In Abhängigkeit vom Parameter $a \in \mathbb{R}$ sind die Geraden

$$g_a : \vec{x} = \begin{pmatrix} a \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ -2 \end{pmatrix}, \quad h_a : \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} a+2 \\ -2 \cdot a \\ -1 \end{pmatrix}$$

gegeben. Außerdem ist die Gerade $k : \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ gegeben.

- a) Bestimme abhängig von a die Lage von g_a zur Geraden k . Gib gegebenenfalls den Schnittpunkt an.
- b) Bestimme abhängig von a die Lage von h_a zur Geraden k . Gib gegebenenfalls den Schnittpunkt an.
- c) Die Geradenschar g_a bestimmt eine Ebene. Bestimme eine Ebenengleichung.