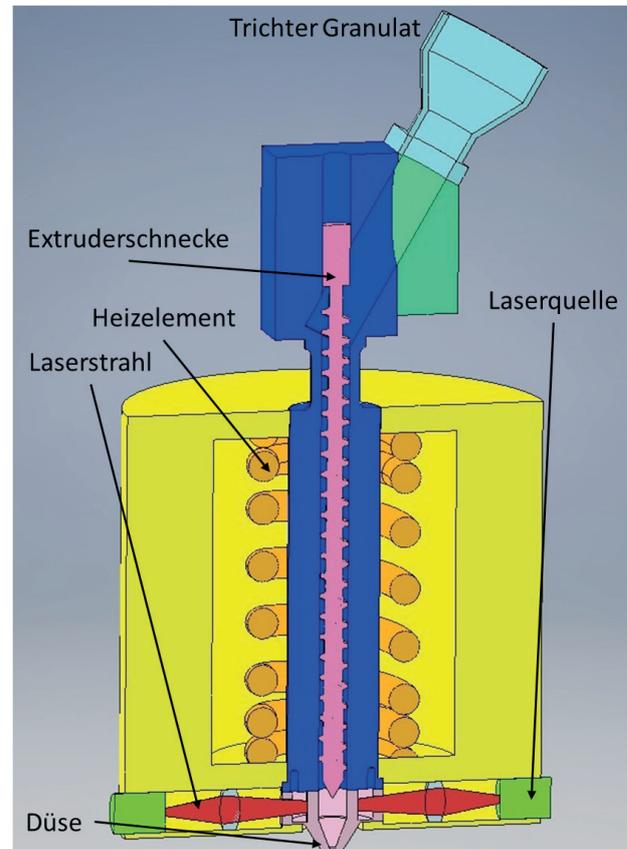


# LaserFLM

## Wissenschaftlich-technische Untersuchungen zur Entwicklung eines Laserschalters zur gezielten Materialdosierung von Extrusionsprozessen

Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines dynamischen Laserschalters um Extrusionsprozesse flexibler und präziser auslegen zu können. Dazu soll ein geregelter und temperaturgeführter Materialaustrag und -wechsel bei der Bauteilfertigung untersucht werden. Ziel ist es den dynamischen Laserschalter exemplarisch für einen 3D Druckextrudierprozess zu entwickeln und umzusetzen. Bei Vorhabenerfolg können sowohl die Bauteilqualität wesentlich gesteigert als auch die derzeit erforderlichen Extruder-Aufheiz- und -wechselzeiten stark minimiert werden. Letzteres ist bei Multi-materialextrusionsprozessen besonders wichtig. In den Stufen der Technologieentwicklung ist es zunächst erforderlich auf Basis der Patentschrift DE102016125166A1 ein dynamisches Lasersystem für die Schaltvorgänge zu entwickeln und dieses in einem Extrudiersystem zu integrieren. Der Verfahrensnachweis soll dabei an einem Demonstrator erbracht werden. Diese aktuellen Technologieanforderungen sollen kundenspezifisch, wirtschaftlich und qualitätsgesichert realisiert werden, um somit einen Marktvorsprung zu erwerben und die Wettbewerbsfähigkeit des Partners nachhaltig zu stärken.

Das Teilprojekt des Antragstellers Ernst-Abbe-Hochschule Jena konzentriert sich schwerpunktmäßig auf die wissenschaftlich-technischen Untersuchungen zur Erprobung und experimentellen Untersuchung aller erforderlichen Systemeinkomponenten sowie die Qualifizierung des dynamischen Laserschalters und des Extrudiersystems im Labormaßstab. Dies beinhaltet sowohl die Ermittlung verfahrensspezifischer Daten als auch umfangreiche Verfahrensuntersuchungen und deren messtechnische Bewertung. Die Untersuchungen bilden die Basis für die verfahrenstechnische Validierung der neuen Technologie und die Übertragung der Ergebnisse in die industrielle Praxis nach Projektabschluss.



Schematische Darstellung des dynamischen Laserschalters in Kombination mit einem Extrusionsprozess

### PROJEKTLEITER:

Prof. Dr. Jens Bliedtner

### KONTAKT:

jens.bliedtner@eah-jena.de  
(03641) 205 444  
www.ag-bliedtner.de

### LAUFZEIT:

April 2022 – September 2024

### FÖRDERMITTELGEBER:

BMWK

### FORSCHUNGSPARTNER:

Lastronics GmbH