



Universität Ulm | 89069 Ulm | Germany

Prof. Dr. W. Arendt
wolfgang.arendt@uni-ulm.de

10. Februar 2012

Vorlesung Hilberträume & Fouriertransformation (Elemente der Funktionalanalysis) (2+1 SWS) im Sommersemester 2012

Das Institut für Angewandte Analysis bietet für die mathematischen Studiengänge die

Vorlesung Hilberträume & Fouriertransformation (Elemente der Funktionalanalysis) (2+1 SWS) im Sommersemester 2012

an, in der eine erste sanfte Einführung in die Funktionalanalysis gegeben wird. Die Vorlesung stellt die wichtigsten Begriffe und Konzepte der linearen Funktionalanalysis vor, die eine natürliche Verallgemeinerung der Linearen Algebra auf unendlichdimensionale Vektorräume ist. Die entwickelten Methoden werden exemplarisch auf die Theorie der Fourieranalyse angewendet. Mögliche Inhalte der Vorlesung sind

- Einführung in Prähilbert- & Hilberträume
- Der Satz von Riesz-Fréchet
- Orthogonale Projektionen & bedingte Erwartungen
- Trennung von konvexen Mengen
- Der Spektralsatz für kompakte selbstadjungierte Operatoren
- Fourierreihen & Fouriertransformation

Funktionalanalytische Ideen & Methoden werden in zahlreichen Gebieten, etwa in der Theorie der partiellen Differentialgleichungen, der Wahrscheinlichkeitstheorie, der Numerik, der Optimierung und in der mathematischen Physik angewendet. Vorausgesetzt werden die Inhalte der Vorlesungen Analysis I/II und Lineare Algebra I/II.

Bei Fragen und Anregungen wenden Sie sich bitte an die Veranstalter Prof. Dr. Wolfgang Arendt und Stephan Fackler.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. W. Arendt