

2. Robotik Junior Workshop 2018

Am Samstag, den **23.06.2018**, **Ohlsbach, Carl-Benz Straße 30**

(Stand 28.12.2017)

1. Team

Jedes **Team** besteht aus mindestens 2 max. 5 Mitgliedern, hat einen **Teamkapitän** und einen **erwachsenen Betreuer**.

Der Teamkapitän ist für die Kommunikation mit den Schiedsrichtern verantwortlich und bedient die Roboter am Spielfeld. Er kann im Laufe eines Turniers ausgetauscht werden.

Das Mindestalter der Teammitglieder beträgt 9 Jahre. Das Höchstalter 19 Jahre. Das älteste Teammitglied entscheidet über die Einstufung der Altersklasse.

2. Roboter

2.1 Zahl der Roboter

Jedes Team hat einen Roboter. Ein Austauschen von Robotern innerhalb des Teams oder mit anderen Teams ist nicht erlaubt.

2.2 Konstruktion der Roboter, spezifisch für diesen Wettbewerb

Gewicht: max. 2.400 g

Durchmesser und Höhe: max. 22 cm

Spannungsbegrenzung: max. 12 V

Hinweis: Die Spannungsversorgung des Controllers und der Motoren dürfen separat sein.

Motoren: Es dürfen die Motoren aus dem Lego- und dem Fischertechnik Sortiment verwendet werden. Andere Motoren sind erlaubt, wenn der Motorblockierstrom maximal 2A Stall Current beträgt. In diesem Fall ist ein Nachweis über das Datenblatt des Motors erforderlich.

Weitere Einschränkungen bezüglich der Verwendung von Controllern, Sensoren und Motoren bestehen nicht.

2.4 Steuerung

Eine Fernsteuerung ist nicht erlaubt. Die Roboter werden manuell von einem Teammitglied gestartet und bewegen sich anschließend autonom.

2.5 „Henkel“

Der Roboter muss einen stabilen „Henkel“ haben, um ihn sicher anzuheben. Dieser „Henkel“ muss leicht zu greifen sein. Er darf die Höhe von 22 cm überschreiten. In diesem Fall dürfen an diesem „Henkel“ keine weiteren Komponenten befestigt sein.

3. Wettbewerbe

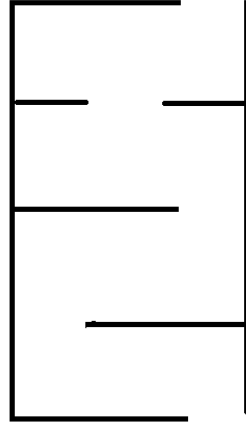
Es gibt drei Wettbewerbe:

1. **Labyrinth mit Liniensensor**
2. **Labyrinth ohne Liniensensor**
3. **A-Mazing**

4. Labyrinth mit und ohne Liniensensor

4.1 Spielfeld

Größe des Feldes: Das Spielfeld ist ca. 180 cm mal 100 cm.



Banden: Um das Spielfeld sind Banden mit einer Höhe von 10 cm bis 14 cm angebracht. Die Banden und die Zwischenwände sind in matter schwarzer Farbe gestrichen.

Boden: Der Boden ist eine weiße harte Oberfläche.

Öffnungen: Alle Öffnungen sind ca. 30 cm breit

4.2. Wettbewerb Labyrinth **mit** Liniensensor

Im Labyrinth ist eine Ideallinie am Boden angebracht. Diese Linie ist ein schwarzes Gewebeband mit ca. 19 mm Breite. Der Roboter muss dieser Linie per Liniensensor folgen und versuchen so durch das Labyrinth zu kommen.

Bei jeder durchfahrenen Öffnung erhält man 10 Punkte. Maximal können 50 Punkte vergeben werden. Für die Durchfahrt durch das Labyrinth hat der Roboter max. 5 Minuten Zeit.

Weitere Bedingungen:

Der Wettbewerb wird nur durch den Schiedsrichter unterbrochen, um evtl. Regelfragen mit dem Schiedsgericht zu klären. Die Zeit wird durch den Schiedsrichter bzw. seinen Assistenten gemessen.

Das Team muss 5 Minuten vor Wettbewerbsbeginn am zugeteilten Spielfeld sein. Teams, die nicht rechtzeitig erscheinen, erhalten für jede volle Minute Verspätung 10 Minuspunkte. Ist ein Team 5 Minuten zu spät, dann wird der Wettbewerb mit 50 Minuspunkten gewertet.

4.3 Wettbewerb Labyrinth **ohne** Liniensensor

Im Labyrinth ist keine Linie angebracht. Der Roboter muss ohne Linienführung versuchen, durch das Labyrinth zu kommen. Für die verwendeten Sensoren, zum Beispiel Ultraschall, Kamera, Positionssensoren, gibt es keine Einschränkungen.

Bei jeder durchfahrenen Öffnung erhält man 10 Punkte. Maximal können 50 Punkte vergeben werden. Für die Durchfahrt durch das Labyrinth hat der Roboter max. 5 Minuten Zeit.

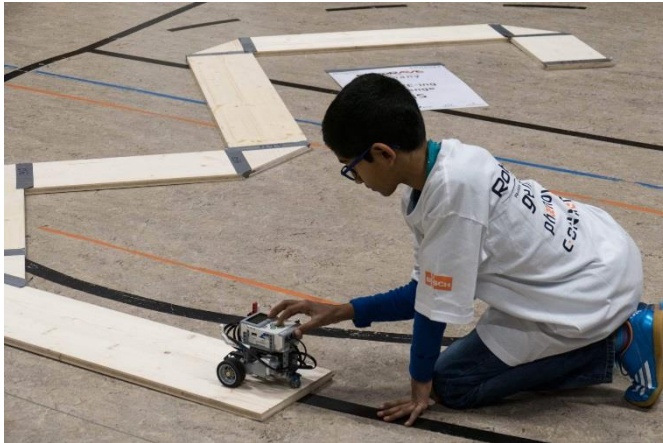
Weitere Bedingungen:

Es gelten die gleichen Bedingungen wie beim Wettbewerb mit Liniensensor.

5. A-Mazing

5.1 Spielfeld

Das Spielfeld ist ein Roboterweg über eine Strecke aus 24 cm breiten Holzbrettern, die in 35-, 90- oder 135-Grad-Winkeln aneinander gelegt werden. Externe Sensoren sind in diesem Wettbewerb nicht erlaubt, d.h. die Roboter finden ihren Weg allein aufgrund von Tachowerten.



Die Fahrbahn wird Vorort am Tag des Workshops aufgebaut.

5.2. Wettbewerb A-Mazing

Der Roboter hat 2 Minuten Zeit, die Fahrstrecke zu bewältigen. Die Zeit wird rückwärts gezählt. Verlässt der Roboter die breiten Holzbretter, dann ist der Wettkampf zu Ende. Jede überfahrene Gerade und für jede bewältigte Kurve erhält man je 50 Punkte. Beginn und Ende einer Geraden oder einer Kurve wird durch eine Markierung angezeigt.

Weitere Bedingungen:

Der Wettbewerb wird nur durch den Schiedsrichter unterbrochen, um evtl. Regelfragen mit dem Schiedsgericht zu erfragen. Die Zeit wird durch den Schiedsrichter bzw. seinen Assistenten gemessen.

Das Team muss 5 Minuten vor Wettbewerbsbeginn am zugeteilten Spielfeld sein. Teams, die nicht rechtzeitig erscheinen, erhalten für jede volle Minute Verspätung 10 Minuspunkte. Ist ein Team 5 Minuten zu spät, dann wird der Wettbewerb mit 50 Minuspunkten gewertet.

6. Generelle Regeln für alle Wettbewerbe

6.1 Eingriff durch Teammitglieder

Mit Ausnahme beim Starten dürfen die Teammitglieder den Roboter nicht beeinflussen, es sei denn, es wird durch den Schiedsrichter erlaubt. Wiederholtes Verletzen dieser Regeln führt zum Ausschluss vom Wettkampf.

6.2 Kein Spielfortschritt

Kein Spielfortschritt bedeutet, dass sich keine Änderung der Spielsituation ergibt. Eine typische Situation tritt ein, wenn der Roboter sich „festfährt“. In diesem Fall entfernt der Schiedsrichter nach einem deutlich hörbaren Countdown (im Normalfall 10 Sekunden) und der Ansage: „Lack of

Progress“ den Roboter und setzt ihn eine Hindernisstufe zurück. Von dort kann der Roboter dann neu gestartet werden. Die bis dahin erreichten Punkte werden gewertet. Die Zeit läuft weiter.

6.3 *Unterbrechung des Wettkampfs*

Prinzipiell wird der Wettkampf nicht unterbrochen. Der Schiedsrichter kann jedoch den Wettkampf unterbrechen, falls eine Situation auf dem Spielfeld oder im Umfeld des Spielfeldes entstanden ist, die er mit dem turnierleitenden Schiedsgericht besprechen möchte. Während der Unterbrechung bleiben die Roboter unberührt auf dem Feld.

6.4 *Defekter Roboter*

Ein Roboter gilt als defekt, wenn er nicht mehr reagiert, d.h. der Roboter fährt erkennbar nicht mehr. Dies kann bei einer Wettkampfunterbrechung, zum Beispiel „Lack of Progress“ durch den Schiedsrichter geprüft werden.

Das betreuende Teammitglied kann beim Schiedsrichter beantragen, dass sein Roboter defekt ist und darf diesen dann bei der nächsten Wettkampfunterbrechung vom Feld nehmen.

Ein defekter Roboter bleibt 1 Minute aus dem Spiel. Danach wird er eine erreichte Hindernisstufe zurück wieder eingesetzt. Ist der Roboter noch nicht repariert, wird der Wettkampf trotzdem fortgesetzt. Die Zeit läuft weiter.

7. Fairer Umgang

7.1 *Fair Play*

Es wird von allen Teilnehmern ein fairer und sauberer Wettkampf erwartet. Die Roboter sind mit Rücksichtnahme auf die anderen Teilnehmer zu konstruieren. Sie dürfen andere Roboter nicht durch falsche Signale stören oder so fahren, dass ein anderer Roboter beschädigt wird. Die Roboter müssen so gebaut sein, dass sie das Spielfeld oder, wenn ein Ball im Einsatz ist, im normalen Spiel nichts beschädigen. Das gleiche Verhalten wird von den Teilnehmern erwartet.

7.2 *Hilfen*

Mentoren (Lehrer, Eltern, Begleiter oder andere erwachsene Teambegleiter) ist es nicht erlaubt, sich im Arbeitsbereich der Teammitglieder aufzuhalten. Hier dürfen sich ausschließlich die Teammitglieder aufhalten. Die Mentoren dürfen die Roboter nicht berühren, bauen, reparieren und programmieren.

7.3 *Teilen von Wissen*

Das Verständnis um Robotik ist ein Anliegen des Wettbewerbs, daher ist die Weitergabe von Wissen und Erkenntnissen vor, während und nach den Wettbewerben erwünscht und verlangt.

7.4 *Geist des Wettbewerbs*

Es wird erwartet, dass alle Teammitglieder und Mentoren sich dieses Ziel zu Eigen machen. Es ist nicht wichtig zu gewinnen oder zu verlieren, sondern der Zugewinn an Wissen und Erfahrung ist das, was zählt.

7.5 *Verletzung und Disqualifikation*

Mannschaften, die gegen obige Regeln verstoßen, werden vom Wettbewerb ausgeschlossen.

8. Streitschlichtung

8.1 *Schiedsrichter und Assistent*

Alle Entscheidungen rund um den Wettkampf werden vom Schiedsrichter getroffen. Während des Wettkampfs sind die Entscheidungen des Schiedsrichters endgültig. Diskussionen mit dem Schiedsrichter können mit einer Verwarnung belegt werden. Mehrere Verwarnungen münden in

den Ausschluss vom Wettbewerb. Im Anschluss an den Wettkampf wird der Spielbericht von beiden Spielführern unterzeichnet. Er/Sie bestätigt damit die Richtigkeit des Ergebnisses.

8.2 Regel-Klärungen/Entscheidungen

Bei Unklarheiten entscheidet, falls notwendig, das „technische“ Komitee des Veranstalters, dies sind die Organisatoren des Wettbewerbs und die Gastgeber des Wettbewerbs.

8.3 Regeländerungen

Unter speziellen Umständen, wie unvorhergesehenen Problemen oder Fähigkeiten von Robotern, die dem Geist der Regeln widersprechen, können die Regeln in Absprache mit den Mentoren der Teilnehmer zum nächsten Wettbewerbstermin durch das technische Komitee verändert werden.