

Übung 10 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

Abgabe: Donnerstag 18.1.2001, 11.00 Uhr, HS A

Aufgabe 1 (15 Punkte): Durch die Strategie *Bug* nähert sich der Roboter einem Zielpunkt, indem er auf dem aktuellen Hindernis H stets den Punkt auswählt, der dem Ziel am nächsten liegt. Wenn der Roboter statt dessen einen *Eckpunkt* des Polygons H wählt, der dem Ziel am nächsten liegt, gelangt er dann auch noch zum Ziel? Begründen Sie Ihre Aussage.

Aufgabe 2 (15 Punkte): Welchen optimalen *kompetitiven Faktor* können Sie für das *m-Wege-Problem* garantieren, wenn Sie annehmen, daß der Roboter zu Beginn bereits weiß, daß das Ziel genau d Schritte weit entfernt liegt.

Aufgabe 3 (10 Punkte): Gegeben sei ein Würfel W und zwei beliebige Punkte P und Q auf der Oberfläche von W , siehe Abbildung. Wie sieht die euklidisch kürzeste Verbindung zwischen P und Q auf der Oberfläche aus? Wie kann man diese Verbindung effizient berechnen?

