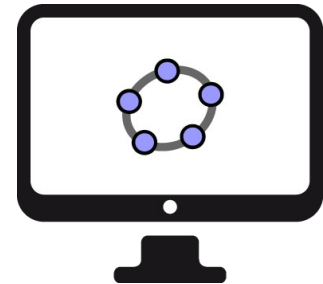


GeoGebra

Tipps für Einstellungen

Beim Installieren unter Windows sollte man als User mit Administratorrechten angemeldet sein, sonst wird das Programm in Benutzerverzeichnis installiert, was zwar funktioniert, aber unschön ist.

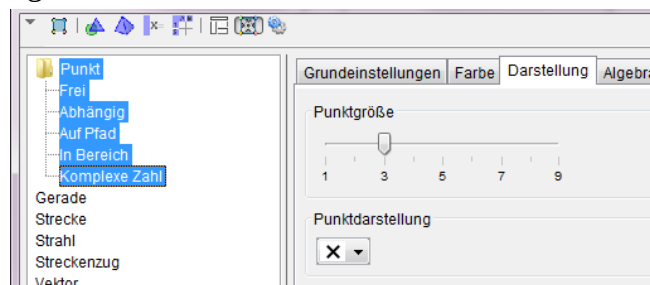
Wenn man es startet, empfehle ich, einige Einstellungen zu ändern. Oben gibt es die sog. Gestaltungsleiste zur Auswahl der passenden Einstellung. Nicht alle Symbole werden immer angezeigt, das ist abhängig von der konkreten Datei.



Die Symbole bedeuten, von links nach rechts, Einstellungen der konkreten Objekte der aktuellen Datei, der 2D-Grafikansicht, der 3D-Grafikansicht, des CAS, der Tabellenkalkulation, des Layouts, der Voreinstellungen, der erweiterte Einstellungen.

Ändere folgende Einstellungen:

- Layout, Werkzeugleiste, Hilfe für die Werkzeugleiste anzeigen
- Voreinstellungen, alles unter „Punkt“ markieren, dann beim Reiter Darstellung das x als Punktdarstellung auswählen.



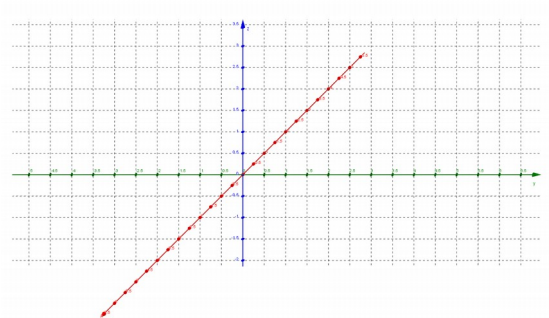
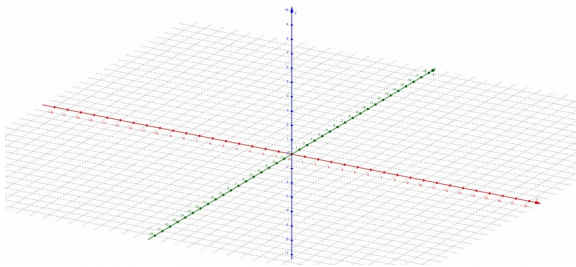
- Erweiterte Einstellungen: Koordinaten als $A(x|y)$ wählen (falls ihr Punkte so darstellt).
- Grafik (2D): Reiter x-Achse: Beschriftung mit x, Reiter y-Achse: Beschriftung mit y einstellen.
- 3D-Grafik: Reiter x-Achse: Beschriftung mit x, Reiter y-Achse: Beschriftung mit y, Reiter z-Achse: Beschriftung mit z einstellen.
- 3D-Grafik: Haken entfernen bei Clipping verwenden und Clipping anzeigen. (Clipping Box Größe kann man je nach Geschmack oder Projekt einstellen.)

Nun das Einstellungsfenster schließen. Wähle außerdem:

- Einstellungen, Objektname anzeigen, „keine neuen Objekte“ oder „nur Punkte“.
- Schließlich noch: Einstellungen, Einstellungen speichern wählen.

GeoGebra wählt nun deine Einstellungen als Standard für neue Dateien aus.

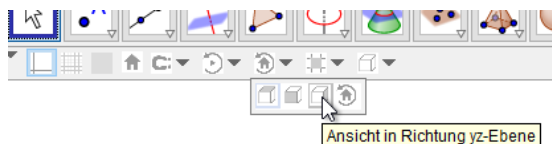
Spezielle Einstellungen für die 3D-Grafikansicht



Normalerweise stellt GeoGebra das dreidimensionale Koordinatensystem so dar, dass die x-Achse nach rechts zeigt, die y-Achse nach hinten und die z-Achse nach oben. Hervorgehoben ist die x-y-Ebene, entweder grau oder mit Karomuster wie im Bild links.

Um eine Darstellung wie im Heft zu erreichen, muss man einiges verstellen.

Damit die y-Achse nach rechts und die z-Achse nach oben zeigt, wählt man die Ansicht von der Seite:



Nun sieht man allerdings nichts von der nach vorne zeigenden x-Achse. Diese soll im 45°-Winkel gezeichnet werden. Dazu geht man zu Einstellungen, Erweitert, 3D-Grafik (blaue Pyramide).

Hier wählt man den Reiter Projektion, dann den untersten Punkt „Schräg“ und stellt ein: Winkel 45°, Faktor 0.707 (das ist die Wurzel aus 2). Nun sehen die Achsen schon aus wie im Matheheft.

Damit wir noch ein Karomuster wie im Heft erhalten, muss man zunächst das Hervorheben der x-y-Ebene abschalten (siehe letztes Bild oben, zweiter und dritter Knopf von links).

Für die Karos erstellen wir eine neue Ebene, indem wir in der Eingabezeile unten eingeben:

$$\text{karos} = (x=0)$$

Dies erstellt eine neue Ebene, die zunächst blau markiert ist. Unter Bearbeiten, Eigenschaften, wählen wir die Ebene „karos“ aus und stellen ein: Farbe: ein dunkles Grau, Deckkraft 0.

Darstellung: Linienstärke 1, Linienart: gestrichelt (oder nach Belieben).

Nun wählt man noch eine Vergrößerungsstufe, bei der die Achsen im 0.5-Abstand markiert sind, damit wie im Heft die 1 der y- und der z-Achse beim zweiten Kästchen ist. Die 1 der nach vorne zeigenden x-Achse ist nun beim Schnittpunkt der Linien.

Nach jeder Drehung des Systems kann man wieder auf „Ansicht von der Seite“ klicken, um zurück zu dieser Darstellung zu gelangen.

Mit dem oben erwähnten Clipping experimentiere ich noch. Manchmal stelle ich es ein, manchmal aus. Clipping sorgt dafür, dass alles, was außerhalb einer dargestellten Box ist, nicht angezeigt wird. Das ist manchmal verwirrend, wenn Vektoren nur noch halb zu sehen sind, manchmal aber auch hilfreich, um die Übersicht zu behalten.

Tipps für Zeichnungen, die in Klassenarbeiten und auf Arbeitsblätter gedruckt werden sollen:

- Wähle für alle gezeigten Objekte die Farbe schwarz (gilt natürlich nicht für Farbkopien)
- Wenn du ein Koordinatengitter anzeigen lässt, muss man auch hier schwarz als Farbe wählen und evtl. die Linien etwas dicker machen (Eigenschaften, Grafik).
- Wähle eine große Schriftgröße (Einstellungen, Schriftgröße, z. B. 20pt), sonst kann man Zahlen an Achsen oder Punktenamen oft nicht mehr lesen. Dabei wird alle Schrift größer, auch das Menü usw. Davon nicht irritieren lassen!
- Nun schiebt man das Bild in die linke obere Ecke des Fensters und verkleinert das Fenster, sodass nur das zu kopierende Bild sichtbar ist, möglichst wenig weißer Rand drum herum. Jetzt wählt man Datei, Export, Grafik-Ansicht in Zwischenablage. Nun wechselt man ins Textverarbeitungsprogramm und wählt Bearbeiten, Einfügen. Meist muss man das Bild dort noch verkleinern und zurecht rücken.

Beispiel aus einer meiner KA:

