



CENTER OF EXCELLENCE AUTOMOTIVE | MOBILITY

**MEHR ERREICHEN
DURCH FORSCHUNG & ENTWICKLUNG**

forschung.fh-ooe.at



RESEARCH &
DEVELOPMENT

MEHR ERREICHEN MIT ÖSTERREICHS FORSCHUNGSSTÄRKSTER FH

Erfolgreiche Unternehmen können es aus Erfahrung bestätigen: Jeder Euro, der in Forschung und Entwicklung fließt, kommt vielfach zurück. Denn Innovationen schaffen den entscheidenden Wettbewerbsvorsprung, der Erträge bringt und nachhaltig Arbeitsplätze sichert.

Der Forschungsstandort Oberösterreich befindet sich auf der Überholspur und die FH OÖ hat sich zu einem treibenden Motor entwickelt. Österreichs forschungsstärkste Fachhochschule bietet innovativen Unternehmen 4 Fakultäten mit rund 400 ProfessorInnen und wissenschaftlichen MitarbeiterInnen. Derzeit werden mehr als 400 Projekte zu 17 Schwerpunkten durchgeführt.

Praxisorientierte Themen:

- » IT (FH OÖ Campus Hagenberg)
- » Medizintechnik und Angewandte Sozialwissenschaften (FH OÖ Campus Linz)
- » Management (FH OÖ Campus Steyr)
- » Technik und Angewandte Naturwissenschaften (FH OÖ Campus Wels)

Durch die perfekte Vernetzung der Fakultäten gelingt es, für jedes Projekt eine optimale Gesamtlösung zu erzielen.

Durch das Center of Excellence Automotive | Mobility wird dem strategischen Programm „Innovatives Oberösterreich 2020“ Rechnung getragen. Die Projekte dieses Center of Excellence unterstützen bei der Erreichung der strategischen Ziele.




Mag. Thomas Stelzer
Landeshauptmann

Durch das strategische Wirtschafts- und Forschungsprogramm „Innovatives Oberösterreich 2020“ werden vom Land OÖ in den Bereichen Bildung – Forschung – Wirtschaft gemeinsame Initiativen gesetzt, um für OÖ einen klaren Wettbewerbsvorteil zu sichern.

Die Bereiche Automotive und Mobilität sind für den Standort Oberösterreich maßgeblich. Mit Themen wie Antriebskonzepte, Fahrzeuge, Leichtbau und innovative Composite Werkstoffe nimmt Oberösterreich eine Vorreiterrolle auf diesem Gebiet ein. Ein breites Spektrum an Unternehmen lässt individuelle Lösungen zu und verbessert die Wettbewerbsfähigkeit.

Mit der FH OÖ als langjährig bewährtem Partner in den Bereichen Forschung & Entwicklung erfährt das Land OÖ tatkräftige Unterstützung zur Erreichung der gesetzten strategischen Ziele.




Markus Achleitner
Wirtschafts- und Forschungs-Landesrat



KOOPERIEREN LEICHT GEMACHT

Die FH OÖ steht mit ihren mehr als 400 ForscherInnen Unternehmen und Institutionen aus Wirtschaft und Gesellschaft als flexibler und verlässlicher Partner in Problemstellungen der Forschung & Entwicklung zur Verfügung.

Die Möglichkeiten zur Zusammenarbeit sind vielfältig:

- » Angewandte F&E-Projekte mit Partnerunternehmen
- » Wissenschaftliche Forschungsprojekte
- » Internationale F&E-Projekte
- » Fachtagungen und Workshops
- » Bachelor- und Master-Arbeiten von StudentInnen

Der Projektzeitraum kann sich von wenigen Monaten bis zu fünf Jahren erstrecken.

Das F&E-Angebot der FH OÖ richtet sich an Unternehmen und Institutionen aus Wirtschaft und Gesellschaft.

Dabei sind einerseits jene Unternehmen angesprochen, die für eigene Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten zu wenig Personalressourcen oder beschränkte Finanzmittel zur Verfügung haben (Klein- und Mittelbetriebe).

Andererseits gilt es, Lösungen für Betriebe zu entwickeln, die in Spezialgebieten Unterstützung benötigen (z.B. in Form von besonderen Geräten). Für Kooperationspartner der FH OÖ wird das gemeinsame Projekt ein vor allem finanziell überschaubares und effizientes Vorhaben.

Auf die Bedürfnisse des Auftraggebers abgestimmt, werden innovative Lösungen entwickelt, die direkt in die Praxis umsetzbar sind.




Dr. Gerald Reisinger
Geschäftsführer FH OÖ




Prok. FH-Prof. Priv.Do. Dipl.-Ing. Dr. Johann Kastner
Leiter FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH



Themenfelder:

- » Leichtbau und Leichtbauwerkstoffe
- » Smarte Antriebs- und Fahrzeugtechnologien
- » Connected Mobility

MEHR ERREICHEN DURCH AUTOMOTIVE | MOBILITY

Im Bereich **Automotive | Mobility** verfolgt die FH OÖ einen interdisziplinären und ganzheitlichen Mobilitätsansatz, bei welchem darauf abgezielt wird, eine effizientere, sicherere, nutzungsfreundlichere sowie sozial- und umweltverträglichere Mobilität von Menschen und Gütern zu erreichen. Hier werden intensiv die Themenfelder Leichtbau und Leichtbauwerkstoffe, neue Antriebstechnologien und Connected Mobility erforscht.

Schwerpunkt Leichtbau und Leichtbauwerkstoffe

- » Kunststoffe, Composites (insbesondere Carbon Composites) und Metalle für Anwendungen in der Automobil- und Flugzeugindustrie
- » Hybride Werkstoffe und Strukturen
- » Automatisierung der Fertigung von Composite- und hybriden Metall-Composite Strukturen mit z.B. Automated Fiber Placement, Thermoformstation und Diaphragmaumformung etc.
- » Kunststoff- und Metallverarbeitungsverfahren
- » Presshärten als Herstellverfahren für Strukturleichtbau aus höchstfesten Stählen
- » Prozesssimulation für Verarbeitung von Kunststoffen, Metallen und Composites
- » Oberflächentechnik für den Leichtbau
- » Verbindungstechnik
- » Recycling von Kunststoffen, Composites und Metallen
- » Werkstoffprüfung und -charakterisierung inkl. Zerstörungsfreie Methoden (Röntgen-Computertomografie, Aktiver Thermografie etc.)
- » Maschinenbauliche Konstruktion, Mechanik, Festigkeitslehre, Maschinendynamik und Maschinenelemente
- » Auslegungs- und Berechnungsverfahren (wie z. B. statische und dynamische Lasten, Crash-Verhalten)
- » Bauweisen und Einsatz von Leichtbau-Strukturen im Bereich der Mobilität

Schwerpunkt Smarte Antriebs- und Fahrzeugtechnologien

- » Antriebsstrang: Betrachtung gesamter hybrider Antriebsstrang vom Antrieb bis zur Straße (Auslegung, Simulation, etc.)
- » Antrieb: Auslegung, Optimierung und Algorithmenentwicklung für Antriebe (Hybrid, Elektromotor, VKM), Kleinprüfstände
- » Energieträger: Modellentwicklung und Optimierung mobiler bspw. wasserstoffbasierter Antriebskonzepte
- » Energiespeicher: Modellentwicklung inkl. Lebensdauervorhersage und Testung bspw. mobiler Batteriesysteme
- » Leistungs- und Steuerungselektronik: Entwicklung von Leistungs- und Steuerungselektronik (mobil und stationär) inkl. Algorithmen unter Einsatz von modellbasierten Methoden zum Systemgesamtentwurf
- » Modellbasierte Algorithmen: Entwicklung modell-, muster- und datenbasierter Algorithmen für Steuerung, Regelung und Fehlerdiagnose bzw. Lebensdauerprädiktion (Antriebsstrang, Lager, etc.)
- » Simulation: Simulation mechatronischer Systeme basierend auf physikalischen Modellen insbesondere Mehrkörpersimulation. Entwicklung echtzeitfähiger Simulationsmodelle.
- » Sensorik: Anwendungsorientierte Sensorauswahl und -entwicklung, Echtzeitfunkübertragung, Energy Harvesting, Ersatz bzw. verbesserte Auswertung der Sensorik durch modellbasierte Algorithmen
- » Steuergerät: Funktionsentwicklung für Steuergerätesoftware im Fahrzeug, HIL (hardware in the loop) Simulationsentwicklung inkl. echtzeitfähiger Modelle und Testung
- » Energiemanagement: Entwicklung Betriebsstrategien, Optimierung, (Norm-)Fahrzyklen, gesamtheitliche Betrachtung Betriebszyklen – Produktion-Entsorgung

Schwerpunkt Connected Mobility

- » Kommunikation zwischen einzelnen Fahrzeugen und Kommunikation zwischen Fahrzeug und straßennaher Infrastruktur
- » Strategien für automatisiertes Fahren
- » Algorithmen zur effizienten Nutzung des Straßennetzes
- » Services (sicherheitsrelevant, effizienzsteigernd, Infotainment)
- » Modellierung menschlichen Fahrverhaltens
- » Mischverkehr von automatisierten und menschlich gesteuerten Fahrzeugen
- » Digitalisierung zur Serviceverbesserung des öffentlichen Verkehrs
- » Interaktionsverfahren zwischen Mensch und Fahrzeug
- » Gestaltung von Benutzerschnittstellen und Erweiterung von Kommunikations- und Wahrnehmungprozessen
- » Entwicklung neuer Visualisierungsmöglichkeiten und interaktiver Oberflächen, Erforschung und Design von neuartigen grafischen Benutzerschnittstellen

Zukunftsweisende Infrastruktur an den Fakultäten

- » Labor Werkstofftechnik – Leichtbau inkl. Oberflächenbeschichtung etc.
- » Kunststoffverarbeitung: Blasfolienanlage, Thermoformstation, ...
- » Composite Fertigungsanlagen (Diaphragmation, Pressumformung etc.)
- » Werkstoffprüflabor: Röntgencomputer-tomografen, aktive Thermografie, Dehnungsfeldmesssystem, etc.)
- » Labor Antriebstechnik und elektrische Antriebe
- » Labor Maschinendynamik
- » Simulations- und Optimierungstools
- » Rechencluster
- » Testfahrzeug (BMW X1, BMW i8)
- » Media Interaction Lab
- » Kleinmotorprüfstand VKM
- » Motorenprüfstände EM
- » dSpace HIL Simulatoren
- » dSpace Prototypingssysteme

MEHR ERREICHEN MIT DEN EXPERTEN FÜR AUTOMOTIVE UND MOBILITY

AKTUELLE STUDIENANGEBOTE

Aktuelle Forschungsprojekte

- » **ADAM** / Advanced multimodal data analysis and visualization of composites based on grating interferometer micro-CT data / Bridge Frühphase
- » **aDrive** / The Automated Car / FFG - Industriennahe Dissertationen
- » **ANDISIA** / Automatisierte zerstörungsfreie Materialprüfung / Produktionsstandort OÖ 2050: Industrie 4.0 / Teufelberger, Softwerk, JKU Linz
- » **APMT** / Advanced Polymeric Materials and Process Technologies / FFG – COMET – K-Projekt
- » **Clean Motion Offensive - WP30** / Leuchttürme der Elektromobilität
- » **Connected Vehicles** / EU EFRE IWB2020
- » **DisMoSim** (Wolfgang Witteveen), [Entwurf](#), die prototypische Implementierung und die Evaluation neuer digitaler Werkzeuge und Algorithmen zur Unterstützung kollaborativer Entwicklung an unterschiedlichen Standorten / Coin Aufbau
- » **DynaCon** / The Embedding of the Adjoint Method in Multibody Dynamics / Firnberg Stipendium
- » **EBIM-ÖV** / Kooperationsprojekt mit STUDIA / Programm EU EFRE IWB 2020
- » **Effect of Defect** / FFG- Take Off / Partner: FACC, Peak Technology
- » **FiberWave** / Einflüsse von out-of-plane Faserwelligkeiten auf die mechanischen Eigenschaften von Composite Materialien / FFG – Bridge 1 / Partner: FACC AG
- » **Ikarus** / Innovative, kosteneffiziente Herstellung und Auslegung von Sandwich-Komponenten mit Gitterstruktur aus Polymerhartschaum / FFG – Take Off / Partner: FACC, LiteCon, PCCL
- » **Innovative Leichtbaustähle für Automobilanwendungen** / Auftragsprojekt
- » **INTERAQCT** / INTERAQCT – International Network for the Training of Early stage Researcher on Advanced Quality control by Computed / EU - FP 7
- » **LEEFF** / Low Emission Electric Freight Fleets / FFG - Leuchttürme der Elektromobilität / Partner: i_LOG, BOKU Wien, Uni Wien, Kreisel, SA-TIAMO, Energie Ingenieure GmbH, SMATRICES, Schachinger, Greenway, SPAR, Quehenberger, Consistix, Oberaigner
- » **MiCi** / Multimodale und in-situ Charakterisierungsverfahren für inhomogene Werkstoffe / EU EFRE/IWB
- » **ProFVK** / Industrielle automatisierte Produktionsprozesse für die Verarbeitung von Faser-Verbundkunststoffen und zur Herstellung von Leichtbaustrukturen / EU EFRE/IWB / Partner: TCKT
- » **ProSim** / Prozesssimulation für die Automatisierung der Composite Fertigung / FFG COIN Aufbau
- » **ProtoFrame** / Framework und Frontend für teilautomatisierten Abgleich von realen und virtuellen Prototypen / FFG Coin Aufbau
- » **Quality Skill** / FFG-Produktion der Zukunft / Partner: ProFactor, FACC, FILL, Benteler-SGL
- » **RClowCap** / Zero CO2 fuels and Hybrid Propulsion Technologies

- » **RE2-Mix** / Reaktive Extrusion im Recycling zur Eigenschaftsverbesserung
- » **Smart Traffic** / EU EFRE Regio 13
- » **SpaceXCT** / SpaceXCT - X-ray Techniques for NDT and Damage Characterization of Space Materials and Components / FFG - ASAP 12 Projekte 2015
- » **StructureWave** / Effects of Defects: Effect of Fiber Waviness on Structural Composite Parts / Dissertationsprogramms der Fachhochschule OÖ
- » **ZPT+** / K-Projekt for non-destructive testing and tomography Plus / FFG - COMET K-Projekte

FH OÖ Campus Hagenberg

- B Automotive Computing
- M Embedded Systems Design
- M Human-Centered Computing
- B M Mobile Computing
- M Software Engineering

FH OÖ Campus Wels

- B M Automatisierungstechnik
- M Automotive Mechatronics & Management
- B M EntwicklungsingenieurIn Maschinenbau
- B M EntwicklungsingenieurIn Metall- und Kunststofftechnik
- B M Innovations- und Produktmanagement
- B M Mechatronik / Wirtschaft
- B M Leichtbau und Composite-Werkstoffe

B = Bachelorstudiengang, M = Masterstudiengang

IHRE ANSPRECHPARTNER



Gesamtleitung und Leitung Leichtbau und Leichtbauwerkstoffe Wels
FH-Prof. DI Dr. Roland Markus Hinterhözl
Stelzhamerstraße 23, 4600 Wels
Tel: +43 5 0804 44550
roland.hinterhoelzl@fh-wels.at



Leitung Smarte Antriebs- und Fahrzeugtechnologien Wels
FH-Prof. DI Dr. Gernot Grabmair
Stelzhamerstraße 23, 4600 Wels
Tel: +43 5 0804 43490
gernot.grabmair@fh-wels.at



Leitung Connected Mobility Hagenberg
FH-Prof. DI Dr. Gerald Ostermayer
Softwarepark 11, 4232 Hagenberg
Tel: +43 5 0804 22820
gerald.ostermayer@fh-hagenberg.at

CENTER OF EXCELLENCE AUTOMOTIVE | MOBILITY

FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH

Franz-Fritsch-Straße 11/3
4600 Wels/Austria
Tel: +43 5 0804 14120
research@fh-ooe.at
forschung.fh-ooe.at

Impressum: Für den Inhalt verantwortlich: GF Dr. Gerald Reisinger,
Prok. FH-Prof. Priv.Doz, Dipl.-Ing. Dr. Johann Kastner | Text: Christine Pointinger, MA;
CoE-Verantwortliche | Fotos: FH OÖ, Land OÖ, Fotolia | Stand: Mai 2019



RESEARCH &
DEVELOPMENT

