



MOBILITY DEPARTMENT



MOBILITY DEPARTMENT

Mobilität stellt ein Grundbedürfnis der Menschen und einen zentralen Eckpfeiler der Wirtschaft dar. Globale Herausforderungen wie Klimawandel, Rohstoffknappheit, erhöhtes Transportaufkommen und Urbanisierung zwingen jedoch zu einem grundlegenden Umdenken. So muss die Mobilität vor allem drei Voraussetzungen erfüllen: Sicherheit, Effizienz und Umweltverträglichkeit. Antworten auf diese Herausforderungen müssen auf allen Ebenen des Mobilitätssystems berücksichtigt werden: vom Fahrzeug über die Infrastruktur bis hin zum Verkehrssystem.

Das Mobility Department deckt mit rund 160 MitarbeiterInnen und einem integrierten Ansatz all jene Forschungsbereiche ab, die für eine umfassende Betrachtung des gesamtheitlichen Mobilitätssystems erforderlich sind. Dieses gebündelte Know-how erlaubt es uns, Zukunftsthemen auf breiter Basis anzugehen.

- | Die Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur im Hinblick auf mehr Sicherheit und Kosteneffizienz in Betrieb und Erhaltung,
- | Optimierung co-modaler Transportsysteme, die sämtliche Verkehrsmodi (Fußgänger, Individualverkehr und öffentlichen Verkehr) berücksichtigen, sowie die
- | Entwicklung integrierter Fahrzeugkonzepte mit den beiden Schlüsseltechnologien Elektroantrieb und Leichtbau bilden den Kern unserer Forschung.

Emerging Technologies sind ein wesentlicher Faktor für zukünftige Innovationen. Durch ein Aufgreifen dieser unterstützen wir unsere Kunden dabei, Business Modelle zu entwickeln und schließlich Innovationen erfolgreich auf den Markt zu bringen. In allen Bereichen steht die Entwicklung von Modellen, Algorithmen und numerischen Simulationen im Vordergrund, um die komplexen Systeme und Wechselwirkungen virtuell abbilden und Lösungsansätze entwickeln zu können.

GESCHÄFTSFELD TRANSPORTATION INFRASTRUCTURE TECHNOLOGIES

Eine funktionierende Verkehrsinfrastruktur ist Grundvoraussetzung für Mobilität und Transport. Das Mobility Geschäftsfeld Transportation Infrastructure Technologies forscht an der sicheren, effizienten und umweltverträglichen Gestaltung dieser Verkehrsinfrastruktur.

Auf Basis von hochpräzisen Messdaten von Straßenzustand, Trassierung, Straßenraum und Strukturverhalten der Infrastruktur führt das Team von rund 30 Forscherinnen und Forschern infrastrukturbasierte Analysen und Simulationen zur Hebung der Verkehrssicherheit, für kosteneffizientes Erhaltungsmanagement sowie für eine verbesserte Umweltverträglichkeit der Verkehrsinfrastruktur durch. Weiters steht eine hochqualitative Laborinfrastruktur für die Validierung der Simulationen sowie für die Weiterentwicklung von Modellen und Algorithmen zur Verfügung.

Die Verknüpfung von Straßenzustandsdaten mit Daten aus der Unfallstatistik sowie mit fahrzeuggestützten Parametern eröffnet neue Möglichkeiten für infrastrukturbasierte Verkehrssicherheitsanalysen und Unfallprävention. Die Analyse der Infrastruktur auf ihr dynamisches Verhalten, z.B. bei Brücken und kritischer Infrastruktur wie Krankenhäusern, steht dabei gleichermaßen im Vordergrund wie die Modellierung und Abbildung akustischer Eigenschaften und Emissionen.

Portfolio im Überblick:

- | Straßenoberfläche und Straßenraum – Messung, Modellierung und Optimierung
- | Verkehrssicherheit und Unfallprävention
- | Verkehrsinfrastruktur - Baudynamik

GESCHÄFTSFELD

DYNAMIC TRANSPORTATION SYSTEMS

Das Geschäftsfeld Dynamic Transportation Systems des Mobility Departments forscht an der Optimierung von Verkehrssystemen, sodass Fußgänger, Radfahrer, öffentlicher Verkehr und motorisierter Individualverkehr schneller, sicherer und umweltfreundlicher von A nach B kommen, während gleichzeitig das Gesamtverkehrssystem optimal funktioniert. Diese Berücksichtigung aller Verkehrsmodi ist der Schlüssel zu effizienten Mobilitätssystemen.

Für die Lösung von solchen komplexen Fragestellung verfügt das Geschäftsfeld über langjähriges Know-how zu Messung, Analyse, Simulation und Steuerung von Verkehrsströmen. Daten aus unterschiedlichen Sensorquellen werden gesammelt, analysiert, modelliert und in komplexe Simulationswerkzeuge integriert. Somit lassen sich genaue Vorhersagen über Reisezeiten oder Kapazitätsauslastungen treffen, um Menschen und Verkehrsströme sicher und effizient leiten und lenken zu können – mit dem Ziel, das Optimum aller individuellen VerkehrsteilnehmerInnen mit dem Systemoptimum in Einklang zu bringen.

Portfolio im Überblick:

- I Verkehrsdaten – Messung und Analyse
- I Verkehrsmodellierung und -simulation
- I Transportlogistik und Flottenmanagement
- I MIFARE™ und RFID Technologie

GESCHÄFTSFELD

ELECTRIC DRIVE TECHNOLOGIES

Die Evolution vom konventionellen Fahrzeug über die verschiedenen Hybridtechnologien bis hin zum rein elektrisch betriebenen Fahrzeug hat bereits begonnen. Das Spektrum am Markt befindlicher oder kurz vor der Markteinführung stehender Micro-, Mild-, Full- und Plug-in-Hybride verdeutlicht, dass die Elektromobilität kurz- oder mittelfristig als größte Hoffnung für eine umweltverträgliche Mobilität gesehen wird.

Das Mobility Department Geschäftsfeld Electric Drive Technologies hat sich in den vergangenen Jahren bereits als anerkanntes Entwicklungszentrum für elektrische Antriebe positioniert und unterstützt sowohl Hersteller als auch Zulieferer beim Umstiegsprozess in die Elektro-Ära.

Hierfür arbeitet das Team von rund 35 ForscherInnen daran, nicht nur den Energiespeicher, also die Batterie, sondern auch den gesamten Antriebsstrang von der Leistungselektronik bis hin zur Maschine und auch das Fahrzeug selbst zu optimieren und somit ein Maximum an Effizienz zu erhalten.

Mit hochentwickelten Simulationsmethoden koppeln die ExpertInnen die thermischen, elektrischen und mechanischen

Eigenschaften der verschiedenen Komponenten des Antriebsstranges, um das Gesamtfahrzeug so realitätsnah wie möglich simulieren und optimieren zu können.

Portfolio im Überblick:

- I Modellbildung, Simulation und Libraryentwicklung von elektrischen Antriebssträngen und Fahrzeugen
- I Design und Prototyping von elektrischen Komponenten
- I Test und Validierung von elektrischen Komponenten

GESCHÄFTSFELD

LIGHT METALS TECHNOLOGIES RANSHOFEN

Im Zentrum der Forschungen des Mobility Department Geschäftsfeldes Light Metals Technologies mit Sitz in Ranshofen, stehen neue Aluminium- und Magnesiumlegierungen und deren Verbindung mit Stahlbauteilen und Composites im Fahrzeug. Eine der Herausforderungen bei der Entwicklung neuer Leichtbauteile besteht darin, nicht nur das Gewicht zu verringern, sondern auch die Sicherheit der Fahrzeuginsassen im Crashfall zu garantieren.

Leichtbau gilt als einer der zukunftsreichsten Trends der Automobilindustrie, was sich auch am steigenden Anteil dieser Technologie in Fahrzeugen ablesen lässt. Immerhin bringt die Verwendung von Leichtmetallen anstelle von konventionellen Werkstoffen eine wesentliche Gewichtsreduktion, die sich wiederum positiv auf Energieeffizienz und CO₂-Ausstoß des Fahrzeuges auswirkt.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, setzt das Light Metals Technologies Team mit rund 40 ExpertInnen modernste Simulationstools sowie einzigartige Forschungsinfrastruktur ein, um neue Metalllegierungen und maßgeschneiderte Prozesse für das Gießen und die Umformung von Leichtbauteilen zu entwickeln und diese entsprechend in Prototypen umzusetzen.

Portfolio im Überblick:

- I Materialentwicklung
- I Prozessentwicklung und -optimierung
- I Materialbasiertes Design

MOBILITY DEPARTMENT - FACTS

MitarbeiterInnen:	rund 160
Standorte:	Wien und Ranshofen
Head of Department:	Dr. Christian Chimani

KONTAKT

AIT Austrian Institute of Technology
Mobility Department
Giefinggasse 2 | 1210 Wien, Austria

www.ait.ac.at/mobility

Nancy Brandt

Marketing and Communications

T +43 50550 - 6322

F +43 50550 - 6642

E nancy.brandt@ait.ac.at