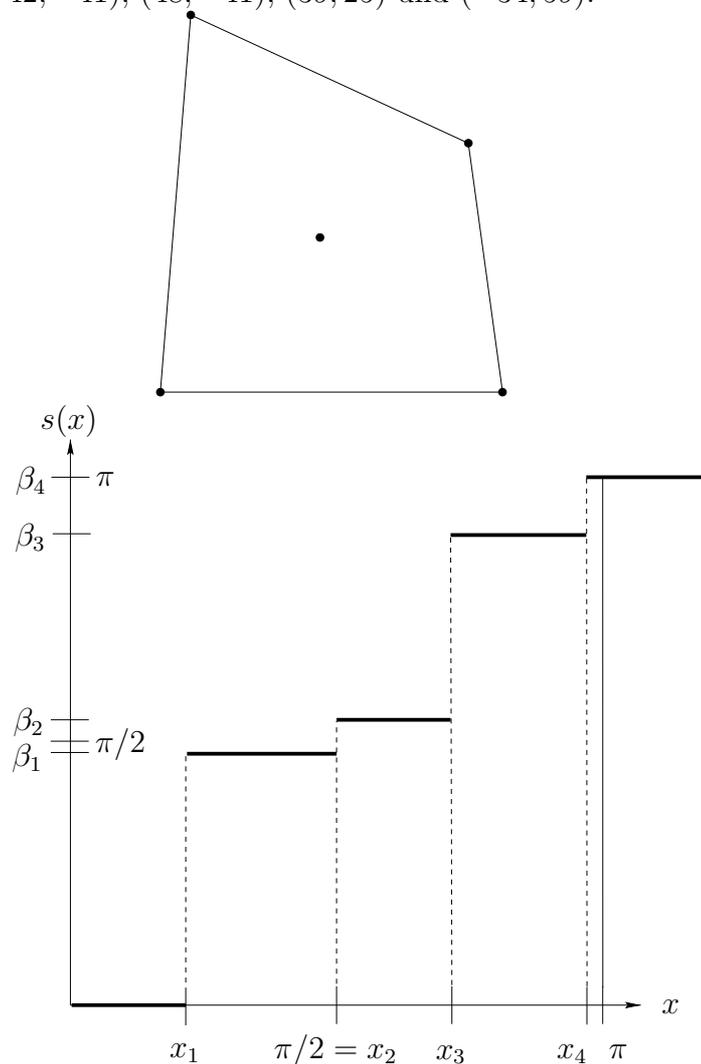


Übung 8 Bewegungsplanung für Roboter SS 2001

Mittwoch, 13.00 Uhr s.t., HS 1001

Aufgabe 1: Gegeben ist die (Periode π der) Squeeze Funktion des Werkstücks W mit den Koordinaten $(-42, -41)$, $(48, -41)$, $(39, 25)$ und $(-34, 59)$.



Berechnen Sie einen Rotationsplan für den parallelen Greifer, der das Werkstück W bis auf Symmetrie richtig orientiert. Die Werte der Squeeze Funktion (gerundet) sind $x_1 = 0.68$, $x_2 = \pi/2$, $x_3 = 2.25$, $x_4 = 3.06$, $\beta_1 = 1.49$, $\beta_2 = 1.71$, $\beta_3 = 2.71$ und $\beta_4 = \pi$.

Aufgabe 2: Berechnen Sie die Radius Funktion und die Push Funktion zu W . Ermitteln Sie die Transfer Funktion und bestimmen Sie die Intervalle für einen optimalen Push-Grasp Plan.

Aufgabe 3: Zu Beginn des Kapitels 2 “Kollisionsfreie Bahnen für Polygone” haben Sie den Begriff des Konfigurationsraumes \mathcal{C} kennen gelernt. Bestimmen Sie für die in der Abbildung dargestellte Umgebung

- den Raum der verbotenen Konfigurationen \mathcal{C}_{verb} ,
- den Raum der freien Plazierungen \mathcal{C}_{frei}
- und die Zusammenhangskomponenten \mathcal{Z}_i .

Referenzpunkt und Referenzwinkel des Roboters sind eingezeichnet. Es seien für den Roboter nur Drehungen mit Schrittweite 90° erlaubt!

