

3 Lineare Algebra: Vektorgeometrie

3 Gegeben sind die Geraden

$$g_1: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 7 \\ -2 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix}, r \in \mathbb{R}$$

und

$$g_2: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 5 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ 4 \end{pmatrix}, s \in \mathbb{R}$$

- 3.1 Untersuchen Sie die beiden Geraden auf ihre gegenseitige Lage. (3 Punkte)
- 3.2 Bestimmen Sie die Gleichung einer Geraden g_3 , die sowohl g_1 als auch g_2 schneidet. (2 Punkte)
- 3.3 Bestimmen Sie die Gleichung einer Geraden g_4 , die g_1 rechtwinklig schneidet. Geben Sie den Abstand von g_1 zur x_1x_2 -Ebene an. (3 Punkte)