

Grundlagen der Algorithmischen Geometrie SS 2014
Übungsblatt 09
Universität Bonn, Institut für Informatik I

Aufgabe 1: Prioritätssuchbaum (4 Punkte)

Geben Sie eine allgemeine Punktmenge P an, sodass für jede natürliche Zahl $h \geq 3$ eine Teilmenge P' von P existiert, derart dass in einem *Prioritätssuchbaum* von P' der Höhe h in mindestens zwei Blättern Punkte gespeichert sind.

Aufgabe 2: Dynamisierung (4 Punkte)

Bei der Dynamisierung von Datenstrukturen wurde die Kombination von Binärstruktur und gelegentlichem Neubau betrachtet. Für das schwache Entfernen wird ein balancierter Baum T benutzt, um die richtige Teilstruktur V_i zu finden, aus der das Element schwach entfernt werden soll. Das Element wird dabei auch aus T entfernt.

Warum reicht es nicht aus, das Element nur aus T zu entfernen? Beim wiederholten Entfernen würde man doch sofort feststellen, dass das Element nicht mehr vorhanden ist.

Aufgabe 3: Voronoi Diagramm (4 Punkte)

Zeigen Sie, dass zu jedem $n > 3$ eine Menge von n Punkten in der Ebene existiert, so dass auf dem Rand einer Voronoi-Region $n - 1$ Knoten des Voronoi-Diagramms liegen.