

Seminar Analysis im Wintersemester 2012/13: Fouriertransformation und Differentialoperatoren (ab 5. Semester)

Zeit: Dienstag, 11:30–13:00 Uhr

Raum: 1C-02 (Geb. 05.20).

Vorbereitung: Montag, 16.07.2012, 13:00 Uhr im Raum 1C-02 (Geb. 05.20).

Gegenstand dieses Seminars sind verschiedene Eigenschaften und Techniken zur Untersuchung von Differentialoperatoren. Insbesondere die Fouriertransformation ist ein grundlegendes Hilfsmittel, welches vielfach schon zur Definition von Funktionenräumen und Operatoren verwendet wird, die der mathematischen Präzisierung gegebener Fragestellungen dienen. Anwendungen gibt es sowohl in der linearen als auch in der nicht-linearen Theorie.

Im einzelnen wird es z.B. um folgende Themen gehen:

- Fouriertransformation verallgemeinerter Funktionen
- Littlewood-Paley-Zerlegungen von Funktionenräumen
- Pseudodifferentialoperatoren
- Variationsformulierungen für Eigenwerte

Weitere Themen können sich auch nach Vorbildung und Interessen der Teilnehmer richten.

Voraussetzungen:

Differentialgleichungen und Hilberträume.

Literatur:

S. Alinhac, P. Gérard: Pseudo-differential operators and the Nash-Moser theorem, American Mathematical Society, 2007.

E.B. Davies: Spectral theory and differential operators, Cambridge University Press, 1995.

Y. Katznelson: An Introduction to Harmonic Analysis, Cambridge University Press, 2004.