

Geradenbestimmung durch zwei Punkte

- 1) Es seien die Punkte A und B:
 Punkt A $(-8|10|-4)$
 Punkt B $(6|-2|3)$
 Gesucht: Gerade durch A und B.

$$g_1: \vec{x} = \begin{pmatrix} -8 \\ 10 \\ -4 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 14 \\ -12 \\ 7 \end{pmatrix}$$

$$g_2: \vec{x} = \begin{pmatrix} -8 \\ 10 \\ -4 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} -14 \\ 12 \\ -7 \end{pmatrix}$$

$$g_3: \vec{x} = \begin{pmatrix} 6 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 14 \\ -12 \\ 7 \end{pmatrix}$$

$$g_4: \vec{x} = \begin{pmatrix} 6 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} -14 \\ 12 \\ -7 \end{pmatrix}$$

- 2) Es seien die Punkte A und B:
 Punkt A $(5|1|4)$
 Punkt B $(-3|-3|7)$
 Gesucht: Gerade durch A und B.

$$g_1: \vec{x} = \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} -8 \\ -4 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$g_2: \vec{x} = \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 8 \\ 4 \\ -3 \end{pmatrix}$$

$$g_3: \vec{x} = \begin{pmatrix} -3 \\ -3 \\ 7 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} -8 \\ -4 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$g_4: \vec{x} = \begin{pmatrix} -3 \\ -3 \\ 7 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 8 \\ 4 \\ -3 \end{pmatrix}$$

- 3) Es seien die Punkte A und B:
 Punkt A $(6|-10|-6)$
 Punkt B $(-9|2|1)$
 Gesucht: Gerade durch A und B.

$$g_1: \vec{x} = \begin{pmatrix} 6 \\ -10 \\ -6 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} -15 \\ 12 \\ 7 \end{pmatrix}$$

$$g_2: \vec{x} = \begin{pmatrix} 6 \\ -10 \\ -6 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 15 \\ -12 \\ -7 \end{pmatrix}$$

$$g_3: \vec{x} = \begin{pmatrix} -9 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} -15 \\ 12 \\ 7 \end{pmatrix}$$

$$g_4: \vec{x} = \begin{pmatrix} -9 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 15 \\ -12 \\ -7 \end{pmatrix}$$

- 4) Es seien die Punkte A und B:
 Punkt A $(3|6|7)$
 Punkt B $(-7|-6|5)$
 Gesucht: Gerade durch A und B.

$$g_1: \vec{x} = \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \\ 7 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} -10 \\ -12 \\ -2 \end{pmatrix}$$

$$g_2: \vec{x} = \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \\ 7 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 10 \\ 12 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$g_3: \vec{x} = \begin{pmatrix} -7 \\ -6 \\ 5 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} -10 \\ -12 \\ -2 \end{pmatrix}$$

$$g_4: \vec{x} = \begin{pmatrix} -7 \\ -6 \\ 5 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 10 \\ 12 \\ 2 \end{pmatrix}$$

- 5) Es seien die Punkte A und B:
 Punkt A $(-3|10|-8)$
 Punkt B $(9|4|9)$
 Gesucht: Gerade durch A und B.

$$g_1: \vec{x} = \begin{pmatrix} -3 \\ 10 \\ -8 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 12 \\ -6 \\ 17 \end{pmatrix}$$

$$g_2: \vec{x} = \begin{pmatrix} -3 \\ 10 \\ -8 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} -12 \\ 6 \\ -17 \end{pmatrix}$$

$$g_3: \vec{x} = \begin{pmatrix} 9 \\ 4 \\ 9 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 12 \\ -6 \\ 17 \end{pmatrix}$$

$$g_4: \vec{x} = \begin{pmatrix} 9 \\ 4 \\ 9 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} -12 \\ 6 \\ -17 \end{pmatrix}$$