



# [FSI]

FAHRZEUGTECHNOLOGIE



# Ein Exzellenzzentrum europäischer Fahrzeugtechnologie

Im September 2003 wurde zwischen der TU Graz und dem Automobilzulieferer MAGNA eine Kooperationsvereinbarung geschlossen, um das FSI als Private-Public-Partnership ins Leben zu rufen. Seit damals hat sich diese einzigartige Einrichtung zu einem Exzellenzzentrum der europäischen Fahrzeugtechnologie entwickelt, das eine hervorragende Brücke zwischen Wissenschaft, Ausbildung und Wirtschaft spannt. Neueste Erkenntnisse aus der Forschung fließen in die Lehre und Technologieentwicklung; die Studierenden profitieren von der Nähe zur Praxis.

Wie wertvoll das FSI für die TU Graz und MAGNA ist, zeigt die Vertragsverlängerung per 2014. Das FSI umfasst die Institute Fahrzeugtechnik, Werkzeugtechnik und spanlose Produktion sowie Production Science and Management und ist als unabhängige Wissenschaftseinrichtung Teil der Fakultät Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften der TU Graz. Die drei Institute verfolgen jeweils eigenständige Schwerpunkte in Forschung und Lehre. Insgesamt konnten mehr als 900 wissenschaftliche Beiträge in der zehnjährigen FSI-Erfolgsgeschichte publiziert werden.

## UNSERE SCHWERPUNKTE

- Werkzeugtechnik und spanlose Produktion
- Production Science and Management
- Fahrzeugtechnik

## AUSBILDUNGSANGEBOTE

Der viersemestrige Masterstudiengang Production Science and Management wird am FSI am gleichnamigen Institut angeboten. Rund 100 Studierende pro Semester nehmen an der englischsprachigen Ausbildung teil. Besonders begabte Studierende, die ihre wissenschaftliche Abschlussarbeit am FSI schreiben (Diplom-, Masterarbeit oder Dissertation), haben die Chance auf ein von MAGNA finanziertes FSI-Leistungstipendium.

## KONTAKT

E-Mail: [fsi@tugraz.at](mailto:fsi@tugraz.at)

► [www.fsi.tugraz.at](http://www.fsi.tugraz.at)





## UNSERE HIGHLIGHTS IN FORSCHUNG UND LEHRE

Klares Ziel des FSI sind Spitzenleistungen in Lehre und Forschung im Bereich der Fahrzeugtechnologie auf international höchstem Niveau.

### WERKZEUGTECHNOLOGIE

Die Schwerpunkte in der Lehre liegen in der Grundlagenausbildung in Umformtechnik und spanloser Fertigung. Für die Wirtschaft werden Dienstleistungen, Beratungen und technisches Service angeboten. Werkzeugtechnologie, Material, Simulation, Schneiden und Fügen sind Forschungsschwerpunkte. Das Institut für Werkzeugtechnik und spanlose Produktion hat unter anderem den Prototyp eines Induktionsofens für die Autoindustrie entwickelt und gebaut, der die Produktion von Bauteilen mit ultrahöchstfesten Eigenschaften beschleunigen und den Energieaufwand wesentlich reduzieren soll.

### PRODUCTION SCIENCE AND MANAGEMENT

Seit dem Wintersemester 2007 wird das englischsprachige Masterstudium Production Science and Management angeboten. 18 Expertinnen und Experten mit unterschiedlichem industriellen Hintergrund sind Teil des Ausbildungsprogramms und bringen in Vorträgen Know-how und Praxisbezug ein. Mehr als 200 Diplomarbeiten und Dissertationen wurden seit 2005 an den FSI-Instituten abgeschlossen. Studierende und Unternehmen nutzen das Vermittlungsangebot des gleichnamigen Instituts von Themen und Projekten für Abschlussarbeiten in Zusammenarbeit mit der Industrie.

### FAHRZEUGTECHNIK

Kraftfahrzeugtechnik und Fahrzeugdynamik sind weitere Ausbildungsschwerpunkte am FSI. Spezialisierungsvorlesungen werden unter anderem zu Nutzfahrzeugtechnik, Reifentechnik, innovative Fahrzeugantriebe und integrierte Sicherheit angeboten. Das Labor führt eigenständig Forschungsprojekte für Auftraggeber aus Industrie und wissenschaftliche Partner durch. Kompetenzen liegen im Aufbau von mobiler Messtechnik in Fahrzeugen, Fahrwerks- und Bremsenprüfstandsaufbauten, Prototypenfertigung, Versuchsdurchführung und Datenanalyse sowie dem Lösen komplexer messtechnischer Spezialanwendungen.





# [FSI] Institute



## FAHRZEUGTECHNIK

Am Institut für Fahrzeugtechnik leiten sich die Forschungsschwerpunkte von zukünftigen Herausforderungen an Mobilität ab: Die neue Mobilität und deren Entwicklungswerkzeuge für Fahrzeugkonzepte, E-Mobility, Fahrdynamik und -assistenz stehen ebenso im Zentrum wie das Energiemanagement von Fahrzeugen, die Beschäftigung mit automotiven mechatronischen Systemen und die virtuelle Entwicklung. In diesem Bereich finden wesentliche Bausteine für eine erfolgreiche Entwicklung der Ingenieure und ihrer Produkte zusammen: Wissenschaftliche Grundlagen verbinden sich mit der Praxisorientierung der Industrie. Die TU Graz Racing Teams bringt darüber hinaus einige an Emotion mit ins Rennen.



## PRODUCTION SCIENCE AND MANAGEMENT

Das Institute of Production Science and Management kooperiert intensiv mit dem Institut für Industriebetriebslehre und Innovationsforschung und unterstützt das gleichnamige Masterprogramm Production Science and Management. In der Lehre widmet es sich Themengebieten wie Produktionsmanagement und Social Economics. Zusätzlich werden verstärkt externe Universitätslektoren eingesetzt, um den Studierenden praxisnahes Wissen zu vermitteln. Ein Beispiel ist das „Product Innovation Project“, in dem Studierende Produktkonzepte und Prototypen in Kooperation mit Industriepartnern entwickeln. In der Forschung zählen die Bereiche Industrie 4.0, Anlaufmanagement und Agile Produktion zu den Schwerpunkten des Instituts.



## WERKZEUGTECHNIK UND SPANLOSE PRODUKTION

Nachhaltiger Leichtbau und gesamthaft optimierte Produktionsprozesse bilden den Orientierungsrahmen für das Institut für Werkzeugtechnik und spanlose Produktion sowie dessen Schwerpunkte Leichtbaumaterialien und die Umformung metallischer Werkstoffe. Der Hintergrund: Der Leichtbau trägt besondere Herausforderungen an die Automobilindustrie heran. Unter Berücksichtigung nachhaltiger Produktion werden am Institut auch neue Materialien und Herstellverfahren erforscht und entwickelt und Werkzeugsysteme, Umformanlagen und -prozesse, genauso wie Füge- und Schneidetechnologien optimiert. Ein Schwerpunkt liegt dabei in der Karosserietechnik.

© [FSI] – Eine Kooperation von MAGNA und TU Graz, Stand Mai 2014



© TU Graz/Lunghammer



© TU Graz/Lunghammer