Robuste Standortprobleme mit Restriktion

Helena Binkhoff

15. Juni 2010

In diesem Vortrag werde ich verschiedene Lösungsverfahren für Standortprobleme vorstellen und darauf aufbauend Robuste Optimierung und Standorttheorie zusammenführen.

1 Medianprobleme

Die hier betrachteten Standortprobleme sind vom Typ $1/P/./l_1/\sum$.
Es ergibt sich somit das folgende Problem

$$\min_{X \in \mathbb{R}^2} \sum_{m=1}^{M} v_m(|a_{m1} - x_1| + |a_{m2} - x_2|).$$

1.1 Medianprobleme mit Restriktion

In manchen Standortproblemen ist ein bestimmtes Gebiet gegeben, das für die Platzierung des neuen Standortes verboten ist.
Im Allgemeinen ist ein Medianproblem mit Restriktion durch eine Teilmenge $R \subset \mathbb{R}^2$ gegeben, deren Inneres $int(R)$ für die Platzierung neuer Anlagen verboten ist. Das Problem $1/P/R/l_1/\sum$ hat somit folgende Form

$$\begin{aligned} &\min_{X \in \mathbb{R}^2} \sum_{m=1}^{M} v_m(|a_{m1} - x_1| + |a_{m2} - x_2|) \\ &\text{s.d. } X \in \mathbb{R}^2 \backslash int(R). \end{aligned}$$

2 Robuste Optimierung und Standortprobleme

Interessant ist die Frage wie sich die Lösung ändert, wenn der verbotene Bereich unsicher ist, also die Lage von R nicht genau bekannt ist.
In diesem Kapitel werde ich das oben genannte Standortproblem auf verschiedene Konzepte der robusten Optimierung anwenden.