



Spurpunkte

Spickzettel Lernvideos

Bei Geraden sind die **Spurpunkte** die Schnittpunkte mit den Koordinatenebenen. Es kann einen Spurpunkt, zwei oder drei Spurpunkte geben.

Die Koordinatenebenen haben folgende Gleichungen:

- xy-Ebene: $z = 0$
- yz-Ebene: $x = 0$
- xz-Ebene: $y = 0$

Du kannst wie folgt vorgehen:

1. Setze die entsprechende Koordinate des Schnittpunkts = 0:

1. $S_{xy}(x \mid y \mid 0)$

2. $S_{xz}(x \mid 0 \mid z)$

3. $S_{yz}(0 \mid y \mid z)$

2. Setze die Ortsvektoren der Schnittpunkte mit dem Funktionsterm der Geraden gleich und berechne t .

3. Setze t in die Geradengleichung ein. Der so berechnete Vektor, ist dann der Ortsvektor des jeweiligen Schnittpunkts.

Beispiel

Berechne die Spurpunkte der Geraden $g : \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$. Für S_{xy} ergibt sich:

$$\begin{pmatrix} x \\ y \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Aus der dritten Zeile der Gleichung ergibt sich eine einzelne Gleichung:

$$0 = 3 + t \cdot 1 \quad | -3$$

$$-3 = t$$

Eingesetzt in die Geradengleichung ergibt sich:

$$\overrightarrow{OS_{xy}} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} - 3 \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}$$

Für die anderen beiden Spurpunkte gehst du analog vor.