



Der Vorsitzende des Promotionsausschusses

---

## EINLADUNG

Hiermit lade ich ein zum öffentlichen Promotionskolloquium von

**Herr M.Sc. Oliver Maurer**

Fertigungstechnik  
(Prof. Dr.-Ing. Dirk Bähre)

am

**Freitag, 15. November 2024, 15:00 Uhr s.t.**

per Videokonferenz; Link für MS Teams: <https://shorturl.at/QJRLJ>  
Raum für die Prüfung: Gebäude C6.4, Hörsaal II (Raum 0.09), EG

### Thema der Dissertation:

### **Sono-L-PBF: Entwicklung und Qualifikation von schallunterstütztem Laser Powder-Bed Fusion von AlSi10Mg**

Additive Fertigungsverfahren von Metallen wie Laser Powder-Bed Fusion bieten gegenüber konventioneller Fertigung mehr Gestaltungsfreiheiten und bringen teils verbesserte Materialeigenschaften hervor. Dennoch weisen Bauteile erhebliche Defekte auf und hemmen so die industrielle Nutzung. Diese Arbeit senkt die Hemmschwelle mittels Schallunterstützung. Dabei wirkt der Schall im Prozess durch Pulverbettverdichtung und Oszillation der Schmelze. Nach einer umfassenden Maschinenanpassung sowie Auslegung eines geeigneten Schallwandlers ermöglicht Sono-L-PBF den experimentellen Beleg von relativen Dichten bis zu 100%, geringeren Partikelanhaftungen an Oberflächen, isotropen Gefügen und teilweise besseren geometrischen Genauigkeiten. Für Sono-L-PBF von AlSi10Mg liegt nun ein funktionsfähiger Aufbau mit einem an die Beschallung angepassten Parametersatz vor.

Saarbrücken, 30. Oktober 2024

Prof. Dr. Uli Kazmaier