

PhD Position

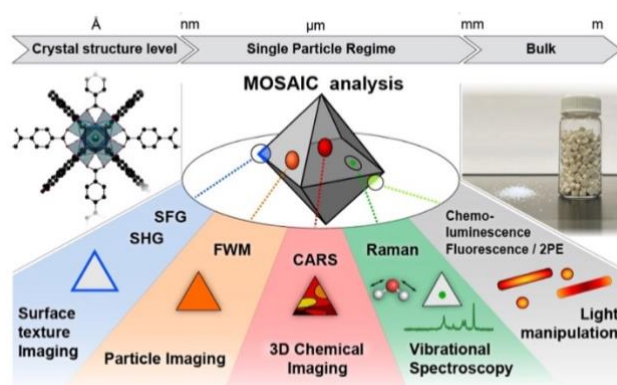
In situ und operando Spektroskopie und Bildgebung zur Untersuchung plasmakatalytischer Prozesse.

Projekt:

Die Umwandlung von Kohlenstoffdioxid in energiereiche chemische Produkte gilt als ein zentraler Baustein für zukünftige nachhaltige Energiesysteme. In einem durch die EU geförderten Forschungsverbund entwickeln mehrere europäische Universitäten neue plasmakatalytische Ansätze, um CO₂ und Wasserstoff mithilfe erneuerbarer Energien in energiereiche Moleküle umzuwandeln. Unsere Arbeitsgruppe untersucht die fundamentalen Umwandlungsprozesse in diesen Materialien. Ziel ist es mittels korrelativer Bildgebung sowie in situ Spektroskopie zu verstehen, wie katalytische Reaktionen auf mikroskopischer Ebene ablaufen und welche strukturellen Eigenschaften der Materialien ihre Aktivität bestimmen.^[1-3]

Ihre Aufgaben

Im Rahmen der Promotion nutzen und erweitern Sie den korrelativen Mikroskopieaufbau, um katalytische Materialien und Reaktionsprozesse direkt zu beobachten. Durch die Kombination von Spektroskopie und chemisch sensitiver Bildgebung sollen: (i) Zwischenprodukte identifiziert, (ii) aktive Reaktionsbereiche lokalisiert und (iii) Mechanismen der Katalyse aufgeklärt werden. Darüber hinaus entwickeln Sie neue experimentelle Ansätze, um katalytische Prozesse in situ auf dem Mikroskop sichtbar zu machen.



MOSAIC Aufbau für korrelative Bildgebung und Spektroskopie

Qualifikation: Wir suchen Kandidat*innen mit:

- Hintergrund in Physik, Chemie oder einem verwandten Fachgebiet
- Starkes Interesse an optischer Spektroskopie, Mikroskopie und Katalyse
- Erfahrung mit optischen Messaufbauten oder Programmierung (z.B. Matlab, LabView) ist willkommen

Wir bieten:

- Mitarbeit in einem internationalen EU-Forschungsprojekt
- Zugang zu hochmoderner Spektroskopie und Bildgebung an der LMU München
- Kreatives und Interdisziplinäres Forschungsumfeld

Bewerbung: Bitte senden Sie Ihre Bewerbung mit den üblichen Unterlagen bis **31. März 2026** an:

Kontakt: PD Dr. Evelyn Ploetz evelyn.ploetz@lmu.de
Homepage: www.cup.lmu.de/pc/ploetz

Literatur:

(1) *Fuchs et al., Adv. Mater.* 2022 (2) *Fuchs et al., JACS.* 2023 (3) *Baumgartner et al., Adv. Mater.* 2025