

Institut	Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT Steinbachstraße 15 52074 Aachen www.ilt.fraunhofer.de info@ilt.fraunhofer.de Tel: +49 241 8906 0 Fax: +49 241 8906 121
Größe / Anzahl Mitarbeiter	436 Mitarbeiter in 2016 im Fraunhofer ILT, davon 165 wissenschaftliche Mitarbeiter. Im Bereich Additive Manufacturing rund 120 Mitarbeiter in 2016, davon 59 wissenschaftliche Mitarbeiter.
Additive Manufacturing Welche Anlagentechnik / Peripherie steht zur Verfügung?	<ul style="list-style-type: none"> - Selective Laser Melting Anlagen verschiedener Hersteller mit Laserleistungen bis zu 2 kW (u.a. im Aachener Zentrum für 3D Druck: XLINE 2000R der Concept Laser GmbH für metallische Bauteile mit Abmessungen von bis zu 800x400x500mm³) - Fünfsichtige Portalanlagen und Robotersysteme für die Lasermaterialbearbeitung u.a. für das Laser Metal Deposition (LMD) Verfahren - Sonderoptiken und online-Prozesskontrollsysteme für AM - Kompakte Bearbeitungsköpfe für das Laserauftragschweißen (u.a. Dreistrahl-Pulverzuführdüsen, Koaxialdüse VarioClad für variable Spurbreiten beim Auftragschweißen, Innenbearbeitungsköpfe, koaxiale Drahtzufuhr) - Anlagentechnik für das Extreme Hochgeschwindigkeitslaserauftragschweißen (EHLA)
Welche Werkstoffe / Materialien werden in Schichtbauverfahren verarbeitet?	<ul style="list-style-type: none"> - Al Legierungen - Co Basis Legierungen - Nickel Basis Superlegierungen - Titan - Inconel - Stähle und Edelstähle - Kupfer - Edelmetalle (Gold, Silber, u.a.) - Weitere zahlreiche Materialien

<p>Forschungsinhalte, -ziele in Verbindung mit AM</p>	<p>Die Gruppe Rapid Manufacturing beschäftigt sich mit der kontinuierlichen Weiterentwicklung des pulverbettbasierten additiven Fertigungsverfahren Selective Laser Melting (SLM) mit dem übergeordneten Ziel, das SLM in der industriellen Serienfertigung zu etablieren. Fokus der aktuellen FuE-Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SLM Prozessentwicklung (Qualität, Produktivität, Werkstoffpalette) • SLM Anlagen- und Komponentenentwicklung (u.a. große Bauvolumina, Produktivität) • SLM Anwendungsentwicklung u.a. im Werkzeugbau, im Turbinenbau, im Automobilbau, in der Medizintechnik • SLM Anwendungsentwicklung Medizintechnik <p>Die Gruppe Laserauftragschweißen entwickelt Prozesse und Systemtechnik für das Laserauftragschweißen für die Bereiche Reparatur, Verschleiß- und Korrosionsschutz und additive Fertigung. Der Fokus aktueller Arbeiten liegt auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prozessentwicklung zum Laserauftragschweißen (LA) (Qualität, Prozessstabilität, Produktivität, Werkstoffpalette) • Anwendungsentwicklung EHLA (Hochgeschwindigkeits-Laserauftragschweißen) • Anwendungsentwicklung Turbomaschinen • Hybrid-additive Fertigung • Entwicklung eines koaxialen, drahtbasierten Prozesses • Komponentenentwicklung (Pulverzufuhrdüsen) • Systemtechnik (z.B. Pulver-Gas-Strahl-Analyse, Schutzgaskomponenten) • CAM Modul LMDCAM für das Laserauftragschweißen • Automatisierte Prozesskette für die Reparatur und die additive Fertigung <p>Die Gruppe Beschichten und Wärmebehandlung bearbeitet u.a. Forschungs- und Entwicklungsthemen für Anwendungen im Werkzeug- und Formenbau und für Funktionsflächen. Innovative Werkstoffe für Prozesse und Anwendungen werden qualifiziert und prozessangepasste Werkstoffe für die additive Fertigung entwickelt.</p> <p>Die Gruppe Dünnschichtverfahren entwickelt laserbasierte Verfahren zur ortsselektiven Herstellung funktionaler Schichten mit Schichtdicken von 0,1 – 10 µm. Die Kernthemen lassen sich einerseits in elektronische Funktionsschichten (Aktorik und Sensorik) und andererseits in Verschleiß-/Korrosionsschutz sowie tribologische Schichten einteilen.</p>
<p>Kontakt / Link</p>	<p>Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT Steinbachstraße 15 52074 Aachen www.ilt.fraunhofer.de info@ilt.fraunhofer.de Tel: +49 241 8906 0</p>

Fax: +49 241 8906 121

1. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.Wirt.-Ing. Johannes Henrich Schleifenbaum, Leiter des Kompetenzfeldes Generative Verfahren und Funktionale Schichten des Fraunhofer-Instituts für Lasertechnik ILT und Inhaber des RWTH Lehrstuhls für Digitale Additive Produktion
johannes.henrich.schleifenbaum@ilt.fraunhofer.de
Telefon +49 241 8906 398
2. Dr.-Ing. Wilhelm Meiners
Leiter der Gruppe Rapid Manufacturing des Fraunhofer ILT
wilhelm.meiners@ilt.fraunhofer.de
Telefon +49 241 8906 301
3. Dr.-Ing. Andres Gasser
Leiter der Gruppe Laserauftragschweißen des Fraunhofer ILT
andres.gasser@ilt.fraunhofer.de
Telefon +49 241 8906 209
4. Dr.-Ing. Andreas Weisheit
Leiter der Gruppe Beschichten, Wärmebehandlung des Fraunhofer ILT
andreas.weisheit@ilt.fraunhofer.de
Telefon +49 241 8906 403
5. Dr.-Ing., Dipl.-Phys. Jochen Stollenwerk
Leiter der Gruppe Dünnschichtverfahren des Fraunhofer ILT und
Oberingenieur am Lehrstuhl für Technologie Optischer Systeme TOS der RWTH Aachen
jochen.stollenwerk@ilt.fraunhofer.de
Telefon +49 241 8906 411

Bilder

Zahnersatz

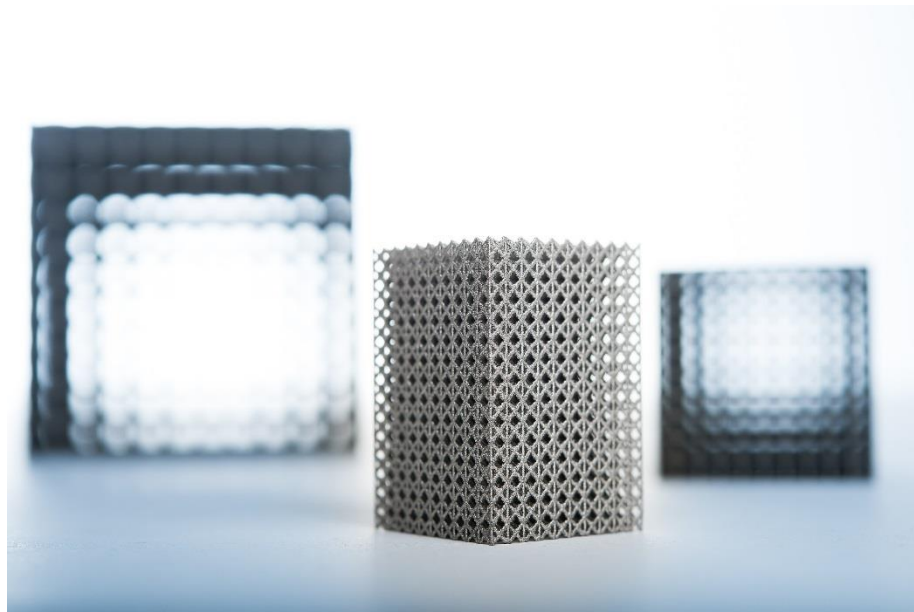


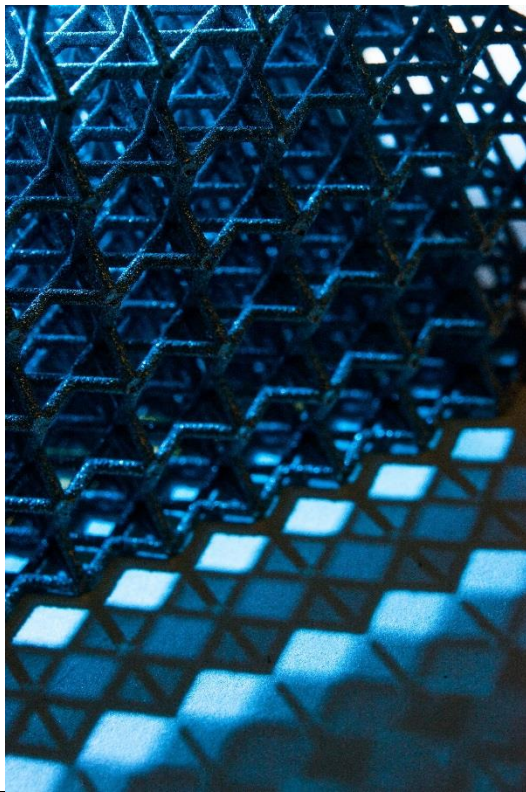
Pulverbasiertes Laserauftragsschweißen



Extremes Hochgeschwindigkeits-Laserauftragschweißen EHLA







Bildquelle: Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT