



AddPro-KMU

LAUFZEIT: 15.03.17 - 31.12.20

WIRTSCHAFTLICHES ADDITIVE MANUFACTURING DURCH MODULARE MASCHINENKONZEPTE FÜR KLEINSERIENPRODUKTION IN KMU



TECHNISCHE HOCHSCHULE NÜRNBERG
GEORG SIMON OHM



Europäische Union
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



EFRE BAYERN 2014-2020

Der 3D-Druck ermöglicht es, aus digitalen dreidimensionalen Modellen reale Gegenstände herzustellen. In der Industrie wird die Anwendung dieser Technologie als Additive Fertigung bezeichnet und findet in Verfahren wie dem Rapid Prototyping Verwendung. Die Anschaffungskosten solcher Industrieanlagen sind durch die geforderte Bauteilgenauigkeit und Maschinenverfügbarkeit sehr hoch. Hinzu kommen lange Fertigungszeiten der Bauteile, was in hohen Stückkosten resultiert. Für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind solche Industrieanlagen deshalb nicht rentabel. Im Forschungsprojekt „AddPro-KMU - Wirtschaftliches Additive Manufacturing durch modulare Maschinenkonzepte für Kleinserienproduktion in KMU“ soll deshalb ein 3D-Druck-Konzept entwickelt werden, das auch für solche Unternehmen wirtschaftlich ist.

Im Weiteren werden bestehende Firmenprozesse analysiert und Verbesserungsvorschläge erarbeitet, damit die additive Kleinserienproduktion in kleine und mittlere Unternehmen besser integriert werden kann.

Projektziel

Das EFRE Projekt ist im Rahmen der Maßnahme Technologietransfer „Hochschule –KMU“ entstanden und soll die Zusammenarbeit der Hochschule mit kleinen und mittleren Unternehmen stärken. Der Technologietransfer erlaubt es Unternehmen theoretisches Wissen zu nutzen. Durch die geringeren Fertigungszeiten und den modularen Aufbau der Anlagen werden Kosten eingespart, wodurch auch kleine und mittlere Unternehmen in der Lage sind von der Additiven Fertigung zu profitieren.

Projektaufbau

Im Forschungsvorhaben soll durch einen neuen Konzeptansatz die Fertigungszeit reduziert werden. Dabei wird mit dem additiven Verfahren erst die grobe Struktur der Bauteile hergestellt, um dann mit spanender Bearbeitung wie zum Beispiel Fräsen, die Feinstruktur zu erhalten. Diese Kombination des additiven und subtraktiven Verfahrens ist so auf dem Markt nicht verfügbar.

Auch soll die Anlage stufenweise ausbaubar sein, wodurch Unternehmen bei Bedarf Module hinzufügen können. So wird durch austauschbare Druckköpfe die Verarbeitung unterschiedlicher Materialien möglich und weitere Achsen können integriert werden, um die Flexibilität der Maschine zu erhöhen. Auch kann ein Pick-and-Place-System für Metall-Inserts angeschlossen werden, wodurch die Belastbarkeit von Kunststoffbauteilen erhöht wird.

Um den modularen Aufbau zu ermöglichen, müssen die Baugruppen des 3D-Druckers, wie die Antriebseinheit oder die Druckköpfe, standardisiert werden. Erst so können die Komponenten universell in verschiedenen Maschinenkonzepten eingesetzt werden.

Kooperationspartner des Projekts sind:

- Berger Ingenieurdienstleister
- Lang & Pfeiffer Kunststoffverarbeitung GmbH
- OSSBERGER GmbH + Co
- RF Plast GmbH
- SMB Schwede Maschinenbau GmbH
- ZCK Zuschnittcenter und Faserverbund-technik GmbH&Co.KG
- Eberlein Apparatebau GmbH
- Ingenieurbüro Hofmann GmbH
- Leininger 3D Drucksysteme
- Systemc GmbH

PROJEKTLEITER

Prof. Dr.-Ing. Michael Koch

Institut für Chemie, Material- und
Produktentwicklung

Technische Hochschule Nürnberg
Georg Simon Ohm

ANSPRECHPARTNER

Prof. Dr.-Ing. Michael Koch

Tel.: +49.911.5880.1795

Fax: +49.911.5880.5135

michael.koch@th-nuernberg.de

www.th-nuernberg.de