



2020 Jousting Challenge Regeln

Diese Challenge endet mit einem **einzigem Ausscheidungsturnier**
Die nach Punkten **8 besten Teams** aller Altersgruppen werden um Auszeichnungen konkurrieren.

1 Ziel

Entwerfe, baue und programmiere einen Linienfolger, der einen Ritter mitführen kann (leicht gehalten von einem Magneten auf einer Metallplatte), welcher in einem Lanzenstechen (sog. Tjost) den gegnerischen Ritter nur mithilfe einer Lanze zu Boden werfen kann.

2 Wer kann teilnehmen?

In dieser Challenge kämpfen Teams **unterschiedlichen Altersgruppen**, üblicherweise:

- Altersgruppe ES
- Altersgruppe MS

3 Anforderungen

Autonomer Roboter, basierend auf beliebiger Plattform, der €1.500 oder weniger kostet und die folgenden Designbedingungen erfüllt, die beim Check-In überprüft werden:

- Der Roboter kann demonstrieren, dass er ein Linienfolgerprogramm ausführt indem er der Jousting-Strecke vom Start entlang der Kurve bis zur 100 Punkte Linie folgt.
- Die Ritterbefestigungsstruktur (Marmeladenglassdeckel) kann mit jedem beliebigen Material befestigt werden. Die Art der Befestigung darf dem Ritter keine zusätzliche Stütze bieten und keine zusätzliche magnetische Haftkraft erzeugen, die dem Ritter hilft, an der Struktur befestigt zu bleiben.
- Die Ritterbefestigungsstruktur darf sich maximal 10 cm vor dem Roboter befinden und maximal eine Höhe von 10 cm über dem Boden haben.
- Der Körper des Ritters ist auf dem erforderlichen Metalldeckel völlig freistehend, daher sind KEINE umgebenden Stützsysteme um den Metalldeckel herum erlaubt.
- Der Ritter ist mit einem runden Knopfmagneten mit einer Haftkraft von 800g an der Metallplatte befestigt.
- Es dürfen sich keine weiteren Magneten innerhalb oder außerhalb des Ritters oder an der Plattform befinden.

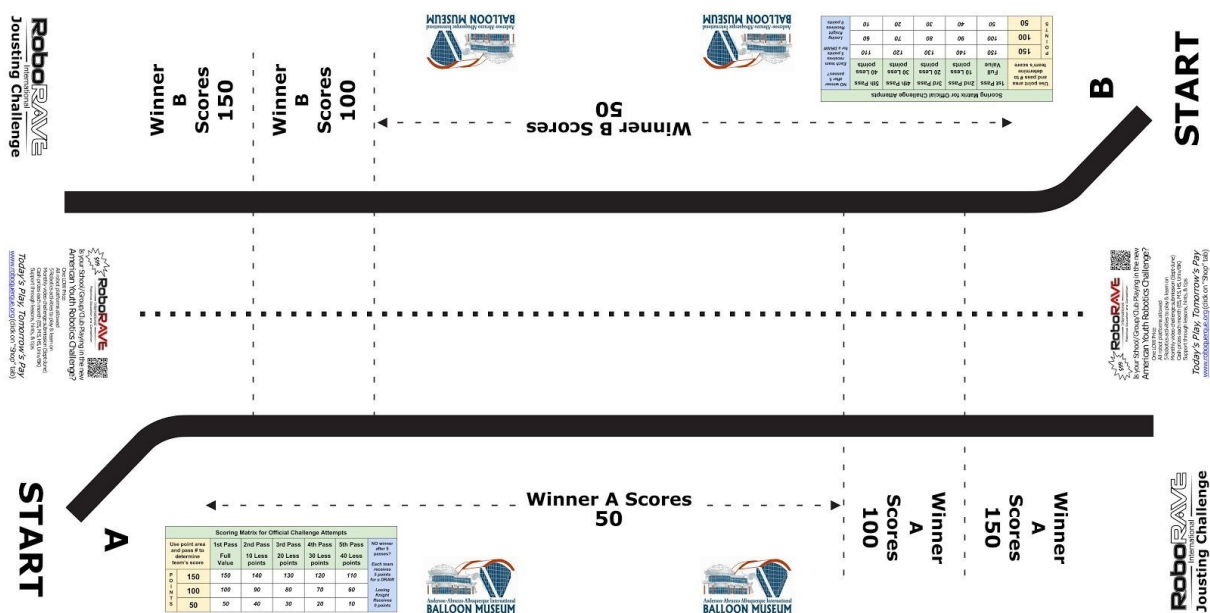
- Es muss ein Linienfolgerprogramm mit einem oder mehreren Sensoren verwendet werden welches den Roboter führt
- Während der eigentlichen Wettbewerbs muss der offizielle Ritter des jeweiligen Jahres verwendet werden. Dieser wird am Track bereitgestellt. *Dies gilt ebenso für den Marmeladenglasdeckel, den Magneten und die Lanze.*
- Das Volumen des Roboters darf 65030 cm^3 **nicht** überschreiten.

4 Allgemeine Spielregeln

- Ein Linienfolgerprogramm muss die Bewegung des Roboters steuern.
- Während der Punktephase gibt es keine festgelegten Gegner, geht einfach zu irgendeinem Spielfeld um einen Gegner zu finden
- Während eines Duells sind maximal 5 Tjosts erlaubt, eine Tjost ist definiert als **Versuch** beider Roboter den gegnerischen Ritter herunterzustößen.
- Wenn alle Tjost genutzt wurden und kein Ritter herunter gestoßen wurden, gilt die Tjost als unentschieden. Beide Teams überlassen das Spielfeld den wartenden Teams.
- Wenn beide Ritter zu Boden fallen, gilt der Ritter, welcher lt. Punktrichter zuletzt den Boden berührt als Gewinner.
- **Nur die Lanze** darf den Ritter herunterstoßen. Sollte der Ritter durch etwas anderes heruntergestoßen werden, so wird mit der nächsten Tjost fortgefahren (außer es handelt sich um die 5. Tjost).
- **Nur** die Lanze darf die Mittellinie des Spielfeldes überqueren (~13 cm von den jeweiligen 2 parallelen Linien entfernt).
- Die erreichte Punktezahl vermindert sich nach jeder erfolglosen Tjost um 10%. Es gibt maximal 5 Tjosts. *Beispiel: Ihr gewinnt die dritte Tjost, Euer Gegner landet in der 150, 100 oder 50 Punkte Zone: Eure möglichen Punkte wären:*
 - $150 \cdot 0.8 = 120$
 - $100 \cdot 0.8 = 80$
 - $50 \cdot 0.8 = 40$
- Ihr bekommt 10 offiziell gewertete Duelle im Laufe der Punktephase dieser Challenge
- Die Summe Eurer 5 besten Wertungen wird zur Auswahl zum Turnier herangezogen

5 Challenge Spezifikation

5.1 Spielfeld



- Zwei parallele ungefähr 2,5 cm breite Linien auf weißer PVC-Plane.
- Jede Linie hat zu Beginn eine leichte Kurve.
- Ein Meterstab *kann durch die Schiedsrichter* unter der Plane entlang der Mittellinie als Schranke (sog. "Tilt") platziert werden.

5.2 Punktezon

- 150 Punkte - 0 cm to 15 cm vom Start
- 100 Punkte - 15 cm bis 30 cm vom Start
- 50 Punkte - 30 cm bis 90 cm vom Start

Alle Abmessungen sind ungefähre Werte

6 Punktevergabe

- Die volle Punktzahl wird **nur** vergeben, wenn ihr euren Gegner im **ersten** von fünf Versuchen herunterstößt. Jeder folgende Versuch verringert die Punkte um 10%. **Siehe Tabelle unten.**
- Höhere Punktezahlen werden erzielt, je näher das Herunterwerfen an der Startposition gelingt.
- Wenn der Ritter (*nicht die Lanze*) zwischen 2 Punktebereichen liegt, zählt die höhere Punktezahl.

7 Punktetabelle

NUR WENN ein Ritter mit der Lanze des Gegners heruntergestoßen wurde bekommt der Sieger Punkte							
Definition: Tjost - der Versuch beider Roboter den Gegner herunterzustoßen							
Jedes Team hat 5 Tjosts um den Gegner herunterzustoßen							
Punkte pro Tjost		1. Tjost (100%)	2. Tjost (90%)	3. Tjost (80%)	4. Tjost (70%)	5. Tjost (60%)	5 Tjosts und kein Sieger? Unentschieden: Jedes Team 5 Punkte
Punkte	150 Zone	150	135	120	105	90	
	100 Zone	100	90	80	70	60	
	50 Zone	50	45	40	35	30	
Der Verlierer bekommt 0 Punkte							

8 Turnierplan

- Die besten acht Mannschaften werden an der Endrunde teilnehmen.
- Die aufsteigenden Teams werden entsprechend ihrer Gesamtpunktzahl in die Turnierliste gesetzt (siehe untenstehende Tabelle).
- Der zweite Platz („Runner Up“) wird verwendet, um den 3. Platz auf der Grundlage des Ergebnisses der Halbfinalrunde zu bestimmen.

