

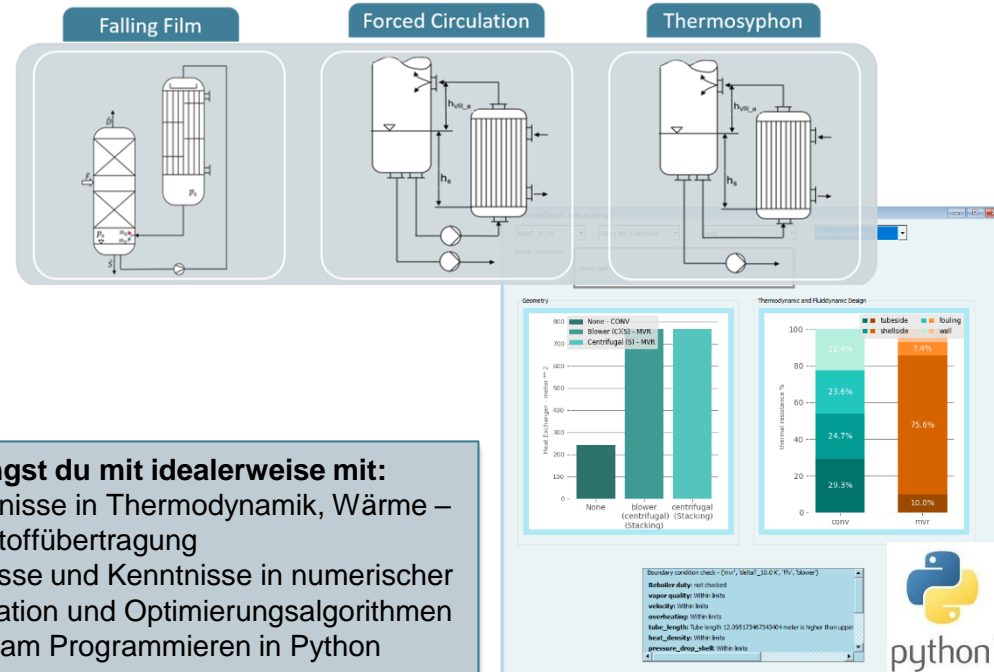
## Erweiterte Bewertungsmethodik für Sumpfordampfer-Designs bei der mechanischen Brüdenkompression

Thermische Trennverfahren wie Destillation und Rektifikation weisen einen hohen thermischen Energiebedarf auf und verursachen damit über 40 % des weltweiten Energieverbrauchs der chemischen Industrie. Die mechanische Brüdenkompression (Mechanical Vapor Recompression, MVR) ist eine effektive Möglichkeit, den Heizdampfbedarf einer Rektifikationskolonne zu senken, indem die im Kolonnenkopf verfügbare Wärme zurück in den Verdampfer geleitet wird. Allerdings sind Auslegung und Wirtschaftlichkeit von Sumpfordampfern in Kombination mit MVR-Systemen bislang wenig untersucht. Aus diesem Grund wurde ein Modellansatz entwickelt, der die Anforderungen der MVR in die Auslegung von Sumpfordampfern integriert. Er basiert auf einem überarbeiteten Auslegungsansatz bestehend aus Auswahl, Gestaltung und Dimensionierung und beinhaltet die gängigsten Wärmeübertragertypen (Naturumlauf-, Zwangsumlauf-, Fallfilmverdampfer und Kettleverdampfer) “.

Ziel dieser Arbeit ist es, diesen Modellansatz um einen übergeordneten Bewertungsalgorithmus zu erweitern, der – gestützt auf wirtschaftliche und energetische Kriterien – das jeweils optimale Reboiler-Design für die gegebene Verfahrensaufgabe auswählt.

### Themenschwerpunkte:

- Modellierung der Auslegung von Wärmeübertragern
- Recherche zu Bewertungskriterien (technische Machbarkeit, Wirtschaftlichkeit) von Wärmeübertragern
- Entwicklung eines Bewertungsalgorithmus zur Auswahl eines Designs



Interesse geweckt? Dann melde dich gerne:  
Kontakt:



Franziska Lais  
Technische Universität Braunschweig  
Institut für Chemische und Thermische  
Verfahrenstechnik  
Langer Kamp 7  
E-Mail: f.lais@tu-braunschweig.de  
Tel.: 0531-391 8582

### Das bringst du mit idealerweise mit:

- Kenntnisse in Thermodynamik, Wärme – und Stoffübertragung
- Interesse und Kenntnisse in numerischer Simulation und Optimierungsalgorithmen
- Spaß am Programmieren in Python

