

Prof. Dr. Thorsten Theobald
Dr. Giulia Codenotti
Helen Naumann
Dr. Mahsa Sayyary
FB 12 – Institut für Mathematik, R.-M.-Str. 10, 8. Stock



Ankündigung Wintersemester 2021/22: Seminar Mathematische Software

In vielen mathematischen Teildisziplinen bildet mathematische Software ein Schlüsselwerkzeug der Forschung und der praktischen Anwendung. In diesem Seminar soll existierende mathematische Software insbesondere aus den Bereichen diskrete Mathematik, Geometrie und Optimierung behandelt werden. Ziel des Seminars ist es sowohl, einen vertieften Einblick in spezifische Systeme als auch einen Gesamtblick auf das Spektrum mathematischer Software zu gewinnen.

Die Teilnehmer/innen werden jeweils (ausgehend von bereitgestellten Materialien bzw. Einstiegspunkten) ein Softwarepaket unter folgenden Leitfragen vorstellen und in der Regel auch demonstrieren: Welche mathematischen Kernprobleme behandelt das Werkzeug? Was ist der mathematische Hintergrund dieser Kernprobleme? Welche mathematischen Ideen und Methoden machen das Besondere des Pakets aus? Wo sind die Grenzen des Werkzeugs und was unterscheidet es von anderen Systemen für verwandte Problemklassen?

Kandidaten für die Vorstellung sind u.a. CVXOPT (Python-basierte konvexe Optimierung), ECOS (Embedded Conic Solver), JuliaOpt (Package for the Julia Programming Language), MOSEK (Large Scale Optimization Software), Polymake (polyedrische Geometrie), QEPCAD (Quantifier Elimination by Partial Cylindrical Algebraic Decomposition), YALMIP (A toolbox for modeling and optimization in Matlab), ggf. können auch Anregungen der Teilnehmer/innen berücksichtigt werden. Einige der Systeme sind auch in SAGEMATH integriert.

Zielgruppe: Die Veranstaltung richtet sich vorwiegend an Studierende der Studienrichtung Mathematik (Bachelor bzw. Master), die bereits mindestens eine Vorlesung in einem der unten genannten Vertiefungsmodule gehört haben. Aufgrund des Spektrums an Themen kann bei entsprechender Bereitschaft zur Aufarbeitung vor Veranstaltungsbeginn ggf. auch auf anderen Vorkenntnissen aufgebaut werden.

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 06.08.21 eine E-mail an haacke@math.uni-frankfurt.de (Sekretariat Frau Haacke) unter Angabe der Studienrichtung, Bachelor/Master/Bachelor-mit-Anrechnung-für-Master, Semesterzahl, E-mail-Adresse und Vorkenntnisse (Vorkenntnisse in welchen mathematischen Vertiefungsbereichen? Wurden bereits Veranstaltungen bei Prof. Theobald besucht?) schicken. Die Vortragsthemen werden in Abhängigkeit von den Vorkenntnissen zugeordnet, etwaige Wünsche können Sie gerne angeben.

Zeit und Ort: Der derzeit vorgesehene Zeitslot ist Di 14-16 Uhr. Die Veranstaltung ist derzeit als Präsenzveranstaltung vorgesehen.