

April

09

14:00 Uhr

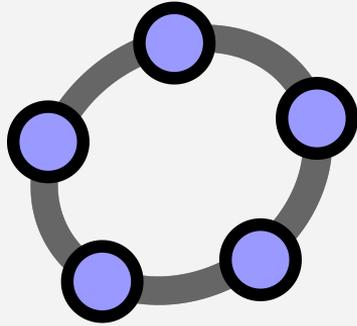
GeoGebra

GeoGebra

3D Rechner mit Augmented Reality

Julia Wolfinger | GeoGebra Community Team





julia.wolfinger@geogebra.org

GeoGebra 3D Rechner



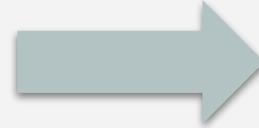
Online App: www.geogebra.org/3d



App Store

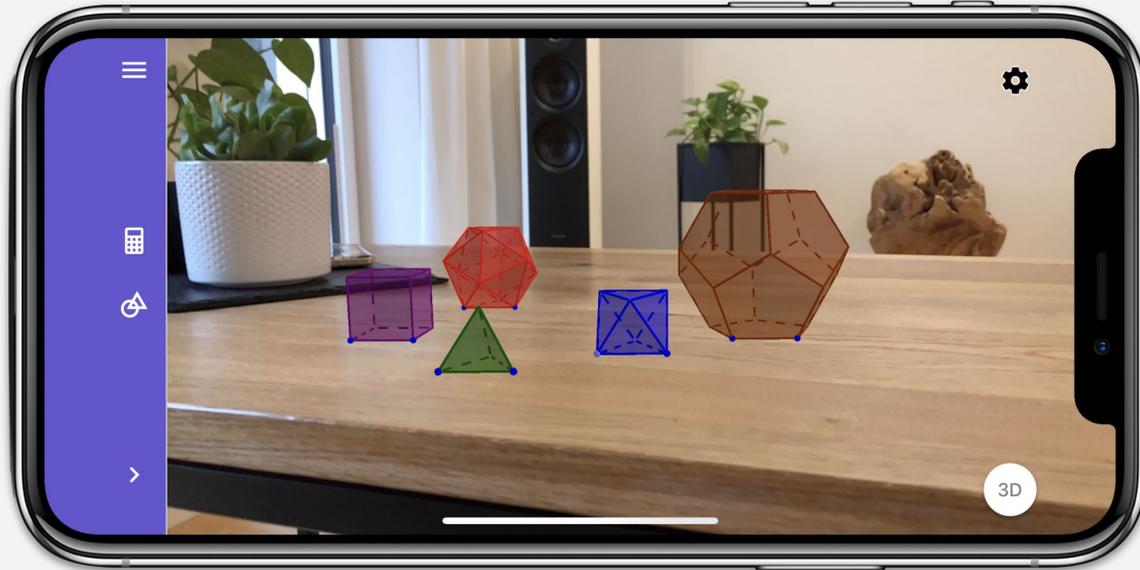


Google Play Store



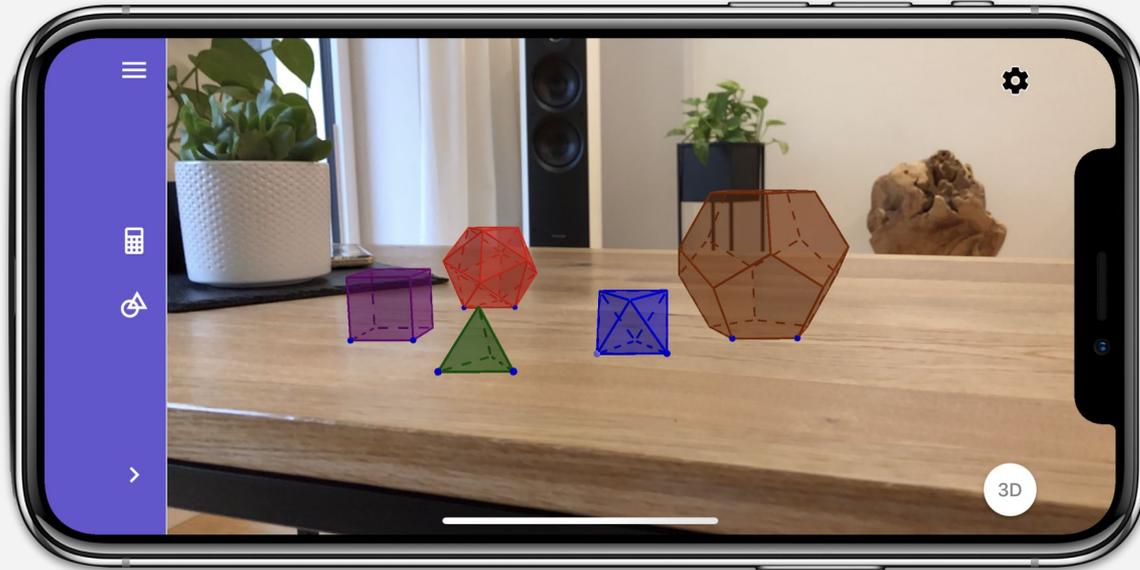
3D App ist auch
in der SUITE
Rechner App
verfügbar

Augmented Reality



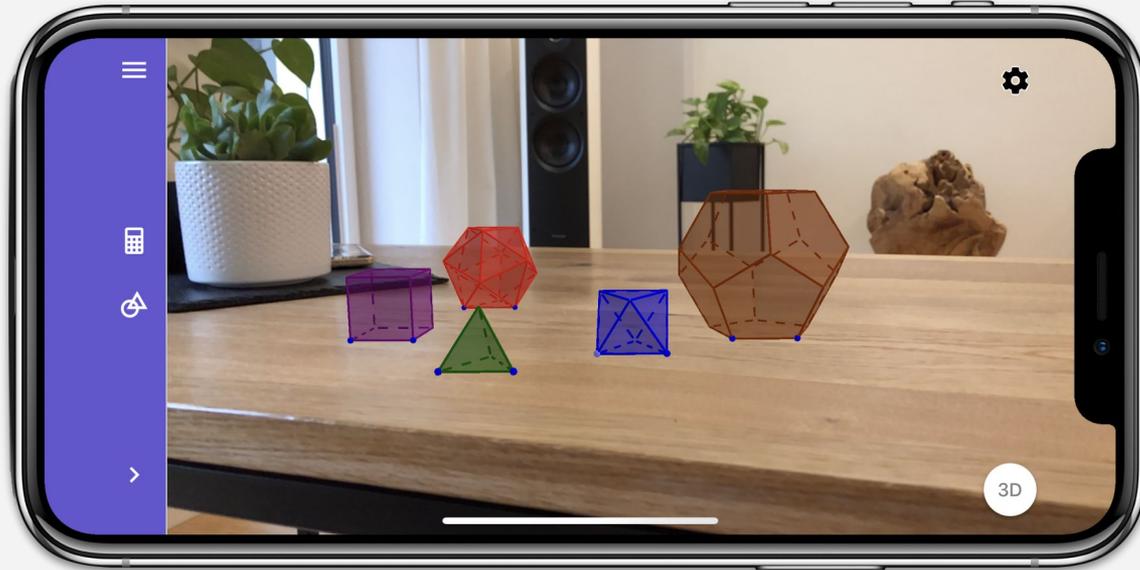
GeoGebra 3D Rechner

Demo



GeoGebra 3D Rechner

App selber ausprobieren (10 min)



Geometrische Körper erkunden



Gib in der 3D App in der Suche den Code **yvEd5FMp** ein und öffne das Material Basic Solids.

Aufgabenstellung:

Erkunde die Körper im AR Modus aus unterschiedlichen Perspektiven. Wie viele Körper kannst du finden, die:

- a) Pyramiden sind?
- b) Prismen sind ?
- c) nur aus Dreiecken bestehen?
- d) nur aus Quadraten bestehen?
- e) sechs Flächen haben?
- f) zwölf Ecken haben?

Fertige wiederum Screenshots von einigen dieser Aufgaben an.

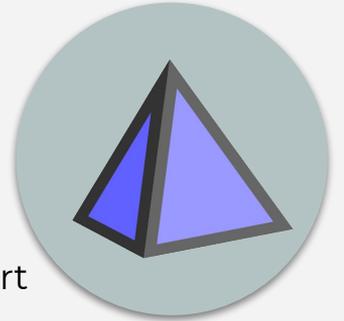
Geometrische Körper in den eigenen vier Wänden erkunden



Aufgabenstellung:

Such zuhause Gegenstände, die eine bestimmte geometrische Form aufweisen. Erstelle diese Körper in der GeoGebra 3D App und lege im AR Modus dein Modell über die realen Gegenstände und mach einen Screenshot.

Platonische Körper erkunden



Gib in der 3D App in der Suche den Code **uKfz2ECz** oder das Schlagwort “platonische Körper” ein und öffne das Material “Die Platonischen Körper” von Andreas Lindner.

Aufgabenstellung:

Erkunde die Körper im AR Modus aus unterschiedlichen Perspektiven. Welche besonderen Regelmäßigkeiten fallen dir auf?

Wendeltreppe



Gib in der 3D App in der Suche das Schlagwort “Wendeltreppe” ein und öffne das Material von Andreas Lindner.

Aufgabenstellung:

Stell dir vor, du könntest das Geländer der Wendeltreppe nun abrollen. Welche Form würde die ausgerollte Fläche haben?

Penrose Dreieck

Öffne in der 3D App das hervorgehobene Material "Penrose".

Aufgabenstellung:

Betrachte die Figur im AR Modus und finde die richtige Position, um die Illusion eines verbundenen Dreiecks zu erhalten!



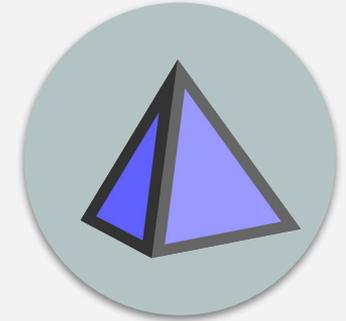
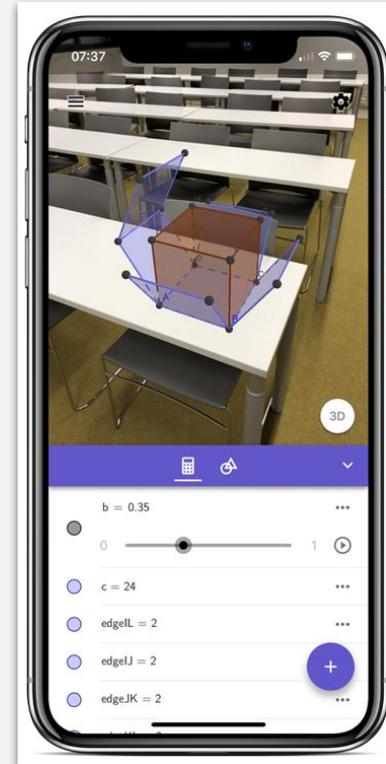
Einsatz im Unterricht – Warum?



- Räumliche Vorstellungsvermögen der SchülerInnen wird verbessert
- App kann viel Zeit ersparen
- SchülerInnen werden selbst aktiv
- Sie bekommen etwas Neues geboten → steigert die Aufmerksamkeit und Motivation

Einsatz im Unterricht – Wo?

- Vielfältig einsetzbar
- Körper, Netze, Volumen, ...



Einsatz im Unterricht – Wie?



- LehrerInnen - Werkzeug
 - LehrerIn zeigt vor (über Beamer)
 - Lehrperson kann auf die Wünsche der SchülerInnen eingehen (zB. Würfel von innen betrachten) → steigert Motivation und Interaktion mit den SchülerInnen

Einsatz im Unterricht – Wie?



- SchülerInnen - Werkzeug
 - SchülerInnen können selber Modifikationen vornehmen
 - SchülerInnen werden Konstruktionen zur Verfügung gestellt
 - SchülerInnen erstellen selber etwas und untersuchen diese Konstruktion in AR genauer
 - Immer mit Aufgaben verbinden (z.B.: Screenshots machen)

Einsatz im Unterricht – Wie?



- Verbindung von mathematischen Anwendungen und der realen Welt
- Problembasiertes Lernen
- Erprobung der von SchülerInnen erstellten Materialien im AR Modus
 - Feedback durch die Realität
- Überblick verschaffen, wie viele AR fähige Geräte vorhanden sind (eventuell Gruppen bilden)

Hilfreiche Links

Lerne GeoGebra 3D Rechner

<https://www.geogebra.org/m/r97PBzrr>

Beispielsammlung

<https://www.geogebra.org/m/r3nprdsx>

YouTube Playlists

[GeoGebra 3D Calculator: AR Demos \(Android\)](#)

[GeoGebra 3D Calculator: AR Demos \(iOS\)](#)



Stay
Tuned



Anmeldung zum GeoGebra Newsletter um immer über Neuigkeiten
informiert zu werden:

<https://share.hsforms.com/12KJsNRfoRLCxcEhZNdGAIA5cscs>



Fragen? Ideen? Wünsche?

support@geogebra.org

Folge uns!
@geogebra

