idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

Press release

Ernst-Abbe-Hochschule Jena
Sigrid Neef

01/10/2022
http://idw-online.de/en/news786439

Research projects, Research results
Chemistry, Economics / business administration, Materials sciences, Mechanical engineering
transregional, national

# Laserbasierte additive Bauteilfertigung aus Keramikpulver

**Im November 2021 startete das Forschungsprojekt „UKP-SLS-Keramik“ im Rahmen des Programmes „Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Das Projektkonsortium setzt sich aus der LCP Laser-Cut-Processing GmbH sowie der Ernst-Abbe-Hochschule Jena zusammen.**

In diesem Kooperationsprojekt wird ein pulverbasiertes additives Fertigungsverfahren zur Herstellung von hochdichten keramischen Funktionsbauteilen unter Verwendung von ultrakurzgepulster Laserstrahlung entwickelt.
Übergeordnetes Ziel ist die Erzeugung von additiv gefertigten und endkonturnahen keramischen Funktionsbauteilen, welche eine Bauteildichte > 90 % aufweisen und keine Nachbearbeitung erfordern. Hierzu werden die keramischen Pulverwerkstoffe hinsichtlich der Prozesseignung entwickelt und untersucht, um eine Erhöhung der Pulverbettdichte und -homogenität zu generieren. Schwerpunkt liegt hierbei auf den oxidischen Keramikpulvern Zirconiumoxid ($ZrO_2$) und Aluminiumoxid ($Al_2O_3$), mit welchen im Projektvorhaben mischkeramische Bauteile additiv hergestellt werden sollen.
Ein weiterer Forschungsschwerpunkt stellt die Entwicklung einer neuen modularen SLS-Anlagentechnik für UKP-Lasermaterialbearbeitungsanlagen dar, wodurch die additive Herstellung von Hybridbauteilen möglich sein wird. Hierbei werden einem konventionell bearbeiteten Werkstück komplexe Strukturen durch das UKP-SLS additiv hinzugefügt.
Auf Basis einer engen interdisziplinären Zusammenarbeit der Projektpartner sollen in den kommenden zwei Jahren die wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen erarbeitet, die hochinnovative Prozesskette technisch umgesetzt und das neuartige Verfahren zur Generierung von hochdichten keramischen Funktionsbauteilen mittels geeigneter Demonstratoren verifiziert werden.

contact for scientific information:

Prof. Dr. Jens Bliedtner
jens.bliedtner@eah-jena.de

Projektgruppe des Forschungsprojektes „UKP-SLS Keramik“
LCP Laser-Cut-Processing GmbH
EAH Jena