



Regeln Fire Fighting 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 Roboter, der 4 zufällig verteilte Kerzen innerhalb eines durch eine schwarze Linie abgegrenzten Feldes finden und löschen kann. Die erste Kerze ist von der Startposition aus sichtbar, die anderen drei Kerzen sind durch Wände verdeckt. Die Gesamtpunktzahl ist umso höher, je schneller der Roboter die Kerzen löschen kann.

2 Wer kann teilnehmen?

Teams aus 2 bis 4 Spielern in unterschiedlichen Altersgruppen:

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

3 Materialanforderungen

Autonomer Roboter basierend auf jeglicher Plattform, der maximal €1500 kostet und den folgenden Designanforderungen, die beim Check-In überprüft werden, entspricht:

- Der Roboter kann zeigen, dass sein System zum Löschen der Kerze durch eine Sensordetektion der Kerze oder des sie umgebenden Kreises ausgelöst wird.
- Wenn ein Ventilator zum Löschen eingesetzt wird, muss sicher gestellt sein, dass niemand durch diesen verletzt werden kann.
- Das Volumen des Roboters darf 65030 cm^3 nicht überschreiten.

Mehrere Sensoren und Prozessoren sind erlaubt.

4 Spielfeld

- Das Spielfeld ist ungefähr $2,4 \times 3,6 \text{ m}$ groß
- Das Spielfeld wird durch weißes und schwarzes Klebeband abgegrenzt

- Das weiße Klebeband an der Grenze ist 7,5 cm breit mit einem schwarzen, 2,5 cm breiten Streifen in der Mitte
- Die Kerzen und die Abdeckungen werden für jeden Durchgang zufällig auf dem Spielfeld verteilt
- Die Kerzen stehen in der Mitte eines weißen Kreises mit einem Durchmesser von ungefähr 40,5 cm und einer schwarzen Linie mit 2,5 cm Breite, die ungefähr 2,5 cm vom Rand entfernt ist.
- Die Höhe der Kerze ist 25,5cm (gemessen vom Boden bis zum unteren Rand der Flamme)
- 3 Kerzen werden von jeweils einer Abdeckung verdeckt und eine Kerze ist vom Startpunkt des Roboters aus sichtbar
- Die Abdeckungen sind 46 cm breit und 43 cm hoch. Sie stehen auf Hohlstandfüßen, die 3,5 cm hoch sind und über die komplette Breite des Holzes reichen.
- Die Lichtbedingungen können sich im Laufe des Tages ändern. Der Roboter muss auf dieses natürliche Problem vorbereitet sein



5 Spielregeln

- Der Roboter startet an einem Punkt an der Grenzlinie, der vom Schiedsrichter bestimmt wird

- Zu Beginn ist eine Kerze von der Startposition des Roboters aus sichtbar
- Der Roboter hat 3 Minuten Zeit, um die 4 Kerzen zu löschen
- Nur Spieler dürfen den Roboter während eines Durchgangs berühren und bedienen
- Wenn ein Spieler den Roboter nach Beginn des Durchlaufs berührt, wird der Durchlauf abgebrochen und anhand der bereits gelöschten Kerzen bewertet

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, die während des Versuchs erzielt wurden und der Sekunden, die verbleiben nachdem die letzte Kerze gelöscht wurde. Somit sind insgesamt bis zu 1000 reguläre Punkte plus 180 Punkte für Zeit möglich.

8 Strafen

- Das System zum Löschen der Kerze wird gestartet bevor ein Teil des Roboters den weißen Kreis überquert hat. **(Kerze wird nicht gewertet)**
- **Wenn eine Kerze gelöscht wurde obwohl der Roboter den weißen Kreis nicht überquert hatte erhöht sich die Punktzahl für die darauf folgende Kerze nicht.**
- Der Roboter berührt die Kerze während des Löschens. *Der Löschvorgang gilt erst als beendet, wenn die Flamme gelöscht ist und alle Teile des Roboters außerhalb des weißen Kreises sind.* (nur 50% der Punkte für diese Kerze)
- Kerzen die bereits gelöscht wurden zählen als Hindernisse und geben somit keine Strafpunkte wenn sie nach dem Löschvorgang berührt werden.

9 Punktetabelle

	1. Kerze	2. Kerze	3. Kerze	4. Kerze
Außerhalb Kreis	-	-	-	-
Berührung	50	100	150	200
Ohne Strafabzug	100	200	300	400