



## Wer baut die schnellste Kiste?

Abschlusswettbewerb 2014 des Projektseminars „Praktische Entwicklungsmethodik“

Darmstadt, 11. 02. 2014. Maximal vier handelsübliche Batterien vom Typ AA sowie ein Budget von 75 Euro – das waren die Rahmenbedingungen, die Studierenden am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt im Wintersemester 2013/14 gestellt wurden. Entwickeln sollten sie eine sich selbst fortbewegende Kiste. Der Clou: Steht die Kiste still, darf der Antrieb von außen nicht zu sehen sein. Am Ende hatte die Gruppe „EMKraftstößel“ dank robusten Aufbaus und innovativen Kettenantriebs die Nase vorn.

Genau ein Semester hatten die Studierenden-Teams des Projektseminars „Praktische Entwicklungsmethodik“ (PEM) Zeit, um einen Roboter zur Fortbewegung einer Kiste zu entwickeln und damit praxisnah Ingenieursarbeit zu trainieren. Die besondere Herausforderung dabei: Das raffinierte technische Innenleben der Kiste darf in bewegungslosem Zustand von außen nicht erkennbar sein. Nur für den Antrieb darf der Roboter in Erscheinung treten. Sobald die Kiste stehen bleibt, muss er sich wieder selbstständig im Innern des Behältnisses „verstecken“.

### Entscheidung auf der Zwei-Meter-Strecke

Heute traten die „schnellen Kisten“ nun zum Rennen an. Primäres Ziel hierbei war es, die vorgegebene Renndistanz auf der Geraden und auf einer Steigung als erster zu überwinden. Von einer Expertenjury aus Industrievertretern wurden zudem die einfache und intuitive Bedienbarkeit der Geräte sowie die innovativen Antriebsmechanismen bewertet. Die Präsentationen der verschiedenen Konzepte zeigten die Bandbreite an möglichen Antriebstechniken. Für den eher klassischen Ansatz eines auszuklappenden oder auszufahrenden Radantriebs entschieden sich Gruppen ebenso wie für einen nach außen schnellenden Stößel oder ein Schwungrad, das die ganze Kiste zum Überschlag bringt und fortbewegt.

Beim Praxistest auf der Zwei-Meter-Rennstrecke kam dann echtes Wettkampffieber auf: Frenetischer Jubel auf den Hörsaal-Rängen, wenn eine der rollenden Kisten nach einem Sprint punktgenau in der Zielzone zum Stand kam und pflichtgetreu zuklappte. Kollektives Aufstöhnen, wenn der Rennfavorit Zentimeter vor der Ziellinie eine Pirouette in die Seitenleitplanke drehte. Den Gesamtsieg trug schließlich das Team

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](mailto:paradowski.si@pvw.tu-darmstadt.de)

[www.tu-darmstadt.de/presse](http://www.tu-darmstadt.de/presse)  
[presse@tu-darmstadt.de](mailto:presse@tu-darmstadt.de)



„EMKraftstößel“ mit seinem zuverlässigen wie innovativen, kettengetriebenen Stößelantrieb davon. Platz 2 belegte der „Erste Motorisierte Krabber (EMK)“, Platz 3 der „EMKolos“. Sowohl das zweite wie auch das drittplatzierte Team hatten sich für einen ausklappbaren Radantrieb entschieden.

### **Projektseminar „Praktische Entwicklungsmethodik“**

Seit 1965 veranstaltet das Institut für Elektromechanische Konstruktionen (EMK) am Fachbereich etit (Elektrotechnik und Informationstechnik) 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. Denn: 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](http://www.emk.tu-darmstadt.de/pem)

#### **Verantwortliche**

Institut für Elektromechanische Konstruktionen  
Prof. Dr.-Ing. habil. Roland Werthschützky  
Prof. Dr.-Ing. Helmut F. Schlaak



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

**Pressekontakt**

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

MI-Nr. 11/2014, can/sas/sip