

Pressemitteilung

Ernst-Abbe-Hochschule Jena

Sigrid Neef

14.07.2015

<http://idw-online.de/de/news634760>

Buntes aus der Wissenschaft, Studium und Lehre
Elektrotechnik, Informationstechnik, Maschinenbau, Wirtschaft
regional



Die Mühen des Studiums lohnen sich

Roboterwettbewerb im Fachbereich ET/IT der EAH Jena

Kühlschrank, Fernbedienung, Wecker, Klingelanlage, elektrische Fensterheber, Ladegerät ... Die Liste der Geräte, in denen heutzutage ein Mikrocontroller steckt, ließe sich beliebig lang fortsetzen. Das Handwerkszeug zum Programmieren dieser, in sogenannten eingebetteten Systemen verwendeten Mikrocontroller wird im Modul „Mikroprozessortechnik“ im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik (ET/IT) der EAH Jena vermittelt.

Durch die gezielte Manipulation einzelner Bits in Registern kann das Verhalten der Ausgänge eines Mikrocontrollers beeinflusst werden. Dadurch kann der Programmierer steuern, wie sich der Mikrocontroller verhält – oftmals erst, nachdem er sich durch umfangreiche Datenblätter gearbeitet hat. Ein einziges falsch gesetztes Bit kann dann die Ursache dafür sein, dass das Gesamtsystem nicht wie geplant reagiert. Einen solchen Fehler zu suchen, kann mehrere Tage dauern, sehr frustrierend sein und sehr schnell dazu führen, die Lust an dem Thema zu verlieren.

Ein Weg, das Interesse der Studierenden an diesem für Elektroingenieure sehr wichtigen Gebiet zu erhalten, ist die Austragung eines Wettbewerbs, in dem Roboter gebaut und programmiert werden, um gegeneinander anzutreten. Im Rahmen der Veranstaltung „Mikroprozessortechnik“ wird so versucht, die Studierenden dazu zu bringen, sich mit einem auf den ersten Blick eher trockenen Thema intensiv zu beschäftigen: der hardwarenahen Programmierung.

Bei der neunten Auflage des Roboterwettbewerbs im Fachbereich ET/IT zum Ende des Sommersemesters wurde die Gelegenheit genutzt, internationale Teams zu bilden: mit den Studierenden der Wright State University aus Dayton (Ohio/USA) und der Universidade Federal Do Rio Grande Do Norte aus Natal (Brasilien), die sich zu dieser Zeit als Gaststudenten an der Hochschule aufhielten.

Innerhalb von vier Wochen sollte ein Roboter mit einem Gewicht kleiner als 300g entwickelt, gebaut und programmiert werden. Dieser musste in einem Ringkampf autonom den gegnerischen Roboter aus einem, durch eine schwarze Linie markierten Gebiet herausdrängen oder manövrierunfähig machen.

Dazu galt es, als zusätzliche Herausforderung, die Kommunikation in Englisch zu meistern. Weil die amerikanischen Studierenden Maschinenbau studieren, waren die Teams auch sehr interdisziplinär, was zusätzlichen Kommunikationsbedarf erforderte. Da die Aufgabe die Lösung von mechanischen, elektrotechnischen und programmiertechnischen Problemen erforderte, wurde die interdisziplinäre Zusammensetzung der Teams von vielen am Ende jedoch als Chance gesehen und genutzt. Auch die Kommunikation in Englisch wurde nach anfänglichen Vorbehalten als Bereicherung angesehen.

Nach vier sehr intensiven Wochen haben es alle Teams geschafft, einen funktionierenden und den aufgestellten Regeln entsprechenden Roboter zu bauen. Am Roboterwettkampf nahmen alle zehn Teams mit viel Begeisterung teil.

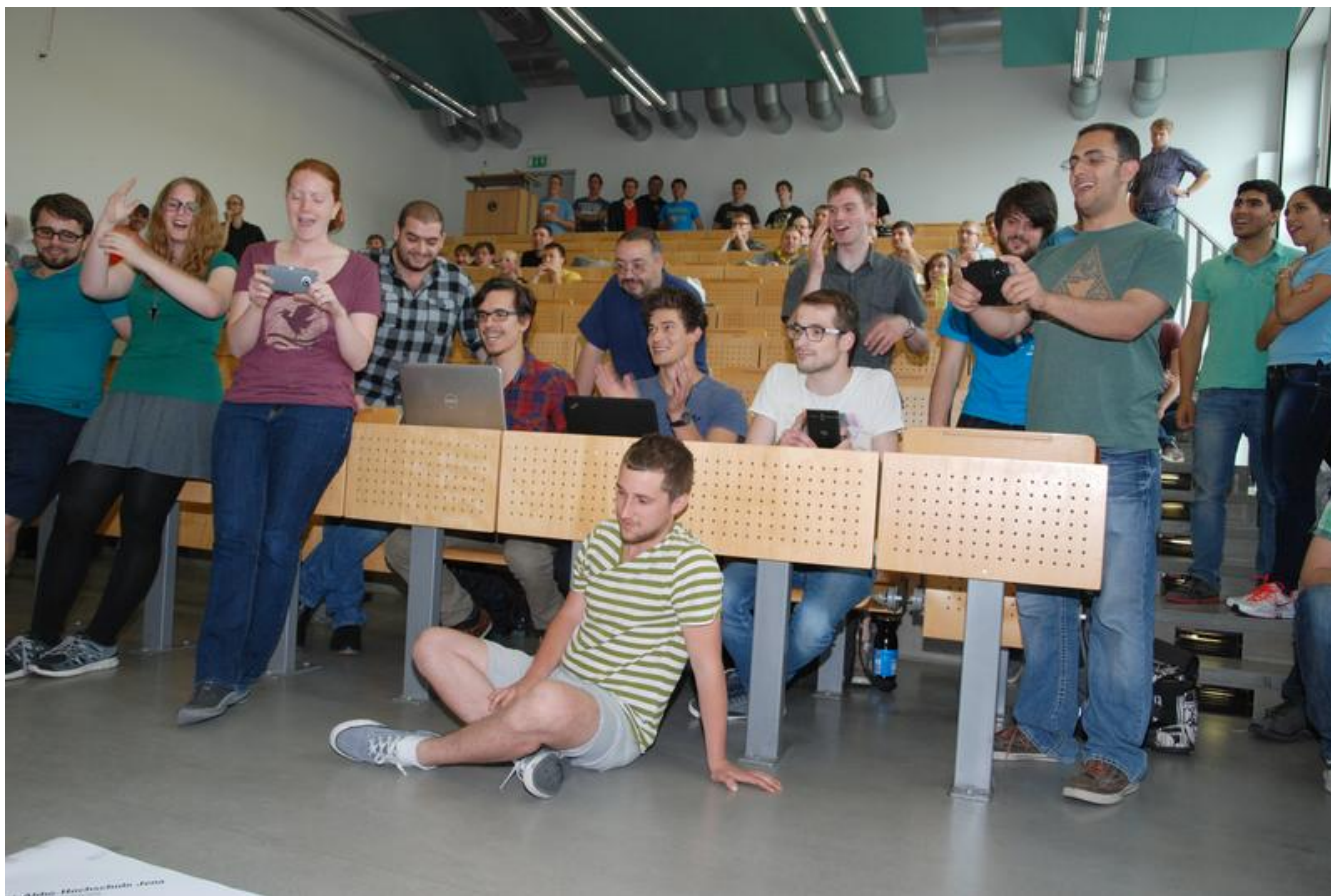
Dank der Unterstützung der Jena-Optronik konnten die Siegerteams prämiert werden. Aber nicht nur diese haben gewonnen, sondern letztendlich alle Teilnehmenden: Wenn man erlebt, dass man einem Fachfremden Lösungsvorschläge in Englisch verständlich machen kann, steigert dies das Selbstbewusstsein. Wenn man merkt, dass man im vierten Semester in der Lage ist, einen funktionierenden mikrocontrollergesteuerten Roboter von Grund auf selbst zu entwickeln, zu bauen und zu programmieren, zeigt das, dass die Mühen des Studiums nicht vergeblich sind.

Prof. Dr. Burkart Voß
Fachbereich ET/IT der EAH Jena

URL zur Pressemitteilung: <http://www.eah-jena.de>



Die Teams – international besetzt



Spannend!
Fotos: R. Herzer