

Die Juniorprofessur für *Katalytische und Elektrokatalytische Systeme und Verfahren* der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg bietet ein offenes Thema an für eine

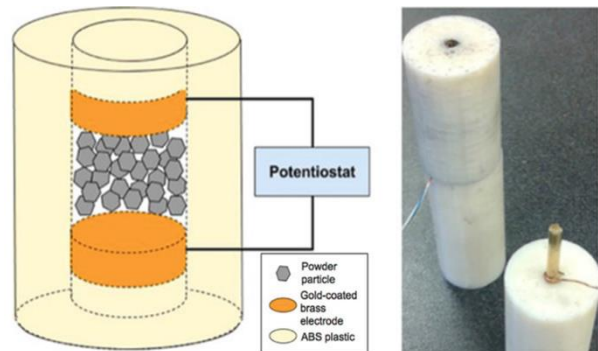
## Masterarbeit

### zum Aufbau und Inbetriebnahme eines Teststands zur Messung der elektrischen Leitfähigkeit von Katalysatoren

#### Das Forschungsgebiet:

Mit Wasserstoff als Energieträger kann fluktuierender erneuerbarer Strom ort- und zeitunabhängig gespeichert werden. Die Erzeugung von grünem Wasserstoff aus erneuerbaren Stromquellen ist daher ein wichtiger Bestandteil der Energiewende.

Die in einem Protonenaustausch-Membran Wasser-Elektrolyseur (PEM-WE) stattfindenden Reaktionen (HER und OER) werden aktuell durch Katalysatoren auf Basis von Platin und Iridium katalysiert. Eine (möglicherweise) wichtige Größe zur Beurteilung der Aktivität neuartiger, in der Arbeitsgruppe hergestellter Elektrokatalysatoren ist die elektrische Leitfähigkeit der pulverförmigen Katalysatoren. Ziel dieser Arbeit ist der Aufbau eines Teststands zur Messung der elektrischen Leitfähigkeit von Pulvern. Zusätzlich sollen verschiedene Katalysatoren für die OER gemessen und ein Zusammenhang zwischen elektrokatalytischer Aktivität und elektrischer Leitfähigkeit gefunden werden.



A. Fraser et al., *Electroanalysis* 2018, 30, 1897-1901.

#### Ihre Aufgaben:

- Aufbau und Inbetriebnahme eines Teststands zur Pulverleitfähigkeitsmessung
- Leitfähigkeits- und Aktivitätsmessungen verschiedener kommerzieller und selbst synthetisierter Elektrokatalysatoren

#### Ihre Qualifikationen:

- Strukturiertes und selbständiges Arbeiten; Fähigkeit zum kritischen Hinterfragen und Bewerten eigener Ergebnisse; Freude an der Einarbeitung in neue Themengebiete
- Interesse am Lösen technisch/chemischer Fragestellungen
- Eigenengagement und Initiative sowie ein hohes Maß an Teamfähigkeit
- Ausgeprägtes Forschungsinteresse, Freude an der Lösung technischer Probleme
- Erfahrung im Umgang in chemischen Laboratorien

#### Bewerbung:

Bei Interesse wenden Sie sich bitte direkt an Timo Pröhl ([timo.proelss@fau.de](mailto:timo.proelss@fau.de)). Weitere Informationen über die Arbeitsgruppe: <https://www.crt.tf.fau.eu/kesv/>.

English speaking candidates are welcome to apply, too!

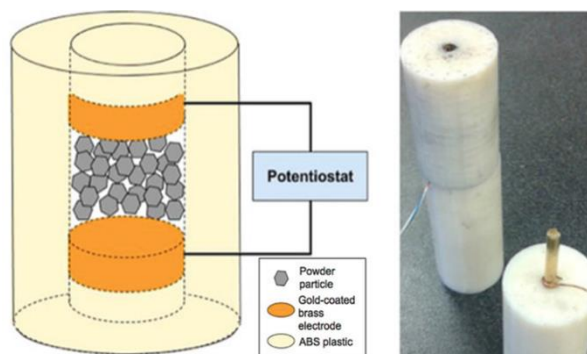
The Assistant Professorship for *Catalytic and Electrocatalytic Systems and Processes* at Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg offers an open topic for a

## Master thesis

### on the setup and commissioning of a powder conductivity assessment

#### Research Area:

Hydrogen as energy carrier can be used to store fluctuating renewable electricity space and time-independently. Therefore, the production of green hydrogen from renewable power sources is an important part of the energy transition towards renewable energies. The reactions (HER and OER) taking place in a proton-exchange-membrane water-electrolyser (PEM-WE) are currently catalysed by catalysts made of platinum and iridium. One (potentially) important parameter for assessing the activity of novel electrocatalysts produced in the working group is the electrical conductivity of the catalysts. The aim of this work is to set up a test station to measure the electrical conductivity of powders. In addition, various catalysts for the OER are to be measured and a correlation between electrocatalytic activity and electrical conductivity is to be found.



A. Fraser et al., *Electroanalysis* 2018, 30, 1897-1901.

#### Your Tasks:

- Construction and commissioning of a test station for powder conductivity measurement
- Conductivity and activity measurements of various commercial and self-synthesised electrocatalysts

#### Your Qualifications:

- Ability to work in a structured and independent manner, to critically question and evaluate own results, as well as to enjoy familiarizing oneself with new topics
- Interest in solving technical/chemical problems
- Self-commitment and initiative as well as a high level of teamwork skills
- Strong interest in research, enjoying solving technical problems
- Experience in working in chemical laboratories

#### Application:

If you are interested, please directly contact Timo Pröhl ([timo.proelss@fau.de](mailto:timo.proelss@fau.de)). More information about the research group: <https://www.crt.tf.fau.eu/kesv/>.