

# Themen aus der Funktionentheorie

**Veranstalter:** Dr. R. Hagger, Institut für Analysis (G103), raffael.hagger@math.uni-hannover.de

**Voraussetzungen:** Funktionentheorie

**Vortreffen:** 1. Oktober 2018 , 14:15 in G123

**Inhalt:** Dieses Seminar schließt an die Vorlesung Funktionentheorie aus dem Sommersemester an und behandelt verschiedene teilweise voneinander unabhängige Themen aus der komplexen Analysis wie beispielsweise elliptische Funktionen, Riemann'sche Flächen, Funktionentheorie in mehreren komplexen Variablen oder Anwendungen in der analytischen Zahlentheorie. Je nach Kenntnisstand und Interesse können auch fortgeschrittenere Themen behandelt werden wie z.B. eine Einführung in die Operatortheorie auf Räumen holomorpher Funktionen (Toeplitz-Operatoren).

## Vorschläge für Vortragsthemen:

- Einführung in die elliptischen Funktionen [FB]
- Weierstraß'sche p-Funktion [FB]
- Elliptische Integrale [FB]
- Der Satz von Abel [FB]
- Eisensteinreihen [FB]
- Darstellungen einer natürlichen Zahl als Summe von 4 oder 8 Quadraten [FB]
- Analytische Fortsetzung der Riemann'schen Zeta-Funktion [FB]
- Der Primzahlsatz [FB]
- Riemann'sche Flächen: Einleitung und Beispiele [F]
- Das analytische Gebilde [F]
- Mehrere komplexe Variablen: Einführung und Vergleich mit der Theorie in einer Variable [F,K]
- Der Weierstraß'sche Vorbereitungssatz [F]
- Meromorphe Funktionen und ein Satz von Poincaré [F]
- Der Fock-Raum\* [Z]
- Die Bergman-Projektion\* [Z]
- Toeplitz-Operatoren und Deformationsquantisierung\* [?]

\*Grundlegende Kenntnisse in der Funktionalanalysis sind von Vorteil

## Literatur:

[FB] E. Freitag, R. Busam: Funktionentheorie 1 (4. Auflage, 2006), Springer-Verlag

[F] E. Freitag: Funktionentheorie 2 (2009), Springer-Verlag

[K] S.G. Krantz: Function Theory of Several Complex Variables (2001), AMS Chelsea Publishing

[Z] K. Zhu: Analysis on Fock Spaces, Graduate Texts in Mathematics (2012), Springer-Verlag

Das Seminar soll einen vertiefenden Einblick in den Themenkreis einer Einführungsvorlesung geben.