

Robotik-Wettbewerb

Das Lycée Français Victor-Hugo organisiert am 22. Mai 2024 in Frankfurt am Main einen Robotik-Wettbewerb.

Die Herausforderung besteht darin, ein Roboter zu entwerfen und herzustellen, der in der Lage ist, eine vorgegebene Route in kürzester Zeit und in völliger Autonomie zu absolvieren.



- **Es stehen zwei (Parcours) Strecken zur Wahl**, wobei ein Roboter jeweils nur zu (einem Parcours) einer Strecke antreten darf.
 - Das diesjährige **Motto** für das Robotergehäuse heißt: „**Paris 2024**“ und wird mit einem gesonderten Design-Preis ausgezeichnet.
 - Die Schüler und Schülerinnen treten in 3 bis 5 –köpfigen Teams gegeneinander an. Sie müssen die technischen Lösungen, über die sie nachgedacht und für die sie sich schließlich entschieden haben, schlüssig präsentieren und dazu eine **technische Dokumentation** vorlegen (digitalisiert oder auf Papier), die folgende vier Abschnitte enthält:
 - Etappe 1 – Kenntnisnahme der Aufgabenstellung
 - Etappe 2 -- Lösungssuche
 - Etappe 3 – Ausführung und Probeläufe
 - Etappe 4 – Schlusspräsentation
 - **Ein Wettbewerb in einem multikulturellen Umfeld.** Der eigentliche Wettbewerb am 22. Mai 2024 wird hauptsächlich auf Französisch stattfinden, je nach Bedarf der Teams kann jedoch auch die deutsche oder englische Sprache zum Einsatz kommen.
- Die Bewerbungsunterlagen können wahlweise auf Französisch, Deutsch oder Englisch eingereicht werden.

Kalender

Im ersten Jahr des Wettbewerbs nahmen 150 Schüler teil und im letzten Jahr 300. Da wir über begrenzte Kapazitäten verfügen und so viele Schulen wie möglich unterbringen wollen, haben wir uns in diesem Jahr entscheiden, ein Vorregistrierungssystem einzurichten.

Ab dem 15. September 2023

Einreichung der Bewerbungsunterlagen:
Voranmeldungsformular (siehe letzte Seite) per Mail an: christophe.bouvet@lfvh.net.

Ab dem 4. Dezember 2023

Bestätigung der Vorregistrierungen. Wir gewährleisten, alle vorregistrierten Schulen willkommen zu heißen. Je nach Anzahl der Vorregistrierten müssen wir die Anzahl der Teilnehmer pro Schule begrenzen, aber dies geschieht in Absprache mit jeder der Schulen.

Für Unterkünstmöglichkeiten sind Gastfamilien, im Rahmen Ihrer Kapazitäten, bereit, Personen aufzunehmen.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Christophe Bouvet: Christophe.bouvet@lfvh.net

22. Mai 2024

Wettbewerbstag

Vorschriften für die Herausforderung

§ 1 Technische Vorgaben

Das Projekt muss folgenden Vorgaben entsprechen:

- Die maximalen Maße des Roboters sind für jedes Challenge vorgegeben und müssen eingehalten werden (siehe Paragraph 2).
- Jeder Roboter muss über folgende Ausstattung verfügen:
 1. ein Gehäuse, das unter dem Motto „**Paris 2024**“
 2. eine Ein- und Ausschaltvorrichtung
- Der Roboter muss sich selbständig und ohne Einsatz einer Fernbedienung fortbewegen können.
- Thermische Motoren sind nicht erlaubt.
- Der Roboter muss mit dem Boden in Kontakt bleiben.
- Handelsübliche Modelle und Bauelemente (Lego, Fischer Technik etc.) werden zwar akzeptiert, aber wir empfehlen den Kandidaten, sich ins Abenteuer zu stürzen und einen einzigartigen und originellen Roboter zu kreieren.

§ 2 Challenges

Zur Erinnerung: Die Roboter sind für eine der zwei unten beschriebenen Disziplinen angemeldet.
Das Motto für das Gehäusedesign heißt: **Paris 2024**.

Challenge 1: Pfadfolger

In diesem Challenge hat der Roboter die Aufgabe, auf einer 3 x 3 Meter großen, weißen Spielfläche einer schwarzen Linie zu folgen. Ein Schaukelbrett mit einer Neigung von 7,6, Grad muss überschritten werden (siehe Plan unten).

Die Linie ist durchgängig, hat eine Breite von 5 cm und der Kurvenradius sind mindesten 10 cm. (nicht unterschreiten.) Sie ist von Anfang an präsent. Die Ziellinie ist durch eine 5 cm

breite schwarze Linie markiert, senkrecht zu der Strecke. Während dem Parcours darf der Roboter von der schwarzen Linie abweichen, wenn er dann zu ihr zurückkehrt. Er muss die Ziellinie vollständig überschreiten und innerhalb 30 cm anhalten. Die schwarze Linie ist dann verschwunden.

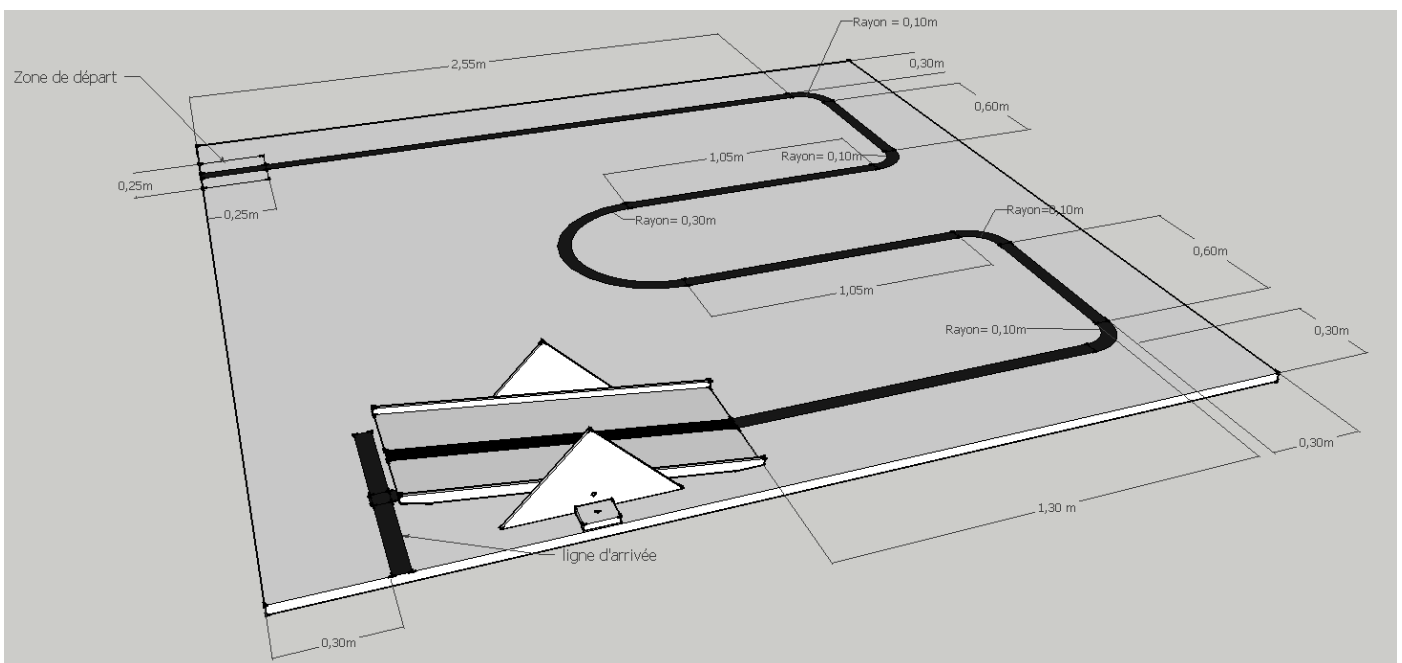
Maximalmaße des Roboters

Breite : 25 cm Maximum

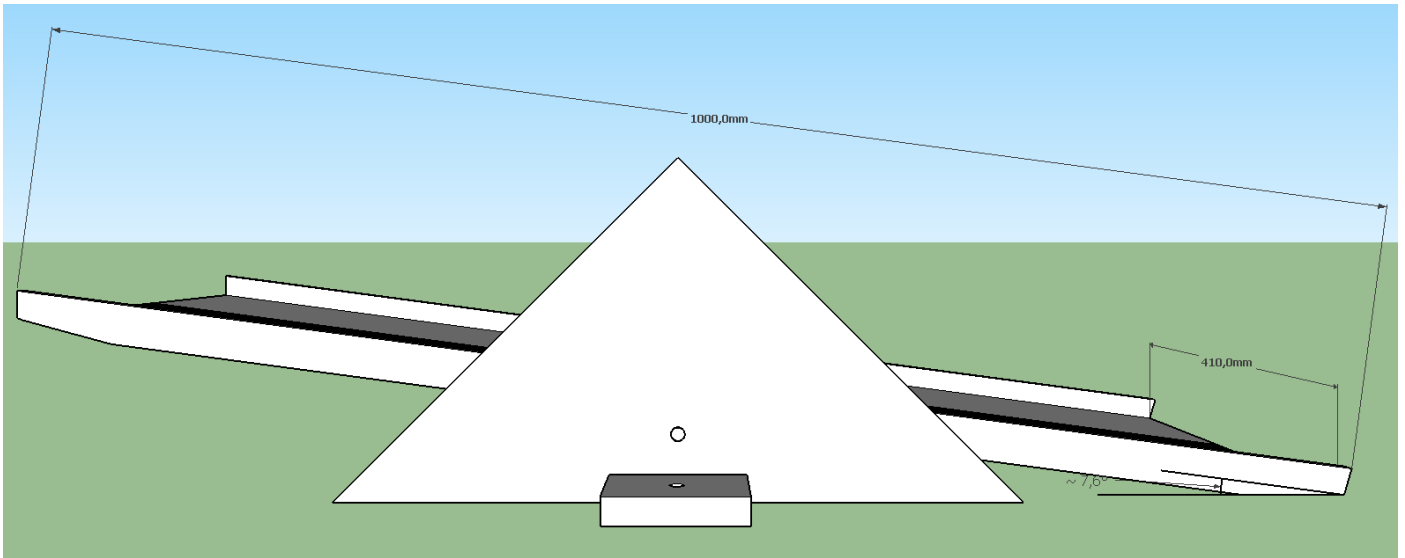
Länge : 25 cm Maximum

Höhe : 40 cm Maximum

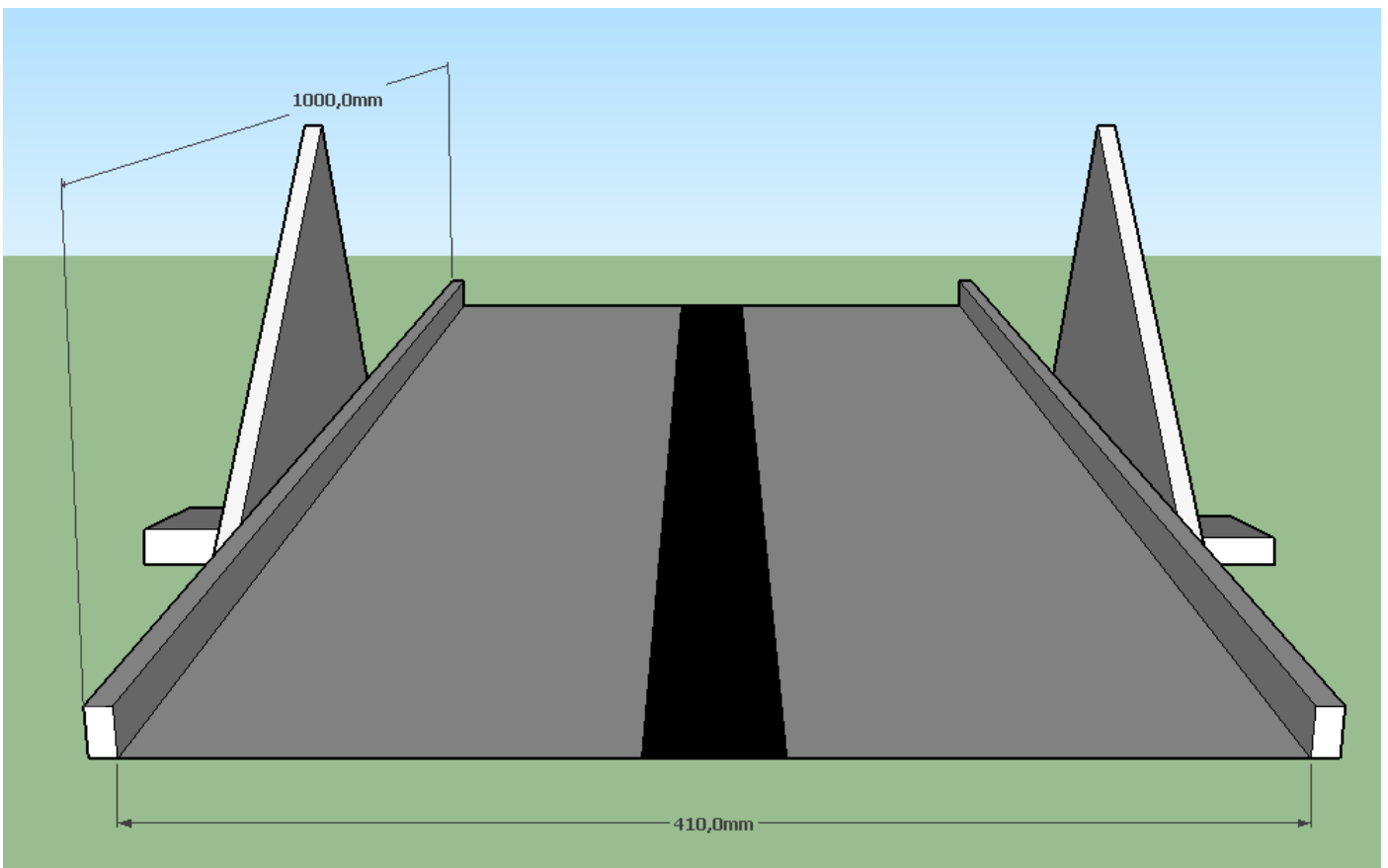
Parcours



Grundriss Challenge 1



rechte Ansicht des Schaukelbretts



Rückansicht des Schaukelbrettes

Challenge 2: Wettlauf auf gerader Ebene

Dieses Challenge besteht darin, dass der Roboter eine gerade Strecke von mindestens 4,5 Metern und höchstens 5 Metern in gerader Linie auf gerader Ebene zurücklegen muss.

Bei dieser Aufgabe wird kein Pfad gekennzeichnet.

Der Roboter wird auf die Startposition gesetzt. Bei Ertönen des Startsignals setzt er sich in Bewegung. Er muss innerhalb des Zielbereiches, der sich auf den letzten 50 cm hinter einem Portal mit zwei Türen befindet, zum Stehen kommen. Diese zwei Türen müssen geöffnet werden, um die dahinterliegende Zielgerade zu erreichen. Die Türen sind mit einem Abstand von 1 cm zum Boden auf Scharnieren montiert.

Maßgeblich für die Zeitmessung ist der Zeitpunkt, in dem sich der Roboter in Bewegung setzt und der, in dem er zum Stillstand kommt. Das Spielfeld wird eine Breite von einem Meter haben.

Maximalmaße des Roboters

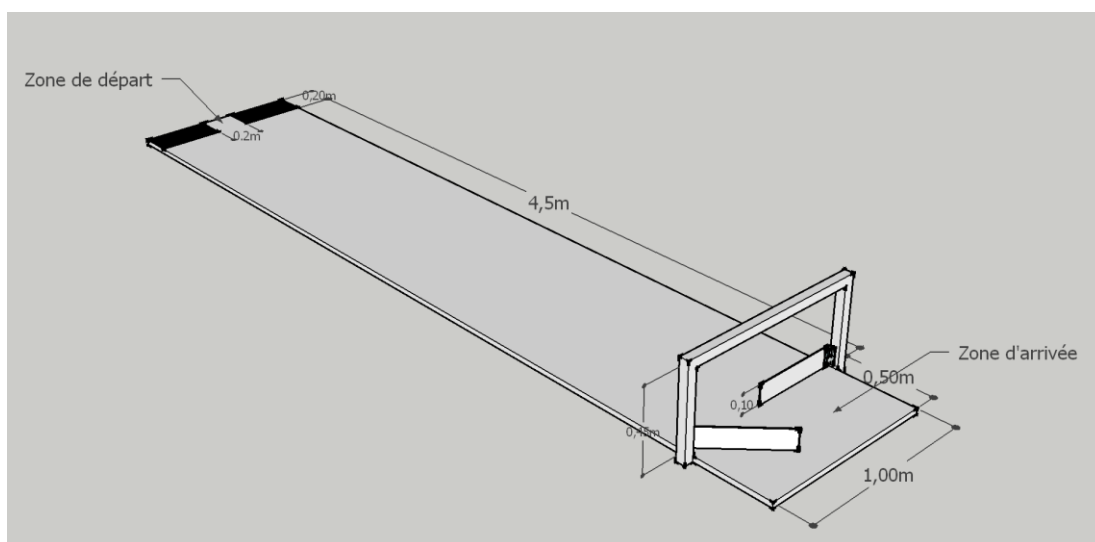
Breite : 20 cm Maximum

Länge : 20 cm Maximum

Höhe : 30 cm Maximum

Parcours

Beim Start sind beide Türen geschlossen.



Schrägansicht- Challenge 2

§ 3 Wettbewerbsablauf

Der Wettbewerb wird in drei Phasen unterteilt:

1. Homologierungsphase

Überprüfung der vorgeschriebenen Maße und des Vorhandenseins der vorgeschriebenen Ausstattung.
Abgabe der Präsentationsmappe mit den technischen Details.

2. Zeitmessungsphase

Jedes Team hat Anrecht auf **5 Durchläufe** mit Zeitmessung. Die Roboter, die mindestens einen Durchlauf geschafft haben, werden bei der Ermittlung der Rangfolge berücksichtigt. Es gilt ausschließlich die Zeit des besseren Durchlaufs.

3. Ausscheidungsphase

§ 4 Organisation

- Die Teams müssen zu den von der Jury festgesetzten Zeiten antreten.
- In der Homologierungsphase muss die Präsentationsmappe mit der technischen Dokumentation vorgelegt werden, entweder auf einem Datenträger oder auf Papier. Aus diesem Dokument müssen die einzelnen Entstehungsphasen von der Planung bis zum Bau des Roboters klar hervorgehen, insbesondere die in Erwägung gezogenen technischen Lösungsansätze und die schließlich umgesetzten Lösungen.
- Die technischen Beschreibungen werden von der Jury gelesen und unter Umständen ergänzende Erklärungen von den Teams erbeten. Roboter, für die keine technische Dokumentation vorgelegt wird, werden gestraft.
- Auf den Spielflächen werden jeweils nur zwei Teilnehmer zugelassen.
- Wenn ein Roboter die Spielfläche verlässt, wird sein Team benachteiligt.
- Der Roboter wird auf die Startposition gesetzt und darf nicht angeschubst werden, um sich in Bewegung zu setzen.
- Die Entscheidungen der Jury sind endgültig. Zuwiderhandlung führt zur Disqualifikation.
- Die Organisatoren des Wettbewerbs behalten sich das Recht vor, gegebenenfalls die Wettbewerbsregeln zu ändern, wenn dies zum besseren Ablauf des Wettbewerbs notwendig sein sollte.

§ 5 Preise

Für jeden Parcours gibt es eine eigene Siegerehrung.

Für das Design des Robotergehäuses wird ein gesonderter Preis vergeben.

Mehr Infos dazu

Auf der Website des Lycée Français Victor-Hugo

<https://www.lfvh.net/robots-en-piste/>

Auf der Website der AEFÉ :

<https://www.aefe.fr/vie-du-reseau/toute-lactualite/la-robotique-tout-un-programme-concours-propose-par-le-lycee-francais-victor-hugo-de-francfort>

Auf Facebook

<https://www.facebook.com/LaRobotiqueToutUnProgramme/>

Die Ausgabe 2023 in der Presse

Lepetitjournal.com

<https://lepetitjournal.com/francfort/actualites/edition-2023-concours-robotique-lycee-francais-francfort-362681>

Frankfurter Allgemeine Zeitung

<https://www.faz.net/aktuell/technik-motor/technik/frankfurt-spektakulaeres-rennen-mit-selbst-gebauten-roboterautos-18919861.html>

Einschreibeformular

« La robotique tout un programme »

Mittwoch, den 22. Mai 2024

Gymnasium / Schule :

Anschrift:

Stadt / Land:.....

Tel.:

Mail:

Ein Lehrer kann mehrere Teams (je 3 bis 5 Schüler) anmelden, aber darf nur **einen** Parcours **pro** Team wählen.

Lehrer (Vorname, Name)	Email des Lehrers	Klasse	Anzahl der Schüler pro Roboter	Gewählter Parcours (nicht zutreffenden Parcours durchstreichen)
				Parcours 1 Parcours 2
				Parcours 1 Parcours 2
				Parcours 1 Parcours 2
				Parcours 1 Parcours 2

Unterkunft in einer Gastfamilie gewünscht: Ja/ Nein

- schicken Sie die Voranmeldeunterlagen an folgende Anschrift : christophe.bouvet@lfvh.net.