

Kepler Robo League 2016

Wettbewerb

Termin: Fr 17.06.2016 – 14:30 bis 18:00 Uhr

Wettbewerbsort: Bundesrealgymnasium Keplerstraße, Keplerstraße 1, 8020 Graz, 3. Stock

Nenngeld pro Team pro Bewerb: 20,- Euro

Das Nenngeld ist am Wettbewerbstag bei der Registrierung bar zu bezahlen!

Anmeldung: **ONLINE** auf www.keplerrobotik.at

Anmeldefrist: 01.03.2016 – 30.05.2016

Übernachtungsmöglichkeit direkt in der Nähe der Schule:

ibis budget Graz City, Neubaugasse 11, Lendplatz, 8020 GRAZ, +43 / 316 / 764400

Teilnahmebedingungen

1. Ein Team muss aus mindestens zwei und darf aus maximal vier Schülerinnen und Schülern bestehen.
2. Ein Team tritt entweder in der Altersstufe Junior (Unterstufe) oder Senior (Oberstufe) an. Ausschlaggebend ist der Besuch einer Klasse in den entsprechenden Schulstufen.
3. Ein Team kann an einem oder an mehreren verschiedenen Bewerbungen teilnehmen. Bei der Teilnahme an mehreren Bewerbungen muss ein Team auch mehrfach anmelden.

Das Umbauen der Roboter für die verschiedenen Aufgabenstellungen ist prinzipiell gestattet. Es wird aber empfohlen, für jede Aufgabenstellung einen Roboter vorbereitet zu haben, da nicht gewährleistet werden kann, dass zwischen den Wettbewerbsfahrten bei unterschiedlichen Bewerbungen genügend Zeit zum Umbau ist.

4. Für die Konstruktion eines Roboters sind in Bezug auf Elektronik, Sensorik, Aktoren und Controller **ausschließlich** die Teile eines Lego Mindstorms Basissets zulässig: 1 NXT-Brick, 1 Ultraschallsensor, 1 Lichtsensor, 2 Tastsensoren, 3 Motoren
5. Die Programmierung der Roboter muss mit einer Code-basierenden Programmiersprache (z. B. NXC, JAVA, RobotC, ...) erfolgen. Das Programm für die Roboter darf nicht mit einer grafischen „Programmier“-Oberfläche, wie z. B. Mindstorms erstellt werden.
6. Die Teams müssen im Rahmen eines Interviews ihr Programm anhand des vorliegenden Quellcodes erklären. Dazu können im Rahmen dieses Interviews Fragen an alle! Teammitglieder gestellt werden.
7. Die Roboter müssen die Aufgabenstellungen autonom bewältigen. Eine Fernsteuerung z. B. durch Bluetooth ist **nicht** zulässig.

Regelwerk Bewerb "Find the Brick"

Ablauf einer Wettbewerbsfahrt:

1. Ein Teammitglied wählt das entsprechende Programm am Roboter und übergibt diesen dem Schiedsrichter.
2. Der Schiedsrichter ermittelt durch Würfeln die Position des Ziegelsteins.
3. Der Schiedsrichter ermittelt durch Würfeln das Startfeld des Roboters.
4. Der Schiedsrichter ermittelt durch Würfeln die Startrichtung des Roboters.
5. Der Schiedsrichter stellt den Roboter in Startrichtung auf das Startfeld und startet das gewählte Programm.

Ziel:

Der Roboter hat seine Aufgabe erfüllt, wenn dieser den Ziegelstein berührt und dies mit einem akustischen Signal anzeigt.

Wertung:

Gewertet wird die Zeit vom Start des Programms bis zur Ausgabe des akustischen Signals beim Berühren des Ziegels. Die Reihung der Teams erfolgt nach Zeit. Es gewinnt das Team, dessen Roboter die kürzeste Zeit für die Aufgabenstellung benötigt hat.

Ergänzende Regeln:

- Der Roboter muss auf der Oberseite einen stabilen Griff besitzen mit dem der Schiedsrichter den Roboter angreifen kann ohne der Konstruktion des Roboters Schaden zuzufügen und darf eine maximale Größe von 25 cm x 25 cm (Grundfläche) haben.
- Die maximale Zeit einer Wettbewerbsfahrt beträgt 8 Minuten.
- Der Roboter darf das Spielfeld nicht verlassen. Das Spielfeld steht auf einem Tisch – Absturzgefahr! Das Spielfeld gilt als „verlassen“, wenn ein Roboter abstürzt. Dieser darf natürlich von einem Teammitglied aufgefangen werden.
- Beim Verlassen des Spielfeldes gilt die Wettbewerbsfahrt als beendet. Es gibt keinen weiteren Versuch und der Roboter darf auch nicht wieder in die Arena gesetzt werden.

Regelwerk Bewerb “Don’t Touch”

Ablauf einer Wettbewerbsfahrt:

1. Ein Teammitglied wählt das entsprechende Programm am Roboter und übergibt diesen dem Schiedsrichter.
2. Der Schiedsrichter ermittelt durch Würfeln die Position der beiden PET-Flaschen.
3. Der Schiedsrichter ermittelt durch Würfeln das Startfeld des Roboters.
4. Der Schiedsrichter ermittelt durch Würfeln die Startrichtung des Roboters.
5. Der Schiedsrichter stellt den Roboter in Startrichtung auf das Startfeld und startet das gewählte Programm.

Ziel:

Der Roboter soll solange in der Arena navigieren ohne die Wand oder eine PET-Flasche zu berühren.

Wertung:

Gewertet wird die Zeit vom Start des Programms bis der Roboter die Wand oder eine PET-Flasche berührt. Die Reihung der Teams erfolgt nach Zeit. Es gewinnt das Team, dessen Roboter am längsten in der Arena berührungslos navigieren konnte.

Ergänzende Regeln:

- Der Roboter muss auf der Oberseite einen stabilen Griff besitzen mit dem der Schiedsrichter den Roboter angreifen kann ohne der Konstruktion des Roboters Schaden zuzufügen und darf eine maximale Größe von 25 cm x 25 cm (Grundfläche) haben.
- Die maximale Zeit einer Wettbewerbsfahrt beträgt 8 Minuten.
- Sollten bei zwei Robotern bis zur ersten Berührung der Wand oder einer PET-Flasche die gleiche Zeit ermittelt werden oder bewältigen mehrere Roboter die maximale Zeit von 8 Minuten, dann entscheidet die Anzahl der vom Roboter vollständig überfahrenen Felder – die Quadrate (30x30cm) des Grundrasters.
- Ein Feld gilt als „vollständig überfahren“, wenn alle Räder des Roboters zur gleichen Zeit innerhalb eines Feldes waren.

Regelwerk Bewerb "Follow The Line"

Ablauf einer Wettbewerbsfahrt:

1. Ein Teammitglied wählt das entsprechende Programm am Roboter und übergibt diesen dem Schiedsrichter.
2. Der Schiedsrichter stellt den Roboter in Startrichtung auf das Startfeld und startet das gewählte Programm.

Ziel:

Der Roboter soll solange in der Arena entlang der Linie bis zum Zielfeld navigieren ohne die Linie zu verlassen.

Wertung:

Gewertet wird die Zeit vom Start des Programms bis der Roboter das Zielfeld erreicht hat. Die Reihung der Teams erfolgt nach Zeit. Es gewinnt das Team, dessen Roboter die kürzeste Zeit für die Aufgabenstellung benötigt hat.

Ergänzende Regeln:

- Der Roboter muss auf der Oberseite einen stabilen Griff besitzen mit dem der Schiedsrichter den Roboter angreifen kann ohne der Konstruktion des Roboters Schaden zuzufügen und darf eine maximale Größe von 25 cm x 25 cm (Grundfläche) haben.
- Die maximale Zeit einer Wettbewerbsfahrt beträgt 8 Minuten.
- Sollte ein Roboter die Linie verlassen, so setzt der Schiedsrichter den Roboter – ohne Eingriff in das laufende Programm und ohne Neustart des Programms – den Roboter zurück an die Startposition. Die Zeit läuft dabei weiter.
- Als „verlassen“ gilt die Linie dann, wenn die Sensorik des Roboters die Linie am Boden nicht mehr als Navigationshilfe auswertet und innerhalb eines Feldes – ein Quadrat (30x30cm) des Grundrasters – nicht auf die Linie zurückfindet.
- Als „verlassen“ gilt die Linie dann, wenn der Roboter nach dem Passieren einer Lücke nicht mehr innerhalb des Feldes in dem sich die Lücke befindet auf die Linie zurückfindet.
- Sollten zwei Roboter die gleiche Zeit für die Strecke vom Start- zum Zielfeld benötigen, entscheidet die Anzahl der Starts, die die beiden Roboter dafür benötigt haben.

Regelwerk Bewerb "Leave The Labyrinth"

Ablauf einer Wettbewerbsfahrt:

1. Ein Teammitglied wählt das entsprechende Programm am Roboter und übergibt diesen dem Schiedsrichter.
2. Der Schiedsrichter ermittelt durch Würfeln das Startfeld des Roboters.
3. Der Schiedsrichter ermittelt durch Würfeln die Startrichtung des Roboters.
4. Der Schiedsrichter stellt den Roboter in Startrichtung auf das Startfeld und startet das gewählte Programm.

Ziel:

Der Roboter soll in der Arena durch das Labyrinth bis zum Zielfeld navigieren ohne dabei eine Linie (virtuelle Wand) zu überfahren.

Wertung:

Gewertet wird die Zeit vom Start des Programms bis der Roboter das Zielfeld erreicht hat. Die Reihung der Teams erfolgt nach Zeit. Es gewinnt das Team, dessen Roboter die kürzeste Zeit für die Aufgabenstellung benötigt hat.

Ergänzende Regeln:

- Der Roboter muss auf der Oberseite einen stabilen Griff besitzen mit dem der Schiedsrichter den Roboter angreifen kann ohne der Konstruktion des Roboters Schaden zuzufügen und darf eine maximale Größe von 25 cm x 25 cm (Grundfläche) haben.
- Die maximale Zeit einer Wettbewerbsfahrt beträgt 8 Minuten.
- Sollte ein Roboter eine schwarze Linie überfahren, so setzt der Schiedsrichter den Roboter – ohne Eingriff in das laufende Programm und ohne Neustart des Programms – den Roboter zurück an die Startposition. Die Zeit läuft dabei weiter.
- Als „überfahren“ gilt die Linie dann, sobald ein Rad des Roboters vollständig über eine Linie gefahren ist.
- Sollten zwei Roboter die gleiche Zeit für die Strecke vom Start- zum Zielfeld benötigen, entscheidet die Anzahl der vollständig überfahrenen Felder auf dem Weg zum Zielfeld.
- Ein Feld gilt als „vollständig überfahren“, wenn alle Räder des Roboters zur gleichen Zeit innerhalb eines Feldes waren.
- Beim Zurücksetzen des Roboters zum Start bei Überfahren einer Linie wird die Zählung der Felder auf 0 gesetzt und beginnt wieder von vorne.