

---

## Pressemitteilung

# Keine hohen Siegprämien – statt dessen Lerneffekte und hoher Spaßfaktor

### **Maschinenbau-Studierende konstruieren autonome Fahrzeuge**

*Mülheim an der Ruhr, 16. Dezember 2009.* Mit Beginn des Wintersemesters 2009/2010 starteten an der Hochschule Ruhr West (HRW) nicht nur Vorlesungen und Seminare, sondern auch Projektarbeiten für die Studierenden. Prof. Markus Schneider, Leiter Maschinenbau, Dr. Joachim Fritz und Peter Zador, beide Lehrbeauftragte der HRW, hatten die Idee zu einem Praktikum der besonderen Art: nämlich die Konstruktion eines Roboters mit Lego Mindstorms.

„Der Benefit, den wir unseren Studierenden bei diesem Praktikum bieten können, sind keine hohen Siegprämien, sondern besondere Lerneffekte“, erklärt Prof. Markus Schneider. „Die Studierenden müssen teamorientiert arbeiten, erhalten Einblicke in mechanische Konstruktion bis hin zur Programmierung der Mindstorms-Roboter. Damit das Team gewinnt, muss jeder zuverlässig und diszipliniert arbeiten, Eigeninitiative und Engagement zeigen“, so Schneider weiter.

Dass Lego längst kein reines Kinderspielzeug mehr ist, zeigt der Hersteller bunter Steine in seiner Serie Lego Mindstorms. Die Bausteine sind mit Sensoren und Motoren ausgestattet; die Serie enthält neben dem programmierbaren Legostein auch Technikteile wie Zahnräder, Achsen, Lochbalken und Pneumatik-Teile. Die Anwender konstruieren und programmieren damit Roboter und andere autonome und interaktive Systeme.

Die Aufgabe für die Maschinenbau-Studierenden der HRW: Konstruktion, Entwicklung und Programmierung autonom agierender Fahrzeuge – in Teamarbeit. Unter einander müssen sie klären, wer ist Projektleiter, wer Programmierer und wer Konstrukteur des Fahrzeuges. Für die Teams gilt: Sie arbeiten komplett in Eigenregie, von der ersten Idee, über die Konzeption und Planung bis zur Umsetzung – unterstützt durch die Lehrbeauftragten.

„Gar keine so leichte Aufgabe für Studierende. Sie müssen lernen, vernetzt im Team zu arbeiten, technische Zusammenhänge zu erfassen und das Ziel in einer vorgegebenen Zeit zu realisieren – wie im Arbeitsalltag auch“, bestätigt Lehrbeauftragter Dr. Joachim Fritz. Denn wer glaubt, die Studierenden haben im Projekt ausreichend Zeit für die Lösung der Aufgabe, der irrt. Diese praktische Übung läuft an nur fünf Nachmittagen nach den Lehrveranstaltungen. Im Physikunterricht von Dr. Fritz berechnen die Studierenden u. a. Strecken, Rampen oder Drehmomente der Räder. Alles theoretische Kenntnisse, die die Studierenden beim Bau ihrer autonomen Fahrzeuge umsetzen mussten.

Programmiert werden die Roboter-Fahrzeuge übrigens mit LabView – einem graphischen Programmiersystem der Firma National Instruments. Hauptanwendungsgebiete von LabView sind die Mess-, Regel- und Automatisierungstechnik. Die Programmierung erfolgt mit einer graphischen Programmiersprache, genannt „G“, nach dem Datenfluss-Modell. Durch diese Besonderheit eignet sich LabView besonders gut zur Datenerfassung und -verarbeitung.

Spaß und Spannung in diesem Projekt werden erhöht durch ein Wettrennen. Denn die Fahrzeuge der einzelnen Teams treten gegeneinander an. Den Wettbewerb gewinnt nicht

unbedingt das schnellste Gefährt. Die Jury bewertet das Gesamtpaket – bestehend aus den Disziplinen Konstruktion, Programmierung, Rennperformance und Präsentation des Fahrzeugs; jedes Teammitglied muss seinen Teil am Gesamtwerk erläutern!

An dem Rennen, das in der Mülheimer Wiesenstraße ausgetragen wird, nehmen bis zu vier Teams teil. Zu den besonderen Schwierigkeiten der Challenge gehören scharfe Wendungen und ein automatisches Erkennen der Rennstrecke. Im nachfolgenden Projekt sollen dann Steigungen bewältigt und Hindernisse umfahren werden – eingesetzt werden dabei Ultraschallsensoren. Die teilnehmenden Fahrzeuge absolvieren Fahrstrecke und Zusatzaufgaben ohne Eingriffe von außen.

### **Über die Hochschule:**

Die Hochschule Ruhr West (HRW) ist eine junge, international ausgerichtete Fachhochschule mit hohen Qualitätsstandards, Ambiente und Flair. Sie hat ihre Standorte in den attraktiven Ruhrgebietsstädten Bottrop und Mülheim an der Ruhr. Der fachliche Schwerpunkt liegt auf den so genannten MINT-Fächern – Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik. Seit September 2009 studieren etwa 80 Studierende die Fächer Energiesysteme/ Energiewirtschaft (Bottrop) und Maschinenbau (Mülheim). Im nächsten Wintersemester kommen weitere Studiengänge hinzu.

Bildmaterial senden wir auf Anfrage gerne zu.

### **PRESSEKONTAKT**

#### **Hochschule Ruhr West**

Heike Lücking, *Dezernentin für Kommunikation und Marketing*

Brunshofstraße 12, 45470 Mülheim an der Ruhr

Telefon: 0208-302 46-250, Mobil: 0151 5511 7234

E-Mail: [luecking.heike@hs-ruhrwest.de](mailto:luecking.heike@hs-ruhrwest.de)