

Pressemitteilung  
Wien, 10.12.2019

## EUROGUSS 2020: LKR PRÄSENTIERT NEUES ADDITIVE MANUFACTURING LABORATORY

Neu am LKR: Drahtfertigungsroute für WAAM®-Sonderdrahtherstellung

**Auf der diesjährigen Euroguss 2020 präsentiert das LKR Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen modifizierte Aluminium- und Magnesiumwerkstoffe für das AM-Schweißen, die im neuen Additive Manufacturing Laboratory hergestellt wurden. Außerdem wird das neue Gießportfolio vorgestellt: die horizontale und vertikale Stranggießanlage sowie die Kaltkammer-Druckgussmaschine.**

### 3D-Drucken mit Leichtmetallen im neuen Additive Manufacturing Laboratory Alles unter einem Dach: die smarte Drahtfertigungsroute am LKR

Im neu errichteten Additive Manufacturing Laboratory am LKR werden komplexe 3D-Bauteile mit dem modernen Fertigungsverfahren WAAM® (wire+arc additive manufacturing) hergestellt. Die notwendigen WAAM®-tauglichen Schweißdrähte aus Aluminium- und Magnesiummaterialien erforschen die LKR WissenschaftlerInnen bereits seit mehreren Jahren. In der hauseigenen Drahtfertigungsroute werden diese Sonderdrähte entwickelt, gepresst und aufgespult. Ein Schweißroboter fertigt daraus ein Bauteil, indem er schichtweise den Schweißdraht in mehreren Lagen übereinander legt. Im AM-Laboratory können mittels werkstoffspezifischer Prozessführung, einem mehrachsigen Robotiksystem und modernsten Brenntechnologien komplexe 3D-Bauteile aufgebaut werden.

**„Das LKR ist Vorreiter in der Erforschung und Weiterentwicklung des WAAM®-Verfahrens als zukünftige Schlüsseltechnologie der Industrie. Der Vorteil liegt darin, dass komplizierte Geometrien bei reduziertem Materialeinsatz und wenig Ausschuss realisiert werden können“, sagt DI Martin Schnall, WAAM®-Experte am LKR.** Die LKR WissenschaftlerInnen verfolgen einen ganzheitlichen Forschungs- und Entwicklungsansatz, um die eingesetzten Drahtwerkstoffe prozessspezifisch zu verbessern und für Aluminium- und Magnesiumdrähte gesteigerte mechanischen Eigenschaften zu erreichen. Der Entwicklungsprozess umfasst die gesamte Wertschöpfungskette. Angefangen von der Legierungsdefinition und -herstellung, über die Drahtherstellung mit Sonderlegierungen, Schweiß- und WAAM®-Prozessanpassungen bis hin zu finalen Prototypen und deren werkstoffkundlicher und mechanischer Charakterisierung.

Dr. Stephan Ucsnik, Thematic Coordinator Material Based Design ergänzt: „Zusätzlich zu den experimentellen Schweiß- und WAAM®-Entwicklungen werden im LKR die verwandten Themen FEM-basierte Werkstoff- und Prozesssimulation, Online-Monitoring, Data Management, CAD-CAM-Schnittstelle und Inline-Prozessregelung erforscht.“

Video: [https://youtu.be/Ay\\_ojXYgyo](https://youtu.be/Ay_ojXYgyo)

Weitere Informationen: [www.ait.ac.at/waam](http://www.ait.ac.at/waam)

### Kaltkammer-Druckgießmaschine

#### **Vollautomatisierte Versuchsanlage im Industriemaßstab zur Herstellung von hochkomplexen Druckgussbauteilen aus Aluminium- und Magnesiumwerkstoffen**

Das LKR Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen erweitert sein industrienahes Gießtechnik-Portfolio um eine Druckgießmaschine der Firma Oskar Frech GmbH + Co. KG K-DAK 1100-112. Die voll automatisierte Gießzelle ist mit allen notwendigen Peripheriegeräten ausgestattet:

- Flexibler Tiegelofen Typ KLEM 1200 mit einer Schmelzkapazität von bis zu 1.000 kg Al bzw. 300 kg Mg
- Meltec AVDL Lineardosiersystem mit einer Kapazität von 1 - 20 kg Al und 1 - 5 kg Mg
- Wollin Sprühgerät
- Robamat Heiz-/Kühlgeräte
- KUKA Entnahme- und Einlegeroboter

**Die Kaltkammerdruckgießmaschine mit horizontalem Gießaggregat stellt Druckgussbauteile aus Aluminium und Magnesium mit einem Gussteilgewicht von bis zu 20 kg im semi-industriellen Maßstab her.** Mit einer Schließkraft von bis zu 12.000 kN und einer Formhöhe von bis zu 1.200 mm können Strukturgussbauteile entsprechender Größe gegossen werden. 2019 wurde die Gießzelle um ein Magnesium-Schmelz- und Dosiersystem erweitert.

Der aktuelle Forschungsfokus am LKR liegt auf der Legierungsentwicklung im Bereich Aluminium und Magnesium als auch auf der Prozessentwicklung und -optimierung. Forschungsvorhaben sind u.a. die Optimierung der Werkzeugkühlung durch Verwendung von additiv gefertigten Werkzeugen und die Verbesserung der Werkzeugstandzeiten einerseits über die Kühlung und andererseits über einen optimierten Sprühprozess.

Video: <https://youtu.be/G6sOYmqIBVs>

Website: <https://www.ait.ac.at/labs/high-pressure-die-casting-plant-dak1100-112/>

### Von der Schmelze bis zu fertig gezogenen Draht: horizontale und vertikale Stranggießanlage

#### **Semi-industrielle Versuchsanlagen für horizontales und vertikales Stranggießen von Aluminium- bzw. Magnesiumlegierungen mit Echtzeitüberwachung und Datenerfassung**

Nach einjähriger Entwicklungsphase wurde 2017 die neue horizontale Stranggießanlage am LKR Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen in Betrieb genommen. Die maßgeschneiderte Anlagentechnologie wurde von LKR Wissenschaftlern gemeinsam mit Partnerfirmen im Rahmen des Fördererprojektes BAWeRIA (Bavarian-Austrian advanced Welding wire Research and Innovation Action) entwickelt. **Die neue HSG ermöglicht es, hochwertiges Stangenmaterial aus Sonderlegierungen für das Strangpressen, das direkte Schmieden und auch für die**

**Schweißdrahtherstellung im semi-industriellen Maßstab herzustellen, dies bei möglichst kurzer Lieferzeit und geringen Kosten.**

Der aktuelle Forschungsfokus liegt auf der Weiterentwicklung der Prozesstechnik, um kundenspezifische Formate in höchster Qualität herzustellen, die für die direkte Weiterverarbeitung ohne Zwischenschritte - vom Halbzeug zum Fertigprodukt - geeignet sind. Ziel ist es, z.B. von der Schmelze bis hin zum fertig gezogenen Draht, alle Kernprozesse integriert und dynamisch betreiben zu können. Zusätzlich zur modernen hauseigenen vertikalen Stranggießtechnologie für Magnesium- und Aluminiumlegierungen, komplettiert die horizontale Stranggießanlage das experimentelle Portfolio des LKR.

Video: <https://youtu.be/jPrGBEDiOUM>

Website: <https://www.ait.ac.at/labs/horizontal-stranggiessanlage/>  
<https://www.ait.ac.at/labs/vertikal-stranggiessanlage/>

Hier finden Sie uns auf der Euroguss 2020:

**LKR Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen GmbH**

Halle 9, 9-336, Gemeinschaftsstand der EFM Europäische Forschungsgemeinschaft Magnesium

Kontakt: Andreas Betz, +43 664 8251481

<https://www.euroguss.de/de/ausstellerprodukte/guss20/aussteller-51282346/lkr-leichtmetallkompetenzzentrum-ranshofen>

## Über das LKR

### **25 Jahre Forschung und Innovation für den Leichtbau der Zukunft**

Als Tochterunternehmen des AIT gehört die LKR Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen GmbH als Competence Unit „Light Metals Technologies Ranshofen“ zum AIT Center for Low-Emission Transport. Nach 25 Jahren Forschung und Innovation für den Leichtbau der Zukunft ist das LKR führend in der Entwicklung von hochwertigen Leichtmetalllegierungen, nachhaltigen Verarbeitungsprozessen, funktional integrierten Leichtbaukomponenten sowie neuen Technologien wie dem drahtbasierten Additive Manufacturing von Aluminium und Magnesium.

Weitere Informationen zum LKR: <https://www.ait.ac.at/lkr>

Passendes Bild- und Videomaterial auf Anfrage.

#### Pressekontakt:

Juliane Thoß

Marketing and Communications

AIT Austrian Institute of Technology

Center for Low-Emission Transport

T +43 (0)50550-6322

[juliane.thoss@ait.ac.at](mailto:juliane.thoss@ait.ac.at) | [www.ait.ac.at/lkr](http://www.ait.ac.at/lkr)

Mag. Michael H. Hlava

Head of Corporate and Marketing Communications

AIT Austrian Institute of Technology

T +43 (0)50550-4014

[michael.hlava@ait.ac.at](mailto:michael.hlava@ait.ac.at) | [www.ait.ac.at](http://www.ait.ac.at)