

Hochschuleinrichtung: Lehrstuhl für Textiltechnik

Kurzbezeichnung (Synonyme): CarboLase

Kurzbeschreibung (ggf. Langtitel): Hochproduktive, automatisierte und maßgeschneiderte Just-In-Time FVK-Bauteilfertigung

Bewilligungszeitraum: 01.03.2017 – 31.12.2019

Beschreibung des EFRE Forschungsvorhabens:

Kerninnovation des geplanten Vorhabens ist die Kombination aus produktivem 2D CNC-Zuschnitt, einer hoch präzisen Lasermaterialbearbeitung der textilen Preforms mittels ultrakurz gepulster (UKP) Laserstrahlung und einer vollautomatischen Platzierung einzelner Preforms und metallischer Inserts. Passgenaue Aussparungen für die Inserts sowie Detailkonturen des Bauteils werden per Laser in Preforms eingebracht und Funktionselemente automatisiert integriert. Die Technologien werden in eine einzige Roboterzelle integriert, mit der mittels flexibler Software-Hardware Schnittstellen sowie Sensorik im Produktionsprozess ein hochflexibles, hybrides Produktionssystem geschaffen wird. Eine Bewertung und Klassifizierung der einzelnen Fertigungsverfahren mündet in eine weitgehend automatisierte Prozessselektion für eine bauteil- und geometrieabhängige Zusammenstellung der nötigen Prozesskettenschritte. Die bauteilunabhängige Prozesszelle erlaubt somit eine Just-in-Time-Fertigung für FVK-Bauteile mit einer bedarfsgerechten und losgrößenunabhängigen Kosten- und Fertigungszeitstruktur.

Dieses Projekt wird durch die Europäische Union und das Land Nordrhein-Westfalen gefördert.