

Netz- und Systemmodellierung

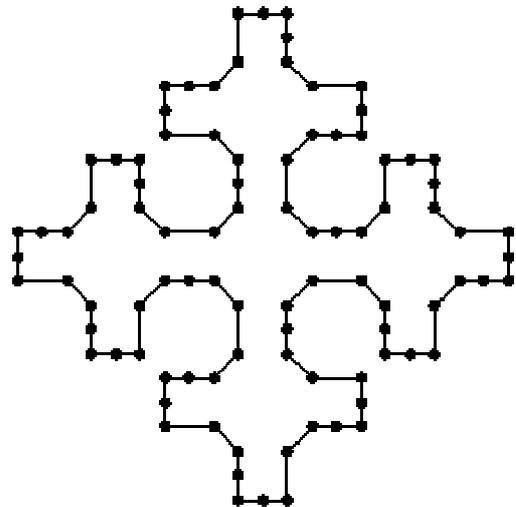
Analyse und Simulation von Algorithmen des Traveling Salesman Problems

Beschreibung

Das Traveling Salesman Problem (TSP), auch als Rundreiseproblem oder Problem des Handelsreisenden (bzw. Handlungsreisenden) bezeichnet, ist eines der berühmtesten Probleme in der kombinatorischen Optimierung.

Beim Traveling-Salesman-Problem soll die Route mit den geringsten Kosten beim Besuch von n verschiedenen Städten gefunden werden. Dabei sollen ausgehend vom Ausgangspunkt alle übrigen Städte genau einmal aufgesucht werden, wobei die Reisekosten zwischen allen Städten bekannt sind. Die Rundfahrt soll wieder im Ausgangspunkt enden.

Auch in Kommunikationsnetzen stößt man bei Routenoptimierungen in bestimmten Fällen auf ein TSP Problem. Im Rahmen dieses Praktikums sollen bekannte Heuristiken zur näherungsweise Lösung des Problems untersucht werden. Insbesondere soll überprüft werden, ob und wie die Optimierung durchgeführt werden kann, wenn die Kosten zwischen den einzelnen Knoten nur teilweise bekannt sind.



Die Abbildung zeigt die optimale Lösung eines euklidischen TSPs

Zusammenfassung zur Durchführung der Projektarbeit

- Einlesen in die Algorithmen zur Lösung des Traveling Salesman Problems
- Simulieren von ausgewählten Algorithmen bzw. deren Varianten (vorzugsweise mit MatLab, es sind aber auch andere Simulationspakete möglich)
- Dokumentieren der Ergebnisse (wahlweise in deutscher oder englischer Sprache)

Dauer: nach individueller Vereinbarung

Beginn: jederzeit möglich



Weitere Information

Mag. Dipl.-Ing. Roman Morawek
Institut für Kommunikationsnetze
Favoritenstraße 9/388 – HE0132,
A – 1040 Wien
Tel. (+43-1) 58801-38836, Fax (+43-1) 58801-38899
Roman.Morawek@tuwien.ac.at