

ESI SENIOR RESEARCH FELLOW LECTURE COURSE

Summer Term 2011

Spektraltheorie dynamischer Systeme und aperiodische Ordnung

Prof. Michael Baake (Universität Bielefeld)

Start: Wednesday, March 23, 2011

Lectures: Wednesday, 10:00 - 12:00

Seminar: Wednesday, 14:00 - 16:00

ESI, Erwin Schrödinger Lecture Hall

(1) Spektraltheorie dynamischer Systeme und aperiodische Ordnung (Vorlesung)

Die Entdeckung der Quasikristalle im Jahre 1982 hat zu einer Weiterentwicklung der Theorie dynamischer Systeme geführt, die stärker als bisher die Autokorrelation und das Diffraktionsmaß berücksichtigt. Es ist Ziel dieser Veranstaltung, in diesen Fragenkreis einzuführen und ausgewählte Ergebnisse der letzten Jahre vorzustellen.

Voraussetzungen: Grundkenntnisse in Masstheorie und Fourier-Analyse,
Vorkenntnisse zu dynamischen Systemen sind von Vorteil, aber nicht unbedingt erforderlich.

(2) Dynamische Systeme in den Naturwissenschaften (Seminar)

Methoden aus der Theorie dynamischer Systeme finden zunehmend Einsatz bei der Lösung konkreter Probleme. Die soll anhand ausgewählter Beispiele erarbeitet werden. Gedacht ist an die Behandlung eindimensionaler Schrödingeroperatoren mit trace maps und an die Untersuchung der Theorie der Rekombination in der Biologie mittels nichtlinearen Differentialgleichungen und ihren Bezügen zur Stochastik. Mögliche weitere Themen sind Symmetrien und zeitumkehrende Symmetrien in diskreten dynamischen Systemen und ihre algebraische Behandlung.

Joachim Schwermer
Scientific Director
ESI