



Technische
Universität
München



Als eine der großen produktions-technischen Forschungseinrichtungen in Deutschland umfasst das Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (*iwb*) zwei Lehrstühle der Fakultät für Maschinenwesen der Technischen Universität München. Die Forschungsinhalte und Themenschwerpunkte liegen in den Bereichen Additive Fertigung, Werkzeugmaschinen, Montagetechnik und Robotik, Füge- und Trenntechnik sowie auf dem Gebiet Produktionsmanagement und Logistik.



Additive Manufacturing Laboratory

www.AMLab.de

Ansprechpartner



Prof. Dr.-Ing. Christian Seidel

Telefon +49 (0) 821 / 90678-127
info@AMLab.de



ADDITIVE MANUFACTURING LABORATORY
ANWENDUNG UND FORSCHUNG FÜR DIE INDUSTRIE



Das Fraunhofer IGCV steht für anwendungsbezogene Forschung. Unser Alleinstellungsmerkmal liegt in interdisziplinären Lösungen aus den Bereichen Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik.

Wir ermöglichen durchgängige Innovationen von der Werkstofftechnik bis hin zur Supply Chain. Die Additive Fertigung ist eine bereichsübergreifende Kernkompetenz des Fraunhofer IGCV.



Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV

Am Technologiezentrum 2
86159 Augsburg
www.igcv.fraunhofer.de

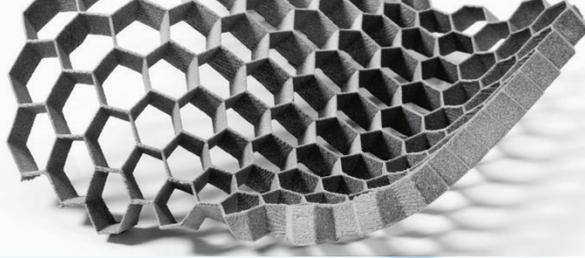
Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (iwb)

Fakultät für Maschinenwesen
Technische Universität München
Boltzmannstr. 15
85748 Garching b. München
www.iwb.mw.tum.de



Technische
Universität
München





:: Das AMLab

Die Additive Fertigung ist eines der wichtigsten Forschungsgebiete der beiden Forschungseinrichtungen iwb der Technischen Universität München und des Fraunhofer IGCV. Daher wurde im Jahr 2012 das Additive Manufacturing Laboratory (AMLab) geschaffen, in dem sowohl die Anlagen- und Prüftechnik beider Institutionen als auch die personelle Ressourcen partnerschaftlich kombiniert werden. Als eines der größten Forschungslabore für Additive Fertigung mit Standorten in Augsburg und München bieten sich optimale Voraussetzungen zur Technologieweiterentwicklung und -verbesserung. Um einen bestmöglichen Transfer unserer Ergebnisse zu gewährleisten, haben wir für Sie folgende Möglichkeiten der Zusammenarbeit:

- Auftragsforschung und -entwicklung
- Industrielle Arbeitsgemeinschaften
- Seminare, Workshops und Weiterbildung
- Beratung zu Fördermöglichkeiten
- Öffentlich geförderte Forschungsvorhaben

:: Prüfangebote des AMLab

- Material- und Pulvercharakterisierung – z. B. Chemische Analyse, Korngrößenverteilung, Fließverhalten, Feuchtemessung, Oxidation, Gasdurchlässigkeitsprüfung
- Metallografie – z. B. Mikrostruktur, Gefüge
- Mechanische Bauteilprüfung – z. B. statische und dynamische Untersuchungen
- Oberflächencharakterisierung – z. B. Rauheit, Topologie
- 3-D-Digitalisierung und Bauteilvermessung – z. B. Geometrieabgleich, Maßhaltigkeitsanalyse
- Optische Analyse – z. B. Phasendetektion, Gefüge, Porosität, Hochgeschwindigkeitsmessung
- Thermografische Untersuchungen – z. B. Wärmehaushalt, Temperaturverteilung
- Thermische Analyse – z. B. Wärmeleitfähigkeit, Glasübergang, Schmelztemperatur, Kristallinität

:: Fertigungsverfahren/ Anlagentechnik im AMLab

- Laser-Strahlschmelzen (verschiedene Systeme von Herstellern, wie z. B. Aconity, EOS, GE-Concept Laser und SLM Solutions)
- Lichtbogenbasierte Additive Fertigung
- Laser-Sintern
- Multi-Jet-Modelling
- 3-D-Drucken (auch anorganische Sand-Binder-Systeme)
- Fused Deposition Modeling (auch faserverstärkte Kunststoffe)
- Thermische Nachbehandlung

:: Materialien, die wir verarbeiten können
(weitere Werkstoffe auf Anfrage möglich)

METALLE

- Nickelbasislegierungen
- Titanlegierungen
- Einsatzstahl
- Edelmetalle
- Wolframverbindungen
- Kupferlegierungen
- Aluminiumlegierungen
- Werkzeugstähle
- Edelmetalle
- Magnesium
- Wolfram
- Sonderwerkstoffe

KUNSTSTOFFE

- Polyamid
- PMMA
- Acryl Photopolymere
- Polystyrol
- Biopolymer

COMPOSITE

- PA 6 Carbon
- PA 6 Glasfaser
- PA 6 Aramid

SANDWERKSTOFFE

- Quarzsande
- Spezialsande
- Keramische Sande

KERAMIKEN UND HARTMETALLE

- Al₂O₃
- WC-Co

:: Kompetenzen und Leistungen

MATERIAL

- Prozessqualifizierung für neue Materialien
- Materialcharakterisierung
- Materialprüfung
- Materialmanagement

DESIGN

- Funktionsintegration (Kühlung, Beschichtung, Kinematik, gezielte Nachgiebigkeit)
- Leichtbau (Kraftfluss, Topologie)
- Anforderungsgerechte Konstruktion/ Gestaltung (Konstruktionsschulung)

PROZESS

- Prozessoptimierung
- Prozessmonitoring
- Simulationsgestützte Auslegung
- Multimaterialverarbeitung
- Grundlagenuntersuchung

PRODUKTION

- Potenzialanalyse des Bauteilspektrums / Bauteilscreening
- Prozesskettengestaltung und -bewertung
- Wirtschaftlichkeitsbestimmung von Fertigungsalternativen
- Technologie- und Komponentenauswahl
- Integration in bestehende Fertigungs- und Unternehmensstrukturen

FORMENBAU

- Kerne für Gießverfahren
- Konturnahe Kühlsysteme für Werkzeuge

