
Banachraumtheorie (WS 2013/14)

<http://www.user.tu-berlin.de/chenetzer/BRT.html>

Termine

- Mi, 10–12 Uhr, MA 642
- Fr, 12–14 Uhr, MA 142

Vorgesehene Themen

Im Vordergrund stehen Aussagen über schwache Konvergenz, über die schwache Topologie und über Reflexivität:

- Lemma von Riesz, Minkowski-Funktionale, Abstände zwischen normierten Räumen
- Basisbegriffe in Banach-Räumen, Sätze von Rosenthal und Josefson-Nissenzweig
- Eigenschaften schwacher/schwacher* Topologien, Satz von Banach-Mazur
- Sätze von Goldstine, Kakutani und Eberlein-Šmulian
- Satz von Mazur und Sätze von James und Rainwater-Simons
- Satz von Bishop-Phelps, Konvexitäts- und Glattheitsbegriffe in Banach-Räumen
- Tensorprodukte von Banach-Räumen und Reflexivität des Operatorraums $L(X, Y)$
- Integration Banachraum-wertiger Funktionen und der Satz von Orlicz-Pettis
- James-Raum, Dualraum von $L^\infty(\Omega, \mathcal{A}, \mu)$ und weitere Beispiele

Voraussetzungen

Die Inhalte der Funktionalanalysis I werden vorausgesetzt. Wer stattdessen die Vorlesungen Differentialgleichungen I-IIIB gehört hat, dem sollten daher ergänzend die Sätze von der offenen Abbildung, vom abgeschlossenen Graphen und insbesondere die Definition der schwachen Topologie und der Satz von Alaoglu bekannt sein.

Literatur

- F. Albiac, N. J. Kalton, *Topics in Banach Space Theory*, Springer-Verlag (2006)
- J. Diestel, *Geometry of Banach Spaces – Selected Topics*, Springer-Verlag (1975)
- J. Diestel, *Sequences and Series in Banach Spaces*, Springer-Verlag (1984)
- M. Fabián et al., *Banach Space Theory – The Basis for Linear and Nonlinear Analysis*, Springer-Verlag (2011)
- P. Wojtaszczyk, *Banach Spaces for Analysts*, Cambridge University Press (1991)
- ...