

Methoden der Offline-Bewegungsplanung, WS 2014/2015  
Aufgabenblatt 9  
Universität Bonn, Institut für Informatik, Abteilung I

Die Lösungen können bis 17. Dezember 2014, 14:30 Uhr in den Postkasten im AVZ III eingeworfen werden (vom Haupteingang im kleinen Raum auf der linken Seite). Bei jeder Aufgabe sind 4 Punkte erzielbar. Abgabe in festen Gruppen von 2 Personen ist erlaubt.

## 27 Rotationssymmetrie

Zeigen Sie die Aussage aus dem Skript:

Bei einer  $r$ -fachen Rotationssymmetrie der konvexen Hülle eines Werkstücks  $W$  ist die Greiffunktion periodisch mit

$$T_r = \frac{2\pi}{r(1 + r \bmod 2)}$$

## 28 Radius- und Schiebefunktion

Berechne die Radius Funktion und die Push Funktion zu  $W$ . Ermittle die Transfer Funktion und bestimme die Intervalle für einen optimalen Push-Grasp Plan.

## 29 Plan berechnen

Gegeben sei die Greiffunktion des Werkstücks  $W$  mit Periode  $\pi$  (Abb. 1).

Berechnen Sie einen Plan für den parallelen Greifer, der das Werkstück  $W$  bis auf Symmetrie richtig orientiert. Die Werte der Greiffunktion (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  $\beta_4 = \pi$ .

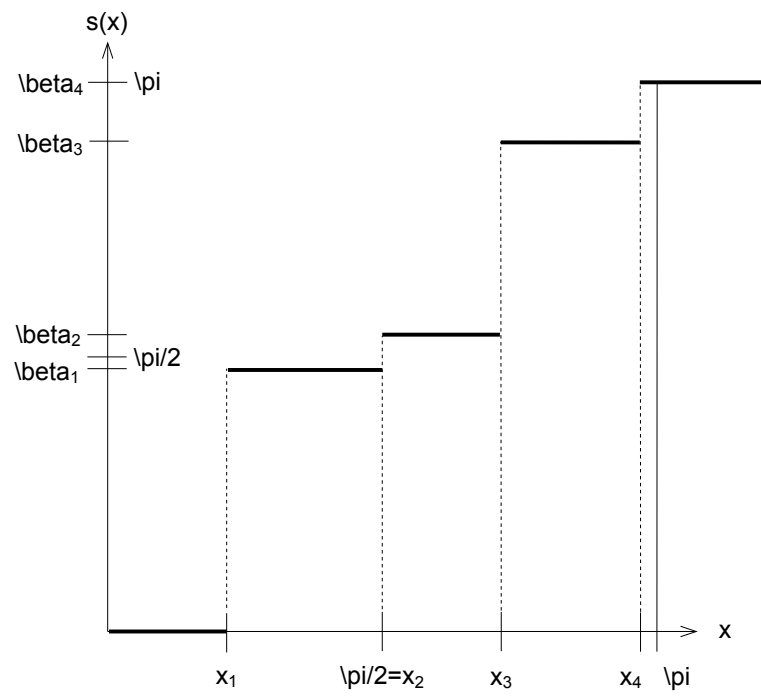
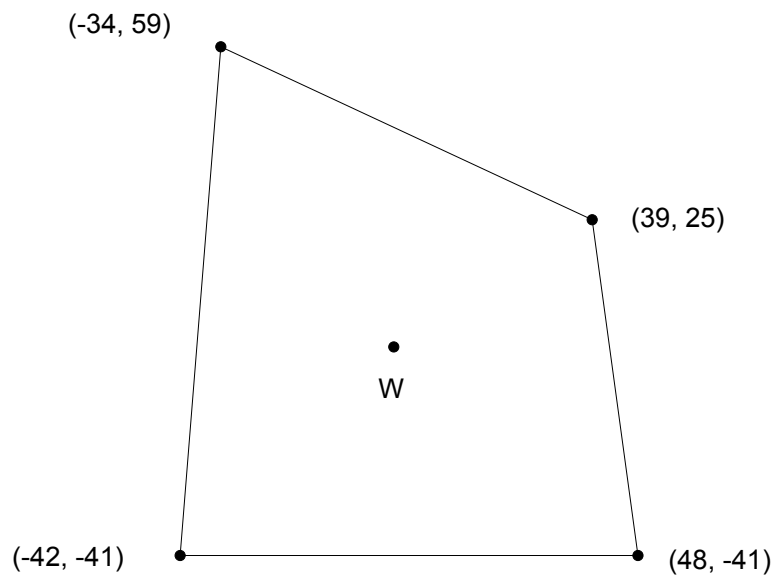


Abbildung 1: Werkstück