Mastervorlesungszyklus: Theorie linearer partieller Differentialgleichung

Tobias Weich

PADERBORN UNIVERSITY

Übersicht

Die Theorie linearer partieller Differentialgleichungen ist eine reichhaltige und hoch entwickelte Theorie. Sie findet in der mathematischen Physik und in vielen anderen Bereichen der Mathematik (Geometrie, harmonische Analysis, dynamische Systeme, Zahlentheorie) bedeutende Anwendungen. In dem folgenden Vorlesungszyklus werden verschiedene Aspekte dieser Theorie vermittelt.

Vorlesungen:

- WiSe 20/21: Funktionalanalytische Methoden partieller DGLs.
- SoSe 21: Mikrolokale Analysis
- WiSe 21/22: Mathematische Theorie von Resonanzen

Der Vorlesungszyklus ist Teil des Masterschwerpunkts partielle Differentialgleichungen. Die Vorlesungen zur Mikrolokale Analysis und zur Theorie der Resonanzen setzen beide Kenntnisse der Funktionalanalysis und Theorie der Distributionen (VL Fleischhack) voraus.

Abschlussarbeiten

Die erfolgreiche Teilnahme an den drei Vorlesungen des Zykluses bietet die Grundlage ein Masterarbeitsthema zu bearbeiten, das an aktuelle Forschungsfragen anknüpft. Mögliche Themengebiete sind:

- Resonanzen offener Quantensysteme
- Resonanzen chaotischer dynamischer Systeme
- Dynamische Zeta Funktionen

Bestimmte Themen sind auch nach Teilnahme von zwei der drei Vorlesungen zu bearbeiten.
Grundsätzlich gewinnbringend für Abschlussarbeiten zu obigen Themengebieten sind die Vorlesungen "Partielle Differentialgleichungen" (Winkler), "Distributionen" (Fleischhack) und "Operatorhalbgruppen" (Rösler) aus dem Masterschwerpunkt.