

# Prüfungsprotokoll OR I+II

---

Funktion: Nebenfach-DP im Hauptfach Informatik · Zeitpunkt: SS 2004

Prüfer: Prof. H.-J. Sebastian · Beisitzer: M. Drexl

Dauer: 40 min · Note: 1,0

---

- *Simplex-Algorithmus* (selbstgewähltes Startthema)  
Vortrag über LOP, Normalform, Simplextheorem/Basislösungen, Simplex als Basistausch, Basisdarstellung  $x_B$ , Herleitung Aufnahme- und Eliminationsregel. Hatte aufregungsbedingt manche Indizes falsch gewählt, wurde vom Prüfer mit „das kann schon mal passieren“ darauf hingewiesen. Dieser brach dann auch meinen Vortrag ab, den ich sonst mit der Herleitung des Gomory-Verfahrens fortgesetzt hätte.  
„Was ist, wenn das minimale  $\theta_i$  nicht eindeutig ist?“ – „Es könnte ein Zyklus entstehen, bei dem wiederholt die gleichen Basen benutzt werden.“ – „Solche Fälle muß man schon aufwendig konstruieren, was kann allgemein passieren?“ – [Nicht gewußt.] – „Der Zielfunktionswert könnte für eine Weile konstant bleiben und erst dann wieder steigen.“
- *Komplementärer Schlupf*  
„Erzählen Sie uns etwas zum Konzept des komplementären Schlupfes!“ – Satz aufgeschrieben, Nutzen bei MODI-Methode genannt, allgemein Zusammenhang zwischen primalen Schlupf-, dualen Strukturvariablen und aktiven Restriktionen erklärt.
- *Transportprobleme allgemein*  
„Nennen Sie alle Ihnen bekannten Transportprobleme!“ – Alle aufgezählt und manche Unterschiede unterstrichen. – „Nennen Sie weitere Unterschiede zwischen TSP und VRP!“ – „TSP hat nur ein Depot, keine Kapazitäten und nur eine Tour.“ – „Was ist allen genannten Transportproblemen gemeinsam?“ – „Graphen mit Kanten und jenen zugeordnete Kosten.“ – „Was noch? [Nach einigem Hin und Her ein Tip:] Was ist mit den Knoten?“ – „Die Knoten sind immer fix festgelegt, obwohl in der Praxis eine Neu-Positionierung der Depots Teil der Lösung des VRP sein könnte.“
- *TSP mit B&B*  
„Beschreiben Sie die Lösung des TSP mittels Branch&Bound!“ – Getan, inkl. der Erwähnung der Möglichkeit frühzeitigen Boundings unter Verzicht auf eine optimale Lösung. – „Neben der von Ihnen genannten Möglichkeit, wie würden Sie mit großen TSPs umgehen?“ – „Im Falle euklidischer TSPs nach geographischer Position gruppieren und später die Einzeltouren z.B. mittels des Nearest-Neighbour-Verfahrens kombinieren. [...] Auf die Abarbeitung in einer Tour verzichten und das TSP als VRP betrachten.“ – [Immer noch nicht das Gewünschte.] „Es gibt zwei Typen von Heuristiken, Eröffnungsheuristiken und...“ – „...Verbesserungsheuristiken. Die hatten wir in der Vorlesung nur für das VRP. Aber...k-opt und OR-opt beziehen sich nicht auf mehrere Touren und wären daher auch auf das TSP anwendbar.“

Kommentare des Prüfers:

- „Bei Problemen mit den Indizes stellt sich die Frage, ob das kleine Fehler oder die Formeln ‘nicht gekonnt’ sind.“
- „Einige Kleinigkeiten gab es zu bemängeln, dafür kamen andere Teile sehr überzeugend.“
- „Wenn Sie an einen pingeligeren Prüfer geraten wären, hätte das durchaus eine 1,3 sein können.“