

Integration eines Spatial Light Modulators in eine 6-Achs-UKP-Laseranlage

Deine Mission:

Ultrakurzpulslaser ermöglichen hochpräzise Materialbearbeitungsprozesse. Durch den Einsatz eines Spatial Light Modulators (SLM) lässt sich die Laserstrahlung durch gezielte Phasenänderungen des Laserstrahl an unterschiedliche Bearbeitungsaufgaben anpassen und die Prozessflexibilität deutlich erhöhen. Im Rahmen dieser Masterarbeit entwickelst, realisierst und evaluierst du die Integration eines SLM in den Strahlengang einer bestehenden 6-Achs-UKP-Laseranlage. Dabei arbeitest du an der Schnittstelle zwischen optischer Systementwicklung, Lasertechnik und experimenteller Charakterisierung.

Deine Aufgaben:

- Konzeption und Auslegung des Strahlengangs einschließlich der Integration eines SLM in ein bestehendes optisches System
- Aufbau der erforderlichen optomechanischen Komponenten
- Integration, Strahljustage und Inbetriebnahme des erweiterten optischen Systems
- Experimentelle Charakterisierung des Systems hinsichtlich Strahlqualität, Funktionalität und Leistungsfähigkeit
- Analyse und Bewertung der Ergebnisse sowie Identifikation von Optimierungspotenzialen

Qualifikationen:

- Laufendes Masterstudium im Bereich Photonik, Optische Technologien oder einer vergleichbaren Fachrichtung
- Grundkenntnisse in den Bereichen Optik, Lasertechnik oder optisches Systemdesign
- Erste Erfahrungen im Aufbau und der Justage optischer Systeme sind von Vorteil
- Selbstständige, strukturierte und sorgfältige Arbeitsweise
- Eigeninitiative, analytisches Denken sowie Freude am experimentellen Arbeiten

Betreuer und Kontakte:

Prof. Dr. Thomas Schwarzbäck:

thomas.schwarzbaeck@hs-aalen.de

Jan Bolsinger:

jan.bolsinger@hs-aalen.de

