

Ankündigung: Vorlesung im WiSe 2019/20

## **Analysis III**

**Inhalt der Vorlesung Analysis III:**

**Kapitel I:** *Vektoranalysis*: Sätze von Gauß, Green und Stokes

**Kapitel II:** *Lebesgue'sche Integrationstheorie*:

Lebesgue Maß, messbare Mengen, abzählbare Additivität des Lebesgue Maßes, messbare Funktionen, Maßkonvergenz, Satz von Egorov, Satz von Lebesgue, Satz von Lusin, Satz von Riesz, Lebesgue Integral  $\leftrightarrow$  Riemann Integral,  $\sigma$ -Additivität des Lebesgue Integrals und Absolutstetigkeit,

*Konvergenzsätze für das Lebesgue Integral*: Sätze von Lebesgue, Fatou, Beppo- Levi und Vitali; Cavalierisches Prinzip und Sätze von Fubini und Tonelli, Lebesgueklassen  $L_p$  bzw.  $\mathcal{L}_p$ , Satz von Riesz-Fischer über die Vollständigkeit von  $L_p(E)$

**Kapitel III:** *Differentialformen und Sätze der Vektoranalysis*:

Pfaff'sche Formen, Tensoren, Differentialformen und äußeres Differential, Satz von Gauß/Green

**Literatur:**

- S. Hildebrandt: Analysis II, Springer Verlag
- W. Fleming: Functions of several variables, Addison Wesley Verlag
- I. P. Natanson: Theorie der Funktionen einer reellen Veränderlichen, Harry Deutsch Verlag
- F. Sauvigny: Analysis, Springer Verlag
- W. Rudin: Reelle und komplexe Analysis
- E. Hewitt & K. Stromberg: Real and abstract analysis
- Elstrodt: Maß- & Integrationstheorie

**Vorkenntnisse:**

- Analysis I, II (einschließlich  $n$  - dimensionales Riemann-Integral)
- Lineare Algebra I, II

Beginn der **Vorlesung Analysis III:** Di, 15.10.2019, 12 Uhr ct

Beginn des **Tutoriums zur Analysis III:** Fr, 18.10.2019, 12 Uhr ct

Beginn der **Übungen zur Analysis III:** ab Mo, 21.10.2019

Beginn des **Proseminars zur Analysis:**

Gruppe I: Mi, 16.10.2019, 12 Uhr ct

Gruppe II: Di, 22.10.2019, 16 Uhr ct

Sprechstunde: Nach der Vorlesung!