Übung 6 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

Abgabe: Donnerstag 30.11.2000, 11.00 Uhr, HS A

Aufgabe 1 (10 Punkte): Wie läßt sich der Algorithmus zur Berechnung des *Sichtbarkeitspolygons* modifizieren, damit er auch für einen Punkt außerhalb des Polygons das Sichtbarkeitspolygon berechnet?

Aufgabe 2 (5 Punkte): Zeigen Sie, dass die Aussage in Aufgabe 3 nicht für Polygone mit Hindernissen gelten kann.

Aufgabe 3 (15 Punkte): In einem einfachen Polygon P gilt: Wenn auf einem Weg durch P der gesamte Rand von P gesehen wurde, dann wurde auch jeder Punkt in P gesehen. Beweisen Sie die Aussage.

Aufgabe 4 (10 Punkte): Wir hatten bereits festgestellt, dass sich für eine Menge M von n Punkte in der Ebene in Zeit $O(n \log n)$ ein einfaches Polygon bestimmen läßt, das genau die Punkte aus M als Eckpunkte besitzt. Zeigen Sie, dass dieses Problem die Zeitkomplexität $\theta(n \log n)$ hat.