

Prüfungsprotokoll Anwendungsfach BWL

Fächer: Operations Research 1 und Operations Research 2

Prüfer: Prof. Sebastian

Datum: 24.11.2005

Dauer: 35 Minuten

- Die Prüfung beginnt mit einem 10 minütigen Vortrag über ein selbstgewähltes Thema. Mein Thema war die ganzzahlige Programmierung (Gomory & Dakin). Einleitung über die ganzzahlige Programmierung, das Verfahren von Gomory mit Herleitung der Gomory-Restriktion. Da danach schon der größte Teil der 10 Min um war, mußte ich das Verfahren von Dakin mündlich und nicht so ausführlich vorstellen.
- Die erste Aufgabe war Branch& Bound allgemein erklären. Löst B&B ein Problem optimal? (Ja) Kann man es auch zum Finden einer Näherung benutzen? (Ja, wenn sich obere und untere Schranke weit genug genähert haben. Das Optimum liegt dazwischen.)
- Das Transportmodell aufschreiben und erklären. Wie kann man es lösen? (Greedy-Heuristik, VAM-Heuristik, NWE-Regel, MODI-Methode) MODI-Methode aufschreiben und erklären. Warum ist der Stepping-Stone-Path eindeutig, die alternierenden Wege bei der ungarischen Methode aber nicht (Transportmodell kann ja als Zuordnungsmodell betrachtet werden)? (Bei MODI: kontinuierliche Variablen; bei ung. Methode: ganzzahlige Variablen) Transportproblem zu Umladeproblem erweitern. Wie könnte man das Umladeproblem erweitern, wenn die Zahl der Umladeknoten nicht fest ist (d.h. nicht alle Knoten werden vielleicht gebraucht)? (binäre Variablen für Umladeknoten einfügen, Summe über Variablen muß gleich m sein, wenn m Umladeknoten gebraucht werden)
- Kuhn-Tucker-Bedingungen mit Skizze herleiten und erklären. Was ist der Unterschied zwischen der notwendigen und der hinreichenden KTB? Übergang zu Lagrangefunktion und Anwendung bei der quadratischen Programmierung. Erklärung des Algorithmus von Wolfe (beschränkter Basiseintritt beachten zur Wahrung der Orthogonalität).