

Ausgewählte Referenzprojekte Selected Reference Projects



© TU Graz

AUTOMATISIERTES FAHREN / AUTOMATED DRIVING

Die Vision des selbstfahrenden Autos steht im Raum und die Entwicklung in der Automobilindustrie geht in Richtung Automatisierung: Das Auto soll uns sicher, entspannt und effizient zu unserem Zielort bringen. Forschende der TU Graz untersuchen die zahlreichen technischen, ergonomischen und gesellschaftlichen Fragestellungen, die ein automatisiertes Auto mit sich bringt.

The vision of a self-driving car is here and development in the automobile industry is going in the direction of automation: the car of the future is to take us to our destination – and the experience will be safe, relaxed and efficient. Researchers at TU Graz are investigating numerous technical, ergonomic and social questions prompted by the vision of an automated car.

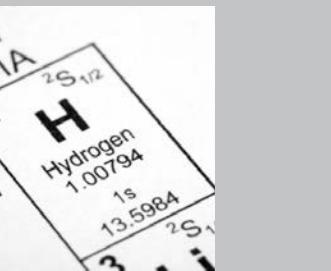


© TU Graz

ELEKTRIFIZIERTE ANTRIEBSSYSTEME / ELECTRIFIED DRIVE TRAINS

Zur Reduktion des Treibstoffverbrauchs und der Schadstoffemissionen entwickelte ein Forschungsteam der TU Graz ein neues, alternatives Antriebskonzept: ein elektrifiziertes Parallelhybridantriebssystem mit einem 6-Zylinder-Dieselmotor in Verbindung mit einer elektrischen Motoreinheit und einer Hochvoltbatterie. In der untersuchten Konfiguration ist damit eine Verbrauchseinsparung bis zu zehn Prozent möglich.

With the aim of reducing fuel consumption and pollutant emissions, a team of scientists at TU Graz developed a new, alternative drive concept: an electrified parallel hybrid drive system with a 6-cylinder diesel engine in combination with an electric motor unit and a high-voltage battery. The test configuration can achieve savings on consumption of up to ten percent.



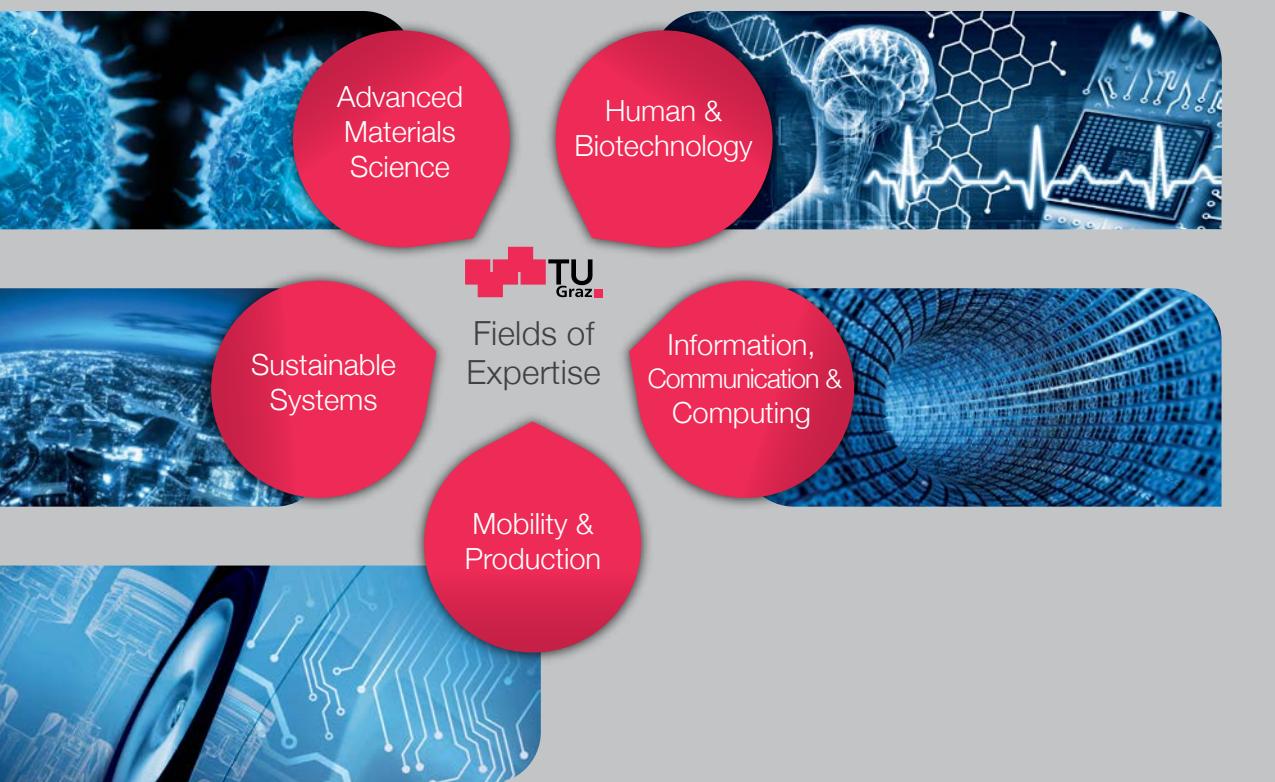
© Vladimir Popovic/Fotolia.com

BRENNSTOFFZELLEN / FUEL CELLS

Brennstoffzellen werden als Antrieb für Autos, in der Hausenergieversorgung oder in tragbaren Geräten eingesetzt. Forschende der TU Graz arbeiten an der Steigerung der Leistungsfähigkeit, der Verlängerung der Lebensdauer und der Senkung der Kosten von Brennstoffzellen. Die Forschungsaktivitäten reichen von der Materialforschung bis hin zum Systemdesign und zur Prototypenentwicklung.

Fuel cells are used as a means of propulsion for cars, in the provision of household energy and in portable devices. Researchers at TU Graz are working to increase the power, lifespan and affordability of fuel cells. Research activities range from material research to system design and prototype development.

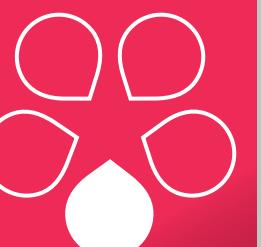
Fields of Expertise der TU Graz Fields of Expertise of TU Graz



Die TU Graz bündelt ihre Forschung strategisch in fünf zukunftsweisende Bereiche: die Fields of Expertise „Advanced Materials Science“, „Human & Biotechnology“, „Information, Communication & Computing“, „Mobility & Production“ und „Sustainable Systems“. Die Forschenden arbeiten fachübergreifend zusammen und profitieren von unterschiedlichen Zugängen und Methoden, gemeinsamen Ressourcen und internationalem Austausch. Die TU Graz stärkt die Fields of Expertise durch neue Professuren, ausgewählte Kooperationen mit wissenschaftlichen Partnereinrichtungen und gezielte Investitionen in interdisziplinäre Projekte. Die Forschungsteams erarbeiten elementare wissenschaftliche Grundlagen und pflegen intensiven Kontakt zu Industrie und Wirtschaft, um die theoretischen Erkenntnisse praktisch umzusetzen. Sie beteiligen sich an wissenschaftlichen Kompetenzzentren und Forschungsnetzwerken.

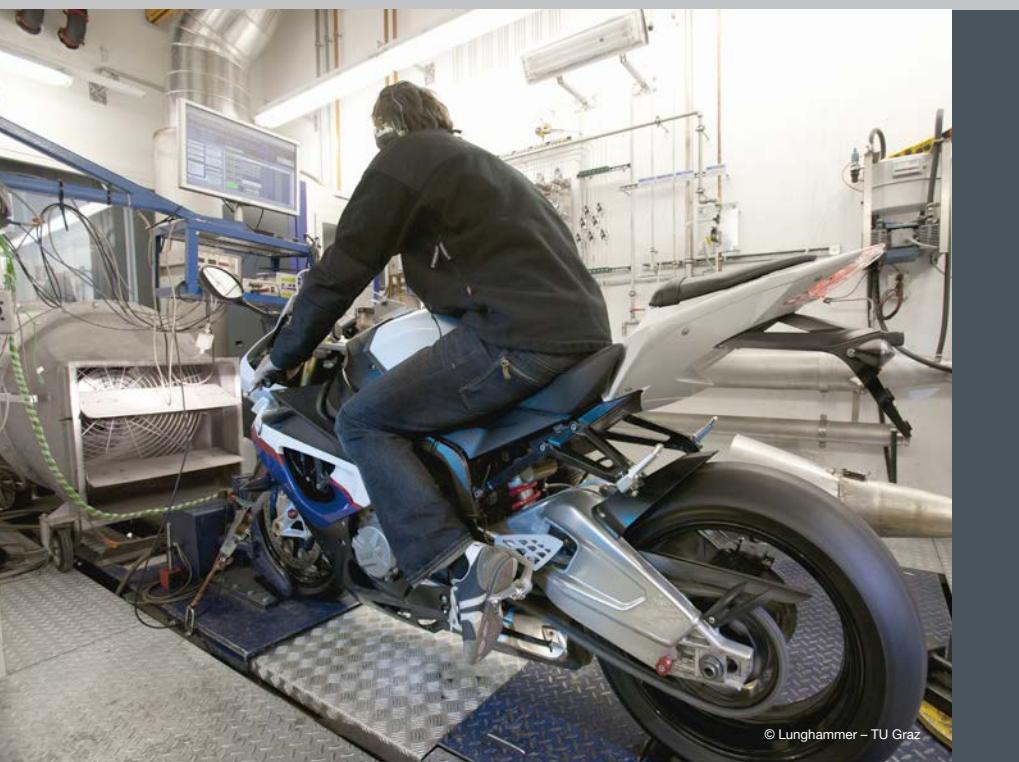


© iStock / fotolia.com



MOBILITY & PRODUCTION

Fields of Expertise TU Graz



KONTAKT / CONTACT

Technische Universität Graz / Graz University of Technology

Rechbauerstraße 12
8010 Graz, Austria
Tel./Phone: +43 316 873-0
info@tugraz.at
> www.tugraz.at

IHRE FoE-ANSPRECHPERSONEN / YOUR FoE-CONTACTS

Helmut Eichlseder
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.
eichlseder@vt.tugraz.at

Franz Haas
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn.
franz.haas@tugraz.at

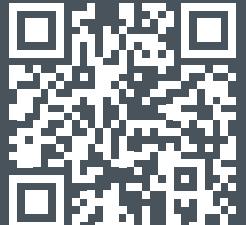
Viktor Hacker
Assoc. Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn.
viktor.hacker@tugraz.at

© Lunghammer - TU Graz

Mobility & Production

Umweltbelastungen und knappe Rohstoffe erfordern ein Umdenken in Mobilität und Produktion. Die Forschenden im Field of Expertise „Mobility & Production“ der TU Graz widmen sich diesem Spannungsfeld. Sie beschäftigen sich mit neuen Fahrzeugtechnologien und Antriebssystemen sowie Informations- und Datenübertragung zur Verkehrssteuerung und Positionierung. Sie entwickeln kostengünstigere und schnellere Verfahren zur Produktherstellung, die bei gleichbleibender Qualität Designänderungen und neue Werkstoffe berücksichtigen können. Die Forschungsergebnisse der TU Graz geben wegweisende Antworten auf aktuelle Herausforderungen in Land- und Luftverkehr, Raumfahrt, Produktionstechnik und -management.

Environmental stress and scarcity of raw materials necessitate rethinking mobility and production. Researchers in the Field of Expertise Mobility & Production at TU Graz investigate novel vehicle technologies and drive systems as well as information and data transmission for traffic control and positioning. They also develop more economical and time-saving product manufacturing processes that allow for design changes and novel materials without loss of quality. Research results of TU Graz deliver groundbreaking solutions to today's challenges in terrestrial and air traffic, aerospace and production engineering and management.



www.tugraz.at/go/mobility-production

AUS- UND WEITERBILDUNGSANGEBOT / DEGREE PROGRAMMES AND FURTHER EDUCATION

- Zahlreiche Bachelor-, Master- und Doktoratsstudien / Numerous Bachelor's, Master's and Doctoral Degree Programmes
- Universitätslehrgang: Traffic Accident Research / University Certificate Programme for Further Education: Traffic Accident Research

BETEILIGUNGEN UND KOOPERATIONEN / SHARES IN COMPANIES AND COOPERATIONS

- Public-Private Partnership: [FSI], Siemens Transportation Systems
- Kompetenzzentren/-Netzwerke: K2-Mobility – Sustainable Vehicle Technologies (Virtual Vehicle), JOIN – Network of Excellence for Metal JOINing / Competence Centres /Networks: Mobility – Sustainable Vehicle Technologies (Virtual Vehicle), JOIN – Network of Excellence for Metal JOINing
- Christian Doppler Labor für Bürttenlose Antriebe für Pumpen- und Lüfteranwendungen / CD-Laboratory for Brushless Drives for Pump and Fan Applications
- Forschungskooperationen: IWF – Institut für Weltraumforschung an der ÖAW, HyCentA – Hydrogen Center Austria, RSA – Research Studio Austria Flex-Fuel-Reformer / Research Cooperations: IWF – Space Research Institute, HyCentA – Hydrogen Center Austria, RSA – Research Studio Austria Flex-Fuel-Reformer

FORSCHUNGSTHEMEN / RESEARCH TOPICS

MOTOR UND ANTRIEBSSTRANG / ENGINE AND POWERTRAIN

- Analyse des thermodynamischen Arbeitsprozesses von Verbrennungskraftmaschinen / Analysis of the thermodynamic working process of combustion engines
- Motorenentwicklung / Engine development
- Konstruktion / Construction
- Entwicklung und Erprobung von Simulationswerkzeugen / Development and trial of simulation tools
- Realisierung des virtuellen Motors / Implementation of the virtual engine
- Entwicklung von Mess- und Prüfstandstechnik / Development of measuring and testing technology
- Antriebstechnik und Fahrdynamik / Propulsion technology and driving dynamics
- Berechnung und Messung von Emissionen und Immissionen / Calculation and measurement of emissions and air pollution

CAD-CAE-Technologien / CAD-CAE technologies

- Unfallforschung / Accident research
- Biomechanik / Biomechanics
- Integrierte Fahrzeugsicherheit / Integrated vehicle safety
- Insassen- und Partnerschutz / Occupant and co-driver protection
- Entwicklung neuer Prüfverfahren / Development of new testing methods
- Sicherheit von Elektrofahrzeugen / Safety of electric vehicles
- Einsatz von Alternativenergien / Application of alternative energies

ELEKTROMOBILITÄT / ELECTROMOBILITY

- Fahrdynamik in Theorie und Experiment / Theoretical and experimental driving dynamics
- Modellierung und Simulation von Fahrwerkskomponenten / Modelling and simulation of chassis components
- Rad-Schiene-Kontakt / Wheel-rail contact
- Innovative Antriebe / Innovative propulsion systems

Regelung des Energieflusses bei unterschiedlichen Hybridkonzepten / Regulation of energy flow with different hybrid concepts

- Fahrdynamik von Elektrofahrzeugen / Driving dynamics of electric vehicles
- Schnittstelle Mensch/Maschine sowie Bedienkonzepte / Human-machine interface and operating concepts
- Werkstoff- und Betriebsmittelentwicklung, Werkstoffwahl / Materials and resource development and choice of materials
- Prozessdesign und -simulation, Werkstoffmodellierung / Process design, simulation and materials modelling and validation
- Fügetechnik, Schadens- und Gefährdungsanalyse / Joining technology and damage and hazard analysis
- Materialfluss- und Stoffstromplanung, Simulation / Planning, simulation and calculation of material and mass flow

PRODUKTIONS- UND PROZESSTECHNIK / PRODUCTION AND PROCESS TECHNOLOGY

- Technologien für spanlose und spannende Formgebung / Technologies for non-cutting shaping and shape cutting
- Hochleistungsschleifen im Motorenbau / Performance grinding in engine construction
- Industrial Engineering, Fabrik- und Standortplanung / Industrial engineering, factory and location planning
- Betriebsinformatik und Optimierungsmethoden / Business IT and optimisation methods
- Systems Engineering, Modellierung und Simulation / Systems engineering, modelling and simulation
- Produktion 4.0, smartfactory@tugraz / Production 4.0, smartfactory@tugraz
- Energie- und Betriebsmittelmanagement in der Produktion / Energy and resource management in production

