

---

**Aufgabe 1**

---

QuickPick erzeugt zufällig Join-Bäume ohne Kreuzprodukte. Welche Art von Bäumen werden erzeugt und wie beurteilen Sie dieses Verfahren?

---

**Aufgabe 2**

---

In Abbildung 1 ist ein Kostengebirge abgebildet. Beschreiben Sie für jeden der folgenden Algorithmen, welche Punkte im Kostengebirge der Algorithmus erreichen kann, wenn der initiale Plan die Kosten in Punkt A hat.

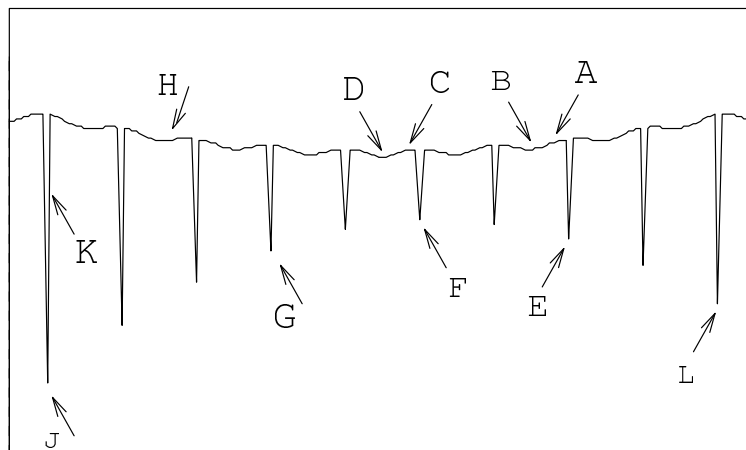


Abbildung 1: Eine Kostenfunktion (aus Vance, 1998)

**Aufgabe 2 a)**

1. Iterative Improvement
2. Simulated Annealing
3. TabuSearch

## Aufgabe 2 b)

Welche Auswirkung haben verschiedene zufällige Startpunkte? Schätzen Sie die Chance ein, daß das globale Minimum ( $J$ ) gefunden wird? Wie sieht es mit dynamischen Programmieren aus?

---

## Aufgabe 3

---

Aktualisieren Sie die Klassifikation der Joinalgorithmen, d.h. tragen Sie die folgenden Algorithmen ein:

- Transformationsbasierter Ansatz
- Erzeugen von Permutationen
- Quick Pick
- Iterative Improvement
- Simulated Annealing
- TabuSearch

---

## Aufgabe 4

---

Schreiben Sie ein Programm, das zuerst einen zufälligen links-tiefen Plan erzeugt und diesen dann mittels *Iterative Improvement* verbessert.