**Einleitung**

In der vorliegenden Facharbeit geht es um ein Projekt welches basierend auf Tinkerforge verwirklicht wurde. Tinkerforge ist ein Baukastensystem mit sehr großem Spektrum an technischen Bauteilen und Modulen. Tinkerforge Module erlauben die schnelle und kostengünstige Umsetzung von Projekten. Dazu müssen nur die benötigten Sensor-, Motorsteuerungs- und Schnittstellenmodule aus dem Baukasten gewählt, zusammengesteckt, gegebenenfalls auf einer passenden Plattform oder in einen Rahmen eingesetzt werden und über die dazugehörige API (Application-Programming-Interface) in die eigene Software integriert werden. Informationen und Hilfen über das Zusammenbauen und Programmieren des Projekts haben wir von der Tinkerforge Website entnehmen können, dort sind für jeden Brick und Bricklet Informationen und Programmierhilfen gegeben. Unsere Gruppe hatte die Option ein System selbst zusammenzubauen oder eins von mehreren vorgefertigten Systemen zur verwenden. Schlussendlich haben wir uns dazu entschieden eines der vorgefertigten Systeme zu verwenden. Wir haben uns für ein Projekt namens “Schlitten 3.0 15p” entschieden. Dieser Schlitten besteht aus einer ca. 80 cm langen Laufbahn auf der ein Schlitten mit Rollen befestigt ist, dieser wird mit einem Motor (welcher mithilfe eine Stepper Bricks gesteuert wird) über einen Keilriemen angetrieben. Der Schlitten soll mithilfe eines Distance IR Bricklet einen konstanten Abstand zwischen Hand und Schlitten generieren, bei Vor- und Zurückbewegung der Hand wird der Schlitten ihr folgen. Bei unserem Projekt war zwar nur das Grundgerüst des kompletten Systems gegeben doch dies hat uns schon enorm Zeit gespart. Nun mussten wir dieses Grundgerüst unseres Schlittens mit den passenden Modulen wie z.B. OLED Display, Rotary Poti Bricklet, Distance IR Bricklet, Joystick und linear Poti ausstatten und dieses Verkabeln. Diese Bricklets werden anschließend alle mit sogenannten Master Bricks, welche jeweils Anschlüsse für 4 Bricklets bietet verbunden. Diese können dann direkt über die USB Schnittstelle des Master Bricks gesteuert werden. Dazu muss ein passendes Programm geschrieben werden, welches in den Sprachen Python, VB und C++ verfasst wurde.