

- (1) (Reproduktion) Verständige Interpretation der Parameterform und der Koordinatenform einer Ebenengleichung: Bezogen auf den Ursprung wird Kennzeichnung der wesentlichen vektoriellen Verschiebungen, des Normalenvektors  $\vec{n} := \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$  aus der Koordinatenform, sowie die Interpretation von  $r$  als  $n$ -fache Projektion eines Pfeiles eines Ortsvektors auf die Normalenrichtung erwartet.  $\frac{r}{n}$  (Hessesche Normalenform) kennzeichnet den (vorzeichenabhängigen) Ebenenabstand zum Ursprung. Durch eine parallele Hilfsebene zur Ebene  $e$  wird durch die Differenz der Abstände zum Ursprung der Abstand der Ebenen bestimmt.
- (2) (Reorganisation / leichter Transfer) Zwei Gleichungen in Koordinatenform, mit „und“ verknüpft, stellen ein unterbestimmtes Lineares Gleichungssystem dar. Bei linear unabhängigen Normalenvektoren ist eine Koordinate frei wählbar, was zu einer vektoriellen Gleichung mit einem Parameter führt (Schnittgerade). Sind die Normalenvektoren linear abhängig, so ist die Lösungsmenge entweder leer (parallele Ebenen) oder die Gleichungen sind Vielfache voneinander (identische Punktmengen).  
Mögliche Vertiefungsfrage: Dreiebenenschnitt?
- (3) (Problemlösendes Denken) Der Radius einer Kugel wird durch den halben Abstand gekennzeichnet. Ein Mittelpunkt müßte auf einer „mittelparallelen“ Ebene liegen (Kugel nicht eindeutig bestimmt!). Rechnerische Bestimmung z.B. über Schnittpunkte einer Lotgeraden mit den Ebenen, oder über halben-Abstands-Weg in Normalenrichtung (ausgehend von einem Ebenenpunkt) unter Beachtung der Orientierung, o.ä.
-