

Übungsblatt 6

(10 Punkte)

Präsenzaufgaben zur Woche ab Montag, 28. November 2011, 12:00 Uhr

Die praktischen Übungen finden im Zeitraum 30.11. - 02.12. im Raum OH16/U09 statt. Die Bearbeitung der Aufgaben erfolgt in den Übungen. Das Tutorial zu diesen Aufgaben findet sich auf der Homepage zur Übung.

6.1 Aufgabe (4 Punkte)

Entwickeln Sie ein Programm, mit dem Ihr Roboter beim Zusammenstoßen mit Gegenständen (Wände, Stühle etc.) die Bewegung in eine andere Richtung fortsetzt.

1. Bauen Sie die Stoßstange an den Roboter und überprüfen Sie die korrekte Funktionsweise des Sensors mit Hilfe des LC-Displays der NXT-Einheit.
2. Erzeugen Sie ein VI (Virtual Instrument), das es dem Roboter ermöglicht, Hindernissen, mit denen er beim Fahren kollidiert ist, auszuweichen. Übertragen Sie das Programm auf die NXT-Steuereinheit des Roboters und überprüfen Sie das Verhalten des Roboters.

6.2 Aufgabe (6 Punkte)

Versehen Sie Ihren Mindstorm NXT mit zwei nach unten gerichteten Lichtsensoren. Mit deren Hilfe soll der Roboter auf einer beliebigen schwarzen Linie fahren können.

1. Stellen Sie fest, in welchen Bereich die Helligkeitswerte des Sensors schwanken, wenn Ihr Roboter über helle und dunkle Flächen fährt. Dieser Wert ist abhängig vom Umgebungslicht.
2. Schreiben Sie nun ein VI-Programm, das es dem Roboter erlaubt, von einem beliebigen Punkt aus die schwarze Linie zu finden und dieser entlang zu fahren.

Allgemeine Hinweise: Die Übungstermine und weitere Informationen finden Sie unter:

<http://ls12-www.cs.tu-dortmund.de/daes/de/lehre.html>

Die Übungszettel werden dienstags in der Vorlesung ausgeteilt und müssen bis zum darauf folgenden Montag bearbeitet werden. Alternativ können die Übungszettel auch von der oben genannten Webseite heruntergeladen werden. Die Abgaben können in den beschrifteten Briefkasten vor dem Sekretariat des LS12 eingeworfen werden oder per Email (PDF) an den entsprechenden Übungsgruppenleiter gesendet werden.