


<p>Gerade – Ebene in Parameterform</p> <p>Welche besondere gegenseitige Lage haben diese Gerade und Ebene?</p> <p>Übung 2</p> <p>$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}$ $E: \vec{x} = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \\ -2 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix}$</p>	<p>Bei dieser Übungsaufgabe ist ein Lösungsweg zur Untersuchung der gegenseitigen Lage von Gerade und Ebene beschrieben - allerdings ohne Kommentare. Du sollst nun kommentieren, was gemacht wurde, und warum...</p>	
---	---	---

Ein Schüler hat eine Aufgabe zur Untersuchung der gegenseitigen Lage von einer Geraden g und einer Ebene E gelöst. Allerdings ist die Aufgabenstellung verloren gegangen; es stehen nur die Notizen des Schülers zur Verfügung, auf denen er aber weder Kommentare noch seine Schlussfolgerung vermerkt hat. Schau dir die Aufzeichnungen an und rekonstruiere, was der Schüler untersucht hat und welche Schlussfolgerungen zu ziehen sind.

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}$$

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

$$r \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \\ -2 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

↳ LGS: $5r + s + 3t = 0$
 $r - 4s + 3t = 0$
 $-3r - 2s - t = 0$

GTR → unendlich viele Lösungen

$$\begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}$$






↳ LGS: $4 = 1 + 5r$
 $3 = 2 + r$
 $1 = 4 - 3r$

$$5 = 5r \Rightarrow r = 1$$

$$1 = r \Rightarrow r = 1$$

$$-3 = -3r \Rightarrow r = 1$$



<p>Hat dir das Video/Material geholfen? – Dann...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>... nichts mehr verpassen:</p> <p></p> <p></p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>... unterstütze diesen Kanal:</p> <p></p> <p>... gestalte diesen Kanal mit:</p> <p>Feedback Videowünsche Anregungen</p> <p></p> </div> </div>	<p>Über diesen Link kommst du zu vielen anderen relevanten Videos zum Thema:</p> <p></p> <p>Oder folge dem Info-Link, der oben rechts im Video eingeblendet wird.</p>
---	---

