

Master-/Diplomarbeit

Theorie der Bose-Einstein Quasikondensaten auf einem Atomchip

Ein junges internationales Team am Atominstitut führt viele Experimenten zur Speicherung von ultrakalten Atomen auf einem Atomchip durch.

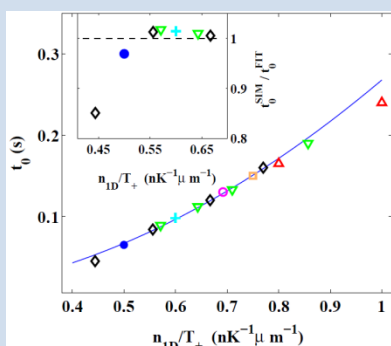
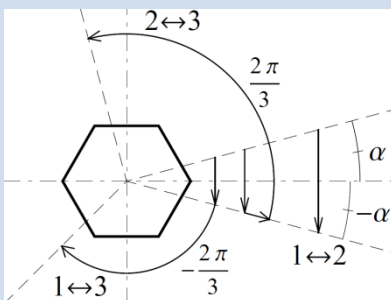
Solche Vielteilchen-Quantensystemen erlauben es, die starke Quantenkorrelationen zu untersuchen und auch andere physikalische Prozesse, zu denen es ansonsten keinen Zugang gäbe.

Ein Quasikondensat ist ein Zustand ultrakalter Atome, welches mit einer kohärenten makroskopischen Wellenfunktion mit starken Phasenfluktuationen beschrieben wird. Die Dynamik dieser Fluktuationen während der Relaxation zum Gleichgewichtszustand kann in den Experimenten beobachtet werden und erfordert eine theoretische Erklärung.

Der/Die Diplomand/in wird an der Suche von analytischen und numerischen Lösungen der relevanten theoretischen Beschreibung teilnehmen. Aktuell wird an dem Aufbau eines theoretischen und numerischen Modells zur Kühlung von ultrakalten Atomen in eindimensionalen Geometrien, mit nur einem diskreten Quantenzustand der radialen Teilchenbewegung, gearbeitet.

Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Quantenoptik und theoretische Physik (Quantenphysik, ultrakalte Atome, statistische Physik, Feldtheorie) sowie Erfahrungen in der numerischen Lösung von Differentialgleichungen sind von Vorteil.

Wir freuen uns auf jede/n Mitarbeiter/In welche/r bereit ist, sich motiviert, in einer anspruchsvollen Arbeitsumgebung, Erfahrungen in moderner Quantenphysik zu erwerben. Arbeitssprache wird vor allem Englisch sein.



Kontakt:

Dr. Igor Mazets,
Igor.mazets@gmail.com

Prof. Jörg Schmiedmayer,
schmiedmayer@atomchip.org

www.atomchip.org

START:
Sommer/Herbst 2011

