

Wahlpflichtveranstaltungen der AG Glöckner ab WS 26/27

Ansprechpartner: Prof. Dr. Helge Glöckner

Veranstaltungen von Prof. Glöckner im WS 26/27

für B.Sc. (Techno-)Mathematik im 5. Semester

Vorlesung: Einführung in die Funktionalanalysis (4+2 SWS)

- Voraussetzungen: Analysis 3
- Inhalt: Grundprinzipien der Funktionalanalysis, insb. in Banach- und Hilberträumen; lineare Operatoren; Themen der Topologie (u.a. Sätze v. Tychonoff, Ascoli, Stone-Weierstraß)

Bachelorseminar: Integrationstheorie (2 SWS)

- Voraussetzungen: Analysis 3
- Inhalt: Maße auf lokal kompakten Räumen, Rieszscher Darstellungssatz, komplexe Maße, Satz von Radon-Nikodym, absolut stetige Funktionen.

Hilfsmittel der Topologie

Bemerkung. Funktionalanalysis stellt in vielen Forschungsgebieten ein wichtiges Hilfsmittel dar, etwa für partielle Differentialgleichungen, Darstellungstheorie und harmonische Analysis, für Optimierung und Bereiche der numerischen Mathematik.

Ausblick auf Sommersemester 2027:

Bachelorvorlesung: Mannigfaltigkeiten (4+2 SWS)

- Voraussetzungen: Analysis 2 (auch Analysis 3 und 4 sind hilfreich)
- Inhalt: u.a. differenzierbare Mannigfaltigkeiten, Tangentialraum, Vektorfelder und Flüsse, Integration von Differentialformen

Masterseminar: Homotopietheorie (2 SWS)

- Voraussetzungen: Vorlesung “Algebraische Topologie” vom SoSe 2026 hilfreich
- Inhalt: Unter anderem lesen wir den Artikel “Homotopy theory of infinite-dimensional manifolds” von Richard S. Palais (Topology 5 (1966), 1–16).

Insbesondere werden wir sehen, dass jede endlich-dimensionale Mannigfaltigkeit homotopie-äquivalent ist zu einem Zellenkomplex.