

Robotik Blatt 03

Gruppe 11

1 Aufgabe 3.4

a) nach t=1

delta d=8

delta Theta=0.13

$$\begin{pmatrix} \cos(0.13) & -\sin(0.13) & 0 \\ \sin(0.13) & \cos(0.13) & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 1 & 0 & 8 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}^T = \begin{pmatrix} 7.933 \\ 1.037 \\ 1 \end{pmatrix}^T$$

Pose(7.933cm, 1.037cm, 0.13)

a) nach t=2

delta d=6

delta Theta=-0.066

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 7.933 \\ 0 & 0 & 1.037 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} \cos(-0.066) & -\sin(-0.066) & 0 \\ \sin(-0.066) & \cos(-0.066) & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 1 & 0 & -7.933 \\ 0 & 0 & -1.037 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 1 & 0 & 6 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \\ * \begin{pmatrix} 7.933 \\ 1.037 \\ 1 \end{pmatrix}^T = \begin{pmatrix} 13.92 \\ 0.642 \\ 1 \end{pmatrix}^T$$

Pose(14.022cm, -0.409cm, 0.064)

b)

Langfristig wird sich der Fehler durch die numerische ungenauigkeit der Rotation stärker auswirken. Durch Fehler bei der Auswertung von sin/cos weicht die tatsächliche Richtung von der berechneten ab.