

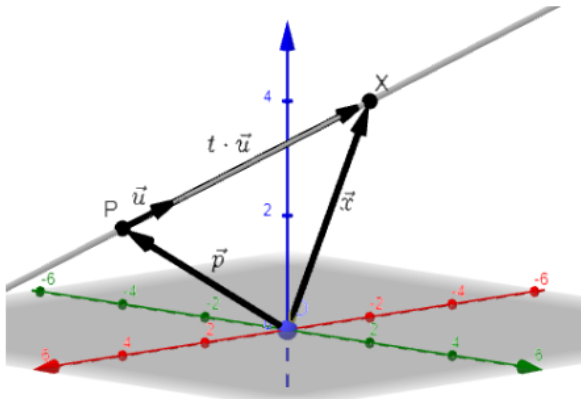
# Geradengleichung in Parameterform

Wissenspeicher

## Die Grundidee

Eine Geradengleichung ist so aufgebaut:

$$g : \vec{x} = \vec{p} + t \cdot \vec{u}$$



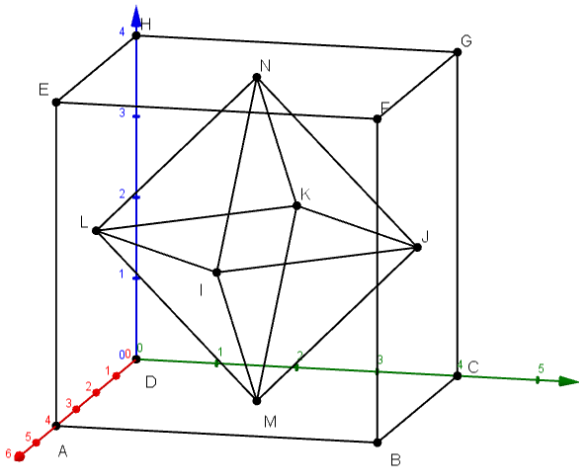
Der **Stützvektor**  $\vec{p}$  ist ein Vektor, der.....

Der **Richtungsvektor**  $\vec{u}$  ist ein Vektor, der.....

Wenn der **Parameter**  $t$  die reellen Zahlen durchläuft, dann.....

## Beispiele

Zeichne die Beispiele von rechts in drei verschiedenen Farben in den Oktaeder ein.



$$\text{Gerade 1: } g_1 : \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}$$

Für  $t = 0$  erhalte ich den Punkt.....

Für  $t = 1$  erhalte ich den Punkt.....

Für  $t = 0,5$  erhalte ich den Punkt.....

$$\text{Gerade 2: } g_2 : \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\text{Gerade 3: } g_3 : \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ -1 \end{pmatrix}$$

## Variation der Geradengleichung

Es gibt für ein und dieselbe Gerade mehrere Geradengleichungen. Erkläre an einem der Beispiele von oben, welche Variationen möglich sind.

.....

.....

.....

.....