

# Wahlpflichtangebot im Bereich Analysis B.Sc. (Techno-)Mathematik, Studienjahr 23/24

Benjamin Hinrichs, Tobias Weich

## Übersicht

- WiSe 23/24: Funktionalanalysis (Benjamin Hinrichs)
- SoSe 24: Mannigfaltigkeiten (Tobias Weich)
- Ab WiSe 24/25: Master Vorlesungen in der Analysis, die auf den Funktionalanalysis und Mannigfaltigkeiten VL aufbauen.

## Vorlesung: Funktionalanalysis (4+2 SWS)

- Dozent: Benjamin Hinrichs
- Semester: WiSe 23/24, wird jährlich angeboten
- Zielgruppe: B.Sc. (Techno-)Mathematik ab 5. Semester
- Voraussetzungen: Analysis 1–4, Lineare Algebra 1–2
- Inhalt: Untersuchung unendlichdimensionaler Vektorräume und linearer Abbildungen zwischen ihnen

### Anmerkungen:

- Funktionalanalytische Methoden werden in vielen Bereichen der Mathematik angewendet, bspw. weiterführende Analysis, Stochastik, Mathematische Physik, Numerik, . . . .
- Die Vorlesung bildet eine gute Grundlage für anknüpfende Bachelorarbeiten.

## Vorlesung: Mannigfaltigkeiten (4+2 SWS)

- Dozent: Tobias Weich
- Semester: SoSe 24, wird jährlich angeboten
- Zielgruppe: B.Sc. (Techno-)Mathematik ab 5. Semester
- Voraussetzungen: Analysis 1–4, Lineare Algebra 1–2
- Inhalt: Grundlagen der Differentialgeometrie u.a. Mannigfaltigkeiten, (Ko)Tangetial-Bündel, Metriken...

### Anmerkungen:

- Mannigfaltigkeiten sind nicht nur für sich gesehen interessant. Sie bilden auch die essentielle Grundlage für viele weiterführende Gebiete (Lie Gruppen, Globale Analysis ...).
- Die Vorlesung bildet eine gute Grundlage für anknüpfende Bachelorarbeiten (insbesondere in Kombination mit der Funktionalanalysis VL)