

Prof. Dr. Thorsten Theobald  
Dr. Giulia Codenotti  
FB 12 – Institut für Mathematik  
Robert-Mayer-Str. 10, 8. Stock



## Ankündigung Sommersemester 2021:

# Seminar Kombinatorische tropische Geometrie

Unter dem Oberbegriff *tropische Geometrie* haben sich in der jüngeren Vergangenheit mehrere Forschungsrichtungen verschiedener mathematischer Teildisziplinen zusammengefunden. In kombinatorischer Hinsicht kann die tropische Geometrie als Geometrie über dem Semiring  $(\mathbb{R}, \min, +)$  (bzw.  $(\mathbb{R}, \max, +)$ ) betrachtet werden. Tropische Hyperflächen sind polyedrische Komplexe im Euklidischen Raum. Vom algebraischen Standpunkt werden in der tropischen Geometrie komplexe algebraische Varietäten durch polyedrische Komplexe ersetzt.

Ziel des Seminars ist es, einen kombinatorisch orientierten Zugang zu den Grundelementen sowie einigen neuen Entwicklungen der tropischen Geometrie zu bieten. Als Hauptquelle dient das Buchmanuskript

Michael Joswig: Essentials of Tropical Combinatorics,  
verfügbar unter <http://page.math.tu-berlin.de/~joswig/etc/index.html> ,

in dem die kombinatorische tropische Geometrie insbesondere mit Hinblick auf Aspekte der Optimierung behandelt wird.

**Zielgruppe:** Die Veranstaltung richtet sich an Studierende der Studienrichtung Mathematik (Bachelor bzw. Master). Es werden Grundkenntnisse zu Polytopen (wie sie etwa in Veranstaltungen zur diskreten Geometrie oder zur Optimierung vorkommen) vorausgesetzt; diese relevanten Grundlagen sind in einem Anhang des Buchmanuskripts zusammengestellt, so dass es möglich ist, sie vor Veranstaltungsbeginn aufzuarbeiten.

**Modulzuordnung:** FDAM (Fortgeschrittene Diskrete und Algorithmische Mathematik; neue Ordnung), MaM-ADCM (Advanced Discrete and Computational Mathematics; alte Ordnung), BaM-DAM (Diskrete und algorithmische Mathematik).

**Anmeldung:** Bei Interesse an dem Seminar bitte bis 05.03.21 eine E-mail an [haacke@math.uni-frankfurt.de](mailto:haacke@math.uni-frankfurt.de) (Sekretariat Frau Haacke) unter Angabe der Studienrichtung, Bachelor/Master/Bachelor-mit-Anrechnung-für-Master, Semesterzahl, E-mail-Adresse und Vorkenntnissen (Vorkenntnisse zu Polytopen? Wurden bereits Veranstaltungen bei Prof. Theobald besucht?) schicken. Die Vortragsthemen werden in Abhängigkeit von den Vorkenntnissen zugeordnet.

**Zeit und Ort:** Der derzeit vorgesehene Zeitslot ist Di 14-16 Uhr. Die weitere Planung der Veranstaltung, insbesondere die Frage des Präsenz- bzw. online-Formats, erfolgt situationsabhängig.