

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION16. Juli 2018 || Seite 1 | 1

3D-Druck: Stützstrukturen verhindern Schwingungen bei der Nachbearbeitung dünnwandiger Bauteile

Additive Fertigungsverfahren wie der 3D-Druck zeichnen sich dadurch aus, dass Bauteile nahezu beliebig komplex aufgebaut werden können. Eine gute Oberflächenqualität metallischer Komponenten erfordert hier jedoch oft eine Nacharbeit durch Fräsen oder Schleifverfahren. Gerade beim Fräsen dünnwandiger Bauteile kommt es oft zu Schwingungen, die zu Lasten der Genauigkeit und Bearbeitungsdauer gehen. Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT und das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT aus Aachen zeigen vom 16. bis 22. Juli 2018 auf der Farnborough International Airshow am Beispiel der Fertigung von Triebwerkskomponenten, wie sich mit speziellen Stützstrukturen solche Schwingungen bei der Nachbearbeitung additiv gefertigter Bauteile verhindern lassen.

Metallische Bauteile, die additiv durch Selective Laser Melting (SLM) hergestellt werden, werden in der Regel mit zusätzlichem Aufmaß konzipiert, um die Funktionsflächen anschließend durch Fräsen nachzubearbeiten. Denn nur so ist gewährleistet, dass am Ende alle Toleranzen und Qualitätsanforderungen an die Oberfläche eingehalten werden können. Gerade dünnwandige Bauteile können jedoch durch die Zerspan- und Abtragoperationen derart in Schwingung versetzt werden, dass ihre Oberflächenqualität darunter leidet oder die Komponente sogar unbrauchbar wird.

Fraunhofer IPT und ILT erweitern das Design des additiv zu fertigenden Bauteils deshalb um Stützstrukturen, die die Steifigkeit der labilen Bereiche erhöhen und Schwingungen reduzieren. Diese Stützelemente lassen sich im Zuge der Oberflächenbearbeitung mit vergleichsweise wenig Aufwand entfernen. Bauteile, die auf diese Weise stabilisiert werden, können damit in kürzerer Zeit bei höherer Qualität und mit geringerem Werkzeugverschleiß hergestellt werden.

Die beiden Fraunhofer-Institute, die das neue Konzept für die additive und spanende Fertigung erstmals auf der Farnborough International Airshow vorstellen, bieten interessierten Projektpartnern nun an, gemeinsam mit ihnen neue Geometrien für entsprechende Stützstrukturen zu untersuchen und weiter zu entwickeln.

Redaktion

Susanne Krause M.A. | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT | Telefon +49 241 8904-180 | Steinbachstraße 17 | 52074 Aachen | www.ipt.fraunhofer.de | presse@ipt.fraunhofer.de |