

Roboter Hand

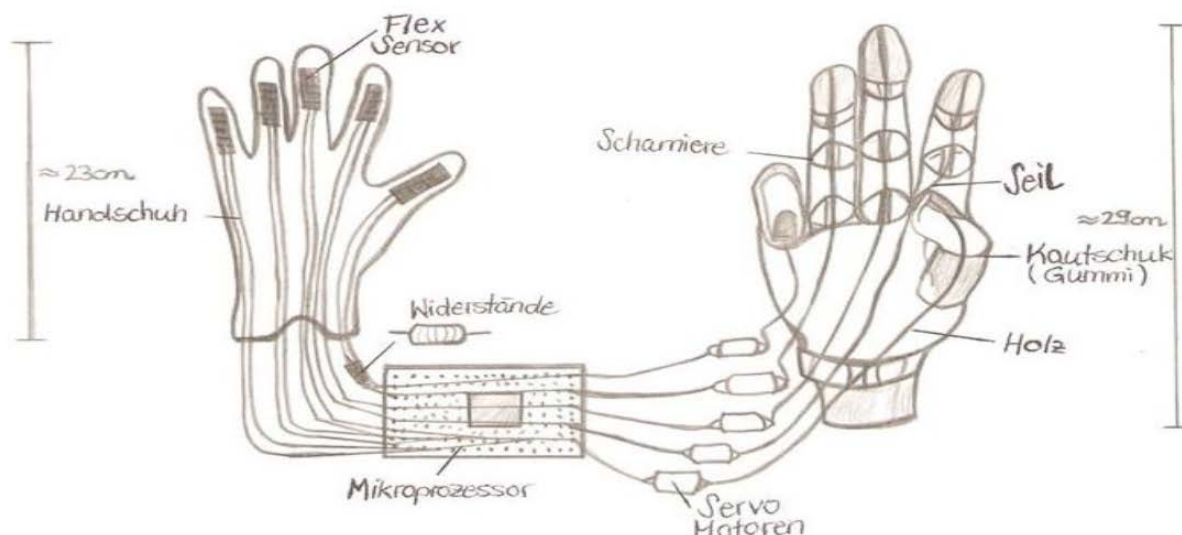
Bau einer mechanischen Hand inkl. Bewegungssteuerung über Sensorunterstützten Handschuh

Überblick

Ziel dieses Projektes ist die Anfertigung sowie mechatronische Programmierung und Konstruktion einer Roboterhand. Die Roboterhand soll per Handschuh und dessen Sensorik zu steuern sein. Es soll möglich sein, jeden Finger einzeln vertikal zu bewegen. Optional soll sie in der Lage sein, ein Gewicht von maximal 50g zu heben. Das Projekt soll so kostengünstig wie möglich konstruiert, erstellt und programmiert werden. Anwender des Projektes sind sowohl Studenten als auch Dozenten der HTW Berlin.

Die Anwender sollen in der Lage sein ohne jegliche Vorkenntnisse die Roboterhand zu steuern.

Das Mikroprozessor Arduino-Board ist die Schnittstelle zwischen der Roboterhand und dem Handschuh. Motoren und Roboterhand, Motoren und Arduino-Board, sowie Handschuh und Arduino-Board sind miteinander verbunden; siehe nachfolgende Skizze:



Die Finger der Roboterhand werden mit Schnüren versehen, sodass durch das Drehen der Motoren die Schnur gespannt und so die Finger bewegt werden können. Die Finger des Handschuhs werden mit Flex-Sensoren ausgestattet, die das Krümmungsverhalten der Finger ermitteln und anschließend an das verbundene Arduino-Board übergeben. Der Prozessor wandelt das Krümmungsverhalten in eine bestimmte Drehkraft der Motoren um, sodass die an den Motoren –über Schnur- verbundenen Finger der Roboterhand ebenfalls in Bewegung kommen.

