

$$f: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ -2 \\ -2 \end{pmatrix}$$

Prüfe Richtungsvektoren auf Kollinearität:

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} = s \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ -2 \\ -2 \end{pmatrix}$$

daraus ergibt sich folgendes Gleichungssystem

$$\begin{array}{lcl} 1 = -2s & \Rightarrow & s = -0,5 \\ 1 = -2s & \Rightarrow & s = -0,5 \\ 1 = -2s & \Rightarrow & s = -0,5 \end{array}$$

✓ Richtungsvektoren sind kollinear

Prüfe auf gemeinsamen Punkt

nehme den Stützvektor von f und überprüfe, ob er auf g liegt:

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ -2 \\ -2 \end{pmatrix} \quad | - \begin{pmatrix} -4 \\ -5 \\ -6 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -3 \\ -3 \\ -3 \end{pmatrix} = t \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ -2 \\ -2 \end{pmatrix}$$

daraus ergibt sich folgendes Gleichungssystem

$$-3 = -2t \quad \Rightarrow \quad t = \frac{3}{2}$$

$$-3 = -2t \quad \Rightarrow \quad t = \frac{3}{2}$$

$$-3 = -2t \quad \Rightarrow \quad t = \frac{3}{2}$$

✓ des Stützvektor von
f liegt auf g

Somit sind die beiden Geraden identisch.