



Roboter auf dem Weg nach oben

EMKletter-Cup beschließt Seminar „Praktische Entwicklungsmethodik“

Darmstadt, 10. Februar 2015. Viele Wege führen nach oben – bewiesen sieben Studierendenteams des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik (etit) an der TU Darmstadt. Die von ihnen konstruierten Kletterroboter bewährten sich im Kampf um Tempo und Präzision mit Bravour. Der EMKletter-Cup war das Finale des diesjährigen Projektseminars „Praktische Entwicklungsmethodik“.

Beim Klettern kommt es auf Technik, Präzision und Ausdauer an. Die komplexen Bewegungsabläufe, die der Mensch spielerisch und von klein auf übt, lassen sich maschinell nur sehr schwer imitieren. Im laufenden Wintersemester stellten sich Studierende am Fachbereich etit der Herausforderung. Die Rahmenbedingungen glichen denen, mit denen sich die angehenden Ingenieurinnen und Ingenieure im späteren Berufsleben konfrontiert sehen werden: Zeit und Budget waren begrenzt, und allerlei Vorgaben zu beachten. Nur 75 Euro standen den Studierenden zur Verfügung, drei Monate Zeit von der Aufgabenstellung bis zur Präsentation des Prototypen, zehn Werkstattstunden. Das kletternde Gerät musste ins Innere einer Bühnentraverse passen, durfte nicht höher als 30 Zentimeter sein, energieeffizient, schnell klettern und präzise innerhalb einer Zielmarkierung wieder anhalten können.

Keine leichte Aufgabe also, der sich sieben studentische Teams mit Sachwissen und vor allem fundierter Systematik stellten. Sie wählten zur Lösung durchaus unterschiedliche Ansätze: Geräte, die sich über Rollenketten mit Haken oder über Riemenantrieb fortbewegten, Konstruktionen, die sich mit zwei abwechselnd ausfahrenden „Armen“ an Zahnstangen durch die Verstrebungen hangelten oder zweiteilige Geräte, die sich in raupenartigen Bewegungen nach oben hievten.

Beim mit Spannung erwarteten Finale kam es wie in jedem Jahr zu Momenten, in denen Publikum und Entwickler den Atem anhielten: wenn heiße Favoriten sich knapp vor der Ziellinie kurz in den Streben verhakten oder elegante Kletterer gar nicht anhalten mochten und übers Ziel hinaus schossen. Auch den im Reglement geforderten präzisen Stopp gerade hinter der Ziellinie bekam das Publikum zu sehen. In Einzelläufen und im Schaurennen Roboter gegen Roboter zeigten die kleinen Geräte, wie fix sie die etwa anderthalb Meter lange vertikale Rennstrecke bewältigen konnten.

In der Gesamtwertung siegte die Gruppe „EMKettenkarussell“ (Rollenkette mit Edelstahlhaken) vor „EMKlapperschlange“ (Raupenprinzip mit Widerhaken) und „EMKletterer der Gruppe 7“ (Zahnriemenlaufwerke). Matthias Staab, der früher die PEM-Seminare leitete und heute der Jury

Kommunikation und Medien
Corporate Communications

Karolinenplatz 5
64289 Darmstadt

Ihre Ansprechpartnerin:
Silke Paradowski
Tel. 06151 16 - 32 29
Fax 06151 16 - 41 28
paradowski.si@pvw.tu-darmstadt.de

www.tu-darmstadt.de/presse
presse@tu-darmstadt.de



angehörte, lobte das Niveau der vorgestellten Arbeiten: „Die Gruppen haben intensiv gearbeitet. Auch wenn manches nicht funktioniert hat, haben doch alle Geräte einen hohen mechanischen Reifegrad erreicht.“

Im Projektseminar „Praktische Entwicklungsmethodik“ lernen Studierende, Probleme systematisch zu analysieren und zu einer praktischen Lösung zu kommen. Die Aufgaben sind scheinbar einfach und unterhaltsam. Der Lerneffekt ist groß, wie Teilnehmer der diesjährigen Veranstaltung bilanzierten. Um Fachwissen geht es dabei ebenso wie um Softskills und Kommunikationsfähigkeiten, die später auch in der Praxis direkt zum Einsatz kommen. Diese Qualifikationen schätzen potenzielle Arbeitgeber. „Es ist ungeheuer wichtig, wie man das, was man sich ausgedacht hat, Kunden und Vorgesetzten kommuniziert“, so Juror und etit-Alumnus Thorsten Kern.

Seit 1965 veranstaltet das Institut für Elektromechanische Konstruktionen (EMK) am Fachbereich etit der TU Darmstadt Projektseminare zur Praktischen Entwicklungsmethodik. Anhand einer ergebnisoffenen Aufgabe – in den vergangenen Jahren entstanden unter anderem Zahnpasta-Dosierer, Doppelkeks-Trenner oder Klötzchen-Stapler – lernen die Studierenden hier das systematische und methodische Vorgehen zum eigenständigen Lösen einer technischen Aufgabe. Dabei sammeln sie schon früh in ihrem Studium Erfahrungen, die sie im zukünftigen Berufsalltag in der Industrie sofort einsetzen können. Neben technischem Fachwissen werden soziale Kompetenzen durch gezielte Teamarbeit sowie Vortrags- und Moderationstraining geschult. Die Teams werden während des gesamten Semesters intensiv, aber ausschließlich nach dem Prinzip der minimalen Hilfe betreut. Am Ende des Projektseminars steht immer ein funktionsfähiger Prototyp.

2013 zeichnete das Hessische Ministerium für Wissenschaft und Kunst das Projektseminar „PEM“ am Institut für Elektromechanische Konstruktionen mit dem Hessischen Hochschulpreis für Exzellenz in der Lehre aus. Mit dem Preis, der deutschlandweit die höchstdotierte staatliche Ehrung dieser Art ist, werden herausragende und zukunftsweisende Leistungen in Lehre, Prüfung, Beratung und Betreuung an hessischen Hochschulen gewürdigt.

Weitere Informationen

www.emk.tu-darmstadt.de/pem

Verantwortliche

Institut für Elektromechanische Konstruktionen

Prof. Dr.-Ing. habil. Roland Werthschützky



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Prof. Dr.-Ing. Helmut F. Schlaak
Prof. Dr. Mario Kupnik

Pressekontakt

Carsten Neupert
Institut für Elektromechanische Konstruktionen
Tel.: 06151/16-64837
Mail: c.neupert@emk.tu-darmstadt.de

MI-Nr. 12/2015, sip