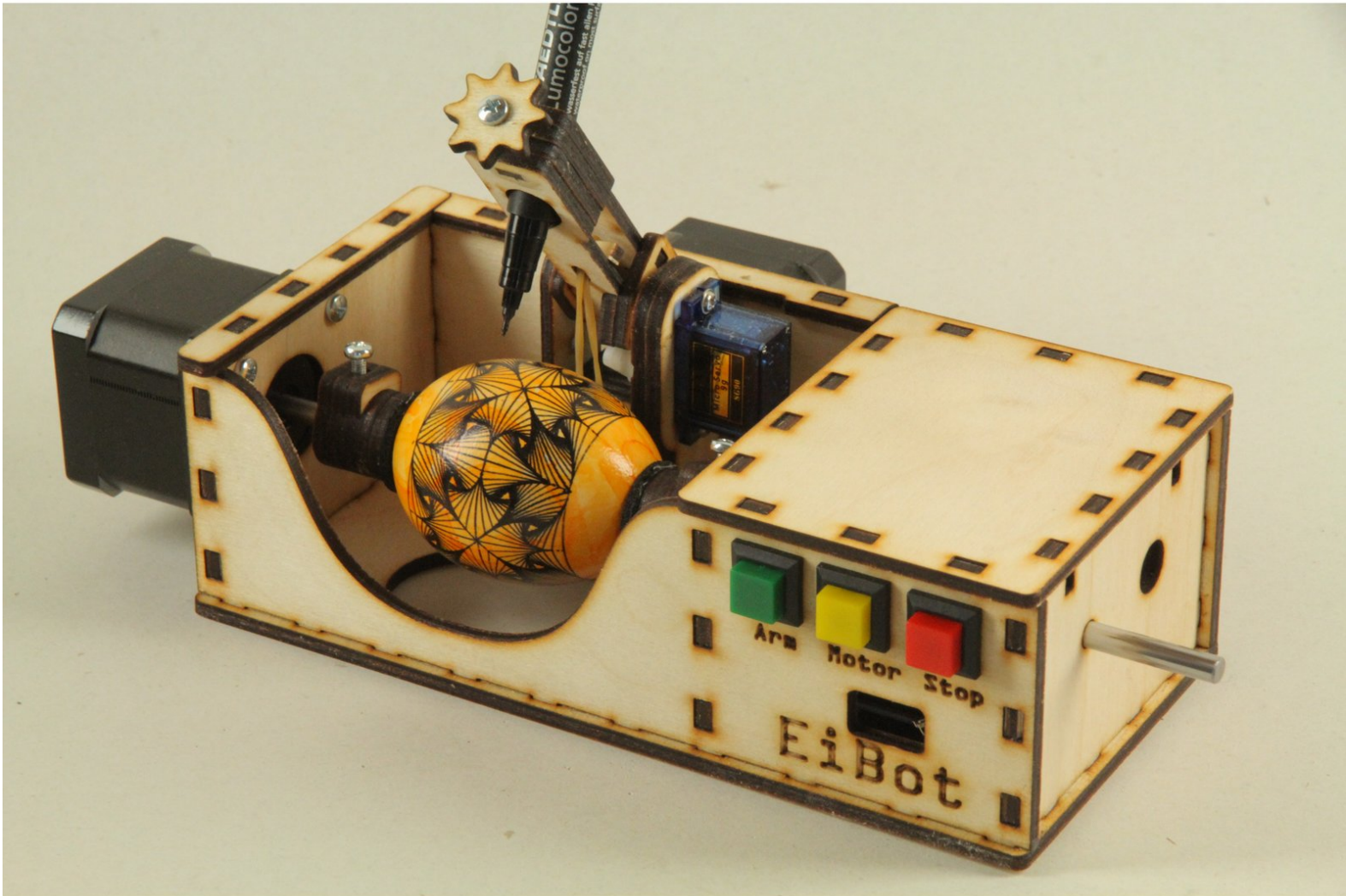


FabLab-Würzburg

+ALL

Diese Anleitung ist die Zusammenfassung aller unten stehenden Einzelschritte

Written By: Jochen Krapf





TOOLS:

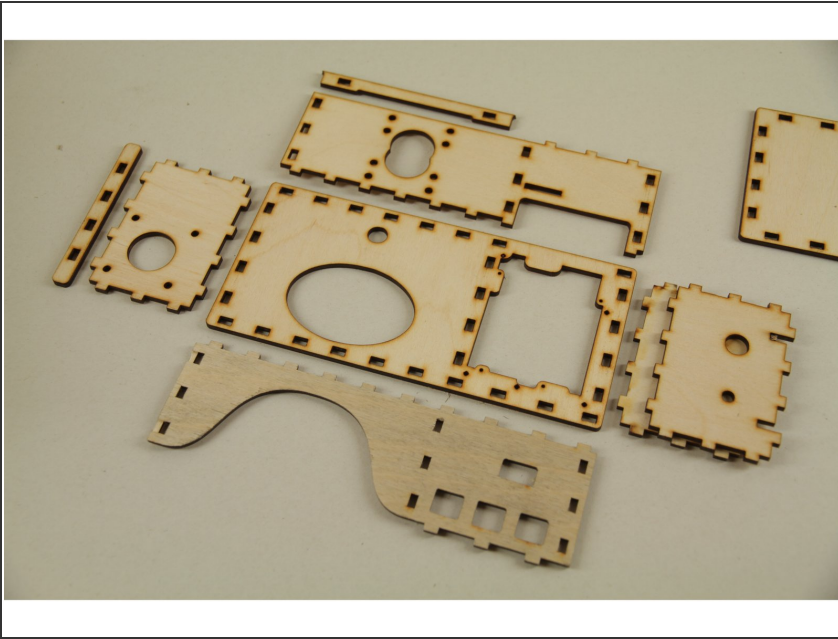
- Lötkolben (1)
- Servo-Tester (1)
- Holzleim (1)
- Schraubendreher PH1 (1)
- Zange (1)
- Inbus-Schlüssel 1,5mm (1)



PARTS:

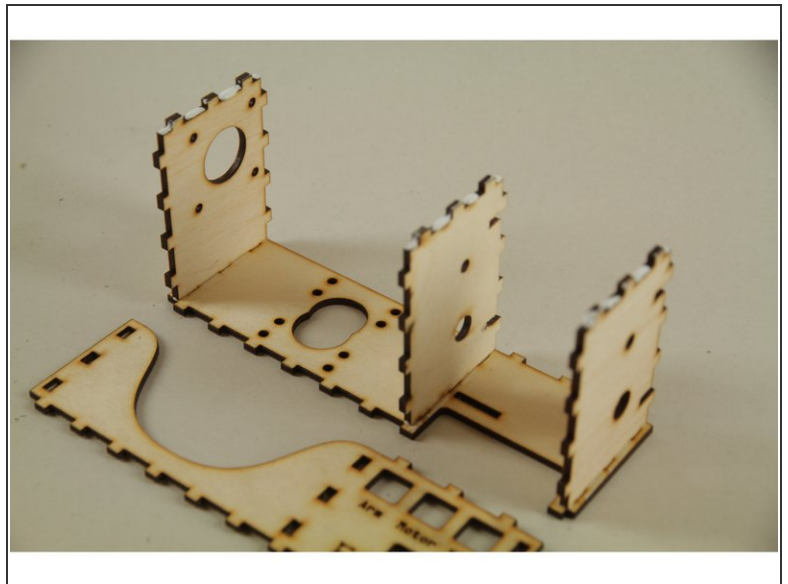
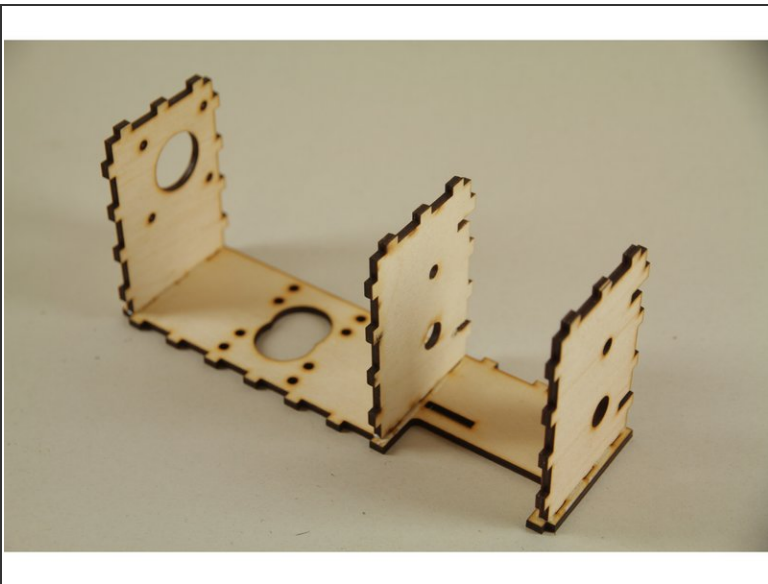
- Jumperkabel Buchse-Buchse (3)
- Snap-in Drucktaster mit Lötösen, 14x14mm (3)
*Schaltkontakt: 1 Schließer - Anschluss:
Lötösen - Einbaumaße: 12...13x11 mm -
Einbautiefe: 19mm - Gesamtmaße:
14x14x25mm*
- Buchsenleiste 2p (1)
- Elko 10µF >6V (1)
- Pfostenbuchse 2p (1)
- Haushaltsgummi ca. 40mm Durchmesser (1)
- Beilagscheibe 3.2mm (4)
- Spiralfeder 0.8x7x35 ... 0.8x7.7x50mm (1)
- Schraube M3x12 (4)
- Schrauben M3x6 (8)
- Schrittmotor NEMA 17, 0,9A (2)
- Welle oder Passstift 3x30mm (1)
- Welle 5x100mm (1)
- Beilagscheibe 5.3mm Polyamid (1)
- Stellring 5mm (1)
- Servo SG90 mit Hebel und Schraubensatz (1)
- Schraube M3x20 (1)
- Mutter M3 (5)

Step 1 — 01 Gehäuse



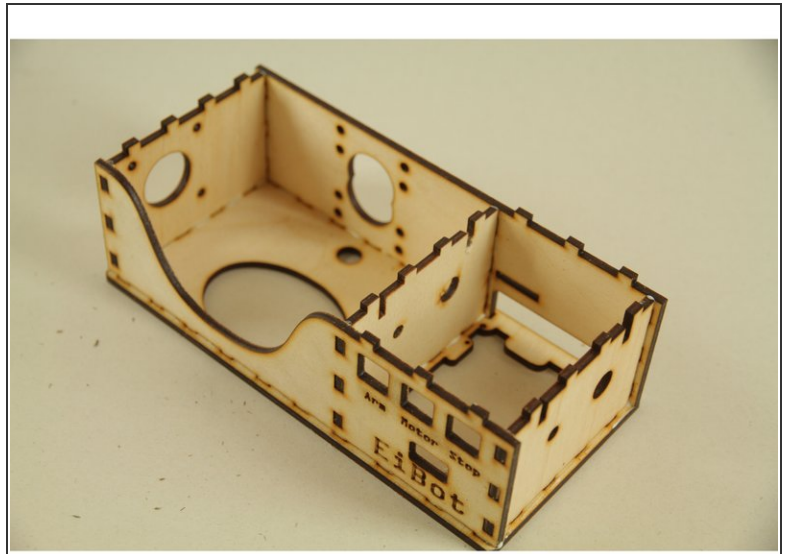
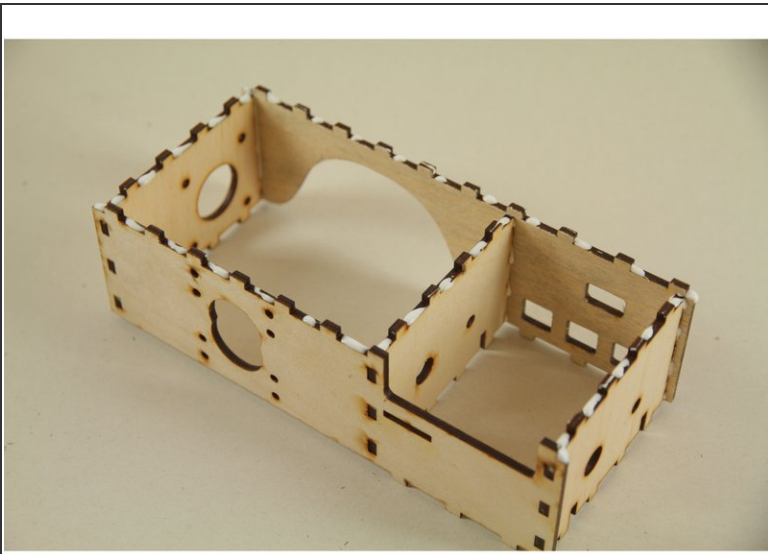
- Gehäuseteile bereitlegen

Step 2



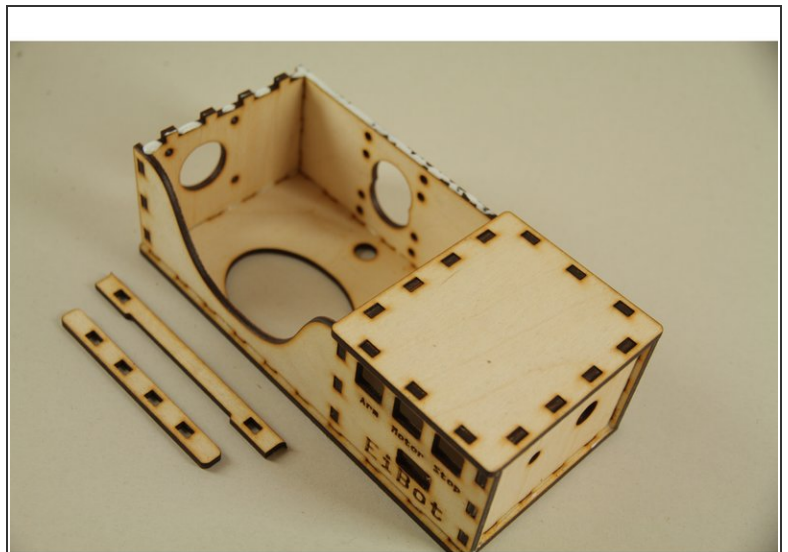
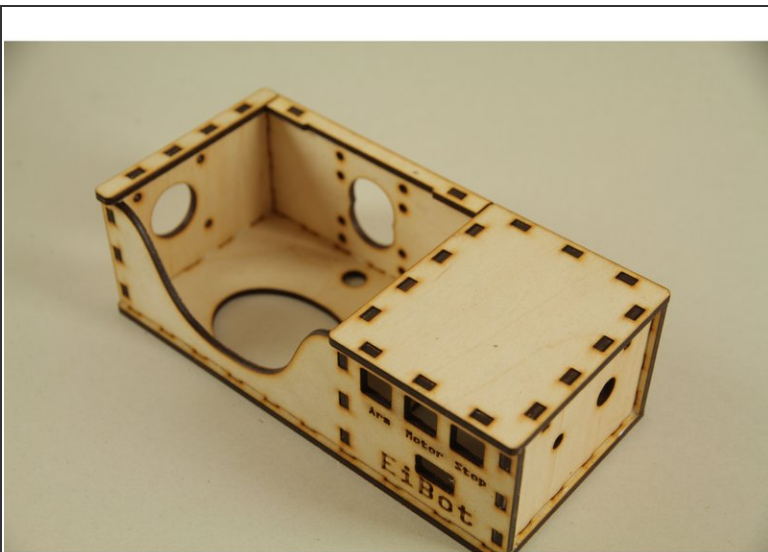
- Seitenteile auf die Rückwand kleben.
- Richtung der Seitenplatten beachten!

Step 3



- Wände auf Bodenplatte kleben

Step 4



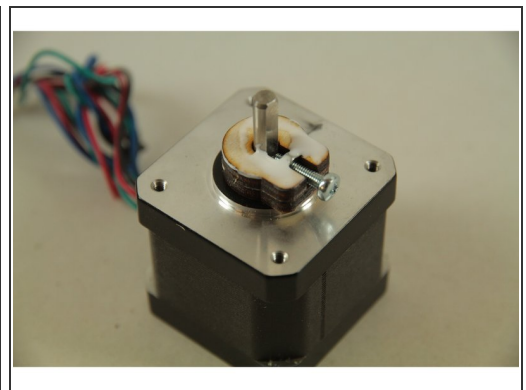
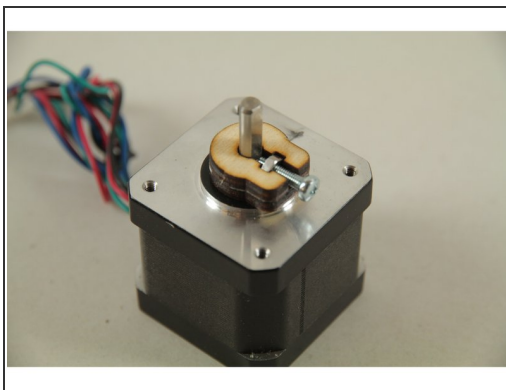
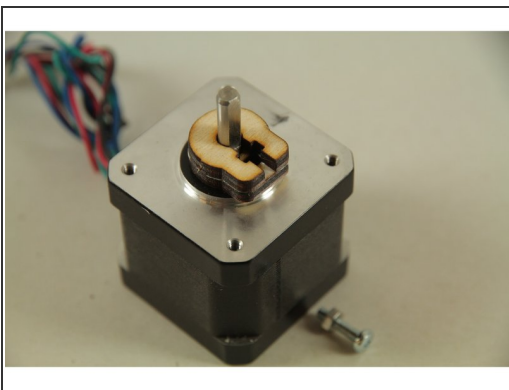
- Deckel nur auflegen - nicht kleben!
- Versteifungen aufkleben

Step 5 — 02 Eierhalter kleben



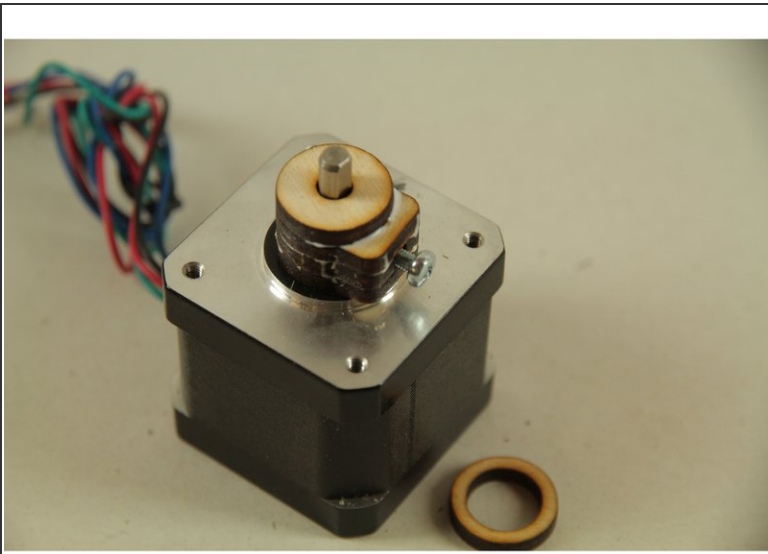
- Teile bereitlegen

Step 6



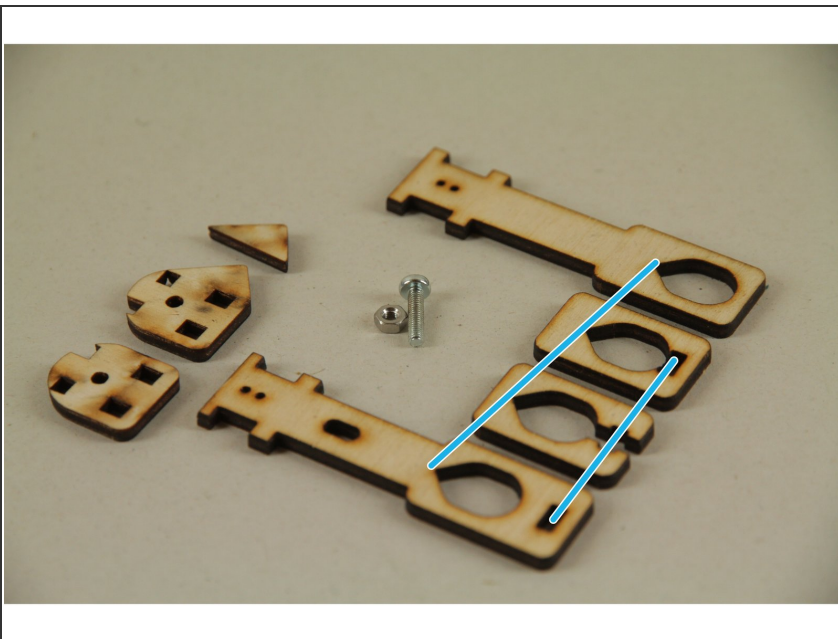
- Schrittmotor als Klebehilfe verwenden
- Teile verkleben
- Schraube mit Mutter einlegen
- Mutter verkleben. Möglichst nicht die Schraube verkleben

Step 7



- Fertig kleben
- Ring aufkleben und nach Augenmaß mittig ausrichten

Step 8 — 03 Stifthalter



- Teile bereitlegen

Step 9



- Platten verkleben
- Schraube mit Mutter einlegen
- Mutter verkleben. Möglichst die Schraube nicht verkleben
- Reihenfolge beachten!

Step 10



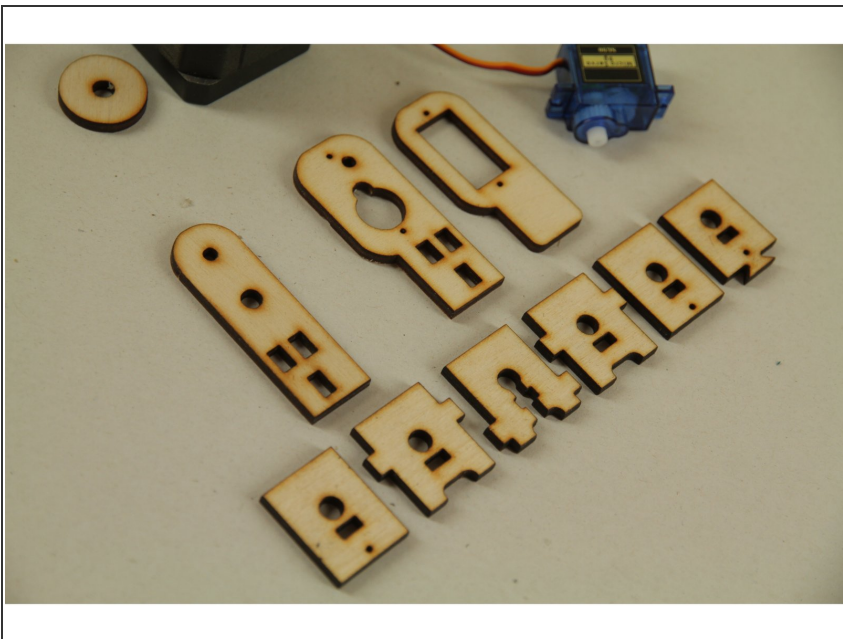
- Seitenteile aufkleben
- Reihenfolge und Richtung beachten!
- Dreieck aufkleben

Step 11



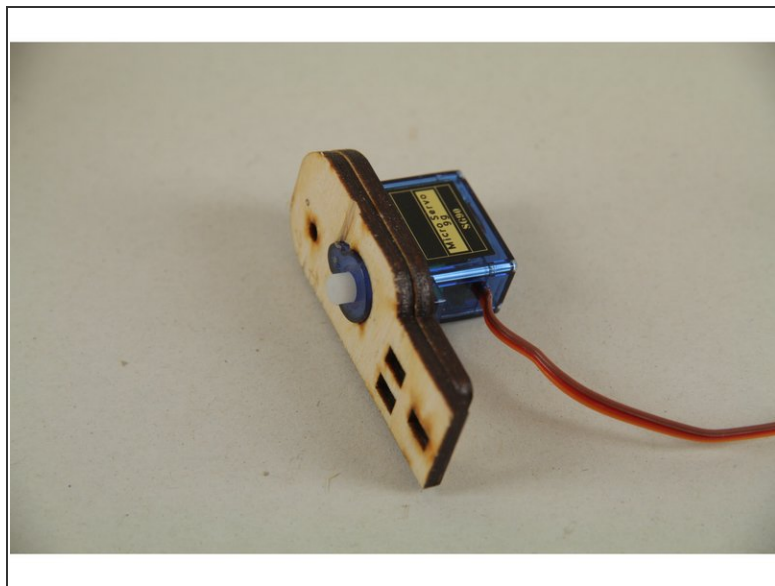
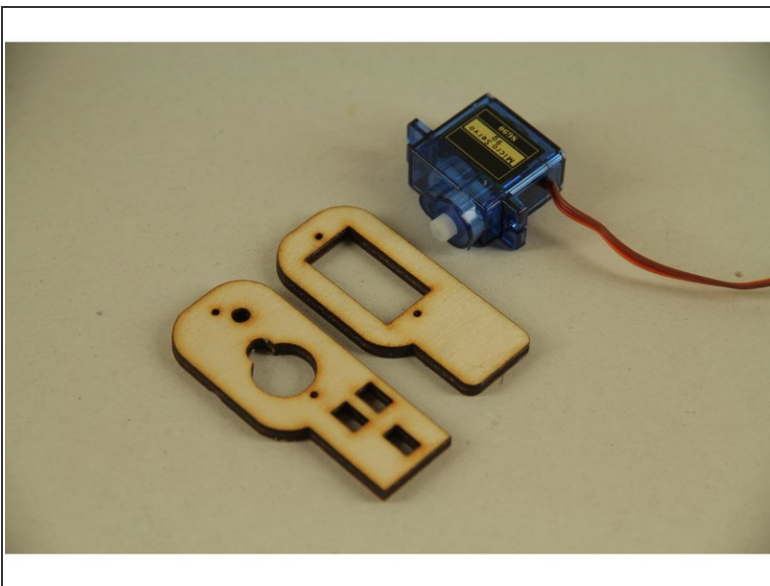
- Platten parallel ausrichten und trocknen lassen

Step 12 — 04 Armgelenk



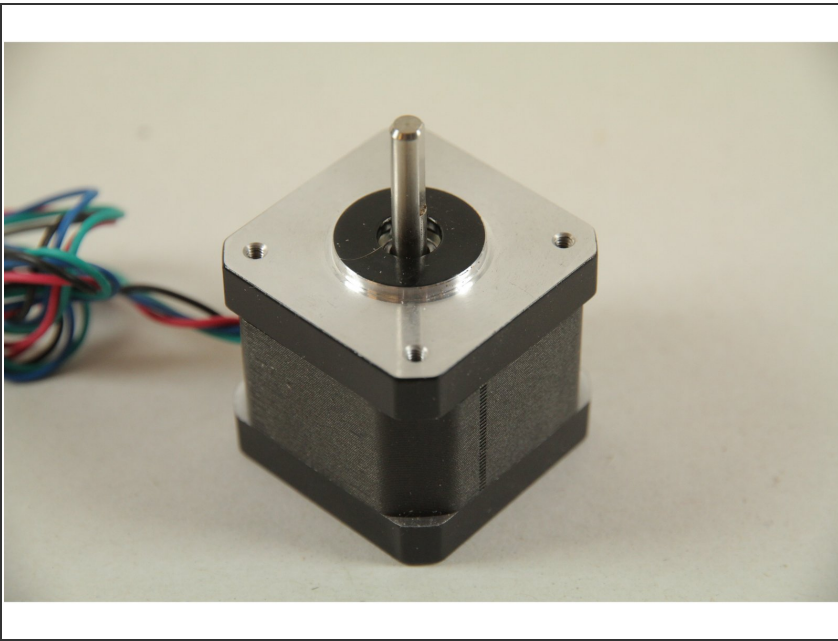
- Teile bereitlegen

Step 13



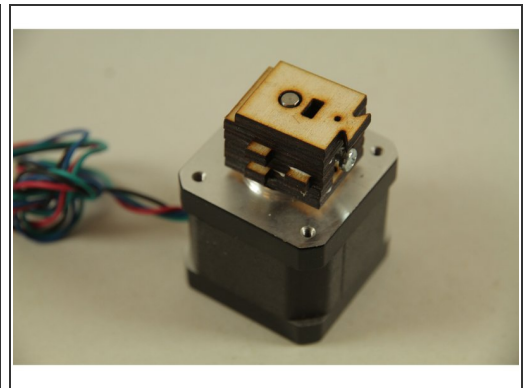
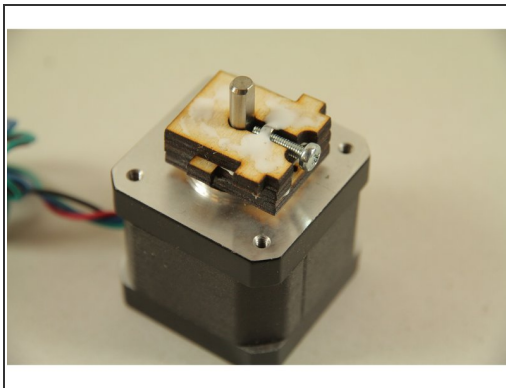
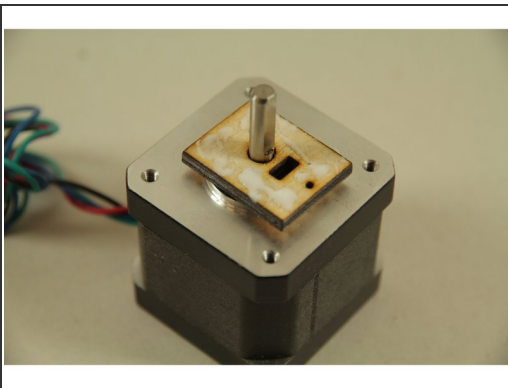
- Passung des Servos überprüfung. Wenn nötig nachfeilen

Step 14



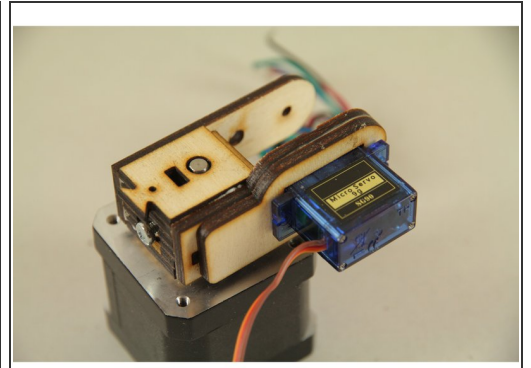
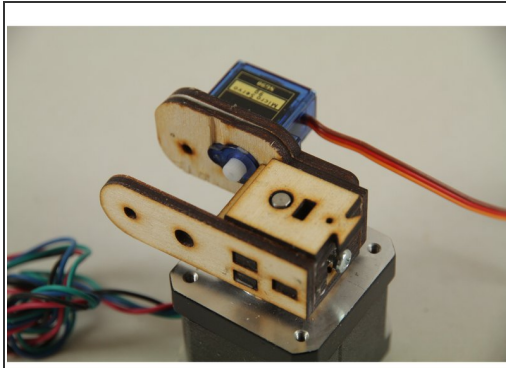
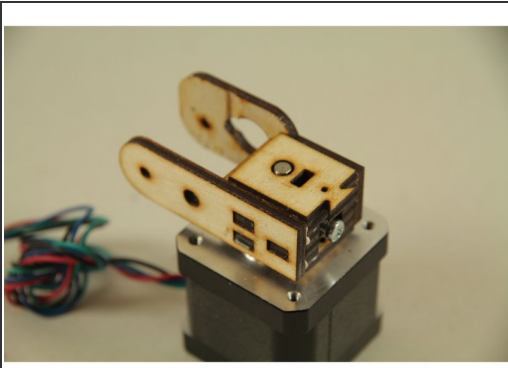
- Schrittmotor als Schalone verwenden

Step 15



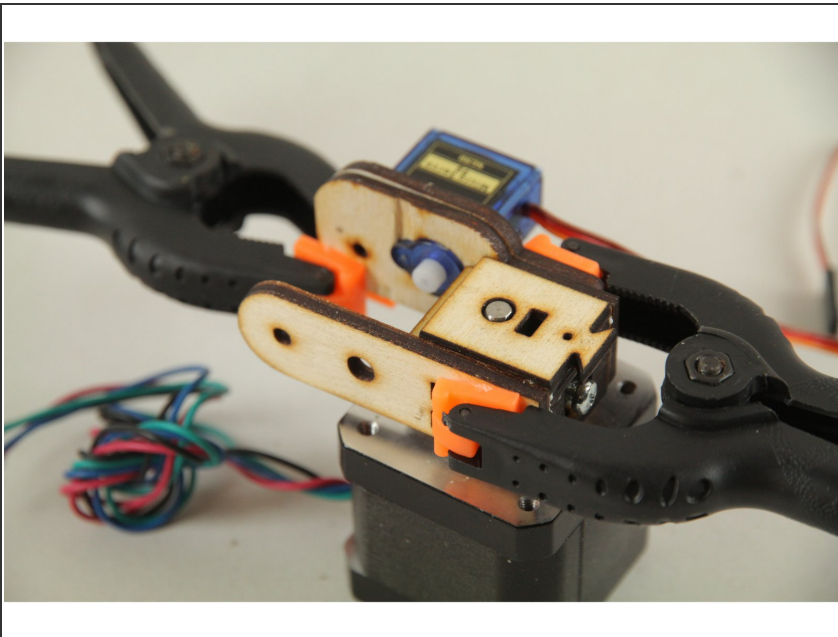
- Teile verkleben
- Schraube mit Mutter eilegen
- Mutter verkleben
- Reihenfolge beachten!

Step 16



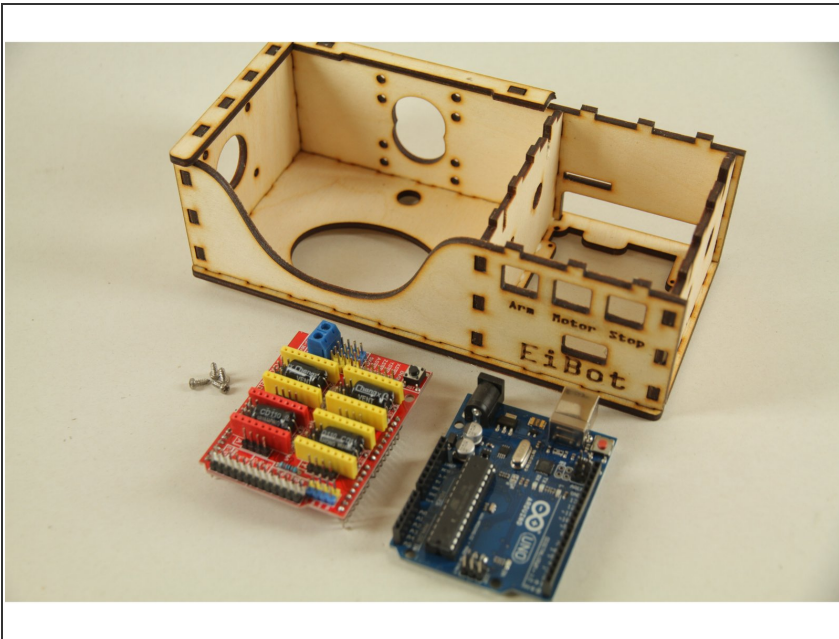
- Seitenteile verkleben
- Richtung beachten!

Step 17



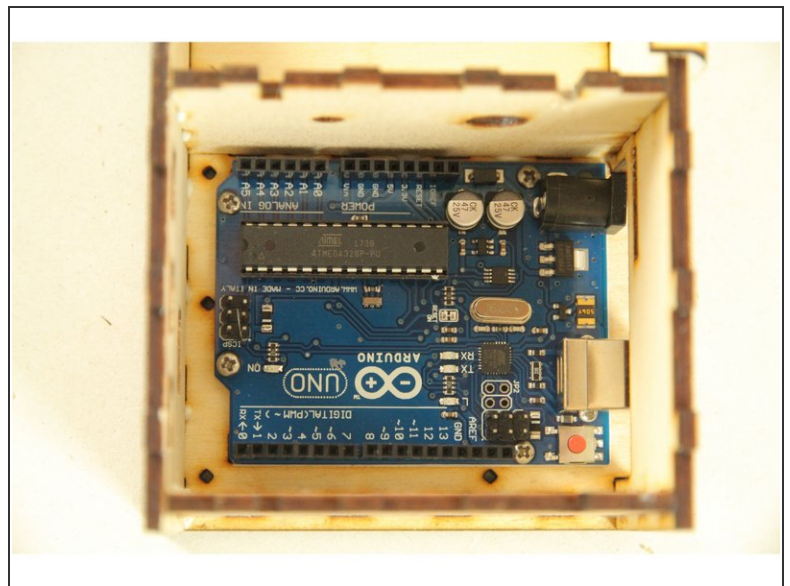
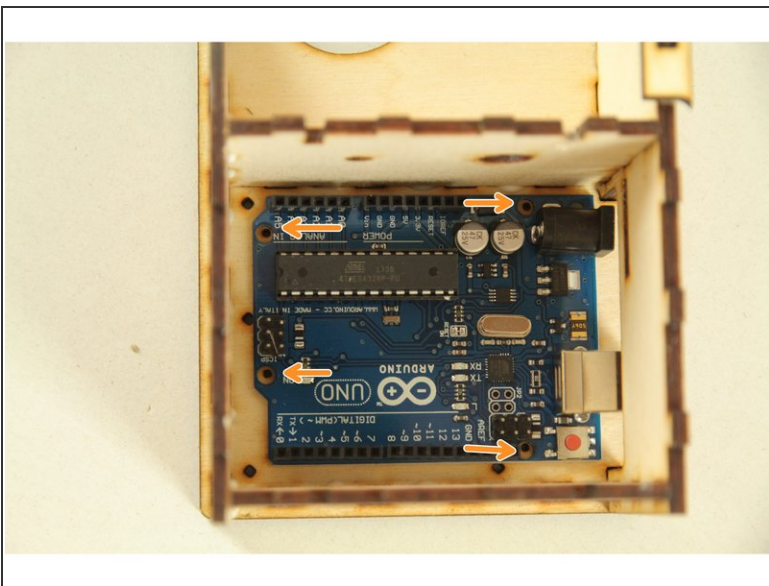
- Seitenteile parallel ausrichten und trocknen lassen

Step 18 — 05 Arduino Montage



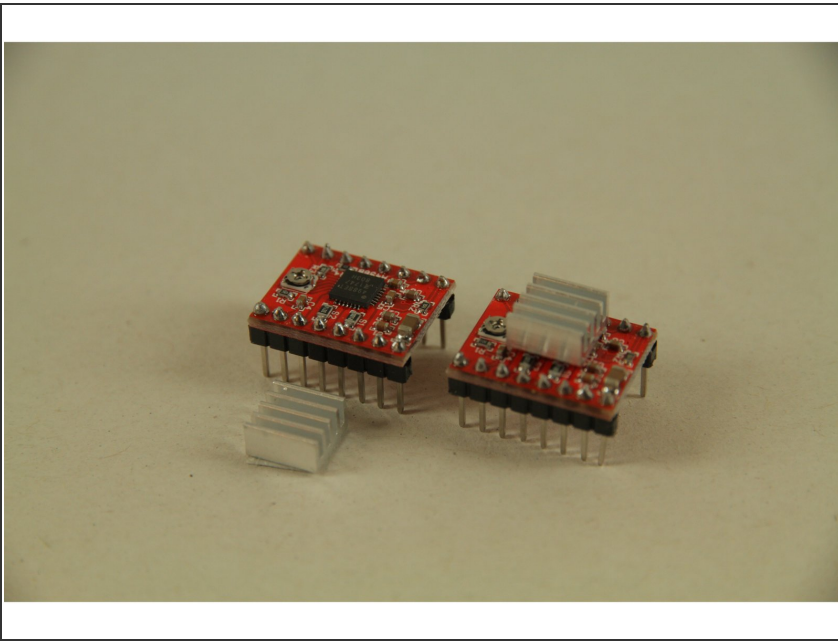
- Teile bereitlegen

Step 19



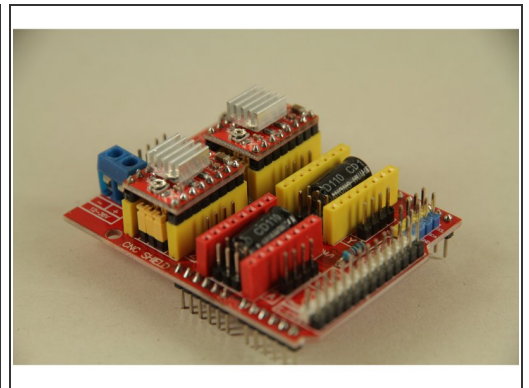
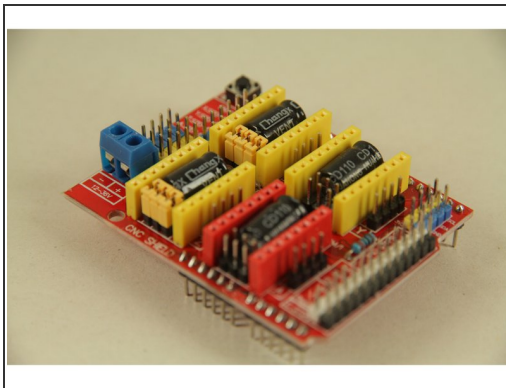
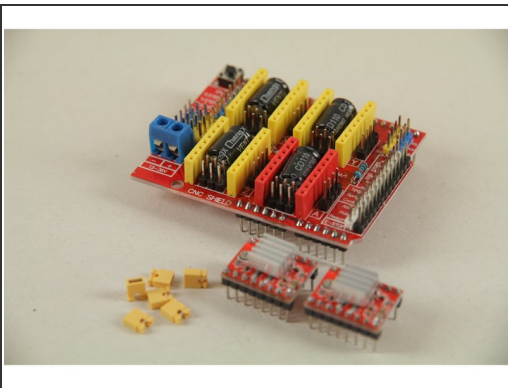
- Arduino mit Blechschrauben verschrauben

Step 20



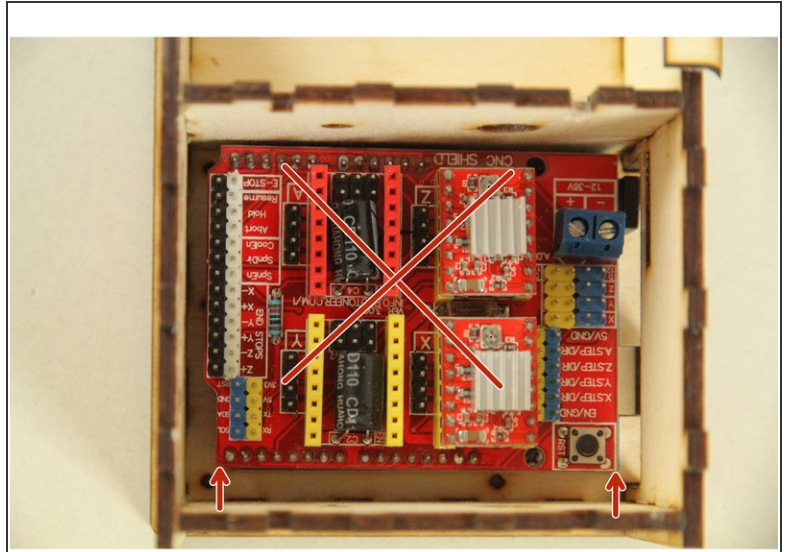
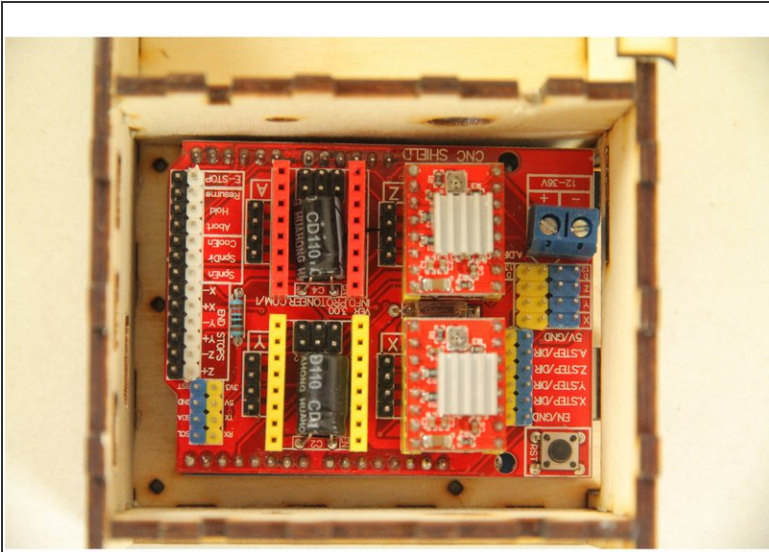
- Folie vom Kühlkörper abziehen
- Kühlkörper auf Treiber-Platinen kleben

Step 21



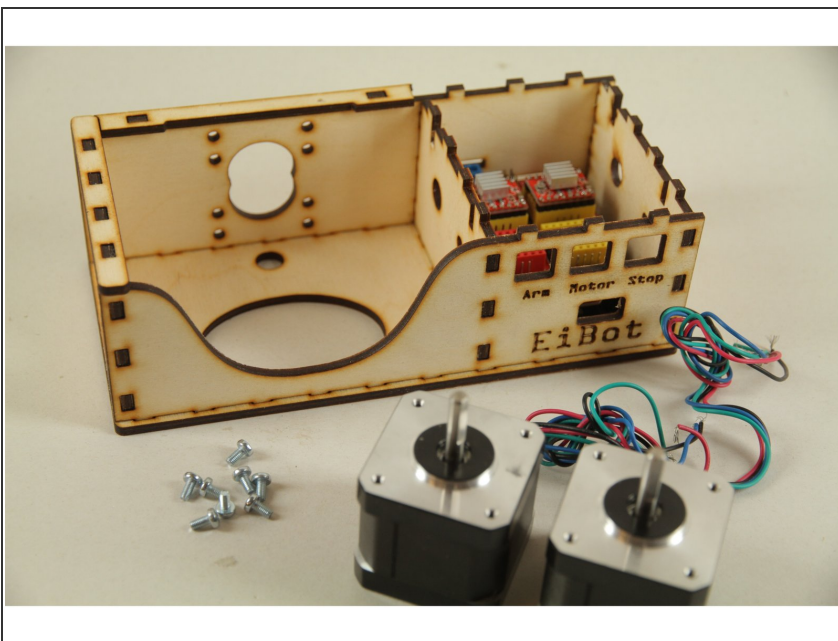
- Jumper einstecken
- Treiber-Platinen aufstecken
- Richtung der Treiber-Platinen beachten! Die Treiber können sonst zerstört werden!

Step 22



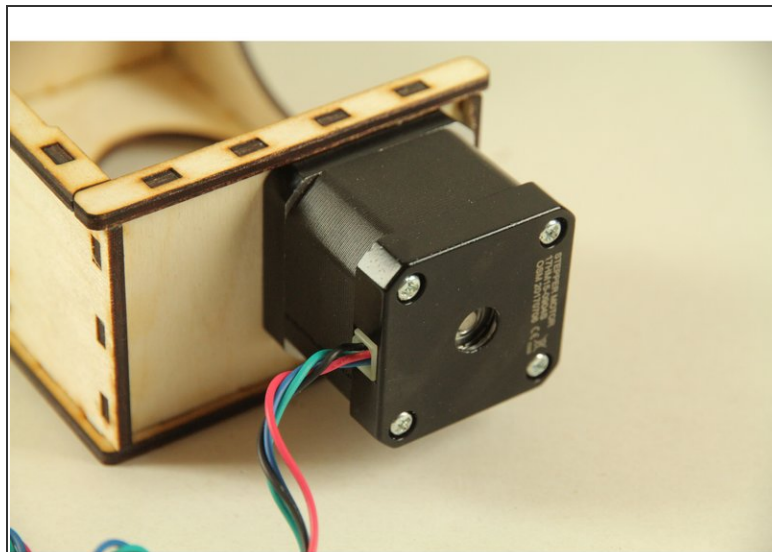
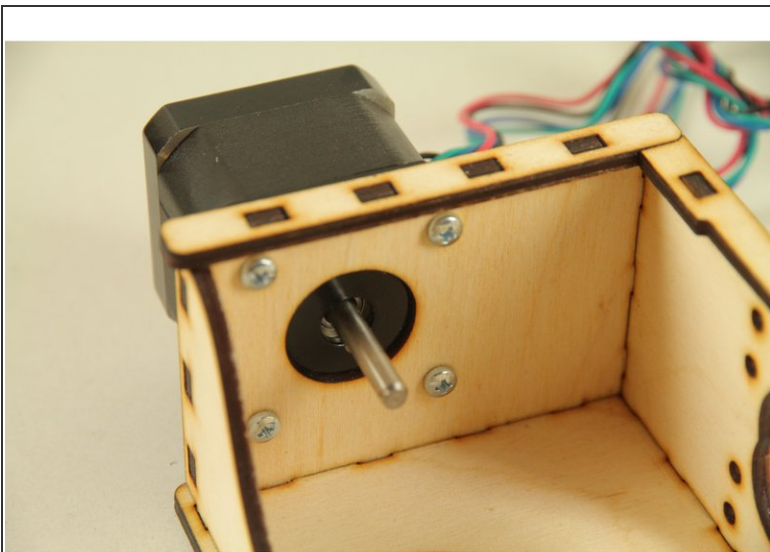
- Shield aufstecken
- ACHTUNG! Pin-Position beachten! Das Shield muss bündig zum Arduino sitzen!

Step 23 — 06 Motoren Montage



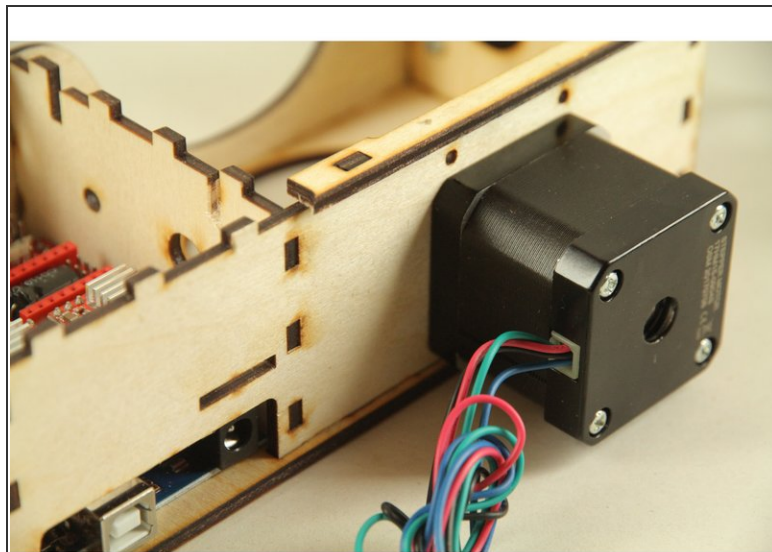
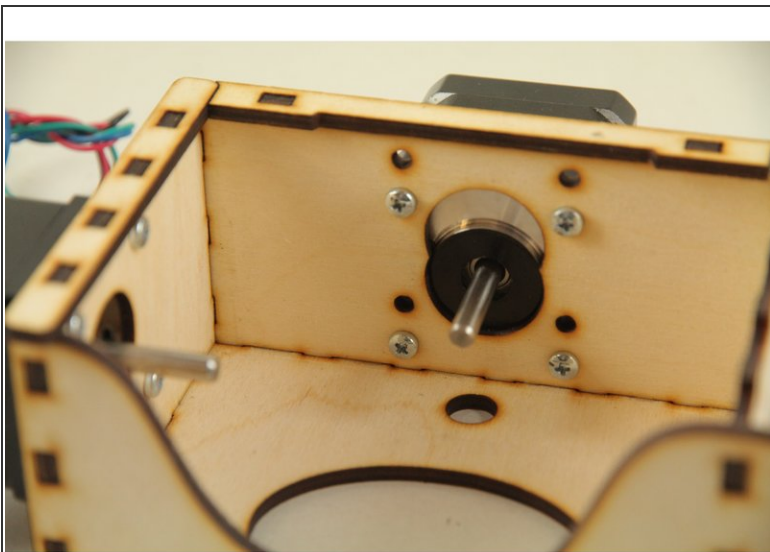
- Teile bereitlegen

Step 24



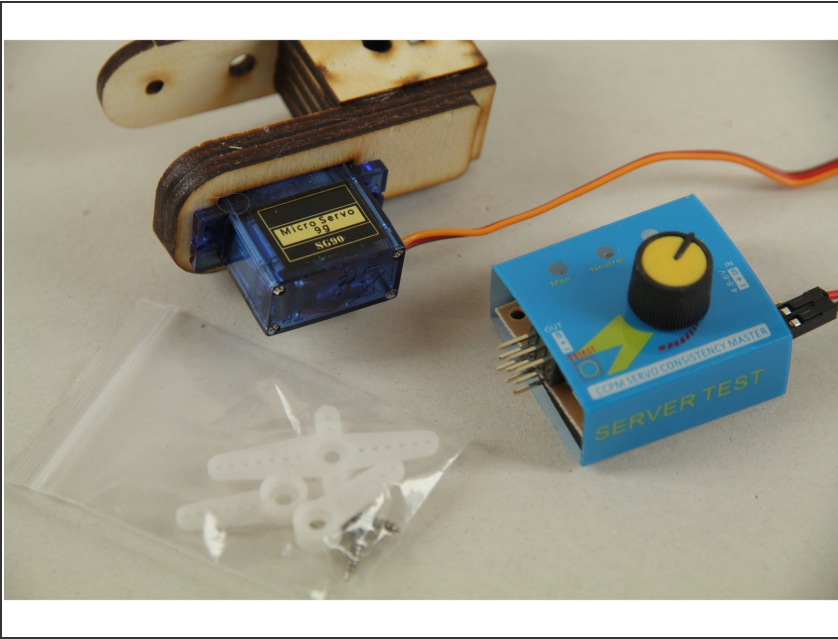
- Ei-Motor einschrauben

Step 25



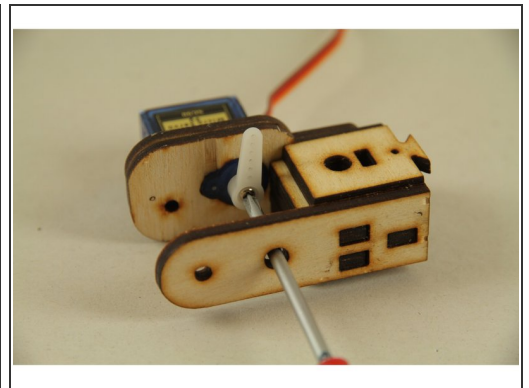
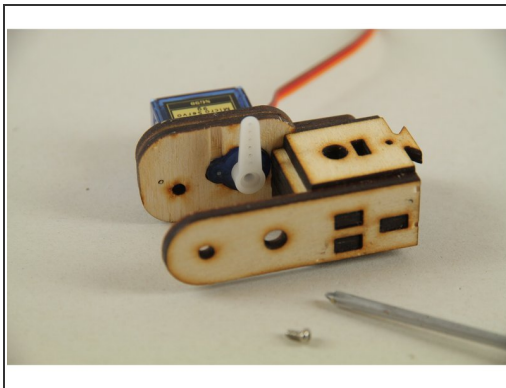
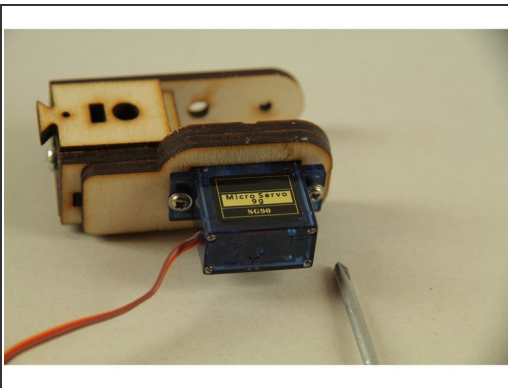
- Arm-Motor einschrauben
- Obere Position für Kugeln
- Untere Position für Eier

Step 26 — 07 Servo Montage



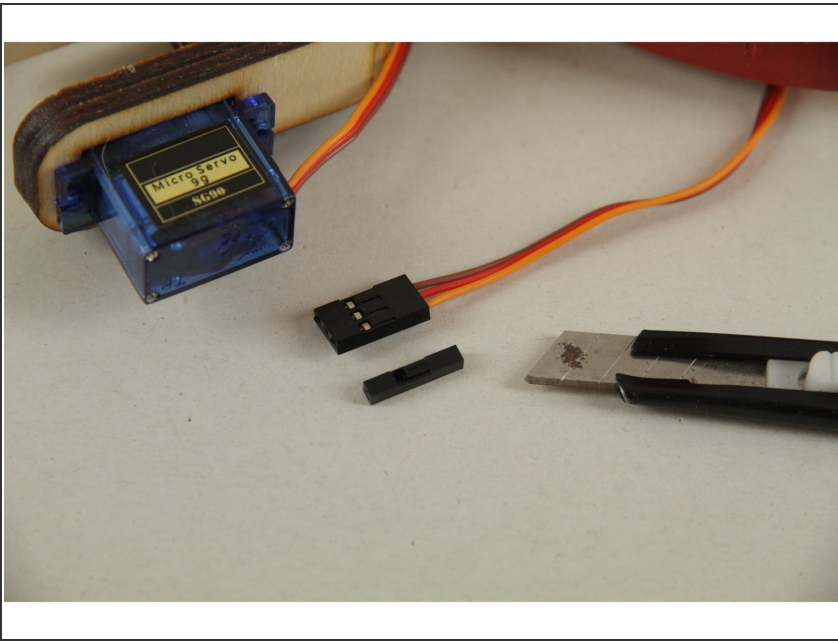
- Teile bereitlegen
- Servo per Hand oder Servo-Tester in Mittelstellung bringen

Step 27



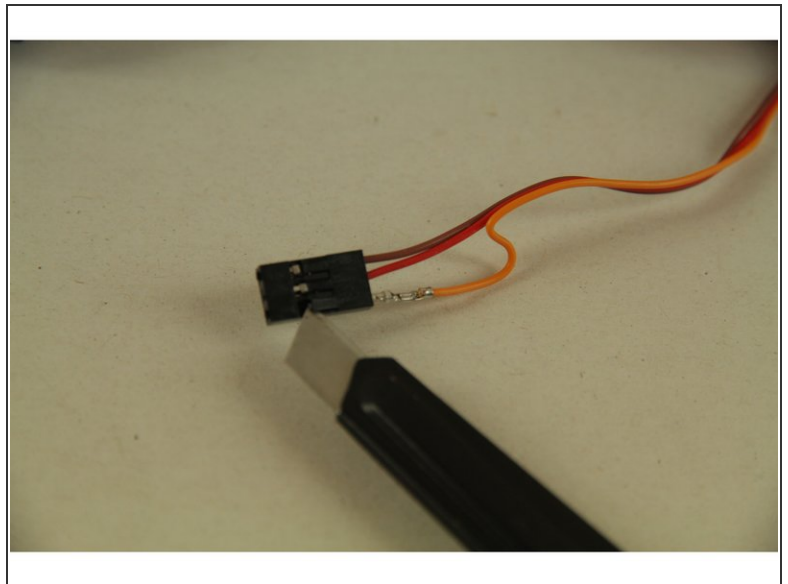
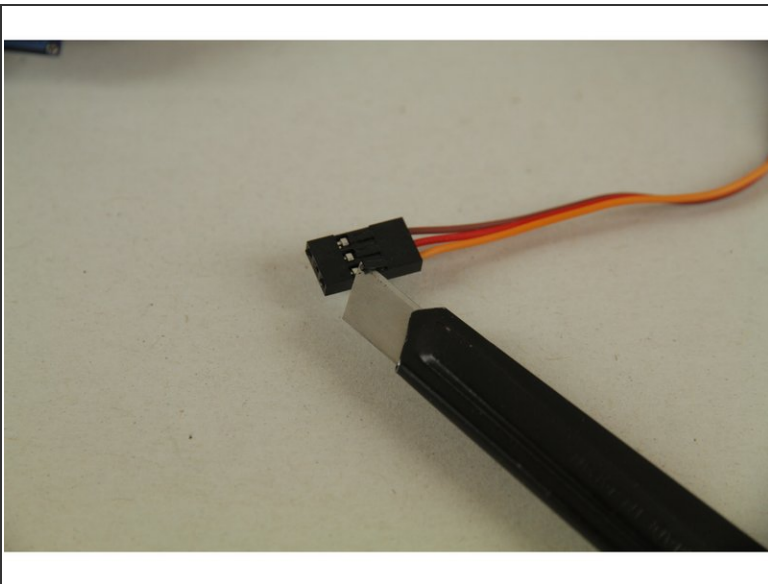
- Servo einsetzen
- Servo festschrauben. ACHTUNG! Nicht zu fest anziehen, da Flügel nicht auflegen
- Hebel in Mittelstellung aufsetzen und verschrauben

Step 28



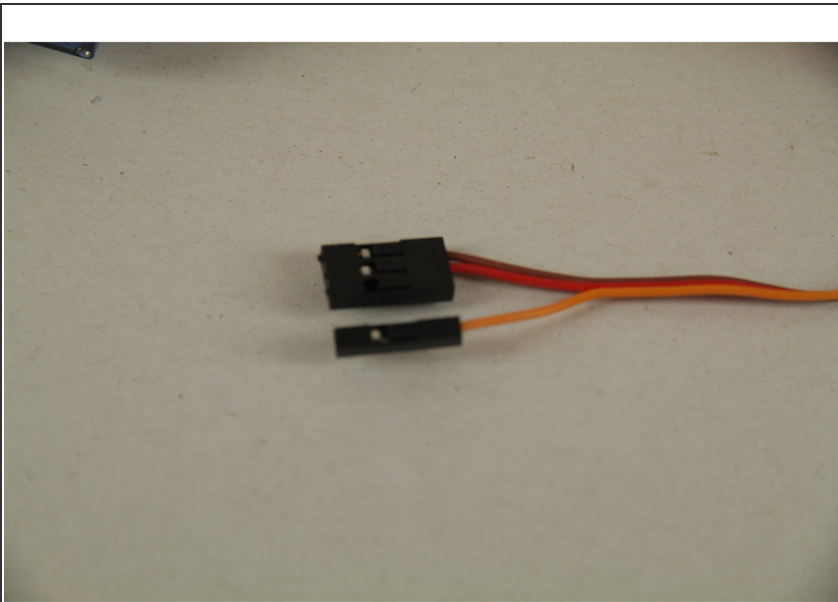
- Steckergehäuse bereitlegen

Step 29



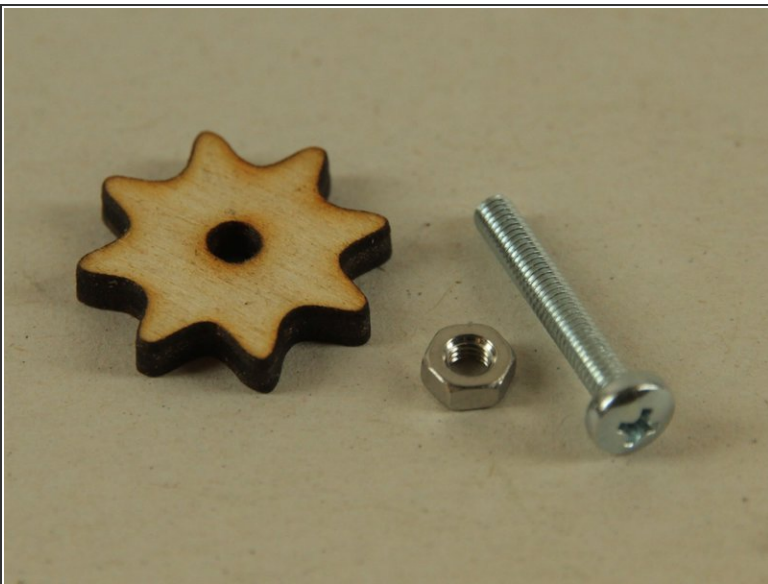
- Haken vorsichtig anheben und Kontakt herausziehen

Step 30



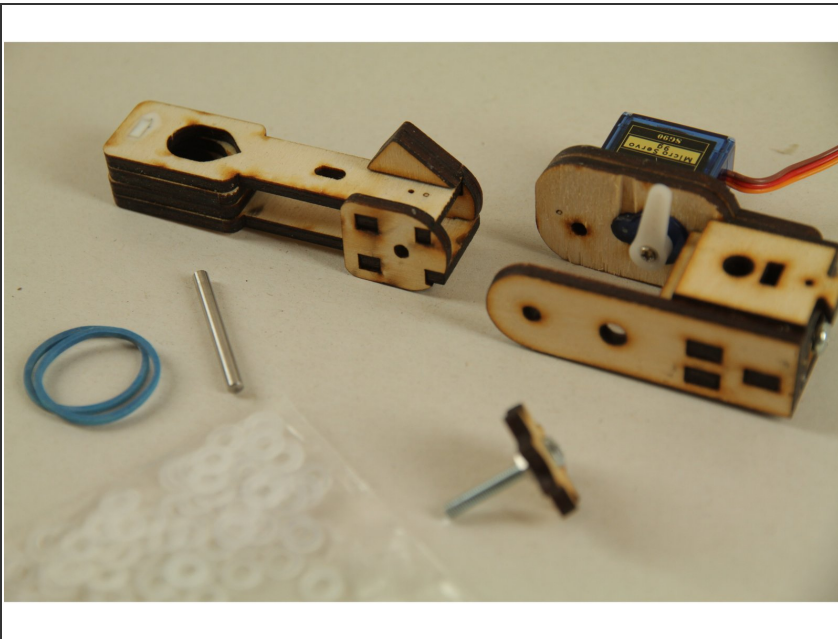
- Kontakt in Stecker-Gehäuse schieben

Step 31 — 08 Sterngriffschraube



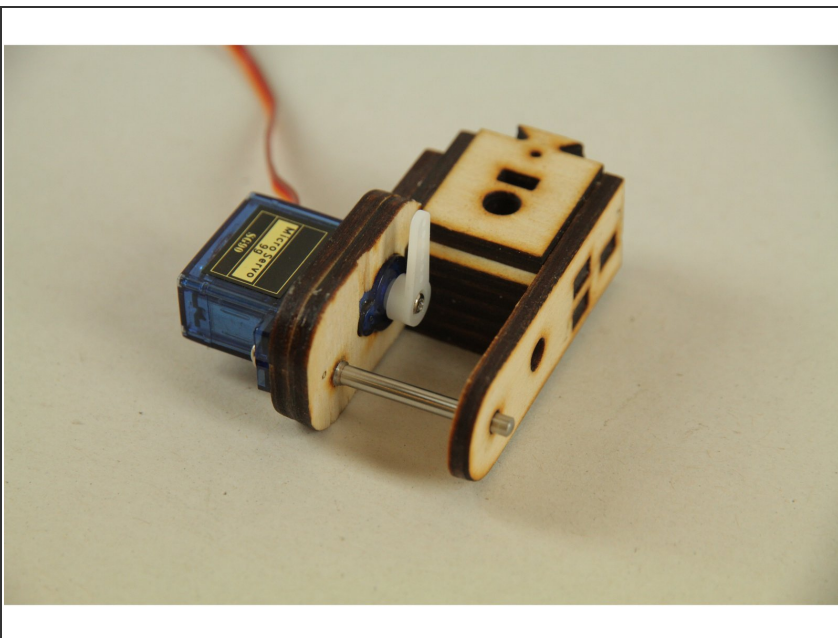
- Teile bereitlegen
- Schraube M3x20 mit Mutter M3 verschrauben
- Sehr fest anziehen

Step 32 — 09 Arm Montage



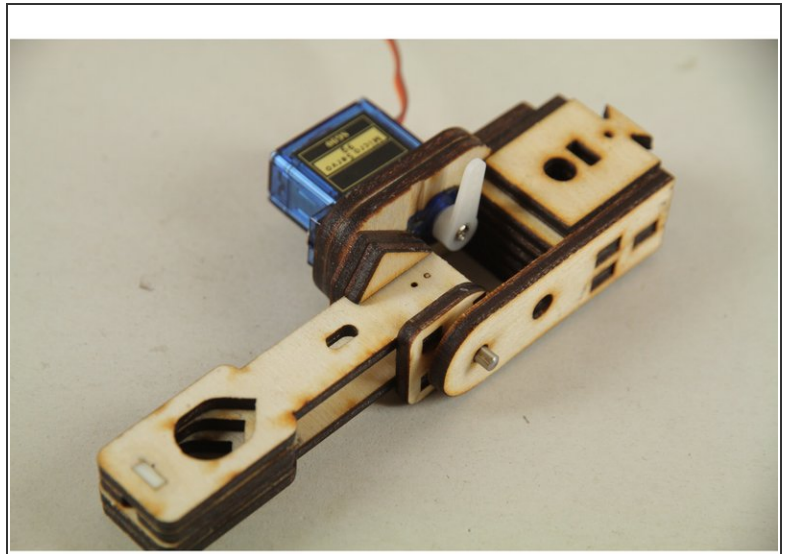
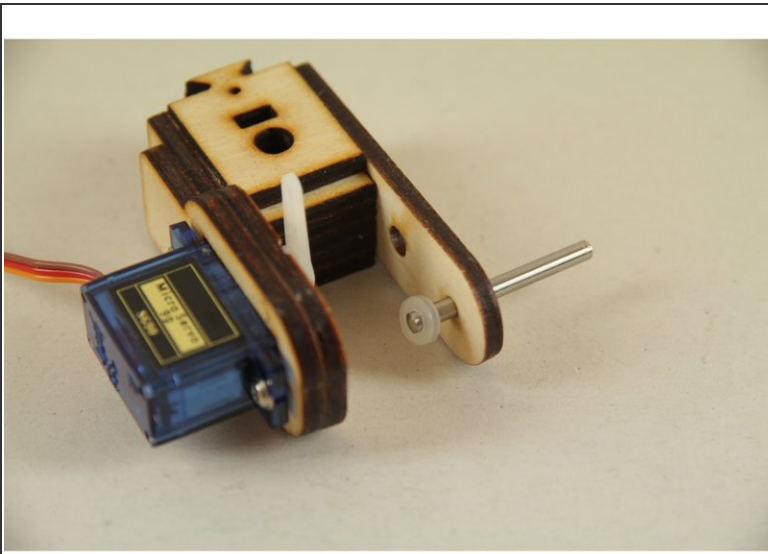
- Teile bereitlegen

Step 33



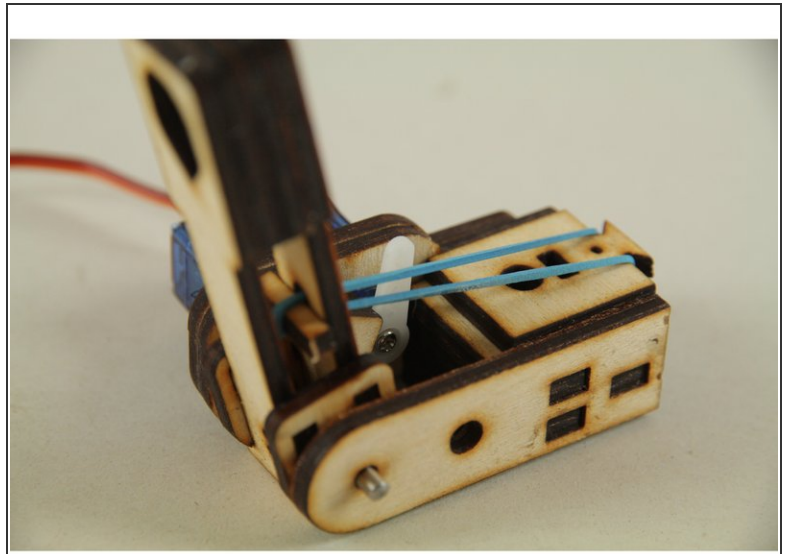
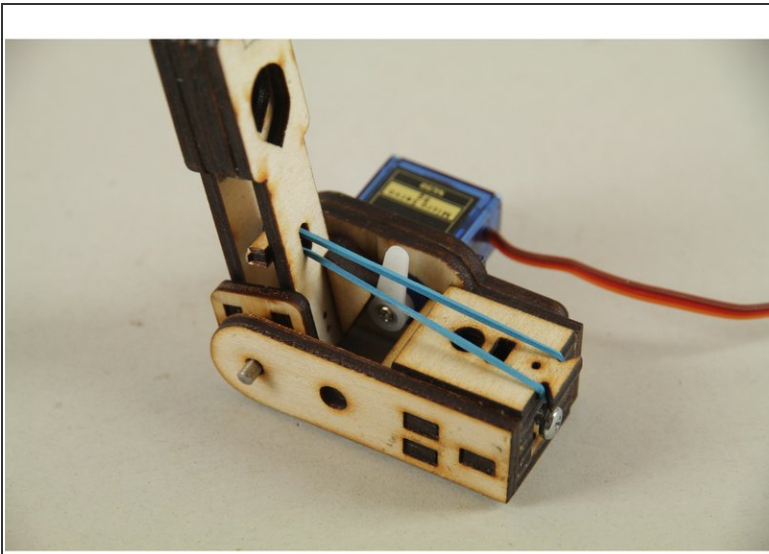
- Welle einstecken und leichtläufigkeit prüfen
- Bei bedarf fetten

Step 34



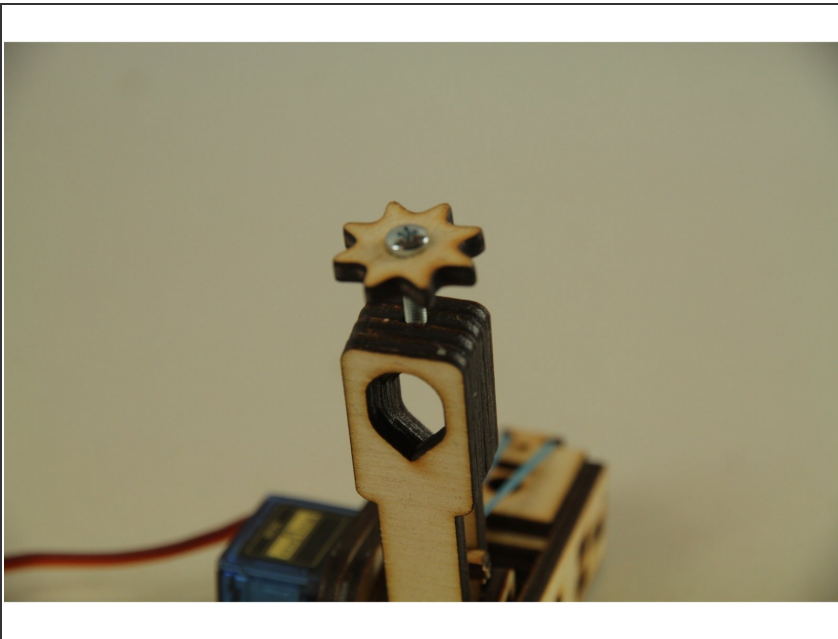
- 3mm-Welle teilweise einstecken
- Beilagscheibe(n) einlegen --> bei der hEggBot-Version werden gelaserte Acryl-Scheiben mit 18mm verwendet!!!
- Stifthalter einlegen - Richtung beachten!
- Beilagscheibe(n) auf der anderen Seite einlegen --> 18mm...

Step 35



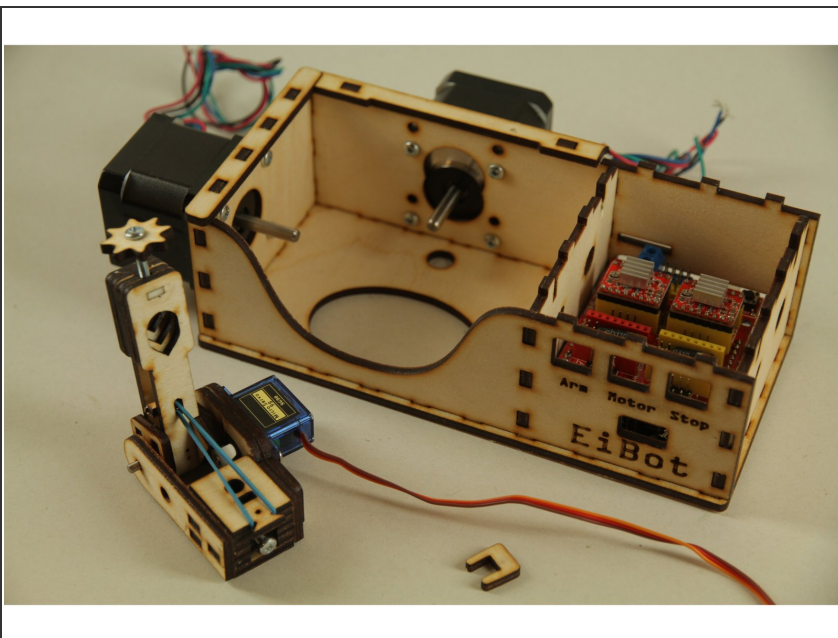
- Gummi in Langloch einstecken
- Gummi mit Zahnstocher oder ähnlich fixieren
- Gummi in Schwalbenschwanz einhängen
- WICHTIG! Gummi darf nicht zu stark ziehen. Wenn der Gummi zu lang ist, verdrillen

Step 36



- Sterngriffschraube einschrauben

Step 37 — 10 Hochzeit



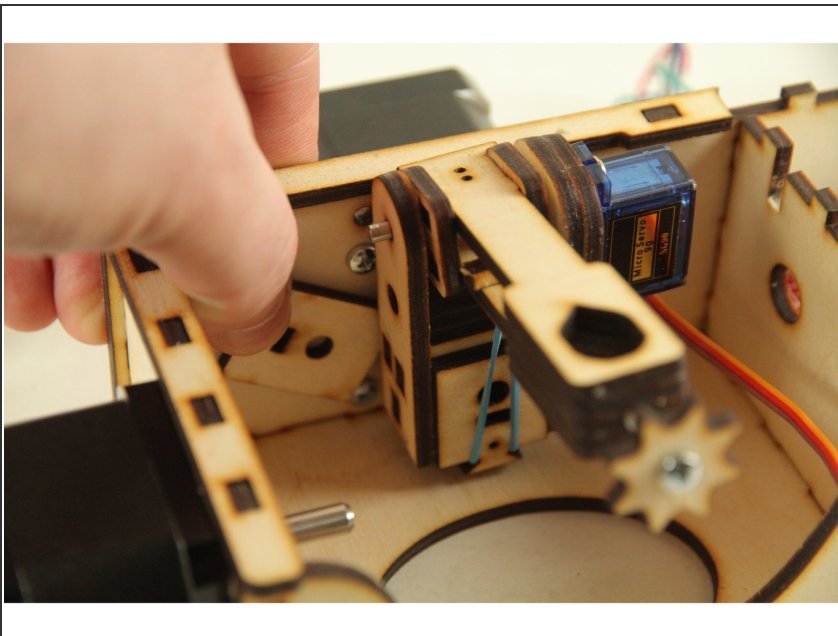
- Teile bereitlegen

Step 38



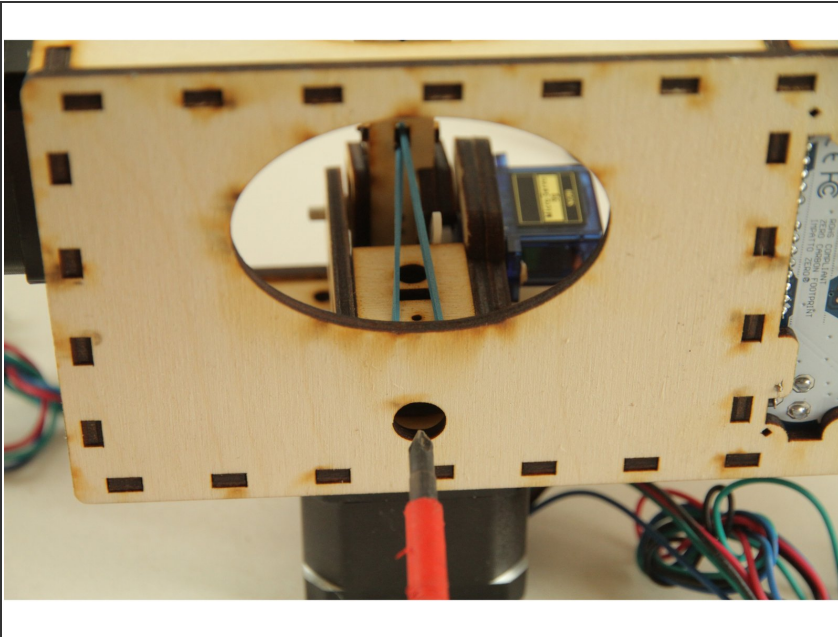
- Arm-Achse so drehen, daß die Abflachung nach unten zeigt

Step 39



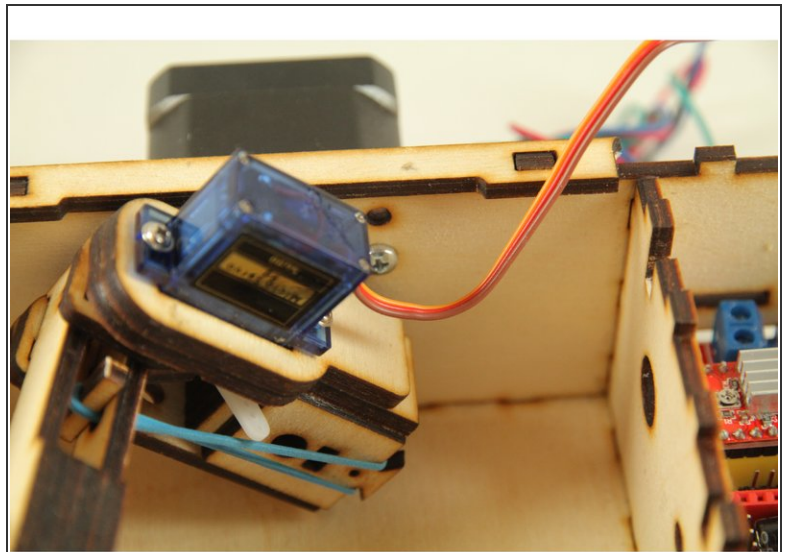
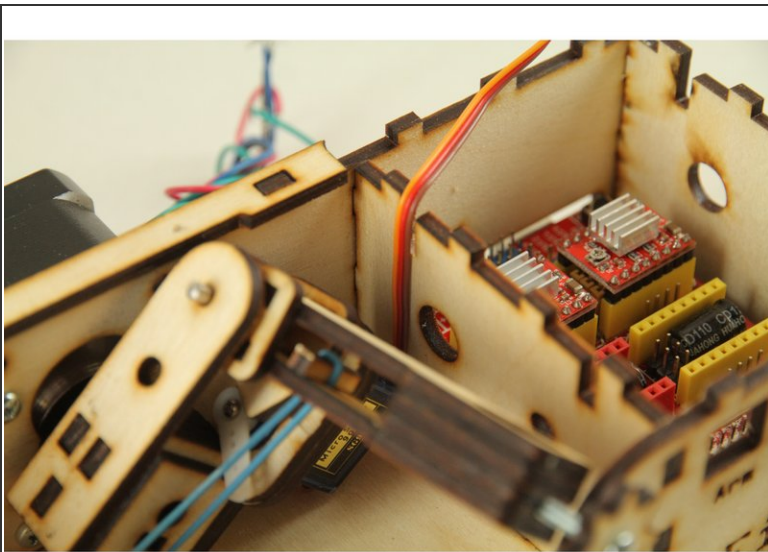
- Arm auf Motorwelle aufschieben
- Abstand zum Gehäuse von 3mm lassen. Restholz als Schablone verwenden

Step 40



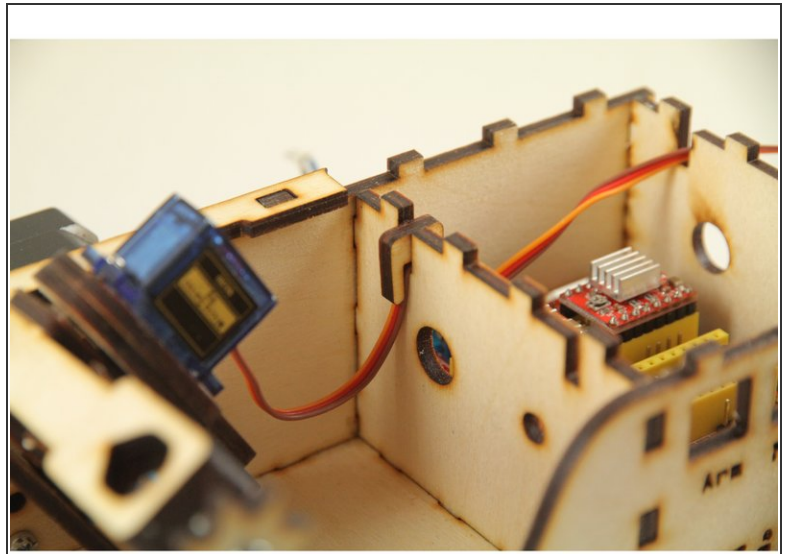
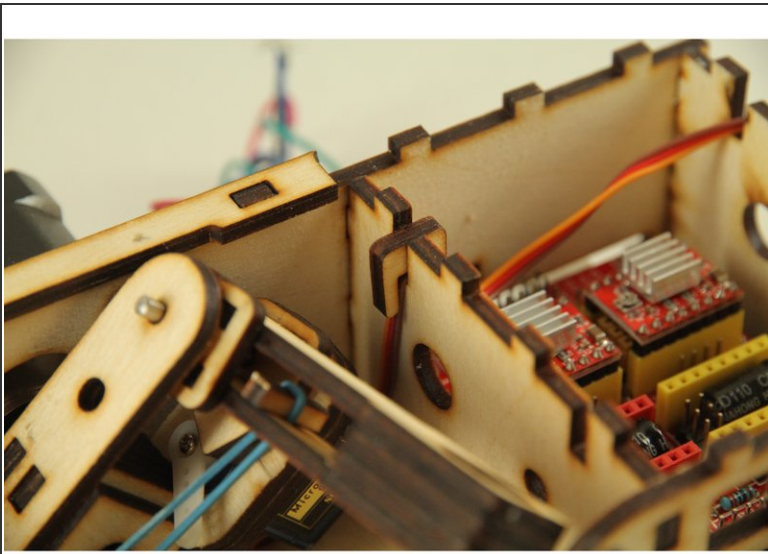
- Schraube anziehen

Step 41



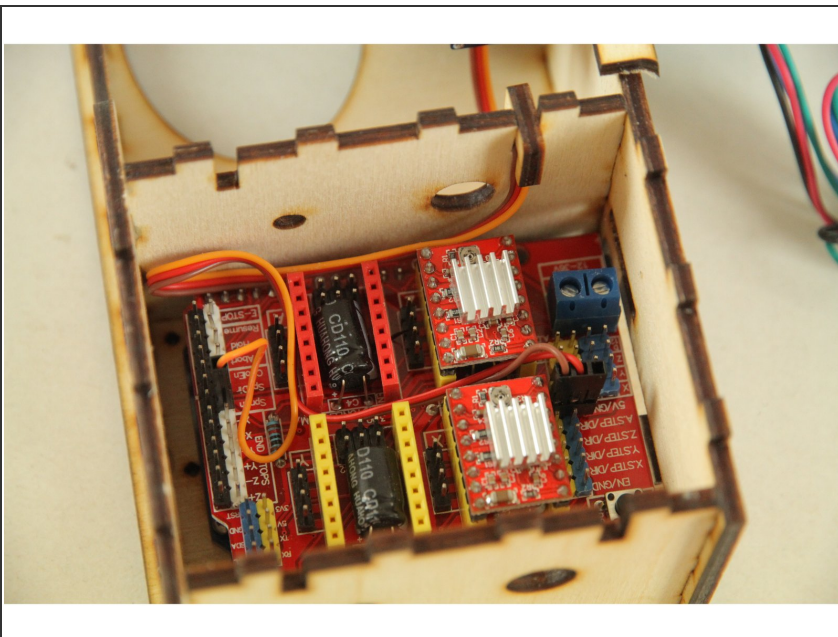
- Mit dem Servokabel eine Schlaufe bilden
- Arm über den vollen Auslenkbereich bewegen um Freiheit des Kabels zu prüfen

Step 42



- Klemme aufstecken

Step 43



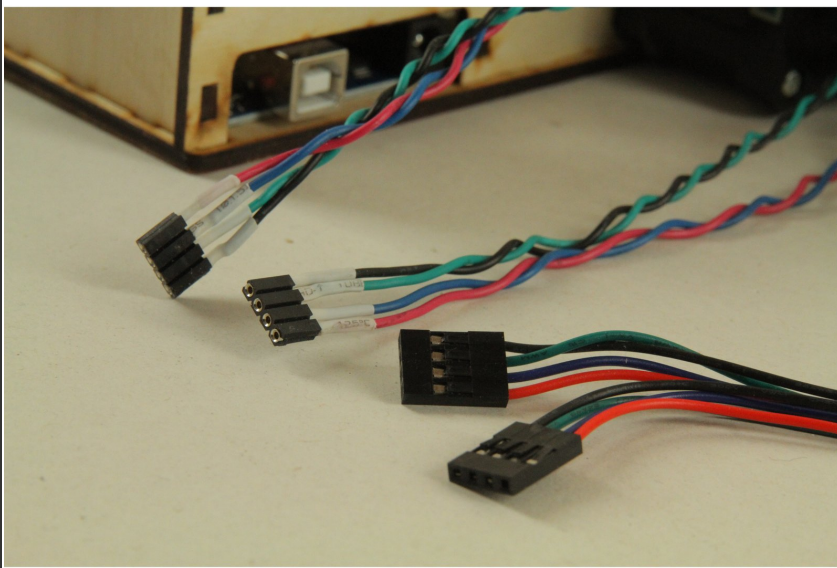
- Stecker aufstecken
 - Braun: GND
 - Rot: 5V
 - Orange: Spindle Enable

Step 44 — 11 Motorkabel



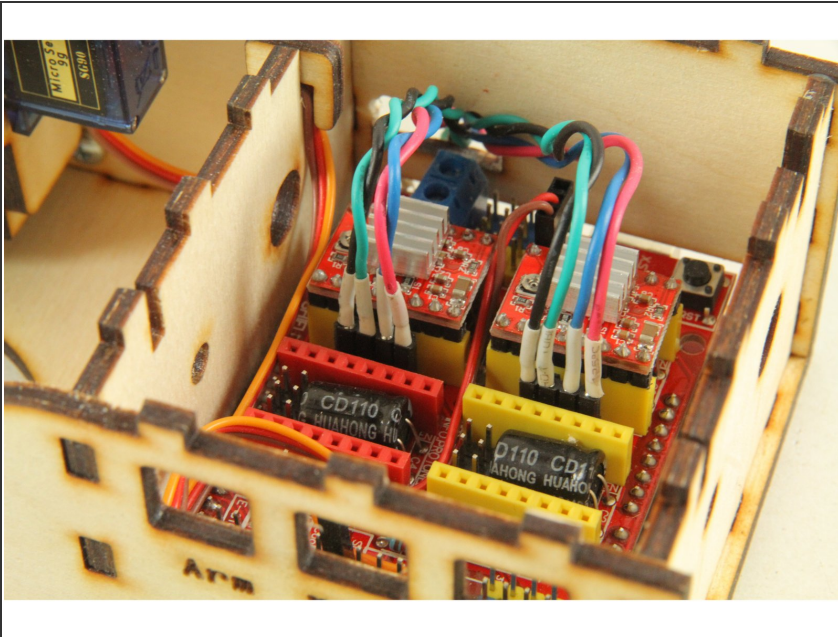
- Motorkabel ablängen
- Adern paarweise verdrehen. Rot-Blau sowie Grün-Schwarz

Step 45



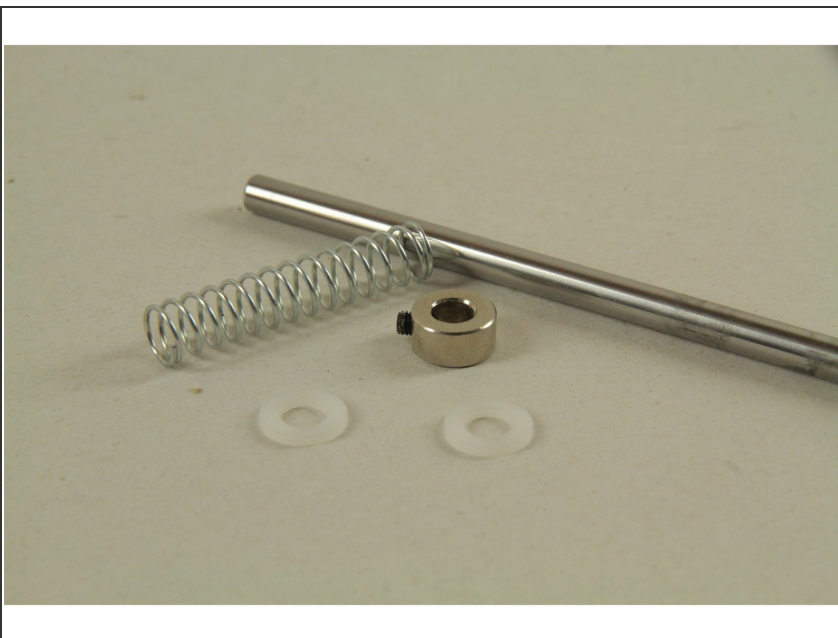
- Adern an Stecker anlöten
- Reihenfolge:
 - Rot
 - Blau
 - Grün
 - Schwarz
- Alternativ können auch Krimpkontakte (Dupont) verwendet werden

Step 46



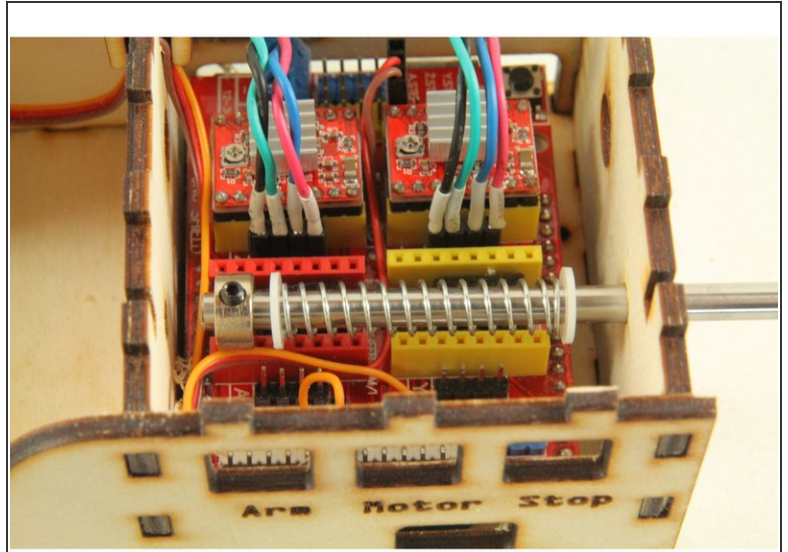
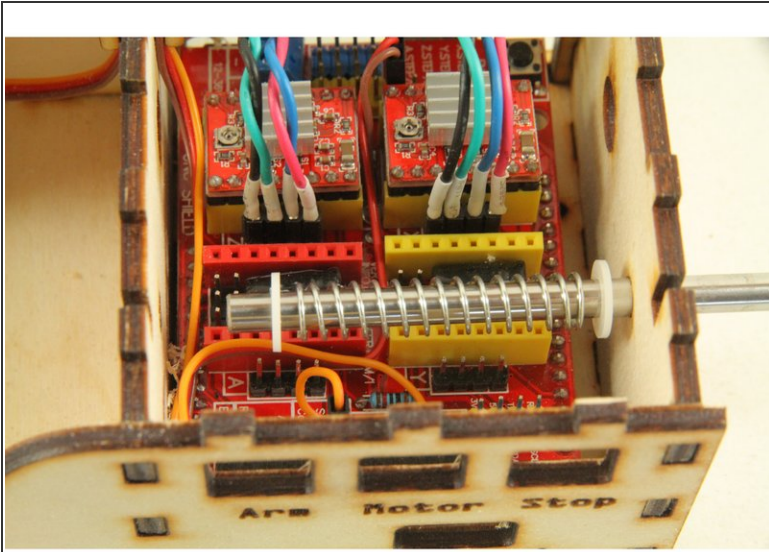
- Stecker auf Shield aufstecken
- Achtung! Nicht versetzt aufstecken - kann Treiber zerstören!

Step 47 — 12 Andruckwelle



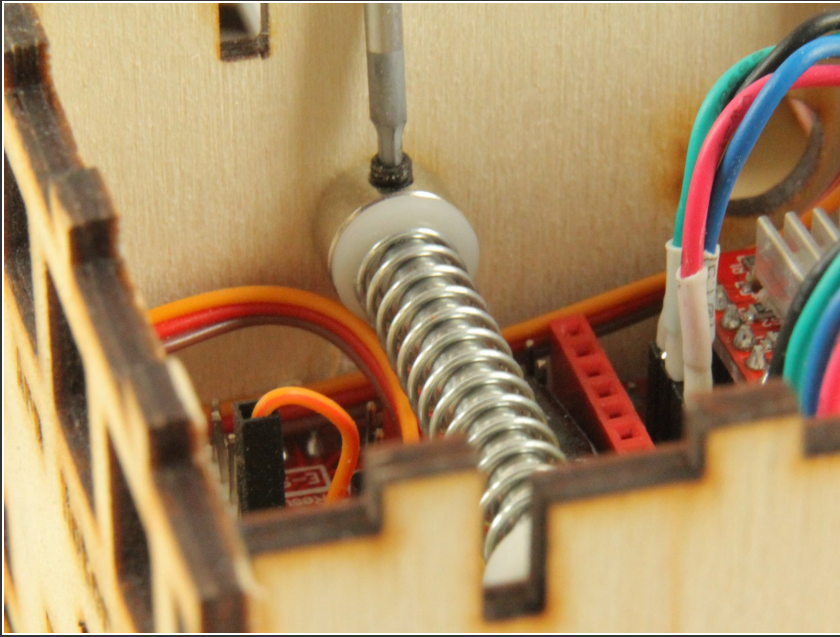
- Teile bereitlegen

Step 48



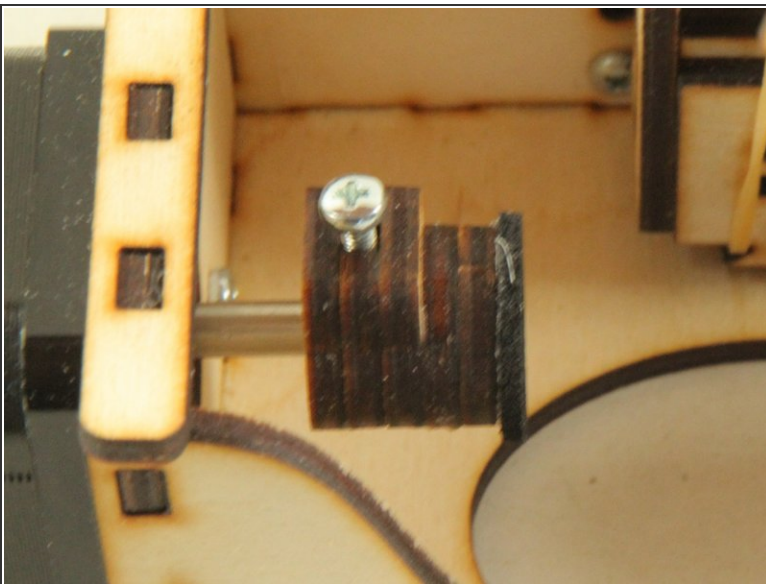
- Welle in Gehäuse halb einstecken
- Beilagscheibe einlegen
- Spiralfeder aufstecken
- Stellring aufstecken

Step 49



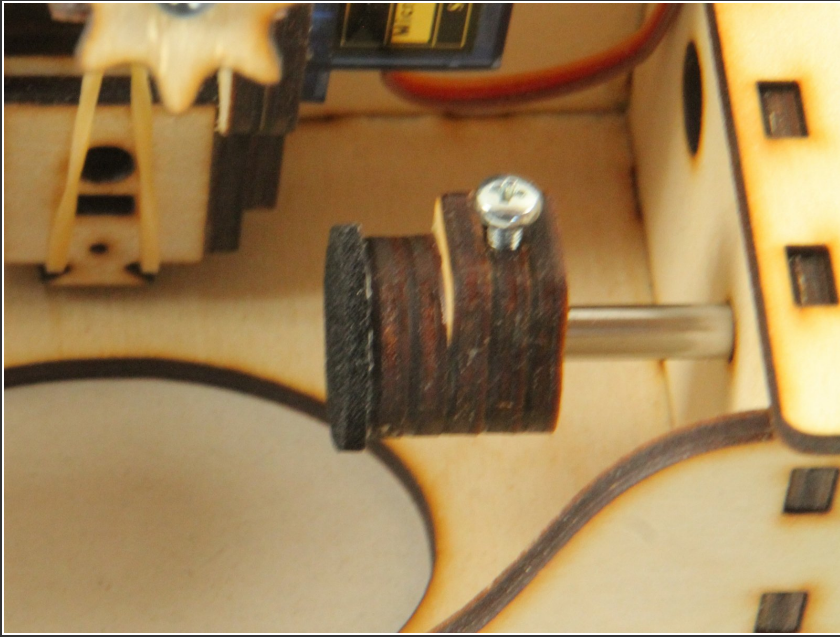
- Madenschraube des Stellrings provisorisch anziehen

Step 50 — 13 Eierhalter Montage



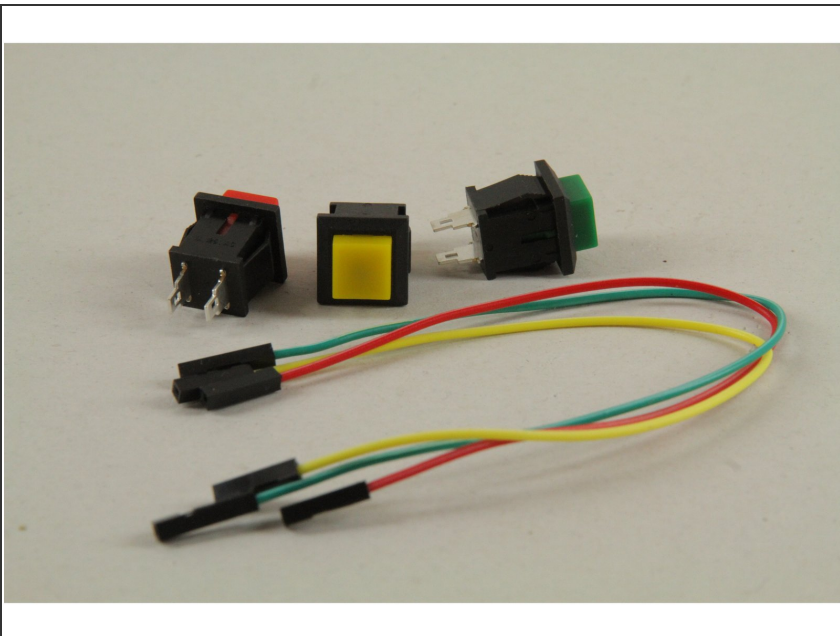
- Eierhalter auf Motorwelle aufstecken
- Schraube anziehen
- Moosgummischeibe aufkleben

Step 51



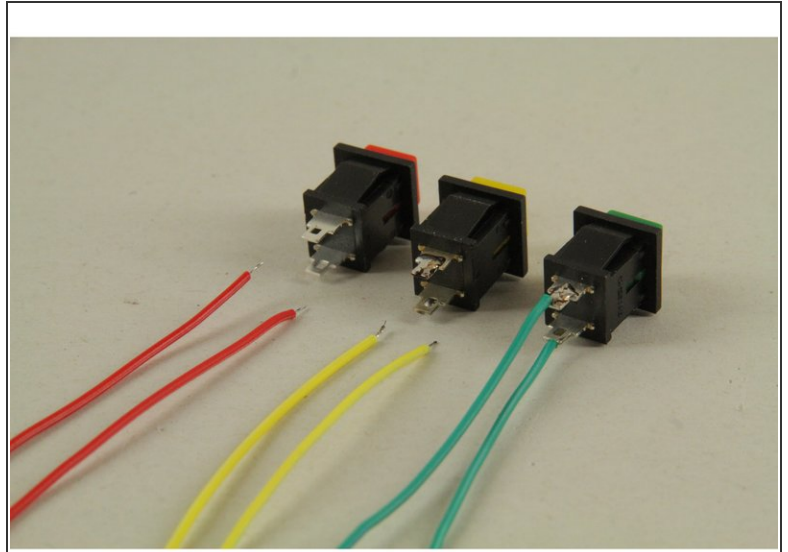
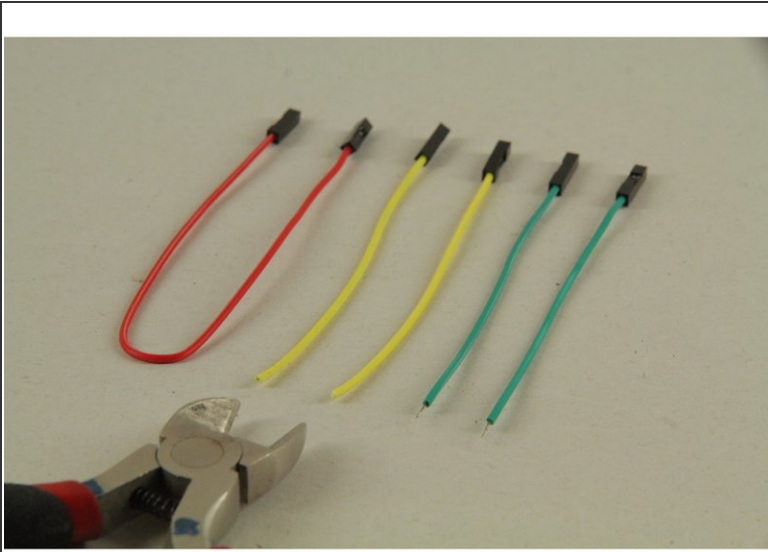
- Eierhalter auf Andruckwelle aufstecken
- Schraube anziehen
- Moosgummischeibe aufkleben

Step 52 — 14 Taster (optional)



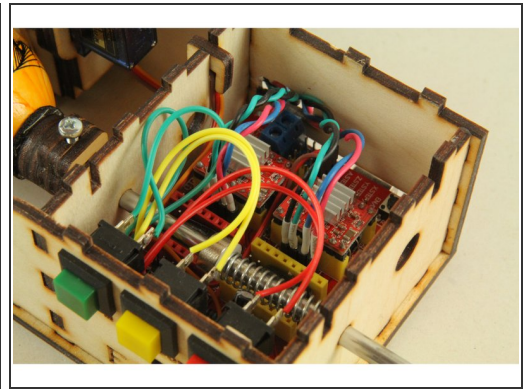
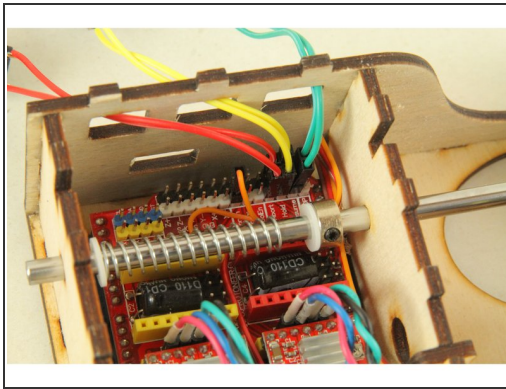
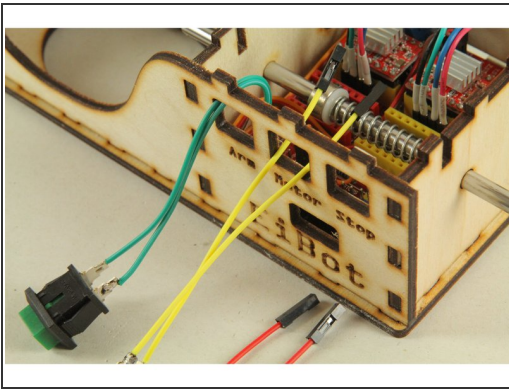
- Teile bereitlegen

Step 53



- Jumperkabel halbieren
- Offene Enden abisolieren und verzinnen
- Enden an Taster anlöten

Step 54



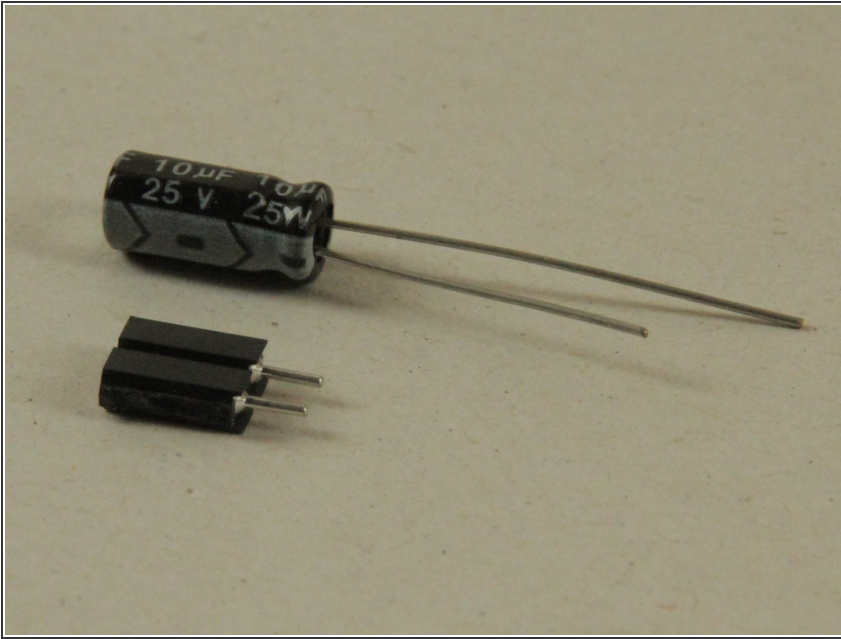
- Eine Seite je Taster anschließen an:
 - Resume = ARM (grün)
 - Hold = MOTOR (gelb)
 - Abort = STOP (rot)
- Zweite Seiten anschließen an GND

Step 55 — 16 Inkscape Plugin



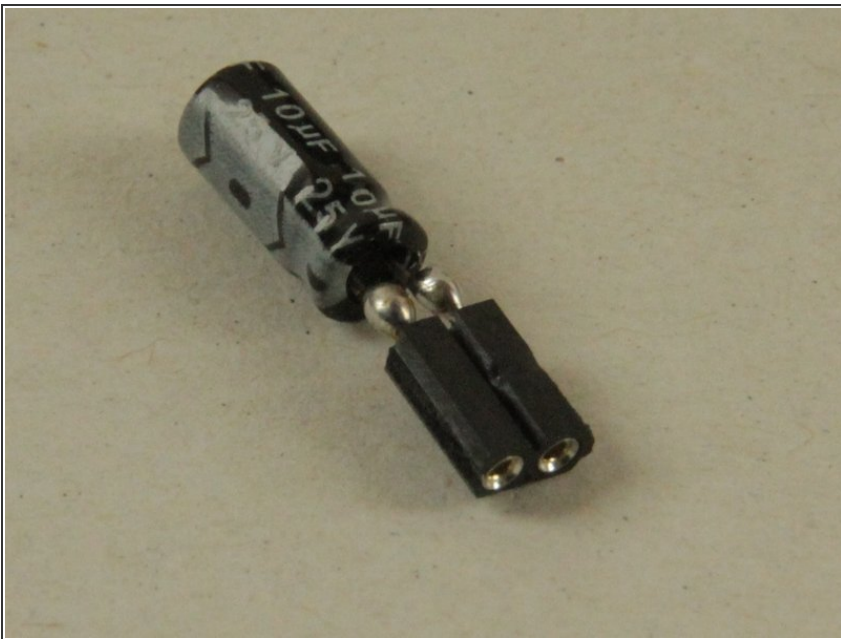
- git clone https://github.com/section77/eggbot_exte...

Step 56 — Hack: Elko für Reset



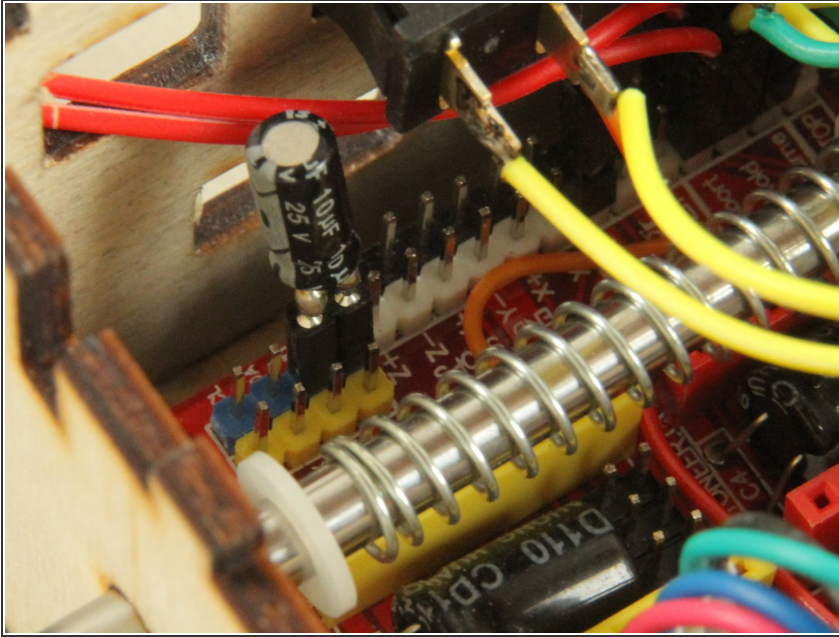
- Teile bereitlegen

Step 57



- Drähte am Kondensator auf 3 bis 5 mm kürzen
- Kondensator an Buchsenleiste anlöten

Step 58



- Kondensator aufstecken:
 - RST - Plus
 - GND - Minus (mit Strich gekennzeichnet)
- Kondensator ca 45° nach innen biegen um Platz für den taster zu lassen