

## Merkblatt zur Vorlesung

# Distributionentheorie

im WS 2023/24

**Dozent:** Prof. Dr. Andreas Bernig, e-mail [bernig@math.uni-frankfurt.de](mailto:bernig@math.uni-frankfurt.de), Raum 821, Robert-Mayer-Strasse 10 (Sekretariat Frau Habash, Raum 802)

**Sprechstunde:** Nur per e-mail und im OLAT-Forum

**Webseite der Vorlesung:** <http://www.uni-frankfurt.de/fb/fb12/mathematik/an/bernig/index.html>

Diese Vorlesung kann im Modul *Differentialgeometrie* (Vertiefungsbereich-Bachelor oder WP Master) mit der Vorlesung Analysis auf Mannigfaltigkeiten aus dem SoSe 2023 kombiniert werden. In der Woche vom 2.-5. April 2024 werden in einem Blockseminar Themen zu den Vorlesungen *Analysis auf Mannigfaltigkeiten* sowie *Distributionentheorie* behandelt.

**Vorlesungszeiten:** Mittwoch 10-12, Raum 901

**Vorkenntnisse:** Höhere Analysis, Grundkenntnisse in Geometrie, Topologie und Algebra

### Themen

- Testfunktionen und Distributionen
- Homogene Distributionen auf der reellen Achse
- Faltung von Distributionen und das Theorem vom Kern
- Fouriertransformation, Schwartzraum und temperierte Distributionen
- Distributionen auf Mannigfaltigkeiten
- Wave front sets und Multiplikation von Distributionen

**Tutorium: Das Tutorium** wird von Herrn Dr. Léo Mathis (Raum 818, [Mathis@mathematik.uni-frankfurt.de](mailto:Mathis@mathematik.uni-frankfurt.de)) geleitet. Das Tutorium beginnt in der 3. Semesterwoche und findet ca. jede zweite Woche statt. Ort, Uhrzeit sowie genaue Daten werden noch ausgemacht und bekanntgegeben.

**Übungsblätter** werden jeweils mittwochs auf OLAT (siehe unten) bereitgestellt. Die Lösungen müssen bis zum Mittwoch der darauf folgenden Woche bei Herrn Mathis abgegeben werden.

Die Termine für die **mündliche Prüfung** werden im Verlauf des Semesters festgelegt.

**OLAT:** Informationen zur Vorlesung, insbesondere das Skript sowie die Übungsblätter werden auf der Internet-Lernplattform OLAT

<https://olat.server.uni-frankfurt.de/olat/dmz/>

bereitgestellt. Zur Anmeldung ist ein Account des Hochschulrechenzentrums nötig.

### Literatur:

1. Vorlesungsskript (der behandelte Stoff wird jeweils auf OLAT bereitgestellt)
2. Gelfand-Schilow: Verallgemeinerte Funktionen I
3. Rudin: Functional analysis
4. Duistermaat-Kolk: Distributions
5. Reed-Simon: Methods of mathematical physics
6. Hörmander: The analysis of linear partial differential operators I