

Ausschreibung:

SCHÜLER-ROBOTERWETTBEWERB ROBOCOM2018

Die Abteilung Elektrotechnik der Westfälischen Hochschule richtet jährlich für Schülerinnen und Schüler einen Roboterwettbewerb aus. Beim Wettbewerb soll eine vorgegebene Aufgabe mit Robotern autonom, d.h. ohne Eingriffe von außen, bewältigt werden.

Mit der Veranstaltung möchten wir den Einsatz von Technik fördern und Schülerinnen und Schüler für naturwissenschaftliche und technische Themen begeistern. Im Rahmenprogramm der Veranstaltung wird zudem die Möglichkeit eröffnet, sich über das Studium und das Berufsbild der Elektrotechnik zu informieren.

Aufgabe:

Nacheinander und ohne Unterbrechung sind vom Roboter zwei Aufgabenteile selbstständig abzuarbeiten. Die benötigten Zeiten werden bewertet:

1. Im ersten Teil soll der Roboter einer schwarzen Linie folgen (beim Start des Wertungslaufes wird der Roboter auf die Linie gesetzt). Eine Zwischenzeit wird aufgenommen.
2. Am Ende der Linie befindet sich ein Tennisball. Dieser Tennisball muss mit einer geeigneten und frei wählbaren „Technik“ in vollem Umfang auf eine Höhe von $\geq 50 \text{ cm}$ gebracht werden. Sobald die 50 cm überschritten sind wird die Zeit gestoppt und die Aufgabe ist erledigt.

Roboter:

Der Roboter muss ohne Fernbedienung und ohne Netzstrom autonom arbeiten. Die Stromversorgung ebenso wie das Steuerungsprogramm sind auf dem Roboter mitzuführen. Die Aufgabe ist derart gestaltet, dass diese mit einem Lego EV3-Bausatz bewerkstelligt werden kann. Dies ist keine Vorgabe, da der Roboter ebenso wie verwendete Zubehörteile frei gewählt werden dürfen. Kreative Eigenlösungen sind ausdrücklich erwünscht (z.B. eigene mechanische Bauteile, 3D-Druck, Raspberry PI, eigene Elektronik,...)!



ROBOCOM2017: Wettbewerb / Roboter im „Parc Ferme“; das Siegerteam aus Essen „RobOldies“
Fotos: WH / Björn Albrecht, Barbara Laaser

„Ausschreibung-ROBOCOM2018“

Parcours:

Der Parcours besteht aus einer weißen ebenen rechteckigen PVC-Grundfläche (xy-Ebene) von ca. $3\text{ m} \times 4\text{ m}$. Die äußere Begrenzung besteht aus vier Berandungen mit einer weißen, ca. $3,5\text{ cm}$ hohen und 1 cm breiten Leiste. Die in der ersten Teilaufgabe zu verfolgende Linie ist ein schwarzer Klebestreifen von ca. $20 - 25\text{ mm}$ Breite, der ohne Unterbrechung in Kurven über den Parcours führt; ohne Kreuzungen oder Sackgassen bei einem minimalen Kurvenradius von ca. 20 cm (Außenkante). Auf der endenden Linie ist mittig ein gelber Tennisball auf dem Klebestreifen abgelegt. Dieser soll vom Roboter erkannt werden und ist in vollem Umfang auf eine Höhe von $z \geq 50\text{ cm}$ (über der Grundfläche) zu bringen. Ob dies durch Heben, Werfen,... erfolgt ist beliebig und den einfallsreichen Schülerteams überlassen. Es ist ebenfalls frei an welcher Stelle, bezogen auf die xy-Grundfläche, die Höhe erreicht wird. Beide Teilaufgaben sind eigenständig und direkt nacheinander vom Roboter zu erledigen. Kurz vor dem Erreichen des Tennisballs wird die Zwischenzeit für die „Linienverfolgung“ genommen. Hat der Tennisball die Höhe von 50 cm erreicht ist die komplette Aufgabenstellung erfolgreich abgearbeitet und die finale Zeit wird gestoppt.

Zeit und Ort:

Der Wettkampf wird am Freitag, den **15. Juni 2018** zwischen 10:00 Uhr und ca. 15:00 Uhr auf dem Gelände der Westfälischen Hochschule in Gelsenkirchen stattfinden (Empfang der Teams ab 9:00 Uhr). Ein genauer Zeitplan mit Infos zu den Räumlichkeiten wird im unten genannten Internetauftritt veröffentlicht.

Teilnahmebedingungen:

- Die Teilnehmer sollten Schülerinnen oder Schüler der letzten 3 Jahrgangsstufen sein.
- Ein Team besteht aus 2 - 4 Mitgliedern.
- Es dürfen mehrere Teams pro Jahrgang und Schule gemeldet werden.
- Die Anmeldung der Teams erfolgt durch die betreuende Lehrerin bzw. den betreuenden Lehrer.
- Maximal 16 Teams werden zugelassen.

Anmeldung / Auswahlverfahren:

Anmeldung per Post bzw. E-Mail bis zum 18. Mai 2018. Anmeldeformulare finden Sie im unten genannten Web-Auftritt. Bei mehr als 16 Anmeldungen entscheidet das Los.

Bausatz-Unterstützung:

Teams, die am Wettbewerb interessiert sind, aber keine Bausätze besitzen, bieten wir leihweise EV3-Baukästen an.

Preise:

Es werden attraktive Preise zur Verfügung gestellt (2017 gab es für das Gewinnerteam Mini-Quadrocopter).

Kontakt:

Westfälische Hochschule
Fachbereich Elektrotechnik und angewandte
Naturwissenschaften
Abteilung Elektrotechnik
Prof. Dr.-Ing. Markus Rüter
Neidenburger Str. 43, 45877 Gelsenkirchen
Tel.: 0209 9596-205 Fax: 0209-9596-569
E-Mail: markus.rueter@w-hs.de

Internet: www.w-hs.de/robocom

Änderungen vorbehalten. Aktuelle Informationen werden per E-Mail bzw. im Web-Auftritt bekannt gegeben.

