

S 261 Nr. 5

$$0) \quad E: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}$$

Spurpunkte berechnen

$$s_{x_1} (0 | 0 | 0) \Rightarrow \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix} \Rightarrow r = -1 \\ \Rightarrow s = -1$$

$$\vec{OS}_{x_1} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} - 1 \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} - 1 \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$s_{x_1} (1 | 0 | 0)$$

$$s_{x_2} (0 | b | 0) \Rightarrow \begin{pmatrix} 0 \\ b \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix} \Rightarrow r = 0 \\ \Rightarrow s = -1$$

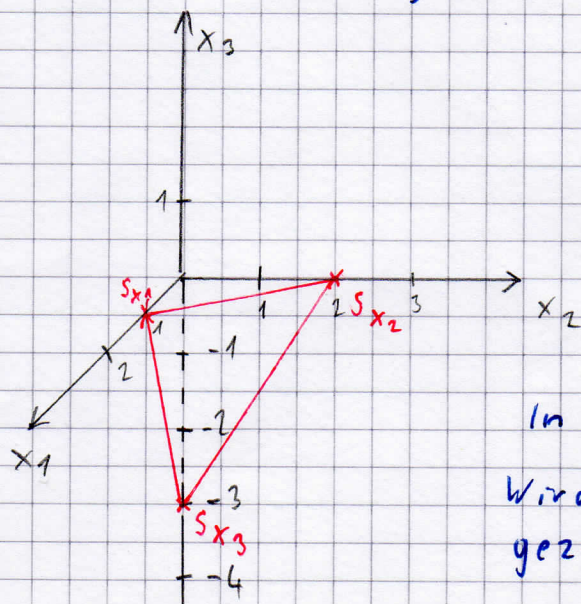
$$\vec{OS}_{x_2} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + 0 \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} - 1 \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$s_{x_2} (0 | 2 | 0)$$

$$s_{x_3} (0 | 0 | c) \Rightarrow \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ c \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix} \Rightarrow s = -2 \\ \Rightarrow r = -1$$

$$\vec{OS}_{x_3} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} - 1 \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} - 2 \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ -3 \end{pmatrix}$$

$$s_{x_3} (0 | 0 | -3)$$



Die Aufgabe ist auch lösbar indem man die Parametergleichung in die Koordinatenform umwandelt.

In Aufgabenteil b) wird ein 2. Lösungsweg gezeigt.