

# Masterarbeit: Inbetriebnahme und Validierung eines neuartigen Profilreaktors zur Methanolsynthese

Zur Erforschung der Reaktionskinetik und der Katalysatordeaktivierung der CO<sub>2</sub>-basierten Methanolsynthese wird am EBI-ceb derzeit ein neuartiger Profilreaktor aufgebaut, in dem mittels automatisiert verfahrbarer Kapillare orts aufgelöste Konzentrations- und Temperaturprofile direkt im Katalysatorbett aufgenommen werden können. Dies bietet einen enormen Mehrwert zur Modellbildung verglichen mit der derzeit gängiger Messung der Konzentrationen am Rektorausgang. Des Weiteren kann durch die Möglichkeit der Methanol- und Wasser-Dosierung im Feed-Gas bei industriell relevanten Drücken bis 100 bar jede beliebige Position in industriellen Reaktoren nachgebildet werden um Effekte wie Katalysatordeaktivierung und Hot-Spot-Entwicklung zu untersuchen.

## Deine Aufgaben:

- Inbetriebnahme des Reaktors und der Gasanalytik
- Fehlerabschätzung der verwendeten Bauteile
- Modellierung des Reaktors mittels geeigneter Software
- Überprüfung ausgewählter Literatur-Reaktionskinetiken anhand von Profilmessungen

## Das bringst du mit:

- Engagement & Motivation
- Zuverlässigkeit
- Eigenständige und koordinierte Arbeitsweise

Starttermin: ab August 2022

Kontakt: Rafael Becka, M.Sc.  
Gebäude 40.51, Raum 207  
Mail: rafael.becka@kit.edu

