

# Computational Engineering

Für Studierende des M.Eng.-Studiengangs Embedded Systems

Prof. Dr. Marc Kirch



BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN  
University of Applied Sciences

# Computational Engineering

## Übung zu Kapitel 11: Stochastische Optimierung



**Aufgabe 11.1:**

- a) Implementieren Sie einen Lokale-Suche Algorithmus zur näherungsweisen Lösung des Travelling Salesman Problems. Beobachten Sie die Verteilung der Ergebnisse bei mehrfachem durchlaufen des Programms.
- b) Implementieren Sie einen Simulated Annealing Algorithmus zur näherungsweisen Lösung des Travelling Salesman Problems. Experimentieren Sie dabei mit unterschiedlichen Kühlungskfunktionen und zwischenzeitlichen Temperaturerhöhungen (Kicks).
- c) Implementieren Sie einen Simulated Annealing Algorithmus zur näherungsweisen Minimierung der Funktion

$$f(x_1, x_2) = x_1^2 + x_2^2 + 25 \sin^2(x_1) + 25 \sin^2(x_2)$$

auf dem Rechteck

$$(x_1, x_2) \in [-5, 5] \times [-5, 5]$$

