

Tag 1; 14.11.2018

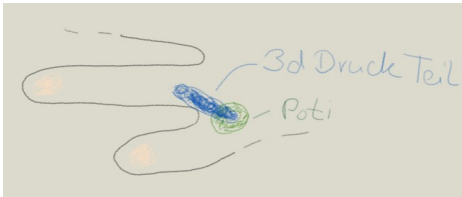


Schaubild 1: Wie ein Potentiometer die Bewegung aufnehmen könnte

Zeigefinger abbildet. An der Hand wird dieser durch ein Potentiometer aufgenommen, welcher aus dem 3D Drucker noch einen speziellen Aufsatz haben wird. Dann gibt es noch je einen Motor für die Kippbewegung der Hand und für die Drehbewegung. Bei der Hand wird die Kippbewegung wieder mit einem Potentiometer aufgezeichnet, nur bei der Drehbewegung kommt ein Neigungssensor zur Hilfe.

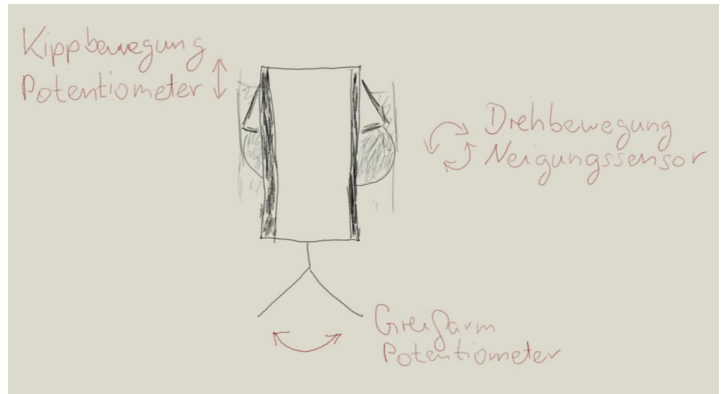


Schaubild 2: Welche Sensoren welche Bewegung abbilden sollen

Der Roboter wird später dann so aufgebaut sein, dass er auf einer Platte steht, auf dem eine Säule hoch geht. Auf der Platte soll aber auch der Arduino festgeschraubt werden (siehe Schaubild 1). Auf der Säule dann drauf soll der Servo abgebildet werden, der die Drehbewegung darstellt. Das wichtige bei diesem Servo wird sein, dass er sehr stark ist, weil er auch das Gewicht vom restlichen Roboterarm halten muss. Direkt nach der Drehbewegung soll der Servo kommen, der die Kippbewegung zeigt. Um bessere Stabilität zu erlangen bekommt er auf die andere Seite wenn möglich aus Metall ein zweites Lager. An den beiden Lager gehen je eine Stange nach vorne raus, die dann mit der Mechanik des Greifarms befestigt sind. Die ganze Beschreibungen wurden in mehreren Skizzen festgehalten.

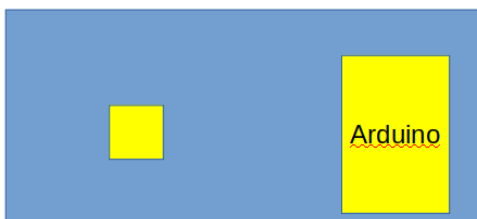


Schaubild 4: Arduino neben Robotersäule

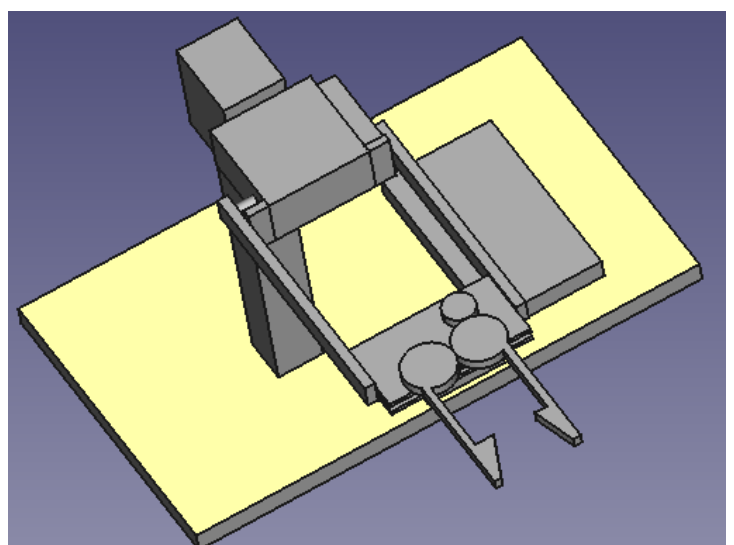


Schaubild 3: Aufbau des Roboters - so sollte er aussehen, wenn er fertig

Der Greifarm soll im Grunde aus 3 Zahnräder bestehen (siehe Schaubild 5). Die beiden vorderen Zahnräder haben zusätzlich noch eine Stange dran , die aber eine Form haben sollen, dass wenn sich der Greifer sich schließt, es eine durchgängige Verbindung gibt. Am hinteren Zahnrad ist der Servo angeschlossen. Das ganze ist so angeordnet, dass sich die vorderen Zahnräder in entgegengesetzter Richtung öffnen können. Des weiteren soll der Greifer nur einen sehr kleinen Servo bekommen, damit die beiden anderen Servos nicht so viel Tragen müssen. Wenn sie nämlich nicht die Kraft tragen können, die sie müssen, wäre das Projekt gescheitert. Schließlich ist es auch nicht nötig, schwere Gegenstände mit dem Greifarm zu erfassen.

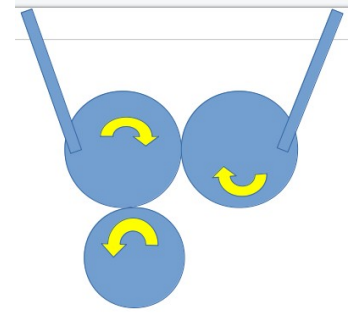


Schaubild 5: 3 Zahnräder für den Greifer

Für den Roboterarm sind schon einige gebrauchte Servos gefunden wurden, welche nur noch getestet werden müssen. Dafür wird noch eine Schaltung mit Arduino aufgebaut, womit man den Servo testen kann (Siehe Abbildung 6). Gesteuert wird dieser von einem Potentiometer.

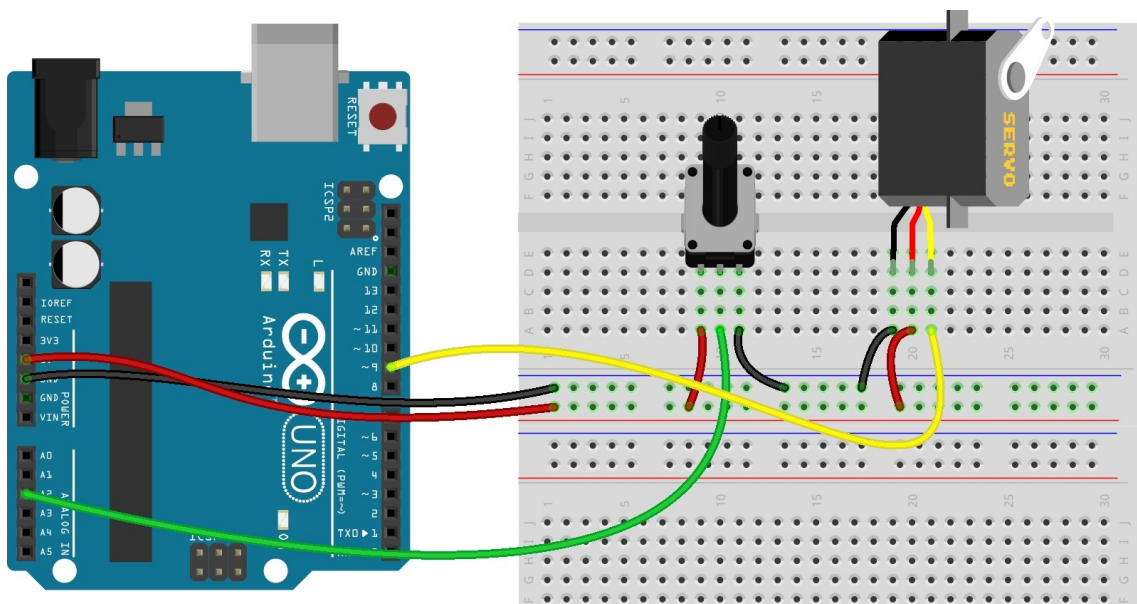


Schaubild 6: Der Servo-tester

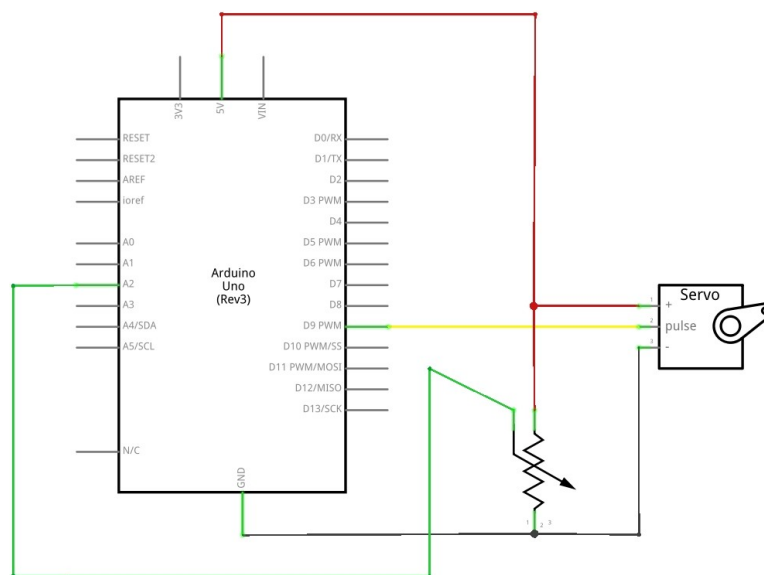


Schaubild 7: Schaltplan des Servo-testers

Arduino Programm für den Servo-tester:

```
#include <Servo.h>
```

```
Servo myservo; // create servo object to control a servo
```

```
int potpin = 0; // analog pin used to connect the potentiometer
```

```
int val; // variable to read the value from the analog pin
```

```
void setup() {
```

```
  myservo.attach(9); // attaches the servo on pin 9 to the servo object  
}
```

```
void loop() {
```

```
  val = analogRead(potpin); // reads the value of the potentiometer (value between 0 and 1023)
```

```
  val = map(val, 0, 1023, 0, 180); // scale it to use it with the servo (value between 0 and 180)
```

```
  myservo.write(val); // sets the servo position according to the scaled value
```

```
  delay(15); // waits for the servo to get there
```

```
}
```

Was jetzt noch fehlt ist eine Einkaufsliste. Einige Sachen sind schon vorhanden, andere müssen noch besorgt werden:

Vorhanden	Noch besorgen
<ul style="list-style-type: none">• Holzplatte• Ständer• Arduino Mega• Servos• Handschuh• Kabel• diverses anderes Holz• Metallplatten (z.B.: für anderes lager)• Metallstangen• 2 Potentiometer (mit Anschluss für Griff)• Neigungssensor (gy-61)• diverse Schrauben	<ul style="list-style-type: none">• Zahnräder für Greifer