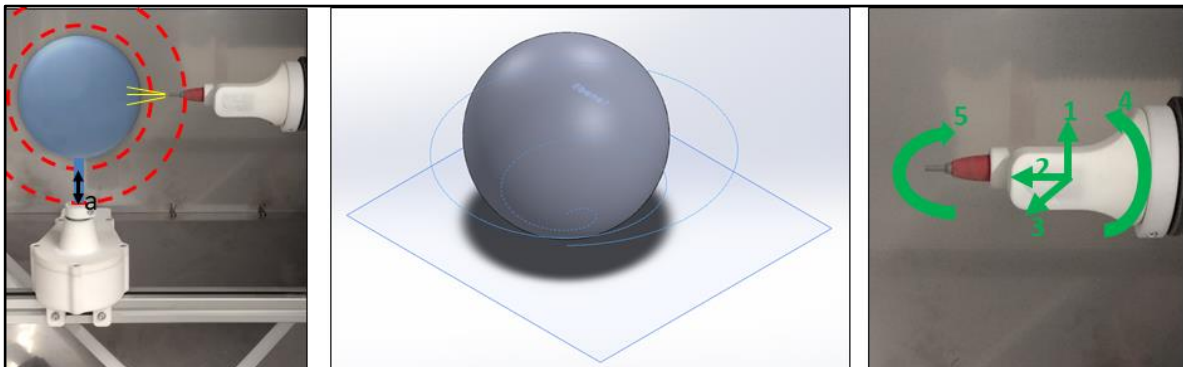


## Bachelorarbeit

# Entwicklung eines CAM-Systems für das automatisierte Strahlen von SLS-Bauteilen

Zu den Kernkompetenzen des Instituts für Laser- und Anlagensystemtechnik (iLAS) gehört neben dem Trennen, Fügen und Abtragen mittels Laser auch das 3D-Drucken von Metallen und Kunststoffen. Die generierten Bauteile finden unter Anderem Anwendung in der Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik, Prototypenbau und Produktentwicklung.

Zu den obligatorischen Nachbearbeitungsschritten des SLS-Verfahrens gehört das Sandstrahlen zum Entfernen von prozessbedingten Pulverrückständen, welches momentan manuell erfolgt. Mit Hilfe einer am iLAS entwickelten 5-Achsstrahlanlage soll dieser Mangel behoben werden. Zur automatisierten Erstellung der Werkzeugpfade ist die Entwicklung eines CAM-Systems notwendig, welches die spezifischen Anforderungen des Strahlprozesses sowie die umgebende Peripherie in Betracht zieht.



### Aufgaben:

- Erarbeiten eines Prozessfensters (Bauteilabstand)
- Entwicklung und Implementierung einer Methodik zur automatisierten Werkzeugpfadgenerierung auf Grundlage einer STL-Datei
- Einbindung eines Skripts zur automatisierten Maschinencode-Erstellung zur Ansteuerung der Strahlanlage

### Qualifikationen:

- Grundkenntnisse in der CAD-Konstruktion
- Erste Erfahrungen in der Programmierung, vorzugsweise Python
- Grundkenntnisse im Umgang Linux-Betriebssystemen

Mit erhöhtem Aufwand auch als Masterarbeit durchführbar.