

AUSSCHREIBUNG MASTERARBEIT
am Lehrstuhl für Röntgenmikroskopie

„Brillenglas-Vermessung mit Hilfe der inversen Deflektometrie“

Hintergrund:

Seit einigen Jahren sind hinreichend präzise Messsysteme auf dem Markt, die die optische Wirkung einer Brillenglasfläche (Vorder- oder Rückfläche) nahezu vollflächig bestimmen können. Nachteile dieser Verfahren sind aufwändige Messprozesse und die Tatsache, dass nur eine Fläche - entweder Vorder- oder Rückfläche - vermessen werden kann, während die gegenüberliegende Fläche mattiert werden muss. Diese Verfahren sind daher nicht zerstörungsfrei und ermöglichen keine echte Inline-Qualitätssicherung der gesamten Produktion.

Das am Fraunhofer EZRT entwickelte und patentierte Verfahren der inversen Deflektometrie ermöglicht die hochaufgelöste Vermessung des Neigungsverlaufs einer spiegelnden Oberfläche in einem spannenden Verfahren. Erste Versuche zeigen, dass eine gleichzeitige Vermessung der Vorder- und Rückseite eines Brillenglases möglich ist. Diese Verfahren bietet daher das Potential erstmals die Produktion von Brillengläsern inline im Prozesstakt zu überwachen.

Aufgabenstellung:

Die angebotene Masterarbeit soll in Kooperation mit der Abteilung für Berührungslose Mess- und Prüfsysteme BMP des Fraunhofer EZRT in Fürth durchgeführt werden und den Einsatz der inversen Deflektometrie zur Vermessung von Gleitsichtgläsern untersuchen.

Die Arbeitsschwerpunkte können spezifisch dem Interesse angepasst werden: Entwurf, Aufbau, Optimierung eines Messaufbaus, Messungen an Brillengläsern, Simulation der Messung, Untersuchung der Messdynamik und den Grenzen des Verfahrens, Algorithmentwicklung zur Bestimmung der Oberflächenform aus den Messdaten und deren Fehlerbestimmung, Entwurf und Umsetzung von geeigneten Kalibrierungsstrategien.

Voraussetzungen:

Abgeschlossenes Hochschulstudium (B.Sc.) der Physik, Nanostrukturtechnik oder einer verwandten Naturwissenschaft.

Vorkenntnisse in Programmierung sind wünschenswert, aber nicht erforderlich. Interesse für das Thema und die Bereitschaft zum Einarbeiten in einen komplexen Forschungsbereich sind Voraussetzung.

Beginn: Ab sofort

Arbeitsort: Fraunhofer EZRT, Fürth

Kontakt:

Dr. Ing. Lars Seifert (EZRT-BMP)
Telefon: +49 911 58061-7232
lars.seifert@iis.fraunhofer.de

Kontakt:

Frau Alison Haydock (LRM Uni Würzburg)
Telefon: +49 9031 31-88850
alison.haydock@physik.uni-wuerzburg.de