

# RePrint Phase 2

Verarbeitung von martensitbildenden  
Legierungen mittels doppelter Belichtung  
im Laser Powder Bed Fusion

Gefördert im EFRE/JTF-Programm NRW  
2021-2027 (EFRE-20801904)  
Projektlaufzeit: 01.03.2026 - 28.02.2027



## Hintergrund

Die additive Fertigung bietet große Potenziale für die Herstellung komplexer und hochbelastbarer Bauteile. Insbesondere martensitbildende Legierungen wie Schnellarbeitsstähle stellen jedoch hohe Anforderungen an den Fertigungsprozess. Während des Laser Powder Bed Fusion können Spannungen und Rissbildungen entstehen, die die Bauteilqualität beeinträchtigen.

In der ersten Projektphase wurde daher ein Verfahren zur rissarmen Verarbeitung solcher Werkstoffe entwickelt und erfolgreich validiert. Darauf aufbauend werden die Erkenntnisse nun weiterentwickelt und an industrielle Anforderungen angepasst.

## Projektziele

Im Mittelpunkt des Projekts steht die weitere Optimierung der Prozessparameter für die Verarbeitung des Werkstoffs „PM23“ im LPBF-Verfahren. Das Ziel besteht darin, durch präzise Parametereinstellungen

Bauteile beliebiger Geometrie additiv zu fertigen. Bestandteil des Projekts ist außerdem die Entwicklung von Spanwerkzeugen als Prototypen und Kleinserien, um die Anwendbarkeit der Technologie in konkreten Einsatzfeldern zu demonstrieren.

## Nutzen für KMU

Die Forschungsergebnisse sollen kleine und mittlere Unternehmen dabei unterstützen, innovative Produkte wirtschaftlicher und ressourcenschonender herzustellen sowie die Potenziale des 3D-Drucks für individuelle und komplexe Anwendungen besser zu nutzen. Damit leistet das Projekt einen Beitrag zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und zur Weiterentwicklung additiver Fertigungstechnologien in der industriellen Praxis.

**Projektleitung:** Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e.V. (FGW)

**Projektpartner:** GAP - Gesellschaft für angewandte Prozesslenkung GmbH



Kofinanziert von der  
Europäischen Union

Ministerium für Wirtschaft,  
Industrie, Klimaschutz und Energie  
des Landes Nordrhein-Westfalen



**FGW**