



Digitale Lernumgebungen mit GeoGebra zusammenstellen

Alex Engelhardt

02.05.2024 MlulmG, online



R
TU
P
Rheinland-Pfälzische
Technische Universität
Kaiserslautern
Landau

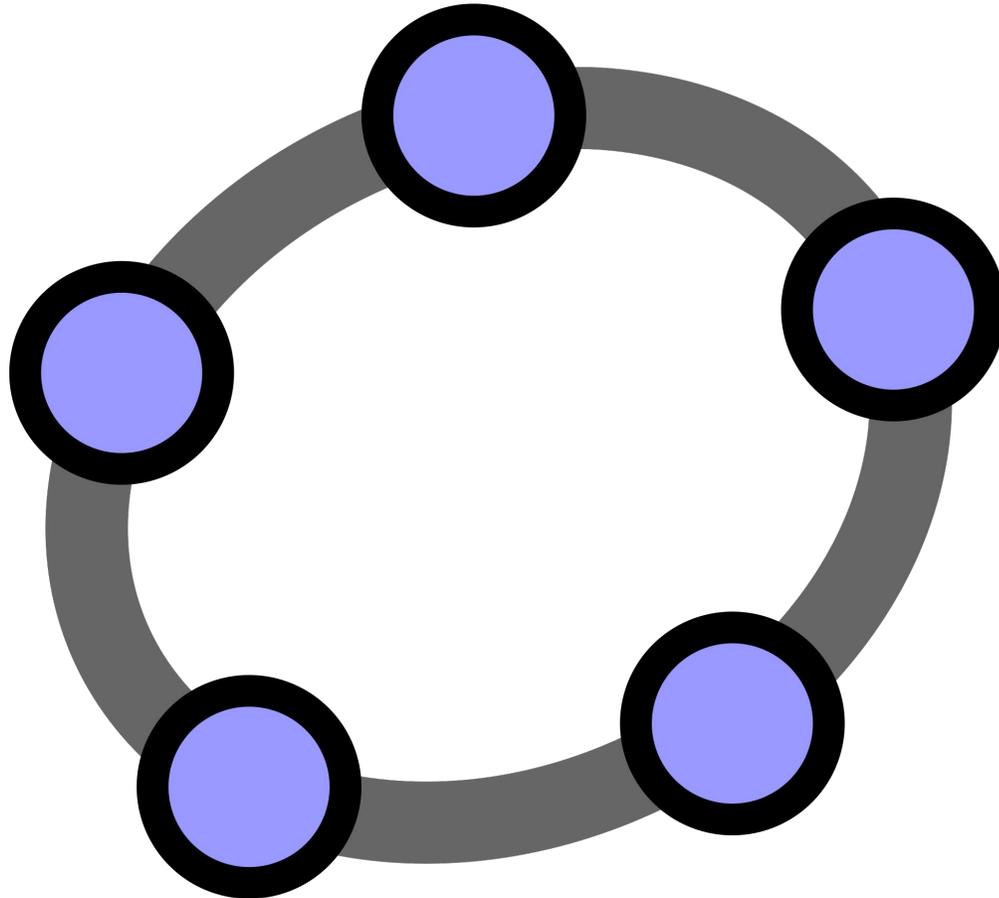
Interaktive Arbeitsblätter zu funktionalen Zusammenhängen

1. Materialien finden
2. Medien vernetzen
3. Aufgabenstellungen konzipieren
4. Lernumgebung gestalten
5. Zusatz: Einsatzszenarien für den Unterricht

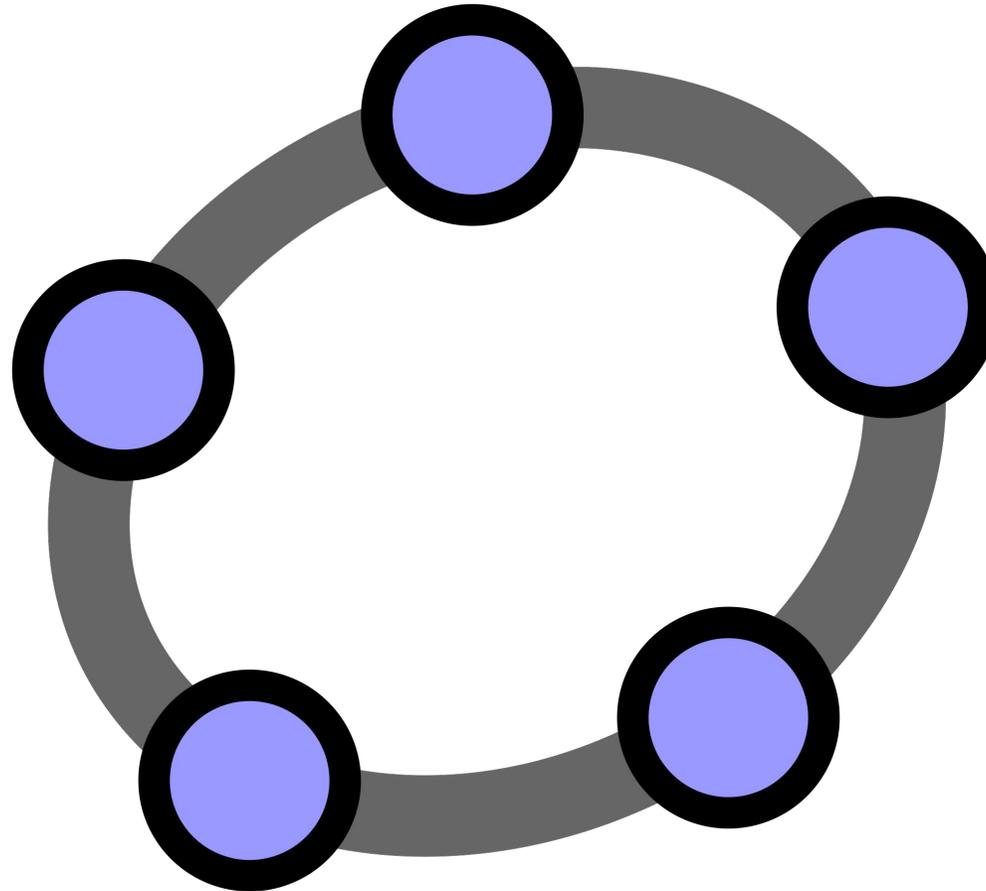
1

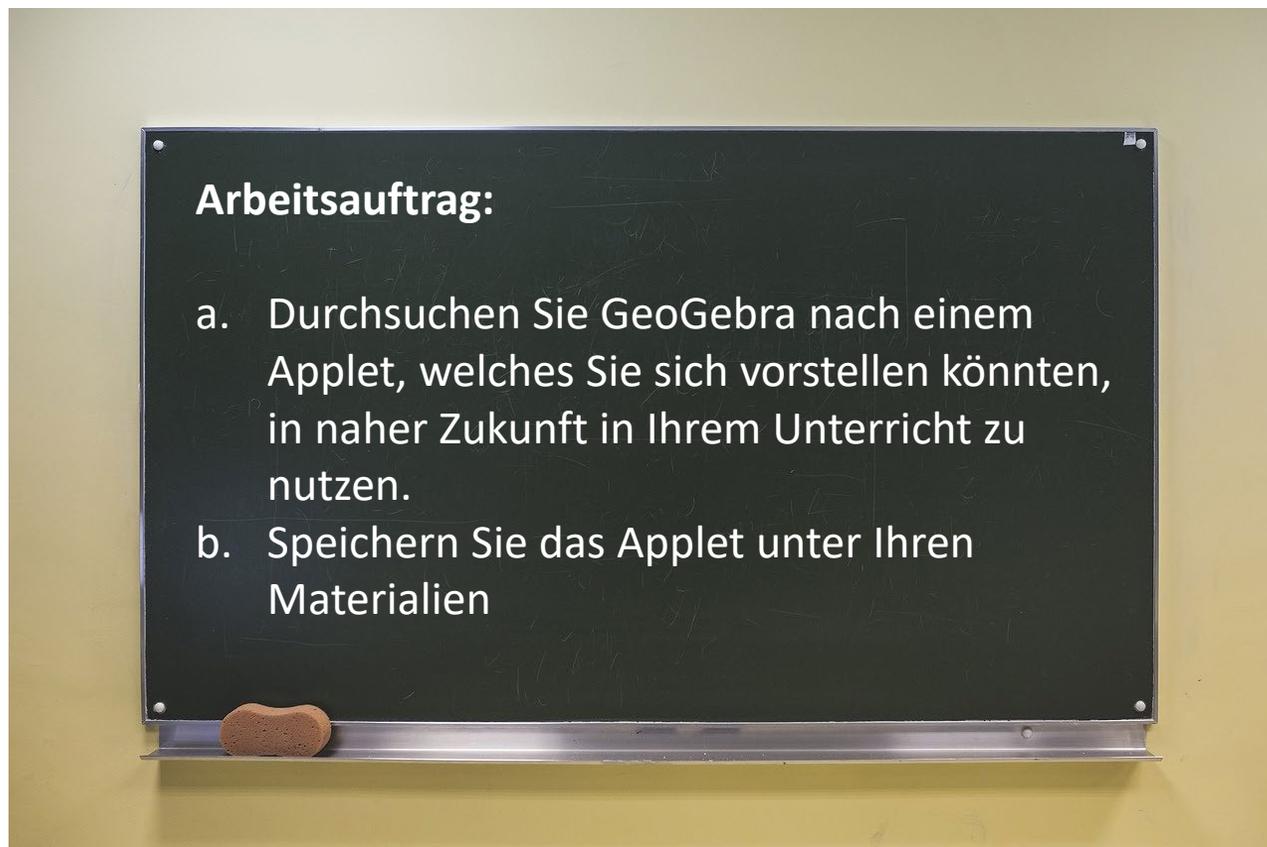
Materialien finden

Digel (2021): Das Baumhaus-Projekt und die Funktionen



Materialien zielgerichtet finden





Exponentialfunktion

Autor: Andreas Dinh
Thema: Analysis, Exponentialfunktionen, Funktionen, Graph, Mathematik

Die Exponentialfunktion

1. Aktivität kopieren

2. Namen ändern

Kopie von Exponentialfunktion

3. Speichern & Schließen

2

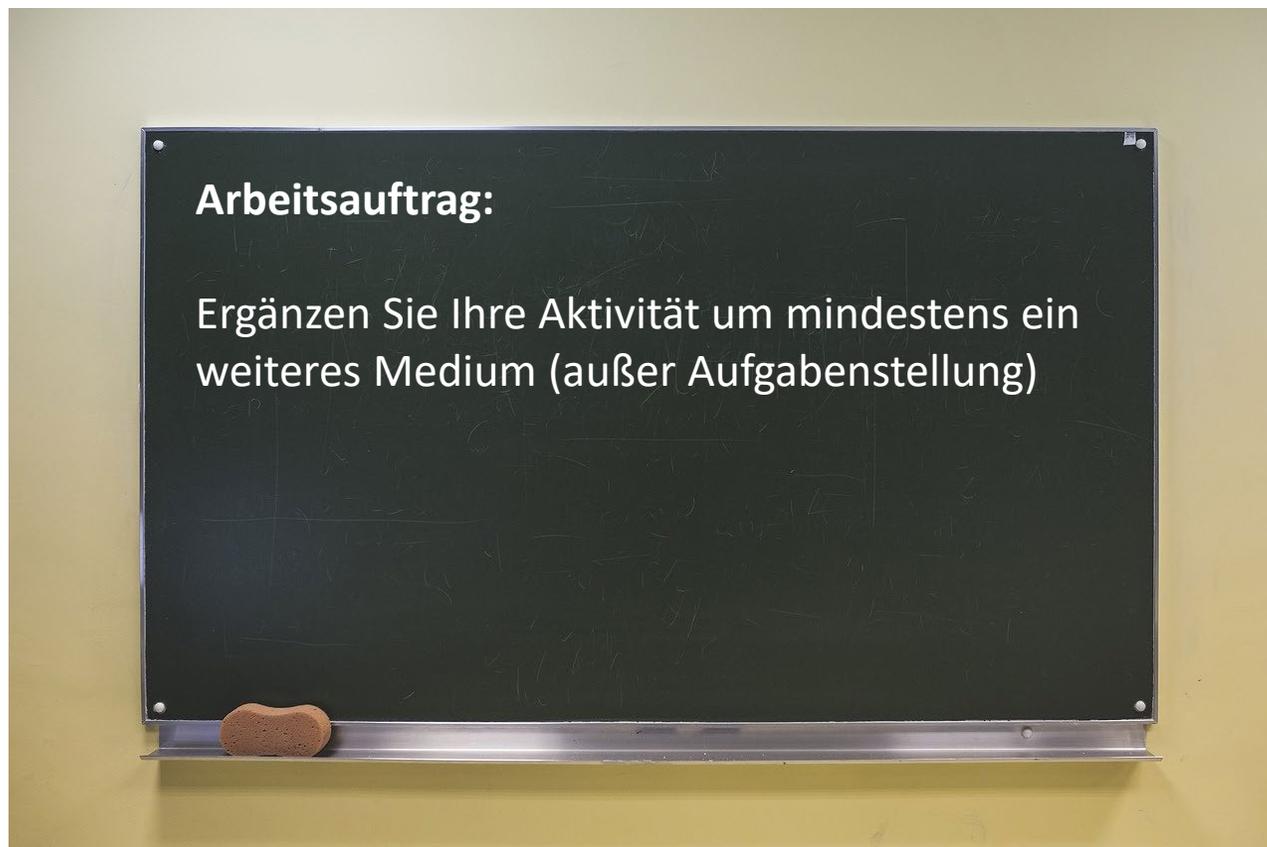
Medien vernetzen

■ Welche Medien kann ich alles einbinden?

- Leere GeoGebra-Dateien
- GeoGebra-Applets
- Texte
- Aufgabenstellungen
 - Als Text (offen)
 - Mit automatisiertem Feedback (geschlossen)
- PDF-Dateien
- Videos
- Bilder



Jetzt sind Sie dran!



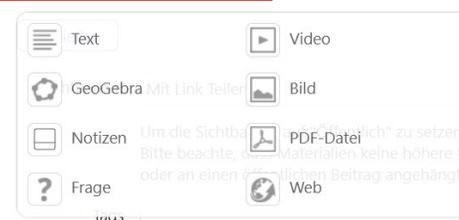
Einheit beitreten



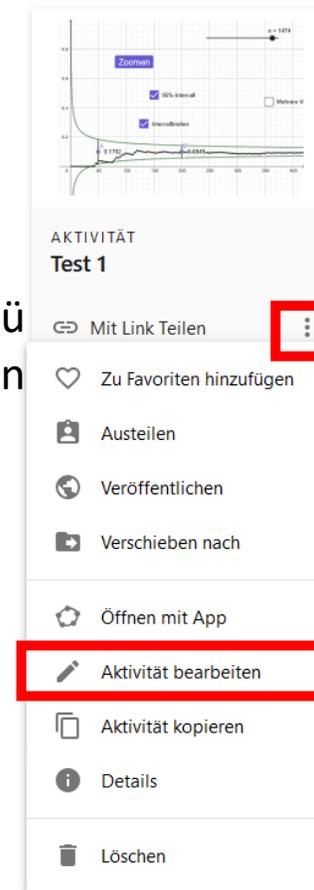
1. Hier gelangen Sie zu Ihren Materialien

4. Element hinzufügen

+ ELEMENT HINZUFÜGEN



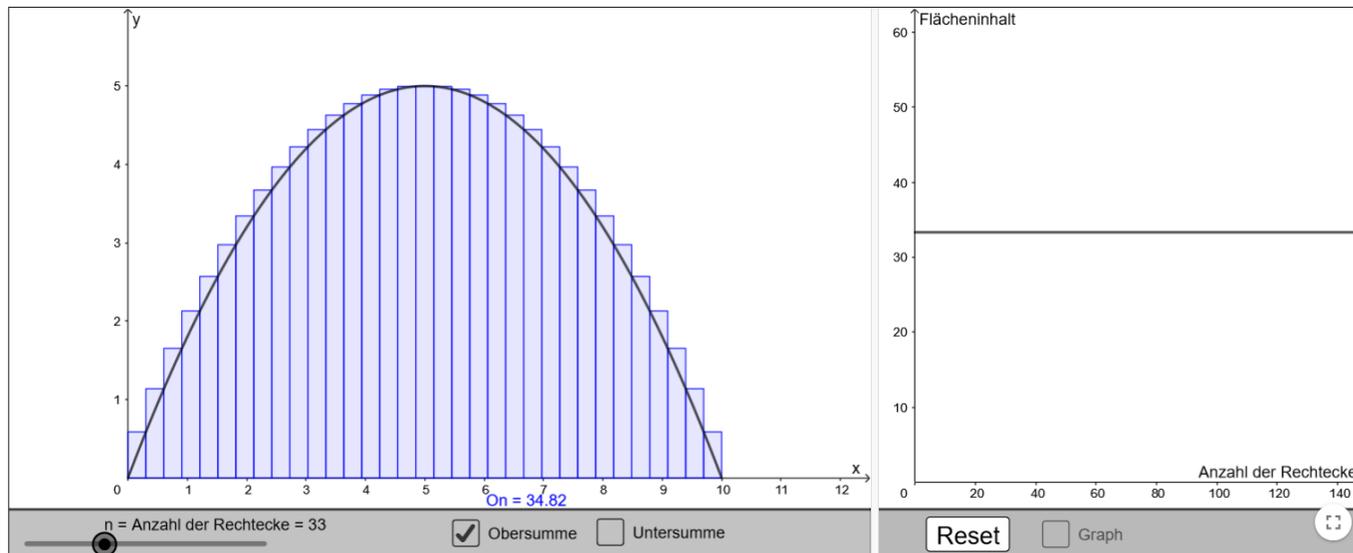
2. Burgermenü öffnen



3. Aktivität bearbeiten

3

Aufgabenstellungen konzipieren



■ Abgabe des Kalküls an das Programm

- Fokus auf Reflexion mathematischer Inhalte

■ Vorsicht: Gefahr der Überforderung

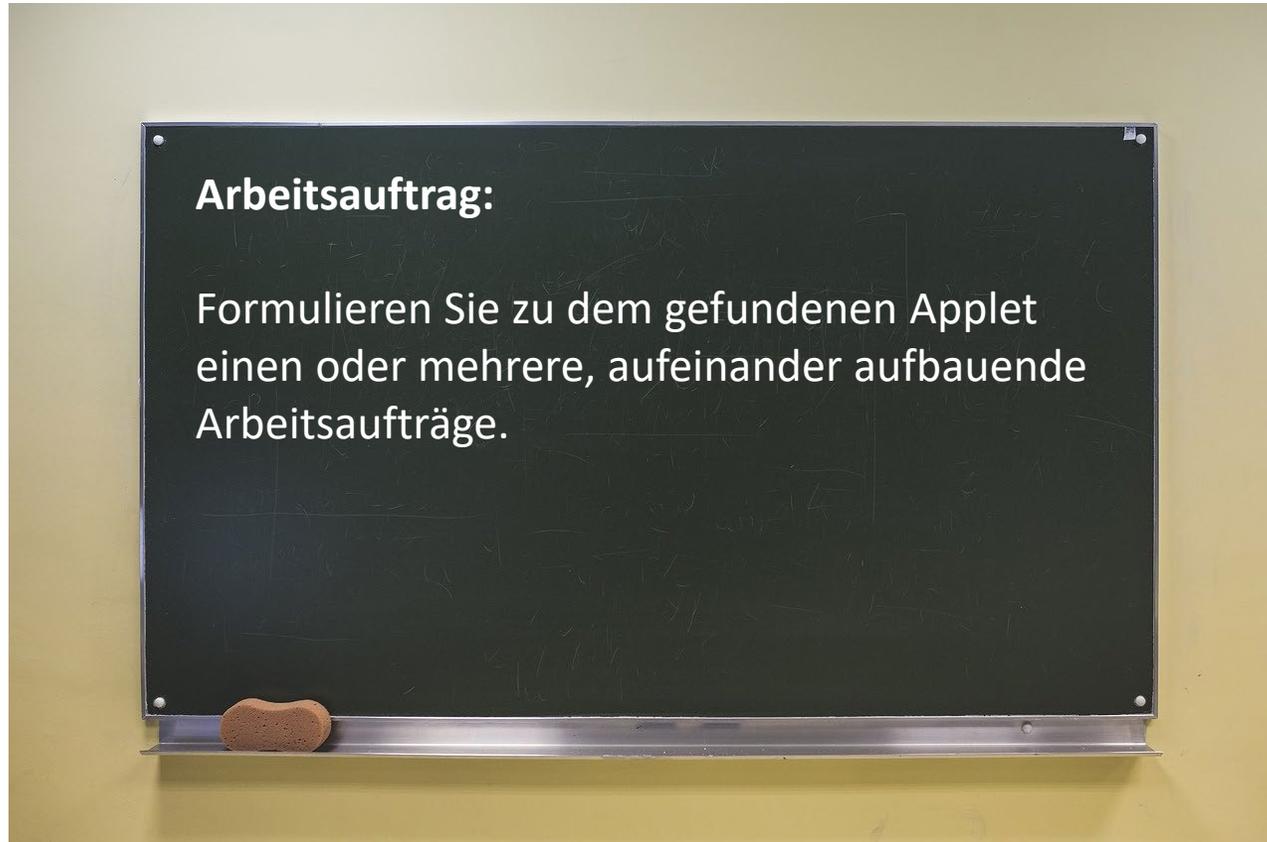
- kurze, prägnante Arbeitsaufträge
- Interaktion initiieren

■ (Angeleitetes) forschendes Lernen

- Hypothesen formulieren
- Beobachten
- Erkunden
- Hypothesen verwerfen oder Erkenntnisse strukturieren
- Ergebnisse sichern
- Systematisieren

■ Sicherung!

- Pen & Paper
- Explizit einfordern
- Auch Vorgehensweise und Hypothesen



4

Lernumgebung gestalten

▶ Was benötige ich noch für meine Lernumgebung?

▶ Weitere Medien und Materialien

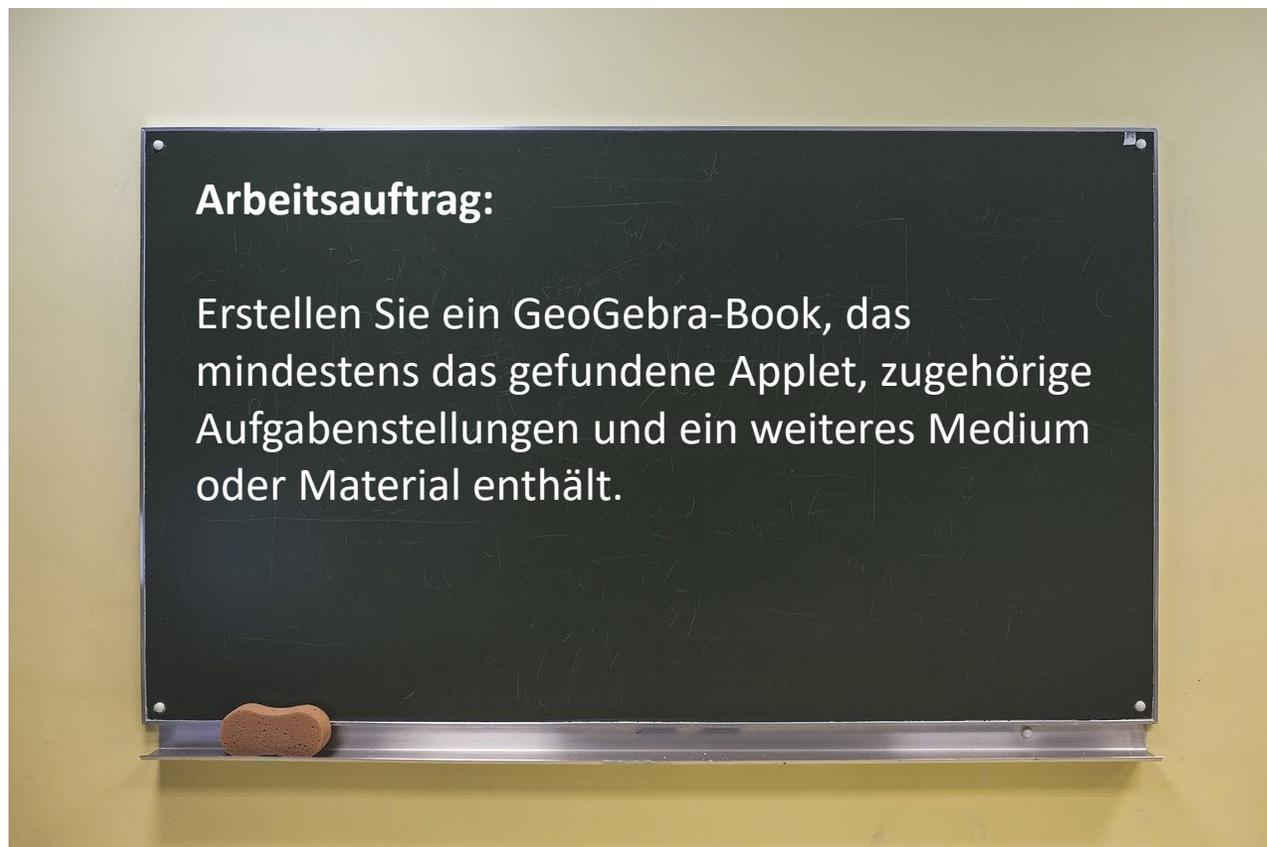
▶ Bilder, Videos, Downloads, Webseiten, weitere Applets, ...

▶ Aufgabenstellungen

▶ (Hilfestellungen)

▶ Diese werden gesammelt zu einem GeoGebra-Buch

The screenshot shows the GeoGebra web interface. At the top, there is a search bar with the text 'Unterrichtsmaterialien suchen' and navigation tabs for 'ERKUNDEN', 'FAVORITEN', and 'EIGENE'. On the left, a sidebar contains navigation options: 'Startseite', 'Newsfeed', 'Materialien' (highlighted), 'Profil', 'Personen', 'Classroom', and 'Apps herunterladen'. Below the sidebar, there is information about GeoGebra, including contact details and language settings. The main content area displays a grid of materials. A dropdown menu is open over the 'ERSTELLEN' button, with the 'Buch' option highlighted in red. The grid shows folders like 'LLL SS21', 'LLL', and 'PCK', and activity cards such as 'Ober- und Untersumme (Alex)', 'Badewanne', 'Quadervolumen 1', and 'Quadervolumen 3'.



■ Variante 1

- Erstellen -> Buch
- Nachteil: Man muss den Link zum eigenen Material kopieren und dort einfügen

+ ERSTELLEN

+ Ordner

Aktivität

Buch

Hochladen

■ Variante 2

- Aktivität bearbeiten -> Burger-Menü rechts oben auswählen und „Zu Buch hinzufügen“
- Nachteil: Ich sehe den aktuellen Stand meines Buches nicht

Speichern

Teilen

Aktivität ansehen

Öffnen mit App

Zu Buch hinzufügen

Aktivität kopieren

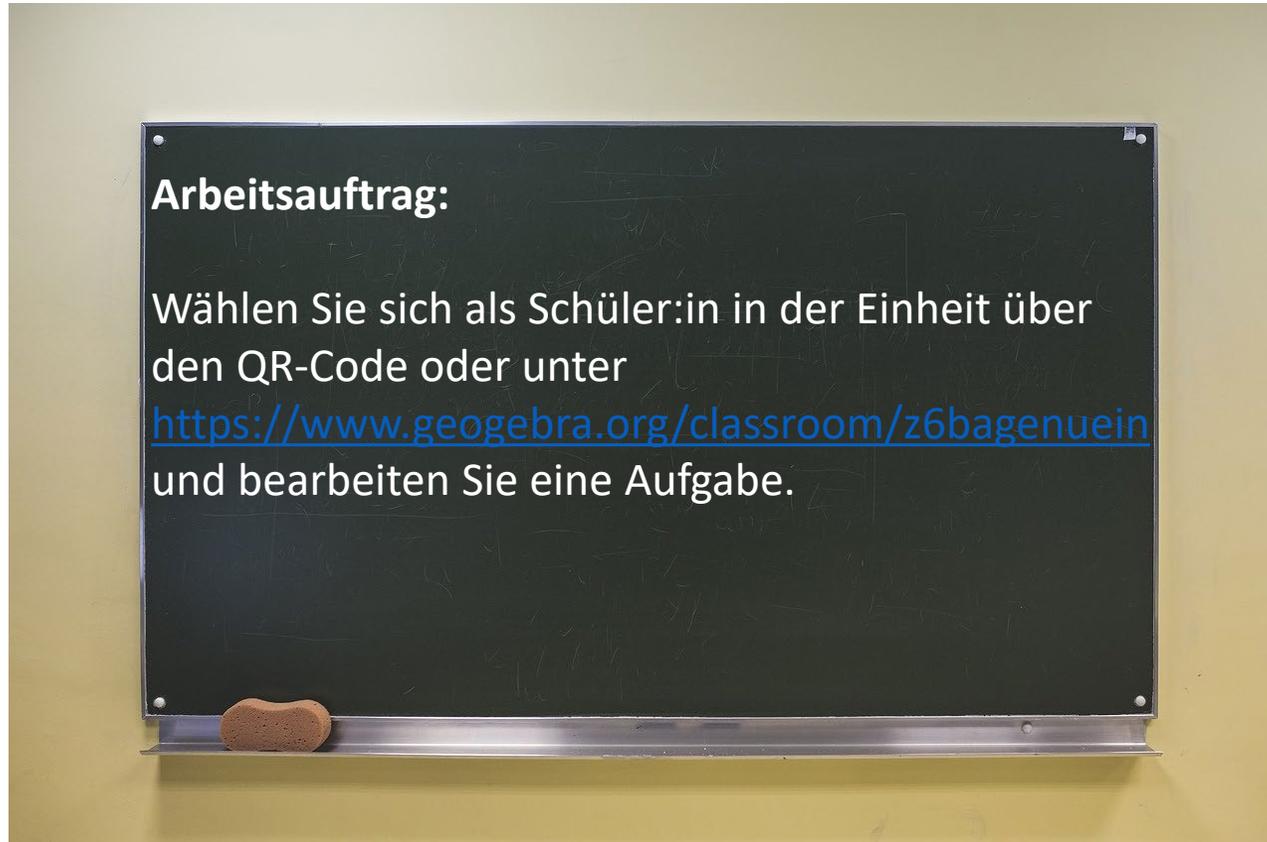
Details

Download

Freigabeoptionen

5

**Zusatz: Wie bringe ich das an
meine Lernenden?**



Wie geht das?

GeoGebra

AUSTEILEN

Trigonometrische Funktionen

Sinus am Riesenrad

Spiel zum Kosinus am Riesenrad

Übersetzung Riesenrad - Einheitskr...

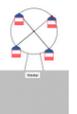
Kosinus am Einheitskreis

Zusatz: Einfluss der Parameter erk...

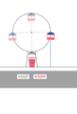
Zusatz: Tangens am Einheitskreis

Trigonometrische Funktionen

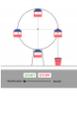
Autor: Alex Engelhardt



Sinus am Riesenrad



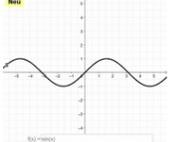
Spiel zum Kosinus am Riesenrad



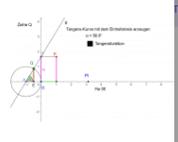
Übersetzung Riesenrad - Einheitskreis



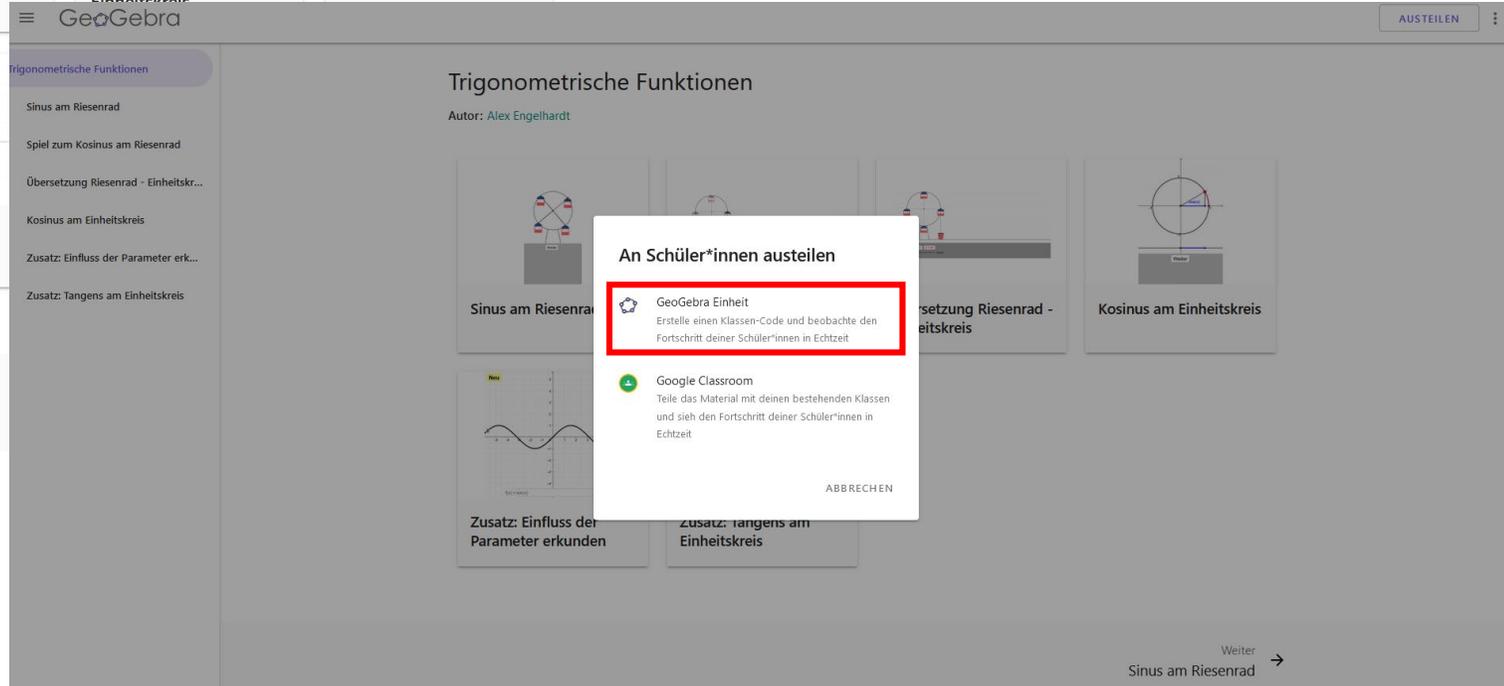
Kosinus am Einheitskreis



Zusatz: Einfluss der Parameter erkunden



Zusatz: Tangens am Einheitskreis



GeoGebra

Trigonometrische Funktionen

Autor: Alex Engelhardt

Sinus am Riesenrad

Spiel zum Kosinus am Riesenrad

Übersetzung Riesenrad - Einheitskr...

Kosinus am Einheitskreis

Zusatz: Einfluss der Parameter erk...

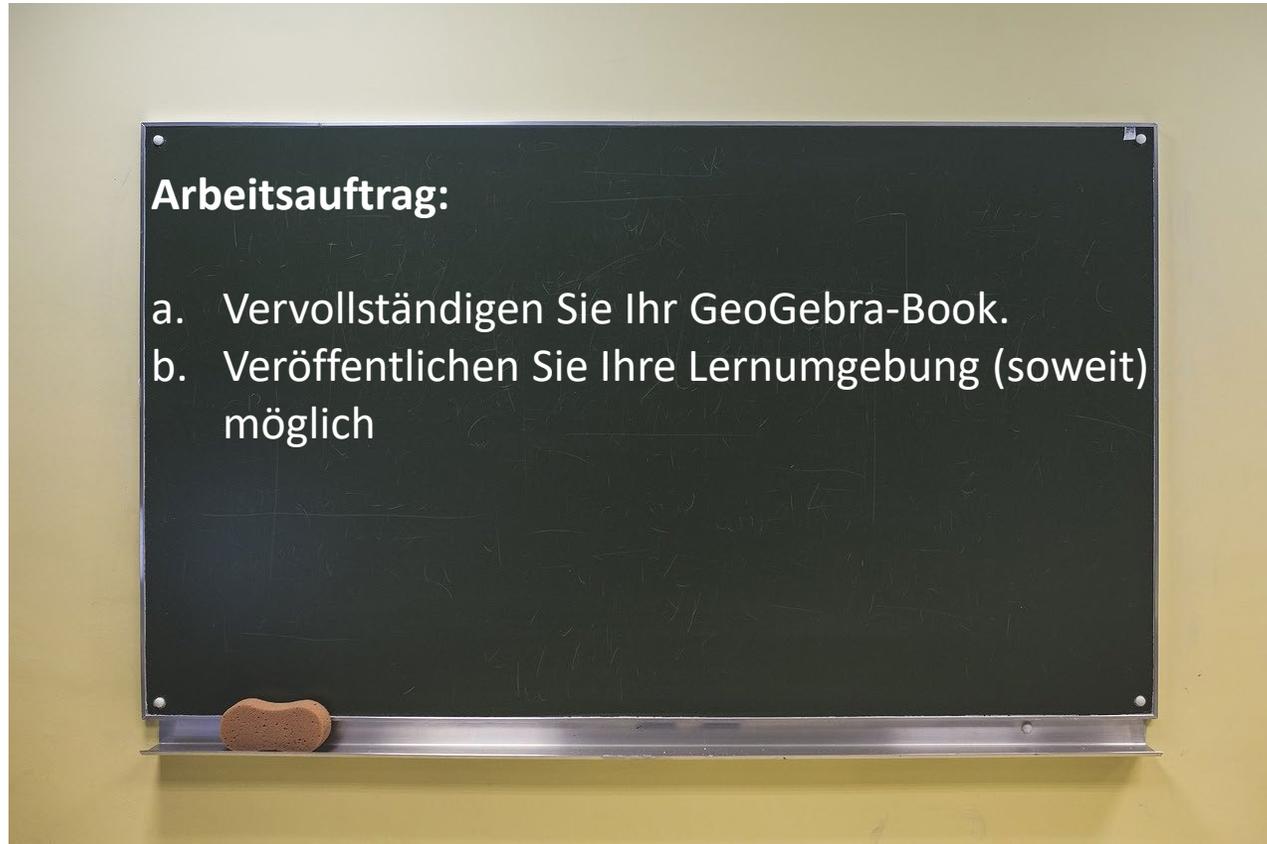
Zusatz: Tangens am Einheitskreis

An Schüler*innen austeilen

- GeoGebra Einheit**
Erstelle einen Klassen-Code und beobachte den Fortschritt deiner Schüler*innen in Echtzeit
- Google Classroom**
Teile das Material mit deinen bestehenden Klassen und sieh den Fortschritt deiner Schüler*innen in Echtzeit

ABBRECHEN

Weiter →
Sinus am Riesenrad



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Alex Engelhardt

RPTU

Rheinland-Pfälzische Technische Universität
Kaiserslautern-Landau

Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen)

Fortstraße 7, 76829 Landau

a.engelhardt@rptu.de

dms.nuw.rptu.de



RPTU