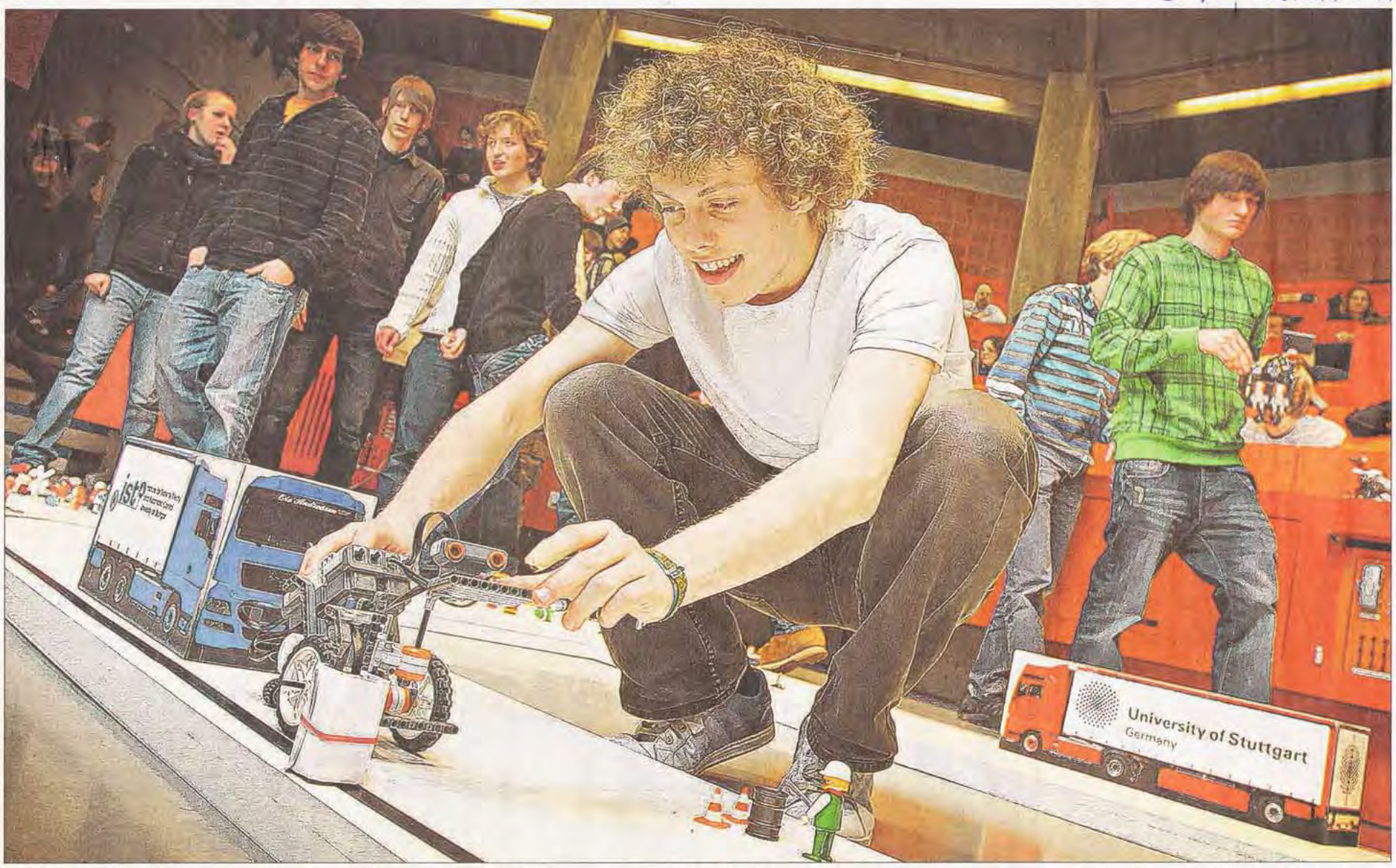
STN, 28.01.2011



Hektische Betriebsamkeit in der Rennpause: Martin Wentzel vom Heidehof-Gymnasium beim letzten Test des Fahrzeugs Foto: Franziska Kraufmann

Roboter mit programmiertem Gasfuß

Beim Roborace an der Universität Stuttgart schicken Schüler ihre Fahrzeuge gegen Studenten ins Rennen

Wer ist schneller im Ziel? Die Schüler oder die Studenten? Beim zehnten Roborace der Universität Stuttgart haben 22 Teams von Gymnasien aus der Region ihre selbst gebauten und selbst programmierten fahrenden Roboter ins Rennen geschickt. Die Besten messen sich heute mit 17 Studententeams.

Von Klaus Eichmüller

STUTTGART. Im Hörsaal 57.01 im Physikalischen Institut der Uni Stuttgart herrscht Aufregung. Hektik, fast wie beim Grand Prix. Die Tribüne ist voll. Es summt wie in einem Bienenstock. Überall wird diskutiert. Unruhe kommt auf. Hier überprüft einer noch rasch ein Kabel an seinem Rennwagen, dort wird schnell noch der Bordcomputer umprogrammiert.

22 Schülerteams sind mit ihren Fahrzeugen am Start. Sie sind die Glücklichen, die per Losentscheid aus 75 Bewerbern ausgewählt wurden. Glück hatte auch eine Schülergruppe aus Herrenberg. Sie wäre das 23. Team gewesen. Doch dann kam Pech hinzu. „Dem Team ist der Laptop runtergefallen", berichtet Professor Frank Allgöwer, der Initiator des Roborace. Eine Sicherungskopie hatte sie nicht. „Auch daraus werden die Schüler lernen."

Mit dem Roborace wollen die Kybernetiker beim Nachwuchs spielerisch die Neugier auf Technik wecken. Doch es gibt noch einen Hintergedanken, den Frank Allgöwer als Moderator des Rennens vor den Schülern offen ausspricht. „Vielleicht kann ich den einen oder anderen von Ihnen in ein paar Jahren als Student in diesem Hörsaal begrüßen." Es gibt bereits gute Beispiele. Einer von Allgöwers Doktoranden war vor einigen Jahren als Roborace-Eleve genauso nervös wie die Schüler heute.

Im Fahrerlager sind die Jungs klar in der Mehrheit. Sie tragen keine Helme, eher Bartflaum. Mädchen sind rar gesät. Boxenluder gibt es nicht, und wenn, dann tragen sie meist Zahnspangen.

Dennoch heißt es Ladys first. Die „Groupies", das einzige Team mit weiblicher Dominanz, kommt vom Gymnasium Neckartenzlingen – und rasch vom richtigen Kurs ab. Bereits acht Sekunden nachdem ihr Fahrzeug die Lichtschranken am Start ausgelöst hat, fährt es aus der Kurve und räumt ein paar Playmobil-Figuren, die den nur 25 Zentimeter breiten Fahrstreifen markieren, ab. Auch im zweiten Anlauf werden die Groupies das Ziel nicht sehen. Ihr Fahrzeug, das wie alle anderen aus einheitlichen Lego-Bauteilen konstruiert und von einem Elektromotor angetrieben ist, verliert die Orientierung.

Ähnlich geht es dem Team „Blechschaden" vom Friedrich-Schiller-Gymnasium Marbach, dem zwei Mädchen angehören. Ihr Renner stürzt ab – und hat am Ende doch die Nase vor. Er wird als originellstes Fahrzeug gekürt, denn beim Fahren ertönt Musik aus dem Cockpit: die Melodie von Super Mario. Vielleicht hätten die Schüler besser Willie Nelson gewählt: „On The Road Again".

Im Straßengraben findet sich auch das Fahrzeug der Rob-Otters vom Paracelsus-Gynmasium Hohenheim. Gleich ergeht es den Cyborg-Monkeys vom Evangelischen Heidehof-Gymnasium Stuttgart. Hektisch präparieren Martin Wentzel, Christian Mohr und vier Mitschüler ihr Fahrzeug für den zweiten Lauf. Der Fehler ist rasch erkannt. „Der Infrarotsensor ist zu lichtempfindlich", analysiert der 18-jährige Martin. Damit erkennt der Roboter die schwarze Linie auf der Fahrbahn, an der er sich orientiert, nicht richtig. Auch die Entfernung zu Hindernissen lassen sich nicht genau messen. Doch für Korrekturen fehlt die Zeit. So gerät das Fahrzeug ohne verlässliche Messdaten auch im zweiten Lauf auf Abwege.

Nur acht der 22 Starter schaffen es mindestens einmal ins Ziel. Einziges Team aus Stuttgart ist dabei die Scuderia Fanny vom Fanny-Leicht-Gymnasium. „Das sieht nicht nach Ferrari aus", kommentiert Allgöwer den recht zögerlichem Start. Am Ende reichen die 64,062 Sekunden immerhin für Platz sieben.

Wesentlich rasanter ist die „Mandarine" vom Johannes-Kepler-Gymnasium Leonberg unterwegs. Nach 42,906 Sekunden im ersten Lauf lädt der 16-jährige Sebastian Wick ein noch schnelleres Steuerungsprogramm, das er mit NXC selbst programmiert hat. „Jetzt geht die Karre ab wie eine Rakete", hofft Teamkollege Alexander Langer. Damit hat er recht. Wie von Geisterhand gelenkt, schnurrt der Wagen über die Strecke, umkurvt die Hindernisse und lässt auch die Playmobil-Figuren ungeschoren. 34,234 Sekunden bedeuten Streckenrekord.

„In diesem Jahr haben viele der Schülerteams relativ wenig Zeit in das Projekt investiert"

Frank Allgöwer
Professor für Regelungstechnik

Der Lohn für die Sieger ist ein Rundflug über Stuttgart. Außerdem dürfen die drei erstplatzierten Schülerteams am heutigen Freitag gegen 17 Fahrzeuge von Studenten antreten. Wie stehen dabei die Chancen? „Das könnte spannend werden", sagt Allgöwer, vertraut aber auf den größeren Fleiß seiner Studenten. „Denn viele der Schüler haben diesmal relativ wenig Zeit investiert", übt der Professor leise Kritik. Im vergangenen Jahr war das noch ganz anders. Damals besiegte erstmals in der Roborace-Geschichte ein Schülerteam alle Konkurrenten mit Studentenausweis.

Info

Selbstständige Rennroboter

- Technische Kybernetik beschäftigt sich mit dynamischen Systemen, zum Beispiel mit Navigationssystemen, Robotersteuerung oder der Steuerung von Chemieanlagen, Kraftwerken und Bioreaktoren.
- Der Fachbereich Technische Kybernetik der Universität Stuttgart lädt jedes Jahr Schüler und Studenten zu einem Roboterbauwettbewerb ein.
- Für das Roborace baut jedes Teilnehmerteam einen Rennroboter, der in der Lage sein muss, selbstständig eine vorgegebene Strecke zu bewältigen und Hindernissen auszuweichen.
- Sieger wird der schnellste Rennroboter.
- Bei inzwischen zehn Roboterrennen nahmen knapp 2000 Schüler teil. (eim)