

TGW-FHOÖ RoboChallenge 2025 | Reglement (Stand: Oktober 2024)

Es gibt zwei Themenbewerbe in jeweils zwei Klassen:

1. Logistics Race
 - offene Klasse (mit eigens entworfenen Robotern)
 - LEGO-Klasse (mit LEGO-Bausätzen)
2. Logistics Labyrinth
 - offene Klasse (mit eigens entworfenen Robotern)
 - LEGO-Klasse (mit LEGO-Bausätzen)

Für jeden der vier Bewerbe gibt es jeweils eine Einzelwertung. Ein Team kann auch an beiden Wettbewerben teilnehmen, also sowohl am Logistics Race und als auch am Logistics Labyrinth-Bewerb. Auf die ersten Plätze in den jeweiligen vier Bewerben warten wieder tolle Gewinnerpreise!

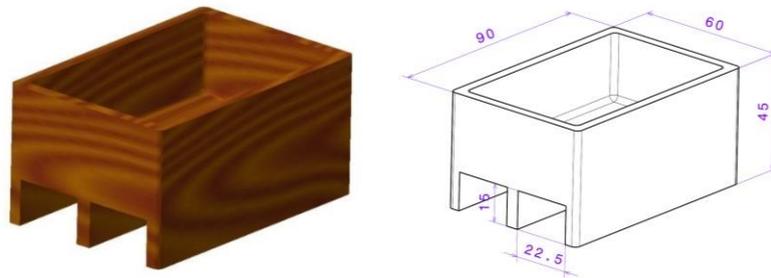
1. Logistics Race

Ziel dieses Bewerbes ist es, eine Box und die darin enthaltene Ladung ins Ziel zu transportieren. Die Kiste darf bereits vor dem Start vom Roboter aufgenommen werden, es muss allerdings gewährleistet sein, dass die Kiste noch befüllt werden kann. D.h. die Kiste muss von oben frei zugänglich sein. Am Weg zum Ziel warten verschiedene Hindernisse auf die Roboter. So befindet sich bspw. ein „Mitarbeiter“ auf der Linie. Es kann auch zu Unterbrechungen der Linie selbst kommen. Um den Weg ins Zentrallager so schnell wie möglich zu erreichen, gibt es eine farblich markierte Abkürzung durch das Zwischenlager. Der schnellste Roboter gewinnt. Wird die Kiste bzw. Teile der Ladung während des Laufs verloren oder muss von außen eingegriffen werden, gibt es eine Zeitstrafe. Die Zeitmessung wird beim Durchfahren eines Lichtschrankens am Start gestartet und beim Durchfahren am Ziel wieder gestoppt.

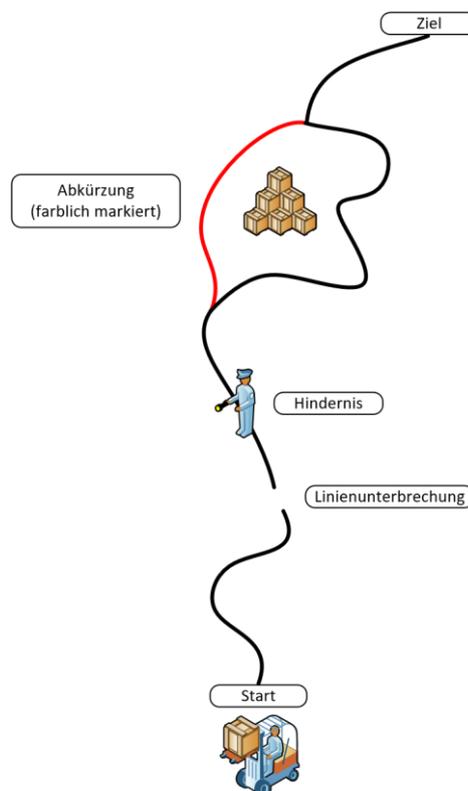
Eine mögliche Strecke ist in der unten dargestellten Abbildung skizziert.

- **Allgemeine Spezifikation**
Die Untergrundfarbe des Kurses ist weiß. Die Linie ist schwarz und 15 mm breit.
- **Roboterbetrieb**
Die Roboter müssen alle Aufgaben autonom erledigen. Jeder Eingriff durch Personen bzw. das Verlieren der Ladung oder der Kiste wird mit einer Zeitstrafe von 30 Sekunden geahndet.
- **Zeitlimit**
Die Roboter haben zur Bewältigung der Aufgaben maximal 3 Minuten Zeit. Bei Überschreitung wird der Lauf abgebrochen und es erfolgt keine Wertung.
- **Verlust der Linie**
Jeder Roboter, der den Linienvorlauf verliert, muss den Kurs an der Stelle erneut aufnehmen, an dem der Linienvorlauf erfolgte – alternativ an einem vorherigen Punkt (z. B. bereits überquerte Stelle).

- **Linienunterbrechung**
Die Linie ist im Bereich des Laufes für maximal 10 cm unterbrochen.
- **Hindernis auf der Linie**
Es befindet sich ein Hindernis mit den maximalen Abmessungen LxBxH 25x6,5x20 cm und einem minimalen Gewicht von 1 kg auf der Linie. Das Hindernis darf berührt, jedoch nicht umgefahren oder weggeschoben werden.
- **Abkürzung**
Die Abkürzung ist farblich markiert. Bedeutet, der Linienabschnitt im Bereich der Abkürzung wechselt von Schwarz auf Rot.
- **Größe des Pakets**
Das Paket hat eine Größe von LxBxH: 90x60x45 mm, und wird vor Ort zur Verfügung gestellt.



Symbolbild für den Parcours:



Bewerb

- **Vorrunde**

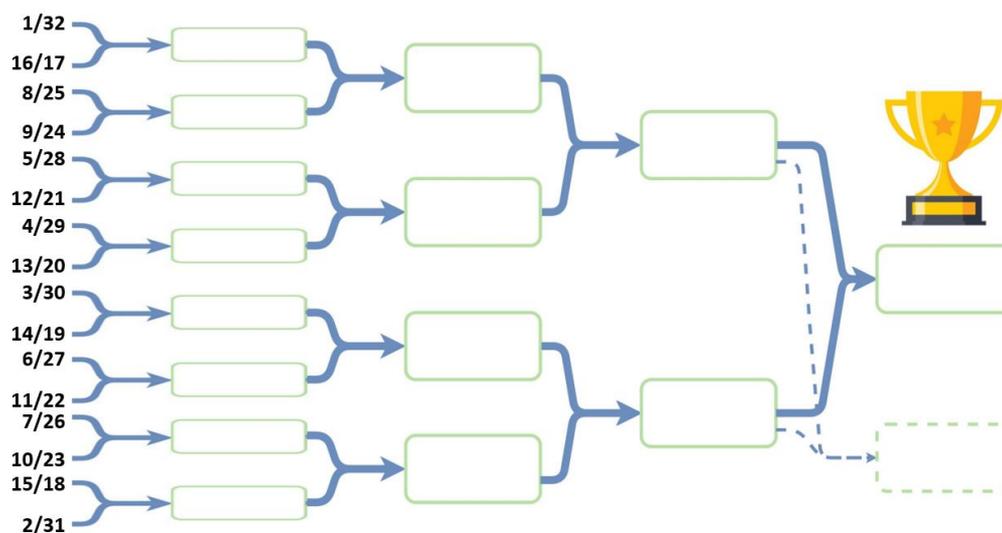
Für die Vorrunde wird eine Zeit von 3 Stunden anberaumt. In diesem Zeitfenster können so viele Läufe mit Zeitmessung erfolgen wie möglich. Es wird jedoch darauf geachtet, dass Teams mit weniger aufgezeichneten Läufen bevorzugt werden. Die schnellsten 32 Teams qualifizieren sich für das Finale.

- **Das Finale**

Im Finale treten die Teams in einem Duell gegeneinander an, wobei das Team mit der schnelleren Zeit gegen das Team mit der langsameren Zeit in den Wettbewerb tritt. Dabei führen die zwei Teams den Linienwettbewerb auf zwei nebeneinanderliegenden Parcours parallel durch.

Das Team, das aus diesem Zweikampf die schnellere Zeit erreicht, geht als Gewinner hervor und steigt in die nächste Runde auf, wo es auf einen neuen Gegner trifft.

Der Siegerteam wird vom Sechzehntel-Finale über das Achtel-Finale, Viertel-Finale und Halbfinale schließlich im Finale ermittelt.



Hier eine beispielhafte Erklärung:

Falls statt 32 Teams z.B. nur 23 Team teilnehmen, wird das Finale wie folgt In diesem Fall erhalten die besten 9 Teams ($32-23 = 9$) ein Freilos und sind somit automatisch fürs Achte-Finale qualifiziert. Die restlichen 14 Teams ($23-9 = 14$) treten gegeneinander im Sechzehntel-Finale an, und müssen sich für die restlichen Runden qualifizieren.

- **Sieger**

Sieger ist das Team, das übrigbleibt.

2. Logistics Labyrinth

„Der Roboter startet an der Ladestation und muss von einem der Wareneingangsdocks die Ware abholen und ins Hochregallager bringen. Anschließend ist aus einem anderen Bereich des Hochregallagers eine Ware abzuholen und zu einem der Warenausgangsförderer zu bringen. Aber Achtung, der Weg kann durch Arbeiter oder Hindernisse blockiert sein.“

Ziel dieses Bewerbes ist es, dass ein Roboter eine vorgegebenes Labyrinth abfährt. Dabei folgt der Roboter keinem vorgegebenen Weg. Die Kreuzungspunkte im Labyrinth sind farblich markiert, wobei die Farben die Fahrtrichtung für den idealen Weg angeben (rot → fahre gerade aus, blau → biege rechts ab, grün → biege links ab). Diese Hinweise können verwendet werden, müssen jedoch nicht, d.h. nicht alle Kreuzungspunkte sind farblich gekennzeichnet. Ziel des Bewerbes ist es das Labyrinth schnellstmöglich zu durchfahren.

Achtung: während des Bewerbes wird keine Ware transportiert, sondern das Labyrinth wird nur durchfahren.

- **Allgemeine Spezifikation**

Der Untergrundfarbe des Kurses ist weiß. Die Farbe der Seitenwände ist innen weiß (RAL9010). Die Arena hat eine Größe von 3 x 3 m. Die minimale Gangbreite beträgt 40 cm und die Wandhöhe beträgt 30 cm.

- **Roboterbetrieb**

Die Roboter müssen alle Aufgaben autonom erledigen. Jeder Eingriff durch Personen wird mit einer Zeitstrafe von 30 Sekunden geahndet.

- **Zeitlimit**

Die Roboter haben maximal 5 Minuten zur Bewältigung der Aufgaben Zeit. Bei Überschreitung wird der Lauf abgebrochen.

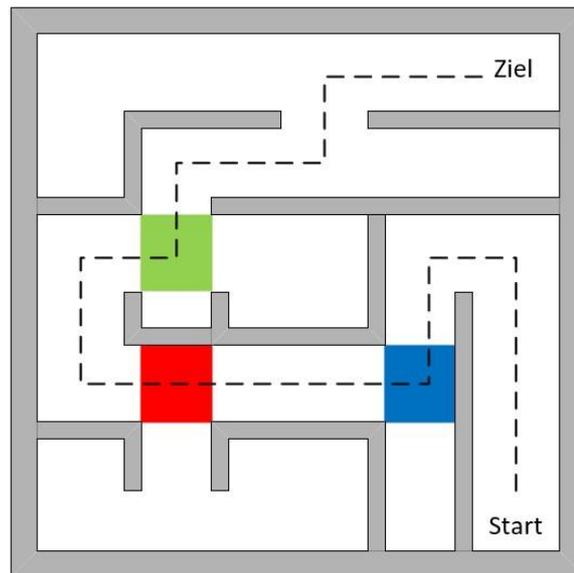
- **Roboter**

- Die maximale Abmessungen des Roboters sollten 25x25x25 cm nicht überschreiten
- Für die LEGO-Klasse dürfen nur LEGO konforme Teile verwendet werden
- Für offenen Klasse bestehen keinerlei Einschränkungen
- Roboter müssen autonom gesteuert werden. Die Verwendung einer Fernbedienung, die manuelle Steuerung oder die Weitergabe Informationen (durch externe Sensoren, Kabel, drahtlos, etc.) an den Roboter ist nicht erlaubt.
- Die Roboter müssen vom Teamkapitän bzw. der Teamkapitänin manuell gestartet werden.
- Ein Roboter darf keinen Teil des Feldes in irgendeiner Weise beschädigen.

- **Startaufstellung**

Dem Teamkapitän bzw. der Teamkapitänin steht es frei den Roboter im Startfeld beliebig zu platzieren.

Symbolbild für den Parcours:



Bewerb

- **Vorrunde**
Für die Vorrunde wird eine Zeit von 3 Stunden anberaumt. In diesem Zeitfenster können so viele Läufe mit Zeitmessung erfolgen wie möglich. Es wird jedoch darauf geachtet, dass Teams mit weniger aufgezeichneten Läufen bevorzugt werden. Die schnellsten 16 Teams qualifizieren sich für das Finale.
- **Das Finale**
Es wird in gestürzter Reihenfolge der Qualifikation gestartet – d.h. das Team auf Rang 16 beginnt, und das Team mit der schnellsten Zeit aus dem Vorlauf startet zum Schluss. Jedes Team hat nur einen Lauf. Die Zeit aus der Vorrunde wird gelöscht. Der Veranstalter behält sich vor, dass für den Finallauf das Labyrinth verändert wird.
- **Sieger**
Sieger ist das Team, das in der Finalrunde die Bestzeit erreicht hat.