

**Doktorandenstelle am Institut für Quantenmaterie, Universität Ulm**

## Atom-Ion-Experimente bei ultrakalten Temperaturen

Wir suchen einen Doktoranden/eine Doktorandin zur Verstärkung unseres BaRbIE-Teams. BaRbIE steht für Barium-Rubidium-Ionen-Experiment und stellt ein Projekt dar, dessen Ziel die Untersuchung der Wechselwirkung zwischen Atomen und Ionen bei ultrakalten Temperaturen ( $< 1$  mK) ist. Dazu nutzen wir eine hybride Apparatur, in welcher Atome und Ionen in jeweils angepassten Fällen zunächst lasergekühlt und eingefangen werden, und anschließend miteinander in Kontakt gebracht werden können. In diesem Kontext haben wir auch sehr sensitive Detektionsmethoden für Produkte chemischer als auch physikalischer Prozesse entwickelt, die wir mit sehr hoher Auflösung auf Quantenniveau untersuchen. Aktuelle bzw. geplante Forschungsvorhaben lassen sich beispielsweise den Bereichen "state-to-state chemistry", "Rydberg-Physik" und "Quanteninformationsverarbeitung" zuordnen. Ein detaillierterer Überblick ist unter <https://www.uni-ulm.de/nawi/qm/forschung/barbie-projekt/> zu finden. Dort werden auch die Grundzüge der experimentellen Apparatur sowie bisherige Forschungs-Highlights näher beschrieben. Das BaRbIE ist ein neuartiges Experiment, das bereits eine Reihe interessanter Resultate hervorgebracht hat, die in renommierten Fachzeitschriften wie "Science", "Nature Physics" und "Physical Review Letters" publiziert wurden.

Idealerweise bringst Du die folgenden Eigenschaften mit:

- Spaß am Experimentieren und technisches Geschick im Umgang mit diversen Lasersystemen, optischen Aufbauten, Vakuumtechnik, Elektronik, Regelungstechnik, Softwaresteuerung etc.
- Motiviertes und eigenverantwortliches Handeln innerhalb des Teams am Institut für Quantenmaterie und bei der Zusammenarbeit mit (inter)nationalen Partnern
- Grundkenntnisse in Atom- Molekül- und Quantenphysik
- Spaß und Einsatzbereitschaft bei der Lehre an der Universität Ulm

Wenn die obige Beschreibung Dein Interesse geweckt hat, oder wenn Du Fragen hast, dann melde Dich einfach formlos bei einem der folgenden Ansprechpartner:

- Dr. Markus Deiß ([markus.deiss@uni-ulm.de](mailto:markus.deiss@uni-ulm.de))
- Prof. Dr. Johannes Hecker Denschlag ([johannes.denschlag@uni-ulm.de](mailto:johannes.denschlag@uni-ulm.de))