

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM | 44780 Bochum | Germany
Lehrstuhl Carbon Sources and Conversion

FAKULTÄT FÜR MASCHINENBAU

Institut für Fluid- und Thermodynamik
Lehrstuhl Carbon Sources and Conversion
Universitätsstraße 150, 44801 Bochum
PROF. DR. THOMAS ERNST MÜLLER
www.ls-csc.rub.de

Bochum, den 26.04.2021

Bachelorarbeit experimentelle Verfahrensentwicklung

Thema: Experimentelle Verfahrensentwicklung der CO₂-basierten Herstellung kurzkettiger Kohlenwasserstoffe

Bedingt durch das schwindende Vorkommen fossiler Ressourcen sowie die globale Erwärmung als Folge der anthropogenen Treibhausgas-Emissionen, rücken innovative Syntheseverfahren für die Herstellung von Grundchemikalien, wie Ethen, zunehmend in den Fokus. Die Umsetzung von CO₂ zu kurzkettigen Kohlenwasserstoffen stellt einen besonders innovativen Ansatz mit hohem Potential dar.

Im Rahmen einer Bachelorarbeit werden Sie *innovative Katalysatorsysteme* testen und bewerten. Ihr Ziel ist die Identifikation geeigneter Prozessfenster sowie die Durchführung einer Parameterstudie unter Variation von Druck und Temperatur, die der Bestimmung reaktionskinetischer Parameter für die *Verfahrensauslegung* dient.

Für die Durchführung der experimentellen Arbeit stehen verschiedene Katalysatorsysteme, ein *Multi-reaktorsystem* und die nötige Analytik zur Verfügung. Die Auswertung der Messdaten gibt Ihnen Einblick in das Reaktionsnetzwerk, ermöglicht die Berechnung der Reaktionsordnungen in den Reaktanden sowie die Bestimmung der Aktivierungsenergien der katalytischen Einzelschritte.

Schwerpunkte

- Experimentelle Versuchsdurchführung in einem Multireaktorsystem
- Bestimmung von Katalysator-Kennzahlen und Identifikation geeigneter Prozessfenster
- Auswertung der Messdaten sowie Weiterentwicklung des Verfahrens

Leitfragen / Arbeitsauftrag

- Welchen Einfluss haben die Katalysatoren und die Prozessdaten auf Umsatz und Selektivität?
- Welche Prozess- und Katalysatorparameter sind maßgeblich und wie werden diese ermittelt?
- Wie und durch welche Parametervariation kann der Prozess optimiert werden?

Ihr Ansprechpartner

Betreuer	Johannes Dahlhues, M. Sc.
E-Mail	dahlhues@ls-csc.rub.de
Telefon	0234 32-21722
