

Bachelor- / Masterthesis

Additive Fertigung

Titel:

Konzipierung, Konstruktion und Inbetriebnahme eines Prüfstandes zur Beurteilung des Wärmeübergangs an additiv gefertigten Kühlkanalstrukturen

Aufgabenstellung:

Conceptioning, construction and commissioning of a test rig for evaluation of heat transmission in additive manufactured cooling channels

Kontakt:

David Köcher M. Sc.

Raum: L1|01-101

Tel.: 06151 8229-636
d.koecher@ptw.tu-darmstadt.de

Beginn:

Ab sofort

Aushangdatum:

02.2023

Die additive Fertigung mit Laser Powder Bed Fusion ermöglicht die Herstellung dreidimensionaler metallischer Bauteile durch schichtweises Aufschmelzen von Metallpulver und anschließendem Erstarren. Dadurch ermöglicht das Verfahren eine hohe Designfreiheit, die mittels konventioneller Fertigung nicht oder nur unter hohen Kosten erreicht werden kann. Einen konkreten Anwendungsfall dieser Designfreiheit stellen komplexe Kühlkanäle bspw. in Spritzgusswerkzeugen dar. Zur Bewertung der Effizienz verschiedener, komplexer Kühlkanalkonzepte soll ein Prüfstand aufgebaut werden, der es ermöglicht unter reproduzierbaren Randbedingungen Untersuchungen des Wärmeübergangs durchzuführen.

Zielsetzung:

Ziel dieser Arbeit ist die Konzipierung sowie Umsetzung eines Prüfstandes zur Untersuchung des Wärmeübergangs an abstrahierten Probenkörpern mit additiv gefertigten Kühlkanälen.

Aufgaben:

Literaturrecherche zum Stand der Technik
Einarbeitung in unterschiedliche Prüfstandkonzepte
Entwicklung sowie Konstruktion und Aufbau eines Prüfstandes
Erprobung des Prüfstandkonzepts anhand additiv gefertigter Kühlkanäle