

Dein Einstieg in die Lasertechnik: Untersuchung und Optimierung eines Prozesskopfes zur dynamischen Strahlformung

Masterarbeit im Bereich Angewandte Physik, Lasertechnik, Ingenieurwissenschaften

Unser Profil

Die Materialbearbeitung mit gepulster Laserstrahlung ist mittlerweile fest in der Industrie verankert. So werden mittlerweile die Einspritzdüsen von Automobilen mit Laserstrahlung gebohrt. Laserstrukturierte Werkzeuge ermöglichen die Realisierung innovativer Konzepte für die Instrumentenbeleuchtung im Automobil und Laserschneidprozesse erlauben das Schneiden von gehärteten Gläsern für Smartphone- und Tabletdisplays. Die hierfür eingesetzten Ultrakurzpulslaser ermöglichen höchste Genauigkeiten und die Bearbeitung nahezu aller Materialien, so dass immer mehr Anwendungsbereiche entstehen. Der Markt der Ultrakurzpulslasertechnik steigt dabei jährlich um etwa 30% und wird somit immer wichtiger für industrielle Anwendungen.

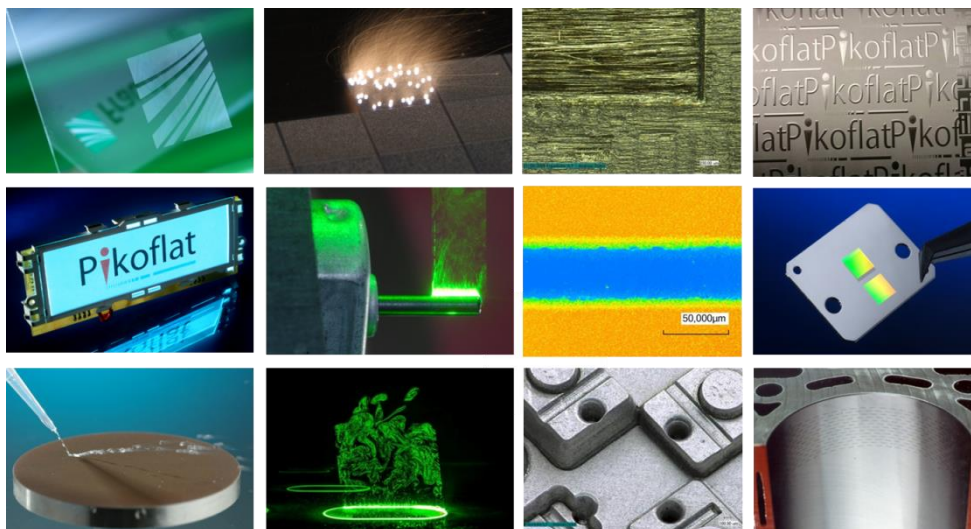


Abbildung 1:
Anwendungsgebiete
für
Ultrakurzpulslaser
(u.a. für
Mobilgeräte, &
Raumfahrttechnik)

Die Pulsar Photonics GmbH ist eine Ausgründung des Fraunhofer Instituts für Lasertechnik in Aachen. Als junges Unternehmen im Bereich der Lasermikrobearbeitung entwickelt und vertreibt Pulsar Photonics Systemtechnik für die Lasermaterialbearbeitung mit Ultrakurzpulslasern. Hierzu werden angepasste Module entwickelt, die die Wirtschaftlichkeit dieser Lasertechnologie steigern. Basis dieser Technologie sind neue optische Systeme die komplexe Intensitätsverteilungen in der Bearbeitungsebene erzeugen können. Hierzu suchen wir qualifizierte Studenten, die uns im Rahmen von wissenschaftlichen Arbeiten bei der Weiterentwicklung unserer Systeme unterstützen.

Inhalt der Masterarbeit

Deine Aufgabe in der hier ausgeschriebenen Masterarbeit besteht in der Untersuchung und Optimierung eines Prozesskopfes zur Generierung von beliebigen Intensitätsverteilungen auf Basis von optischen Phasenmodulatoren. Dazu sollen anhand von Experimenten zunächst grundlegende

Untersuchungen zu den optischen Eigenschaften des Systems insbesondere bei der Verwendung mit hohen mittleren Laserleistungen durchgeführt werden. Die Ansteuerung des Phasenmodulators erfolgt durch eine Software, die im Rahmen dieser Arbeit weiterentwickelt werden soll. In zweiten Teil der Arbeit soll der Prozesskopf für verschiedene Experimente im Bereich der Laserablation und dem Laserbohren mit Ultrakurzpulslasern eingesetzt werden, mit dem Ziel Laserprozesse zu beschleunigen oder zu optimieren. Die Arbeit gibt einen fundierten Einblick in die Welt der Lasermikrobearbeitung.

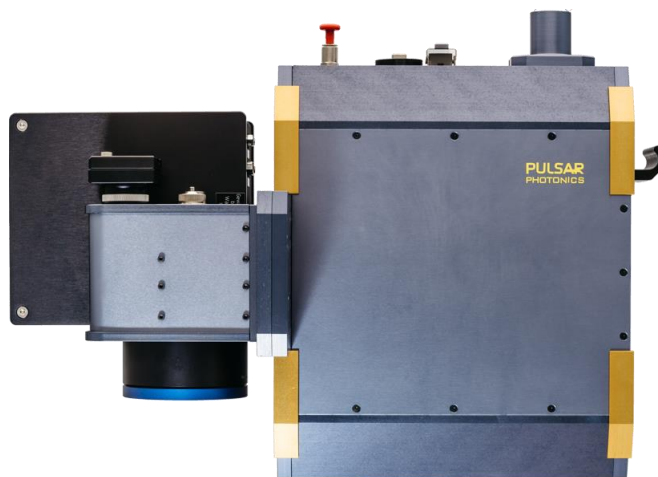


Abbildung 2: Laserbearbeitungssystem Pulsar Photonics

Du bist

Student(in) der Angewandten Physik, der Lasertechnik, der technischen Optik oder vergleichbarer ingenieurwissenschaftlicher Fächer und zeichnest dich durch ein breites naturwissenschaftlich-technisches Interesse aus. Engagement, eigenständige und gewissenhafte Arbeitsweise sowie praktisches Geschick sind für dich selbstverständlich. Du hast im Rahmen deines Studiums oder eines Praktikums bereits Erfahrungen im Bereich der Optik oder Lasertechnik gesammelt. Programmierkenntnisse sind von Vorteil, jedoch kein Muss. Dauer und Umfang der Arbeit entsprechen je nach Prüfungsordnung 6 Monate Vollzeit. Die Anfertigung einer vorgelagerten Praktikumsarbeit in unserem Unternehmen wird begrüßt.

Wir bieten

- einen guten Einblick in die zukunftssträchtige Technologie der Lasertechnik
- eine kreative Arbeitsatmosphäre in einem jungen und dynamischen Umfeld
- eine moderne Ausstattung auf dem neusten Stand der Technik
- eine gute Betreuung durch wöchentliche Statusgespräche

Kontakt Daten für deine Bewerbung und für Rückfragen

Bitte richte deine aussagekräftige Bewerbung (inkl. Lebenslauf und Zeugnissen) an:

Dr. Stephan Eifel
Pulsar Photonics GmbH
Kaiserstraße 100
52134 Herzogenrath (bei Aachen)
Tel: 02407-55555-0
karriere@pulsar-photonics.de