

Graduiertenkolleg

Experimentelle und konstruktive Algebra



Kolloquiumsvortrag

Dienstag, 20. Dezember 2011, 15:45 Uhr, Hörsaal III

FRANK VALLENTIN (Delft University of Technology, Niederlande):
Obere Schranken für dichteste mehratomige Packungen

Packungsprobleme sind fundamentale Probleme in der Optimierung: Wie dicht kann man vorgegebene Objekte in einen ebenfalls vorgegebenen Container packen?

Ein wichtiges Beispiel ist das Kugelpackungsproblem, bei dem man Kugeln gleicher Größe in den n -dimensionalen euklidischen Raum möglichst dicht stapeln möchte. Eine der erfolgreichsten Methoden, um die bestmögliche Dichte von Kugelpackungen nach oben zu beschränken, stammt von HENRY COHN und NOAM D. ELKIES. Mit Hilfe von linearer Optimierung konnten sie damit in 2003 die besten bekannten oberen Schranken in den Dimensionen $4, \dots, 36$ beweisen.

Physikalisch sind ebenfalls Packungen von Kugeln unterschiedlicher Größe interessant, da sie mehratomige, chemische Gemische beschreiben. In diesem Vortrag möchte ich die Methode von COHN und ELKIES erweitern, so dass man auch obere Schranken für dichteste mehratomige Packungen damit beweisen kann. Für die explizite Berechnung wird dazu semidefinite anstatt linearer Optimierung verwendet.

(gemeinsame Arbeit mit FERNANDO OLIVEIRA (FU Berlin))

Wir laden alle Interessierten herzlich ein.

Ab 15:00 Uhr gibt es Kaffee und Tee in der Bibliothek des Lehrstuhl D für Mathematik.