

Das Lösen robuster Optimierungsprobleme mit dem allgemeinen Big-Square-Small-Square-Verfahren

P.-L. Bertolt Huynh

26. Juni 2012

Ein robustes Optimierungsproblem ist ein Optimierungsproblem, bei dem die gegebenen Daten unsicher zum Teil unsicher sind.

Das allgemeine Big-Square-Small-Square-Verfahren (BSSS) ist ein Branch and Bound Verfahren, dass die Lösung eines Optimierungsproblems iterativ bis auf ϵ exakt berechnet.

Damit das BSSS möglichst wenig Iterationen hat, braucht man eine gute untere Schranke. Ist die Schranke zu schlecht, konvergiert das Verfahren sogar überhaupt nicht.

In diesem Vortrag betrachten wir das Problem

$$\min_{x \in B} \sup_{\xi \in U} f(x, \xi)$$

wobei folgendes vorausgesetzt wird:

- $f(x, \xi) : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ stetig differenzierbare Funktionen

- $f(x, \xi)$ stetig in ξ

- U konvex

- $B \in \mathbb{R}^n$ kompakt

Es werden verschiedene Unsicherheitsmengen untersucht, jeweils vorgeschlagen, wie gute untere Schranken gefunden werden und wie man das Problem löst.