

Additiv gefertigte Werkzeugkomponenten mit funktional und lokal gradierten Materialübergängen und Wärmeleiteigenschaften zur ressourceneffizienten Werkzeugtemperierung (FGMTemp)

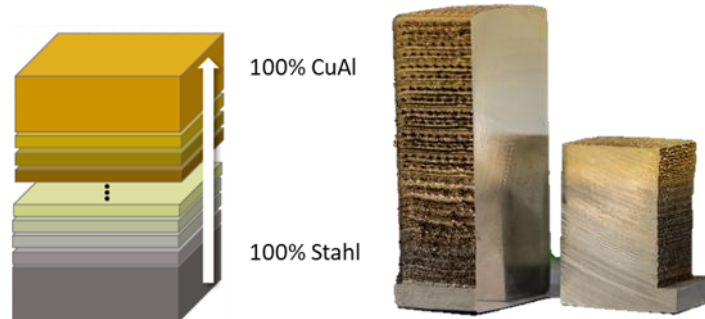


Abbildung 1: gradiertes Materialübergang schematisch (links) und mit LPA an der FH Kiel hergestellt (rechts)

Forschungsgegenstand:

Optimierung des Temperaturmanagements im Spritzgießwerkzeug durch funktional gradierte Materialien (FGM)

Schlagwörter:

- Additive Fertigung (LPA)
- Spritzgießen
- Werkzeugkonstruktion & Simulation
- Werkzeugtemperierung

Ergebnisse:

- Festlegung der FGM-Verläufe auf Grundlage von Simulationen und Prozessanforderungen beim Spritzgießen
- Werkzeugentwicklung, Konstruktion und Simulation unter Beachtung der Erfordernisse des LPA-Prozesses
- Machbarkeitsnachweis zur Werkzeugtemperierung mittels FGM, Prozessempfehlungen für den LPA und den Spritzgießprozess
- Optimierung des Temperaturmanagements durch Verkürzung der Zykluszeit, Verhindern von Hot Spots und Verzug im Bauteil

Drittmittelgeber:

- DLR / BMWK – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

Laufzeit:

- 01.02.2026 – 31.01.2028 (24 Monate)

Projektvolumen:

- 484.389 €

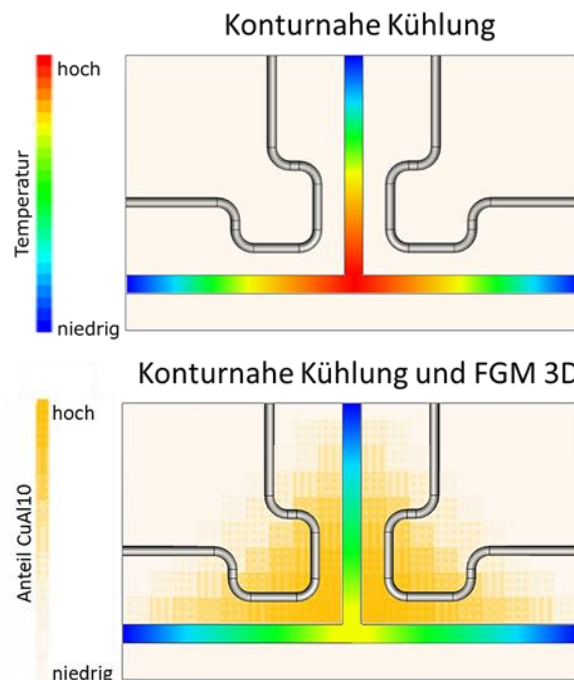


Abbildung 2: schematisch dargestellte konturnahe Kühlkanäle ohne (oben) und mit FGM (unten)

Beteiligte Einrichtungen und Kontaktdaten:

- Hochschule Schmalkalden
Prof. Dr.-Ing. Stefan Roth
E-Mail: s.roth@hs-sm.de
- Fachhochschule Kiel
Prof. Dr.-Ing. Alexander Mattes
E-Mail: alexander.mattes@fh-kiel.de