

ROBUST FACILITY LOCATION UNDER LOCATION UNCERTAINTY

Erik Pohl

12. Mai 2015

Bei einem Facility Location Problem handelt es sich um ein Optimierungsproblem, bei dem man versucht, zu einer gegebenen Menge von Standorten (facilities) neue Standorte zu finden, die unter gegebenen Bedingungen optimal platziert sind. Zum Beispiel soll eine gegebene Menge an Notfallteams/Krankentransportwagen in einer großen Stadt so platziert werden, dass diese möglichst schnell alle Punkte mit hoher Unfallgefahr erreichen können.

Da die genauen Einsatzorte in unserem Beispiel vorher nicht bekannt sein können, werden wir das Facility Location Problem mit einer Unsicherheit in den Standorten betrachten.

In diesem Vortrag behandeln wir das 1-median Problem mit Normen. Wir erhalten als Zielfunktion somit die Summe der gewichteten Abstände zu den gegebenen Standorten. Gesucht ist immer die strikt robuste Lösung für das Problem.

Im ersten Teil des Vortrags betrachten wir Unsicherheitsmengen in Form von Norm-Bällen in Kombination mit unterschiedlichen Normen als Abstandsmaße. Im zweiten Teil betrachten wir Unsicherheitsmengen, bei denen sich die Standorte nur abhängig von einander bewegen dürfen. Wir werden sehen, dass die Probleme im ersten Teil noch recht gut lösbar sind, im zweiten Teil werden die Probleme durch die Abhängigkeit unter den Standorten komplizierter.