

Robotik-Wettbewerb

Das Lycée Français Victor-Hugo organisiert am 13. Mai 2020 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: „ **der Welt von Jules Verne**“ 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:
 - Etape 1 – Kenntnisnahme der Aufgabenstellung
 - Etape 2 -- Lösungssuche
 - Etape 3 – Ausführung und Probeläufe
 - Etape 4 – Schlusspräsentation
- **Ein Wettbewerb in einem multikulturellen Umfeld.** Der eigentliche Wettbewerb am 13. Mai 2020 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 7. Oktober 2019

Einreichung der Bewerbungsunterlagen:

Online-Voranmeldung auf der Website des Lycée Français Victor Hugo unter www.lfvh.net
Voranmeldungsformular (siehe letzte Seite) per Mail an: christophe.bouvet@lfvh.net.

Ab dem 2. Dezember 2019

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

13. Mai 2019

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 „**der Welt von Jules Verne**“
 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: **Der Welt von Jules Verne.**

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 13,5 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.

Der Parcours wird sich zwischen der Zeitmessung und den Ausscheidungswettkämpfen ändern.

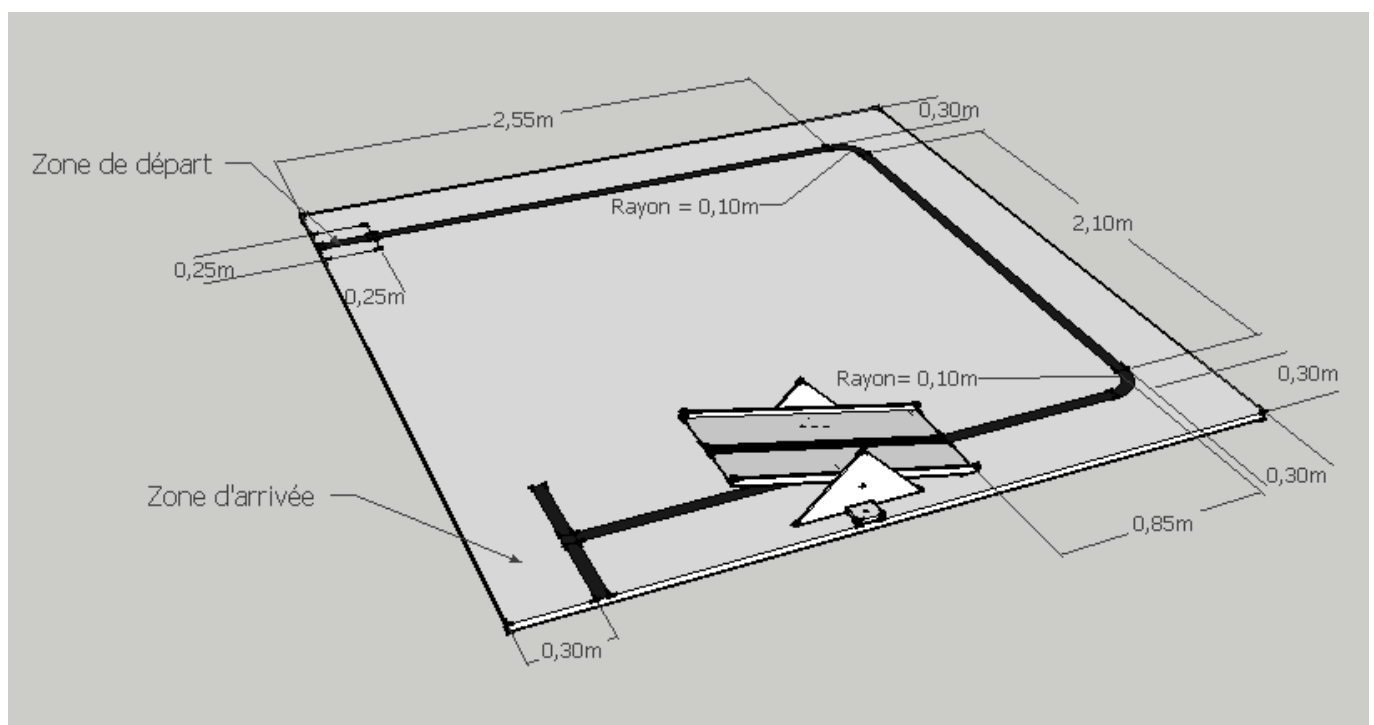
Maximalmaße des Roboters

Breite : 25 cm Maximum

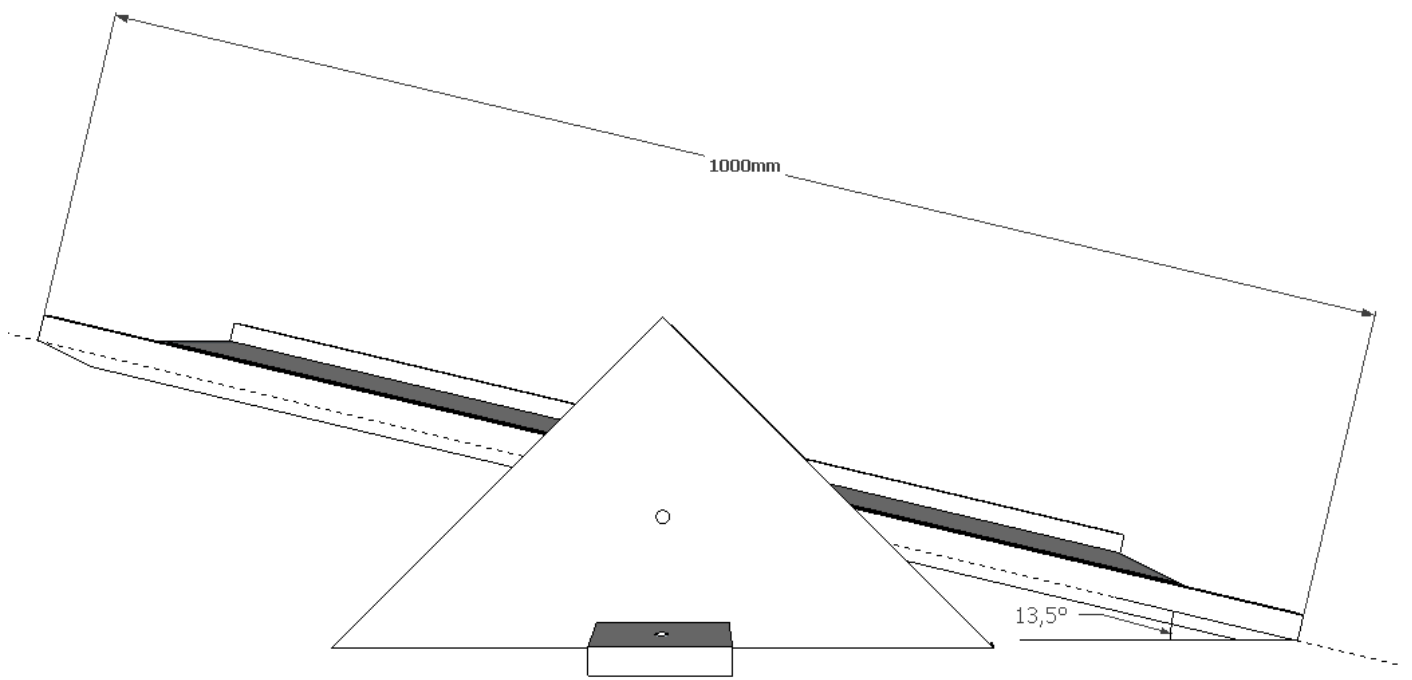
Länge : 25 cm Maximum

Höhe : 40 cm Maximum

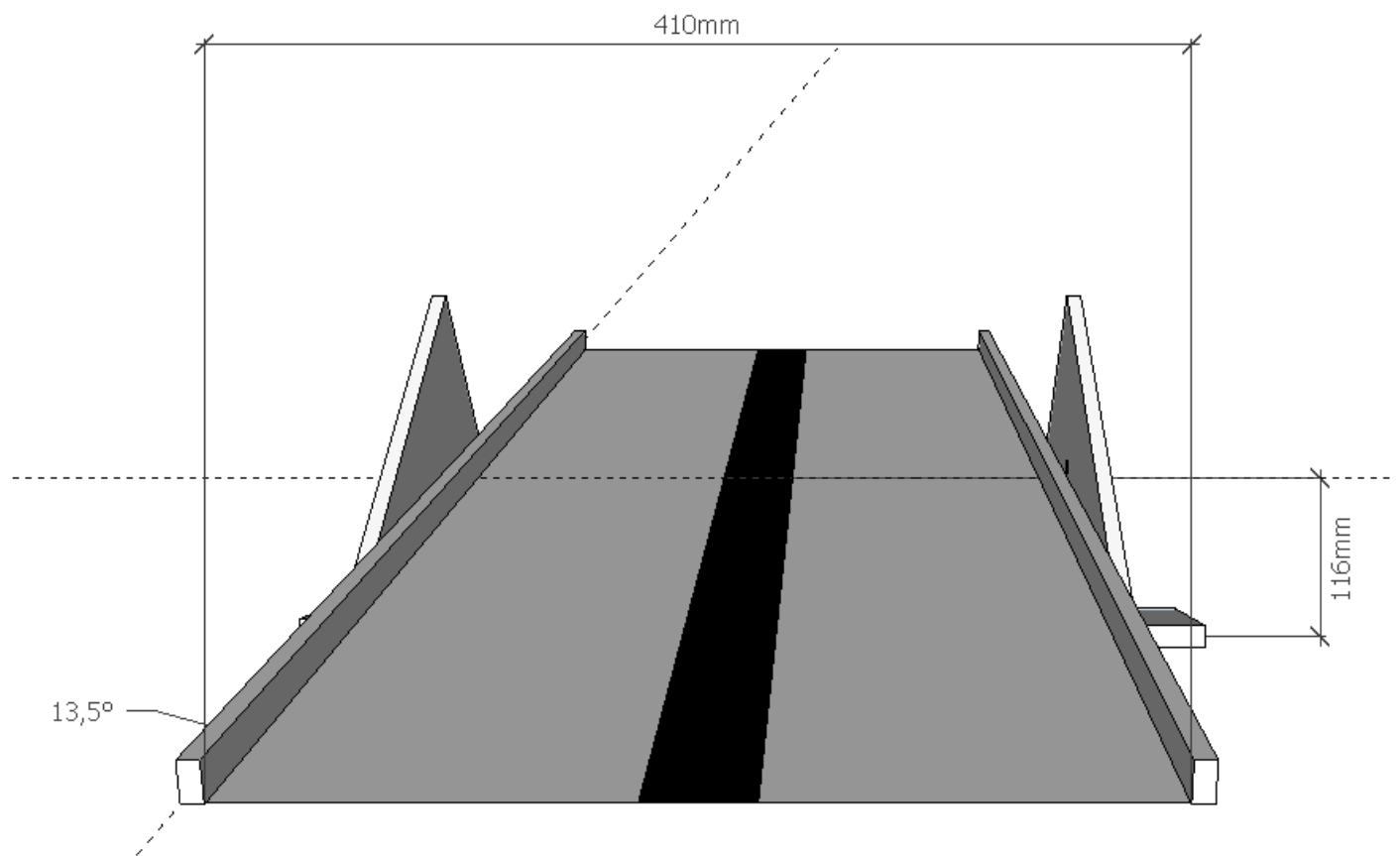
Parcours für die Zeitmessung



Grundriss Challenge 1 – Zeitmessungsphase

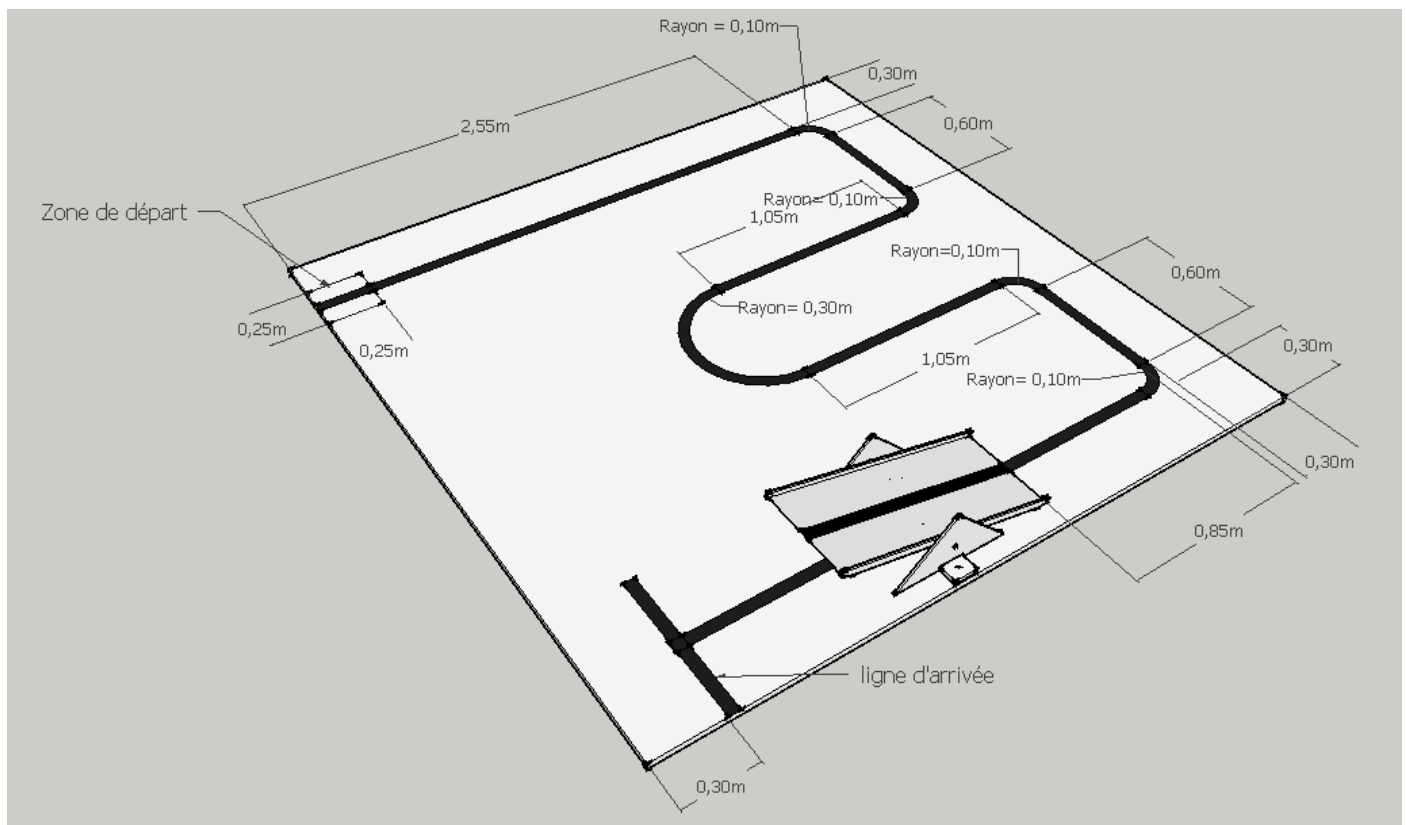


rechte Ansicht des Schaukelbretts



Rückansicht des Schaukelbrettes

Parcours für die Ausscheidungswettkämpfe



Grundriss Challenge 1 - Ausscheidungswettkämpfe

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.

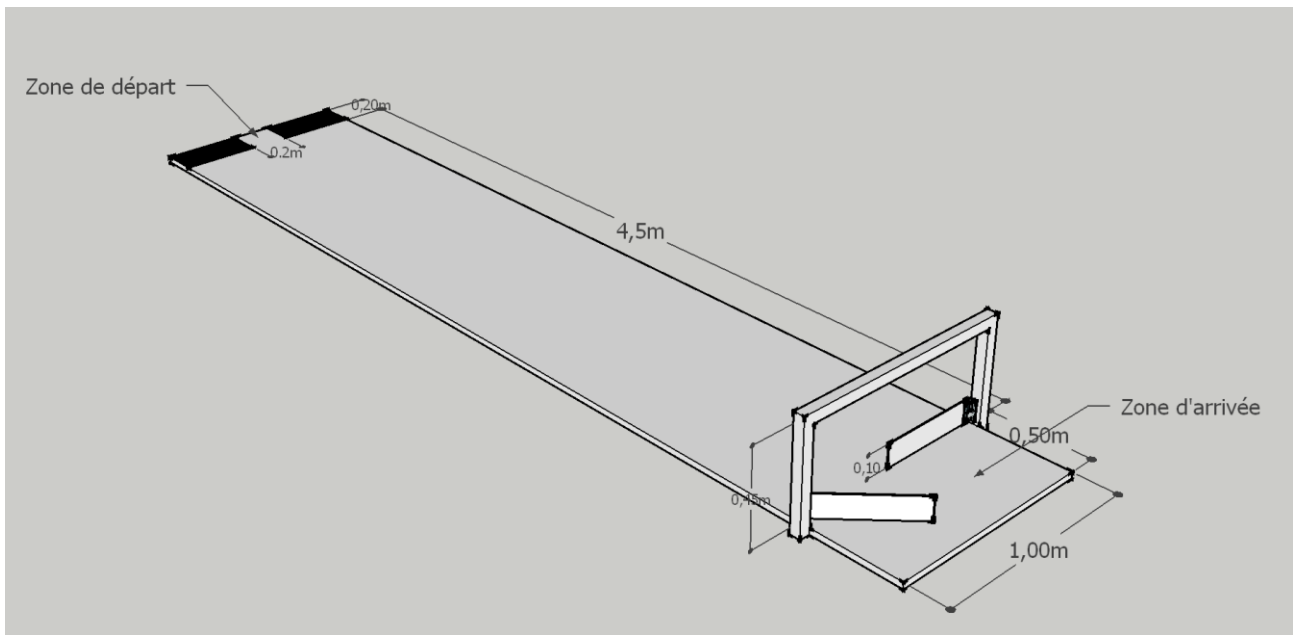
Maximalmaße des Roboters

Breite : 20 cm Maximum

Länge : 20 cm Maximum

Höhe : 30 cm Maximum

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/blog/la-robotique-au-lfvh/>

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 2019 in der Presse

Lepetitjournal.com

<https://lepetitjournal.com/francfort/des-robots-magiciens-au-lycee-francais-258085>

Frankfurter Allgemeine Zeitung

DIENSTAG, 28.05.2019 F.A.Z. - FRANKFURT

Die Magie rasender Hasen

Immer schön auf Linie bleiben: Beim Roboter-Wettbewerb im Lycée Victor Hugo ist autonomes Fahren gefragt

Jetzt ist es schon eine Serie, eine Erfolgsserie, darf man wohl sagen. Zum dritten Mal hat das französische Lycée Victor Hugo seinen Roboter-Wettbewerb ausgetragen, und wenn das so weitergeht, wird die Turnhalle in Rödelheim bald zu klein. Am Donnerstag drängelten sich 300 Teilnehmer aus zehn Schulen auf und neben dem Parcours, dazu unzählige Zuschauer. 90 von fern angereiste Schüler wurden bei Gasteltern untergebracht, der Wettbewerb ist also auch ein Akt der Hilfsbereitschaft und internationalen Verständigung. Die Schüler der Frankfurt International School aus Oberursel hatten die kürzeste Anreise, sie trafen auf Mitbewerber aus München, Berlin, Prag, Kiew, Tunis und natürlich Frankreich, die den Aufenthalt auch gleich noch zum Sightseeing in Frankfurt nutzten.

Wirtschaft und Technik sind nicht gerade Fächer, die an Gymnasien oben auf dem Lehrplan stehen, obgleich sie im späteren Berufsleben für viele eine zentrale Rolle spielen. Christophe Bouvet unterrichtet am französischen Lycée Victor Hugo Technologie und hat vor drei Jahren beschlossen, mit „La Robotique“ neue Türen zu öffnen. Am ersten Durchgang nahmen 120 Schüler teil, am zweiten und auch an jenem in diesem Jahr 300. Für die Gymnasiasten im Alter von zwölf bis 15 Jahren geht es darum, Roboter zu entwickeln und zu bauen, die in kürzester Zeit selbständig einen vorgeschriebenen Parcours abfahren. Sie müssen mit einem Gehäuse ausgestattet sein, dessen Gestaltung einem Motto folgt, in diesem Jahr „Aus dem Hut gezauberte Magie“, weshalb einige Roboter ein wenig hasenfüßig daherkamen. Für die beste Darbietung wird ein gesonderter Designpreis vergeben. Die Jungen und Mädchen treten in Teams zu dritt oder fünft an. Ihre Roboter dürfen höchstens 100 Euro kosten, sie müssen sie selbst zusammengesetzt haben, Bausätze von Kosmos, Lego oder Fischertechnik sind verboten, werden freilich hinterher von den jungen Technikern als Preis gern genommen. LötKolben, Schraubendreher und Isolierband gehören also ebenso zum Handwerkszeug wie Licht- oder Infrarotsensoren, mit denen die auf dem Boden verklebten Führungslinien abgetastet werden. Die Roboter müssen autonom ohne Fernbedienung fahren, vielleicht kann die Autoindustrie da noch etwas lernen. Obgleich mancher Versuch schiefgeht: Unvermittelt in der Kurve geradeaus fahrende Hasen auf zwei Rädern gehören ebenso zum Wettbewerb wie über das Ziel hinauschießende, was das Ende aller Träume bedeutet.

Das Siegerpodest gehörte diesmal komplett den Heim-Teams. Erster, zweiter und dritter Platz gingen an das Lycée Victor Hugo. Am schnellsten und zuverlässigsten war der Roboter „MA-J“ der Klasse 3ème 2 mit Coline Favennec, Constance Seewald, Gabriel Douin und Frédéric Crainic. Den Designpreis holte „Le Grimoire“ der Klasse 4ème 2 mit Ophélie Massiani, Yanna Wollaeger, Christian Reisner-Senelar und Adrian Seip.

Einschreibeformular

« La robotique tout un programme »

Mittwoch, den 13. Mai 2019

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

- Füllen Sie das Voranmeldeformular auf der Website des Lycée Français Victor Hugo in Frankfurt unter folgendem Link aus: <http://www.lfvh.net/>
- Oder schicken Sie die Voranmeldeunterlagen an folgende Anschrift : christophe.bouvet@lfvh.net.