

# Robotik

## 2. Übung

Eine Videokamera (ohne radiale Verzerrung) bildet folgende vier Punkte

$[0, 1.7, 0]$   
 $[2.45, 1.7, 0]$   
 $[0, -1.7, 0]$   
 $[2.45, -1.7, 0]$

(mit Koordinaten in Metern), auf folgende Pixel in der Kamera ab:

$[-368.3345, 262.5626]$   
 $[-403.7862, -270.8945]$   
 $[346.3226, 225.6527]$   
 $[337.4047, -295.2291]$

Der Konversionsfaktor für die Kamerapixelkoordinaten zu Metern ist  $1/524$ .

1. Finden Sie die Matrix für die Abbildung von der Kamera-Koordinaten in die Welt-Koordinaten, und umgekehrt.
2. Finden Sie die Position des Kamera-Pinholes in Weltkoordinaten.
3. Finden Sie die Orientierung der Kamera in Grad (drei Winkel).

Alle notwendigen Formeln sind in dem Skript.