



Regeln Linefollowing Challenge 2018

Inhaltliche Änderungen im Vergleich zu den Regeln von 2017 sind **fett** markiert. Im Zweifel ist die Interpretation der Regeln durch die Schiedsrichter bindend.

1 Aufgabe

Baue und programmiere einen Linienfolger-Roboter, der einer schwarzen Linie auf weißem Untergrund zu einem Karton folgen kann und zunächst mindestens einen Ball dorthin liefert und dann zum Start zurückkehrt. Anschließend kann er in der verbleibenden Zeit (3 Minuten) zum Karton zurückkehren (so oft wie nötig) um eine für jede Altersgruppe *festgelegte* Zahl an Bällen (nicht mehr und nicht weniger) zum Karton zu liefern.

2 Wer kann teilnehmen?

Teams von 2 bis 4 Spielern in folgenden Altersgruppen:

- Altersgruppe 1 (Middle School): 10-13 Jahre
- Altersgruppe 2 (High School): 14-20 Jahre

3 Materialanforderungen

Ein autonomer Roboter basierend auf jeglicher Plattform der maximal €1500 kostet und die folgenden Designanforderungen erfüllt, welche während des Check-Ins am ersten Wettbewerbstag überprüft werden:

- Der Roboter muss zeigen, dass er ein Linienfolgerprogramm benutzt, indem er die letzten 60 cm der diesjährigen Strecke abfährt (Wenn in den letzten 60 cm eine Abzweigung ist, startet der Roboter direkt hinter dieser Abzweigung)
- Der Roboter muss zeigen, dass er vor dem Turm anhält (er muss nicht zeigen, dass er Bälle liefern oder sich umdrehen kann)
- Das Volumen des Roboters darf 65030 cm³ nicht überschreiten.
- Mehrere Sensoren und Prozessoren sind erlaubt.

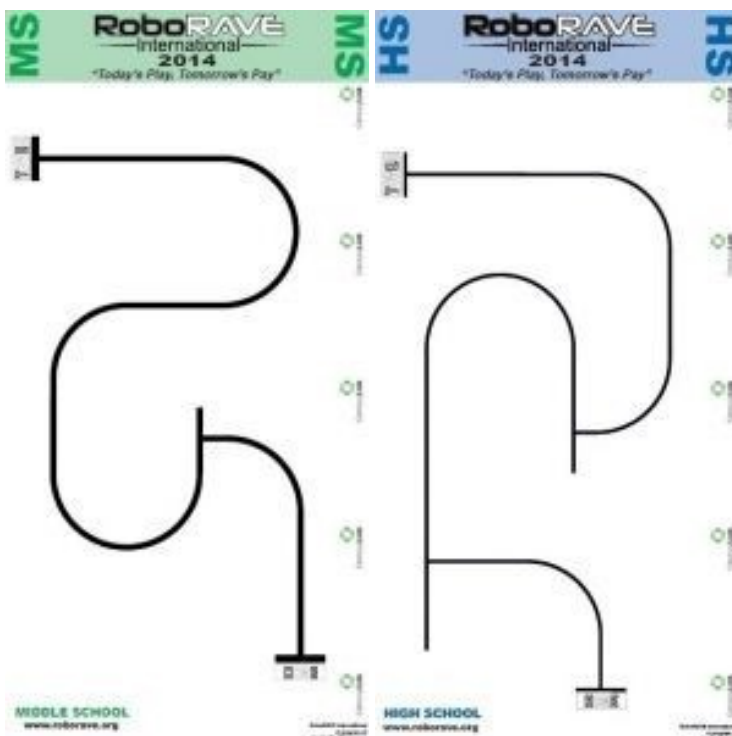
4 Spielregeln

- Ein Linienfolger-Programm muss die Bewegung des Roboters steuern
- Der Roboter muss die Aufgabe innerhalb von 3 Minuten bewältigen
- Nur Spieler dürfen während dem Durchlauf den Roboter berühren, keine Coaches
- Der *Karton* darf nicht von Personen berührt werden
- Wenn der Roboter von einem Spieler berührt wird, muss er zurück auf den Startpunkt gesetzt werden
- Offizielle Strecken werden bei der Vorbereitung zur Übung bereitgestellt

5 Spielfeld

Die Strecke:

- Weiße PVC-Plane
- Altersgruppe 1 – Eine Abzweigung, 1,3 cm dicke schwarze Linie
- Altersgruppe 2 – Zwei Abzweigungen, 0,75 cm dicke schwarze Linie



Der Karton:

- Alle Altersgruppen benutzen denselben Karton, der ungefähr 20 cm hoch ist und ein 10×10 cm großes Loch an der Oberseite und eine offene Rückwand hat. Der Karton ist mit Klebeband fest am Untergrund befestigt
- Es kann durch die Veranstalter ein Mechanismus zum Zählen der Bälle im Karton angebracht werden, der die Bewegung der Bälle nicht behindert

Die Strecke und der Karton dürfen nicht modifiziert werden!

6 Wertungszeitraum

Die Art der Wertung der einzelnen Ergebnisse im Bezug auf den gesamten Wettbewerb wird am ersten Wettbewerbstag von den Schiedsrichtern bekanntgegeben. Änderungen der Wertungsmodalitäten bleiben den Schiedsrichtern vorbehalten.

7 Punktevergabe

Die Gesamtpunktzahl ist die Summe der Punkte aus der ersten Fahrt zum Karton und den Bällen, die während den weiteren Fahrten zum Karton geliefert werden.

- Jede Altersgruppe hat eine festgelegte Anzahl an Bällen, die sie zum Karton liefern muss:
 - Altersgruppe 1 - **201**
 - Altersgruppe 2 – **387**
- Wenn *mehr* Bälle zum Karton geliefert wurden als die festgelegte Anzahl werden alle zusätzlichen Bälle von der festgelegten Anzahl *subtrahiert* um die Punktzahl zu erhalten. Wenn weniger oder gleich viele Bälle zum Karton geliefert werden, ist die Anzahl der gelieferten Bälle die Punktzahl.
- Der während der ersten Fahrt gelieferte Ball wird nicht als Bonuspunkt gezählt, sondern dient lediglich dazu zu zeigen, dass der Roboter zum Transport von Bällen in der Lage ist. Es muss während der ersten Fahrt nur 1 Ball zum Karton geliefert werden. In der ersten Runde mehr Bälle als einen zum Karton zu liefern hat weder positive noch negative Konsequenzen. Die Bälle von der ersten Fahrt werden vor dem Zählen entfernt.
- Wenn der Roboter die benötigte Anzahl an Bällen vor Ablauf der 3 Minuten zum Karton geliefert hat sollte er anhalten In der Punktetabelle sind die Punkte für die erste Fahrt zum Karton aufgelistet.

8 Punktetabelle

	Verlässt Startpunkt	Passiert erste Abzweigung	Passiert zweite Abzweigung	Stoppt vor dem Karton	Liefert einen Ball zum Karton
10-13 (MS)	25	25	NA	100	100
14-20 (HS)	25	25	25	50	100

	Startet den Rückweg	Passiert erste Abzweigung	Passiert zweite Abzweigung	Kommt am Startpunkt an	Gesamt
10-13 (MS)	25	25	NA	100	400
14-20 (HS)	25	25	25	100	400