Roboterkids an der ETH

Normalerweise tüfteln sie an der Kantonsschule Chur. Während einer Woche wurden die jungen Nachwuchsingenieure des Vereins «Helveticrobot» nun am Autonomous Systems Lab der ETH Zürich gecoacht. Das Ziel: die Roboter-Weltmeisterschaft für Junioren in Istanbul.

Lukas Langhart

Im Kanton Graubünden zählte der Roboterbau eher zu den exotischeren Hobbys. Vielleicht wäre das auch so geblieben, hätte nicht Benedikt Köppel vor sechs Jahren in einer deutschen Computerzeitschrift geschmökert. Ein Roboterwettbewerb – das klang spannend! Der damals 17-jährige Gymnasiast fand zwei Gleichgesinnte in der Schule und legte los. Das Projekt «Helveticrobot» war geboren und fand zunehmend Anhänger.
2010 nahmen die Bündner am RoboCup in Singapur teil. In der Juniorenliga, wo neben Fussball- auch Rettungsroboter gegeneinander antreten, erreichten Köppel und sein Team den dritten Rang. Dieses Jahr findet der Wettbewerb in der Türkei statt. Und die Bündner wollen gewinnen.

Viele Sensoren und ein Hindernisgebläse

In der Kategorie «Rescue» muss der Roboter auf einem Hindernisparcours Unfallopfer erkennen: Papiermännchen, die auf 40 Grad erhitzt werden. Um sich auf dem Parcours zurechtzufinden, braucht der sich vollständig autonom bewegende Roboter Sensoren: Wärmesensoren, Distanzsensoren, Bodeneigenschaftssensoren, Bewegungssensoren. Einige dieser Sensoren entwickeln die Jungen gleich selbst: Sie schrauben unter anderem einen Bewegungsmelder aus dem Supermarkt auseinander und setzen die Innereien neu zusammen. Damit der Roboter auf dem Parcours optimalen Halt hat, verkleiden sie die Hinterräder mit dem Belag von Tischtennisschlägern. Die neueste Errungenschaft des Roboters – und darauf ist das Team besonders stolz – ist ein Bodenpropeller, der Hindernisse einfach wegblasen soll.
Allein das Testen und das Programmieren des Roboters dauert rund zwei Monate. Dabei würden sie am liebsten bis zum letzten Tag vor dem Wettbewerb am Roboter basteln. «Es funktioniert nie alles», sagt Köppel. Mit jedem zusätzlichen Testlauf finden sich Dinge, an denen sie eine Woche tüfteln könnten – und wollten. Doch der Zeitdruck ist gross.
Benedikt Köppel ist mittlerweise 23 Jahre alt, hat vergangenen Sommer an der ETH seinen Bachelor in Elektrotechnik gemacht. Derzeit fährt er jedes Wochenende ins Bündnerland, um sich vor Ort über den Stand der Dinge zu informieren: Was macht die Mechanik, die Elektronik, das Programmieren? Viele ehemalige Mitglieder beraten das Team auch weiterhin. «Wer die Matur macht, wird automatisch zum Mentor der nachfolgenden Generation», sagt Köppel.

Die Ingenieure von morgen fördern

Erfahrungsgemäss landen die meisten Churer Roboteringenieure früher oder später an der ETH. In Zürich nutzt man gerne die Gelegenheit, den potenziellen Nachwuchs von den Vorzügen der Hochschule zu überzeugen. Während einer Woche stellt die ETH den Roboteringenieuren einen Raum im Autonomous Systems Lab zur Verfügung. Studierende, Assistierende und Dozenten gewähren Einblick in ihre Arbeit und stehen beratend zur Seite. Die Bündner sind begeistert: «Wir können überall anklopfen und fragen, ob jemand kurz unsere neueste Idee überprüft.»
In Chur hat Köppel mit «Helveticrobot» einen Trend gesetzt. Das Team wird beinahe überrannt. Die Kantonsschule stellt kostenlos einen Raum für die Roboterkids zur Verfügung. Nicht selten hört man Köppel zwischen den Vorlesungen am Handy auch mit Sponsoren verhandeln. Sein Argument: «Wer die technisch interessierte Jugend fördern will, ist bei uns an der richtigen Adresse.»

→ http://helveticrobot.ch/
→ www.asl.ethz.ch/

Topmotivierte Nachwuchsrobotiker im ETH-Coaching: Stefan Lippuner, Oliver Kirsch, Benedikt Köppel, Michel Makhlouf, Simon Gredig (v.l.). (Bild: Lukas Langhart / ETH Zürich)