

AUSSCHREIBUNG SHK-Anstellung / Belegarbeit

Eigenspannungen von additiv gefertigten Bauteilen und thermisch gespritzten Schichten

Die Professur für Werkstofftechnik sucht nach einer engagierten Studentin / einem engagierten Studenten für die Unterstützung der wissenschaftlichen Mitarbeiter. Die Anfertigung einer Belegarbeit im Bereich **Eigenspannungsanalyse** von **additiv gefertigten Bauteilen** bzw. **thermisch gespritzten Schichten** ist möglich.

Thema

Eigenspannungen sind elastische Spannungen, die in Körpern ohne äußere Kräfte wirken. Die Herstellung technischer Bauteile ist stets mit der Entstehung von Eigenspannungen durch z.B. Phasenumwandlungen, Temperaturgradienten, plastische Verformung oder Unterschiede in den thermischen Ausdehnungskoeffizienten von Schichtsystemen verbunden. Die Kenntnis der Höhe der Eigenspannungen ist für die Anwendung von Bauteilen essentiell, da z.B. Druckeigenspannungen zur Lebensdauererhöhung, Zugeigenspannungen zu einem schnelleren Versagen führen können. Die Bestimmung der Eigenspannungen kann u.a. zerstörungsfrei über XRD oder zerstörend/quasizerstörungsfrei über das Bohrlochverfahren erfolgen.



RS-200 Milling Guide, Micro Measurements



Turbinendemonstrator - hergestellt mit SLM, Fraunhofer IWS/TUD

Das Bohrlochverfahren wird vor allem für Tiefenverläufe im Randbereich und den mobilen Einsatz genutzt. Die additive Fertigung sowie das thermische Spritzen bieten durch die Erzeugung z.T. stark inhomogener, anisotroper Werkstoffzustände neue Herausforderung für die Ermittlung der Eigenspannungen, da i.d.R. homogene, isotrope Werkstoffzustände für die Berechnung vorausgesetzt werden. Dieser Herausforderung möchten wir uns mit Ihrer Unterstützung stellen.

Anforderungen

Sie sollten mitbringen

- sie befinden sich im Hauptstudium
- Interesse an neuen und aktuellen Forschungsschwerpunkten der Werkstoffwissenschaft

Zeitraum

Beginn: sofort bzw. nach Absprache
Dauer: 1 Semester und länger

Aufgabenfeld

Es erwarten Sie

- eigenständiges Arbeiten
- primär: Versuchsreihen zur Eigenspannungsbestimmung mittels Bohrlochverfahren
- weitere Aufgaben wie Probenpräparation, Mikroskopie, Auswertung mit MS-Office u.ä.

Kontakt:

Technische Universität Dresden
Institut für Werkstoffwissenschaft
Professur für Werkstofftechnik

Stefan Heinze
Tel.: 0351 463 34136
Mail: stefan.heinze@tu-dresden.de

