



# Spectral Theory and Dynamics of Quantum Systems

GRADUIERTENKOLLEG 1838

## Stuttgart-Tübinger Doktorandenseminar

**28. November 2014**

Universität Tübingen

Auf der Morgenstelle 10, 72074 Tübingen

N 14 (Ebene 3), C-Gebäude

---

### Programm

14.30 – 14.55

**Wolfgang Gaim:** Semiklassische Approximationen von  
Quantenmechanischen Erwartungswerten

15.00 – 15.25

**Jochen Schmid:** Well-posedness of non-autonomous linear  
evolution equations for generators whose commutators are scalar

15.30 – 16.00

**Bartosch Ruszkowski:** Eigenwertabschätzungen für den  
Heisenberg-Laplaceoperator

---

### Kaffeepause

16.30

**Mathematisches Kolloquium**

ab 17.30

**Nachsitzung**

---

**Mathematisches Kolloquium:**

**Lange Zykel in zufälligen Permutationen und  
Bose-Einstein-Kondensation.**

**Prof. Volker Betz (TU Darmstadt)**

ABSTRACT: Das quantenmechanische Problem der Bose-Einstein-Kondensation (BEC) kann in die Sprache der Wahrscheinlichkeitstheorie übersetzt werden. Das resultierende Modell sind zufällige Permutationen mit einer räumlichen Struktur, und man vermutet, dass Bose-Einstein-Kondensation sich in diesem Modell durch das Auftreten unendlicher Zyklen manifestiert. Im ersten Teil des Vortrages werde ich diese Zusammenhänge erläutern und den derzeitigen Stand des Wissens darlegen. Im zweiten Teil stelle ich einige Ergebnisse über zufällige räumliche Permutationen vor, insbesondere bezüglich Existenz und Eindeutigkeit des Modells im unendlichen Volumen. Danach gehe ich auf mögliche Verbindungen zu anderen Gebieten der Wahrscheinlichkeitstheorie und statistischen Mechanik ein, insbesondere Kosterlitz-Thouless Phasenübergänge und Schramm-Löwner-Kurven. Diese Zusammenhänge werden durch numerische Experimente nahegelegt.

---