

Übung zu Computergraphik II

– Übungsblatt 12 –

Lehrstuhl für Computergraphik
und Multimediasysteme

Peter Marchel, Julian Bader, Hendrik Hochstetter

Aufgabe 1 [1 Punkt] Vorwärtskinematik

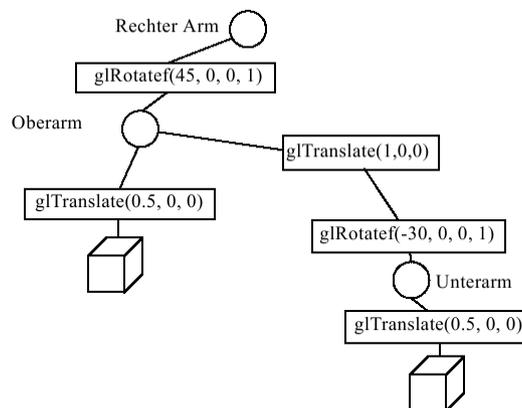
Gegeben sei das zweidimensionale, dreigliedrige Modell mit: $\phi_1 = 45^\circ$, $\phi_2 = 270^\circ$, $\phi_3 = 90^\circ$ und

$$P_1 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad l_1 = 6, l_2 = 3, l_3 = 2$$

1. Berechnen Sie den Endeffektor X_1 , indem Sie die Zwischenpunkte P_2 und P_3 sukzessive in globalen Koordinaten berechnen.
2. Geben Sie den Arbeitsbereich des Endeffektors X_1 an und begründen Sie kurz Ihre Behauptung.

Aufgabe 2 [1 Punkt] Roboterarm

Gegeben ist ein vereinfachter Roboterarm, bestehend aus zwei Einheitswürfeln ($-0.5 \dots 0.5$).



1. Skizzieren Sie die abgebildeten Transformationen in einem x-y-Koordinatensystem.
2. Berechnen Sie: Auf welche Weltkoordinate wird der Punkt $(0.5, 0, 0)$ jeweils von Ober- und Unterarm abgebildet ?

Abgabe: 20.01.2014, zu Beginn der Vorlesung oder bis 10:00 Uhr im Postkasten des Lehrstuhls (gegenüber Raum H-A 7107)