

Prof. Dr. Matthias Lesch  
Mathematisches Institut

## Vorlesungsankündigung Sommersemester 2006

### Analysis auf Mannigfaltigkeiten II (Mikrolokale Analysis)

In dieser Vorlesung soll das lokale und globale Verhalten linearer elliptischer Gleichungen auf Mannigfaltigkeiten behandelt werden. Die wesentliche Methodik hierzu ist unter dem Stichwort "mikrolokale Analysis" bekannt geworden. Die Vorlesung richtet sich an Studenten mit Interesse an Globaler Analysis und/oder partiellen Differentialgleichungen.

Themen:

- Distributionen und Fouriertransformation
- Oszillatorische Integrale und Methode der stationären Phase
- Fourierintegraloperatoren, insbesondere Pseudodifferentialoperatoren
- Regularitätstheorie elliptischer Gleichungen
- Cauchy-Problem für hyperbolische Gleichungen und Anwendungen
- Bezüge zur theoretischen Mechanik/symplektischen Geometrie.

Vorausgesetzt werden die Grundvorlesungen sowie die wesentlichen Inhalte der Vorlesung Analysis auf Mannigfaltigkeiten I. Grundkenntnisse aus Funktionalanalysis sind erwünscht aber nicht Bedingung.

#### Literatur:

- A. Grigis, J. Sjöstrand: Microlocal analysis for differential operators. An introduction. London Mathematical Society Lecture Note Series No. 196, Cambridge University Press, 1994.
- M. Shubin: Pseudodifferential operators and spectral theory. Springer, 1978

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

**Zeit und Ort:** Di, Do 10-12, Seminarraum B. Erster Termin 04.04.2006

**Übungen:** 2stündig, Termin nach Vereinbarung. Der Besuch der Übungen wird sehr empfohlen.

**Kontakt:** Matthias Lesch, Email: [lesch@<hier die offensichtliche Domain einsetzen>](mailto:lesch@<hier die offensichtliche Domain einsetzen>)