



Experimentieren: Geraden im Raum

Tipps zu GeoGebra

- Man kann auch in der 3D-Grafikansicht mit einem Schieberegler arbeiten. Aber man muss ihn in einem 2D-Grafik-Fenster definieren.
- Wenn man im Kontextmenü die Eigenschaft *Animation ein* aktiviert, kann man mit  und  die Animation starten und stoppen.
- Um die Punkte auf der Geraden, die mit Hilfe des Schiebereglers erzeugt werden, dauerhaft sichtbar zu machen, aktiviert man im Kontextmenü des Punktes die Eigenschaft *Spur ein*.
- Wenn man die Achsen des Koordinatensystems in der 3D-Ansicht einfarbig und ohne Skala zeichnen möchte, definiert man die Achsenansichten als Vektoren, z.B.
 $x_1 = \text{Vektor}[(-1, 0, 0), (8, 0, 0)]$
 $x_2 = \text{Vektor}[(0, -1, 0), (0, 8, 0)]$
 $x_3 = \text{Vektor}[(0, 0, -1), (0, 0, 8)].$
- Mit dem Werkzeug  bildet man die Schnittpunkte zweier geometrischer Objekte.
- Die Koordinatenachsen haben in GeoGebra die Bezeichnungen xAchse, yAchse und zAchse; die Koordinatenebenen heißen xyEbene, xzEbene und yzEbene.
- Zur Berechnung der Durchstoßpunkte kann man beispielsweise in der Eingabezeile schreiben: `Schneide[g_1, xyEbene]`
- Kontrollkästchen sind nur in der 2D-Grafik möglich. Man legt sie mit dem Werkzeug  fest. Im Eingabefenster wählt man aus der Liste die Objekte aus, die sichtbar werden sollen, wenn das Kontrollhäkchen gesetzt ist. Man kann ein Objekt auch nachträglich von einem bestehenden Kontrollkästchen abhängig machen:
 Rechtsklick auf das Objekt → Eigenschaften → Erweitert → Bedingung um Objekt anzuzeigen → Namen des Kontrollkästchens eingeben.
- Kontrollkästchen sind logische Variable und können durch die logischen Operatoren \wedge (Eingabe &&), \vee (Eingabe ||) und \neg (Eingabe !!) kombiniert werden.