

Institute of Aerospace Medicine

Institute Seminar, January 16, 2018, *Abstract*

Prof. Dr.-Ing. Martin Reuber

Rheinische Fachhochschule Köln, Institut für Werkzeug- und Fertigungstechnik

Verfahren, Anwendungen und Potenziale additiver Fertigungstechnologien

Der Vortrag gibt einen Überblick über Technologien und Anwendungsbereiche der additiven Fertigung. Nach einer Abgrenzung von additiven zu konventionellen Fertigungstechnologien, werden verschiedene Verfahren des 3D-Drucks vorgestellt und in den Wirkmechanismen ihres Schichtaufbaus erläutert. Die Verfahren werden den verarbeitbaren Werkstoffen zugeordnet und hinsichtlich ihrer charakteristischen Prozessmerkmale miteinander verglichen. Dazu gehören Auflösungsvermögen und Herstellungsgenauigkeit, Aufbauraten sowie die Möglichkeiten und Restriktionen in der geometrischen Gestaltung von Bauteilen.

Additive Herstellungsschritte sind Teil einer Prozesskette mit vor- und nachgelagerten Fertigungsprozessen. Die Einbindung in die Prozesskette wird dargestellt und insbesondere bezüglich der Nachbearbeitung additiv hergestellter Bauteile erläutert.

Charakteristisch für alle additiven Technologien ist der schichtweise Aufbau von Bauteilen. Daraus ergeben sich neue Gestaltungsmöglichkeiten bei der Herstellung von Festkörpern, aus denen neue, überlegene Bauteilfunktionen entstehen können. Die geometrische Gestaltungsfreiheit und die Möglichkeiten der Individualisierung von Bauteilen eröffnen in unterschiedlichen Einsatzgebieten und Branchen große Potenziale. Mit Anwendungsbeispielen aus verschiedenen Branchen wird veranschaulicht, wie die spezifischen Vorteile additiver Technologien nutzbringend eingesetzt werden können.

Autor:

Prof. Dr.-Ing. Martin Reuber ist Mitglied im Institut für Werkzeug- und Fertigungstechnik (iWFT) der Rheinischen Fachhochschule Köln (RFH gGmbH) und betreut dort unter anderem das Forschungsgebiet der additiven Fertigung. Das iWFT verfügt über zwei Fertigungsanlagen unterschiedlicher Technologie im Bereich der 3D-Drucks von Kunststoffen und eine Anlage zum selektiven Laserschmelzen (SLM) für die pulverbettbasierte Herstellung metallischer Bauteile. Weitere Lehr- und Forschungsgebiete von Prof. Reuber liegen in den Bereichen Produktionsverfahren, Werkzeugmaschinen, Optimierung von Prozessen und Prozessketten, Werkzeugauslegung und -optimierung, FEM-Zerspannsimulation und Prozessüberwachung.

Kontakt:

Rheinische Fachhochschule Köln gGmbH
Institut für Werkzeug- und Fertigungstechnik
Vogelsanger Str. 295
50825 Köln
Tel.: +49 (0)221 54687-749
Mob.: +49 (0)171 547 3441
Fax: +49 0221 54687-36
E-Mail: reuber@rfh-koeln.de
URL: www.iWFT.RFH-Koeln.de