

Intelligente Prozessverknüpfung vom Werkstoff bis zur Produktion

Im Projekt AMARETO – Sächsische Allianz für Material- und Ressourceneffiziente Technologien – haben sich Institute der TU Dresden, TU Bergakademie Freiberg, TU Chemnitz sowie das Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU zusammengeschlossen. Gemeinsam wollen sie eine durchgängige und intelligente Prozessverknüpfung vom Werkstoff über das Design bis hin zur Produktion für die Entwicklung innovativer energie- und ressourceneffizienter Produkte entwickeln.

Die Projektpartner wollen die im Netzwerk entwickelten Methoden der Industrie bereits frühzeitig bereitstellen. Ziel ist ein umfassender Aufbau von Kompetenzen im Bereich der Simulation, Werkstoffwissenschaft und Fertigungstechnik in der anwendenden Wirtschaft.

Smart Material

Das Projekt gliedert sich in drei Teilprojekte. Wissenschaftler der TU Bergakademie Freiberg arbeiten an hochfesten metallischen Werkstoffen und an Hartstoffschichten zur Bearbeitung von hochfesten Werkstoffen / von Mehrkomponentenwerkstoffen.

„Die Werkstoffe müssen gewünschte finale Eigenschaften für die jeweilige Anwendung haben, aber auch bearbeitbar und recycelbar sein. Die Lösung eines solchen Anforderungskomplexes ist nur durch einen direkten und intensiven Austausch zwischen Spezialisten aus komplementären Wissenschafts- und Technologiebereichen möglich“, erklärt dazu Prof. David Rafaja vom Institut für Werkstoffwissenschaft.

Smart Design

Die Forscher der TU Dresden entwickeln Mehrkomponentenwerkstoffe und mögliche Fertigungstechnologien. „Die hier verfolgte durchgängige Digitalisierung komplexer Entwicklungsprozesse im Hochtechnologiebereich und der frühzeitig geplante Know-how-Transfer sind Schlüsselemente bei der Stärkung insbesondere regionaler kleiner und mittelständischer Unternehmen zur Teilhabe an der gesamten Wertschöpfungskette“, bestätigt Prof. Maik Gude vom Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik (ILK) den Ansatz.



Fördermittelübergabe am ILK: Prof. Matthias Putz, TU Chemnitz, für das Sächsische Staatsministerium Dr. Eva-Maria Stange, Prof. Maik Gude, TU Dresden, und Prof. David Rafaja, TU Bergakademie Freiberg (v.l.)

Smart Production

Fachleute der TU Chemnitz und des Fraunhofer IWU befassen sich anhand von Visualisierungen und Simulationen mit datengetriebenen Produktionsprozessen. Die Forscher entwickeln eine auf Selbstoptimierung ausgelegte, intelligente Produktionstechnik. Gemeinsam mit Kollegen aus Freiberg und Dresden bauen sie eine Simulationsbasis auf, die eine Übernahme von Ergebnissen unterschiedlicher Disziplinen ermöglicht.

„Alle relevanten Daten werden in einem übergreifenden Modell verknüpft, das parallel zum realen Bauteil entsteht und als virtueller Zwilling zur Verfügung steht“, fasst Prof. Matthias Putz vom Institut für Werkzeugmaschinen und Produktionsprozesse der TU Chemnitz und Institutsleiter des Fraunhofer IWU zusammen.

Weitere Informationen:

Dr. Günter E. Burkart,

Koordinator AMARETO-Dresden, Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik (ILK), Technische Universität Dresden, Telefon +49 (0)351 / 463-384 83, guenter.burkart@tu-dresden.de, www.tu-dresden.de/mw/ilk

Dr.-Ing. Christina Wüstefeld,

Institut für Werkstoffwissenschaft, TU Bergakademie Freiberg, Telefon +49 (0) 3731 / 39 20 95, wuestefeld@ww.tu-freiberg.de, http://tu-freiberg.de/fakult5/iww

Dr.-Ing. Philipp Klimant,

Professur für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik, Technische Universität Chemnitz, Telefon +49 (0) 371 / 531-369 11, philipp.klimant@mb.tu-chemnitz.de, www.tu-chemnitz.de/mb/WerkzMasch