

Konventionelles Scale-Up von Destillationskolonnen

Die effiziente Auslegung von Destillationskolonnen spielt eine zentrale Rolle in der chemischen Verfahrenstechnik, insbesondere bei der Optimierung thermischer Trennprozesse. Die Auslegung von Kolonnen im industriellen Maßstab basiert traditionell auf theoretischen und experimentellen Daten, die jedoch oftmals durch Unsicherheiten und variierenden Betriebsbedingungen beeinflusst werden. Vor diesem Hintergrund ist es von entscheidender Bedeutung, etablierte Scale-Up Methoden weiter zu hinterfragen und moderne Technologien, wie miniaturisierte Messzellen, als potenzielle Unterstützung für präzisere und effizientere Verfahren zu betrachten.

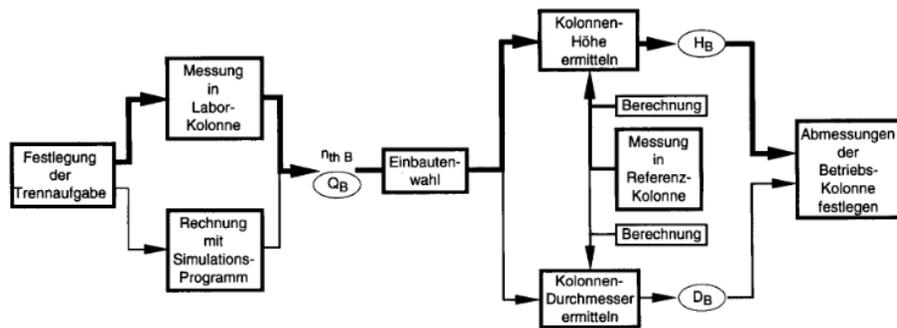


Abbildung 1: Vorgehen bei der Dimensionierung einer Destillationskolonne nach Eiden et al. (1995)

Ziel dieser Arbeit ist es, den klassischen Scale-Up-Ansatz von Destillationskolonnen nach Eiden et al. (1995) systematisch zu untersuchen und anhand eines ausgewählten Literaturbeispiels anzuwenden. Dabei soll überprüft werden, inwieweit die Methode unter variierenden Stoff- und Betriebsbedingungen belastbare Ergebnisse liefert. Darüber hinaus soll analysiert, welches Potenzial der Einsatz miniaturisierter Messzellen für die Verbesserung des Scale-Up-Prozesses bietet und in welchen Anwendungsfällen sie als sinnvolle Ergänzung oder Alternative zu etablierten Verfahren dienen können.

Was sind meine Aufgaben?

Einarbeitung in die Scale-Up Methode nach Eiden | Anwendung der Scale-Up Methode | Potenzialanalyse von Miniaturmesszellen | Schriftliche Ausarbeitung

Was nehme ich mit?

Kenntnisse im Bereich der Kolonnenauslegung | Kenntnisse in der Datenauswertung | Expertise in Bereich Destillation und Miniaturmesszellen | Einblicke in wissenschaftliches Arbeiten