

# GeoGebra

**GeoGebra** (aus *Geometrie* und *Algebra*) ist eine [Dynamische-Geometrie-Software \(DGS\)](#), die zu ihren geometrischen Objekten nicht nur die übliche geometrische, sondern auch eine algebraische Schnittstelle zur Verfügung stellt. Geometrische Objekte können damit nicht nur zeichnerisch erstellt und verändert werden, sondern auch durch die Angabe beziehungsweise Manipulation von Gleichungen. Neben elementargeometrischen Objekten erlauben neuere Versionen von GeoGebra auch die Erstellung von [Funktionsgraphen](#), [ebenen Kurven](#) und [Vektoren](#) und verfügen über ein integriertes [Computeralgebrasystem](#) (CAS) und eine [Tabellenkalkulation](#). Aufgrund dieses Funktionsumfangs lässt sich GeoGebra nicht nur in der Geometrie einsetzen, sondern auch in anderen [Teilgebieten der Mathematik](#) wie der [Analysis](#), der [linearen Algebra](#) oder der [Stochastik](#). Da eine Änderung in einem Fenster, zum Beispiel Geometrie, sich dynamisch auf die Darstellungen in anderen Fenstern auswirkt, zum Beispiel Algebra, wird GeoGebra auch als *dynamische Mathematik-Software* bezeichnet. Der Großteil von GeoGebra ist [freie Software](#). Das Programm ist inzwischen in 50 Sprachen<sup>[1]</sup> verfügbar.

GeoGebra hat bereits mehrere Preise gewonnen, darunter den Europäischen-[Bildungssoftware](#)-Preis im Jahr 2002 und den deutschen Bildungssoftware-Preis 2004. Die Software wurde seit 2001 zum größten Teil durch [Markus Hohenwarter](#) für die Diplomarbeit und seine Dissertation an der [Universität Salzburg](#) entwickelt. Inzwischen ist GeoGebra ein internationales Produkt, an dem Entwickler aus verschiedenen Ländern beteiligt sind.

Das Programm ist für die Betriebssysteme [Windows](#), [Linux](#), [Mac OS X](#) und seit September 2013 auch für [Android](#) verfügbar. Mittlerweile liegt es in der Version 4.2 vor. GeoGebra benötigt die [Java Runtime Environment](#) (JRE). Die aktuelle Version und eine Pre-Release-Version mit neuesten Entwicklungen können auf der Homepage per [Java Web Start](#) heruntergeladen und genutzt werden.

## Was kann GeoGebra?

GeoGebra kann sowohl geometrische Konstruktionen auf einer leeren Arbeitsfläche als auch [Funktionsgraphen](#) in einem [Koordinatensystem](#) darstellen. Mit Hilfe von beliebig platzierbaren Schieberegler kann im so genannten [Zugmodus](#) die Größe von [Parametern](#) einfach variiert und die dadurch ausgelösten Veränderungen dynamisch betrachtet werden.<sup>[2]</sup>

GeoGebra unterscheidet sich dabei von anderen interaktiven Geometrie-Programmen dadurch, dass es als einziges Programm für alle mathematischen Objekte eine algebraische Definition anzeigt. Der Benutzer kann über diverse Einstellmöglichkeiten Einfluss auf die Art der Darstellung ausüben. So können Punkte beispielsweise als [kartesische Koordinaten](#), [komplexe Zahl](#) oder [Polarkoordinaten](#) angegeben und dargestellt werden.

Seit Version 3.2 ist auch eine [Tabellenkalkulation](#) enthalten, die neben den üblichen Fähigkeiten eines solchen Programms die Zusammenarbeit mit dem Zeichenblatt anbietet. So können Zahlen aus einer Zeichnung ausgelesen und Objekte aus der Tabelle abgezweigt werden.

Seit der Version 4.2 bietet GeoGebra nicht nur eine algebraische Schnittstelle zu den geometrischen Objekten, sondern über ein separates Konsoleninterface auch den Zugriff auf das interne [Computeralgebrasystem](#) ([MPReduce](#)).

## GeoGebra auf einen Blick

- Grafiken, Algebra und Tabellenkalkulation sind dynamisch miteinander verbunden
- Einfach zu bedienende Benutzeroberfläche mit vielen leistungsstarken Funktionen
- Werkzeug zum Erstellen von interaktiven Unterrichtsmaterialien in Form von Webseiten
- Verfügbar in vielen Sprachen für Millionen von Nutzern auf der ganzen Welt
- Kostenlose open-source Software

**Software Download:** <http://www.geogebra.org>

**GeoGebra Tube (Anwendungsbeispiele u. Materialien):** <http://www.geogebraTube.org>