



Grundlagen der Robotik

Übungsblatt 5

Aufgabe 1

Ein Kamera-Koordinatensystem ist aus dem Hand-Koordinatensystem hervorgegangen durch:

1. Eine Drehung um 90° um die x-Achse,
2. eine Translation um den Vektor $(0, 20, 40)^T$,

a) Stellen Sie die Transformationsmatrix auf, die das Hand-KS auf das Kamera-KS abbildet.

b) Ein Punkt P hat im Kamera-Koordinatensystem aktuell die Koordinaten $(1, -3, 21)^T$. Bestimmen Sie die Koordinaten des Punktes P im Handkoordinatensystem.

c) Bestimmen Sie die Koordinaten des TCP in Kamerakoordinaten!

d) Ein Objekt bewegt sich im Handkoordinatensystem in y-Richtung. In welcher Richtung bewegt sich das Objekt wenn man es durch die Kamera beobachtet? (Also im Kamerakoordinatensystem gesehen)