

Wärmehaushalt im Auspuff (Leistungsteil) abhängig ist. Dies stellt Anforderungen an die Simulation durch die Berücksichtigung von Wärmeverlusten über die Auspuffwand, aber auch von Wärmequellen wie zum Beispiel chemischen Nachreaktionen bzw. Katalysatoren. Zusätzlich wird die Simulation durch zweifachspezifische Bauteile wie zum Beispiel dem (Einlass-) Reed-Valve erschwert. An diesen Stellen greift der Bereich

Zweitaktladungswechselsimulation des CD-Labors an, welcher sich mit sich mit der Methodik der Zweitaktsimulation beschäftigt.

Das Hauptziel ist eine Simulationsmethodik zu erarbeiten, um eine schnelle 3D CFD Simulation zu ermöglichen. Mit einer schnellen 3D CFD Rechnung können einige der oben genannten Probleme gelöst werden. Dazu wird neben Untersuchungen an der Methodik (z.B. zu der

minimal notwendigen Zellenanzahl, um die Gasdynamik, die Einspritzung etc. ausreichend genau abbilden zu können) auch an einer neuartigen 3D-3D Kopplung gearbeitet.

Weitere Forschungsgebiete sind zum Beispiel Untersuchungen zum Einfluss von Wärmeübergang und Nachreaktion im Leistungsteil oder auch zu Reed-Valve Modellierungsmöglichkeiten.

Raimund Almbauer
Rainer Rothbauer

„Studierst Du noch, oder lebst Du schon?“

Studentenfeste im Foyer des Hörsaal PI sind längst passé und jene Studenten, die diese Feste noch kannten, vermissen sie, auch wenn die Qualität der Veranstaltungen einer breiten Streuung unterlag. Viele Kollegen haben erst dieses Semester begonnen an der TU-Graz zu studieren und fragen sich mit Recht: „Ist hier nix los?“ In der Tat scheint sich eine gewisse „Studentenlebensmuffeligkeit“ breit zu machen und offenbar vermisst keiner die PI-Feste, studentischen Zusammenhalt, ein Campusleben sozusagen. Es werden auch vermehrt angebotene Aktivitäten nicht in diesem Maß in Anspruch genommen, wie es noch vor wenigen Semestern der Fall war, was ich jetzt schlicht auf schlechte Kommunikation zurückführe. Wer weiß schon davon, was man in der Fakultätsvertretung wirklich alles macht? Der 324er ist mehr als eine

Prüfungsbeispielsammlung! Oder wer weiß schon von der Existenz von Zeichensälen? Oder WingNet? Einzig das TUG Racing Team scheint sich steigender Beliebtheit zu erfreuen, wohl auch aus dem Grund, dass es neben seinen Erfolgen auch regelmäßig von sich hören lässt. Dennoch deuten alle Zeichen darauf hin, dass das Interesse am Studentenleben an der TU Graz stagniert.

Durch meinen einjährigen Auslandsaufenthalt in Schweden, an einer zugegebenermaßen etwas größeren Universität verglichen mit der TU-Graz, habe ich erleben dürfen, dass es durchaus Spaß machen darf ein Student zu sein, ohne dass die akademische Leistung auf der Strecke bleibt. Eine Uni braucht nicht nur Hörsäle, sondern auch Raum um kollegiale Kontakte zu pflegen ohne das Gebäude verlassen zu müssen, zum Beispiel wenn man eine „Freistunde“

zwischen 2 Vorlesungen hat. Derzeit treiben sich alle im Halbdunkeln auf dem Gang vor dem Kaffeeautomaten beim 324er herum, eine sympathische Cafeteria wäre eine echte Alternative.

Es gibt so viele Schraubchen an denen man drehen könnte, ...und hier kommt er schon, der Aufruf an alle zu einem Ideenwettbewerb! Teilt uns mit was Ihr an der TU-Graz vermisst, wie man das kollegiale Miteinander und das Bewusstsein, ein TU-Student zu sein, schärfen kann! Oder was Ihr evtl. an anderen Universitäten erleben durftet und an der TU Graz stark vermisst!

Wir freuen uns schon auf Eure Gedanken zu diesem Thema und hoffen nicht alleine auf der Suche nach dem „Leben neben dem Studium“ zu sein.

Euer Gereon
Fakultätsvertretung Maschinenbau
gereon@htu.tugraz.at

Institut für Fahrzeugsicherheit

Seit 1. Juli 2004 hat die TU Graz ein neues Institut für Fahrzeugsicherheit (VSI - Vehicle Safety Institute). Zum Leiter wurde Prof. Hermann Steffan berufen, welcher zuvor schon interimistisch das Institut für Mechanik leitete und dabei bereits die Arbeitsgruppe Unfallmechanik gegründet hatte. Das VSI ist neben drei weiteren Instituten Teil des Frank Stronach Institutes und hat seine Räumlichkeiten auf den Inffeldgründen. Ein neues Gebäude für eine praxisbezogene Ausbildung befindet sich bereits im Bau und wird voraussichtlich im Frühjahr 2006 fertig gestellt.

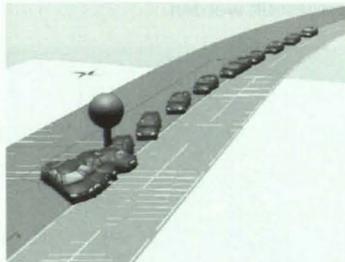
Lehrangebot

Die Lehrveranstaltungen sollen dem zukünftigen Ingenieur ein Basiswissen in der Fahrzeugsicherheit für die praxisbezogene Anwendung aber auch für die Forschung und



Endlage Einzelunfall

Entwicklung vermitteln. Der Inhalt der Vorlesungen und Übungen umfasst das Verstehen, Analysieren und Rekonstruieren von Fahrzeugunfällen mit klassischen Methoden und Computersimulation (Unfallmechanik). Weiters werden die aktuellen Entwicklungen in der Fahrzeugsicherheit sowie die Funktion der einzelnen Bauteile angefangen von Rückhaltesystemen bis hin zur Karosseriestruktur vermittelt (Vehicle Safety I+II). Die Auswirkungen von Kräften auf den Insassen sowie Grundlagen von anthropometrischen Testpuppen sind Inhalt der Vorlesung Biomechanics.



Simulierte Endlage eines Einzelunfalles

Die Laborübungen bieten den Studierenden sowohl das Kennenlernen von Mess- und Filmtechnik im Crashbereich wie auch die Durchführung von Komponenten-, Kali-

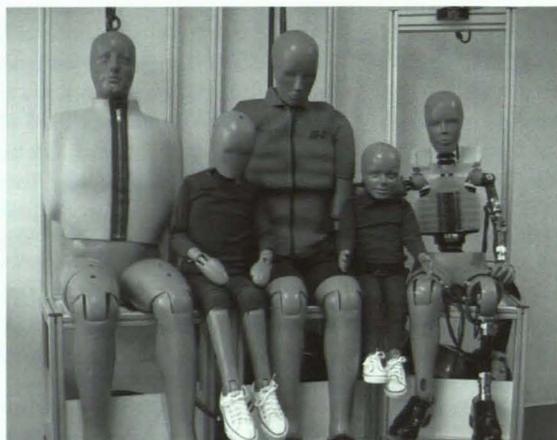
brier- und Crashtests. In den Konstruktionsübungen werden aktuelle Aufgaben der Prüftechnik sowie der Fahrzeugsicherheit behandelt.

Forschung und Entwicklung

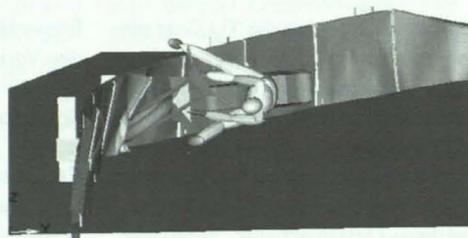
Unfallforschung ist ein wesentlicher Bestandteil in der Fahrzeugsicherheit. Nur durch das reale Unfallgeschehen können sicherheitstechnische Einflüsse in die Entwicklung neuer Fahrzeuge einbezogen werden. Dabei sei nur der Verbrauchertest wie das „New car assessment program (EuroNCAP)“ erwähnt, mit welchem sich neue Fahrzeuge durch das Punkte- bzw. Sternesystem einfach bewerten lassen. Die



Halswirbelsäule des BIO Rid II



Dummyfamilie

DUMMY HBI SBPC
Loadcase 1: Time = 0.12

Simulation Motorradleitschiene

dazu notwendigen Daten werden aus einer vom Institut entwickelten Datenbank entnommen, in welcher neben passiven Sicherheitsmerkmalen auch Vermeidbarkeitsmöglichkeiten und Milderung von Unfallfolgen enthalten sind. Da es sehr schwierig ist „aktive“ (soll den Unfall vermeiden) und „passive“ (soll die Unfallfolgen mildern) Sicherheit voneinander abzugrenzen, wird von einer „integrierten“ Sicherheit gesprochen. Diese integrierte Sicherheit bezieht sich vorwiegend auf das Fahrzeug, aber auch die Straßeninfrastruktur ist zu berücksichtigen. Eine Leitschiene die in erster Linie zuerst als passives System wirkt, kann in weiterer Folge als aktives System helfen einen weiteren Unfall zu vermeiden. Neue Konzepte werden am Institut erarbeitet und eigenständig oder aber auch mit Industriepartnern in die Realität umgesetzt. So wurden

zum Beispiel neue Motorradleitschienen mitentwickelt und finden die bereits in diversen Bundesgebieten eingesetzt werden. Die tatsächliche Wirksamkeit kann aber erst nach einer längeren Erprobungsphase und nach Vorliegen statistischer Daten festgestellt werden.



Test Motorradleitschiene

Durch den Kontakt zur Industrie und die direkte Zusammenarbeit aber auch durch die Beteiligung an nationalen und internationalen For-

schungsprogrammen ist es möglich, an der TU Graz entsprechendes Know-How zu schaffen bzw. zu erweitern.

Prüfanstalt

Das Institut hat sowohl für die Kalibrierung der eigenen Crashtestdummies als auch als Dienstleistung für die Fahrzeugindustrie ein entsprechendes Kalibrierlabor. Um zukünftigen Standards zu entsprechen, wird an der Zertifizierung nach unterschiedlichen Qualitätsnormen für Beaufsichtigung und Durchführung von Crashtests und das Dummykalibrierlabor gearbeitet.

Infrastruktur

Im Endausbau wird die TU Graz am Fahrzeugsicherheitsinstitut über eine Craschanlage, ein Dummykalibrierlabor sowie einen Versuchsbereich für Komponententests verfügen. Die