

Am Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Mechanik (MVM) in der Arbeitsgruppe Verfahrenstechnische Maschinen suchen wir zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine/n

### Wissenschaftliche/n Mitarbeiter/in

zur Bearbeitung des DFG geförderten Projekts

#### Prädiktive Berechnung von Hetero-Agglomerationsvorgängen in Mehrstoffsuspensionen

Die Agglomeration ist eine Grundoperation der mechanischen Verfahrenstechnik und somit für nahezu alle Prozesse der Partikeltechnik relevant. So findet auch die gezielte Agglomeration in Mehrstoffsuspensionen breite Anwendungsmöglichkeiten, vom Einstellen der Mikrostruktur in Lithium-Ionen-Batterien bis hin zur selektiven Trennung von Mikroplastik. Gleichzeitig existieren lediglich eingeschränkte analytische Möglichkeiten, um relevante Eigenschaften, wie z. B. die stoffliche Agglomerat-Zusammensetzung, zu bestimmen. Dies motiviert die Suche nach prädiktiven Berechnungsmethoden, die Einblicke in die ablaufenden Mikroprozesse und somit Zugang zu nicht messbaren Prozessinformationen gewähren. Das Projekt verfolgt einen mehrskaligen Ansatz, bei dem sich verschiedene Methoden untereinander ergänzen: **CFD-DEM** Simulationen auf Makro- und Mikroskala liefern unter Einbeziehung von experimentellen Daten die notwendigen Kinetikparameter für die Modellierung mittels **Populationsbilanzen**. Die Variation relevanter Prozessparameter schafft einen breiten Datensatz, der durch Methoden des **maschinellen Lernens** erweitert und in ein interpolationsfähiges Modell überführt wird.

Sie verfügen über ein abgeschlossenes Hochschulstudium (Diplom (Uni)/ Master) im Bereich Chemie- oder Bioingenieurwesen, Physik oder Informatik und bringen Interesse an verfahrenstechnischen, aber auch mathematischen Fragestellungen mit. Sie besitzen gute Programmierkenntnisse, Initiative, Ideenreichtum und gute Kommunikationsfähigkeit.

Wir bieten einen attraktiven und modernen Arbeitsplatz in einer jungen und herzlichen Arbeitsgruppe mit Zugang zur exzellenten Ausstattung des KIT, eine sehr abwechslungsreiche Tätigkeit, ein breitgefächertes Fortbildungsangebot und flexible Arbeitszeitmodelle. Nach Einarbeitung wird nach TV-L, E 13 vergütet und es besteht die Möglichkeit zur Promotion.

Wir streben eine möglichst gleichmäßige Besetzung der Arbeitsplätze mit Beschäftigten (w/m/d) an und würden uns daher insbesondere über Bewerbungen von Frauen freuen. Bei gleicher Eignung werden anerkannt schwerbehinderte Menschen bevorzugt berücksichtigt.

Wir freuen uns auf fachliche Rückfragen sowie Ihre aussagekräftige Bewerbung in elektronischer Form an Dr.-Ing. Frank Rhein ([frank.rhein@kit.edu](mailto:frank.rhein@kit.edu)).

