

## Pressemitteilung

Wien, 26.04.2024

### HOUSKAPREIS: AIT-FORSCHER THOMAS KLEIN UNTER DEN FINALISTEN

Das Projekt „Entwicklung von Zusatzwerkstoffen für additive Fertigung von Metall-Großbauteilen“ wird als eine der führenden Innovationen in der Kategorie "Außeruniversitäre Forschung" gewürdigt.

Wien (AIT): Großer Erfolg für AIT-Forscher Thomas Klein und die Kolleginnen und Kollegen der Gruppe „Wire-based Additive Manufacturing“ am LKR Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen des AIT Austrian Institute of Technology: Das Projekt „Entwicklung von Zusatzwerkstoffen für additive Fertigung von Metall-Großbauteilen“ wurde als einer der fünf herausragenden Beiträge in der Kategorie „Außeruniversitäre Forschung“ für den renommierten Houskapreis der B&C Privatstiftung ausgewählt.

#### **Additive Manufacturing als Fertigungsverfahren der Zukunft**

Additive Manufacturing (AM) steht für ein neuartiges Fertigungsverfahren, bei dem ein Bauteil basierend auf 3D-Konstruktionsdaten durch definierten Materialauftrag von Pulvern oder Drähten generativ hergestellt wird. Im Vergleich zur herkömmlichen, subtraktiven Herangehensweise bei der Bauteilherstellung hat die Technologie vor allem in Hinblick auf Kosten- und Ressourceneffizienz enormes Potential – insbesondere in Bezug auf die drastische Verkürzung von Fertigungs- und Produktentwicklungszyklen sowie die Reduktion des notwendigen Materialeinsatzes.

Ein Verfahren, welches zur Additiven Fertigung von Metallen verwendet wird, ist die sogenannte „Draht-basierte Additive Fertigung“ (Wire-based Additive Manufacturing, WAM), auch bekannt als Directed Energy Deposition (DED) mit Draht. Dabei wird herkömmliches Schweißequipment so adaptiert, dass damit eine Bauteilherstellung durch direkten Metallauftrag aus Schweißdrähten bei vergleichsweise hohen Aufbauraten und theoretisch unbegrenzter Bauteilgröße möglich wird. Am LKR Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen werden sowohl Standardschweißzusätze auf Aluminium-, Magnesium- und Titanbasis als auch hauseigens entwickelte und hergestellte Sonderdrähte verarbeitet.

#### **Metall-Großbauteile aus dem 3D-Drucker**

Von zunehmender Bedeutung ist dabei der verstärkte Einsatz von DED-Verfahren zur Herstellung metallischer Großbauteile. Diese Verfahren ermöglichen unter anderem die Modifikation konventionell gefertigter Halbzeuge, was sowohl ökonomische als auch ökologische Vorteile bietet. In diesem Kontext rückt die Verwendung von Draht als Zusatzwerkstoff besonders in den Fokus. Draht weist im Vergleich zu Pulver eine höhere Wirtschaftlichkeit auf und birgt geringere gesundheitliche Risiken. Darüber hinaus zeichnet sich Draht durch eine bessere Werkstoffreinheit

aus, was zu qualitativ hochwertigeren Endprodukten führt. DED-Verfahren kombinieren somit die Vorteile neuester Schweißtechnologien, Roboterautomatisierung, Computer-gestützter Konstruktion und Fertigung. So können große 3D-Bauteile aus neuen DED-tauglichen Schweißdrähten material- und energieschonend, hochqualitativ, kosten- und zeiteffizient gefertigt werden, insbesondere bei der Verwendung von Leichtmetallen als Zusatzwerkstoffe.

### **Strategischer Forschungsschwerpunkt am LKR**

Die Integration konventioneller Werkstoffe in diese innovativen Prozesse erfordert die Entwicklung neuartiger Legierungen, die den spezifischen Anforderungen des DED-Prozesses entsprechen. Diese müssen nicht nur die mechanischen Eigenschaften herkömmlicher Werkstoffe erreichen, sondern auch den speziellen Erfordernissen der additiven Fertigung gerecht werden, wie schnelle Erstarrungsbedingungen und wiederholte Wiedererwärmung.

Am LKR Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen wurde deshalb unter maßgeblicher Beteiligung von Thomas Klein ein strategischer Forschungsschwerpunkt etabliert. Das multidisziplinäre Forschungsteam konzentriert sich auf drei Hauptdimensionen: die Entwicklung maßgeschneiderter Leichtmetall-Legierungen, die Schaffung smarter Herstellungswege für Draht mit geringen Losgrößen und die Demonstration der Verarbeitbarkeit dieser Materialien in industrierelevanten DED-Prozessen.

„Draht-basierte additive Fertigungsverfahren werden in Zukunft Produktionsketten flexibilisieren und die Nachhaltigkeit von Fertigungsprozessen steigern. Die dazu notwendige Entwicklung neuartiger Werkstoffe und Werkstoffsysteme wird gegenwärtig am AIT Austrian Institute of Technology durchgeführt. Der verwendete Entwicklungsansatz ist weltweit einzigartig und ermöglicht den Wirtschaftspartnern einen wesentlichen Wettbewerbsvorteil. Dass wir nun für den Houskapreis in der Kategorie ‚Außeruniversitäre Forschung‘ nominiert wurden, ist eine großartige Bestätigung für unsere Arbeit“, so Thomas Klein.

AIT Managing Director Brigitte Bach ergänzt: „Forschung & Entwicklung ist der zentrale Innovationsmotor für Wirtschaft und Gesellschaft, sichert Arbeitsplätze und Wohlstand und stärkt dadurch den Standort Österreich. Angewandte Forschung liefert Lösungen für die großen Herausforderungen unserer Zeit. Mitentscheidend für den Erfolg ist dabei eine enge Kooperation zwischen Forschung und Industrie und eine Brücke zwischen wissenschaftlicher Erkenntnis und praktischer Umsetzung. Wir freuen uns sehr, dass der Weg, den das AIT in der angewandten Forschung beschreitet, auch durch den Houskapreis, Österreichs wichtigstem Preis für anwendungsnahe Forschung, anerkannt wird. Gratulation an Thomas Klein!“

### **Über die B&C Privatstiftung**

Die [B&C Privatstiftung](#) ist eine unabhängige österreichische Stiftung, die seit ihrer Gründung im Dezember 2000 das Ziel verfolgt, österreichisches Unternehmertum zu fördern. Dies erfolgt insbesondere durch langfristig orientierte Mehrheitsbeteiligungen über die B&C-Gruppe an den österreichischen Industrieunternehmen AMAG Austria Metall AG, Lenzing AG und Semperit AG Holding und durch Beteiligungen an [Technologie- und Wachstumsunternehmen](#). Die B&C

Privatstiftung fördert den Wirtschafts- und Unternehmensstandort Österreich durch zahlreiche Projekte und Initiativen, die aktiv zu einer Verbesserung der wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen in Österreich beitragen. Dazu zählen u.a. der Houskapreis, die Standort-Initiative eXplore! und die MEGA Bildungsstiftung.

### **Über den Houskapreis**

Der Houskapreis wurde von der B&C Privatstiftung im Jahr 2005 ins Leben gerufen, um wirtschaftsrelevante Forschung und Innovationen zu fördern. Damit möchte die B&C zur Stärkung des Wirtschaftsstandortes Österreich beitragen und auch ihre Wertschätzung für die hervorragende Forschungsarbeit, die hierzulande geleistet wird, ausdrücken. Neben der Innovationsleistung ist der wirtschaftliche Effekt bei der Vergabe des Houskapreises ein wesentliches Kriterium. Der Houskapreis ist der größte private Preis für anwendungsnahe Forschung in Österreich: Bisher wurde der Hauptpreis an 26 Top-Forschende vergeben und insgesamt 6,33 Millionen Euro in Form von Preisgeldern oder Gutscheinen ausgeschüttet.

#### **Pressekontakt:**

Mag. Florian Hainz BA  
Marketing and Communications  
AIT Austrian Institute of Technology  
Center for Transport Technologies  
T +43 (0)50550-4518  
[florian.hainz@ait.ac.at](mailto:florian.hainz@ait.ac.at) | <http://www.ait.ac.at/>

Daniel Pepl, MAS MBA  
Corporate and Marketing Communications  
AIT Austrian Institute of Technology  
T +43 (0)50550-4040  
[daniel.pepl@ait.ac.at](mailto:daniel.pepl@ait.ac.at) | [www.ait.ac.at](http://www.ait.ac.at)