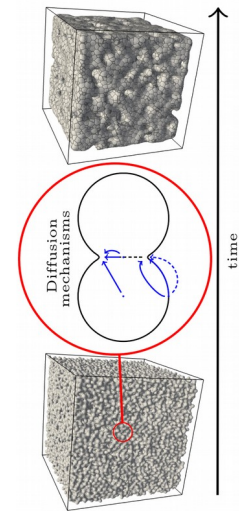


## Computersimulation der Mikrostrukturentwicklung beim Sintern von keramischen Werkstoffen

### Hintergrund:

Der Sinterprozess wird zur Herstellung von vielfältigen Werkstoffen benutzt. Ausgangsstoff für diesen ist letztendlich ein Pulver, dessen Beschaffenheit den Sinterprozess wesentlich beeinflusst. Nicht nur die Partikel des Pulvers weisen eine Größenverteilung auf, sondern die Partikel selber können aus kleineren Primärpartikel bestehen, die wiederum einer eigenen Verteilungsfunktion folgen. Um den Einfluss dieser Größenverteilungen auf die Mikrostrukturentwicklung beim Sinterprozess zu bestimmen werden am IAM-CMS Simulationen mit der Phasenfeldmethode durchgeführt.



### Ihre Aufgabe:

Aufbauend auf einem vorhandenen Phasenfeldmodell und einem Löser soll der Einfluss von Partikelgrößenverteilungen im Sinterprozess erörtert werden.

Es wird zunächst der Einfluss der Partikelgrößenverteilungen auf das Zweipartikelmodell betrachtet. Hierzu werden Nanopartikel in die Kontaktzone zweier größerer Partikel gepackt, um den Einfluss von stark bimodalen Größenverteilungen zu untersuchen. Weiterhin soll die Polykristallinität der Partikel beachtet werden und dabei der Einfluss auf die Sinterhalsbildung analysiert werden. Weiterführend kann der Einfluss beider Größenverteilungen in Vielpartikelsystemen betrachtet werden.

### Voraussetzungen:

Bei der Thematik sind Grundkenntnisse in Werkstoffkunde sowie Physik von Vorteil. Interesse an numerischen Simulationen und an der Aneignung von neuen Methoden und Kenntnissen 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: Dr. Johannes Hötzer  
johannes.hoetzer@kit.edu

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