

Diese Webseite nutzt Cookies, um bestmögliche Funktionalität bieten zu können. Wenn Sie die Webseite weiternutzen, stimmen Sie der Nutzung von Cookies zu.

EINVERSTANDEN

[Mehr erfahren >](#)

REGENSBURG

Mittwoch, 3. Januar 2018

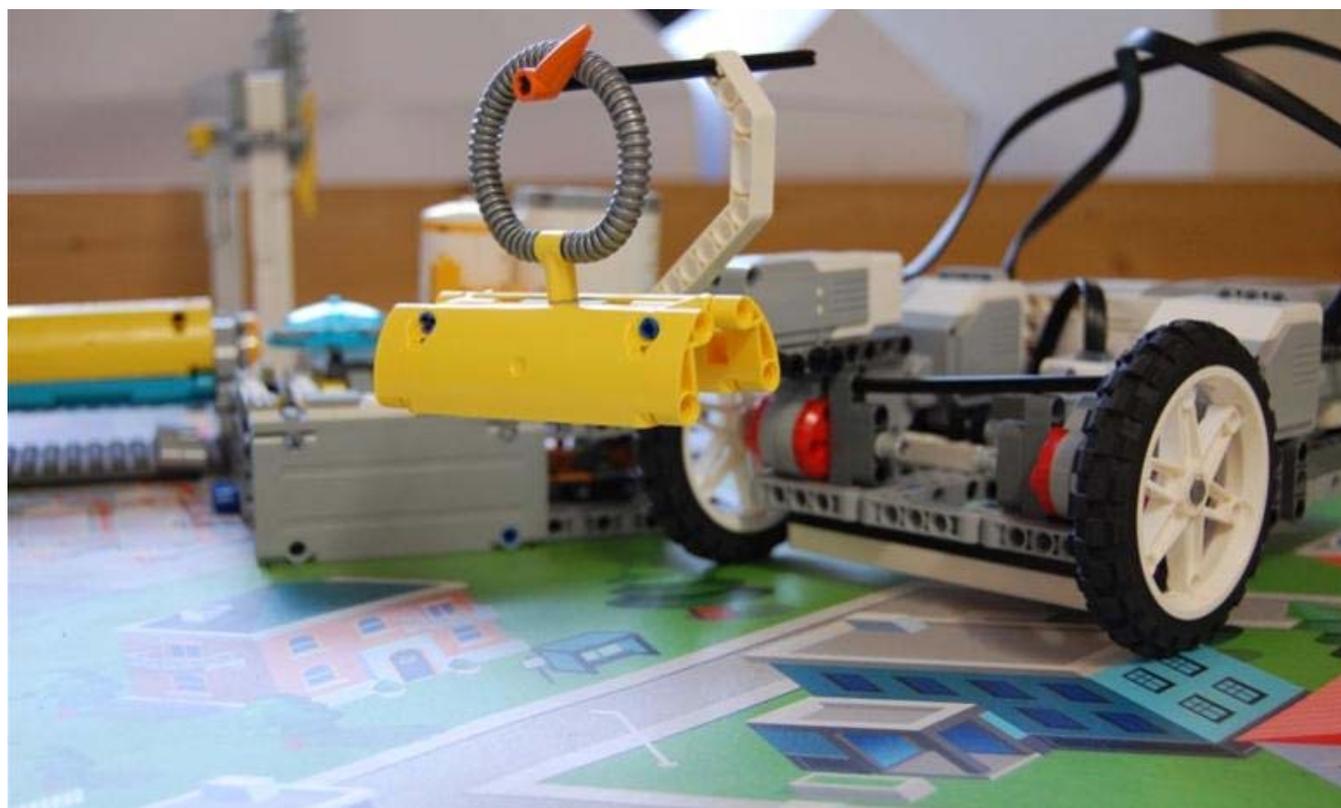
TECHNIK

Mit Lego-Robotern zum Sieg

Tüfteln, Bauen, Programmieren: Fünf Teams des Goethe-Gymnasiums Regensburg starten beim Roboterwettbewerb an der OTH.

von Tim Guggenberger

01. Dezember 2017 16:09 Uhr



Die Roboter müssen selbstständig Missionen erfüllen. Der Transport einer Rohrleitung ist eine davon. Fotos: Guggenberger

REGENSBURG. Mit einem leisen Surren rollt der dreirädrige Lego-Roboter aufs Spielfeld. Einen halben Meter nach vorne, scharfe Linkskurve und noch einige Zentimeter gradeaus. Sein Ziel: eine freigelegte Miniaturrohrleitung

in der Mitte der Arena. Der kleine Plastikhaken an der Vorderseite kommt Schlaufe oberhalb des Rohrs immer näher. Nur noch einige Zentimeter – „Mist, daneben“, ruft einer der Schüler, als der Roboter sein Ziel nur ganz knapp verfehlt. Macht nichts, zurücksetzen und nächster Versuch. Auch wenn am Mittwoch noch Zeit zum tüfteln war, ging es im Informatikraum des Goethe-Gymnasiums langsam in die heiße Phase. Fünf Schülerteams machten sich bereit, im Regionalentscheid der First-Lego-League anzutreten. Schließlich müssen am heutigen Samstag alle Steine für den Roboterwettbewerb an der Regensburger Hochschule perfekt sitzen.

Wettbewerb in 80 Ländern

Die First-Lego-League (FLL) ist ein weltweites Förderprogramm, das Kinder und Jugendliche in einer sportlichen Atmosphäre an Bildung und Technik heranführen möchte. Tausende von Schülerteams aus 80 Ländern der Welt treten gegeneinander an, um mit selbstgebauten, vollautomatischen Lego-Robotern verschiedene Aufgaben zu lösen. Jedes Jahr steht der Wettbewerb unter einem neuen Thema, das sich stets auf die aktuelle Entwicklung und Situation in der Welt bezieht. Die Themen sind beispielsweise Müllvermeidung, erneuerbare Energien oder die ressourcenschonende Nutzung von Wasser.

Am diesjährigen Regionalwettbewerb an der OTH nehmen 16 Teams teil. Fünf davon kommen vom Regensburger Goethe-Gymnasium. Dort wird die Robotik als Wahlfach bereits ab der fünften Klasse angeboten. „Die Schüler sind total heiß auf den Kurs“, erzählt Wolfgang Plank. Vor drei Jahren hat der Informatiklehrer die Leitung des Kurses übernommen. Dieses Jahr sind beim Wettbewerb 35 Goethe-Schüler aus allen Jahrgangsstufen dabei. Einmal in der Woche treffen sie sich im Informatikraum zum Bauen und Programmieren.



„Uns als Schule geht es dabei einerseits um den Umweltgedanken, andererseits auch um die Förderung der technischen Fertigkeiten“, erklärt der Kursleiter.

Der Aufwand hat sich gelohnt: Drei Teammitglieder zeigen ihre Kreationen.

Den Bau und die Programmierung der Roboter übernehmen die Schüler dabei komplett selbstständig. Die

Lego-Bausätze beinhalten kleine Motoren, Akkus, Steuergeräte und Kabel. Die Aufgabe der Schüler ist es, mit den Bestandteilen einen funktionierenden Roboter zu gestalten, der selbstständig verschiedene Aufgaben auf einem großen Spielfeld lösen kann. „Erstmal mussten wir eine stabile Grundplatte bauen, auf der man arbeiten kann“, erklärt uns ein Schüler. Danach müssen die Motoren, Räder und Sonstiges angebracht und an die Steuereinheit angeschlossen werden. Zusätzlich bauen die Teams verschiedene Aufsätze, die an die einzelnen Aufgaben angepasst sind. „Die Mechanik der Roboter ist nicht ganz einfach“, sagt Plank. „Zahnräder, Übersetzungsverhältnisse und Reibung bringen auch Bereiche der Physik hinzu.“

Was ist die First-Lego-League? Hier gewinnen Sie einen Eindruck davon:

First Lego League (FLL) 2015 World Class Run (826 points)



Nach dem Bau geht es dann an das Programmieren. „Das ist der schwierigste Teil“, erzählt ein Mitglied des Teams Titan-Robots. Mit einem

Computerprogramm legen die Schüler fest, welche Motoren sich nacheinander wie schnell drehen sollen. Dadurch können sie bestimmen, welche Strecken der Roboter zurücklegt. „Es macht Spaß, zu programmieren und mit den Freunden etwas im Team zu machen“, erklären uns die Schüler lachend. „Man kann seiner Fantasie freien Lauf lassen.“

Laut Plank hat das Wahlfach jedes Jahr mehr Anmeldungen, als die Schule aus finanzieller Sicht eigentlich bewältigen könne. Deshalb arbeitet das Goethe-Gymnasium dieses Jahr unter anderem mit Infineon Regensburg zusammen. Der Technologiekonzern übernimmt für vier der Teams Kosten für Bauteile, Spielfeld und Anmeldung. Zusätzlich besuchen Mitarbeiter das Gymnasium, um den Schülern Tipps und Hinweise zu einer gelungenen Präsentation ihrer Ergebnisse zu geben. Auch dürfen die Teams das Regensburger Firmengebäude besuchen, um dort einen Einblick in technische Vorgänge zu erlangen.

Showdown in vier Disziplinen

Am heutigen Samstag ist es schließlich soweit. In vier Kategorien dürfen die Teams zeigen, was sie in den vielen Wochen Vorbereitungszeit gebaut und gelernt haben. Die FLL steht dieses Jahr unter dem Motto Vorkommen, Bewegung und Nutzung von Wasser. In der ersten Teildisziplin müssen die Schüler in einer Forschungspräsentation selbst überlegte Lösungsansätze für Umweltprobleme vorstellen. Im zweiten Teil können sie in einer Reihe von Spielen beweisen, dass sie als Team gut zusammenhalten und miteinander arbeiten können.

Die Roboter sind auf der ganzen Welt beliebt:

FLL Animal Allies 2017 Lithuania, the winner of the show | First Lego



Im Anschluss kommen dann die Roboter ins Spiel. In der Kategorie Robo-Design werfen Professoren und Studenten einen genauen Blick auf die Kreationen. Sie bewerten den Bau und die Programmierung und befragen die Schüler, warum sie gewisse Designentscheidungen getroffen haben. Dann geht es an das Herzstück der FLL. Im Robot-Game müssen die Roboter autark Missionen auf einem Lego-Spielfeld erfüllen. Bergen vor Rohrleitungen, Transportieren kleiner Wasser-Steine oder Betätigen von Schaltern sind nur einige von Vielen. Für jede erfüllte Aufgabe gibt es Punkte. Wer innerhalb von 2,5 Minuten die Meisten erzielen kann, gewinnt das Spiel.

Der Gesamtsieger aus allen vier Disziplinen erhält dann eine Einladung zum Europa-Semi-Finale. Wer sich auch dort siegreich zeigt, darf am großen zentraleuropäischen Finale in Aachen teilnehmen. Dort war das Goethe-Gymnasium in Vergangenheit bereits erfolgreich: Das Schulteam Freaky-Minds konnte im letztjährigen Europafinale den ersten Platz erzielen.

[Mehr Nachrichten aus Regensburg lesen Sie hier.](#)

ZUR STARTSEITE

Die Kommentarfunktion steht exklusiv unseren Abonnenten zur Verfügung. Als Abc
melden Sie sich bitte an oder registrieren Sie sich. Alle anderen Nutzer finden preis
Angebote in unserem Aboshop.

Anmelden

Registrieren

Zum Abo-Shop