

DI Gabriele Fruhmann



Magna STEYR Fahrzeugtechnik AG&Co KG, Graz

Zur Person

Geburtsdatum: 09.11.1975
Familie: Lebe zur Zeit in einer Lebensgemeinschaft
Staatsbürgerschaft: Österreich
Muttersprache: Deutsch
Fremdsprachen: Englisch (in Wort und Schrift), Japanisch (Grundlagen in Wort und Schrift, lerne ich zur Zeit)
Hobbies: Lesen (Biographien, Geschichte und Kultur von fremden Ländern vor allem im asiatischen Bereich, Fachliteratur), Computer (Programmieren), Sport (Radfahren, Wandern, wenn es die Zeit zulässt), Reise gerne

Ausbildung

2001 – dato: Dissertation zum Thema Schwingungskomfort
1995 – 2001: Studium an der Technischen Universität Graz, Studienrichtung Maschinenbau-Wirtschaft, Studienzweig Mechatronik im Maschinenbau
1999 – 2000: Auslandssemester an der Nanyang Technological University, Singapore, Betreuung Prof. J. Angeles
1990 - 1995: HTBL u. VA Graz-Gösting (Bulme), Fachrichtung Elektronik-Informatik
1982 - 1990: Volks- und Hauptschule Kirchbach

Berufslaufbahn

01.10.2003 – dato: MAGNA STEYR Fahrzeugtechnik AG & Co KG,
Abteilung Mehrkörpersimulation, Schwerpunkt Komfortsimulation

01.03.2003 – 30.09.2003: Technische Universität Wien, Institut für Mechanik
Schwerpunkt Fahrbahnanalyse und Fahrbahndarstellung

01.03.2001 – 28.02.2003: MAGNA STEYR Fahrzeugtechnik AG & Co KG
Abteilung Mehrkörpersimulation, Schwerpunkt Komfortsimulation

Davor: Diverse Praktika im In- und Ausland während des Studiums im Bereich Metallbearbeitung und Programmierung.

Aktuelles Arbeitsgebiet

Im Mittelpunkt meiner Arbeit steht die Simulation von Fahrzeugen – in erster Linie Pkws – mit Hilfe des Softwarepakets ADAMS/Car. Bei diesen Simulationen werden ausgewählte mechanische Bauteile wie z. B. Radaufhängungsteile, Motor, Karosserie, Lenkung, etc. des Fahrzeugs als starre Körper im Fahrzeugmodell abgebildet. Verbunden werden diese Bauteile über Feder, Dämpfer, Lager etc., deren Charakteristika ebenfalls im Modell abgebildet werden. Das so erstellte Fahrzeugmodell wird mit Regelstrukturen, die z. B. den Fahrer darstellen, sowie Fahrbahnvorgaben (Autobahn, Schlechtweg, spezielle Kurse für Fahrdynamik wie z. B. ISO-Spurwechsel) und Fahrvorschriften (Geschwindigkeit, Beschleunigen/Bremsen, etc.) ergänzt.

Anhand eines solchen Modells ist es möglich, Simulationen für das Fahrverhalten, die Lebensdauer und den Schwingungskomfort von einem Fahrzeug durchzuführen. Die Simulationsergebnisse dienen Konzeptvergleichen, Unterstützung von Messungen sowie der Absicherung der Entwicklungsarbeit bei der Fahrzeugentwicklung.

Außer den Simulationen führe ich auch Programmier Tätigkeiten in MATLAB und ADAMS/Car für interne Anwendungen wie auch für externe Kunden zur Unterstützung des Simulationsprozesses aus.

Laufende (Forschungs-)Projekte, Themen

Neben den oben genannten Simulationen arbeite ich an der Weiterentwicklung von Komponentenmodellen, wie z. B. Stoßdämpfer, Gummilager oder Hydrolager für den Einsatz in der Mehrkörpersimulation (wie oben beschrieben). Diese Arbeit beinhaltet

- den Entwurf der Komponentenmodelle,
- Auseinandersetzung mit Messvorschriften und Messdatenaufbereitung der Komponentennmessungen,
- Programmtechnische Umsetzung der Komponentenmodelle,
- die Parametrierung der Modelle,

Eine Initiative des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie im Rahmen von fFORTE

- den Abgleich der Modelle anhand von Vergleichen zwischen Messungen und Simulationen am Komponentenprüfstand und
- die Durchführung entsprechender Simulationen mit dem Gesamtfahrzeugmodell sowie Vergleich der Simulationsergebnisse mit Messungen aus dem Gesamtfahrzeug.

Mitgliedschaften

VDI (Verein Deutscher Ingenieure)

Auszeichnungen

- Förderpreis aus der Siegfried Marcus-Stiftung für Arbeiten zur Dissertation
- Johann Puch Award for Excellence in Automotive Engineering 2001 für die Diplomarbeit "Vertical Dynamics of Vehicles and Perception Quantities"

Scientific Community Services

Betreuung folgender Diplomarbeiten in Zusammenarbeit mit der TU Wien, Institut für Mechanik und Mechatronik:

- Einfluss der Modelle passiver Hydrolager auf die Ergebnisse von Gesamtfahrzeugsimulation, Alexander John, Abschluss 2002
- Rheologische Dämpfermodelle für den Einsatz in der MKS- Simulation, Hannes Berger, 2002
- Implementierung eines Menschmodells zur Schwingungsanalyse in ADAMS/Car, Wolfgang Strehn, 2004
- Weiterentwicklung eines rheologischen Dämpfermodells für den Einsatz in der MKS-Simulation, Christoph Zach, gerade beim Abschluss
- Fesselung von Fahrzeugmodellen bei Krafteinleitung an den Rädern, Werner Musil, in Arbeit

Aktivitäten zur Förderung von Frauen

Keine offiziellen, versuche aber junge Frauen und Mädchen für die Technik zu begeistern.

Statement „Frauen in der naturwissenschaftlich-technischen Berufen/ Forschung“

Frauen sind aus meiner Sicht in diesem Gebiet sehr wichtig, da sie oft einen anderen Blickwinkel und eine andere Vorgehensweise mitbringen. Man sollte aber nicht anhand von Quotenregelungen Frauen ins Spiel bringen, sondern möglichst früh den Mädchen die tolle Welt der Technik näher bringen. Die Berufswahl sollte in jedem Fall durch eine innere Begeisterung zustande kommen und nicht nur durch äußere Faktoren wie z. B. bessere Berufsaussichten, Medienbeeinflussung etc. Daher finde ich, dass man schon im Kindergarten darauf schauen sollte, dass kein Klischee hinsichtlich „Mädchen spielen mit Puppen“, „Buben spielen mit Autos und Bauklötzen“ entsteht.

Ausgewählte Publikationen

- Die Ebenheit von Fahrbahndecken - ein wesentlicher Nutzerkomfort, G. Fruhmann, P. Maurer, Internationale Fachtagung 2005 „Betondecken aus volkswirtschaftlicher Sicht“, 11. Nov. 2005, Wien
- Simulation Schwingungskomfort – Einfluss unterschiedlicher Fahrbahnen, G. Fruhmann, 5. Grazer Allradkongress, 12. – 13. Februar 2004, Graz
- Analyzing the effects of road-excited vibrations of the engine mounts of a complete-vehicle, W. Reinalter, G. Fruhmann, A. Riepl, FISITA, World Automotive Congress, 23. – 27. Mai 2004, Barcelona
- Ganzheitliche Betrachtung des Phänomens Motorstuckern: virtuelles Fahrprofil, physikalisches Reifenmodell FTire, hybrides Gesamtfahrzeugmodell, R. Strobl, G. Fruhmann, A. Riepl, VDI-Tagung Reifen-Fahrwerk-Fahrbahn, Oktober 2003
- Rough Road Simulation with Tire Models RMOD-K and FTire, A. Riepl, W. Reinalter, G. Fruhmann, 18th IAVSD Symposium, Kanagawa, August 2003
- Rough Road Simulation – A Simulation Tool to Reduce the Development Risks, A. Riepl, G. Fruhmann, W. Reinalter, AVEC 2002, Hiroshima, September 2002
- Synthetische Streckengenerierung zur virtuellen Lastkollektivermittlung, G. Fruhmann, W. Reinalter, MKS-Tagung MAGNA STEYR Fahrzeugtechnik, 2001, Graz

Weiterführende Links

www.magnasteyr.com/