Spezielle Lagen im Koordinatensystem – Lösungen

1. Parallel zur x_1x_2-Ebene im Abstand 2. Schneidet die x_3-Achse im Punkt $P(0|0|2)$.

2. $\boldsymbol{x_2 = 2}$ und $\boldsymbol{x_2 = -2}$

3. Verläuft in der x_1x_3-Ebene. Winkelhalbierende der positiven x_1-Achse und negativen x_3-Achse.

4. Parallel zur x_3-Achse. Schneidet die x_1x_2-Ebene in der Spurgeraden $x_1 = 2x_2 + 2$.

5. $g: \vec{X} = \begin{pmatrix} 0 \\ c \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} a \\ 0 \\ b \end{pmatrix}$. Echte Parallelität: $c \neq 0$.

6. $E: \vec{X} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} a \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ b \\ 0 \end{pmatrix}$ mit $a, b \neq 0$.

7. Das ist die x_1-Achse.

8. Parallele zur x_1x_2-Ebene im Abstand 1.

9. $g: \vec{X} = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ oder $g: \vec{X} = \begin{pmatrix} -3 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$.

10. Zum Beispiel: $h: \vec{X} = \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$.

11. $g: \vec{X} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$.

12. $\boldsymbol{x_2 = 3}$.