

Das Rabattproblem

Lisa Thom

14. Mai 2013

Transport in Netzwerken soll häufig auf kürzesten Wegen geschehen. Zum Beispiel wählen Passagiere diejenige Zugverbindung, die sie am schnellsten ans Ziel bringt oder die am günstigsten ist. Das kann jedoch zu Kapazitätsproblemen führen, wenn bei der Erstellung von Linienkonzepten zwar die Summe aller Reisezeiten minimiert wird, die Verbindungswahl der einzelnen Passagiere jedoch nicht beachtet wird.

Darum kann es sinnvoll sein, den Transportfluss im Nachhinein über andere Wege zu lenken, indem man diese zu kürzesten Wegen macht, z.B. durch Ausbau einzelner Gleisabschnitte oder Senkung des Fahrpreises. Für meine Masterarbeit beschäftige ich mich mit der Frage, wie man durch Verkürzung („Rabatt“) einzelner Kanten erreichen kann, dass vorgegebene Wege zu kürzesten Wegen werden oder dass zumindest alle Kantenkapazitäten eingehalten werden können, auch wenn nur über kürzeste Wege transportiert wird.

In der Präsentation werde ich IP-Modelle für diese Probleme vorstellen, zeigen, dass sie NP-schwer sind, wenn die Rabatte ganzzahlig gewählt werden sollen, und auf einige Spezialfälle eingehen.