

SIA - Tagebuch 2018/2019

Blatt Nr. 1

Name: Fabian Exel

Kursleiter Lendien	Firma X	Ort Fellbach	Datum 20.3.2019	Zeit 135 min
------------------------------	-------------------	------------------------	---------------------------	------------------------

Thema

Fertigbau des Handschuhs

Was wurde gemacht?

Der Handschuh ist fertig! Die ausgedruckten Teile vom letzten mal wurden eingebaut. Bevor man aber die Verbindungsstücke mit den Potentiometer verbinden kann, muss man die Potentiometer mit zum Beispiel einem Schraubenzieher so einstellen, dass dieser in der Mitte ist. Das ist wichtig, damit man nicht direkt bei der ersten Bewegung der Hand an den Anschlag des Potentiometer kommt. Verbunden wurden Potentiometer und Verbindungsstück durch Heißkleber. Selbst wenn dies nicht ganz halten würde, sollte der Arm trotzdem noch funktionieren, weil das Plastik sich praktisch wie eine passende Gussform um das Teil schließt (und den Rest für den nötigen Halt machen die Schraubverbindungen).

Da sich der Armreif zu sehr bewegt hat wurde dieser jetzt mit einem Gummizug weiter fixiert. Das Anziehen des Handschuhs wird dadurch zwar auf der einen Seite sehr viel schwieriger, dafür bleibt aber der Armreif auf der anderen Seite an der Stelle und die Messergebnisse werden auch nicht verfälscht. Das Anbringen des Gummizuges war kein Problem, weil ich dafür schlicht die Verbindungsschrauben des Armreifs verwendet habe. Unter die Mutter, die alles fixieren soll, kam noch das Gummi. Dann musste das ganze nur noch angezogen werden, wodurch sich die Konstruktion dann hielt. Als Gummi für den Gummizug habe ich einfache Haushaltsgummis genommen, die man zum Beispiel auch bei Marmeladengläser verwendet. Grund hierfür war, dass ich elastische Schnüre gebraucht habe, was diese Gummis sind (außerdem waren sie auch sehr schnell verfügbar, wodurch ich Zeit gespart habe).

Da sich beide Potentiometer nicht viel mehr eine Vierteldrehung sich bewegen gibt es die Gefahr, dass die Messwerte zu ungenau werden. Was man dann machen muss, weiß ich noch nicht. Ich kann nur hoffen, dass ich mir nie eine Alternative zu derzeitigen Lösung überlegen muss.

Bei den Kabeln habe ich versucht, umweltfreundlich zu agieren. Das bedeutet aber auch, dass es fast kein einheitliches Farbsystem gibt (weil ich zu wenige Farben zur Auswahl hatte). Die Schwarzen Kabel von den Potentiometer sind beide dessen Datenleitung. Auch der Neigungssensor hat ein schwarzes Kabel mit der selben Funktion. Der einzige Unterschied ist aber das noch extra angelötete Ende, womit ich das Kabel verlängern wollte. Das ist jetzt durch gelbes Isolierband geschützt, wodurch es auch erkennbar ist, dass dieses Kabel vom Neigungssensor stammt. Stromversorgungskabel, die rein um den Handschuh verlaufen, haben die Farbe Braun (Masse) und Gelb (5V). Die Stromversorgungskabel zum Arduino haben dagegen die Farbe Schwarz-Rot (Masse) und Rot (5V). Die restlichen Datenleitungen vom Neigungssensor haben die Farbe Braun und Gelb, weil diese noch übrig blieben. Außerdem verlaufen Kabel, die rein um den Handschuh verlaufen, durch eine extra Lasche, wodurch diese noch mal zusätzlich kenntlich werden. Auch wenn es womöglich etwas verwirrend werden kann, hoffe trotzdem durch meine Farbwahl eine geringe Verwechslungsgefahr beim Einbau.

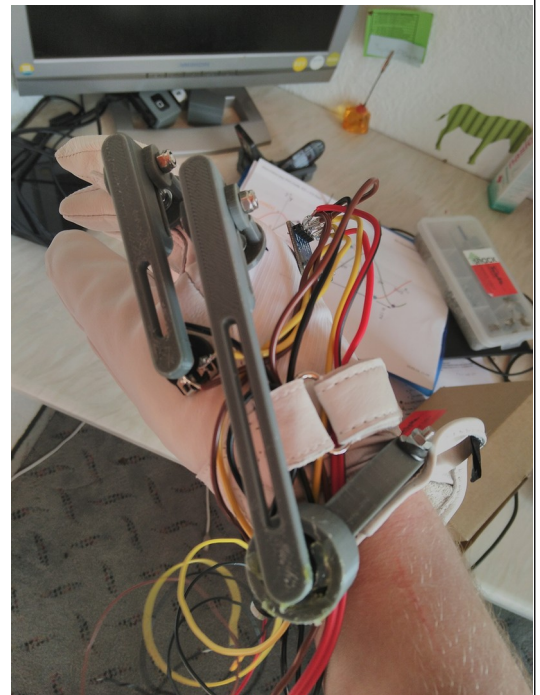


Schaubild 1: Der fertige Handschuh

Was wird in der nächsten Stunde voraussichtlich geschehen?

Da die komplette Hardware jetzt fertig gebaut wurden ist, kann ich im Prinzip mit Programmieren und Tests beginnen. Das werde ich aber nicht sofort machen, weil ich mir noch etwas für den Roboter überlegt habe. Um die Mechanik des Greifers zu schützen, soll bei den Auflageflächen der Greifer dünne Leiter eingebaut werden, welche dann als eine Art Taste zusammen arbeiten sollen. Wenn der Greifer geschlossen wird, soll ein 'Cut' im Programm aufgerufen werden, welcher dafür sorgt, dass sich der Greifer nicht weiter schließen kann. Dieser soll aus Sicherheitsgründen an erster Stelle schon programmiert werden, damit selbst wenn ich Programmierfehler mache und sich dadurch der Greifer zu sehr schließt, kein Schaden beim Roboter angestellt wird.