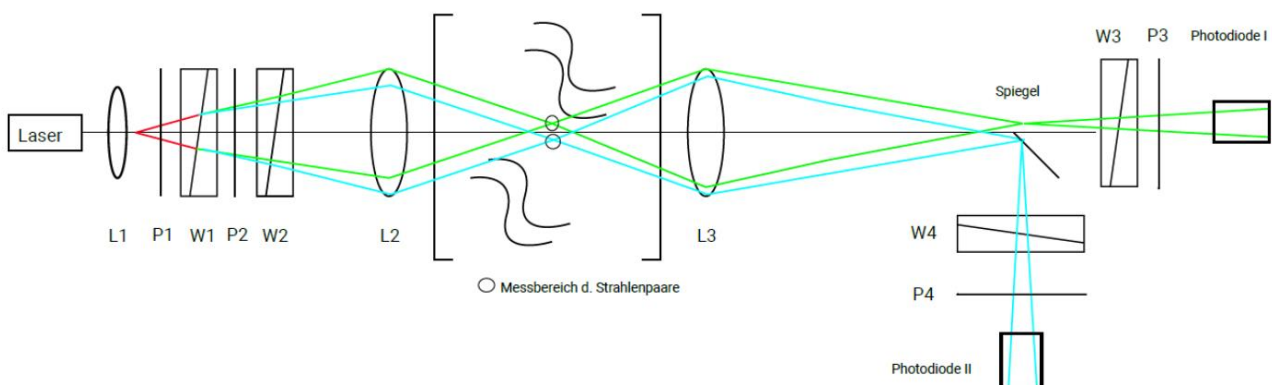


Ausschreibung Bachelor-/Projekt-/Masterarbeit

Wiederinbetriebnahme des laseroptischen FLDI-Aufbaus zur

Charakterisierung der freien Anströmung des Stoßwellenwindkanals HELM

Bei der Optimierung von Raumflugkörpern, welche hohen dynamischen und thermischen Lasten unter hypersonischen Strömungsbedingungen ausgesetzt sind, ist das Verständnis der Strömungsumgebung von entscheidender Bedeutung. Die hohen Fluggeschwindigkeiten von bis zu 8 km/s führen zu hohen Wärmelasten, die mehrere MW/m² erreichen können. Bodengebundene Hyperschallversuchsanlagen, wie der kolbenbetriebene Stoßwellenkanal HELM, helfen dabei die freie Anströmung kurzzeitig (<2ms) zu simulieren und verifizieren dabei numerische Vorhersagen. Anwendungsgebiete reichen von Strömungen beim Wiedereintritt in die Atmosphäre bis hin zu anhaltendem Hyperschallflug.



Die genauen Kenntnisse über Betriebsbedingungen und Anströmbedingungen in der Messkammer sind von zentraler Bedeutung für die Nutzbarkeit und Verlässlichkeit von Messergebnissen. Um ein detailliertes Verständnis dieser Strömungszustände in der Messkammer zu gewinnen, soll das Focused Laser Differential Interferometer (FLDI) wieder in Betrieb genommen werden. Mit dem FLDI-Aufbau sollen Dichtedifferenzen zwischen zwei nahegelegenen Messpunkten mit hoher zeitlicher Auflösung bestimmt werden. Zudem lässt sich durch den FLDI-Aufbau parallel die Strömungsgeschwindigkeit ermitteln.

Beginn: ab sofort

Art der Arbeit: theoretisch, konstruktiv, experimentell

Teilaspekte der Arbeit:

- Einarbeitung in hypersonische Strömung und Messtechnik
- Integration des Aufbaus an das Messgerüst
- Wiederinbetriebnahme des FLDI-Aufbaus
- Charakterisierung der freien Anströmung

Voraussetzungen:

- Grundlagen in/Interesse an hypersonischen Strömungen
- Grundlagen in/Interesse an Lasermesssystemen
- Motivation und Einsatzbereitschaft

Kontakt:

M.Sc. Lukas Jakobs

E-Mail: lukas.jakobs@unibw.de

Tel.: +49 (0)89 6004 2632

Geb. 33 / Raum 3420

Dezember 22