



In unserem Labor am Institut für Oberflächenchemie und Katalyse besteht ab sofort die Möglichkeit, an einer

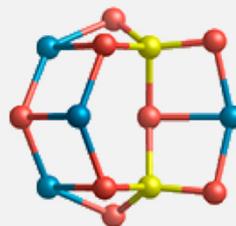
## Masterarbeit

zum Thema

### **Alte Materialien in neuem Gewand – Interstellare MgSiO-Cluster als neuartige und kostengünstige Katalysatoren**



zu arbeiten.



Das Projekt beschäftigt sich mit MgSiO-Clustern, die als Silikatstaub einen wichtigen Bestandteil des interstellaren Mediums darstellen. Der Entstehungsprozess dieser Cluster ist noch nicht aufgeklärt, es gibt jedoch Hinweise darauf, dass dabei insbesondere Wasser eine wichtige Rolle spielt, das an SiO- und MgO-Keimen deprotoniert werden kann. Könnte man diesen vorgeschlagenen Wachstumsprozess experimentell beweisen und dessen Mechanismus im Detail aufklären, so könnte man dieses Wissen auch nutzen, um ein fundamentales Problem der modernen Energiespeicherung und –umwandlung auf der Erde zu adressieren: die Entwicklung neuartiger Katalysatoren zur nachhaltigen Wasserstoffherzeugung. Hauptziel des vorliegenden Projektes ist es daher, Beiträge zur Beantwortung fundamentaler astrochemischer Fragen in Bezug auf das Wachstum von MgSiO-Partikeln zu leisten und gleichzeitig das Potential von MgSiO-Clustern für Anwendungen als neuartige und kostengünstige Katalysatoren für die Wasserstoffentwicklung via Deprotonierung von Wasser zu erforschen. Hierfür sollen reaktionskinetische Experimente in einer Ionenfalle und strukturaufklärende Untersuchungen mittels Infrarot-Spektroskopie an massenselektierten Cluster in der Gasphase durchgeführt werden.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

Priv.-Doz. Dr. Sandra M. Lang  
Institut für Oberflächenchemie und Katalyse  
E-Mail: [sandra.lang@uni-ulm.de](mailto:sandra.lang@uni-ulm.de)

Strukturen von S. Bromley, ACS Earth  
Space Chem. 2019, 3, 2390–2403