



Martin Dexheimer

# GeoGebra auf verschiedenen Medien effektiv nutzen: IWB, Tablet, Smartphone & PC



UNIVERSITÄT  
KOBLENZ · LANDAU





- **Workshopleitung**

- Martin Dexheimer (martin.dexheimer@web.de)
- GeoGebra Institute Trainer (seit März 2014)
- Referendar am Maria-Ward-Gymnasium LD

- **GeoGebra-Institut Landau (RLP)**

- Multiplikatoren-Netzwerk
- nur drei Institute in D (weitere: Köln/Bonn, Würzburg)

- **GeoGebra-RLP-Wiki ([landau.geogebra-institut.de](http://landau.geogebra-institut.de))**

- Viele Lernvideos und Übungsaufgaben
- Fortbildungsmaterialien (Suche: „Benutzer:M.Dexheimer“)



- 
- Haben Sie GeoGebra bisher im Unterricht eingesetzt? Wenn ja, wie?
  - Hatten Sie bisher Probleme beim Einsatz von GeoGebra?
  - Welche Fragen, Schwierigkeiten oder „Befürchtungen“ stehen einem derzeitigen Einsatz von GeoGebra im Wege?



## • Inhalte

- Didaktische Einsatzmöglichkeiten von GeoGebra
- Gestaltung von Arbeitsaufträgen in Selbstlernumgebungen
- Installierte Programmversion, Web-App, Tablet-App, Smartphone-App GeoGebraTube, HTML
- Besonderheiten beim Einsatz auf Tablet und Smartphone
- Besonderheiten beim Einsatz auf dem IWB



- **GeoGebra kann...**

- als Präsentationsmedium genutzt werden

oder

- zur Erstellung von digitalen Arbeitsblättern dienen und somit vorbereitet als Lernumgebung in den Unterricht integriert werden (siehe nächste Folie)

oder

- selbst Unterrichtsgegenstand sein, sodass SuS damit konstruieren und experimentieren können.



- **Worauf zu achten ist:**

- Schüleradäquate Sprache
- Differenzierungsmöglichkeiten bieten
- gestufte Hilfestellungen anbieten

Vgl. Vollrath, H.-J.; Roth, J. (2012):  
*Grundlagen des Mathematik-  
unterrichts in der Sekundarstufe.*  
2. Auflage. Heidelberg: Spektrum  
Akademischer Verlag, S. 220.

- **Idee zur Strukturierung einer Aufgabenstellung**

- 1) Hypothesen aufstellen lassen
- 2) Experimentieren „anstoßen“
- 3) „Sichtbares“ beschreiben und begründen
- 4) Reflektieren (Verifizieren/Falsifizieren der Hypothese)
- 5) Ergebnis dokumentieren

Bsp.: <http://tube.geogebra.org/material/simple/id/9867>



1. **Installierte Programmversion**
2. **GeoGebra App**
3. **GeoGebraTube**
4. **HTML-Export**
5. **GeoGebra Web-App**
6. **GeoGebra-Einbindung in Apple iBooks und GeoGebraBooks**



## 1. Installierte Programmversion

- Für alle PCs/Macs (Win, Mac, Linux), nicht für Mobilgeräte
- Installation erforderlich, jedoch keine Internetverbindung
- <https://www.geogebra.org/download>
- bietet sich an, wenn Schüler/innen in GeoGebra selbstständig konstruieren etc. sollen oder vorgefertigte ggb-Dateien (z.B. aus einem Austauschordner) geöffnet werden sollen
- Beste und umfassendste Bedienung
- Portable-Version verfügbar





## 2. GeoGebra App für Tablets (a)

- für iPads, Windows- und Android-Tablets (alle Ansichten, analog zur Web-App)
- Download unter: <https://www.geogebra.org/download>
- Anleitung unter: <https://www.geogebra.org/manual/de/Anleitungen>
- Internetverbindung nicht zwingend notwendig, App muss aber installiert sein
- bietet sich an, wenn Schüler/innen in GeoGebra selbstständig Konstruktionen, Kalkulationen etc. vornehmen
- direkte Nutzung der GeoGebraTube möglich (siehe 3.), hierbei ist jedoch eine Internetverbindung notwendig
- Zusatz (in Zukunft): GeoGebra Sensors App (<http://tube.geogebra.org/material/show/id/Fe8f3ptB>)



## 2. GeoGebra App für Android-Smartphones (a)

- für Android-Smartphones, nur Algebra- und Grafikfenster (Name: Grafikrechner)
- Download unter: <https://www.geogebra.org/download>
- Anleitung unter: <http://tube.geogebra.org/book/title/id/OQpHxKxY#material/2337083>
- Internetverbindung nicht zwingend notwendig, App muss aber installiert sein
- bietet sich an, wenn Schüler/innen in GeoGebra selbstständig dynamisch konstruieren sollen
- direkte Nutzung der GeoGebraTube möglich (siehe 3.), hierbei ist jedoch eine Internetverbindung notwendig
- Zusatz (in Zukunft): GeoGebra Sensors App (<http://tube.geogebra.org/material/show/id/Fe8f3ptB>)



## 3. GeoGebraTube

- Über 400.000 vorgefertigte Materialien verfügbar, eigene Materialien können geuploaded werden
- keine spezielle App notwendig, lediglich HTML5-fähiger Browser
- Internetverbindung notwendig
- Link: <http://tube.geogebra.org/>
- bietet sich an, wenn bereits vorgefertigte Materialien zum Einsatz kommen sollen



## 4. HTML-Export

- Upload auf und anschließender Download von der GeoGebraTube
- keine spezielle App/Software notwendig, lediglich HTML5-fähiger Browser und Entpacker (zip)
- Keine Internetverbindung notwendig, HTML-Ordner kann in einem Austauschverzeichnis abgelegt werden
- bietet sich an, wenn bereits vorgefertigte Materialien zum Einsatz kommen sollen, aber keine (zuverlässige) Internetverbindung vorhanden ist



## 5. GeoGebra Web-App

- keine spezielle App notwendig, lediglich HTML5-fähiger Browser
- Internetverbindung notwendig
- Link: <https://web.geogebra.org/app/>
- bietet sich an, wenn Schüler/innen in GeoGebra selbstständig Konstruktionen, Kalkulationen etc. vornehmen, jedoch die installierte Programmversion bzw. App nicht installiert ist



## 6. GeoGebra-Einbindung in Apple iBooks und GeoGebraBooks

- Mehrere GeoGebra-Materialien mit Erläuterungen, Aufgaben, Videos etc. als elektronisches "Buch" bündeln
- Hinweise zu iBooks unter:  
<https://www.youtube.com/watch?v=17ISu5NxYEs>
- Hinweise zu GeoGebraBooks unter:  
[http://wiki.geogebra.org/de/GeoGebraBook\\_erstellen](http://wiki.geogebra.org/de/GeoGebraBook_erstellen)
- Beispiel:  
<http://tube.geogebra.org/material/simple/id/2442669#>



- **Achten Sie bei vorgefertigten Materialien zum Tablet- oder Smartphoneeinsatz darauf, dass...**
  - veränderbare Elemente groß genug sind, um sie mit dem Finger bewegen zu können
  - Schieberegler stets rechts unten platziert werden
  - nach Möglichkeit alle nicht benötigten Menü-Elemente beim Export entfernen.



- **Achten Sie bei vorgefertigten Materialien zum IWB-Einsatz darauf, dass...**
  - veränderbare Elemente groß genug sind, um sie mit dem Finger bewegen zu können
  - die Stiftfunktion am IWB sehr sinnvoll (z.B. qualitatives Ableiten) genutzt werden kann
  - die Freihandskizze nach etwas Übung zu schnellen Konstruktionsergebnissen führt.





- **(ältere) GeoGebra Anleitungen im GeoGebra Wiki**
  - Link: <http://archive.geogebra.org/de/wiki/index.php/Anleitungen>
- **GeoGebra Hilfe**
  - Anleitungen: <http://wiki.geogebra.org/de/Anleitungen>
  - Handbuch: <http://wiki.geogebra.org/de/Handbuch>
  - Forum: <http://forum.geogebra.org/>
- **Lernvideos (verwaltet vom GeoGebra Institut RLP)**
  - Link: [http://wikis.zum.de/geogebra-rlp/GeoGebra-RLP-Tagung\\_2012](http://wikis.zum.de/geogebra-rlp/GeoGebra-RLP-Tagung_2012)
- **Anfrage per Mail**
  - an mich unter [martin.dexheimer@web.de](mailto:martin.dexheimer@web.de)

# Haben Sie Fragen?



GeoGebra-Institut  
Landau (RLP)





**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**