

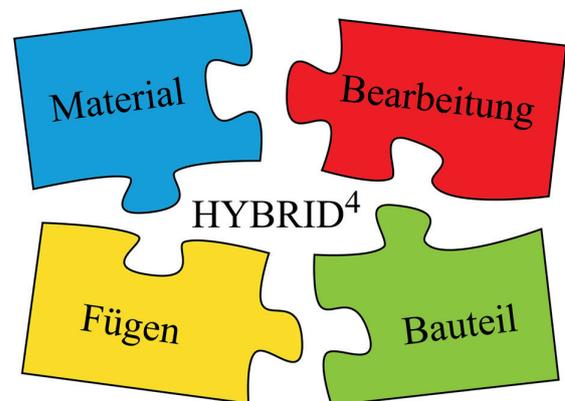
Hybrid⁴

Hybride Produktionsmethoden und intelligente Fertigungsketten

Die Herstellung von hoch komplexen Bauteilen stellt die Fertigungstechnik und damit die Prozessabläufe vor ständig neue Herausforderungen. Zunehmender Kosten- und Zeitdruck sowie höchste Qualitätsanforderungen bedingen die Gestaltung optimaler Prozessketten unter Nutzung neuer Fertigungstechnologien, um den gleichzeitig steigenden Forderungen nach Flexibilität, Präzision und Effizienz gerecht zu werden. Dem gegenüber stehen die in den letzten Jahren rasant gestiegenen Möglichkeiten der Nutzung neuer, innovativer Techniken und Technologien, wie beispielsweise die additive Fertigung oder auch die Nutzung sog. hybrider Fertigungsverfahren, die durch die Kombination konventioneller Verfahren wie z.B. der Zerspanntechnik mit der Laserbearbeitung oder der ultraschallunterstützten Bearbeitung gekennzeichnet sind.

An diesem Punkt setzt das Forschungsvorhaben der Thüringer Forschergruppe an. Wissenschaftler aus den Forschungseinrichtungen GFE Schmalkalden, Ernst-Abbe-Hochschule Jena und ifw Jena wollen eine Wissensbasis entwickeln, wie solche hybriden Produktionstechnologien für neue Generationen hybrider Werkstoffe und Bauteile genutzt werden können, sodass daraus weitreichende Möglichkeiten zur Gestaltung von intelligenten und ebenfalls hybrid gestaltbaren Fertigungsketten ableitbar sind. Aufgrund der Komplexität der Aufgabenstellungen ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Forschungspartner zur Erreichung der Ziele zwingend erforderlich.

Andererseits erklärt sich hieraus auch die multifunktionale Wirkung des „Hybridgedankens“, indem hybride Materialien, Bearbeitungsverfahren, Fügeverfahren und Bauteile (=Hybrid⁴) in ihrer Wechselwirkung entlang der gesamten Wertschöpfungskette untersucht, analysiert und bewertet werden, um daraus letztendlich wirtschaftlich und qualitativ optimale Prozessketten zur Komplettbearbeitung von Präzisions-



bauteilen zu generieren. Das Vorhaben soll einen wichtigen Beitrag leisten, mit Hilfe von hybrid geführten Fertigungsprozessen Grundlagen zu schaffen, um die Potenziale der Kombination von ressourcenschonenden additiven Technologien mit konventionellen subtraktiven Verfahren der Zerspannung verstärkt für Präzisionsbauteile nutzen zu können. Damit werden Voraussetzungen geschaffen, das Spektrum an komplexen Präzisionsbauteilen für innovative Branchen wie Automotive, Luft- und Raumfahrt, Energietechnik und insbesondere den Maschinenbau signifikant zu erweitern.

FÖRDERKENNZEICHEN: 2019 FGR 0098

PROJEKTLEITER:

Prof. Dr. Jens Bliedtner

KONTAKT:

jens.bliedtner@eah-jena.de
(03641) 205 444
www.ag-bliedtner.de

LAUFZEIT:

Januar 2020 – Juni 2022

FÖRDERMITTELGEBER:

Europäischer Sozialfonds
Freistaat Thüringen

FORSCHUNGSPARTNER:

GFE - Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung Schmalkalden e. V.
Günter-Köhler-Institut für Füge-technik und Werkstoffprüfung GmbH (ifw Jena)