

Vorschläge für Studienarbeiten kerAMisch – ILK



kerAMisch

Stefan Holtzhausen, Hannah Knobloch, Uwe Scheithauer, Hajo Wiemer
Dresden, 16.03.2026

Das Förderprogramm „Existenzgründungen aus der Wissenschaft (EXIST)“ mit seinen Projekten wird durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie und die Europäische Union über den Europäischen Sozialfonds Plus (ESF Plus) gefördert.



Mit der Durchführung der Fördermaßnahme beauftragt:



1. Analyse Wärmetauscher

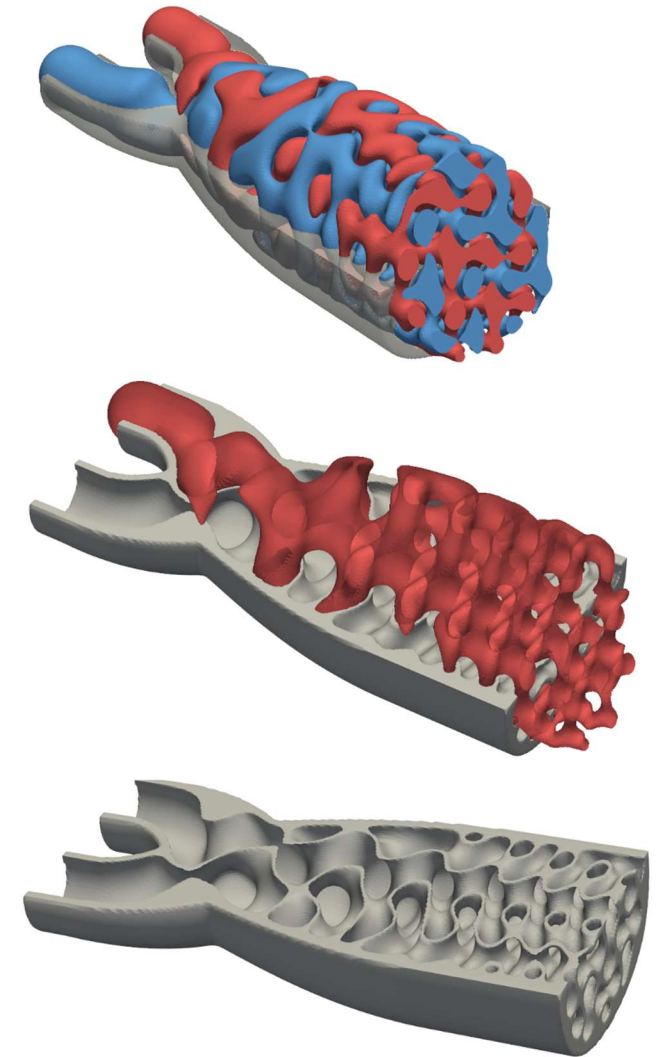
Design-Variation und Realversuche

Idee:

- Additive Fertigung bietet geometrischen Gestaltungsspielraum → enormes Potential zur Steigerung der Bauteilfunktionalität von Wärmeübertragern
- Herausforderung: unter den nahezu unendlichen Möglichkeiten die zu identifizieren, die am besten geeignet sind

Thema: Bewertung und Optimierung von additiv gefertigten Wärmeübertragern

- Bereitstellung eines Tools zur Generierung unterschiedlicher Wärmeübertrager (WÜ) - Geometrien durch kerAMisch
- Realisierung der WÜ mittels Additiver Fertigung
- Realversuche am ILK
- Bewertung der unterschiedlichen WÜ-Geometrien



2. Tesla-Ventil

Dämpfer für hydraulische Systeme

Idee:

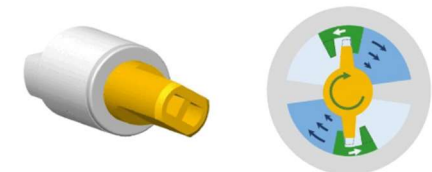
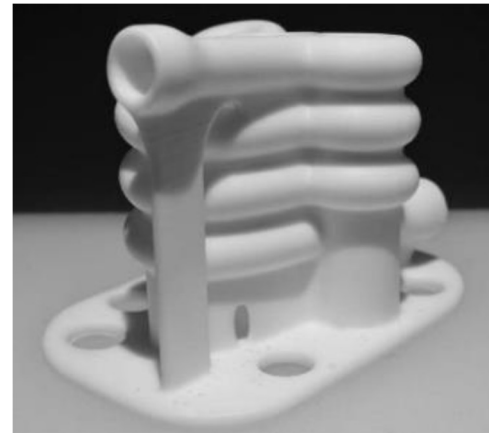
- Einsatz eines Tesla-Ventils als Dämpfer für hydraulische Systeme mit hoher Durchflussrate in Richtung 1 und geringer Durchflussrate in Richtung 2

Thema: Konzeption, Realisierung und Bewertung eines Tesla-Ventils

- Untersuchung/Recherche möglicher Anwendungen, z.B. Hydraulik-Anwendungen
- Auswertung und Wahl eines geeigneten Beispiels
- Auslegung und Realisierung von Prüfkörpern
- Real-Tests und Bewertung der Prüfkörper



WC-Sitz mit gedämpftem Scharnier



© TOK, Inc.



© TOK, Inc.

3. Düse für Laserschneiden

Additiv gefertigte Düse

Idee:

- Düse kann durch additive Fertigung und Ausführung in Hochleistungskeramik verbessert werden

Thema:

- Konzeptionierung und Realisierung einer Prüfmethodik
- Entwurf und Realisierung unterschiedlicher Düsen-Geometrien
- Testung und Bewertung

