

1. Du kennst die Parameterform einer Geradengleichung

$$g: \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} v_1 \\ v_2 \\ v_3 \end{pmatrix}$$

und kannst sie geometrisch deuten.

2. Du kannst eine Geradengleichung aus

- zwei Punkten oder
- einem Punkt und einer Richtungsangabe

aufstellen.

3. Du kannst durch Rechnung feststellen, ob ein Punkt P auf einer Geraden g liegt (*Inzidenz von Punkt und Gerade*).

4. Du kannst die folgenden *speziellen Lagen von Geraden* anhand der Parametergleichung erkennen und richtig benennen:

- parallel zu einer der drei Koordinatenachsen (Hauptgeraden)
- parallel zu einer der drei Koordinatenebenen (projizierende Geraden)
- durch den Ursprung des Koordinatensystems gehend (Ursprungsgeraden)

5. Du kannst zu einer gegebenen Geraden(gleichung) g und einem Punkt $P \notin g$ eine Gleichung der Parallelen zu g durch P angeben.

6. Du kannst die *Spurpunkte* einer Geraden rechnerisch bestimmen und die Situationen erkennen, in denen es genau einen, genau zwei oder genau drei Spurpunkte gibt.

7. Du kannst die gegenseitige Lage von Geraden (*windschief, schneidend, parallel, zusammenfallend*) durch die entsprechenden Rechnungen ermitteln.

8. Du kannst den *Schnittpunkt* und den *Schnittwinkel* zweier sich schneidender Geraden bestimmen.

9. Du kannst den *Abstand eines Punktes von einer Geraden* und den *Abstand zweier paralleler Geraden* bestimmen. (Das Vorgehen ist dasselbe!)