

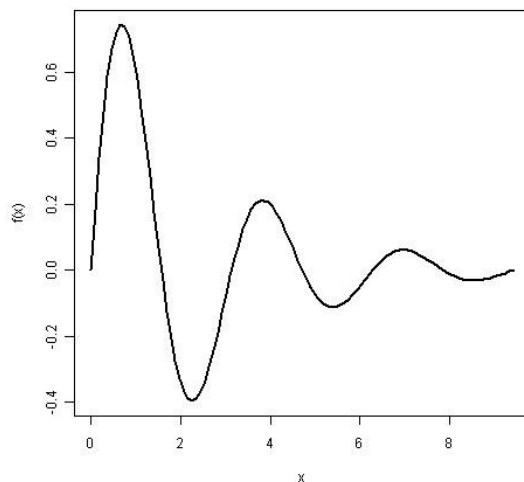
Übungsblatt 5

Abgabe: Dienstag, 09.12.2014, 10:00 Uhr (morgens)

Übung 1 Local Search (17 Punkte)

- Woher stammt die Idee der Genetischen Algorithmen? Welche Entsprechungen gibt es zwischen Genetischen Algorithmen und dem Gebiet aus dem die Idee entlehnt ist? (3 Punkte)
- Fällt Ihnen noch ein anderer Algorithmus ein, dessen Grund-Idee aus einem ganz anderen Gebiet stammt? Was sind hier die Entsprechungen? (3 Punkte)
- Betrachten Sie die Funktion $f(x)$ aus untenstehender Abbildung. Geben Sie die Lösungen der lokalen Suchverfahren
 - Hill-Climbing
 - Stochastic Hill-Climbing
 - Simulated-Annealing
 - Beam Search

an, wenn der Startzustand für Hill-Climbing, Stochastic Hill-Climbing und Simulated-Annealing $x = 1$, $x = 4$ oder $x = 5$ ist. Und wenn für Beam Search mit $k = 3$ die k Startzustände $x = 2$, $x = 4$ und $x = 6$ gegeben sind. Begründen Sie Ihre Lösungen.



(8 Punkte)

- d) Inwiefern muss der Hill-climbing-Algorithmus abgewandelt werden, wenn der Zustandsraum kontinuierlich ist? Beschreiben Sie das abgewandelte Verfahren. (3 Punkte)