

S 261 Nr 5.6

$$E: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 5 \\ 6 \\ 5 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix}$$

2. Lösungswege
Ebengleichung in Koordinatenform umwandeln

$$\begin{pmatrix} n_1 \\ n_2 \\ n_3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \\ 5 \end{pmatrix} = 0 \quad \wedge \quad \begin{pmatrix} n_1 \\ n_2 \\ n_3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 6 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix} = 0 \Rightarrow \begin{array}{l} 5n_1 + 5n_3 = 0 \\ n_2 + 4n_3 = 0 \end{array}$$

Wähle $n_3 = 1 \Rightarrow n_2 = -4 ; n_1 = -1$

$$\Rightarrow E: \left[\vec{x} - \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \right] \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ -4 \\ 1 \end{pmatrix} = 0 \Rightarrow -x_1 - 4x_2 + x_3 = -1 - 4 + 1 = -4 \quad | :(-4)$$

$$\Rightarrow \frac{x_1}{4} + \frac{x_2}{1} + \frac{x_3}{-4} = 1 \Rightarrow s_{x_1}(4|0|0); s_{x_2}(0|1|0); s_{x_3}(0|0|-4)$$

