



# 1

## Erste Schritte: 3D-Grafikfenster

### Didaktische Hinweise

Mit dieser Station lernen Sie den Umgang mit dem 3D-Graphik-Fenster von GeoGebra kennen. Sie erfahren, wie die 3D-Ansicht an verschiedene Darstellungsweisen angepasst wird. Sie definieren einfache geometrische Objekte im Raum und betrachten diese aus unterschiedlichen Blickwinkeln und Perspektiven.

Die Inhalte dieser Station sind in Form eines GeoGebra-Books aufbereitet, in dem in kurzen Lernvideos die Handhabung der einzelnen GeoGebra-Einstellungen vorgestellt wird. Dieses Lernmaterial kann individuell in eigenem Lerntempo durchgearbeitet werden oder als Nachschlagewerk bei der Bearbeitung der folgenden Aufgaben genutzt werden.

### Arbeitsauftrag für Schülerinnen und Schüler

Sie öffnen ein neues 3D-Grafik-Fenster in GeoGebra und legen zunächst nach Ihren Vorstellungen die Eigenschaften der 3D-Ansicht fest. Wie das geht, erfahren Sie in dem GeoGebra Book „3D-Perspektive: Einstellungen und Gestaltung“. Öffnen Sie dazu die Internetseite <http://www.geogebra.org/b/ECdVsYOS#>.

#### Aufgabe: Rechtwinkliges Dreieck

- Sie legen drei Punkte A, B und C fest und konstruieren mit GeoGebra das Dreieck ABC.
- Sie drehen das Koordinatensystem, so dass Sie das Dreieck aus unterschiedlichen Richtungen betrachten können.
- Sie verschieben den Punkt C, bis die Strecke AC (etwa) die Länge 6 hat.
- Sie verschieben den Punkt C, bis das Dreieck rechtwinklig ist.

#### Joker

- Sie verschieben den Punkt C, bis das Dreieck gleichseitig ist.

#### 1. Aufgabe Orthogonale Geraden

- Sie legen zwei Punkte A und B fest und konstruieren mit GeoGebra die Gerade, die durch diese beiden Punkte geht.

#### Tipps

Sie können einen Punkt in der Eingabezeile definieren.

Mit dem Werkzeug  erhält man ein Dreieck.

Rechtsklick auf AC → Eigenschaften → Beschriftung anzeigen: Wert

Mit  einen der Winkel anzeigen oder eleganter mit Hilfe des Skalarprodukts: mit  die Vektoren zu zwei Seiten, z.B.  $\vec{AB}$  und  $\vec{AC}$  definieren, den Wert des Skalarprodukts als Text anzeigen:

, als Objekt  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$  eingeben.

C schieben, bis der Wert von  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$  0 ist.