

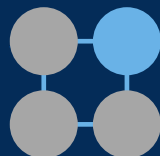


GeoGebra Selbstlernkurs

Alex Engelhardt

07.10.2024

Mathematik lehren und lernen mit GeoGebra
2024



Didaktik der
Mathematik
Sekundarstufen

R

TU

P

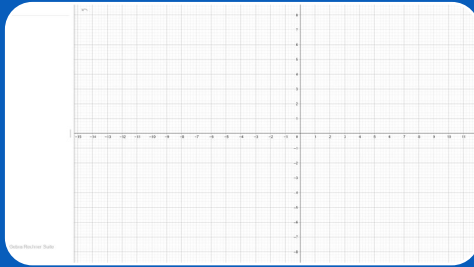
Rheinland-Pfälzische
Technische Universität
Kaiserslautern
Landau

GeoGebra Selbstlernkurs

1. Einsatzmöglichkeiten von GeoGebra
2. Der GeoGebra Selbstlernkurs
3. Erprobungsphase

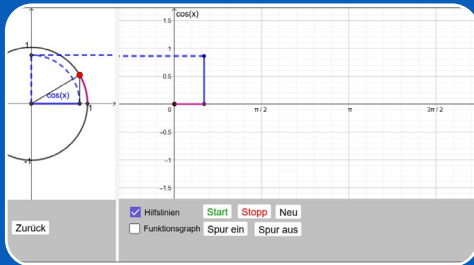
1

Einsatzmöglichkeiten von GeoGebra



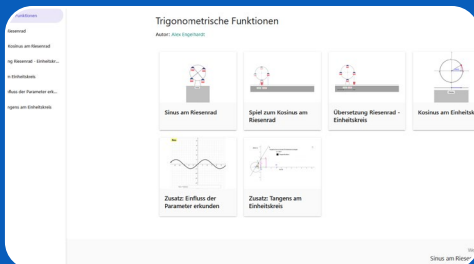
Werkzeug

- Schüler:innen „programmieren“ eigenständig
- Nun auch in Prüfungen
- Primäres Ziel: Nutzungsexpertise und Verwendung für Problemlösen



Vorgefertigte Simulationen

- Meist Blackbox
- Experimentieren, in der Regel für die Lernendenhand (auch vorne nutzbar)
- Primäres Ziel: Mathematischen Inhalt durchschauen oder verstehen



Digitale Lernumgebungen

- Mehrere Vorgefertigte Simulationen, Aufgaben, andere Medien
- Möglichkeit der Betrachtung durch Lehrkraft online
- Einfaches Aufgreifen und Präsentieren durch Lehrkraft

Grad der Fokussierungshilfe Zweck des Einsatzes	Werkzeug	Veränderbare Konfiguration	Vorgegebene Simulation
Bewegliche Argumentation kommunizieren	[✓]		✓
Beweisidee vermitteln	[✓]		✓
Verständnisgrundlage für Begriffe und ihre Eigenschaften schaffen	[✓]	✓	✓
Experimentelles Arbeiten	✓	✓	✓
Finden von Ideen zum Problemlöseprozess	✓	✓	
Reflexion vom Problemlöseprozess	✓		✓

2

Der GeoGebra Selbstlernkurs

Wie gelange ich hin?



<https://olat.vcrp.de/url/RepositoryEntry/3946578344?guest=true&lang=de>

GeoGebra lernen
Einführung
GeoGebra erlernen
Aufgabenstellung
Materialien finden
Beurteilen
Potentiale und Risiken
Adaptieren
Erstellen
Feedback



Einführung

Hier findest du eine kurze Information zum Umgang mit dem Kurs.



GeoGebra technisch lernen

Hier erwirbst du technische Fähigkeiten im Umgang mit GeoGebra, indem du Basisfertigkeiten kennlernst und eine erste GeoGebra-Simulation nachbaust.



Aufgaben- und Hilfestellungen

Hier lernst du, wie Aufgaben zielgerichtet und passend beim Einsatz digitaler Medien im Mathematikunterricht aussehen können.



GeoGebra-Simulationen finden

In diesem Kapitel wirst du lernen wie und wo man gezielt GeoGebra-Simulationen findet und diese dann für den Unterricht aufbereitet.



GeoGebra-Simulationen beurteilen

In diesem Kapitel wirst du Qualitätsmerkmale von GeoGebra-Simulationen und interaktiven Arbeitsblättern erarbeiten und danach frei zugängliche GeoGebra-Simulationen auf ihren Einsatz im Unterricht beurteilen.



Potentiale & Risiken von GeoGebra-Simulationen

In diesem Kapitel wirst du dich mit Potentialen und Gefahren beim Einsatz von GeoGebra-Simulationen auseinandersetzen. Außerdem erhältst du ein paar Tipps für die Gestaltung von GeoGebra-Simulationen um möglichen Gefahren entgegenzuwirken.



GeoGebra-Simulationen adaptieren

Hier lernst du, wie du bereits existierende GeoGebra-Simulationen so adaptierst, dass sie passgenau zu deinem Unterricht passen.



Interaktive Arbeitsblätter erstellen

Nun ist es an der Zeit selbstständig interaktive Arbeitsblätter zu erstellen und deine Pläne zu verwirklichen.



Feedback

Hier kannst du mir gerne Feedback geben. Vielen Dank!



GeoGebra
technisch
lernen



Aufgaben-
und
Hilfestellun-
gen



GeoGebra-
Simulationen
finden



GeoGebra-
Simulationen
beurteilen



Potentiale &
Risiken von
GeoGebra-
Simulationen



GeoGebra-
Simulationen
adaptieren



Interaktive
Arbeitsblätte
r erstellen





GeoGebra
technisch
lernen

■ Für wen ist dieses Modul:

- Personen, die selbst bei der Erstellung von GeoGebra-Simulationen tätig werden wollen und wenig bis keine Vorerfahrung haben

■ Was lernen Sie:

- Grundlegende Elemente, die man bei der Erstellung von GeoGebra-Simulationen benötigt, kennenlernen und technisch umsetzen
- Mit Anleitung eine GeoGebra-Simulation erstellen



Aufgaben-
und
Hilfestellunge
n

■ Für wen ist dieses Modul:

- Personen, die ihre Lernenden selbstständig mit GeoGebra-Simulationen arbeiten lassen wollen

■ Was lernen Sie:

- Wie Aufgabenstellungen zum Experimentieren mit GeoGebra-Simulationen formuliert werden können
- Wie Hilfestellungen zum selbstständigen Arbeiten mit GeoGebra-Simulationen formuliert werden können



GeoGebra-
Simulationen
finden

■ Für wen ist dieses Modul:

- Personen, die frei verfügbare GeoGebra-Simulationen auf [geogebra.org](https://www.geogebra.org) gezielt finden wollen
- Personen, die nach Möglichkeiten suchen, GeoGebra-Simulationen für den Einsatz aufzubereiten

■ Was lernen Sie:

- Wie man Materialien auf [geogebra.org](https://www.geogebra.org) gezielt findet
- Wie man diese Materialien am besten den Lernenden zur Verfügung stellen kann



GeoGebra-
Simulationen
beurteilen

■ Für wen ist dieses Modul:

- Personen, die frei verfügbare GeoGebra-Simulationen auf [geogebra.org](https://www.geogebra.org) gezielt finden wollen

■ Was lernen Sie:

- Welche Aspekte beim Unterrichten mit GeoGebra-Simulationen wichtig sind
- Wie man „gute“ GeoGebra-Simulationen für den eigenen Unterricht auswählen kann



Potentiale &
Risiken von
GeoGebra-
Simulationen

■ Für wen ist dieses Modul:

- Alle Personen, die GeoGebra-Simulationen nutzen wollen

■ Was lernen Sie:

- Chancen, wo sich der Einsatz von GeoGebra-Simulationen anbieten kann
- Gestaltungsprinzipien, um die Gefahr der Überforderung von Lernenden zu reduzieren



GeoGebra-
Simulationen
adaptieren

■ Für wen ist dieses Modul:

- Personen, die existierende GeoGebra-Simulationen suchen, aber eigene Adaptionen vornehmen möchten

■ Was lernen Sie:

- Existierende GeoGebra-Simulationen auf die eigenen Bedürfnisse anpassen



Interaktive
Arbeitsblätter
erstellen

■ Für wen ist dieses Modul:

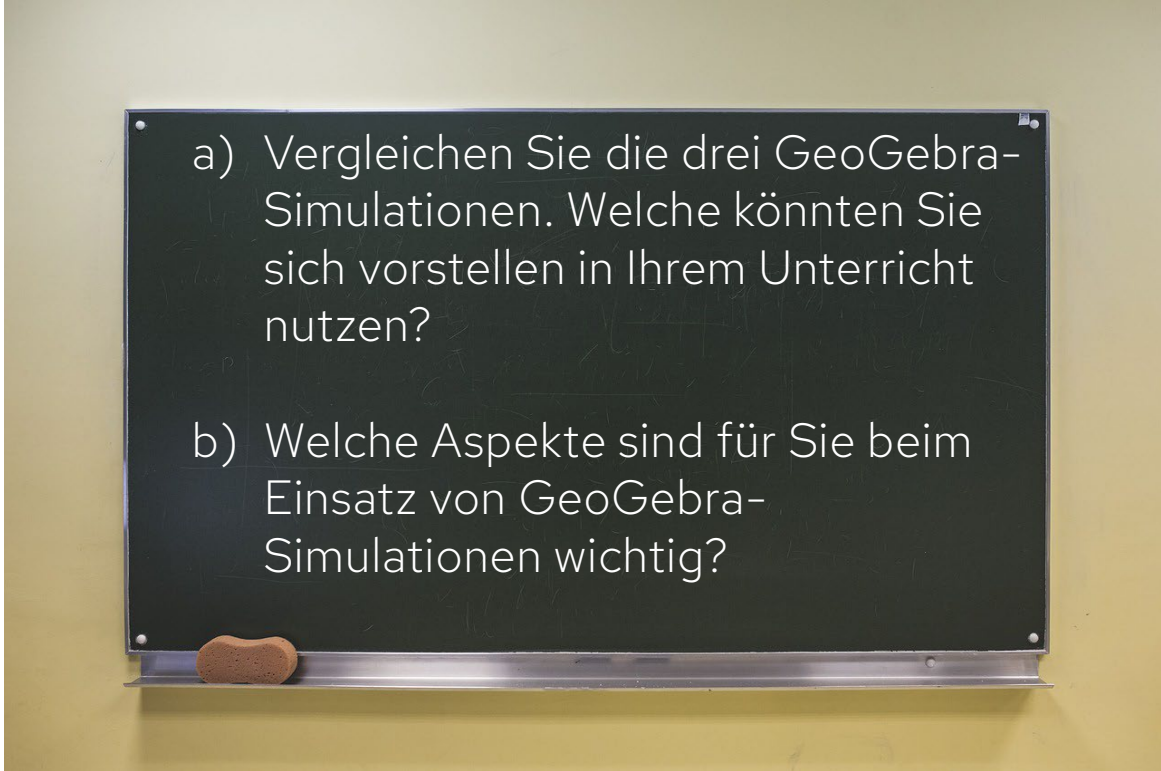
- Personen, die sich selbst ausprobieren wollen und eine eigene GeoGebra-Simulation erstellen wollen

■ Was lernen Sie:

- Hier werden alle Erkenntnisse aus den anderen Modulen angewendet

3

Erprobungsphase

- 
- a) Vergleichen Sie die drei GeoGebra-Simulationen. Welche könnten Sie sich vorstellen in Ihrem Unterricht nutzen?
 - b) Welche Aspekte sind für Sie beim Einsatz von GeoGebra-Simulationen wichtig?

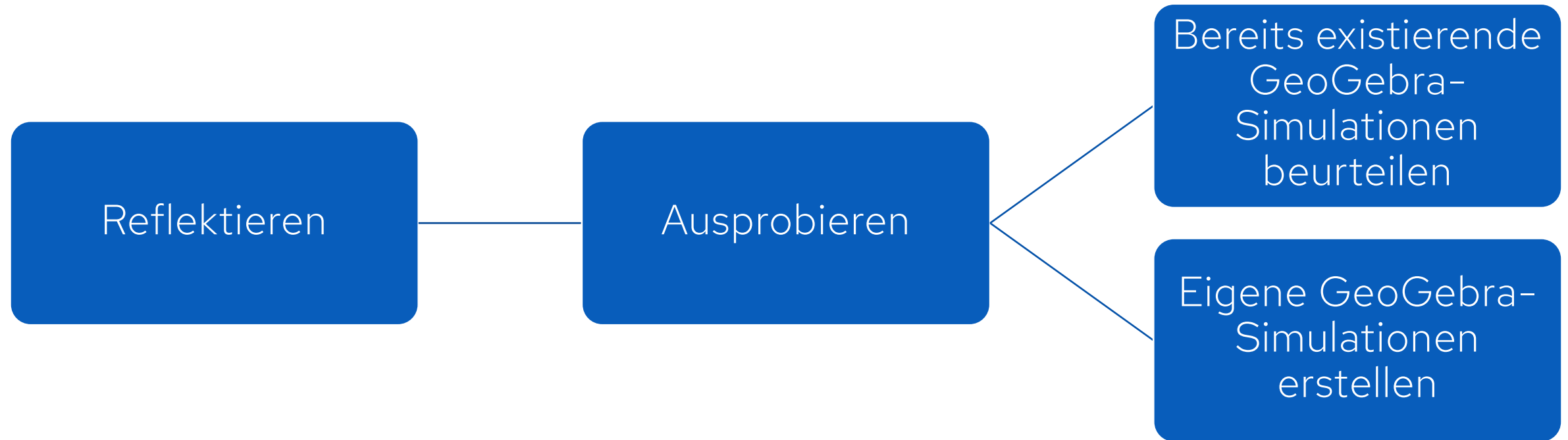


<https://www.geogebra.org/m/g8n5qbg>

3

Ergebnissicherung

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



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