Spektraltheorie und Riemannsche Geometrie

Seminar zur Vorlesung *"Globale Analysis I"* (Prof. W.Müller)

Beschreibung des Seminars:

Das Seminar *Spektraltheorie und Riemmansche Geometrie* beschäftigt sich mit Untersuchung klassischer partieller Differentialgleichungen auf Mannigfaltigkeiten. Die Analyse der Spektraleigenschaften dieser Operatoren (insb. des Laplace Operators) ermöglicht in vielen Fällen auch Rückschlüsse auf die Geometrie der zugrunde liegenden Mannigfaltigkeiten. Eine der populärsten Anwendungen der Spektraltheorie in der Differentialgeometrie ergibt sich durch die Frage

Can one hear the shape of a drum ?

Diese Frage war der Titel einer bahnbrechenden Arbeit des Mathematikers Mark Kac und fragt einfach danach ob der Klang einer Trommel (d.h. das Spektrum des Laplace Operators) schon die Form der Trommel genau (d.h. bis auf Isometrie) bestimmt?
Eines der Ziele des Seminars ist Methoden und Ergebnisse zu gewinnen, mit der man diese Frage behandeln kann. (Die Antwort ist auf die Frage von Mark Kac ist übrigens **nein**!!!)

Die wichtigsten **Voraussetzungen** für das Seminar sind ein solides Wissen aus den mathematischen Grundvorlesungen und der Vorlesungen zur Differentialgeometrie.

Interessenten wenden sie sich bitte an die Betreuer des Seminars (Adressen und E-Mail siehe unten).

Weitere Informationen im WWW:

`http://styx.math.uni-bonn.de/seminare/ws0001/seminar-ws0001.html`

Seminartermin :

Dienstags, 14$^{\underline{ct}}$ im **Seminarraum C, Beringstr. 4**

Betreuer

Prof. W.Müller	**Oliver Sick**
Beringstr.1, Zi.25	Beringstr.3, Zi.22
(0228) 73-2840	(0228) 73-2925
mueller@math.uni-bonn.de	sick@math.uni-bonn.de