



# Spectral Theory and Dynamics of Quantum Systems

GRADUIERTENKOLLEG 1838

## Stuttgart-Tübinger Doktorandenseminar

14. Juli 2014

Universität Stuttgart

Pfaffenwaldring 57, 70569 Stuttgart

Raum 8.122 (Fakultätssaal)

Programm	
14.00 – 14.25	Stefan Haag: Quantenwellenleiter in Magnetfeldern und geometrische Verallgemeinerungen
14.30 – 14.55	Andreas Wünsch: On the self-adjointness of the Fröhlich Hamiltonian
15.00 – 15.25	Jonathan Seyrich: Searching for a time-dependent Ginzburg-Landau equation
15.30 – 16.00	James Kennedy: Nullstellenmengen von Eigenfunktionen und Payne's Vermutung
Kaffeepause	
16.30	Mathematisches Kolloquium
ab 18.00	Nachsitzung

### Mathematisches Kolloquium:

### Weyl-Asymptotiken auf Fraktalen

Prof. Uta Freiberg (Universität Stuttgart)

ABSTRACT: Am Spezialfall des Sierpinski-Dreiecks wird erklärt, wie auf selbst-ähnlichen endlich verzweigten Fraktalen ein Laplaceoperator mithilfe von Dirichletformen eingeführt werden kann. Die resultierenden Weyl-Asymptotiken unterscheiden sich von jenen für den klassischen Laplaceoperator auf glatten beschränkten Gebieten in zweierlei Hinsicht: Erstens ist die spektrale Dimension von der Hausdorff-Dimension verschieden, und zweitens oszilliert die normierte Eigenwertzählfunktionen, was den zahlreichen Symmetrien der Menge geschuldet ist.

Im zweiten Teil des Vortrags wird gezeigt, wie sich die spektralen Eigenschaften verändern, wenn die strikte Selbstähnlichkeit der Menge durch eine statistische ersetzt wird. Am Falle sogenannter V-variabler Fraktale diskutieren wir, wie eine „Zunahme des Zufalls“ einen „glättenden Einfluss“ auf die Spektralasymptotiken hat.

Der Vortrag beruht auf einer gemeinsamen Arbeit mit Ben Hambly (University of Oxford) und John Hutchinson (ANU, Canberra).