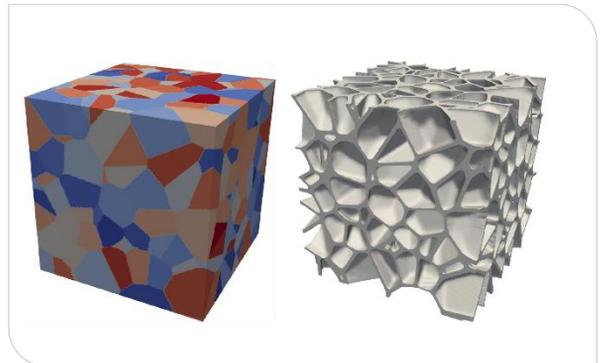


## Computersimulation von Schaumstrukturen als Datengrundlage für „Machine Learning“

### Hintergrund:

Polymerschäume werden in einem neuen Herstellungsverfahren für feste Metallschäume als Template (Vorformen) eingesetzt. Poröse Schaumstrukturen mit gezielt gesteuerten mechanischen Eigenschaften können maßgeschneidert werden, indem ihre Morphologie mit bestimmten geometrischen und strukturellen Materialparametern gewählt wird.



Der Ansatz des Maschinellen Lernens bietet eine neue leistungsstarke Möglichkeit, eine Struktur mit optimalen Eigenschaften zu erzeugen.

Als Basis für die Anwendung dieser Methode ist die Vorhersage der Morphologie von Schaumstrukturen durch numerische Simulationen von entscheidender Bedeutung.

### Ihre Aufgabe:

Im Rahmen dieser Arbeit soll die Morphologie von Schäumen numerisch studiert werden. Der Einfluss von Materialparametern auf die Entwicklung der Mikrostruktur wird in breit angelegten Simulationsstudien untersucht. Um variable Strukturen abzubilden, wird eine in der Arbeitsgruppe etablierte Methode genutzt. So wird eine verlässliche Datengrundlage für spätere Arbeiten zur Anwendung von Algorithmen des Maschinellen Lernens bereitgestellt.

### Voraussetzungen:

Für die Bearbeitung des Themas sind Grundkenntnisse in Werkstoffkunde und Physik von Vorteil. Interesse an numerischen Simulationen 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
- Kooperationen mit internationalen Forschungsgruppen
- Karriereperspektiven als Nachwuchswissenschaftlerin und Nachwuchswissenschaftler

### Neugierig?

Kontaktieren Sie bitte:

Jana Holland-Cunz

[jana.holland-cunz@kit.edu](mailto:jana.holland-cunz@kit.edu)

Prof. Dr. Britta Nestler

[britta.nestler@kit.edu](mailto:britta.nestler@kit.edu)