

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Steigerung der Schwingfestigkeit additiv gefertigter Hochdruckbauteile

Fördermittelgeber	BMWK/AiF - Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz / Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen
Projektträger	Forschungsvereinigung: FVV
Projektleiter	Dipl.-Ing. Andreas Kleemann ☎ +493643564405 @ andreas.kleemann@mfpa.de
Partner	TU Darmstadt, Institut für Stahlbau und Werkstoffmechanik
Laufzeit	12/2022 - 05/2025
Fördersumme	gesamt: 495.579,06 €, davon MFPA: 258.969,96 €
Kurzfassung	<p>Das übergeordnete Ziel des Forschungsvorhabens besteht darin, das Potenzial additiver Fertigungsverfahren für die Herstellung von Hochdruckbauteilen sowie die Grundlagen für die Autofrettage derartiger Bauteile zu erarbeiten. Hierzu soll beispielhaft das SLM-Verfahren (Selective Laser Melting / Selektives Laserschmelzen) betrachtet werden und geeignete bauteilähnliche Proben im nichtautofrettierten und autofrettierten Zustand hinsichtlich der Dauerfestigkeit experimentell und analytisch numerisch untersucht sowie entsprechende Berechnungsmethoden für die Autofrettage von SLM-Bauteilen entwickelt und validiert werden. Als Werkstoff soll ein höchstfester Stahl mit Zugfestigkeit > 2000 MPa zum Einsatz kommen. Die dafür notwendigen Werkstoffkennwerte (LCF, Dauerfestigkeit, Rissfortschritt) sollen experimentell ermittelt werden. Deren Kenntnis ist auch für andere Maschinenbauzweige von großer Bedeutung. Die Validierung der Auslegungsverfahren soll anhand von Versuchsergebnissen an nicht autofrettierten und autofrettierten Kreuzbohrungsproben unter zyklischem Innendruck erfolgen.</p>