Übungen zu Computational Physics
WS 2005/2006, SS 2006

Priv.-Doz. Dr. Volker Eyert

Blatt 6

---

1. **Eindimensionale Minimierung**
   Entwickeln Sie ein Programm zum Auffinden eines lokalen Minimums einer eindimensionalen Funktion unter Verwendung der Regel des „Goldenen Schnitts".

2. **Mehrdimensionale Minimierung**
   Entwickeln Sie ein Programm zum Auffinden des Minimums der Funktion

   $$f(x) = 3x_1^2 - 6x_1x_2 + 8x_2^2 + 2x_1 - x_2$$

   unter Verwendung der steepest descent und der conjugate gradient Methode und des Startpunkts $(x_1, x_2) = (12, 10)$.

3. **Genetischer Algorithmus**
   Entwickeln Sie ein Programm für einen genetischen Algorithmus und bestimmen Sie das Maximum der Funktion

   $$f(x) = x + |\sin(32x)| \quad \text{für } 0 \leq x < \pi \quad .$$