

MASTERARBEIT

# KONSTRUKTION UND FERTIGUNG EINES ADDITIV HERGESTELLTEN WÄRMEÜBERTRAGERS AUS KUPFER

© Mayer, wbk

## BESCHREIBUNG

Das **BinderJetting-Verfahren (BJT)** bietet großes Potential für die **additive Fertigung** komplexer Bauteile mit großen Abmessungen. Ein Anwendungsbereich, bei dem komplexe Strukturen gewinnbringend eingesetzt werden können, sind Wärmeübertrager. Dort können durch die additive Fertigung gezielt die Wärmeaustauschfläche erhöht und Strömungsleitstrukturen eingebracht werden.

Ziel der Arbeit ist die **Erarbeitung innovativer Konstruktionsansätze** für einen mittels BinderJetting hergestellten Wärmeübertrager. Hierbei gilt es, insbesondere die verfahrensspezifische Designlimitationen zu ermitteln und bei der Konzeptentwicklung optimierter Strukturen zu berücksichtigen. Weiterhin sollen die potentiellen Entwürfe an der Anlage umgesetzt und im weiteren Verlauf auf ihre Effizienz getestet werden.

**Bist du interessiert?** Dann schreibe mir gerne eine Mail mit einer kurzen Vorstellung, deiner Motivation und deinem Notenauszug.

## AUFGABEN

- Analyse des aktuellen Standes der Technik im Bereich der Wärmeübertrager und des BinderJetting-Verfahrens
- Erarbeitung eines Anforderungsprofils sowie mögliche Optimierungsansätze für Wärmeübertrager
- Fertigung von Testgeometrien zur Ermittlung der Designlimitationen des BinderJettings
- Konzeptentwicklung und Modellierung von optimierten Wärmetauscherstrukturen unter Berücksichtigung von Effizienz
- Umsetzung der Konzepte auf der BJT-Anlage mit Skalierung der Bauteilgröße

## WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: ab sofort
- Dauer: 6 Monate
- Fachrichtung: Maschinenbau, Wi.-Ing., Materialwissenschaften, Chemieingenieurwesen

## KONTAKT

- 👤 Daniel Mayer, M.Sc.
- 🏠 30.48, Raum 202
- ☎ +49 1523 9502601
- ✉ daniel.mayer2@kit.edu

