

Traveling Salesman Problem (TSP)



Willkommen zur TSP-Challenge!



Das allgemeine TSP-Problem ist wie folgt definiert:

Gegeben sei ein *vollständiger Graph* K_n mit *Gewichten* $c(e)$ auf den einzelnen *Kanten* e .
Gesucht ist ein *Hamiltonkreis* C in K_n mit *minimalem Gewicht* $c(C)$, wobei gilt

$$c(C) = \sum_{e \in C} c(e)$$

Zwei verschiedene Kategorien von Lösungsansätzen

exakte Algorithmen

- > finden optimale Lösung
- > Voraussetzung einer beliebig langen Laufzeit

Heuristiken

- > finden Lösung
- > innerhalb eines Zeitrahmens

*Ein vollständiger symmetrischer Graph enthält genau $0.5 * (n - 1)!$ Hamilton-Kreise.*

Anzahl der Hamilton-Kreise

- > 20.04.2001
- > optimale Tour durch 15.112 Städte
- > 66.000 km
- > 22.6 Jahre Rechenzeit (110 CPUs, 500 MHz, EV6 Alpha)

\$1,000 Preis für ein 100,000-Städte Problem

Mehr dazu unter:

<http://www.math.uwaterloo.ca/tsp/index.html>

