

MA

Auslegung eines Versuchsstands zur Untersuchung der Warmrissneigung von Aluminiumlegierungen mittels Neutronenbeugung und Faser-Bragg-Gitter

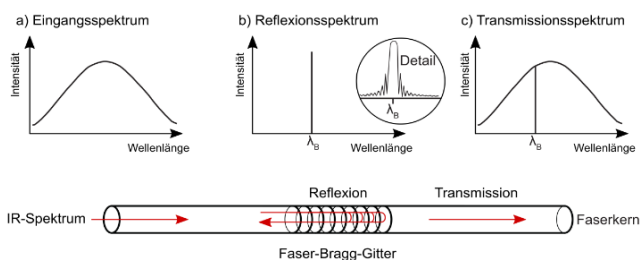
Motivation und Ziele

Am Lehrstuhl für Umformtechnik und Gießereiwesen wird an optischer Hightech-Sensorik geforscht, welche die Detektion minimaler Dehnungsunterschiede in Materialien ermöglicht. In dieser Arbeit soll diese Sensorik zur Untersuchung der Warmrissneigung von Aluminiumlegierungen genutzt werden. Hierfür gilt es ein Werkzeug zur Untersuchung von Proben zu entwerfen und auszulegen. Im Anschluss wird mit diesem Werkzeug eine Versuchsreihe durchgeführt.

Ein Teil der Arbeitspakete wird sich zunächst mit der Simulationsgestützten Betrachtung verschiedener Konzepte befassen. Anschließend wird eines der Konzepte ausgewählt, konstruktiv ausgelegt und am Lehrstuhl umgesetzt. Ziel der Arbeit ist es am Ende ein funktionierendes Werkzeug zu fertigen.

Voraussetzungen

- Grundkenntnisse Konstruktion
- Grundkenntnisse MATLAB
- Sehr gute Deutschkenntnisse in Wort und Schrift
- Motivierte und begeisterte Arbeitsweise
- Interesse an Sensorik und Optik



Prinzipische Funktionsweise von Faser-Bragg-Gitter zur Dehnungsmessung

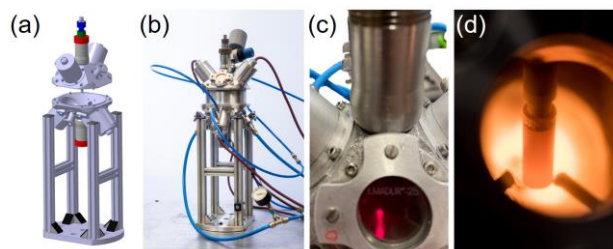


Abbildung Spiegelofen: (a) Model, (b) Spiegelofen, (c) FBG, (d) Tiegel

Kontakt

Constantin Bauer, M.Sc., c.bauer@tum.de, 089 289 13755

<https://www.mw.tum.de/utg/lehrstuhl/mitarbeiter/constantin-bauer-msc/>