



IVS-Geschäftsstelle, Universitätsstrasse 38, 70569 Stuttgart

An die Mitglieder des
Informatik Verbundes Stuttgart

IVS-Geschäftsstelle
Dr. rer. nat. Georg Wackenhut
Universitätsstr. 38
D-70569 Stuttgart

Tel.: 0711/685-64033
Fax: 0711/685-78267
ivs@informatik.uni-stuttgart.de
<http://www.informatik.uni-stuttgart.de/ivs/>

Stuttgart, den 10.12.2017

Kurzbericht zum Workshop „Jugend & Technik“ für Jugendliche

der Initiative zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses bleibt der Informatik Verbund Stuttgart (IVS) weiterhin treu. Die seit dem Jahr 2007 verfolgte Initiative plant IVS auch im folgenden Jahr fortzusetzen.

In Kooperation mit dem Institut für Systemtheorie und Regelungstechnik (IST) der Universität Stuttgart wurde in diesem Jahr das ROBORACE 2017 ausgetragen. Jugendliche ab der 10. Klasse setzen sich mit der Erstellung und Programmierung von autonomen Maschinen auseinander und stellen sich dabei in Wettbewerb mit Studierenden.

Die Teilnehmer des ROBORACE werden dazu in Gruppen aufgeteilt bzw. melden sich bereits als Gruppe an. Jede Teilnehmergruppe bekommt einen Bausatz zur Verfügung gestellt, mit dem die für das Wettbewerb gestellte Aufgabe gelöst werden kann.

Die anspruchsvolle Aufgabe aber auch das universitäre Umfeld in dem der ROBORACE organisiert und durchgeführt wird, stellt einen kreativen Weg der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses dar. Diesen Weg wird der Informatik Verbund Stuttgart auch im kommenden Jahr beibehalten, und den ROBORACE-Wettbewerb auch weiterhin unterstützen.

Im Folgenden ist ein Kurzbericht zu dem am 01.12.2017 stattgefundenen Wettbewerb ROBORACE 2017 aufgeführt.

Dr. Georg Wackenhut
(IVS Geschäftsleitung)

An der Universität Stuttgart fand von Oktober bis Dezember 2017 der Roboterbau-Wettbewerb ROBORACE des Studiengangs Technische Kybernetik statt. Der Wettbewerb ist auf SchülerInnen ab Klassenstufe 10 und Studierende im zweiten Semester verschiedener technischer Studiengänge der Universität Stuttgart ausgerichtet.

Das ROBORACE wird vom Informatik Verbund Stuttgart bzw. der Richard-Gottschalk-Stiftung großzügig unterstützt.

(Foto aus Datenschutzgründen gelöscht)

Der Andrang an Teams, die am ROBORACE teilnehmen wollten, war auch in 2017 groß: Insgesamt wurden 58 Teams mit vier bis sechs Teilnehmern zum Wettbewerb zugelassen, davon 29 SchülerInnenteams. Die OberstufenschülerInnen stammten überwiegend aus Schulen in Stuttgart. Aber auch SchülerInnen aus Herrenberg, Heilbronn oder Oberkochen nahmen einen weiteren Weg auf sich, um sich beim bereits zum sieb-zehnten Mal stattfindenden ROBORACE mit Studierenden messen zu können.

(Foto aus Datenschutzgründen gelöscht)

Seit der Auftaktveranstaltung des ROBORACE Ende Oktober 2017 waren die ROBORACE-Teams fleißig dabei, jeweils einen Lego-Roboter zu konstruieren und programmieren, der wie ein Segway auf einer Achse mit zwei parallel angeordneten Rädern das Gleichgewicht halten kann. Die besondere Herausforderung beim ROBORACE-Wettkampf wird dabei sein, dass dies auf einer gefederten Wippe erfolgt – und das eine Minute lang innerhalb eines vorab definierten Zielbereichs auf der Wippe.

(Foto aus Datenschutzgründen gelöscht)

Welches Team die beste Lösung entwickelt hatte, wurde an zwei Abschluss-Wettbewerben ermittelt. In der ROBORACE-Vorrunde am 24. November 2017 traten SchülerInnen- und Studierenden-gruppen mit ihren Robotern gegeneinander an, um die besten 30 Teilnehmer fürs Finale am 1. Dezember zu ermitteln.

Die ersten drei Plätze des Roborace-Finales 2017 erreichten das Schülerteam "EAG" aus Oberkochen und die beiden Studierenden-teams "DoFancyStuff" und "Ikarus".

ROBORACE 2017 – Daten und Fakten

1. Name der Veranstaltung: ROBORACE - Roboterbau-Wettbewerb des Studiengangs Technische Kybernetik für OberstufenschülerInnen und Studierende
2. Ziel der Veranstaltung: SchülerInnen ab Jahrgangsstufe 10 das Gebiet der Technischen Kybernetik näher zu bringen und ihre Neugierde für diese Disziplin zu wecken.
3. Technische Kybernetik spielt als moderne Wissenschaft von dynamischen Systemen überall dort eine Rolle, wo Zukunft entsteht und wo die Basis für Techniken und Produkte geschaffen wird, die unser Leben bestimmen. Anwendungsbeispiele sind u.a. ABS, ESP, Tempomat, Autopilot, Navi-gationssysteme, Robotersteuerung, Steuerung von Chemieanlagen, Kraftwerken und Bioreaktoren.
4. Projektablauf:
Zu Beginn des Projektes stand die Startveranstaltung am Freitag, den 20.10.2017 mit der Bekanntgabe der Aufgabenstellung. Diese wird derzeit in Teams von vier bis sechs Schülern bzw. Studierenden bearbeitet. Das hierzu benötigte Material für die LEGO Mindstorms-EV3-Roboter wurde vom Veranstalter leihweise zur Verfügung gestellt.

Am Freitag, den 24.11.2017 findet die Vorrunde und am Freitag, den 1.12.2017 das Finale des ROBORACE statt, in dem SchülerInnen- und Studierendengruppen ihre Roboter gegeneinander antreten lassen. Es wird sowohl ein Preis für das beste SchülerInnenteam als auch ein Preis für das beste Team des Wettbewerbs ausgelobt.

5. Aufgabenstellung:
Jedes ROBORACE-Team baut einen LEGO Mindstorms Roboter, der so konstruiert und programmiert ist, dass er wie ein Segway auf einer Achse mit zwei parallel angeordneten Rädern das Gleichgewicht halten kann. Die besondere Herausforderung beim ROBORACE-Wettkampf wird dabei sein, dass dies auf einer gefederten Wippe erfolgt – und das eine Minute lang innerhalb eines vorab definierten Zielbereichs auf der Wippe.

Genauerer zur Aufgabenstellung unter
<http://www.ist.uni-stuttgart.de/roborace/2017/aufgabe/>

6. Zeit und Ort:
 - Vorrunde: Freitag, den 24.11.2017, ab 14.00 Uhr, Hörsaal V47.03, Pfaffenwaldring 47.
 - Finale: Freitag, den 01.12.2017, 16.00 Uhr, Hörsaal V57.01, Pfaffenwaldring 57.
7. Teilnehmer: 29 SchülerInnenteams bzw. 143 SchülerInnen aus dem Großraum Stuttgart; 29 Studierendenteams bzw. 133 Studierende der Universität Stuttgart
8. Unterstützung durch: Informatik Verbund Stuttgart
9. Weitere Informationen: Unter www.uni-stuttgart.de/roborace oder bei Prof. Frank Allgöwer, Institut für Systemtheorie und Regelungstechnik, Universität Stuttgart, Pfaffenwaldring 9, 70569 Stuttgart, Tel. 0711 / 685-67738