

Lego-Roboter auf Weltraummission

Die Sieger des Regionalfinales der First Lego League stehen fest. Dieses Jahr lautete das Wettbewerbsmotto „Into Orbit“, dem sich 22 Teams aus Bayern im Neuen Gymnasium in Nürnberg stellten. Gewonnen haben Schüler aus Marktheidenfeld, der zweite Platz ging nach Nürnberg, der dritte nach Bayreuth.

VON MARA NEIDLINGER

In der Aula des Neuen Gymnasiums in Nürnberg ist reges Gemurmel zu hören. Die Techniker der Robotik-Teams stecken die Köpfe zusammen, beraten sich ein letztes Mal, bevor es losgeht. Monatelang haben sie und ihre Teams sich auf das Regionalfinale der First Lego League (FLL) vorbereitet.

Unter dem Motto „Into Orbit“ haben die 22 Mannschaften seit den Sommerferien an der Konstruktion ihrer Lego-Mindstorms getüftelt. Das Grundelement ist ein programmierbarer PC-Baustein, das Steuerelement. Den Lego-Aufbau drumherum entwerfen die Teams selbst.

Das Robot Game steht im Mittelpunkt der Veranstaltung. Nach jedem Durchgang passen die Teams einzelne Schritte des Programmcodes an. „Was können wir verbessern? Wo hat es gehakt?“, fragen sich die Techniker vom Team „Techno Union“ von der Wilhelm-Löhe-Schule in Nürnberg.

Aufgaben erledigen

Denn haben sie ihr Gefährt einmal in den Parcours des Robot Games geschickt, darf dieses nur noch programmiert fahren. Ein Eingriff von außen oder das Steuern über einen Controller sind nicht erlaubt. In den Robotern sind deshalb Sensoren verbaut, die sich etwa an dunklen Linien auf dem Spielfeld orientieren.

Auf ihrem Weg durch den Parcours müssen die kleinen Maschinen unter anderem einen Satelliten ausrichten, die Raumstation vor einem Meteoriten in Form eines Balls schützen und den Astronauten wieder sicher in die Basis zurückbringen. Und dabei zählt nicht nur jede Sekunde, denn für alle Aufgaben hat der Roboter nur zweieinhalb Minuten Zeit, sondern auch die Genauigkeit. Je besser der Satellit ausgerichtet ist, desto mehr Punkte erhält das Team.

Aber die Roboter müssen sich nicht nur im Parcours beweisen. In den Juryrunden werden auch das Design der



Nervenkitzel und Spannung pur: Schafft es der Roboter, die Aufgaben zu erfüllen? Während des Spiels dürfen die Schüler das Gefährt nicht anfassen. Die Programmierung wird vorher verbessert und angepasst. Fotos: Stefan Hippel

Roboter und die Zusammenarbeit innerhalb der Teams bewertet. Außerdem hat jede Gruppe ein Forschungsprojekt vorbereitet. Anna und Jonathan, beide 13, von den „RoboFreaks“ aus Kronach haben sich mit ihrem Team etwas zum Thema „Schutz vor Strahlung im Weltraum“ überlegt.

„Uns kam die Idee, an Bord der Raumstation spezielle Algen, die auch im Weltraum wachsen, zu züchten. Diese Algen produzieren Vitamin E, das schützt vor Strahlung, und außerdem stellen sie Nahrung und Sauerstoff für die Astronauten zur Verfügung“, erklärt Jonathan. Die beiden sind zum ersten Mal dabei.

Kennengelernt haben sie sich, wie die viele andere Teams, im Robotik-

Wahlkurs der Schule. „Die meisten von uns haben mit Lego angefangen und dann das Interesse am Programmieren entdeckt“, erzählt Niklas (15) vom Team „RS_nightMare“ aus Marktheidenfeld. „Dann haben wir irgendwann mit Lego-Mindstorms angefangen.“

Das technische Interesse der Teilnehmer ist groß, das können sie sich auch als Beruf vorstellen. Der 17-Jährige Niklas, ebenfalls von „RS_nightMare“, macht bereits eine Ausbildung zum Mechatroniker.

Kaum sind die Qualifikationsrunden für die Finalspiele abgeschlossen, warten alle gespannt auf die Ergebnisse. Die Schiedsrichter haben ganz genau hingesehen und jedes Parcours-

element, das der Roboter bewältigt hat, bewertet. „Wir sind weiter!“, hallt es dann aus allen Ecken der Aula. Acht Teams haben es in das Viertelfinale geschafft.

„Die Nerven liegen nun blank!“, kommentiert der Moderator, als im Team „All In“ Hektik ausbricht. Ihr Mindstorms hat sich verhakt, schafft es nicht, die Ladung auszuliefern. Auch bei den „Pi-Bots“ aus Bayreuth erhebt sich eine rege Diskussion: „Das Rad! Ich hab das Rad noch nicht befestigt!“ Ohne das Rad kann der Roboter den Hammer nicht auslösen.

Im Zeitdruck haben die Schüler den Roboter losgeschickt, jetzt dürfen sie ihn nicht mehr berühren. Enttäuscht feuern die Techniker das Rad in die



Der FLL-Pokal ist bei allen Teams sehr begehrt. Foto: Mara Neidlinger



Schnell noch mal am Roboter tüfteln, bevor das Spiel beginnt.

Teile-Box. Sie qualifizieren sich zwar nicht für das Halbfinale, räumen aber den 2. Platz im Robot-Design und den 3. Platz im Teamwork ab.

Im Finale treten die „Freundlichen Roboter Giganten“ aus Ebern gegen die „Techno Union“ aus Nürnberg an. Jetzt zählt jeder Punkt. Trotz kleinerer Schwierigkeiten in der zweiten Finalrunde holen schließlich die „Freundlichen Roboter Giganten“ den Sieg in den Robot-Games.

Stolz halten sie den FLL-Pokal in den Händen. Das Team „RS_nightMare“ wird 1. im Teamwork und holt auch den Gesamtsieg. Sieger im Robot-Design und 2. in der Gesamtwertung ist die „Techno-Union“. Den 3. Platz erreichen die Pi-Bots.