



# Funktionalanalysis

## Vorlesung im Sommersemester 2003

Dozent: **Prof. Dr. rer. nat. Alexander Mielke**

Vorlesung: Mittwochs 11.30 – 13.00 Uhr V 57.04  
Donnerstags 11.30 – 13.00 Uhr V 7.04

Übungen: Montags 9.45 – 11.15 Uhr V 8.339

Beginn der Vorlesung: Mittwoch, den 30. April 2002

### Inhalt der Vorlesung:

Die Funktionalanalysis ist eine Fortsetzung der Grundvorlesungen Analysis 1–3 und Lineare Algebra 1–2 und ist Grundlage aller weiterführenden Vorlesungen in der Analysis und der angewandten Mathematik. Folgende Themen gehören zum Standardkanon:

Topologische, metrische und normierte Räume; Banach- und Hilbert-Räume; Funktionenräume, Distributionen und Sobolev-Räume; Theorie linearer Operatoren; Dualräume und schwache Topologien; Spektraltheorie kompakter Operatoren.

### Empfohlene Literatur:

1. H.W. ALT: *Lineare Funktionalanalysis. Eine anwendungsorientierte Einführung.* Springer Verlag 1992.
2. F. HIRZEBRUCH & W. SCHARLAU: *Einführung in die Funktionalanalysis.* Wissenschaftsverlag 1971.
3. W. RUDIN: *Functional Analysis.* McGraw-Hill 1991.
4. D. WERNER: *Funktionalanalysis (viele historische Bemerkungen).* Springer Verlag 1997.
5. E. ZEIDLER: *Applied functional analysis. Main principles and their applications.* Springer Verlag 1995.

Stuttgart, im März 2003

gez. A. Mielke