

Linienplanung in Gittergraphen

Mario Bradler

13. 6. 2017

In diesem Vortrag stelle ich euch den bisherigen Stand meiner Masterarbeit vor. Bei einem Gittergraphen sind die Stationen und Kanten wie bei einem Kästchenpapier angeordnet - von jeder Station gehen vier Kanten zu den benachbarten Stationen aus. In diesen Graphen soll untersucht werden, welche Probleme aus der Linienplanung nur noch polynomiell und welche weiterhin NP-vollständig sind. Dabei werden das Kostenmodell, das Direktfahrermodell und das Reisezeitmodell untersucht.

In einem ersten Schritt werden nur horizontale und vertikale Linien erlaubt. Dann ist eine optimale Lösung für das Kostenmodell und das Direktfahrermodell ohne Budgetbeschränkung direkt ablesbar. Sobald eine Budgetbeschränkung eingeführt wird, kann das Direktfajrermodell aber auf das Rucksackproblem zurückgeführt werden. Es ist somit NP-vollständig, allerdings bei ganzzahligen Kosten pseudopolynomiell in Abhängigkeit der größten Kosten einer Linie.

Im Vortrag möchte ich auch einen Ausblick auf weitere Themen geben und bin für ein Feedback sehr dankbar.