

Pressemitteilung

21. Dezember 2020

Tomographieverfahren für bessere Ergebnisse beim Kunststoffschweißen

Im Forschungsprojekt „GipoWeld“ der OTH Regensburg wird eine Messtechnik aus der Medizin in die Industrie übertragen / Erprobung am Technologiecampus Parsberg-Lupburg

Was derzeit am Technologiecampus Parsberg-Lupburg, einem Gemeinschaftsstandort von Ostbayerischer Technischer Hochschule Regensburg (OTH Regensburg) und Technischer Hochschule Deggendorf (TH Deggendorf), im Labor Lasermaterialbearbeitung von Prof. Dr. Stefan Hierl erforscht wird, sollte für die Automobil-, Elektronik- und Flugzeugindustrie von großem Nutzen sein: Im Projekt „GipoWeld“ erprobt Doktorand Frederik Maiwald die Übertragung und Anpassung einer medizinischen Anwendung auf eine industrielle, nämlich auf das Schweißen faserverstärkter Kunststoffe. Um Bauteile beispielsweise für Elektronikgehäuse in Autos herzustellen, müssen Kunststoffe mittels Laser zusammengeschweißt werden. Zur Qualitätskontrolle muss dieser Prozess überwacht werden – und dazu hat sich die sogenannte optische Kohärenztomographie als hervorragendes Diagnosemittel herausgestellt. „Das ist quasi wie eine Computertomographie, bloß mit Licht“, erklärt Frederik Maiwald die Technik. In der Medizin wird das OCT (optical coherence tomography, engl. für optische Kohärenztomographie) bereits bei Augen-Operationen eingesetzt; nun soll die Technik auf industrielle Prozesse übertragen werden, um die zu produzierenden Bauteile auf Kerben, Verschmutzungen oder eine ungenaue Position untersuchen. Auch ist der Blick auf das bisher nicht sichtbare Fließen des geschmolzenen Kunststoffs innerhalb der Bauteile möglich, sodass das Verständnis des Schweißprozesses verbessert werden kann

Bisher wird in der industriellen Fertigung eine sog. pyrometrische Temperaturmesstechnik zur Prozessüberwachung eingesetzt. Diese liefert im Gegensatz zur Kombination mit dem OCT nicht immer eindeutige Ergebnisse. Entsprechende OCT-Geräte entwickelt der Kooperationspartner, die ARGES GmbH aus Wackersdorf; weiterer Kooperationspartner ist die Robert Bosch GmbH. Das Projekt „GipoWeld“ läuft bis zum Sommer 2023 und wird vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie mit einer Summe von 515000 Euro gefördert.

Bild: Doktorand Frederik Maiwald bei der Analyse des orts aufgelösten Schmelzeflusses beim Laser-Kunststoffschweißen. Foto: OTH Regensburg/Adelisa Dzafic