

Telefon: 0241 80-95880 - Telefax: 0241 80-92276

E-Mail: <mailto:sekretariat@gi.rwth-aachen.de>

Internet: <http://www.gi.rwth-aachen.de>

Ansprechpartner: Frau B. Sommer / Sekretariat, Dr.-Ing. U. Vroomen / akademischer Rat
 Univ.-Prof. Dr.-Ing. A. Bührig-Polaczek / Institutsleiter

Studiengänge:	Abschlüsse:
• Werkstoffingenieurwesen	Bachelor/Master
• Wirtschaftsingenieurwesen	Bachelor/Master
• Materialwissenschaften	Bachelor/Master
• Metallurgical Engineering (Englisch)	Master

Forschungsschwerpunkte/Kompetenzbereiche:
<ul style="list-style-type: none"> • Druck-/Kokillen-/Kippguss von Al und Mg, Modulare Werkzeuge, • Sandguss für Al-, Mg-, Fe-Werkstoffe • Kernschießen und Kernbegasung; Analyse von Form- und Kernsandssystemen • Metallurgie und Schmelzekontrolle von Fe-, Al-, Mg- und Cu-Gusslegierungen • Legierungsentwicklung für Gusseisen, Al-,Cu- und Mg-Gusswerkstoffe • Weiter- und Neuentwicklung angepasster hoch- und warmfester Legierungen • Verbundguss, Metall/Metall- und Metall/Kunststoff-Verbunde, hybride Prozesse • Partikel- und faserverstärkte Al-Legierungen, TiAl/NiAl Intermetallics • Biokompatible Gusswerkstoffe, strukturierte Oberflächen • Feinguss, gerichtet erstarrte und einkristalline Ni-Basis-Superlegierungen • Strukturoptimierte metallische Schwämme • Simulation von Gießprozessen und Gefüge, Mehrphasenströmung und -erstarrung • Makroseigerungen und Korngrößenverteilung, Mikroseigerungen und Phasenanteile • Grundlagenexperimente der Erstarrung, Entwicklung neuer Standardproben • Vermeidung von Defekten wie Lunker- und Porenbildung, Oxide

Ausstattung:
<ul style="list-style-type: none"> • Automatisierte Druckgießzelle, automatisierte Kippgießzelle, Schleuderguss • Bentonit- und kunstharzgebundene Formherstellung • Kernschießmaschinen mit Universalbegasungsgerät (1 l, 3 l und 12 l) • Impeller, Unterdruckdichtemessung, Thermische Analyse, Funkenemissionsspektrometer, Alspek H Wasserstoffmessung, Thermokamera, Hochgeschwindigkeitskamera, Differential Thermo-Analyse DTA • Optische dynamische 3D-Verformungsanalyse mit GOM (ARAMIS, PONTOS) • Mehrzweck Vakuum-Gießzentrum mit Bridgman-Technik • Feingießlabor, diverse Wärmebehandlungsöfen, Rapid-Prototyping • Gefügeanalyse mit Lichtmikroskopie und digitaler Bildanalyse, Farbätztechniken • Rasterelektronenmikroskopie (REM) mit EDX und EBSD; CrossBeam® mit 3D-Gefügecharakterisierung • Computertomograph (CT), Röntgen, 3D-Geometrie-Scanner • Simulationsausstattung mit MAGMASoft, Thermocalc, MICRESS, Fluent, Open Foam • Werkstoffprüfung mit Zugprüfmaschinen (Metalle und Formstoffe), Schwingfestigkeitsversuche, Umlaufbiegeprüfung, Härteprüfgeräte (HB, HV, HRC), Kerbschlaguntersuchungen • diverse Korrosionsprüfstände