



## Die Brille, die mitdenkt

Elektrotechnik-Studierende der TU Darmstadt gewinnen nationalen Wettbewerb

Darmstadt, 21.10.2013. Studierende des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik (etit) an der TU Darmstadt haben eine intelligente Schutzbrille entwickelt. Die Brille schlägt Alarm, wenn sie nicht ordnungsgemäß getragen wird. Mit ihrer Entwicklung belegten die angehenden Elektrotechnikerinnen und Elektrotechniker den ersten Platz beim diesjährigen COSIMA-Wettbewerb.

Falsch oder gar nicht getragene Schutzbrillen sind die Ursache vieler Augenverletzungen. Täglich kommen diese bis zu mehrere tausende Male vor – dies besagt die Meldestatistik der Berufsgenossenschaft. Dabei sind Schutzbrillen in vielen Industriezweigen sogar arbeitsrechtlich vorgeschrieben. Egal ob in Chemie- oder Medizinlaboren, bei der Holz-, Metall- oder Kunststoffverarbeitung – Arbeitgeber müssen ihren Mitarbeitern Schutzbrillen zur Verfügung stellen.

Häufig wird die Brille dann aber nicht ordnungsgemäß auf der Nase getragen – sei es aus Vergesslichkeit oder Bequemlichkeit –, sondern landet auf der Stirn oder in der Brusttasche. Um hier Abhilfe zu schaffen, haben Studierende des Fachbereichs etit eine Brille entwickelt, die ihren Tragezustand erkennt. Registriert die Brille eine Fehlnutzung, macht sie sich bemerkbar.

Damit die Brille dies kann, haben die Studierenden Stefanie Birkenbach, Lukas Braisz, Jan Hinrichs, Maximos Kairlas und Timo Singer im Rahmen des Seminars „Praktische Entwicklungsmethodik“ (PEM) am Institut für Elektromechanische Konstruktionen (EMK) eine ausgeklügelte Sensorik entwickelt. Diese misst die Lage der Schutzbrille sowie den Abstand der Bügel. „Der Brille selbst sieht man ihr „Innenleben“ kaum an – und auch für den Benutzer ergeben sich in Sachen Tragekomfort keine Einschränkungen“, erklärt Stefanie Birkenbach. Die Sensoren lassen sich zudem in jede beliebige Brille integrieren.

Über drahtlose Sensorkommunikation leitet die Brille die Informationen an ein Steuergerät in der Werkzeugmaschine weiter. Sitzt die Brille nicht wie vorgeschrieben auf der Nase, gibt die Maschine ein Signal: ein Lämpchen blinkt, ein Geräusch ertönt – oder das zu bedienende Gerät lässt sich erst gar nicht anschalten.

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)



Die Kosten für die Herstellung des Prototypen beziffern die Studierenden auf rund 45 Euro. Ab einer Stückzahl von 1.000 sei ein Preis von 25 Euro realistisch. „Für unsere Forschung haben wir eine handelsübliche Brille einfach aufgerüstet – das wäre auch mit jeder anderen auf dem Markt vorhandenen Brille möglich, lohnt sich aber bei dem geringen Stückpreis von 25 Euro wohl kaum“, so Maximos Kairlas.

### **Erster Platz bei COSIMA-Wettbewerb, Qualifikation für Japan**

Mit ihrem Projekt belegte das Team des EMK beim diesjährigen COSIMA-Wettbewerb (Competition of Students in Mikrosystems Applications) des VDE (Verband der Elektrotechnik Elektronik Informatik e.V.) den ersten Platz. Der Wettbewerb fand im Rahmen des Mikrosystemtechnik-Kongresses von 14. bis 16. Oktober in Aachen statt. Mit dem Sieg beim nationalen COSIMA Wettbewerb qualifizierte sich das Team zur Teilnahme am internationalen Wettbewerb iCan (International Contest of Applications in Nano-Micro Technology) der im Sommer 2014 in Japan ausgetragen wird.

2013 nahmen Studierende des Instituts EMK bereits zum vierten Mal am COSIMA-Wettbewerb teil. Zum zweiten Male in Folge erreichten Studierende, die ihr Studium an den Fachgebieten „Mess- und Sensortechnik“ sowie „Mikrotechnik und Elektromechanische Systeme“ der Professoren Roland Werthschützky und Helmut F. Schlaak vertiefen, den ersten Platz in diesem Wettbewerb.

### **Kontakt**

Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt  
Institut für Elektromechanische Konstruktionen  
Prof. Dr.-Ing. Helmut F. Schlaak  
Prof. Dr.-Ing. habil. Roland Werthschützky

Projektbegleitender Wissenschaftlicher Mitarbeiter:  
Dipl.-Ing. Axel Jäger  
Tel.: 06151/16-2596  
[a.jaeger@emk.tu-darmstadt.de](mailto:a.jaeger@emk.tu-darmstadt.de)

MI-Nr. 93/2013, sas/axj