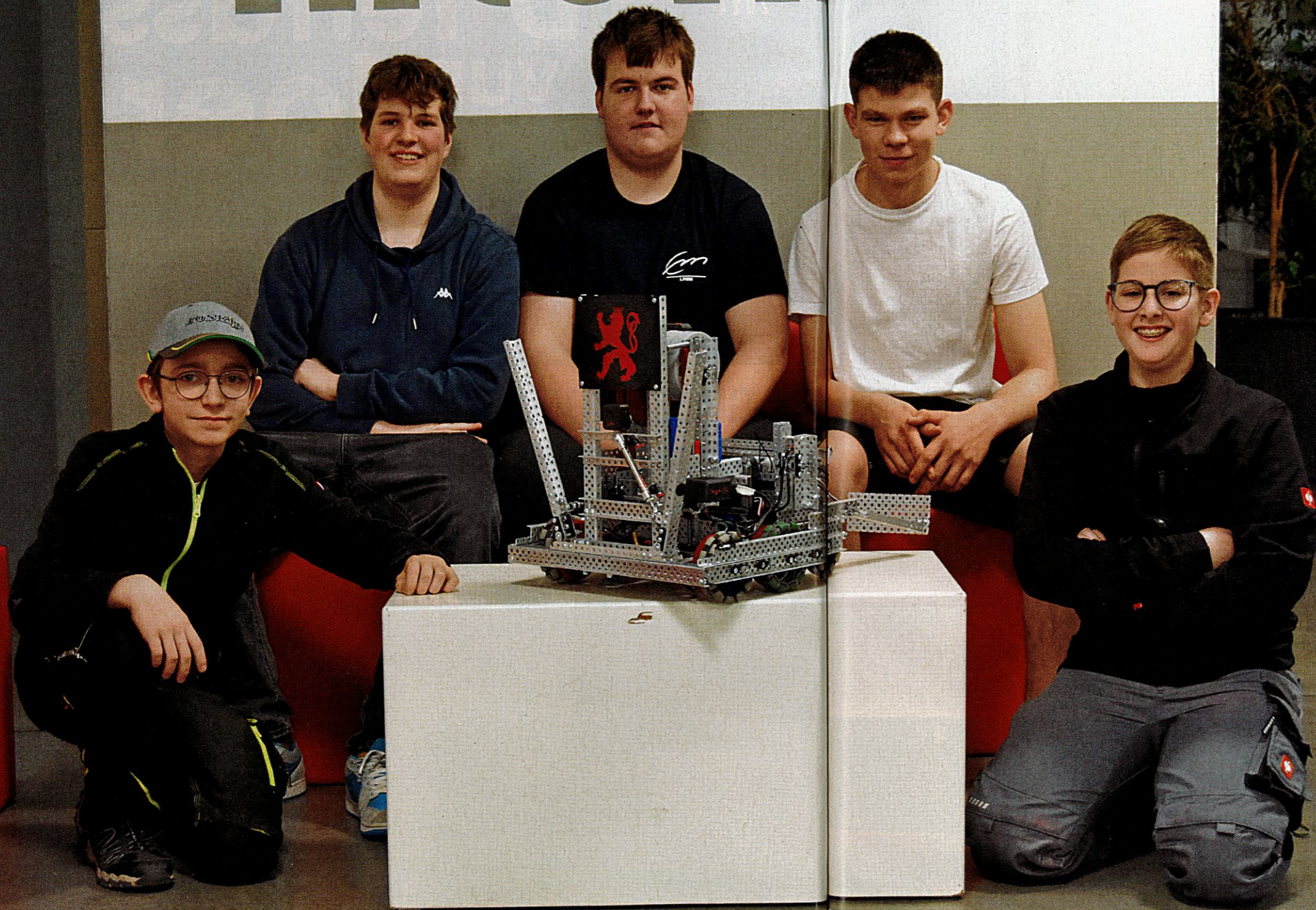


Das Team des Internats Jos Schmit in Diekirch besteht aus Yves Müller (v. l. n. r.), Louis Hoffmann, Jim Schroeder, Jim Koos und Jake Delaporte.

Foto: privat



Luxemburger bei Roboter-Wettbewerb

Von Diekirch nach Dallas

Mit ihrem Sieg bei der luxemburgischen Meisterschaft am 4. Februar qualifizierte sich das fünfköpfige Team „Interbotics“ aus dem Internat Jos Schmit in Diekirch für die „Vex Worlds 2024“ in Dallas. Es handelt sich dabei um einen internationalen Wettbewerb rund um selbstgebaute Roboter. Wir besuchten das Team vor seiner Abreise.

Text: Jeff Karier • Fotos: Chris Karaba

Eine vollgepackte Arena mit tausenden Zuschauern, riesigen Bildschirmen, Scheinwerfern und über 800 Teams aus aller Welt: Das erwartet Yves Müller, Louis Hoffmann, Jim Schroeder, Jim Koos und Jake Delaporte in Dallas. Denn vom 25. bis zum 27. April treten sie für Luxemburg bei den Vex Worlds 2024 an.

Der Wettbewerb von Vex-Robotics, einem Pädagogik-Unternehmen, ist dabei jedes Jahr etwas anders. Während die Roboter 2023 Scheiben in Tore schießen mussten, sind es dieses Jahr pyramidenförmige Bälle, Tribälle genannt, die die Teams auf einem Spielfeld, das etwa 3,6 auf 3,6 Meter groß ist, bewegen müssen. Die Matches dauern dabei nur wenige Minuten und sind sehr dynamisch, da sehr viel gleichzeitig passiert.

„Das Ganze ist typisch amerikanisch groß aufgezogen“, erklärt Marc Teusch. Er ist der Generalsekretär der Asbl Make it, die den nationalen Vex-Wettbewerb in Luxemburg ausrichtet. „Der Wettbewerb verlangt viel Konzentration, Fachwissen, Fairness und strategisches Denken: Alles, was man auch im Mannschaftssport findet“, betont er.

Es wird das erste Mal sein, dass ein Team aus Luxemburg an dem Wettbewerb in den USA teilnimmt. Zwar fand bereits 2023 eine luxemburgische Meisterschaft statt, jedoch war dies nur ein Testlauf, wie Teusch erklärt. „Wir wollten sehen, wie groß das Interesse der Schulen und Schüler an dieser Art des Wettbewerbs ist.“ Dies war im Rahmen der Yep!-Schoulfoire. „Wir hatten anschließend rund 30 Anfragen von Interessenten, die ein Team zusammenstellen wollten.“ Die Vex-Challenge fand somit großen Anklang.

Jim Schroeder war Mitglied eines der vier Teams, die am Test 2023 teilnahmen. „Allerdings haben wir damals nur den letzten Platz belegt. Dass wir dieses Jahr gewonnen haben und jetzt nach Dallas fliegen, ist daher umso schöner“, betont der 18-Jährige. Für ihn war es auch die letzte Chance, an den Vex Worlds teilnehmen zu können, denn die Schüler dürfen maximal 18 Jahre alt sein. „Die Nacht nach unserem Sieg konnte ich vor Aufregung kaum schlafen und musste immer wieder Dallas googeln, um mir klarzumachen, was uns dort erwartet“, erinnert er sich.

Mit der Arbeit an seinem Roboter hat das Team bereits im Oktober 2023 angefangen. Von Vex Robotics gab es dazu ein Starterkit, in dem etwa einige Motoren enthalten waren. Mithilfe von Video-Tutorials machten sie sich an die Arbeit. „Außerdem gibt es einen Online-shop von Vex, auf dem man weitere Teile kaufen kann“, erklärt Louis Hoffmann. Beim Budget gibt es dabei keine Grenze. Vorgegeben sind aber die Dimensionen: In Höhe, Länge und Breite darf der Roboter 45 Zentimeter nicht überschreiten.

Die Aufgaben innerhalb des Teams sind dabei klar verteilt. Hauptkonstrukteur ist Jim Koos, der mit vielen Ideen das Design immer weiter verbessert hat. Unterstützung bekam er dabei von Jake Delaporte, der sich vor allem um den Zusammenbau sowie die Pneumatik gekümmert hat.

Währenddessen übernahmen Jim Schroeder und Louis Hoffmann das Programmieren. „Damit der Roboter die jeweiligen Befehle über die Fernsteuerung ausführt, muss jede einzelne Bewegung zunächst programmiert werden“, betont Schroeder. Zudem muss der Roboter als Teil des Wettbewerbs zunächst 15 Sekunden lang autonom fahren. Das Team legt also im Vorfeld fest, welche Bewegungen wann und wie innerhalb dieser kurzen Zeit ausgeführt werden.

Anschließend folgt die Phase des ferngesteuerten Fahrens, in der dann Yves Müller die Kontrolle über den Roboter übernimmt. „Er hat das hier in Luxemburg schon ausgezeichnet gemacht“, erklärt Schroeder. Entsprechend habe er auch für den Wettbewerb in Dallas großes Vertrauen in seinen Teamkollegen.

In den USA werden auf das Team aus Diekirch neben der beschriebenen Hauptchallenge noch weitere Herausforderungen zukommen, auf die sie sich in den letzten Wochen vorbereitet haben. Zum Beispiel muss der Roboter auf einem anderen Parkour eine Minute autonom fahren.

Ferner haben sie ihr Design weiter verbessert, etwa die Funktion des Hinaufziehens an einer Stange in einem halben Meter Höhe. „Je höher der Roboter kommt, desto mehr Punkte gibt es dafür. In Ettelbrück waren wir das einzige Team, das dies geschafft hat“, erklärt Hoffmann.

„Vor einigen Wochen wurde uns überraschend mitgeteilt, dass der Roboter in seiner anfänglichen Form nicht im Flugzeug transportiert werden könnte – er war zu groß. Entsprechend musste dieser neu konzipiert und modular aufgebaut werden“, erklärt Coach Jörg Bettendorf. Das habe viel Zeit und Nerven gekostet.

Wie viele Stunden in die Arbeit an ihrem Roboter hineingeflossen sind, kann das Team nur schwer beziffern. Laut Bettendorf wurde quasi täglich an diesem gearbeitet und das über Wochen. Damit dürfte sich diese Zahl auf über 150 Stunden belaufen. „Manchmal saßen wir hier bis 11 Uhr abends“, meint Yves Müller. Es sei aber vor allem das Testen, das den Großteil der Zeit in Anspruch nehme, da sie nur so sehen könnten,

„Das Ganze ist typisch amerikanisch groß aufgezogen.“

Marc Teusch, Generalsekretär der Asbl Make it, über die „Vex Worlds 2024“ in Dallas



Ziel ist es, die pyramidenförmigen Tribälle mit dem Roboter in das Tor oder die Zone des gegnerischen Teams zu schieben oder zu schießen.



Jörg Bettendorf (in rot) betreut das Team aus dem Internat in Diekirch, während Marc Teusch (M.) den Wettbewerb auf nationaler Ebene ausrichtet.

welche Ideen funktionieren und welche nicht. „Das sind auch die Momente, in denen wir am meisten dazulernen“, erklärt Hoffmann.

Generell sei die Finanzierung des Projekts eine Herausforderung gewesen. „Immerhin handelt es sich hierbei um eine Investition von rund 2.000 Euro pro Team“, hebt der Coach hervor. Wobei inzwischen noch mehr Geld in den Roboter gesteckt wurde. Wie Teusch erklärt, wird die Vex-Challenge hier in Luxemburg in erster Linie von der Œuvre Grande-Duchesse Charlotte getragen. „Ohne diese könnten wir auch nicht nach Dallas fliegen, da diese sehr viel Kosten der Reise übernimmt.“ Allerdings kann Make It auch auf einige andere Sponsoren zählen, darunter auch Privatleute.

Für den Generalsekretär von Make it ist es sehr wichtig, dass jeder Zugang zu dieser Art von Wissenschaft und Technik bekommt – unabhängig vom sozialen Status. Solche Projekte sollen bei jungen Menschen das Interesse an

Berufen im Bereich der Stem, also der Wissenschaft, Technik, dem Ingenieurwesen und der Mathematik, wecken. Dass zu den Sponsoren der Vex Worlds namhafte Unternehmen und Institutionen gehören, zeigt, welche Bedeutung der Wettbewerb in den USA hat. „All diese Akteure haben dasselbe Problem: Sie suchen händeringend nach Fachkräften. Sie brauchen junge Menschen, die sich für die entsprechenden Berufe entscheiden“, unterstreicht Teusch.

Einstieg in die Robotik

Dass neben Jim Schroeder, der eine „Smart Technologies“-Sektion belegt, keiner aus dem Team einen technischen oder wissenschaftlichen Hintergrund hat, ist laut Teusch genau das, was ihn an dem Wettbewerb reizt. „Ziel ist es nicht, dass sie deswegen unbedingt ihre berufliche Laufbahn ändern. Aber dass sie erkennen, was sie können.“ Das verleihe den

Jugendlichen viel Selbstbewusstsein. „Wir wissen, dass Mathematik, Chemie und Physik oft abschrecken. Wenn man aber einmal selbst ein Ziel verfolgt und diese Dinge praktisch anwendet, ist eine erste große Hürde überwunden und es macht dann oft Klick.“

Bettendorf meint hierzu: „Die Vex Challenge ist ein idealer Einstieg in die Robotik, deckt aber auch viele physikalische und mechanische Prinzipien ab. Hinzu kommt der kreative Aspekt, etwa bei den Problemlösungen.“ Zudem verlange der Wettbewerb viel Teamfähigkeit und Kommunikation. „Dadurch nehmen die Teilnehmer auch einiges aus diesem Wettbewerb mit und es entstehen sogar Freundschaften.“ Die Erfahrungen der letzten Wochen und Monate habe das Team aus Diekirch zusammengeschweißt. Die fünf Schüler würden nun ihr Möglichstes tun, um Luxemburg würdig in Dallas zu vertreten.

Weitere Informationen zum Wettbewerb unter makeit.lu.