

## Aufgabenstellung für eine studentische Arbeit

**Thema:** Entwicklung einer automatisierten Anlage zur belastungsgerechten Endlosfaserverstärkung additiv gefertigter Kunststoffstrukturen

### Motivation und Zielstellung:

Die mechanischen Eigenschaften additiv gefertigter Kunststoffbauteile sind derzeit noch recht eingeschränkt. Am Fraunhofer-Kunststoffzentrum Oberlausitz wurde eine Methode zur Einbringung unidirektionaler Verstärkungsmaterialien in additive Kunststoffbauteile entwickelt. Es konnte gezeigt werden, dass eine deutliche Steigerung der Steifigkeit und Festigkeit erreicht werden. Im Rahmen der Abschlussarbeit (BA, MSc, Dipl.) oder wissenschaftlichen Mitarbeit soll eine Anlage zur automatisierten Umsetzung der Methode entwickelt werden.

### Folgende Teilaufgaben sind zu lösen:

- Einarbeitung in die Methode zur belastungsgerechten Verstärkung von additiv gefertigten Kunststoffbauteilen,
- Erschließung des Automatisierungspotentials und Erarbeitung von Automatisierungskonzepten,
- Bewertung der Automatisierungskonzepte und Auswahl einer Vorzugsvariante,
- Detaillierung der Vorzugsvariante, Auswahl geeigneter Komponenten und Erstellung eines CAD-Modells der Anlage,
- Dokumentation der Arbeiten.

**Entwurf:** Es handelt sich hierbei um den Entwurf einer Arbeit. Die genaue Aufgabenstellung kann an den jeweiligen Typen der Arbeit (Praxissemester, Bachelor-, Diplom- oder Masterarbeit) angepasst werden.

**Betreuer:** Dipl.-Ing Sven Meißner, Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik (Kontakt: [sven.meissner@iwu.fraunhofer.de](mailto:sven.meissner@iwu.fraunhofer.de))

**Gutachter:** Prof. Dr.-Ing. Sebastian Scholz, HSZG

Zittau, den 07.12.2021