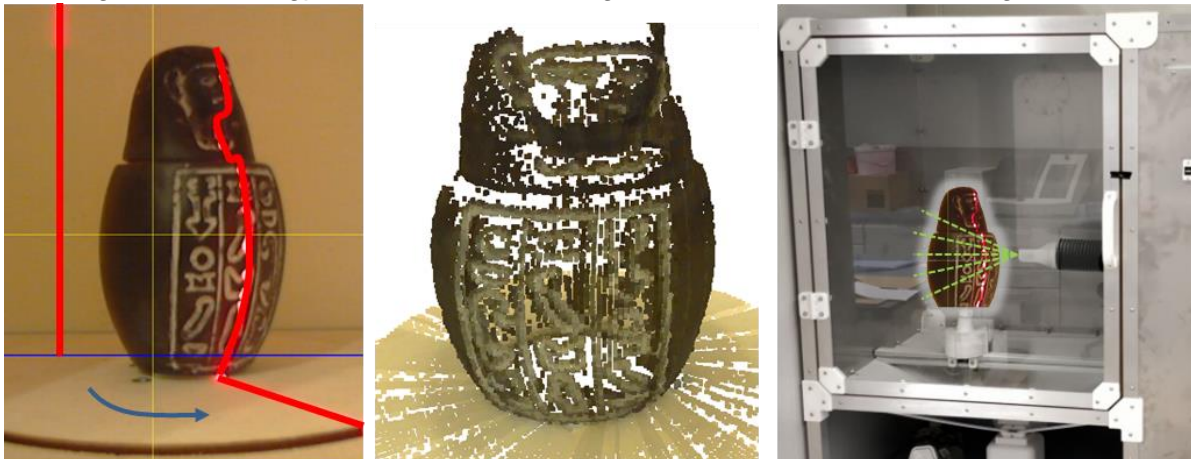


## Bachelorarbeit

# Aufbau eines 3D-Scanners zur automatisierten Nachbearbeitung von 3D-Druck-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, wodurch prozessbedingte Pulverrückstände beseitigt werden. Die Nachbehandlung der Bauteile erfolgt derzeit manuell. Mit Hilfe einer entwickelten 5-Achsstrahlanlage soll dieser Mangel behoben werden. Zur Positionserkennung und Planung der Werkzeugpfade ist die Einbindung eines 3D-Scanners notwendig.



### Aufgaben:

- Einbindung eines 3D-Scanner-Komponenten in die bestehende Anlage
- Ansteuerung der Komponenten mittels Open-Source-Software (z.B. FabScanPi)
- Entwicklung einer Methodik zur automatisierten Verarbeitung der generierten Punktwolke zu einem geschlossenen 3D-Modell

### 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.