

VORträge zum Operations Research

Kolloquium des Instituts für Operations Research

Zeit: Donnerstag, 22. Januar 2015, 17:30 Uhr

Ort: Raum 111, Gebäude 20.13

Es spricht: Markus Schweighofer, Universität Konstanz

Zum Thema: **Polynomiale Optimierung mittels semidefiniter Programmierung**

Abstract: Polynomiale Optimierung beschäftigt sich mit der Minimierung oder Maximierung einer polynomialen Zielfunktion unter endlich vielen polynomialen Nebenbedingungen. Die Nebenbedingungen sind schwache reelle polynomialen Ungleichungen in mehreren Variablen. Eine erfolgreiche Lösungstechnik für diese Probleme ist seit der Jahrtausendwende aufgekommen: Die Grundidee ist, alle nichtlinearen Monome durch neue Variablen zu ersetzen. Das so entstehende lineare Programm würde natürlich wenig Information über das ursprüngliche Problem enthalten. Um den Informationsverlust bei diesem Linearisierungsverfahren zu beschränken, fügt man zu dem ursprünglichen polynomialen Optimierungsproblem unendliche Familien von Nebenbedingungen hinzu, die zunächst redundant sind, aber nach der Linearisierung wichtige Informationen tragen. Jede solche Familie wird so gewählt, dass sie nach der Linearisierung zu einer einzigen linearen Matrixungleichung wird. Das linearisierte Problem ist kein lineares Programm mehr, aber immer noch ein semidefinites Programm und kann daher effizient gelöst werden. Die Frage, was die optimalen Lösungen des ursprünglichen Problems zu tun haben mit den optimalen Lösungen der Linearisierung, hat zu tun mit dem Momentenproblem, mit Quadraturformeln und Quadratensummendarstellungen positiver Polynome.

Die Vorträge zum Operations Research wenden sich an alle Interessierten!

Ab 17:00 Uhr ist am Institut für Operations Research (Gebäude 20.13, Raum 104) Gelegenheit zu einem Gespräch mit dem Referenten bei einer Tasse Kaffee gegeben.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

Prof. Dr. Oliver Stein, Institut für Operations Research.