

Seminar im Wintersemester 2024/25

Interpolationstheorie

Vorbesprechung: Montag, **22.07.2024, 13:05 Uhr** in SR 2.067.

Lineare Operatoren sind häufig gleichzeitig auf verschiedenen Banachräumen X und Y stetig. In der Interpolationstheorie definiert man nun Skalen von Räumen, welche in geeignetem Sinne zwischen X und Y liegen und auf welchen man durch Interpolation ebenfalls die Stetigkeit des Operators erhält. Prototypisch sind die Interpolation zwischen Lebesgueräumen L^1 und L^∞ , die Interpolation auf Sobolevräumen, oder die Interpolation zwischen Räumen stetiger und stetig differenzierbarer Funktionen.

Die beiden bekanntesten Spezialfälle der Theorie sind der komplexe Interpolationssatz von Riesz-Thorin und der reelle Interpolationssatz von Marcinkiewicz. In diesem Seminar soll nun die abstrakte Theorie der reellen und komplexen Interpolation von Operatoren auf Banachräumen entwickelt werden.

Wichtige Anwendungsgebiete finden sich u.a. in der Regularitätstheorie partieller Differentialgleichungen, bei der Untersuchung von Integraloperatoren und in der Theorie von Funktionenräumen.

Vorkenntnisse: Das Seminar ist für Studierende im Bachelor und im Master geeignet. Kenntnisse der Funktionalanalysis werden vorausgesetzt. Bei einem Teil der Vorträge werden Kenntnisse der Spektraltheorie verwendet.

Literatur:

- A. Lunardi, Interpolation theory. Third edition. Scuola Normale Superiore di Pisa (New Series), 2018.