

Übungsblatt 7

(5 Punkte)

Präsenzaufgaben zur Bearbeitung ab Mittwoch, 6. Dezember 2017

Die praktischen Übungen finden im Raum OH16/U09 statt. Die Bearbeitung der Aufgaben erfolgt in den Übungen.

Für die Bearbeitung dieses Blatts wird die virtuelle Maschine **CPSF** verwendet.

7.1 Auf dem Golfplatz (5 Punkte)

Lassen Sie Ihren Mindstorm EV3 Golf spielen. Der Versuchsaufbau:

1. Positionieren Sie beide Haltevorrichtungen in einem Abstand von ca. 60 cm und platzieren Sie darin jeweils den roten und blauen Ball.
2. Der Roboter wird mittig zwischen den beiden Haltevorrichtungen auf einer Linie zwischen den beiden Bällen platziert, sodass er sich beim Geradeausfahren auf einen Ball zubewegt.
3. Die Ausrichtung des Roboters auf die Bälle soll frei wählbar sein.

Tip: Ein in der Mitte zusammengefaltetes A4-Blatt über die Haltevorrichtung zu hängen, verbessert die Erkennbarkeit für den Ultraschallsensor.

Erstellen sie ein Virtual Instrument, das zur folgendem Verhalten des Roboters führt:

- Von der Ausgangsposition fährt der Roboter so lange vorwärts, bis er nah genug an einem der beiden Bällen steht, um dessen Farbe mit einem Lichtsensor zu erkennen. Zur Bestimmung geeigneter Entfernungs- und Farb- bzw. Helligkeitswerte führen Sie einfache Experimente mit dem Ultraschall- und Lichtsensor durch.
- Wird der blaue Ball erkannt, so schlägt der Roboter diesen mit seinem Schläger weg.
- Falls der rote Ball erkannt wird, dreht sich der Roboter um und fährt zum anderen Ball.

Tip: Dies ist zwangsläufig der blaue Ball.

Allgemeine Hinweise: Alle Übungstermine sowie weitere Informationen finden Sie unter

<https://ls12-www.cs.tu-dortmund.de/daes/de/lehre/lehrveranstaltungen/wintersemester-20172018/es-1718.html>. Die Aufgabenzettel werden üblicherweise montags auf der Veranstaltungswebseite veröffentlicht und sind in der darauffolgenden Woche als Präsenzübung zu bearbeiten. Die Aufgaben sind in zwei Blöcke unterteilt, in denen jeweils mindestens 50% der Punkte zum Bestehen der Studienleistung benötigt werden.