

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



## Sim\_Multimat\_3D – Ein regularisiertes Kriging-Verfahren zur Prozessoptimierung der additiven Fertigung von Metall/Keramik - Multimaterial-Bauteilen

Fördermittelgeber	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) ZIM-Kooperationsprojekte
Projektträger	AiF Projekt GmbH
Teilprojekt	Additive Fertigung (CEM), werkstofftechnische Charakterisierung makroskopischer und mikroskopischer Größen, Konzeptionierung und Implementierung eines regularisierten anisotropen Kriging-Verfahrens, Abbildung der funktionalen Abhängigkeiten
Projektleiterin	Dr. – Ing. Katja Nicolai ☎ +49.3643.564 162 @ katja.nicolai@mfpa.de
Partner	XERION Berlin Laboratories GmbH
Laufzeit	07/2022 – 06/2024
Fördersumme	218.466 €
Kurzfassung	Das Kooperationsprojekt hat die Zielstellung, die extrusionsbasierte additive Fertigung von Materialien wie Metallen und Keramiken sowie Materialverbünde, sogenannte Multimaterialien, sichtbar zu beschleunigen und den sonst üblichen Trial-and-Error Aufwand durch Methoden der künstlichen Intelligenz stark zu reduzieren. Dafür wird in dem Projekt ein Mapping erarbeitet, welches Material, Ausgangsgeometrie sowie Prozessparameter mit den Produkteigenschaften verknüpft. Unter den Prozessparametern sind Einstellungen der Extrusion sowie der thermischen Nachbehandlung (Entbindern und Sintern) zu listen. Funktionale Abhängigkeiten sind speziell bei neuer Materialwahl nicht immer klar und müssen über ein intensives Fertigungs- und Analyseprogramm erarbeitet werden, welches ein Kernthema dieses Projektes ist. Die verfolgten Extrusionsverfahren, Fused Deposition Modelling (FDM) und Composite Extrusion Modelling (CEM) sind innovative Verfahren auf dem Markt und versprechen im Vergleich zu laser-basierten additiven Fertigungsverfahren deutlich geringere Investitionskosten, eine höhere Materialflexibilität sowie die Chance, Materialverbünde in einem Prozessschritt zu erstellen.

MFPA Weimar  
Coudraystraße 9  
99423 Weimar  
☎ +49.3643.564.0  
@ info@mfpa.de  
🌐 www.mfpa.de