

1. Übung: Abstandskontrolle mit Lego Mindstorms

Unter <http://uzwr.de/modellierungstage> gibt es einen Downloadbereich, wo Materialien zu finden sind.

1 Legomodell Bauen

2 Programmieren

Im Folgenden soll eine Abstands-Reglung für das Legomodell programmiert werden. Dazu wird mit einfachen Programmierübungen begonnen, um dann schrittweise eine Proportionalreglung zu entwickeln.

2.1 Einfache Fahrt

- Schreibe ein Programm, welches das Legofahrzeug vorwärts fahren lässt.
- Lasse das Modell auch rückwärts und mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten fahren.

2.2 Sensorsteuerung

- Verwende nun den Schalter um den Motor zu steuern (z.B. nur bei gedrücktem Schalter soll das Modell fahren).
- Benutze dann anstelle des Schalters den Lichtsensor und verändere dein Programm so, dass das Modell je nach Lichtintensität unterschiedlich schnell fährt.

2.3 Zweipunktregelung

- Entwickle nun eine Zweipunktregelung, die mit Hilfe des Ultraschallsensors den Abstand zu einem vorrausfahrenden Objekt regelt.

Informationen darüber was genau eine Regelung ist, sind auf der Homepage zu finden.

2.4 Dreipunktregelung

- Verbessere das Fahrverhalten indem du die Zweipunktregelung zu einer Dreipunktregelung weiterentwickelst.

2.5 Proportionalregelung

- Als Letztes soll nun eine Proportionalregelung programmiert werden.

