

An unserem Standort in München-Garching suchen wir einen wissenschaftlichen Mitarbeiter (m/w/d) in Vollzeit im Bereich

Optimierung additiv gefertigter metallischer Strukturbauteile für die Zulassung zur Anwendung in der Luftfahrt (PhD)

Der Lehrstuhl für Produktentwicklung und Leichtbau beschäftigt sich mit dem Entwurf und der Optimierung komplexer technischer Systeme. Anhand technischer Problemstellungen entwickeln wir Methoden, Werkzeuge und Lösungen, optimiert in Bezug auf Funktionalität, Gewicht und Kosten.

Wir suchen einen wissenschaftlichen Mitarbeiter (m/w/d) für den Bereich Strukturoptimierung von additiv gefertigten Bauteilen, welche für die Zulassung in der zivilen Luftfahrt vorgesehen sind.

Thema

Die Luftfahrtbranche ist seit mehr als einem Jahrzehnt einer der wichtigsten und zugleich anspruchsvollsten Märkte für industriellen 3D Druck metallischer Bauteile. Die Erschließung von Leichtbaupotentialen durch maximale Formgebungsfreiheit, Verarbeitbarkeit von Hochleistungswerkstoffen sowie Serienfertigung von Bauteilen mit hoher Funktionsintegration machen die additive Fertigung für die Branche besonders attraktiv. Demgegenüber stehen Hürden beim Zulassungsprozess, ein begrenztes Wissen zur fertigungsgerechten Designmethodik und der Bedarf nach verbesserter Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit dieses komplexen Fertigungsprozesses.

Im Rahmen eines Forschungsprojekts mit namhaften Partnern aus Wissenschaft und Industrie sollen dabei **Methoden für eine gezielte Gestaltung von 3d-gedruckten metallischen Bauteilen für die Luftfahrt** entwickelt werden. Einflüsse und Restriktionen des additiven Fertigungsverfahrens und des luftfahrtspezifischen Anwendungskontexts sollen damit in Zukunft früher und effektiver im Produktentwicklungsprozess berücksichtigt werden. Relevant sind dafür (1) ein systematisches Vorgehen, (2) die ganzheitliche Betrachtung von Anforderungen aus Zulassungsbestimmungen und Anwendungskontext der Industriepartner, (3) Berücksichtigung der Möglichkeiten der additiven Fertigung und (4) der Einsatz von numerischen Entwurfsmethoden, wie Optimierung und insbesondere Topologie-Optimierung.

Aufgaben

- Bearbeitung von Forschungsprojekten, inkl. des beschriebenen, zusammen mit Forschungs- & Industriepartnern
- Entwicklung von Werkzeugen, insbesondere von Optimierungsverfahren, für die Auslegung von additiv gefertigten metallischen Strukturbauteilen
- Planung, Durchführung und Auswertung von statischen Versuchen zur Materialcharakterisierung
- Mitarbeit bei Lehrveranstaltungen und Betreuung von Studentenprojekten

Anforderungen

- Masterabschluss im Bereich Maschinenbau oder ähnlich
- Sehr gutes Grundlagenwissen in Technischer Mechanik, bitte in der Bewerbung ausführlich erläutern
- Fundierte Kenntnisse und Erfahrung im Bereich Optimierung, insbesondere der Topologie-Optimierung
- Methodenkompetenz und systematische Arbeitsweise
- Idealerweise praktische Erfahrung mit additiver Fertigung
- Sehr gute Deutschkenntnisse *oder* eine überzeugend dargestellte Bereitschaft, sich diese anzueignen

Wir bieten

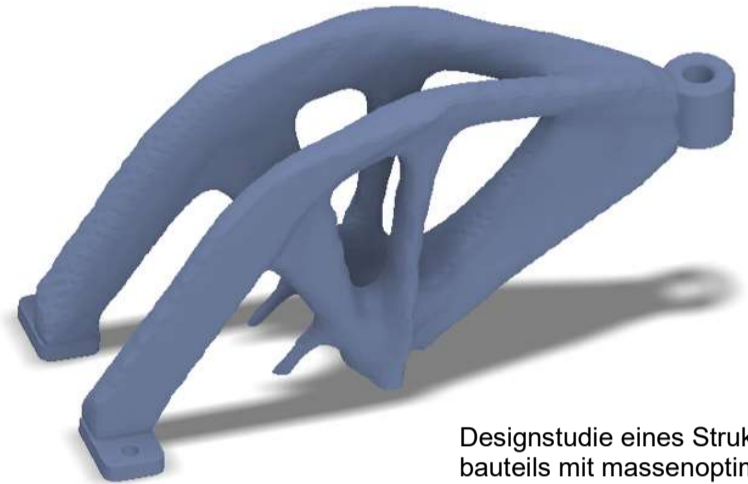
- Ein interdisziplinäres Umfeld mit Industrieverbindung
- Die Möglichkeit zur Promotion
- Eine volle Stelle als wissenschaftliche/r MitarbeiterIn (TV-L E13)

Bewerbung

Bitte bewerben Sie sich bis zum **31. März** unter Angabe der Referenz Opt-Additive per Email:

Technische Universität München, Lehrstuhl für Produktentwicklung und Leichtbau applications@pl.mw.tum.de

Schwerbehinderte werden bei gleicher Eignung und Qualifikation bevorzugt eingestellt. Die TUM fördert die Gleichstellung von Frauen und Männern. **Datenschutzhinweis:** Mit Ihrer Bewerbung an der Technischen Universität München (TUM) übermitteln Sie persönliche Informationen. Bitte beachten Sie diesbezüglich die Datenschutzhinweise gemäß Art. 13 der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) zur Erhebung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten im Rahmen Ihrer Bewerbung (<http://go.tum.de/554159>). Mit der Übermittlung Ihrer Bewerbung bestätigen Sie, dass Sie die oben genannten Datenschutzhinweise der TUM zur Kenntnis genommen haben.



Designstudie eines Strukturbauteils mit massenoptimierter Topologie