

Das Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH) ist eine der führenden Institutionen auf dem Gebiet der angewandten Laserforschung. Mit ca. 250 Beschäftigten werden Grundlagenforschung, angewandte Forschung und industrielle Entwicklungen realisiert. Die Gruppe Glas der Abteilung Produktions – und Systemtechnik sucht zum nächstmöglichen Zeitpunkt zur Anfertigung einer **Abschlussarbeit / Projektarbeit / Studienarbeit** eine/n

**Student:in**

der Fachrichtung Maschinenbau / Physik / Optische Technologien (oder vergleichbare Fachrichtung)

**Titel der Arbeit:** Entwicklung einer Prozessstrategie zur laserbasierten additiven Glasfertigung von linsenförmigen Oberflächenkrümmungen mittels Laser Glas Deposition

Laser Glass Deposition ist ein additives Fertigungsverfahren aus der Familie des Auftragschweißens durch direkte Energieeinwirkung. Dabei wird eine Glasfaser als additiver Werkstoff durch einen CO<sub>2</sub>-Laser erhitzt, so dass eine zähflüssige Glasschmelze in flexiblen dreidimensionalen Konturen aufgetragen werden kann. Das Verfahren zur glasbasierten additiven Fertigung ist in der Industrie noch nicht etabliert und befindet sich auch in der Forschung noch in einem frühen Entwicklungsstadium. Das Laser Zentrum Hannover ist eine der wenigen Forschungseinrichtungen weltweit, die an dieser Technologie forschen. Es werden Prozessstrategien für verschiedene Anwendungsbereiche entwickelt, vom Glasfassadenbau bis zur Optikfertigung von Wellenleitern und Freiformoptiken für optische Systeme. Für die Herstellung von Freiformoptiken ist ein umfassendes Verständnis der homogenen Verschmelzung von Mehrfachspuren erforderlich. Um eine optische Funktionalität prinzipiell nachzuweisen, wird in einem ersten Schritt eine linsenförmige Oberflächenkontur angestrebt.

Ziel dieser Arbeit ist es, durch experimentelle Untersuchungen eine geeignete Prozessstrategie zu entwickeln, mit der linsenförmige Strukturen additiv hergestellt werden können. Ausgehend von einer Parameterstudie für das Verschmelzen mehrerer aufgebrachtener Spuren wird zunächst die Überlappung der Spuren und die resultierende Geometrie untersucht. Daraufhin soll die Prozessstrategie angepasst werden, um eine homogene Oberflächenmorphologie zu erhalten. Die gedruckten Linsenstrukturen sollen schließlich anhand ihrer Strahlformung, Kontur und Oberflächenrauigkeit charakterisiert und bewertet werden.

**Schwerpunkte Ihrer Arbeit sind:**

- Literaturrecherche zum aktuellen Stand der Technik und Wissenschaft sowie der Grenzen und Herausforderungen der konventionellen und modernen Optikfertigung
- Parameterstudie zur Verschmelzungsmorphologie aufgetragener Glasfaserbahnen
- Entwicklung einer Prozessstrategie für homogene, mehrschichtige linsenförmige Oberflächenkrümmungen
- Durchführung von Charaktarisierungen und Optimierungsversuchen

**Einstellungsvoraussetzungen:**

- Technisches Verständnis
- Interesse am praktischen und experimentellen Arbeiten
- Selbstständige, strukturierte und gewissenhafte Arbeitsweise
- Grundwissen im Bereich additiver Fertigung
- Grundwissen im Bereich der Lasermaterialbearbeitung
- Freude, sich kreativ und engagiert in unser Forschungsteam einzubringen

**Termin: ab sofort**

Schwerbehinderte Menschen werden bei gleicher Eignung bevorzugt eingestellt.

Das LZH legt Wert auf die berufliche Gleichstellung der Geschlechter.

**Bitte senden Sie Ihre Bewerbung an:**

Laser Zentrum Hannover e.V.  
Khodor Sleiman  
Hollerithallee 8  
30419 Hannover  
Tel.: 0511-2788-337

E-Mail: [k.sleiman@lzh.de](mailto:k.sleiman@lzh.de)

---

### **Hinweis zum Datenschutz bei Bewerbungen und im Bewerbungsverfahren**

Das LZH erhebt und verarbeitet die personenbezogenen Daten von Bewerber/Innen zum Zwecke der Abwicklung des Bewerbungsverfahrens. Die Verarbeitung kann auch auf elektronischem Wege erfolgen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn ein/e Bewerber/In entsprechende Bewerbungsunterlagen auf dem elektronischen Wege einreicht, beispielsweise per E-Mail.

Schließt das LZH einen Anstellungsvertrag mit einem/r Bewerber/In, werden die übermittelten Daten zum Zwecke der Abwicklung des Beschäftigungsverhältnisses unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften gespeichert. Wird vom LZH kein Anstellungsvertrag mit dem/r Bewerber/In geschlossen, so werden die Bewerbungsunterlagen sechs Monate nach Bekanntgabe der Absageentscheidung gelöscht, sofern einer Löschung keine sonstigen berechtigten Interessen des LZH entgegenstehen. Sonstiges berechtigtes Interesse in diesem Sinne ist beispielsweise eine Beweispflicht in einem Verfahren nach dem Allgemeinen Gleichbehandlungsgesetz (AGG).

Mit der Einsendung einer postalischen oder elektronischen Bewerbung für eine vom LZH ausgeschriebene Stelle oder akademische Arbeit erklärt sich der/die Bewerber/in mit der elektronischen und nicht-elektronischen Verarbeitung seiner/ihrer Daten einverstanden.

Weitere Informationen finden Sie in unserer Datenschutzerklärung unter [www.lzh.de/datenschutzhinweise](http://www.lzh.de/datenschutzhinweise).