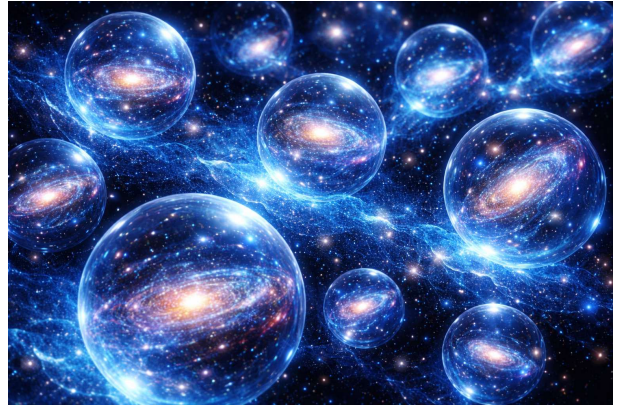


Vorlesung Funktionalanalysis

Sommersemester 2026

Vorlesung Montag/Mittwoch 10:00–12:00,
Übung Montag 12:00–14:00



Dozent:

Prof. Dr. Georg Sebastian Weiss

Inhalt

Die Funktionalanalysis beschäftigt sich mit (meistens unendlich-dimensionalen) Funktionenräumen und mit (in dieser Vorlesung vorwiegend linearen) stetigen Abbildungen zwischen diesen Räumen. Anwendungen der Resultate aus der Funktionalanalysis auf Partielle Differentialgleichungen, Stochastik, Approximationstheorie sowie Numerik sind möglich. An konkreten Inhalten werden u.a.

- Einführung
- Die Sätze von Riesz und Lax-Milgram
- Sobolev-Funktionen
- Lineare Operatoren
- Der Satz von Hahn-Banach
- Schwache Konvergenz und der Satz von Rellich
- Der Baire'sche Kategoriensatz, der Satz von der gleichmäßigen Beschränktheit, der Satz von Banach-Steinhaus, der Satz über die offene Abbildung sowie der Satz vom abgeschlossenen Graphen
- Die Sobolev'schen Einbettungssätze
- Der Spektralsatz für kompakte Operatoren

behandelt.

Sprache

Deutsch

Voraussetzungen

Analysis I and Analysis II, Linear Algebra I and Linear Algebra II (empfohlen)