

Übungen zur Vorlesung

Praktische Optimierung, SoSe 2010

Günter Rudolph, Nicola Beume

<http://ls11-www.cs.tu-dortmund.de/people/rudolph/teaching/lectures/POKS/SS2010/lecture.jsp>**Blatt 7, Block B**

11.06.2010

Abgabe: 17.06.2010**Aufgabe 7.1: Experimentieren mit Evolutionären Algorithmen (10 Punkte)**

Betrachten Sie die Parameter *initiale Schrittweite* und *Populationsgröße* der CMA-ES. Finden Sie heraus, welcher der beiden Parameter bei Anwendung des Algorithmus auf die Rastrigin-Funktion

$$f(x) = \sum_{i=1}^{10} (x_i^2 - 10 \cos(2\pi x_i) + 10)$$

mehr Einfluss auf das Ergebnis hat.

Dokumentieren Sie Ihr Vorgehen mit dem 7-Punkte-Schema aus

Mike Preuss.

Reporting on Experiments in Evolutionary Computation.

Technical Report CI-221/07, University of Dortmund, SFB 531, 2007.

<http://sfbc.uni-dortmund.de/Publications/Reference/Downloads/22107.pdf>

Beachten Sie dabei insbesondere folgende Aspekte:

Die Initialisierung soll im Bereich $x_i \in [-5, 12 ; 5, 12], i = \{1, \dots, 10\}$ erfolgen.

Eine Vorstudie sollte dazu dienen, den interessantesten Wertebereich der Parameter festzustellen. Statt dieser Vorstudie geben wir einen zu betrachtenden Wertebereich vor: Populationsgröße $\mu \in [2; 100]$, initiale Schrittweite $\in [0, 005; 2, 000]$.

Wählen Sie $\mu = \lambda/2$.

Verwenden Sie eine geeignete Rasterung bei der Auswahl der Parameterkombinationen.

Stellen Sie Ihre Daten tabellarisch (Mittelwert, Median, Varianz) und graphisch als Box-Plots dar.