

Interferometer mit integrierter Brechzahlkorrektur

In der interferometrischen Messtechnik wirkt sich die Brechzahl der Luft unmittelbar auf das Messergebnis aus. Für Messungen mit höchsten Ansprüchen an die Messunsicherheit ist daher eine exakte Kenntnis der aktuellen örtlichen Luftbrechzahl erforderlich, um diese anschließend bei der Auswertung rechnerisch korrigieren zu können. Für die Bestimmung der Brechzahl gibt es verschiedene Verfahren, in diesem Projekt soll der Einsatz einer zweiten Wellenlänge im Strahlengang des Interferometers angewendet werden.

Im Projekt ist daher ein Interferometer zu entwerfen, in dem die beiden Wellenlängen idealerweise koaxial im gesamten Strahlengang verlaufen. Nach der Bearbeitung der theoretischen Grundlagen ist das Interferometer aufzubauen und zu untersuchen.

Unter anderem sind folgende Teilaufgaben zu bearbeiten:

- Theoretische Einarbeitung in die Auswirkung der Luftbrechzahl auf ein Interferometer
- Erarbeitung der theoretischen Grundlagen zur Verwendung von zwei Wellenlängen, Identifizierung von sinnvollen Wellenlängenkombinationen
- Recherche nach geeigneten optischen Bauteilen
- Entwurf eines entsprechenden optischen Aufbaus
- Aufbau und Erprobung des Interferometers
- Dokumentation

Eignung als		Schwerpunkte	
Bachelorarbeit		Messtechn. Untersuchungen	X
Masterarbeit		Konstruktion	X
Projektseminar	X	Hardware	
Ausgabedatum	21.04.2021	Software/ Simulation	X

Ansprechpartner: Dr. Ingo Ortlepp
Raum: EAZ 0221
Tel.: 69 5083
E-Mail:ingo.ortlepp@tu-ilmenau.de

TU Ilmenau – Institut für Prozessmess- und Sensortechnik
Fachgebiet „Fertigungs- und Präzisionsmesstechnik“
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Eberhard Manske
www.tu-ilmenau.de/pms/