

A12  
A1)

Thaer Aldeebai  
1410882

Schritt 2 gehört nicht zum SIFT-Verfahren.

A2)

b) ✓

da sich nur hier der Punkt vor der Bezeichnung befindet

A3)

a)  $K = \begin{bmatrix} 510 & 0 & 320 \\ 0 & 520 & 240 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

b)  $\Phi = K[R|t]$

$$\Phi = \begin{bmatrix} 510 & 0 & 320 \\ 0 & 520 & 240 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 9 & -1 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 0 & -510 & 320 & 1850 \\ 520 & 0 & 240 & 1280 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

c)

$$A = \begin{pmatrix} 5 \\ 5 \\ 5 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 3 \\ -4 & \end{pmatrix}$$

homogen:  $A' = \begin{pmatrix} 5 \\ 5 \\ 1 \end{pmatrix}$   
 $B' = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 3 \\ -4 & \end{pmatrix}$

$$PA^1 = \begin{pmatrix} 0 & -510 & 320 & 1850 \\ 520 & 0 & 240 & 1280 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 \\ 5 \\ 1 \end{pmatrix} =$$

$$\Phi A^1 = \begin{pmatrix} 900 \\ 5080 \\ 6 \end{pmatrix}$$

$$PA = \begin{pmatrix} 900 \\ 6 \\ 5080 \\ 6 \\ 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 180 \\ 846,667 \\ ? \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 180 \\ 847 \end{pmatrix}$$

$$PB = \begin{pmatrix} 0 & -510 & 320 & 1850 \\ 520 & 0 & 240 & 1280 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 10 \\ 3 \\ -4 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -960 \\ 5520 \\ -3 \end{pmatrix}$$

$$PB = \begin{pmatrix} -\frac{960}{-3} \\ \frac{5520}{-3} \\ \frac{-3}{-3} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 320 \\ -1840 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 320 \\ -1840 \end{pmatrix}$$

d) Punkt A liegt nicht im Bild, da  $y = 847 > 480$

~~ist~~

Punkt B liegt nicht im Bild da  $y = 1840 < 0$

→ Somit beide sind außerhalb der Auflösung