



CHRISTIAN-ALBRECHTS-UNIVERSITÄT ZU KIEL

Institut für Informatik, AG Algorithmische Optimale Steuerung
Prof. Dr. T. Slawig, S. Berndt, M. Maack, J. Reimer, L. Rohwedder

Do. 29. November 2017

Einführung in Operations Research

Präsenzblatt 6

Präsenzaufgabe 6.1

Zeigen oder widerlegen Sie, dass die folgende Funktion linear in x ist.

- a) $y(x, t) := 6x_1t_1^2 + 2x_2t_2 + x_3$
- b) $y(x, t) := 3e^{x_1t_1}t_1 + 2t_2 + 7x_2$

Präsenzaufgabe 6.2

Erklären Sie folgende Lösungsstrategien:

- a) globale deterministische Suche
- b) globale stochastische Suche
- c) lokale deterministische Suche
- d) lokale stochastische Suche

Geben Sie jeweils ein Beispiel an.

Präsenzaufgabe 6.3

Beschreiben Sie den Pattern-Search-Algorithmus. Zu welcher der oben genannten Kategorien gehört der Algorithmus?

Präsenzaufgabe 6.4

Wenden Sie den Pattern Search Algorithmus auf die Rosenbrock-Funktion

$$f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}, f(x_1, x_2) := 100(x_2 - x_1^2)^2 + (1 - x_1)^2$$

mit Startpunkt $x^T = (-1, -1)$, Schrittweite $h = 1$ und Genauigkeit $h_{min} = \frac{1}{2}$ an. Geben Sie dabei in jedem Schritt die berechneten Werte an.