

52. Punkte auf Ebene bestimmen

Das Bestimmen von Punkten, die auf einer gegebenen Ebene in Parameterform ist sehr leicht. Hierzu überlegst du dir einfach Zahlen und setzt diese in die Parameterform für s und t ein. Es entsteht nun eine Rechnung, die du nun ausrechnen kannst. Das Ergebnis ist ein Punkt, der auf der Ebene liegt!

$$E: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$s=t=0: \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix} + 0 \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} + 0 \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix} \rightarrow P_1(1|-1|2)$$

$$\begin{aligned} s=1; t=0: & \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix} + 1 \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} + 0 \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix} \\ & = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix} \rightarrow P_2(4|-1|3) \end{aligned}$$

usw.

Aufgabe:

Bestimme drei verschiedene Punkte, die auf der Ebene liegen:

$$E: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix}$$