

# Crash-Test mit dem Puppenkopf

FH Zweibrücken will in Modellprojekt die Sicherheit von Auto- und Rennfahrern verbessern

In Zusammenarbeit mit dem Internationalen Automobilverband Fia verbessert die Fachhochschule in Zweibrücken die Gesundheit von Autofahrern – mit einem selbstentwickelten Crash-Test-Dummy.

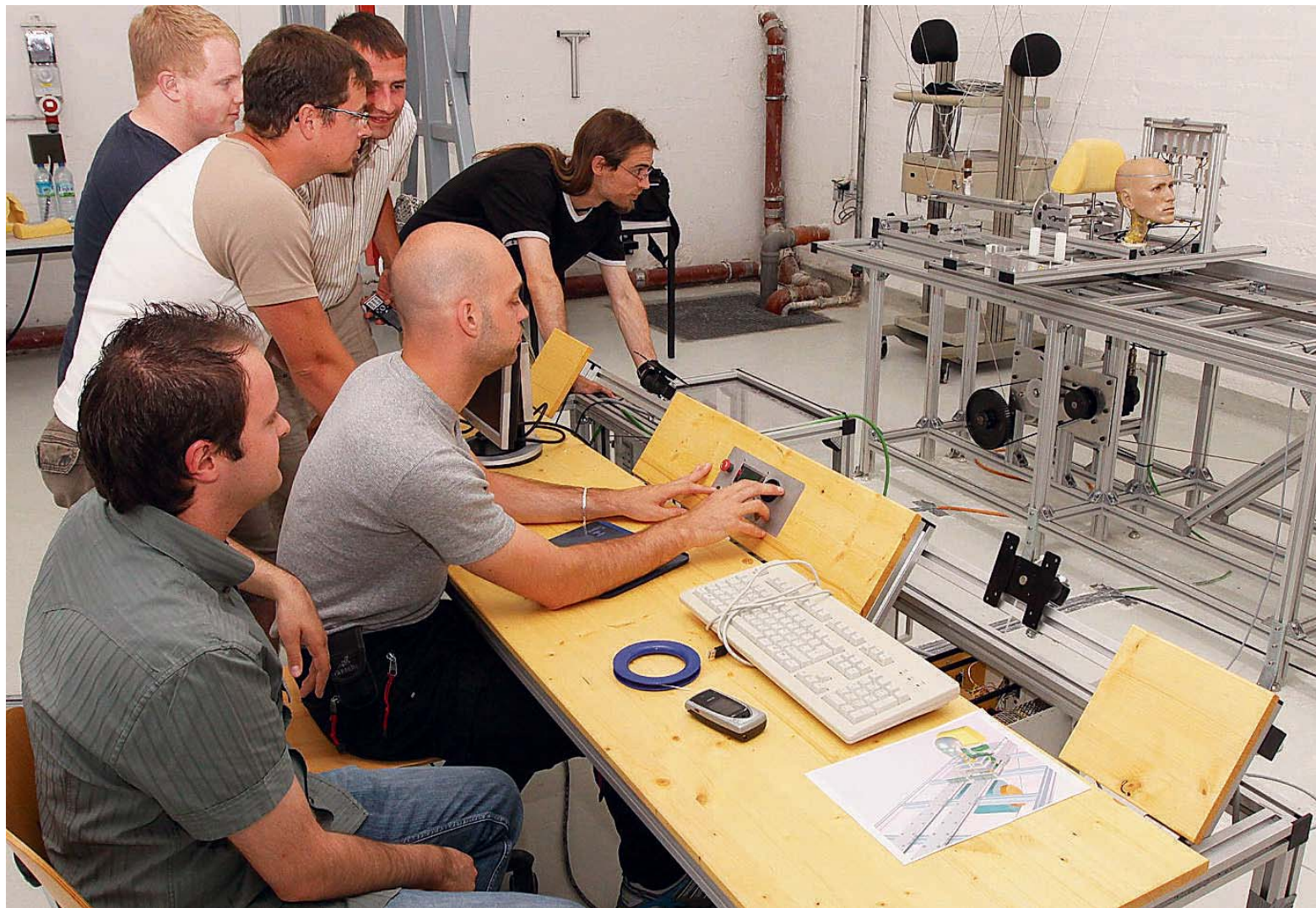
Von Merkur-Mitarbeiter  
Marco Wille

**Zweibrücken.** Crash-Test-Dummies arbeiten auf vielen deutschen Teststrecken für die künftige Sicherheit der Autofahrer – aber wirklich lebensecht bewegen sich die Unfall-Puppen noch nicht. Die FH Zweibrücken will das ändern und einen Dummy mit vivoäquivalenter, also einer naturnah aufgebauten Wirbelsäule entwickeln. Entstanden ist dieses Projekt per Zufall.

Kraftfahrzeuge werden zwar immer sicherer, trotzdem steigt weltweit die Anzahl der Hals-Wirbelsäulen-Verletzungen (HWS) bei Auffahrunfällen. In Deutschland fallen deshalb Versicherungskosten in Höhe von einer Milliarde Euro pro Jahr an. Woran liegt das? Dieser Frage ging die studentische Projektgruppe von Professor Gäng des Fachbereichs I/MST nach – sogar mit Unterstützung des Automobil- und Rennsportverbandes Fia. Deshalb gab der Verband ein Modellprojekt mit Kartfahrzeugen bei der Fachhochschule Zweibrücken in Auftrag.

Sechs Studenten und vier Projektgenieure arbeiten seit Mitte 2009 mit Professor Lutz-Achim Gäng an diesem Pilotprojekt. Ihr Labor, mit Mini-Crash-Anlage, Hochgeschwindigkeitskamera sowie einer computergesteuerten Fräskopfmachine, die simultan fünf Achsen bearbeiten kann, ist einzigartig in Deutschland.

Nach Erfolgen mit den Versuchen für die Fia ist das Bundesamt für Straßenwesen (BASt) auf die FH Zweibrücken aufmerksam geworden und hat diese gebeten, bereits bekannte Messwerte bei Auffahrunfällen zu vergleichen. Dadurch ist dem Team um Professor Gäng etwas aufgefallen. Alle eingesetzten Dummies haben einen aus medizinischer Sicht entscheidenden



Die Projektgruppe von Prof. Lutz-Achim Gäng bei weiteren Tests für den neuen Crash-Test-Dummy.

Foto: Wille

Nachteil. Sie können mit dem Kopf nur nach vorne nicken und somit die Pendel- oder Taumelbewegung des Kopfes, die bei einem Aufprall entstehen, überhaupt nicht nachahmen. Was aber noch viel wichtiger und vor allem weitreichender für dieses Projekt war, sollte eher zufällig herausgefunden werden. „Da hatten wir viel Glück“, gab Gäng zu.

Aufgrund einer anderen Sichtweise als die, die sonst bei solchen Versuchen üblich ist, bemerkten die Studenten und ihr Professor eine Abweichung im Vorgang: Durch die in Dummy-Köpfen verarbeiteten einzelnen Metallwirbelkörper ist weder eine Drehbewegung noch die für das Schädigungspotenzial beim HWS-Schleudertrauma viel maßgeblichere Taumelbewegung darstellbar. Diese Drehbewegung belastet die nacken-

nahe Halsmuskulatur um einiges mehr als die reine Nickbewegung. Es werden zwar immer sicherere Autos gebaut, was eine sinkende Anzahl tödlicher Unfälle bestätigt. Die Anzahl der HWS-Schleudertraumata steigen jedoch.

„Entscheidend ist die Haltung des Kopfes beim Aufprall“, erklärte Gäng. So sei es absolut unabdingbar, kurz vor dem Aufprall geradeaus zu schauen. Da niemand einen Unfall voraussehen kann, werde auch an diesem Phänomen gearbeitet. „Wir versuchen, Signaltöne und Gesichtsfeld-Displays in neueren Wagen zu nutzen, um die Aufmerksamkeit des Fahrers innerhalb von wenigen Millisekunden zu gewinnen, da-

mit er dadurch nach vorne schaut“, informierte der I/MST-Professor. Dies ist aber noch Zukunftsmusik. Zunächst versucht das Team der FH Zweibrücken, die sehr komplex aufgebaute Halswirbel des menschlichen Körpers eins zu eins nachzubauen. Um repräsentative Messergebnisse zu erzielen und neue Impulse für alle Automarken herzustellen, bekommt der Zweibrücker Campus demnächst einen „Matrix 3D Drucker“. Mit ihm sollen die einzelnen Bandscheiben, Knochen, Gelenke, Weichteile, Wirbel und Trapezmuskeln nicht nur nachgeformt werden, sondern auch in ihrer Beschaffenheit dem menschl-

chen Körper entsprechen – was kein leichtes Unterfangen ist. Deshalb erhalten die Studenten und Ingenieure Unterstützung und arbeiten eng mit Ärzten vom Universitätsklinikum des Saarlandes zusammen. Bei den Tests werden auch neue Materialien für Nackenstützen beziehungsweise Autositze ausprobiert, die dem Schleudertrauma nachweislich entgegenwirken.

Letzten Endes erhofft sich die Forschungsgruppe, mit dem vivoäquivalenten Dummy die Sicherheitskonzepte von Autos zu optimieren. Der neue Dummy soll auch den Versicherern zu Einsparungen von bis zu 500 Millionen Euro pro Jahr verhelfen. Im Rahmen dieser Forschungsarbeiten, die bis Mitte 2011 abgeschlossen sein sollen, sind acht Bachelor- sowie vier Masterarbeiten geplant.

„Entscheidend ist die Haltung des Kopfes beim Aufprall.“

Lutz-Achim Gäng

## Einlesen statt ausspannen: Das Semester richtig vorbereiten

Nach dem Semester ist vor dem Semester – in den Semesterferien haben Studenten daher keineswegs frei. Sie müssen sich rechtzeitig auf die kommenden Kurse vorbereiten. Das verlangt eine Menge Selbstdisziplin.

**Zweibrücken.** „Man kann nicht einfach ins Semester einsteigen und nicht wissen, was einen erwartet“, warnt Stefan Grob vom Deutschen Studentenwerk in Berlin. „Als Faustregel würde ich empfehlen: Einen Monat vor Beginn des Wintersemesters muss ich kristallklar vor Augen haben, welche Seminare ich besuchen muss, welche Leistungsnachweise ich erbringen muss und wie ich das alles mit meinem Leben außerhalb der Uni unter einen Hut kriege.“

### Fristen nicht verpassen

Für viele Lehrveranstaltungen muss man sich inzwischen außerdem anmelden. Diese Fristen dürfen Studenten nicht verpassen – sonst würden sie im Extremfall um ein oder zwei Semester zurückgeworfen, warnt Studienberaterin Christiane Mateus von der Uni München. Steht der Stundenplan, geht es ans Vorbereiten. Dazu müssen Studenten wissen, welche Leistungsnachweise im nächsten Semester erwartet werden. „Wer sich erst

beim ersten oder zweiten Seminartermin um sein Referatsthema kümmert, muss dann am Semesterende plötzlich alle Vorträge gleichzeitig halten“, gibt Mateus zu bedenken.

Dabei ließen sich viele Referate und Hausarbeiten in den Semesterferien sehr gut vorbereiten, findet Doris Hildesheim vom StudierendenService der Universität Düsseldorf. „Viele Dozenten bereiten das gesamte Semester vor und stellen ihre Planungen ins Internet. Da kann man sich sehr früh informieren, zu welchem Aspekt man ein Referat halten möchte.“ Am Ende bleibt dann eigentlich nur noch ein Problem: der innere Schweinehund. Bei perfektem Freibadwetter und ohne feste Termine jeden Tag acht Stunden lang am Schreibtisch zu sitzen und zu büffeln, ist nunmal nicht der Traum jedes Studenten. „Oft ist es hilfreich, wenn man sich eine Zeittabelle macht. Dort kann man eintragen, was man wann arbeiten will und wann man sich freie Zeit nimmt“, rät Mateus. Eines sollte man auf keinen Fall vergessen: Urlaub. „Mindestens ein Monat ohne Uni muss sein. Den Kopf auslüften, einmal nicht an die Uni denken“, empfiehlt Grob. „Früher war es das Klischee, dass Studenten faul sind. Heute muss man sie zur Faulheit prügeln.“ dpa

## Studienkredite: Fester Zinssatz wichtig

Knappe Kalkulationen verringern das Risiko der Überschuldung

Niedrige Zinsen erleichtern vielen Studenten zur Zeit die Aufnahme von Studienkrediten. Experten raten jedoch, feste Zinssätze für diese Kredite auszuhandeln, denn früher oder später steigen die Zinsen erneut.

**Zweibrücken.** Bei Studienkrediten lohnen sich derzeit Angebote mit festem Zinssatz. „Wir haben gerade eine Niedrigzinsphase. Davon kann man profitieren, wenn der Zinssatz auf den derzeitigen Stand festgelegt wird“, erklärt Kay Görner von der Verbraucherzentrale Sachsen in Leipzig. Bei einigen Bankdarlehen seien die Zinsen dagegen variabel – sie können an den Marktzins angepasst werden. „Und wenn der steigt, muss man später mehr zahlen.“ Dadurch seien solche Darlehen auch schlechter kalkulierbar.

Bei manchen Angeboten wie dem Studienkredit der KfW-Bank ist die Höhe des Zinssatzes aber immerhin gedeckelt.

Studenten kalkulieren die Höhe der monatlichen Auszahlungsraten besser möglichst knapp, rät Görner. „Wer sich zu einer hohen Darlehensaufnahme verleiten lässt, dem droht Überschuldung bereits in jungen Jahren.“ In einem ersten Schritt sollten Studenten daher eine Liste mit allen laufenden Kosten erstellen: Mie-

te, Lebensunterhalt und Bücher gehören dazu. Dann ziehen sie das Geld ab, das sie von ihren Eltern erhalten oder beim Jobben verdienen. Zu niedrig dürfen die monatlichen Raten des Kredits aber auch nicht sein. Denn wenn das Geld nicht reicht, müssen Studenten umso mehr jobben und brauchen wahrscheinlich länger fürs Studium. „Das ist ein Teufelskreis“, sagt Görner. Stu-

denten erkundigen sich am besten auch nach der Möglichkeit, die Rückzahlung des Kredits zu stunden. Das ist hilfreich, wenn das Darlehen nicht zum vereinbarten Zeitpunkt zurückgezahlt werden kann. Andernfalls geraten Studenten leicht in Geldnot, wenn sie nach dem Studium nicht schnell genug einen Job finden, um die Rückzahlungsraten aufzubringen. dpa



Wer am Ende des Studiums mehr Kleingeld übrig haben will, sollte am Kredit sparen.

Foto: dpa

## NACHRICHTEN

### Kreativ ins eigene Unternehmen starten

**Frankenstein.** Wer den Liegestuhl gegen die Summerschool eintauscht, kann die eigene Idee vom 13. bis 17. September in der Villa Denis in Frankenstein zum tragfähigen Geschäftskonzept ausarbeiten. Das Gründungsbüro der TU und FH Kaiserslautern lädt 20 Gründungsinteressierte dazu ein, sich ihrer Idee zu widmen und von Experten bei der Erarbeitung des eigenen Businessplans begleiten zu lassen. Das nötige Handwerkszeug wird in kompakten Vorträgen vermittelt, um dann in der Arbeitsphase direkt zur Anwendung zu kommen. red  
♦ **Anmeldung** bis 6. August unter [www.gruendungsbuero.info](http://www.gruendungsbuero.info), E-Mail [schmidt@gruendungsbuero.info](mailto:schmidt@gruendungsbuero.info).

### Symposium der Finanzdienstleistungen

**Zweibrücken.** Das zwölfte Zweibrücker Symposium der Finanzdienstleistungen findet am 11. November statt. Leitthemen sind die Entwicklungen des Finanzdienstleistungsvertriebs. Einer der Referenten ist Michael Heinz, Präsident des Bundesverbandes der Versicherungskaufleute (BVK). Er spannt den Bogen zwischen Verbraucherschutz und Vertriebsdruck. Das detaillierte Symposiumprogramm erhalten Interessierte im Internet. red

Im Internet:  
[www.symposium-zw.de](http://www.symposium-zw.de)

### Vortragsreihe „Studium und Beruf“ an der FH

**Kaiserslautern/Pirmasens.** Eine Vortragsreihe „Studium & Beruf“ in Zusammenarbeit mit der Agentur für Arbeit findet am Mittwoch, 22. September, auf dem Campus in Pirmasens und am Dienstag, 28. September, auf dem Campus Kaiserslautern II (Kammgarn) jeweils von 8.30 bis 13 Uhr statt. Dozenten der Fachhochschule und Ausbildungsexperten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Kultur informieren Schüler der Oberstufe über verschiedene Studien- und Ausbildungsgänge, die beruflichen Anforderungen und die Berufsaussichten. red

### Vorlesewettbewerb für Erwachsene

**Zweibrücken.** Die Zweibrücker Bibliotheken, Bibliotheka Bipontina, Stadtbücherei Zweibrücken und FH-Bibliothek, veranstalten am 20. Oktober einen Vorlesewettbewerb für Erwachsene. Veranstaltungsort ist die FH-Bibliothek auf dem Campus in Zweibrücken. Beginn ist um 19 Uhr. Moderiert wird der Abend vom Kabarettisten und Musiker Armin Töpel. Interessierte können sich mit einem Anmeldeformular ab September in den Bibliotheken anmelden. red

### Studie: Gebühren verbessern Lehrangebot

**Köln.** Die umstrittenen Studiengebühren haben laut Institut der deutschen Wirtschaft (IW) zu einem besseren Lehrangebot geführt. In Nordrhein-Westfalen sei die neue rot-grüne Landesregierung „schlecht beraten“, wenn sie die Studiengebühren zum Wintersemester 2011/2012 wieder abschaffen wolle. In Rheinland-Pfalz gibt es keine Studiengebühren. dpa

Produktion dieser Seite:  
Elisabeth Beduhn (CMS)  
Falk Enderle (CMS)