

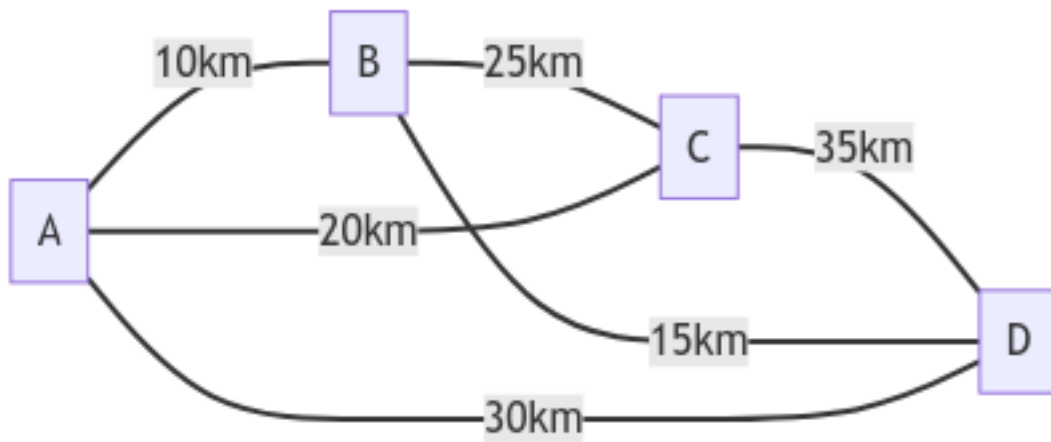
Handout 1: Das Problem des Handlungsreisenden (Traveling Salesperson Problem - TSP)

Einleitung Das Traveling Salesperson Problem (TSP) ist ein bekanntes Problem in der Informatik und Operations Research. Es geht darum, die kürzeste mögliche Route zu finden, die jede Stadt genau einmal besucht und zum Ausgangspunkt zurückkehrt.

Problemstellung Gegeben ist eine Liste von Städten und die Entfernungen zwischen jeder Paarung dieser Städte. Ziel ist es, die kürzeste mögliche Route zu finden, die jede Stadt genau einmal besucht und zum Startpunkt zurückkehrt.

Beispiel:

- Städte: A, B, C, D
- Entfernungen:
 - A-B: 10km, A-C: 20km, A-D: 30km
 - B-C: 25km, B-D: 15km
 - C-D: 35km



Aufgabe: Entwerfen Sie einen genetischen Algorithmus, um das Problem des Handlungsreisenden zu lösen. Ihr Algorithmus sollte die folgenden Schritte umfassen:

- Data Preparation (Genotyp, weitere Datenstrukturen)
- Initialization (Population)
- Fitness Function
- Selection
- Crossover (Aufräumoperationen?)
- Mutation
- Repeat
- Termination