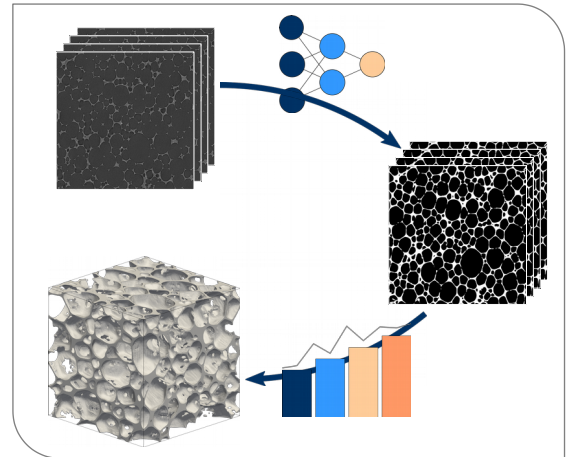


## Segmentierung von CT-Daten mittels maschinellem Lernen

### Hintergrund:

Zur beschleunigten Dimensionierung von Aluminium-Kunststoffschaum-Sandwich Materialien, sollen die mechanischen Eigenschaften des verwendeten Schaums aus seinem mikrostrukturellen Aufbau mit Hilfe maschinellem Lernen abgeleitet werden. Voraussetzung hierfür ist die Verfügbarkeit genauer digitaler Abbilder der vorliegenden Mikrostruktur.



### Ihre Aufgabe:

Im Rahmen dieser Arbeit soll eine Methode des maschinellen Lernens erarbeitet werden, mit deren Hilfe CT-Aufnahmen von Schaumstrukturen unterschiedlicher Dichten zuverlässig und genau in Struktur- und Porenraum segmentiert werden können. Zur Validierung der entwickelten Methode, sollen die Eigenschaften der segmentierten Strukturen mit denen der realen Schaumstrukturen verglichen werden. Um die Reproduzierbarkeit und die generische Anwendung der entwickelten Methode garantieren zu können, soll diese zusätzlich in Form eines automatisierbaren Workflows in einem am Institut entwickelten Editors modelliert werden.

### Voraussetzungen:

Für die Bearbeitung des Themas sind Grundkenntnisse in Werkstoffkunde und Physik von Vorteil. Programmierkenntnisse in Python und Interesse an maschinellem Lernen sowie an der Einarbeitung in neue Methoden und Themengebiete sollte vorhanden sein.

### Wir bieten:

- Intensive Betreuung
- Moderne Workstations und Hochleistungsrechner als Arbeitsumgebung
- Produktive und dynamische Atmosphäre in einem Team
- Karriereperspektiven als Nachwuchswissenschaftler\*in

### Neugierig?

Kontaktieren Sie bitte: Lars Griem  
lars.griem@kit.edu

Prof. Dr. Britta Nestler  
britta.nestler@kit.edu