

Das LKR Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen ist ein Tochterunternehmen des AIT Austrian Institute of Technology und bildet als „Light Metals Technologies Ranshofen“ eines von vier Geschäftsfeldern des AIT Mobility Departments. Wir arbeiten an zukünftigen Mobilitätslösungen und fokussieren unsere Stärken auf die Leichtmetalle Aluminium und Magnesium, sowie auf Leichtbau für den Fahrzeugbereich und vergeben zum ehest möglichen Zeitpunkt eine bezahlte

## **Bachelor-/Masterarbeit „Untersuchung nicht-linearer hochdynamischer Methoden zur Optimierung einer Fahrzeugteilstruktur“**

Die steigende Kundennachfrage nach individuellen und variantenreichen Fahrzeugen stellt die Automobilindustrie vor neue Aufgaben. Um den immer kürzer werdenden Produktzyklen gerecht zu werden, bedarf es vor allem in der Konzeptphase spezieller Simulationswerkzeuge. Diese müssen neben einer einfachen Handhabung auch kurze Berechnungszeiten ermöglichen. Ein solches Verfahren ist zum Beispiel die Makro Elemente Methode, welche in Visual Crash Studio (VCS) umgesetzt ist. Der Leitgedanke dieser Methode ist es, hochdynamische Verformungen eines Bauteils analytisch zu bestimmen. Im Zuge eines vorangegangenen Projekts wurde bereits eine Kopplung von VCS mit der Solver-unabhängigen Parameter-Optimierungssoftware Altair HyperStudy realisiert. Das Ziel dieser Arbeit ist nun die Erweiterung der bereits entwickelten Methodik auf unterschiedliche Lastfälle. Die somit erhaltenen Ergebnisse sollen durch FE-Simulation mit LS-Dyna validiert werden. Falls es der zeitliche Rahmen zulässt ist die Übereinstimmung der Simulationsergebnisse mit Versuchen zu überprüfen. Ein weiterer Punkt dieser Arbeit ist die Umsetzung des hiermit entwickelten Verfahrens auf eine Fahrzeugteilstruktur.

### **Tätigkeiten:**

- Einarbeitung in die Thematik und der entsprechenden Software Tools
- Erweiterung des vorhandenen Modells
- Auswertung der Optimierung
- Validierung der Ergebnisse durch LS-Dyna
- Durchführung und Auswertung von Versuchen (wenn im zeitlichen Rahmen)
- Übertragung der gewonnen Erkenntnisse auf eine Fahrzeugteilstruktur
- Aufbau eines LS-Dyna Modells der optimierten Fahrzeugteilstruktur
- Vergleich der VCS Ergebnisse mit der entsprechenden LS-Dyna Simulation
- Dokumentation

**Dienstort:** Ranshofen

Interessent/innen, die ihr Wissen, ihr Netzwerk, ihre Ideen und ihre Kreativität gerne im Umfeld der angewandten Forschung einbringen wollen, wenden sich bitte mit ihren aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen inklusive Zeugnissen und Foto an

Frau Maria Maurer, MSc  
Leiterin Personalservices  
2444 Seibersdorf  
Tel.: +43(0) 50550 – 2032  
E-Mail: maria.maurer@ait.ac.at