



# Master und/oder Doktorarbeit

## Mechanochemische Aktivierung von Festkörpern

### Das ist ihr Arbeitsbereich:

Im Rahmen einer Promotion wird die mechanochemische Herstellung bzw. Aktivierung von Festkörpern mittels Hochenergiekugelmühle untersucht. Ein besonderer Fokus liegt auf Modellsystemen aus der Gruppe der Metalloxide, welche mechanochemisch zu oberflächenfunktionalisierten oxidischen Nanopartikeln umgesetzt werden sollen. Insbesondere soll das Anwendungspotential der entstehenden Materialien im Bereich der Energiespeicherung durch Interkalation von Natrium untersucht werden. Im Rahmen des Projektes wird das Parameterfeld für die Optimierung dieser Systeme systematisch erforscht und Struktur-Eigenschaftsbeziehungen durch Verwendung verschiedener Methoden, wie z.B. Röntgenpulverdiffraktion und Festkörper-NMR-Spektroskopie erfasst. Das spannende interdisziplinäre Projekt bietet Möglichkeiten der Kooperation mit Arbeitsgruppen, welche die Materialien anschließend unter realen Batteriebedingungen testen.

### Ihre Aufgaben sind:

- Synthese von Metalloxiden in Planetenkugelmühlen
- Charakterisierung der Materialien durch verschiedene Methoden, z.B. Pulverdiffraktion und Festkörper-NMR
- Untersuchungen zur chemischen Reaktivität der Proben, speziell im Hinblick auf die Interkalation von Metallen
- Interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen Forschungsgruppen, um die potentiellen Anwendungen der synthetisierten Substanzen zu untersuchen
- Mitarbeit in der Ausbildung von Studierenden speziell in chemischen Praktika

### Ihr Profil ist:

- Abgeschlossenes Hochschulstudium der Chemie (Master, Diplom, Staatsexamen)

### Darüber hinaus bringen Sie mit:

- überdurchschnittliche Studienleistungen
- Fundierte Kenntnisse in synthetischer anorganischer oder organischer Chemie auch unter Inertgasbedingungen, sowie in Routinemethoden der chemischen Charakterisierung (NMR, IR, AAS, TGA)
- Grundkenntnisse im Bereich Röntgenpulverdiffraktion
- Bereitschaft der Integration in ein interdisziplinär arbeitendes Team
- Gute bis sehr gute Deutsch- und Englischkenntnisse in Wort und Schrift

### Weitere Informationen:

Prof. Dr. Guido Kickelbick  
Universität des Saarlandes  
Anorganische Festkörperchemie  
Campus, Gebäude C4 1  
66123 Saarbrücken  
Tel.: +49-681-302 70651  
Email: [guido.kickelbick@uni-saarland.de](mailto:guido.kickelbick@uni-saarland.de)  
<http://www.uni-saarland.de/kickelbick/>