

Abstract zur Vorstellung eines Projekts/ einer Projektidee im Rahmen des InnoCON Thüringen 2018 am 27.11.2018

Bezeichnung des Projekts/ der Projektidee	ProHybrid – Produktions- und Auslegungsverfahren für das effiziente Herstellen von gefügten Hybridbauteilen
Session-Nr.	2.08
Themenbereich	Industrielle Produktion und Systeme
Name & Kontaktdaten des Einreichers	Name: Torsten Ehrhardt Unternehmen/Institution: Laso tech Systems GmbH Adresse: Pfütschbergstraße 4 98527 Suhl Tel.: 0170-9329514 E-Mail: tehrhardt@laso-shl.de
Name weiterer involvierter Partner	TU-Ilmenau ; Ilmenauer Laserzentrum (ILZ)

Kurzvorstellung des Projekts/ der Projektidee
<p>Die direkte Herstellung von Hybridverbunden aus Kunststoff und Metall ist durch unterschiedliche Anwendungen motiviert, bspw. durch Leichtbau in der Automobilindustrie oder einer kosteneffizienten Fertigung in der Hausgerätetechnik. Das innovative Fügeverfahren verzichtet auf Klebstoffe oder Fügeelemente wie Schrauben, stellt die Produktionstechnik aber vor die Herausforderung, großserientaugliche Taktzeiten im Rahmen der geforderten Spezifikationen zu erreichen. An dieser Stelle setzt das Projekt „ProHybrid“ im RIS3-Feld „Industrielle Produktion und Systeme“ an, um ein innovatives Produktions- und Anlagenkonzept zu entwickeln und umzusetzen. Das Fügen von Kunststoffen mit Metallen erfolgt dabei über das örtliche Erwärmen des Metalls mittels Laserstrahlung. Der Kunststoff wird auf die Metalloberfläche gedrückt und benetzt ab einer bestimmten Temperatur die Metalloberfläche, die vorab strukturiert wurde. Nach dem Abkühlen entsteht eine nicht lösbare Verbindung. Dabei stellen die Prozesse zur Oberflächenstrukturierung und Temperaturführung im Fügevorgang zwei limitierende Faktoren hinsichtlich der Taktzeit und Investitionskosten für die industrielle Produktion dar. Im Rahmen des Vorhabens wird daher der Fertigungszyklus entsprechend analysiert und simuliert, anlagentechnische Konzepte abgeleitet sowie geeignete Methoden zur wirtschaftlichen Laser-Strukturierung entwickelt. Die Hybrid-Verbunde werden darüber hinaus unter anwendungsrelevanten Beanspruchungen für einen künftigen Bauteileinsatz mittels numerischer Simulation und Experiment untersucht, Methoden zur Qualitätssicherung erarbeitet sowie ein Demonstrator zur Technologievalidierung unter Einsatzbedingungen aufgebaut. Die Prozesskette wird dabei an einem Großserienbauteil aus der Hausgerätetechnik validiert.</p> <p>Das zugrundeliegende Vorhaben wird der Thüringer Aufbaubank (TAB) unter der Nummer 2016 VF 0024 gefördert und durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert.</p>
Weiterführung/ Partnersuche
<p>Der Trend hin zu hybriden Materialkombinationen in Fahrzeug- und Flugzeugindustrie, Windenergie sowie Anlagenbau wird durch die Entwicklung innovativer und serientauglicher Fertigungstechnologien unterstützt. Diese neuen Technologien weisen ein großes Potenzial für die effiziente, flexible und wirtschaftliche Anwendung im industriellen Umfeld auf. Dies kann in zukünftigen forschungs-, entwicklungs- und anwendungsorientierten Projekten untersucht und die Verbreitung gefördert werden.</p>