

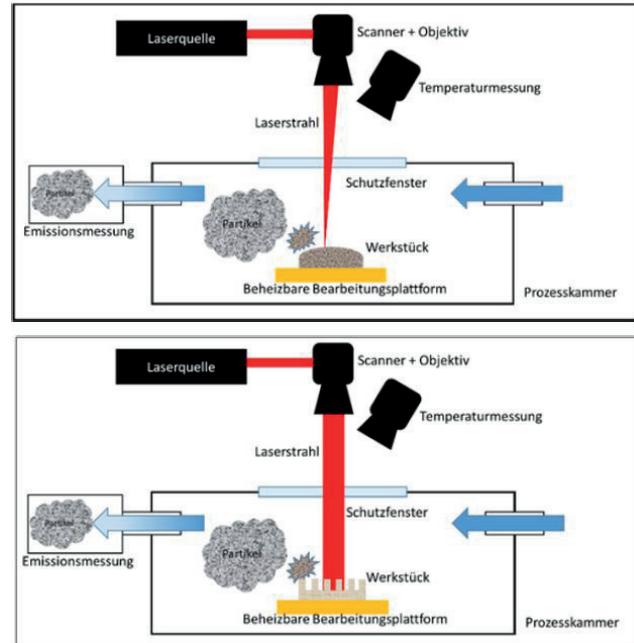
FunkFin

Entwicklung einer neuartigen Prozesskette zum funktionalen Oberflächenfinishen 3D-gedruckter Kunststoffteile

Im Rahmen des Forschungsvorhabens sollen additiv gefertigte, dreidimensionale Kunststoffbauteile mit einem neuen Laserstrahlverfahren funktional endbearbeitet werden. Das Ziel ist die Entwicklung einer neuartigen Prozesskette sowie der Aufbau einer funktionsfähigen Demonstratoranlage. Im Entwicklungsprozess werden Fertigungsoptimierungen der Bauteile im Druckvorgang vorgenommen und Eigenschaftsuntersuchungen durchgeführt sowie Bauteilcharakteristika abgeleitet. Es schließt sich die Erprobung von Endbearbeitungsverfahren für die effiziente und hochwertige Funktionalisierung der Bauteiloberflächen an. Die Entwicklung von speziellen Laserbearbeitungsverfahren, insbesondere das Polieren und Texturieren, sollen eine Erhöhung der Oberflächengüte effizient ermöglichen. Die Entwicklung geeigneter Oberflächenveredelungsmethoden soll die Anwendbarkeit von Beschichtungsverfahren als finalen Prozessschritt etablieren. Die Überführung dieser Einzelprozesse in eine ganzheitliche Prozesskette sowie der Aufbau einer Versuchsanlage zur Umsetzung der neuen Oberflächenbearbeitungsverfahren unter industrienahen Bedingungen bilden das Kernziel des Projektvorhabens.



Beispiel des Funktionalisierens additiv gefertigter Bauteile: 3D-Laserpoliert (vorn), laserbeschriftet/-texturiert (mittig), pulverbeschichtet und metallisiert (hinten).



oben: Schematische Darstellung der Oberflächentexturierung. Es wird im Fokus des Laserstrahls gearbeitet, um auf die Oberfläche filigrane Strukturen aufzubringen, welche mit dem Drucker nicht dargestellt werden könnten.

unten: Schematische Darstellung des Oberflächenpolierens. Beim Polieren wird im Freistrahl gearbeitet, um die Bearbeitung komplexer dreidimensionaler Geometrien zu realisieren.

PROJEKTLEITER:

Prof. Dr. Jens Bliedtner

KONTAKT:

jens.bliedtner@eah-jena.de

(03641) 205 444

www.ag-bliedtner.de

LAUFZEIT:

April 2019 – März 2021

FÖRDERMITTELGEBER:

BMWi (Bundesministerium f. Wirtschaft u. Energie)

FORSCHUNGSPARTNER:

3Fraktur GmbH

GOT Jena GmbH