# Kurzeinführung in GeoGebra

GeoGebra ist sehr intuitiv zu bedienen. Die grundlegenden Befehle wie Punkte setzen, Geraden legen usw. findet man sofort selber. Einige kleine Hinweise helfen, GeoGebra effizienter einzusetzen.

## Schnelles Umschalten auf Bewegen-Modus

Drückt man die Esc-Taste, wechselt GeoGebra aus jedem anderen Modus sofort zum Bewegen-Modus. Ein allenfalls angefangener Befehl wird dabei abgebrochen.

## Eigenschaften mehrerer Objekte auf einmal bearbeiten

Mit der Maus kann man im Bewegen-Modus einen Bereich aufziehen. Sämtliche Objekte, die ganz innerhalb dieses Bereichs liegen, werden gleichzeitig markiert. Mit einem Klick auf die rechte Maustaste können direkt die gemeinsamen Eigenschaften dieser Objekte bearbeitet werden (z. B. Farbe, Darstellung usw.).

Im Eigenschaften-Dialog (Menü *Bearbeiten/Eigenschaften*) kann man in der Objektliste links mehrere Objekte gleichzeitig auswählen, indem man die Strg- bzw. Ctrl-Taste gedrückt hält und die Objekte mit der Maus anklickt. Auf einem Mac verwendet man die Apfeltaste.

## Formate übertragen

Sehr nützlich ist der Format-Pinsel (Befehl *Format übertragen*). Damit kann man bequem das Format (Farbe, Linienart, Grösse usw.) eines Objektes auf weitere Objekte übertragen.

## Konstruktion verschieben/vergrössern/verkleinern

Drückt man die Umschalttaste (Shift-Taste) und zieht gleichzeitig mit der Maus, wird die Konstruktion verschoben. Mit dem Rollrad der Maus kann man den angezeigten Bereich vergrössern bzw. verkleinern. Die aktuelle Mausposition dient dabei als Streckungszentrum (auf diese Weise kann man Verschieben und Vergrössern/Verkleinern in einem Schritt erledigen).

## Schnittpunkte setzen

Schnittpunkte müssen in GeoGebra explizit gesetzt werden. Es reicht nicht, dass der Benutzer den Schnittpunkt sieht. GeoGebra stellt dazu den Befehl *Schneide zwei Objekte* zur Verfügung. Dazu klickt man die zwei Objekte nacheinander an. Man kann auch den Mauszeiger in die Nähe des Schnittpunktes bewegen, sodass beide Objekte ausgewählt werden, und dann diesen Schnittpunkt mit einem Mausklick setzen. Das hat vor allem dann Vorteile, wenn die beiden Objekte mehr als einen Schnittpunkt aufweisen, man aber nur einen einzigen braucht (z. B. Gerade und Kreis).

## Punkt an ein Objekt (Strecke, Gerade, Kreis usw.) binden und lösen

Erstellt man einen freien Punkt und möchte diesen nachträglich an eine Gerade binden, wählt man *Punkt anhängen / loslösen* aus dem 2. Werkzeugmenü. Punkte können an Kreise, Strecken, Halbgeraden, Geraden, Funktionen und sogar Vielecke und Ortslinien gebunden werden. Will man einen Punkt in ein Fläche setzen (so dass er z. B. nur innerhalb eines Dreiecks bewegbar ist), wählt man *Punkt auf Objekt*. Mit *Punkt anhängen / löslösen* kann man beide Verbindungsarten wieder aufheben.

## Punkt fixieren

Will man das Verschieben eines freien Punktes verhindern, aktiviert man in den Eigenschaften/Grundeinstellungen das Kontrollkästchen *Objekt fixieren*.

## Überstumpfe Winkel verhindern/erzwingen

Um bei einem Winkel überstumpfe Werte zu verhindern oder erzwingen (Innen-/Aussenwinkel), setzt man in den *Eigenschaften* des Winkels in den *Grundeinstellungen* die Eigenschaft *Winkel zwischen* auf den gewünschten Wert.

## Werte in Textfeldern anzeigen

Soll in einem Textfeld der Wert eines Objektes angezeigt werden, wählt man im Dialogfeld beim Erstellen des Textfeldes das entsprechende Objekt aus der Liste *Objekte* aus. Möchte man eine Formel eingeben, ohne mit einem Objekt zu beginnen, kann man dort auch *kein Inhalt* wählen.

Wichtig: Formeln, die berechnet werden sollen, müssen immer *innerhalb* eines solchen «Objektkästchens» eingegeben werden, sonst werden die Formeln selber als Text ausgegeben!

## Bildausschnitt drucken

Markiert man mit der Maus im Bewegen-Modus einen Ausschnitt und wählt danach die Druckvorschau, wird nur dieser Bereich angezeigt und gedruckt.

## Arbeit mit der Befehlszeile

Alle Befehle können in der Befehlszeile am unteren Rand des Bildschirms direkt eingegeben werden. Die entsprechende Befehlssyntax findet man in der Hilfe genau beschrieben.

In der Befehlszeile erscheinen ebenfalls die selber erstellten Werkzeuge (Makros).

## Aktionen rückgängig machen/wiederholen

Mit der Tastenkombination Strg-z bzw. Ctrl-z kann man Aktionen rückgängig machen (auf dem Mac mit Apfel-z). Mit Umschalt-Strg-z bzw. Shift-Ctrl-z kann man Aktionen wiederholen (Mac: Umschalt-Apfel-z).

## Horizontale oder vertikale Gerade legen; Koordinatengitter/Achsen anzeigen

Soll eine Gerade oder müssen zwei Punkte genau horizontal oder vertikal liegen, blendet man mit dem kleinen Menu gleich oberhalb des Grafikfensters (Kleines Dreieck beim Titel *Grafik*) das *Koordinatengitter* ein. Für gewisse Anwendungen sind auch die *Achsen* (im gleichen Menu einzublenden) hilfreich. Mit rechtem Mausklick auf das Zeichenblatt und *Eigenschaften* können die Parameter des Koordinatengitters und der Achsen eingestellt werden.

## Schnelles Bezeichnen neuer Objekte

Hat man soeben ein neues Objekt erzeugt oder ein bestehendes markiert, lässt sich die Bezeichnung ändern, indem man sofort zu schreiben beginnt.

## Multiplikationen

Anstatt eine Multiplikation mit \* anzugeben, genügt auch ein Leerschlag (Space-Taste).

## Start von GeoGebra

Um stets mit der aktuellsten Version von GeoGebra zu arbeiten, verwendet man den GeoGebra WebStart auf [*www.geogebra.org*](http://www.geogebra.org)(einfach auf *Starte Grafikrechner* klicken). Mit *Apps herunterladen* oder *Offline-Versionen* kann man eine offline-Version herunterladen.

## History in der Befehlszeile

Falls man in der Befehlszeile gewisse Einträge mehrmals benötigt, klickt man auf die Zeile und drückt die Taste *Pfeil nach oben* auf der Tastatur, bis der gewünschte Befehl erscheint.

## Kurzhilfe

Beim Anklicken eines Befehls in der Eingabezeile erhält man mit F1 eine Kurzhilfe.

Weitere Hilfen: [*https://wiki.geogebra.org/de/Hauptseite*](https://wiki.geogebra.org/de/Hauptseite)