

# Teststand zur Qualifizierung von FAC Linsen im blauen Spektralbereich

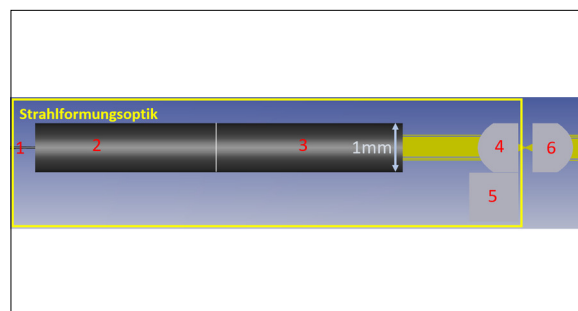
**Einleitung:** Die FISBA AG fertigt FAC Linsen für den infraroten und blauen Spektralbereich. FAC Linsen werden für das optische Pumpen von Festkörperlasern eingesetzt. Im Rahmen der Bachelorarbeit wurde das bestehende Messsystem zur Bewertung von «infrarot FACs» für den blauen Spektralbereich erweitert.

Üblicherweise werden Laserbarren verwendet, um hohe Pumpleistungen zu ermöglichen. Da im blauen Spektralbereich keine Laserbarren erhältlich sind, wurde ein faseroptischer Multiemitter mit der Abstrahlcharakteristik von realen Laserbarren entwickelt. Dieser ermöglicht eine Auswertung der Kennzahlen 'Restdivergenz' und 'Nebenmaxima' analog zum bestehenden Infrarot-Messsystem.

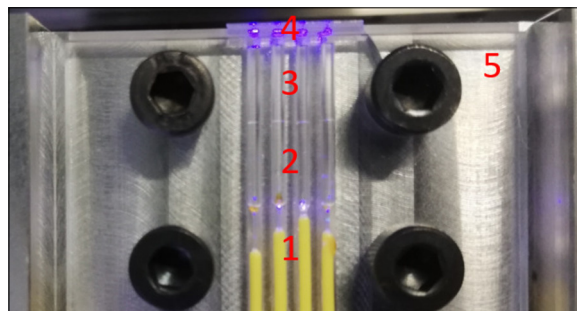
**Vorgehen / Technologien:** Das Messsystem, bestehend aus einer fasergekoppelten Laserdiode, Fasersplittern und Strahlformungsoptiken kann mit geringem Aufwand in den bestehenden Messplatz integriert werden. Das Strahlformungssystem wurde mit GRIN Kollimatoren und einer FAC realisiert. Die Glasfassung für die Strahlformungsoptiken wurde mit der SLE Technologie gefertigt.

**Fazit:** Die Kennzahl 'Restdivergenz' kann mit sehr geringer Messunsicherheit gemessen werden. Für die 'Nebenmaxima' ist die Messunsicherheit wesentlich höher. Das neu entwickelte Messsystem kann in der Produktion für die Bewertung von FAC Linsen im blauen Spektralbereich eingesetzt werden. Die Automatisierung des Messvorgangs könnte die Messstabilität erhöhen und den Operatoreinfluss auf das Messresultat minimieren.

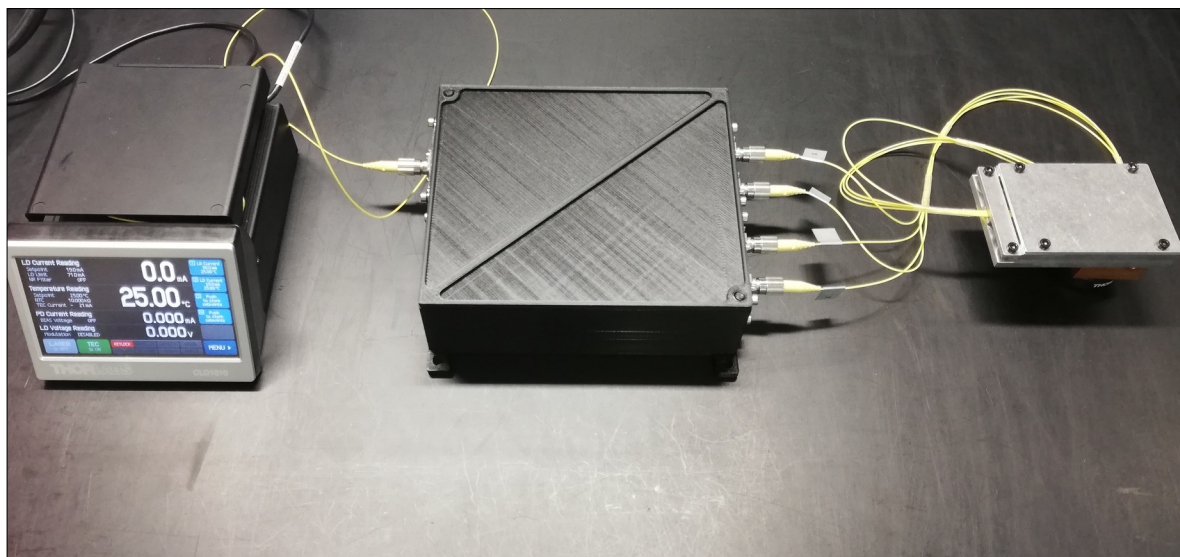
**Konzept:** 1: Glasfaser, 2: Ferrule, 3: GRIN Kollimator, 4: FAC Fokussierlinse, 5: Glasträger, 6: zu messende FAC Linse  
Eigene Darstellung



**Strahlformung:** 1: Glasfaser, 2: Ferrule, 3: GRIN Kollimator, 4: Fokussier FAC, 5: SLE- Fassung, 6: Aluminiumgehäuse  
Eigene Darstellung



**Komplettes System mit Lasertreiber links, Faseroptik mitte und Strahlformung rechts**  
Eigene Darstellung



Diplomand



Erstautor  
Prof. Dr. Markus Michler

Korreferent  
Prof. Dr. Stefan Rinner

Themengebiet  
Photonik