

Lehrveranstaltung: Projekt Systementwicklung (Master)

Betreuer: Prof. Dr. Horsch, Rudi Scheitler

Thema: Entwicklung einer Robotersteuerung für einen dreiachsigen Roboter

Projektbeschreibung: In dem Projekt soll für einen existierenden Roboter (siehe Bild) eine eigene Robotersteuerung entwickelt werden. Kern dieser Entwicklung ist die Implementierung einer Achssteuerung, die es erlaubt, gewünschte Punkte im 3D-Raum anzufahren. Zudem soll es möglich sein, die gewünschten Punkte über ein geeignetes Interface dem Roboter vorzugeben, so dass eine Automatisierung einer kleinen Aufgabe möglich wird.

Die Projektergebnisse sollen final an einer kleinen Handhabungsaufgabe gezeigt werden, z.B. der Roboter nimmt ein Teil auf und legt es an einer anderen Stelle ab (siehe Bild).

Der hierbei benutzte Prozessor ist ein Arduino Mega 2560, für den es mehrere Entwicklungsumgebungen gibt.

Das besondere Lernziel ist das Erlernen von Vorgehensweisen bei der Entwicklung von Software, die Hardware antreibt (hier 3 Schrittmotoren und ggfs. einen Servomotor). In einem ersten Schritt ist es sinnvoll, die implementierten (Teil-)Ergebnisse z.B. in einer Simulation zu testen. Dazu stehen entsprechende Werkzeuge bereit.

Projektdurchführung: In Abhängigkeit der Teilnehmerzahl wird das Projekt parallel durchgeführt. Softwarewerkzeuge für die Implementierung können in Absprache mit dem Betreuer team frei gewählt werden. Eine nachhaltige Dokumentation wird erwartet.

Es werden keine spezifischen Kenntnisse aus der Robotik vorausgesetzt.

