

# PRESSEINFORMATION

-----  
PRESSEINFORMATION20. November 2017 || Seite 1 | 2  
-----

## Komplexe Hubschrauberkomponente exzellent in Form gebracht

Die additive Fertigung hat sich bereits in vielen Branchen als Ergänzung zu konventionellen Fertigungsmethoden etabliert. Auch in der Luft- und Raumfahrt bietet sie neue Design- und Konstruktionsfreiheiten. Gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Konstruktionstechnik der TU Dresden hat das Fraunhofer IFAM ein additives Verfahren und eigens dafür optimierte Geometrien entwickelt, womit sich beispielsweise das sogenannte Main Gear Bracket, eine Schlüsselkomponente im Helikoptergetriebe, nun in nur einem Schritt herstellen lässt.

Bisher wurde das hochkomplexe Bauteil aufwändig aus verschraubten Guss- bzw. Frästeilen gefertigt. Mit Hilfe des Selektiven Elektronenstrahlschmelzens (Selective Electron Beam Melting = SEBM) und der verbesserten Geometrie können künftig nicht nur Fertigungsschritte eingespart werden, sondern bei gleicher Funktion und Festigkeit sind die Wissenschaftler des Fraunhofer IFAM Dresden auch in der Lage, das Bauteilgewicht um ca. 40 % zu verringern. Des Weiteren wird durch die innovative Fertigung wesentlich weniger Material, in diesem Fall Ti-6Al-4V, verbraucht. Somit wird eine ressourceneffiziente und endformnahe Fertigung möglich.

Das SEBM kombiniert hohe Bauraten und Dauerfestigkeiten der Bauteile, die in kurzen Prozessketten produziert werden können. Das präsentierte Main Gear Bracket ist nur ein Beispiel für die weitestgehende Designfreiheit und damit die hohe Flexibilität des Verfahrens hinsichtlich der Geometrie von Komponenten. Auch sind keine zusätzlichen Werkzeuge und Formen wie in herkömmlichen Verfahren notwendig und der Aufwand für die Nachbearbeitung ist deutlich geringer.

Die Entwicklung des Main Gear Bracket entstand im Rahmen des Luftfahrtforschungsprogramms im Projekt „GenFly“, gefördert durch das BMWi. Ziel des Verbundprojektes war die Erhöhung des technologischen Reifegrads der generativen Verarbeitung von Ti-6Al-4V für Luftfahrtanwendungen. Die statischen und dynamischen Festigkeiten des entwickelten Bauteils übertreffen sogar die gültigen Anforderungen der Luftfahrtindustrie.

Selektives Elektronenstrahlschmelzen eröffnet mit seiner Vielzahl an Vorteilen gegenüber herkömmlichen Verfahren große Potenziale für Anwendungen in der Luftfahrt, aber auch in der Medizintechnik, im Automobil- sowie Industrieanlagenbau.

Mittlerweile hat das Fraunhofer IFAM am Standort Dresden bereits zwei Anlagen zur additiven Fertigung von dreidimensionalen Bauteilen mittels Selektivem

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR FERTIGUNGSTECHNIK UND ANGEWANDTE MATERIALFORSCHUNG IFAM,  
INSTITUTSTEIL DRESDEN**

Elektronenstrahlschmelzen, darunter auch die Anlage mit dem größten derzeit verfügbaren Bauraum für SEBM, die Q20plus des schwedischen Herstellers ARCAM. Derzeit befindet sich ein Anwendungszentrum im Bau, in dem den Kunden zukünftig mehrere Anlagen, darunter auch Spezialanlagen, zur Verfügung stehen werden.

-----  
**PRESSEINFORMATION**

20. November 2017 || Seite 2 | 2  
-----

Das Fraunhofer IFAM Dresden bietet Partnern aus Industrie und Forschung vielfältige Entwicklungsleistungen vom Pulver bis zum Bauteil, z. B. in Form von Machbarkeitsstudien, der Bewertung von Pulvern für die additive Fertigung und der Qualifizierung neuer SEBM-Werkstoffe. Weiterhin ist die Bauteilentwicklung beginnend beim Pulver und weiterführend über die Konstruktion (z.B. Topologieoptimierung zur Gewichtseinsparung und/oder Bauteilintegration) bis zur Herstellung mittels SEBM und Nachbearbeitung Bestandteil des Angebotes.

Weitere Informationen zum Thema:  
<http://www.ifam.fraunhofer.de/ebm>



**Bildunterschrift:**  
Optimiertes Bauteil „Main Gear Bracket“  
(Demonstrator).  
© Fraunhofer IFAM Dresden / TU Dresden

---

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 69 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. 24 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,1 Milliarden Euro. Davon fallen 1,9 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

**Redaktion**

**Cornelia Müller** | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Institutsteil Dresden |  
Telefon +49 351 2537-555 | Winterbergstraße 28 | 01277 Dresden | [www.ifam-dd.fraunhofer.de](http://www.ifam-dd.fraunhofer.de) | [cornelia.mueller@ifam-dd.fraunhofer.de](mailto:cornelia.mueller@ifam-dd.fraunhofer.de) |

**Weitere Ansprechpartner**

**Burghardt Klöden** | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Institutsteil Dresden |  
Telefon +49 351 2537-384 | [burghardt.kloeden@ifam-dd.fraunhofer.de](mailto:burghardt.kloeden@ifam-dd.fraunhofer.de)