

Robuste kürzeste Wege mit Unsicherheit in den Kantengewichten

von Christina Schlote

11. Januar 2011

Jeder von uns sucht, mehr oder weniger bewusst, im Alltag einen kürzesten Weg z.B. den kürzesten Weg in die Uni. Aber wann sollte man losfahren, damit man pünktlich zur Vorlesung in der Uni ist?

Da auf jedem Teilstück des Weges Szenarien auftreten können die die Fahrzeit verlängern, z.B. rote Ampeln, wenden wir bei dieser Frage die eigenen Erfahrungswerte an.

Will man also auf jeden Fall pünktlich sein, sollte davon ausgegangen werden, dass alle Ampeln die auf dem Weg zur Uni liegen gerade auf rot schalten, wenn man sie erreicht. Beachtet man dieses für alle Wege die zur Uni führen und wählt den Weg der in diesem Szenario am kürzesten ist, so hat man einen streng robusten kürzesten Weg zur Uni gefunden.

Bei dem Problem einen robusten kürzesten Weg in einem Graphen $G=(V,E)$ von Knoten s nach Knoten t zu finden geht es darum die Kosten des s - t -Weges zu minimieren.

In meinem Vortrag werde ich für dieses Problem die Konzepte strenge Robustheit und Abweichungsrobustheit, sowie die r -strenge Robustheit und die r -Abweichungsrobustheit mit intervallbasierten unsicheren Kantengewichten vorstellen.