

Nutzung von Topografiedaten zur Charakterisierung hybrider poröser Werkstoffe

Poröse Materialien stehen aufgrund ihrer neuartigen Eigenschaften im Fokus aktueller Forschung. Ihre Entwicklung erfordert eine präzise volumetrische Vermessung und detaillierte Charakterisierung. Zu diesem Zweck wird das Material im Serienschnittverfahren schichtweise abgetragen, wobei die Topografie jeder Schnittfläche hochauflösend erfasst wird. Um aus den Topografiedaten Informationen über das Probenmaterial zu gewinnen, soll eine volumetrische Rekonstruktion erfolgen. Hierbei werden Datenpunkte aus verschiedenen Messverfahren kombiniert, um ein möglichst genaues 3D-Modell zu erstellen. Auf Grundlage dieser Topografie- und Volumendaten werden Metriken zur Porosität sowie zur Beschaffenheit der Poren abgeleitet, welche eine Charakterisierung des Materials ermöglichen. Ziel dieser Arbeit ist die volumetrische Rekonstruktion aus redundanten Topografiedaten. Hierzu sollen geeignete Methoden aus der Bild- und Punktwolkenverarbeitung angewendet werden. Aus dem rekonstruierten Volumenmodell sollen Metriken zur Charakterisierung der Probe abgeleitet werden.

Keywords: Topografiedaten, 3D Punktwolken, Porosität, ICP, Bildverarbeitung

Deine Aufgaben:

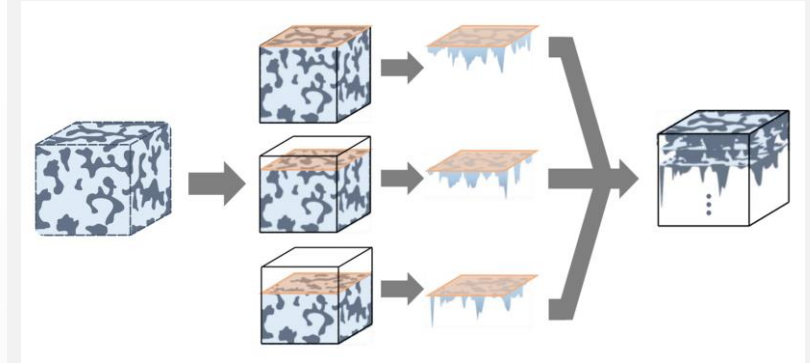
- Auswahl und Kombination redundanter Messdaten zur Erstellung eines optimalen Datensatzes
- Volumetrische Rekonstruktion aus Topografiedaten (z.B. Trimmed ICP, Pose Graph Optimization, o.Ä.)
- Entwicklung von Metriken zur Charakterisierung der rekonstruierten Probedaten
- Auswertung und Dokumentation der Ergebnisse

Dein Profil:

- Programmierkenntnisse (Python)
- Interesse Punktwolken und 3D Daten
- Interesse an Bildverarbeitung
- Motivation und eigenständiges Arbeiten

Wir bieten:

- Exzellente Betreuung
- Motiviertes Team
- Flexible Arbeitszeiten
- Spannende Forschungsprojekte



Oumaima Guissem, M. Sc.

oumaima.guissem@imr.uni-hannover.de

