

Arbeitsblatt  
**Numerisches Praktikum**

**Thema**

Simuliertes Abkühlen zur Lösung von Rundreiseproblemen.

**Aufgabenstellung**

Gegeben seien Punkte  $(x_i, y_i) \in \mathbb{R}^2$ ,  $i = 1, \dots, n$ . Gesucht ist eine Permutation  $\sigma \in S_n$  mit

$$\sum_{i=1}^n \|(x_{\sigma(i+1)}, y_{\sigma(i+1)}) - (x_{\sigma(i)}, y_{\sigma(i)})\|_2 = \min!,$$

wobei per Konvention  $\sigma(n+1) = \sigma(1)$  sei, sogenanntes Rundreiseproblem.

Man informiere sich über das unter simuliertem Abkühlen bekannte heuristische Verfahren zur Lösung von Rundreiseproblemen. Man konzipiere einen entsprechenden Algorithmus, implementiere ihn und behandle damit die in den Quellen angegebenen drei Probleme.

**Quellen**

Unter

<http://www.math.uni-leipzig.de/~kunkel/numprak/daten/tourk.c>

mit  $k = 1, 2, 3$  findet man C++-Unterprogramme, die die benötigten Daten bereitstellen.