

Aufgabe:

Prüfe wie die Gerade und die Ebene zueinander liegen:

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$E: 2x_1 - x_2 + 2x_3 = -2$$

$$\begin{aligned} \rightarrow x_1 &= 2+t \\ x_2 &= 0 \\ x_3 &= 2t \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} \rightarrow x_1 &= 2+t \\ x_2 &= 0 \\ x_3 &= 2t \end{aligned}} \right\} \text{ von } g$$

$$x_1, x_2 \text{ \& } x_3 \text{ in } E: 2 \cdot (2+t) - 0 + 2 \cdot (2t) = -2$$

$$4 + 2t + 4t = -2 \quad | -4$$

$$6t = -6 \quad | :6$$

$$t = -1 \rightarrow g \cap E$$

t in g :

$$\begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + (-1) \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix} \rightarrow SP(1|0|-2)$$