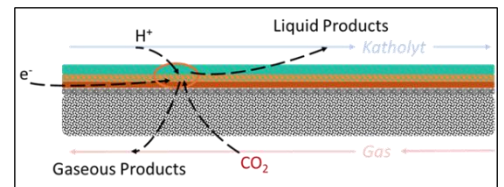
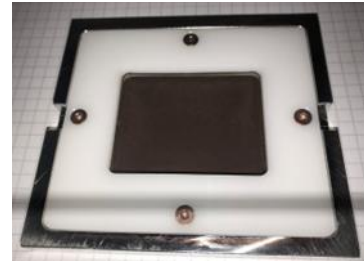


# Prozess-Eigenschafts-Untersuchungen von Gas-Diffusions-Elektroden in der elektrochemischen CO<sub>2</sub>-Reduktion – BA/MA

## Hintergrund:

Die elektrochemische Reduktion von CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>RR) gilt als zukunftsrelevanter Prozess zur Umwandlung von CO<sub>2</sub>-Emissionen aus schwer zu dekarbonisierenden Industrien in Wertstoffe unter Nutzung erneuerbarer Energien. Neben Silber zeigt insbesondere **Kupfer** großes Potenzial als Katalysator, da es eine Vielzahl nützlicher Kohlenwasserstoffe erzeugen kann. Ein wesentliches Hindernis ist jedoch die **Degradation der Gasdiffusionselektroden (GDEs)**, welche die Stabilität und Effizienz des Prozesses limitiert. Ein zentraler Versagensmechanismus ist dabei die **Flutung der hochporösen Elektrode**, die zu einer verminderten Gastransportfähigkeit und Deaktivierung der Katalysatoroberfläche führt.



## Ziel dieser Arbeit:

Den Zusammenhang zwischen der Präparation der Gasdiffusionselektroden und deren **chemisch-physikalischen Eigenschaften sowie der Performance** in der CO<sub>2</sub>-Reduktion systematisch zu untersuchen.

Die Tätigkeiten der Arbeit umfassen dabei u.a.:

- Präparation von GDEs mit unterschiedlichen Zusammensetzungen und Herstellungsparametern
- Charakterisierung hinsichtlich relevanter Eigenschaften (Porosität, Struktur, Hydrophobizität, ...)
- Elektrochemische Tests zur Bestimmung der Aktivität und Stabilität bei der CO<sub>2</sub>-Reduktion
- Auswertung der Zusammenhänge zwischen Prozess, Elektrodeneigenschaften und Performance

Je nach Umfang und Schwerpunkt kann die Arbeit als **Bachelor- oder Masterarbeit** ausgelegt werden.

## Betreuung:

Dipl.-Ing. Carl Hartwig

Carl.Hartwig@uni-bayreuth.de

+49 921 55 7207

www.funktionsmaterialien.de



[www.funktionsmaterialien.de](http://www.funktionsmaterialien.de)