

VORLESUNG

DISKRETE OPTIMIERUNG

TEILNEHMERKREIS:

Die Vorlesung ist geeignet für Studenten der Fachrichtungen Wirtschaftsmathematik, Mathematik und Informatik.

ÜBERSICHT:

In der diskreten Optimierung werden solche Extremalprobleme behandelt, bei denen gewisse Entscheidungsgrößen nicht kontinuierlich variieren dürfen. Dazu gehören u.a. Probleme mit Unteilbarkeitsforderungen an die Variablen, Probleme mit kombinatorischen oder alternativen Nebenbedingungen und Optimierungsprobleme auf Graphen. Anwendungen findet man u.a. in der Produktions- und Ablaufplanung, in der Standort- und Tourenplanung sowie im Netzwerkdesign.

In der Vorlesung werden insbesondere

- Modellvarianten für kombinatorische Optimierungsaufgaben
- Eigenschaften ganzzahliger linearer Probleme
- Lösungsmethoden (Schnittebenenverfahren, Branch-and-Bound-Methode, dynamische Methode, Greedy-Prinzip)
- spezielle Problemklassen (Zuordnungs-, Rucksack- und Tourenprobleme)

vorge stellt und diskutiert. Insgesamt soll ein Einblick in Grundideen, mathematische Modelle und Methoden auf diesem Gebiet vermittelt werden.

LITERATURVERZEICHNIS:

- B. Korte, J. Vygen: Combinatorial Optimization. Springer 2002.
- G. L. Nemhauser, L. A. Wolsey: Integer and Combinatorial Optimization. Wiley 1988.
- K. Neumann, M. Morlock: Operations Research. Hanser 2002.
- A. Schrijver: Theory of Linear and Integer Programming. Wiley 1999.

ERWARTETE VORKENNTNISSE:

- Grundlagen aus Analysis und Linearer Algebra
- Kenntnisse aus der Linearen Optimierung günstig, aber nicht Vorbedingung.

SONSTIGES:

Die Vorlesung startet in der ersten Vorlesungswoche.