



Marcel Welter

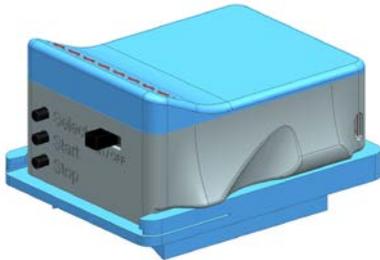
Entwicklung eines interaktiven Rehabilitationsgeräts für Arm und Rumpf

Studierender	Marcel Welter
Dozentin	Prof. Dr. Agathe Koller-Hodac
Themengebiet	Robotik & Automation
Projektpartner	ILT Institute for Lab Automation and Mechatronics
Studienarbeit im Herbstsemester 2016	Maschinentechnik Innovation, HSR

Aufgabenstellung: Manche Hirschlagpatienten sind in der Mobilität eingeschränkt und müssen Therapieeinheiten in einem Stehrahmen absolvieren. Sie entwickeln eine schlechte Körperhaltung, da sie den Oberkörper zu wenig trainieren. Die im Stehrahmen verbrachte Zeit könnte genutzt werden, um zusätzlich den Arm und Rumpf zu trainieren.

Ziel der Arbeit: Es soll ein Rehabilitationsgerät entwickelt werden, das Patienten motiviert, den Arm zielorientiert zu bewegen, um die Arm- und Rumpfmuskulatur zu trainieren. Das Gerät muss den Patienten anweisen, was für Bewegungen auszuüben sind und gleichzeitig soll es den Patienten über die Korrektheit der Bewegungen informieren. Die Instruktions- und Feedbacksignale werden über verschiedene Kommunikationskanäle mitgeteilt.

Lösung: Es wurde ein Gerät entwickelt, das Bewegungen über Licht oder Ton anweist, um diese zu messen und Feedback geben zu können. Dies geschieht ohne Notwendigkeit externer Geräte, da die Daten mit einem Arduino Mikrocontroller im Gerät ausgewertet werden.



Modell des Endprodukts