

Pressemitteilung

Erster Schritt zur Gründung der „Aerospace Factory Additive Manufacturing“ auf dem Ludwig Bolkow Campus

München, 7. April 2016 – Unterzeichnung der Absichtserklärung zur Gründung eines internationalen Forschungs- und Anwendungszentrums für Additive Fertigungsverfahren mit dem Schwerpunkt auf Luft- und Raumfahrtantriebe am Ludwig Bolkow Campus (LBC).

Das sogenannte Additive Manufacturing, auch als industrieller 3D-Druck bekannt, ermöglicht es, Bauteile mit hochkomplexen Geometrien aus Metallpulver mittels Laser Schicht für Schicht aufzubauen.

Die Unterzeichner der Absichtserklärung sind das Raumfahrtunternehmen Airbus Safran Launchers, der Triebwerkshersteller MTU Aero Engines, die EOS GmbH, der weltweite Technologie- und Qualitätsführer für High-End-Lösungen im Bereich der Additiven Fertigung (AM) und Pionier im Bereich des Direkten Metall Laser Sinterns (DMLS), Airbus Group Innovations, die Technische Universität München mit ihrem Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (*iwb*), das Fraunhofer-Entwicklungszentrum Röntgentechnik (EZRT), ein Bereich des Fraunhofer IIS, die Airbus Tochterfirma APWorks, die Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mbH (IABG), die Airbus-Stiftungsprofessur für Integrative Simulation und Engineering von Materialien und Prozessen (ISEMP) der Universität Bremen und die ESI Gruppe, ein Vorreiter und weltweit führender Anbieter von Virtual Prototyping-Lösungen. Der Leitungskreis der Aerospace Factory, dessen Vorsitz der Raumfahrtkonzern Airbus Safran Launchers übernimmt, setzt sich aus jeweils einem Vertreter der Partner zusammen.

Abgeleitet vom „Drei-Säulen-Modell“ des Ludwig Bolkow Campus wird die „Aerospace Factory Additive Manufacturing“ ebenfalls Forschungs- und Entwicklungsprojekte durchführen, die Ausbildung und Sicherung des Fachkräftenachwuchses vorantreiben und bereits zu Beginn die Airbus Tochterfirma APWorks als Gründungspartner mit dabei haben. Damit wird das Bayerische Innovationssystem Luft- und Raumfahrt um eine exzellente wissenschaftlich-industrielle Kooperation reicher. Wichtig ist, dass sich die Kooperationspartner nicht nur auf ein Forschungsprojekt, sondern auf die Zusammenarbeit in einem Projekthaus mit einer "Pilotfabrik" auf dem Ludwig Bolkow Campus verständigt haben. Damit werden auch Investitionen in Forschung und Entwicklung getätigt.

Die Gründungspartner werden entlang der gesamten Wertschöpfungskette von der Bauteilgestaltung, der Pulverherstellung, dem additiven Fertigungsverfahren inklusive dessen Prozesssimulation und der Nachbearbeitung sowie der

Qualitätsabsicherung des Prozesses und der Bauteile gemeinschaftlich und in nationalen als auch internationalen Kooperationen zusammenarbeiten. Der werkstoffwissenschaftliche Forschungsschwerpunkt am Campus adressiert die Entwicklung "maßgeschneiderter Materialien" für den 3D-Druckprozess. Dadurch ergibt sich eine ganzheitliche Betrachtung des industriellen 3D-Drucks für missionskritische Antriebskomponenten der Luft- und Raumfahrt. Dabei steht der Transfer von Forschungsergebnissen aus der Demonstration in die industrielle Produktion im Vordergrund.

Die Finanzierung der Aerospace Factory erfolgt zum einen aus den Mitteln der Partner sowie durch nationale und internationale Forschungs- und Entwicklungsaufträge (z. B. das DLR Raumfahrtmanagement und die ESA).

Jérôme Breteau, Programme Manager der ESA für das Future Launchers Preparatory Programme stellt die enormen Möglichkeiten des 3D Druckens für die ESA Programme dar und beendet seine Ausführungen mit der Aussage: „Die Aerospace Factory Additive Manufacturing am Ludwig Bölkow Campus wird das Potential der Additiven Fertigungsverfahren für zukünftige Antriebskomponenten der Raumfahrt heben.“

Das durch das Bayerische Wirtschaftsministerium geförderte LBC-Projekt "KonRAT - Komponenten von Raketentriebwerken für Anwendungen in Transportsystemen der Luft- und Raumfahrt" kann bereits als Projekt der Aerospace Factory verstanden werden. Das Bayerische Wissenschaftsministerium unterstützt innerhalb dieses Projektes die TU München mit der Anschaffung der benötigten wissenschaftlichen Großgeräte auf dem Ludwig Bölkow Campus.

Pressekontakte:

Airbus Safran Launchers	Astrid Emerit	+33 (0)6 86 65 4502
	Kirsten Leung	+49 (0)421 539 5326
Airbus Group	Gregor von Kursell	+49 (0)89 607 34255
Airbus APWorks	Angela Grünewald	+49 (0)89 607 29149
EOS GmbH	Claudia Jordan	+49 (0)89 893 36 2134
ESI Group	Dr. Mustafa Megahed	+49 (0)201 125 072 10
Fraunhofer IIS	Thoralf Dietz	+49 (0)9131 776-1630
IABG	Monika Peters	+49 (0)89 6088 2030
ISEMP Universität Bremen	Michaela Wessalowski	+49 (0)421 218 62344
Ludwig Bölkow Campus GmbH	Alexander Mager	+49 (0)89 607 34510
MTU Aero Engines	Martina Vollmuth	+49 (0)89 1489 5333
Munich Aerospace e.V.	Gloria Stamm	+49 (0)89 30 74 849-57
Technische Universität München	Johannes Weirather	+49 (0)821 56 883 38

Der **Ludwig Bölkow Campus** wurde im März 2012 offiziell gegründet mit der Zielsetzung an einem der traditionsreichsten Hochtechnologiestandorte Deutschlands eine internationale Drehscheibe für richtungsweisende Innovationen, neue Denkansätze und praxisnahe Ausbildung auf dem Gebiet der Luft- und Raumfahrt sowie Sicherheit zu entwickeln. Auf diesem Innovationscampus in Ottobrunn/Taufkirchen bei München sollen zukünftig Lehre, Wissenschaft und Industrie aus der ganzen Welt in einem kreativen Umfeld nachhaltig vernetzt und Innovationen von der Idee bis hin zum Produkt befördert werden. www.lb-campus.com

Die **Airbus Group** ist ein weltweit führendes Unternehmen in der Luft- und Raumfahrt sowie den dazugehörigen Dienstleistungen. Der Umsatz betrug € 64,5 Mrd. im Jahr 2015, die Anzahl der Mitarbeiter rund 136.600. Zum Konzern gehören die Divisionen Airbus, Airbus Defence and Space sowie Airbus Helicopters.

Die **Airbus Stiftungsprofessur für Integrative Simulation und Engineering von Materialien und Prozessen** der Universität Bremen unter der Leitung von Prof. Ploshikhin ist spezialisiert auf die numerische Prozesssimulation und hat sich in den letzten Jahren zum Kompetenzzentrum für die Simulation von additiven Fertigungsverfahren entwickelt. Die Forschungsarbeiten decken die gesamte additive Prozesskette von der Vorbereitung der CAD-Geometrie und dem Preprocessing bis zur Wärmenachbehandlung auf allen Größenskalen ab. ISEMP entwickelt Simulationsmodelle und – tools zur schnellen Verzugsvorhersage, Berechnung der Mikrostruktur über mesoskopische Temperaturfelder bis hin zu makroskopischen Bauteileigenschaften. www.isemp.de

Die **EOS GmbH Electro Optical Systems** ist der weltweite Technologie- und Qualitätsführer für High-End-Lösungen im Bereich der Additiven Fertigung (AM). Das 1989 gegründete Unternehmen ist Pionier und weltweit führend im Bereich des Direkten Metall Laser Sinterns (DMLS), gleichzeitig auch Anbieter einer führenden Polymertechnologie. Für diese industriellen 3D Druck-Prozesse bietet EOS ein modulares Lösungsportfolio an, bestehend aus Systemen, Software, Werkstoffen, technischen und AM-Beratungsdienstleistungen. EOS ist der Partner der Wahl für die industrielle, AM-basierte Produktion und ermöglicht nachhaltige Lösungen für die Industrie. Kunden, die diese einsetzen, profitieren so von einer Paradigmenwechsel einläutenden Technologie: Leichtbaustrukturen, Kostensenkungen auf Basis von Funktionsintegration, Produktindividualisierung sowie beschleunigte Produktentwicklung und Produktion. www.eos.info

ESI Group hat ein umfangreiches Paket zusammenhängender und aufeinander abgestimmter industrieorientierter Anwendungen entwickelt, mit denen sich das Produktverhalten in Tests realistisch simulieren lässt, Fertigungsprozesse sich in Übereinstimmung mit den gewünschten Produkteigenschaften optimieren lassen, und der Umgebungseinfluss auf das Produktverhalten ermittelt werden kann. ESIs Software-Lösungen fügen sich in eine einzige kollaborative und offene End-to-End Virtual Prototyping-Umgebung ein. Sie integrieren modernste Technologien – einschließlich immersiver Virtual Reality, durch die Produkte in 3D zum Leben erweckt werden können – und unterstützen Kunden während der gesamten Produktentwicklung bei der Entscheidungsfindung. Das Unternehmen beschäftigt über 1000 hochqualifizierte Spezialisten in mehr als 40 Ländern weltweit.

Die **APWorks GmbH**, eine hundert Prozent Tochter der Airbus Group, ist ein Produktionsbetrieb für additive Metallkomponenten sowie eine technische Beratungsfirma und damit in der Welt der modernen Fertigungstechnologien zu Hause. Der Schwerpunkt der Arbeit liegt neben den Themen zur additiven Fertigung in der Vermarktung innovativer Projekte, Ideen und Technologien aus der Airbus Group Konzernforschung. Seit 2013 ist APWorks auf dem Ludwig Bölkow Campus angesiedelt.

Die **MTU Aero Engines AG** ist Deutschlands führender Triebwerkshersteller. Die Kernkompetenzen der MTU liegen bei Niederdruckturbinen, Hochdruckverdichtern, Turbinenzwischengehäusen sowie Herstell- und Reparaturverfahren. Im zivilen Neugeschäft spielt das Unternehmen eine Schlüsselrolle mit der Entwicklung, Fertigung und dem Vertrieb von Hightech-Komponenten im Rahmen internationaler Partnerschaften. MTU-Bauteile kommen bei einem Drittel der weltweiten Verkehrsflugzeuge zum Einsatz. Im Bereich der zivilen Instandhaltung zählt das Unternehmen zu den Top 5 der weltweiten Dienstleister für Luftfahrtantriebe und Industriegasturbinen. Die Aktivitäten sind unter dem Dach der MTU Maintenance zusammengefasst. Auf dem militärischen Gebiet ist die MTU Aero Engines der Systempartner für fast alle Luftfahrtantriebe der Bundeswehr. Die MTU unterhält Standorte weltweit; Unternehmenssitz ist München. Im Geschäftsjahr 2015 haben rund 9.000 Mitarbeiter einen Umsatz in Höhe von rund 4,4 Milliarden Euro erwirtschaftet.

Mit der Gründung von **Airbus Safran Launchers** beginnt ein neues Kapitel in der Geschichte der Trägerraketenindustrie. Getragen von dem gemeinsamen Ziel der Airbus Group und von Safran, die europäische Raumfahrt an die Spitze zu führen, soll dieses Gemeinschaftsunternehmen die Stärken beider Konzerne im Bereich Trägerraketen bündeln, um innovative und wettbewerbsfähige Lösungen anzubieten. Airbus Safran Launchers wird zu gleichen Teilen von der Airbus Group und Safran gehalten und vereint die Kompetenzen von Airbus Defence and Space Deutschland und Frankreich bei Trägerraketen mit denen von Safran bei Flüssig- und Feststoffantrieben.

Die **Technische Universität München (TUM)** ist mit mehr als 500 Professorinnen und Professoren, rund 10.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und 39.000 Studierenden eine der forschungstärksten Technischen Universitäten Europas. Ihre Schwerpunkte sind die Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Lebenswissenschaften und Medizin, ergänzt um Wirtschafts- und Bildungswissenschaften. Die TUM handelt als unternehmerische Universität, die Talente fördert und Mehrwert für die Gesellschaft schafft. Dabei profitiert sie von starken Partnern in Wissenschaft und Wirtschaft. Weltweit ist sie mit einem Campus in Singapur sowie Verbindungsbüros in Brüssel, Kairo, Mumbai, Peking, San Francisco und São Paulo vertreten. An der TUM haben Nobelpreisträger und Erfinder wie Rudolf Diesel, Carl von Linde und Rudolf Mößbauer geforscht. 2006 und 2012 wurde sie als Exzellenzuniversität ausgezeichnet. In internationalen Rankings gehört sie regelmäßig zu den besten Universitäten Deutschlands. www.tum.de

Die **IABG** ist eine eng vernetzte Unternehmensgruppe und bietet integrierte zukunftsorientierte Lösungen in den Branchen Luftfahrt • Raumfahrt • Automotive • InfoKom • Mobilität, Energie & Umwelt • Verteidigung & Sicherheit. Die IABG wurde 1961 auf Initiative der Bundesrepublik Deutschland als zentrale Analyse- und Testeinrichtung für die Luftfahrtindustrie und das Verteidigungsministerium gegründet. Heute ist die IABG ein führendes europäisches, technisch-wissenschaftliches Dienstleistungsunternehmen. Im Rahmen ihrer Kooperation mit dem Forschungs- und Anwendungszentrum für Additive Fertigungsverfahren bringt die IABG als Gesellschafter der LBC GmbH ihre Expertise ein zu Themen wie Werkstoffforschung, Materialanalyse, Zerstörungsfreie Prüfung, Zulassung, aber auch zu

Prozesssimulation, Werkstoff- und Prozessdatenmanagement sowie zur Qualitätssicherung in der gesamten Prozesskette.

Das **Entwicklungszentrum Röntgentechnik EZRT** ist ein Bereich des Fraunhofer IIS in Erlangen in Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP in Saarbrücken. Es bearbeitet die Themen Systementwicklung, Röntgensensorik und Simulation, Computertomographie, Bildverarbeitung, CT-unterstützte Messtechnik sowie Applikationen und Ausbildung. Das Entwicklungszentrum Röntgentechnik ist ein international führendes Forschungs- und Entwicklungszentrum für die industrielle Röntgentechnik. Es definiert und erweitert den aktuellen Stand der Technik auf dem Gebiet der zerstörungsfreien Prüfung, insbesondere der röntgentechnischen und optischen Prüftechniken. Zudem positioniert es sich zwischen grundlagenorientierter Forschung im Bereich der zerstörungsfreien Bildgebung (Röntgen- und optische Verfahren) sowie der industriellen Verwertung mit Endkunden (in Form von Prototypen) und mit Systemintegratoren (über Lizenzgeschäfte). Die Kernkompetenzen hat das EZRT auf dem Gebiet der zerstörungsfreien Prüfung entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Materialverarbeitung, angefangen vom Rohstoff bis zum Recycling. Zur Stärkung der Wettbewerbsposition der regionalen, nationalen und internationalen Industrie und für die Erschließung neuer Märkte und Anwendungsgebiete erarbeitet das Entwicklungszentrum Röntgentechnik anwendungsorientierte Lösungen bis hin zu Prototyp- und Kleinserienfertigungen.

Munich Aerospace koordiniert ein Forschungsnetzwerk von derzeit mehr als 150 Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen aus dem Bereich der Luft- und Raumfahrt. Der eingetragene Verein wurde von der Technischen Universität München (TUM), der Universität der Bundeswehr (UniBw), dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und dem Bauhaus Luftfahrt (BHL) gegründet. Munich Aerospace hat sich zum Ziel gesetzt, die vier Partner über ihre Forschungsaktivitäten miteinander zu verbinden, um die Visibilität des Luft- und Raumfahrtstandorts München weiter zu stärken.