

Lineare Approximationen copositiver Programme

Stefan Bundfuss

TU Darmstadt, Fachbereich Mathematik

Schlossgartenstr. 7, 64289 Darmstadt

e-mail: bundfuss@mathematik.tu-darmstadt.de

2. August 2006

Copositive Programme sind Optimierungsprobleme über dem Kegel der copositiven Matrizen mit linearer Zielfunktion und linearen Nebenbedingungen.

Viele quadratische Optimierungsprobleme mit quadratischen Nebenbedingungen sowie viele diskrete Probleme lassen sich als copositives Programm relaxieren. Einige Probleme (wie zum Beispiel maximum clique) besitzen sogar eine exakte copositive Formulierung. Daher sind copositive Optimierungsprobleme NP-schwer.

Mit Hilfe von Bézier-Bernstein-Polynomen lassen sich sowohl Kriterien zum Testen einer Matrix auf Copositivität herleiten als auch innere und äußere lineare Approximationen des copositiven Kegels konstruieren. Mit diesen können dann copositive Programme näherungsweise gelöst werden.