

# Schwerkraft-getriebene Matrizenbefüllung auf einem Kompaktierungssimulator

## Bachelor- und Studienarbeiten

In der Massenproduktion von Tabletten spielt die Matrizenbefüllung durch Rührflügelfüllschuhe eine herausragende Rolle, da nur durch eine homogene und vollständige Befüllung die Gleichförmigkeit der Masse und des Gehalts gewährleistet werden kann.

Diese prozesstechnischen Aspekte werden in der Entwicklung neuer Tablettenformulierungen bisher kaum berücksichtigt, da verfügbare Kompaktierungssimulatoren den Befüllungsschritt nicht abbilden. Aspekte wie die verschiedenen Geometrien der Rührflügel(füllschuhe), Unterschiede in den Stempelbewegungen und verschiedene mechanische Belastung der zu füllenden Schüttgüter sind bisher kaum bis gar nicht untersucht.

Ziel der studentischen Arbeiten ist es, diese Aspekte im Spezialfall des sog. „gravity fillings“, welches z.B. bei der Herstellung von Mehrschichttabletten zum Einsatz kommt, zu betrachten und bestehende Modelle zu dessen Beschreibung auf den Kompaktierungssimulator zu übertragen.

### Aufgaben:

- umfangreiche Schüttgutanalytik der Ausgangsmaterialien
- Tablettierung am Kompaktierungssimulator und anschließende Charakterisierung
- Überprüfung der Anwendbarkeit bestehender Modelle
- ggf. Anpassung der Modelle auf die Geometrie des Kompaktierungssimulators



[1]

Geeignet für Studierende der Fachrichtungen Biotechnologie (B.Sc./M.Sc.), Bio- und Chemieingenieurwesen (M.Sc.) und Pharmaverfahrenstechnik (M.Sc.) sowie Bio-, Chemie- und Pharmaingenieurwesen (B.Sc.).

### Kontakt:

Ben Kohlhaas

Tel.: 0531-391-65548

[ben.kohlhaas@tu-braunschweig.de](mailto:ben.kohlhaas@tu-braunschweig.de)

**Start:** flexibel



# Gravity-driven Die Filling on a Compaction Simulator

## Bachelor and studies thesis

In the mass production of tablets, the die filling using paddle feeders plays a crucial role, as only through homogeneous and complete filling can the uniformity of the tablet mass and API content be ensured.

These process-related aspects are currently scarcely considered in the development of new tablet formulations, as available compaction simulators do not accurately represent the filling step. Factors such as the different geometries of the paddle feeders, variations in the movements of the punches, and the different mechanical stresses on the powders to be filled are largely unexamined or not examined at all.

The aim of the thesis is to consider these aspects in the special case of so-called 'gravity filling', which is used, for example, in the production of multilayer tablets, and to transfer existing models for its description to the compaction simulator.

### Tasks:

- extensive characterization of bulk powder properties
- tableting on a compaction simulator and subsequent tablet characterization
- Checking the applicability of existing models for scale transfer
- if necessary, adaptation of the models to the geometry of the compacting simulator



[1]

Recommended for students of Biotechnology (B.Sc./M.Sc.), Biochemical and Chemical engineering (M.Sc.), Pharmaceutical Process Engineering (M.Sc.) and Biochemical, Chemical and Pharmaceutical Engineering (B.Sc.).

### Contact:

Ben Kohlhaas

Tel.: 0531-391-65548

[ben.kohlhaas@tu-braunschweig.de](mailto:ben.kohlhaas@tu-braunschweig.de)

**Start:** flexible

