

S 301 Nr. 1

$$c) A(4|-3|7) ; g(C;B): \vec{x} = \begin{pmatrix} 4 \\ 12 \\ 1 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 10-4 \\ 45-12 \\ 13-1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 12 \\ 1 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 6 \\ 33 \\ 12 \end{pmatrix}$$

Estelle eine Hilfsebene $H \perp g \wedge A \in H$

$$H: 6x_1 + 33x_2 + 12x_3 = b \quad A \text{ eingesetzt} \Rightarrow H: \underline{\underline{6x_1 + 33x_2 + 12x_3 = 9}}$$

$$H \cap g = \{F\}$$

$$6 \cdot (4 + 6t) + 33(12 + 33t) + 12 \cdot (1 + 12t) = 9$$

$$1269t + 432 = 9$$

$$t = \frac{9 - 432}{1269} = \frac{-423}{1269} = \underline{\underline{-\frac{1}{3}}}$$

$$\vec{OF} = \begin{pmatrix} 4 \\ 12 \\ 1 \end{pmatrix} - \frac{1}{3} \begin{pmatrix} 6 \\ 33 \\ 12 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix} ; \underline{\underline{F(2|1|-3)}}$$

$$\vec{OA'} = \vec{OF} + \vec{AF} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2-4 \\ 1-3 \\ -3-7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -2 \\ 4 \\ -10 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 5 \\ -13 \end{pmatrix}$$

$$\underline{\underline{A'(0|5|-13)}}$$