

Assoc.-Prof. Dr. Thomas Loerting
Institut für Physikalische Chemie
Innrain 52c, A- 6020 Innsbruck
Universität Innsbruck
e-mail: thomas.loerting@uibk.ac.at
Tel. +43 676 872550620

Innsbruck, 07. März, 2025

STELLENAUSSCHREIBUNG DISSERTATIONSSTELLE

Im Rahmen des FWF-Projektes „**Klärung der anomalen Erhaltung von Clathrat Hydraten**“ ist ehestmöglich eine dreijährige Dissertationsstelle für

eine(n) ChemikerIn, PhysikerIn, oder Äquivalent

zu vergeben. Die Anstellung erfolgt an der Universität Innsbruck zu FWF-Personalkostensätzen mit 25 Stunden pro Woche, aktuell 2.322 € brutto pro Monat (14x jährlich).

Eingeladen zur Bewerbung sind Absolvent:innen mit einem Master in Chemie, Physik oder verwandten naturwissenschaftlichen Studienrichtungen sowie Personen, deren Abschluss kurz bevorsteht.

Untersucht werden Clathrat-Hydrate, also Einschlussverbindungen von Gastmolekülen in Eiskäfigen. Diese dienen zur Speicherung von Gasen wie Wasserstoff oder Kohlendioxid und sind daher im Kontext der Klima- und Energiewende technologisch hochrelevant. Ebenso stellen Methan-Clathrate (siehe das „brennende Eis“ im Bild), die im Permafrost sowie in Küstennähe am Meeresboden natürlich vorkommen, die größte Reserve an Kohlenstoff in der Natur dar, weitaus größer als alle Kohle-, Erdöl- und Erdgasvorkommen zusammen.

Im Rahmen der Dissertation wird die Entstehung und der Zerfall der Clathrat-Hydrate untersucht, die nach vor nicht geklärt sind. Insbesondere das Phänomen

der Selbsterhaltung unter Druck- und Temperaturbedingungen, bei denen der Zerfall eigentlich (thermodynamisch) stattfinden sollte, ist nach wie vor größtenteils unverstanden.

Zur Klärung der offenen Fragen sind verschiedene experimentelle Methoden vorgesehen, darunter Mikrotomographie, Raman- und Infrarotspektroskopie, Elektronenmikroskopie, Röntgenbeugung, Kalorimetrie und Thermogravimetrie. Diese können durch computergestützte Simulationen (z.B. FEM, MD) ergänzt werden, um bestehende und neue Hypothesen sowie Modelle zu überprüfen und weiterzuentwickeln.

Auslandsaufenthalte während der Dissertation sind möglich und erwünscht, insbesondere für Beamzeiten an Großeinrichtungen für Neutronen- und Hochenergie-Röntgenmessungen (z.B., J-PARC in Japan, Rutherford Appleton Lab in England, DESY in Hamburg, ILL in Frankreich) sowie zur Präsentation der Ergebnisse bei einschlägigen Konferenzen (etwa Gordon-Research-Conferences in den USA.)

Der Zeitrahmen für die Stelle beträgt drei Jahre – in dieser Zeit werden alle experimentellen Arbeiten zur Dissertation abgeschlossen.

Interessiert, gemeinsam in einem jungen Team die Geheimnisse des brennenden Eis zu lüften? Dann melden Sie sich bei den Projektleitern via stefan.arzbacher@uibk.ac.at und thomas.loerting@uibk.ac.at.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!


Thomas Loerting

Institut für Physikalische Chemie
der Universität Innsbruck
Josef-Möller-Haus
Innrain 52c
A-6020 Innsbruck, Austria




Stefan Arzbacher

