

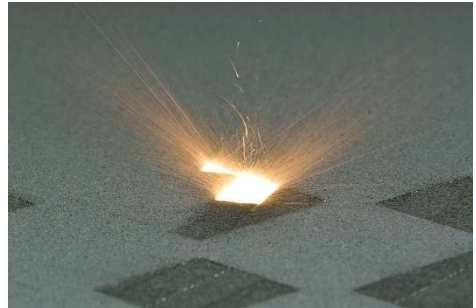
Prozessüberwachung in der Additiven Fertigung (SA/MA)

Das pulverbettbasierte Schmelzen von Metallen mittels Laserstrahl (PBF-LB/M) ist ein additives Fertigungsverfahren, das sich durch eine hohe Prozessdynamik auszeichnet. Störgrößen innerhalb des Prozesses können signifikante Auswirkungen auf die resultierenden Bauteileigenschaften haben.

Eine koaxial integrierte Hochgeschwindigkeitskamera ermöglicht die direkte Beobachtung des Schmelzbads während des Prozesses und erlaubt eine detaillierte Analyse von Schmelzbadgeometrie, -dynamik und -stabilität. Dadurch werden unmittelbare Einblicke in prozessinduzierte Schwankungen und potenzielle Defektentstehungsmechanismen gewonnen.

Aufgabengebiet

Ziel dieser Studienarbeit ist die Integration, Validierung und experimentelle Bewertung einer Hochgeschwindigkeitskamera zur Schmelzbadüberwachung im PBF-LB/M-Prozess.



Anforderungsprofil

- Motivation und Eigeninitiative
- Spaß am experimentellen Arbeiten
- Zuverlässigkeit und Selbstständigkeit
- Gute Deutsch und Englischkenntnisse

Kontakt

M. Sc. Daniel Eder

Themengruppe Additive Fertigung

daniel.eder@iwb.tum.de

Tel.: 089 / 289 15498

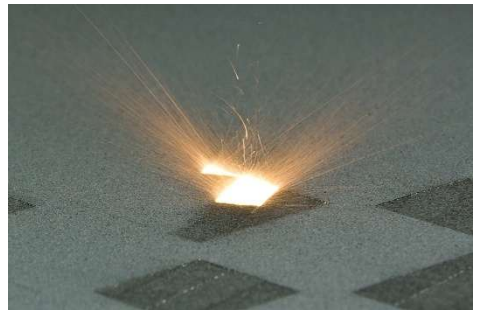
Process Monitoring in Additive Manufacturing (SA/MA)

Powder Bed Fusion of Metals Using a Laser Beam (PBF-LB/M) is an Additive Manufacturing (AM) process characterized by high process dynamics. Disturbances within the process can have significant effects on the resulting part properties.

An in-axis high-speed camera enables direct observation of the melt pool during the process and allows detailed analysis of melt pool geometry, dynamics, and stability. This provides direct insight into process-induced fluctuations and potential defect formation mechanisms.

Scope of Work

The objective of this student research project is to integrate, validate, and experimentally evaluate an in-axis high-speed camera for melt pool monitoring in the PBF-LB/M process.



Requirements

- Motivation and initiative
- Interest in experimental work
- Reliability and ability to work independently
- Good German and English skills

Contact

M. Sc. Daniel Eder

Department Additive Manufacturing

daniel.eder@iwb.tum.de

Phone: 089 / 289 1549