

Presseinformation

Garching, 01.07.2018

Roboterbasierte Spanntechnologie ermöglicht individuelles Fügen Hochflexibel gefügte Karosserien im Automobilbau der Zukunft

Mit der Flexibilisierung der Prozessketten im Karosseriebau den Marktveränderungen positiv entgegenblicken? Das Forschungsprojekt „RoKtoLas - Robotergeführte, scannerbasierte optische Kohärenztomografie für das Remote-Laserstrahlschweißen zur Flexibilisierung von Prozessketten im Karosseriebau“ hat zum Ziel, die Produktion von Automobilkarosserien in Zukunft flexibler zu gestalten. Mit einem Gesamtprojektvolumen von 4,8 Mio € angesetzt, sollen die Produktionsschritte flexibler und individueller gestaltet werden können. Das bisher eingesetzte Widerstandpunktschweißen soll in Zukunft durch ein innovatives Füge- und Spannkonzent substituiert werden.

Die Individualisierung von Produkten ist auch im Automobilbau ein wichtiger Faktor der Marktwirtschaft. Jedoch stehen hier eine stetig steigende Variantenvielfalt aufgrund der zunehmenden Elektrifizierung sowie die immer schneller werdenden Produktlebenszyklen gegenüber. Um einen Innovationssprung im automobilen Karosseriebau zu erzielen, wird im Forschungsprojekt RoKtoLas eine Flexibilisierung in der Produktion von Rohkarosserien angestrebt. Das soll durch eine Technologiesubstitution im Bereich der Füge- und Spanntechnik erreicht werden. Das konventionelle Widerstandpunktschweißen soll in Teilen durch das Remote-Laserstrahlschweißen ersetzt werden.

Innovationssprung für den automobilen Karosseriebau

Ein neuartiges, auf Robotern basiertes Spannsystem ermöglicht eine Bauteilkonstruktion, welche hinsichtlich Leichtbau und Funktionsintegration optimiert und auf das Laserstrahlschweißen angepasst werden kann. Mit Hilfe eines innovativen Sensorikkonzepts für das Laserstrahlschweißen sollen hochflexible Produktionsanlagen, die auch unterschiedlichste Bauteile prozesssicher fügen können, umgesetzt werden. Das Sensorikkonzept, basierend auf der optischen Kohärenztomografie (OCT), soll dabei eine vollumfängliche Online-Prozessüberwachung ermöglichen. So können Fügevorrichtungen in Zukunft nicht nur hochflexibel eingesetzt werden, sondern auch der Prozess des Remote-Laserstrahlschweißens wird fortlaufend überwacht und auf die Anforderungen der Fügestelle adaptiert. Das neue Sensorikkonzept generiert umfangreiche Prozessdaten im Sinne der vernetzten Produktion und stellt somit die Voraussetzung für die Umsetzung einer hochflexiblen Fertigung dar. Mit diesem Konzept soll es zukünftig möglich sein, neue Fahrzeugvarianten und -derivate ohne aufwendige Umbaumaßnahmen in die bestehende Produktionsarchitektur zu integrieren. Zudem ermöglicht der Wegfall von massiven und bauteilangepassten Spannvorrichtungen eine zügige und somit kostengünstige Anpassung der Fertigungslinie bei Änderungen am Fahrzeugdesign. Die im Forschungsprojekt RoKtoLas gewonnenen Erkenntnisse sollen am Ende des Projekts anhand eines Funktionsdemonstrators einer flexiblen Fertigungszelle zusammengeführt werden.

Zum Projekt RoKtoLas

Zusammenfassend strebt das Konsortium im Projekt RoKtoLas eine Flexibilisierung in der Produktion von Rohkarosserien an. Dazu soll das vorrichtungsbasierte Widerstandspunktschweißen durch das hochflexible Remote-Laserstrahlschweißen substituiert werden. Unterstützt durch ein innovatives Sensorikkonzept werden so hochflexible Produktionsanlagen ermöglicht, die unterschiedlichste Bauteile prozesssicher fügen können. Das Vorhaben wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Förderprogramms Photonik Forschung Deutschland unter dem Förderkennzeichen 13N14555 gefördert und vom VDI Technologiezentrum (VDI TZ) betreut.

Pressekontakt:

Tanja Mayer

Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften
Technische Universität München

Tel.: +49 (0)89 289 155 51

Tanja.Mayer@iwb.mw.tum.de

<http://www.iwb.tum.de>

Das **Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (iwb) der Technischen Universität München** ist eine der großen produktionstechnischen Forschungseinrichtungen in Deutschland und umfasst zwei Lehrstühle der Fakultät für Maschinenwesen in Garching bei München. Die beiden Ordinariate, der Lehrstuhl für Betriebswissenschaften und Montagetechnik sowie der Lehrstuhl für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik, definieren die Forschungsinhalte und Themenschwerpunkte des *iwb*. Diese liegen in den Bereichen Additive Fertigung, Werkzeugmaschinen, Montagetechnik und Robotik, Füge- und Trenntechnik sowie auf dem Gebiet Produktionsmanagement und Logistik.

www.iwb.mw.tum.de