

Unsere Ausstattung

Die Hochschule verfügt über hochwertige und vielfältigste Ressourcen in den Bereichen Antriebstechnik, Leichtbau und Karosserietechnik, Strukturdynamik, Aerodynamik, Elektronik und Mechatronik:

Industriennahe Softwareapplikationen - CAx-Labor

- RAMSIS (Ergonomie und Package)
- LS-DYNA und RADIOSS (Crash-Berechnung)
- ANSYS und IDEAS Simulation (FEM-Code)
- HYPERMESH (Meshing, Pre- & Postprocessing)
- OPTISTRUCT (Strukturoptimierung)
- CATIA V4 und V5 (CAD, DMU, Kinematik, etc...)
- IDEAS (CAD, Kinematik)
- EAI Vis Plus (DMU)
- ALLIAS (Design)
- SIMPACK (MKS)
- SABER (mechatronische Lumped-Element Simulation)
- FLUENT (CFD)
- MATLAB/SIMULINK und LabView
- dSpace (Hardware-in-the-Loop Simulation)
- Zugang zur Cave-VRCA (Virtual-Reality-Center Aachen) der RWTH-Aachen

Testing:

- Karosserielabor für Fahrzeuganalysen und Versuch
- Servohydraulische Prüfmaschinen für strukturmehchanische und schwingungstechnische Untersuchungen
- Falltestanlage mit Katapult
- Hydrolagerprüfstand mit Temperaturkammer
- Elektrodynamischer Schwingungserreger.
- Prüfeinrichtungen für Zug-, Druck- und Biegeversuche
- Motorprüfstände und Prüfstandswerkstätten
- Abgasrollenprüfstand
- Propellerprüfstand für Kolbenmotoren
- Gasturbinenprüfstände
- Brennkammerlabor
- Kryopumpenprüfstand
- Windkanäle und Gebläseprüfstand
- Meßtechniklabor
- Elektroniklabor
- Mechanische Werkstatt
- Versuchsfahrzeug (4-sitziger Sportwagen als Versuchsträger mit Straßenzulassung zur Durchführung von Fahrversuchen im Bereich F+E, Teststrecke Nürburgring-Nordschleife)
- Crash-Prüfstand in Vorbereitung

Forschungsprojekte unter anderem mit:



Informationen

Kontakt:

Kompetenzplattform

„Synergetic Automotive and Aerospace Engineering“

an der
Fachhochschule Aachen
Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik
Hohenstaufenallee 6
52062 Aachen

Sprecher:

Prof. Dr.-Ing. Thomas Esch
Tel: 0241-6009-2369
Fax: 0241-6009-2680

E-mail: esch@fh-aachen.de
webseite: www.faae.fh-aachen.de

Forschungs-Kompetenzplattform Synergetic Automotive and Aerospace Engineering



Synergetische Nutzung von neuartigen Technologien und Methoden aus der Automobil- und Luftfahrzeugforschung

Allgemeines

Gibt es wirklich Synergien und gegenseitige Befruchtungen zwischen so unterschiedlichen Industriezweigen wie der Luft- und Raumfahrt sowie der Automobiltechnik? Falls sie existieren sollten, welchen Fach- und Technologiegebieten wären sie dann zuzuordnen. Mit der Frage der gegenseitigen Befruchtung setzt sich eine Gruppe motivierter Forscher der Fachhochschule Aachen seit Jahren auseinander.

Beide Industrien haben einen fast zeitgleichen Ursprung: der Motorwagen von Carl Benz aus dem Jahre 1885, der erste Motorflug der Gebrüder Wright fand 1903 statt. Im Laufe der Zeit haben die Produkte beider Industrien eine unterschiedliche Verbreitung gefunden. Automobile sind heute – im Gegensatz zu Flugzeugen oder Raketen/Satelliten – ein Massenprodukt, ein Konsumprodukt.

Beide Industrien weisen große Übereinstimmung in den sie treibenden Megathemen auf:

- Ressourcenschonung
- Umweltverträglichkeit
- Fahrzeugsicherheit
- Verkehrstechnik
- Wirtschaftlichkeit

Hier existieren dann auch Berührungspunkte in unterschiedlichen Disziplinen. Der Technologietransfer findet jedoch weniger im Produkt selbst, sondern im Bereich der Produktentwicklung und den entsprechenden Prozessen statt.

Erfahrene Ingenieure in Kombination mit hochkarätigen Versuchseinrichtungen – das führt zu schnellen Entwicklungsprogrammen, an deren Ende reife und qualitative hochwertige Dienstleistungen und Produkte stehen.

Wir würden uns freuen, Sie bei den anstehenden Aufgaben unterstützen zu können.



Thomas Esch

Unsere Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte

Die Hochschule führt heute, selbstverständlich unter Einhaltung höchster Vertraulichkeit, High-Tech-Entwicklungen auf den Gebieten der Luft- und Raumfahrt und der Automobiltechnik durch.

Es werden sowohl Grundlagenforschungsprojekte als auch anwendungsorientierte Forschungs- und Entwicklungsprojekte bearbeitet. Hierbei werden folgende Themengebiete behandelt:

Programmthema *Schonung von Umwelt und Ressourcen*

- Energieeinsparung und Schadstoffreduzierung von Fahrzeugantrieben
- Innovative Antriebskonzepte
- Reduktion von Lärmemissionen
- Innovative Fahrzeugkonzepte
- Strukturen und Leichtbau

Programmthema *Fahrzeugsicherheit*

- Aktive und passive Sicherheit
- Simulationsmethoden aus L&R zur Bewertung sicherheitsrelevanter Systemeigenschaften
- Anwendung mechatronischer Systeme
- Informations- und Assistenzsysteme

Technologie-Transferleistungen

in den Bereichen Luft- und Raumfahrt und Automobiltechnik



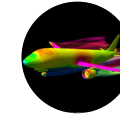
→ Wasserstofffahrzeug

Technologietransfer aus dem Raumfahrtbereich



→ Brennstoffzelle

Heutige Serien-SOFC aus PEM-Zellen der Raumfahrt



→ Numerische Verfahren

im Aerodynamik- und Akustikbereich



→ CAx- Methoden und VR

→ **Leichtbaustrukturen**
für effiziente Transportleistung – Alu/Mg
Integraler Bestandteil von unterschiedlichen Mischbauweisen im Automobilbereich



→ CFK-Technologien

Anwendung im Sportwagenbereich



→ Fahrerassistenz-Systeme, aktive Sicherheitssysteme

Sicheres Fahren durch Vernetzung des Fahrers mit dem Fahrzeug



→ Sensorik

aus Flugzeug- und Hubschraubertechnik

→ Mensch/Maschine Interface

Anzeige- und Bedienkomfort