

Telefon: 0561 804-7596 - Telefax: 0561 804-7598

E-Mail: <mailto:amini@uni-kassel.de>

Internet: <http://www.uni-kassel.de/go/gtk>

Ansprechpartner: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Fehlbier

Studiengänge:	Abschluss:
Maschinenbau mit verschiedenen Vertiefungsrichtungen (Verschiedene Gießereivorlesungen, Gussgerechte Konstruktion und virtuelle Produktentwicklung, Konstruktionstechnik I, Übungen und Praktika sind im Aufbau)	Bachelor Master Diplom-Ing. und Dr.-Ing.

Forschungsschwerpunkte/Kompetenzbereiche:
<p>Genereller Schwerpunkt: „Innovativer Gussleichtbau und Konstruktion“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkzeug- und Bauteilentwicklung / Prozesssimulation: Festigkeitsberechnungen, gussgerechte Konstruktion und Bauteilauslegung auf spätere Belastung, Wandstärken, Rippen, Werkstoffauslegung, Materialkennwerte, Eigenspannungen (Verzüge); nicht-lineare FEM-Berechnung, Temperatureinflüsse, Crash- und Lebensdauersimulation; Wöhlerkurvenberechnung, Belastungskollektive, Vorhersage Bauteilschädigung, Einfluss lokale Gefügeschädigung, etc.; Simulation Gießprozess und Werkzeugauslegung; Hybride und multifunktionale Bauteile • Verfahrensentwicklung: Kalt- und Warmkammer-Druckguss: u.a. Strukturteile, Minimierung Verzüge/Richten, neue Sprühtechnologien & Simulation, neue Werkzeugkonzepte und Verschleißminimierung, Energie- und Wärmeflüsse, Vakuum-Technologien, neue Kerntechnologien, neue Schmelz- und ofenkonzepte, neue Fügetechnologien; Kokillenguss-Verfahren, Sondergießverfahren (Rheo/Thixo, Thixomolding), neue Kerntechnologien, neue Gieß- und Werkzeugkonzepte, Hybridguss; neue Wärmebehandlungskonzepte; zukünftig auch Fe- und Cu-Gussverfahren • Werkstoffentwicklung; Untersuchung neue Leichtbaupotentiale für Gusskomponenten; Naturharte Legierungen, neue Mg-Legierungen (Kriechbeständigkeit, Korrosion), funktional optimierte Gusskomponenten (auch Fe), Gradientenguss, Hybridwerkstoffe; Neue Werkstoffe für Hochtemperatur- und Crashanwendungen; Werkstoffhybride (z.B. Al-/Mg-Strukturerguss mit lokaler Faser- oder Partikelverstärkung); Cu-Basiswerkstoffe für z.B. E-Traktionsanwendungen; Neue Werkzeugwerkstoffe / Beschichtungen / Prüfeinrichtungen: Recyclingkonzepte • Energieeffizienz in Gießereien: Erfassung Energie- und Stoffströme; Optimierung Prozesse/Werkzeuge, Energierückgewinnung

Ausstattung:
<ul style="list-style-type: none"> • Automatisierte 1.400 t Kaltkammer-Druckgießzelle mit Hochvakuum für Al-/Mg-Werkstoffe mit 12,5t Kran (in Planung) • 600 t Warmkammer-Druckgießzelle für Mg-/Zn-Werkstoffe (in Planung) • SSR-Rheogießanlage der Fa. Idra • Kokillengussanlage (in Planung) • Mittelfrequenz-Tiegelofenanlage Fa. Otto Junker für 35kg Al und bis zu 100kg Fe-Werkst. (im Aufbau) • Labor „Metallographie“, Labor „Mikroskopie & Analytik“ (Zeiss) (im Aufbau) • Wärme- und Schmelzlabor mit Sandguss-Gießplatz (im Aufbau) • Labor „Numerische Simulation und Konstruktion“ mit MAGMASoft, CAD: Catia V5 + Pro-Engineer, Abaqus (Crash, Bauteilverhalten, Strukturberechnung, Temperaturberechnung)