

## ARBEITSGRUPPE FÜR MEHRPHASENSTRÖMUNG

### Design und Kontrolle von Agglomeration für Sprühtrocknung

#### Förderkennzeichen

-

#### Projekttitle

Effizientes Design für Agglomeration in Sprühtrocknern

#### Projektleiter

> (<mailto:martin.sommerfeld@ovgu.de>) Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Sommerfeld

#### Bearbeiter

Dipl.-Ing. Stefan Blei

#### Schlagwörter

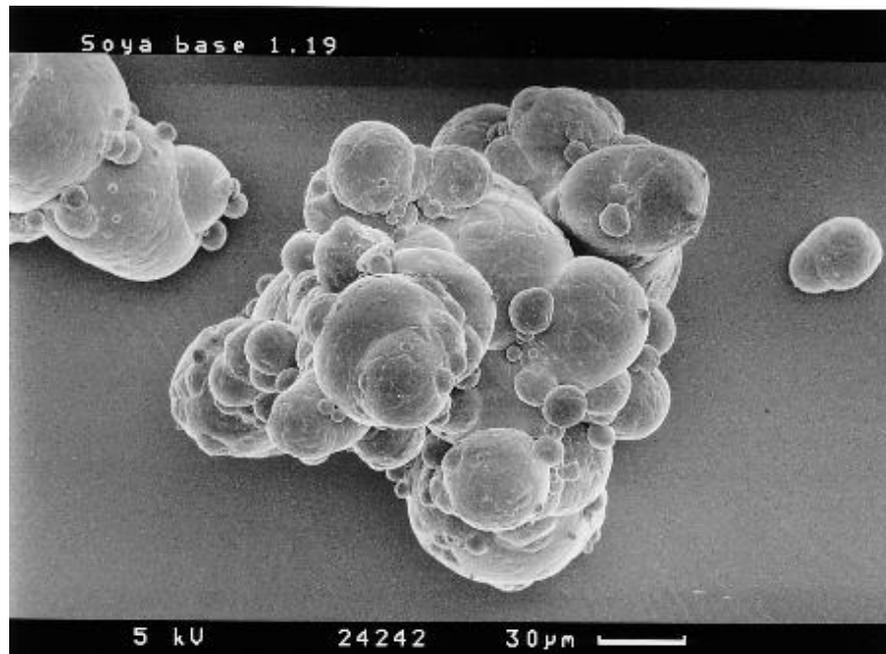
Sprühtrocknung, Agglomeration, klebrige Partikel, Kollisionsmodell

#### Kurzbeschreibung des Projektes

Im Rahmen des Euler-Lagrange-Ansatzes soll ein bestehendes stochastisches Inter-Partikel-Kollisionsmodell auf die Wechselwirkungen zwischen Tropfen und Partikeln erweitert werden, die für Sprühtrocknungsprozesse relevant sind. Folgende Situationen werden berücksichtigt:

- ▶ Kollision von Tröpfchen unter Berücksichtigung der Tropfenkoaleszenz,
- ▶ Kollision von Tröpfchen und festen Partikeln unter Berücksichtigung der Agglomeration,
- ▶ Kollision und Agglomeration von getrockneten (klebrigen) Partikeln.

Die erhaltenen Kollisionsmodelle sollen in ein Unterprogramm implementiert und den Partnern innerhalb des Projekts für die Einbindung in bestehende CFD-Codes zur Verfügung gestellt werden. Das Tropfenkollisionsmodell wird auf den experimenteller Daten beruhen, die in Manchester (UMIST) ermittelt werden.



**Bild:** Milchpulveragglomerat

Für die Analyse der Kollisionen von klebrigen Partikeln und von Partikeln mit Tropfen werden detaillierte Experimente an einer Laboranlage durchgeführt. Die Wechselwirkungen von partikelgeladenen Strahlen werden mit Hilfe von Visualisierungstechniken und der Partikel-Strichlinien-Methode untersucht. Dafür werden ein gepulster Na-Yag-Laser und hochauflösende CCD-Kameras mit Makrolinsen verwendet. Die Software zur Aufbereitung der Signale soll erweitert und verfeinert werden, um detaillierte Analysen des Prozesses zu ermöglichen.