

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 Verbundwerkstoffe der Abteilung Produktions- und Systemtechnik sucht zum nächstmöglichen Zeitpunkt

### **Studierende (d/m/w) für eine Bachelor-/Studienarbeit im Bereich des Machine Learnings zur automatischen Steuerung eines Laserprozesses**

Fachrichtung Informationstechnik / Maschinenbau / Optische Technologien

Faserverstärkter Kunststoff (FVK) – besonders kohlenstofffaserverstärkter – ist aufgrund seiner ausgezeichneten spezifischen Festigkeit aktuell ein prominenter Leichtbauwerkstoff. Entsprechende Bauteile werden daher zunehmend in Luftfahrzeugen und Automobilen eingesetzt. Da es sich bei FVK allerdings nicht um einen Werkstoff mit isotropem Verhalten handelt, sind Materialbearbeitungsverfahren aufgrund einer Vielzahl an Einflussfaktoren sehr komplex. Abhilfe können Ansätze aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI) schaffen, um unter Berücksichtigung der verschiedenen Eingangsgrößen ein gewünschtes Prozessergebnis zu erzielen.

Im Rahmen dieser Arbeit soll beispielhaft an einer laserbasierten Oberflächenbearbeitung von FVK eine auf künstlicher Intelligenz basierende, automatische Prozesssteuerung entwickelt werden, welche zum Erreichen einer definierten Materialabtragtiefe die Steuergrößen Laserleistung, Linienabstand und Laservorschub einstellt.

#### **Schwerpunkte Ihrer Arbeit sind:**

- Recherche zu möglichen Ansätzen für KI bei der automatischen Prozesssteuerung
- Analyse des Laserprozesses und Aufstellung einer Bewertungsmatrix für die Eignung verschiedener KI-Ansätze
- Programmierung einer KI zur automatischen Auswahl der Steuerungsgrößen
- Evaluation der KI anhand experimenteller Versuche
- Dokumentation des Quellcodes

#### **Einstellungsvoraussetzungen:**

- Gute Programmierkenntnisse (bevorzugt in LabVIEW, Python)
- Technisches Verständnis
- Selbstständige und zielorientierte Arbeitsweise
- Freude, sich kreativ und engagiert in unser Forschungsteam einzubringen
- Interesse an optischen Systemen und Faserverbundtechnologie

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.  
Hagen Dittmar  
Hollerithallee 8  
30419 Hannover  
Tel.: 0511-2788-335  
E-Mail: [h.dittmar@lzh.de](mailto:h.dittmar@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/de/datenschutzerklaerung](http://www.lzh.de/de/datenschutzerklaerung).