

Elementargeometrie

Dr. Marcel Klinger

*Vorlesung im Wintersemester 2019/20
an der Universität Duisburg-Essen*

*Teilweise basierend auf Vorarbeiten der KollegInnen
Prof. Dr. Bärbel Barzel und Prof. Dr. Florian Schacht*

0. Vorwort

Digitale Medien

- Bildungsstandards für die Sek. I (seit 2004):

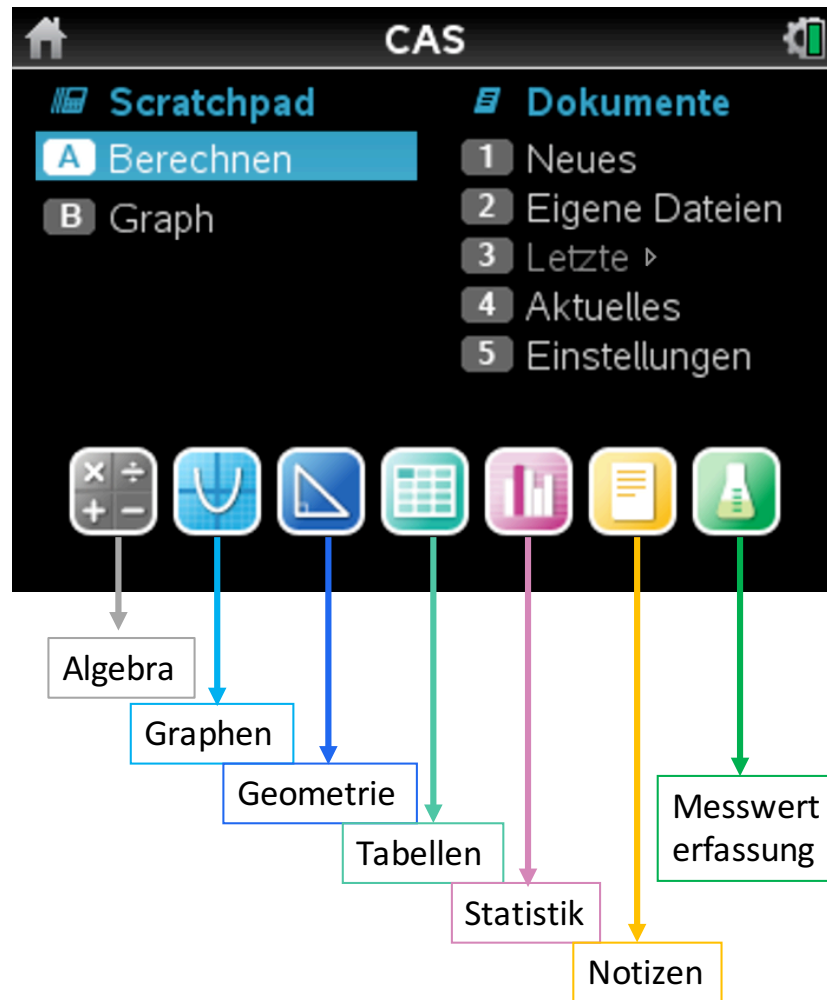
Lerninhalte abhängt. Dies ermöglicht, individuelle Lernwege und Lernergebnisse zu analysieren und für das weitere Lernen zu nutzen, damit mathematisches Wissen funktional, flexibel und mit Einsicht in vielfältigen kontextbezogenen Situationen angewendet werden kann. Schülerinnen und Schüler sollen auf diese Weise Mathematik als anregendes, nutzbringendes und kreatives Betätigungsfeld erleben, in dem auch Hilfsmittel, insbesondere elektronische Medien entsprechend sinnvoll eingesetzt werden. Für einen solchen Mathematikunterricht ist die Beschreibung

- Standards zur Lehrerausbildung (seit 2005):

„In der modernen Wissensgesellschaft müssen Studierende aller Lehrämter außerdem Basiskompetenzen im Umgang mit neuen Medien erwerben: **mathematische Software dient zur Veranschaulichung, als heuristisches Instrument und zur Konstruktion von Problemlösungen**; das Internet ist als Medium zur Informationsbeschaffung unabdingbar.“

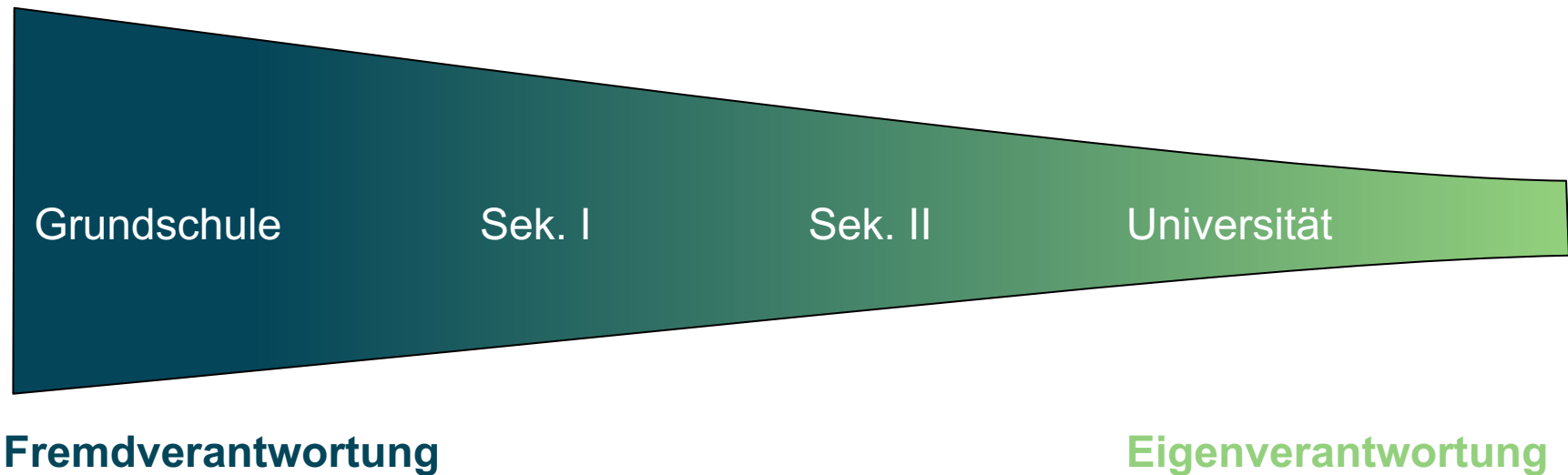
Digitale Medien

- Wir nutzen den **TI-Npire CX CAS**.
- Auch in der Klausur...



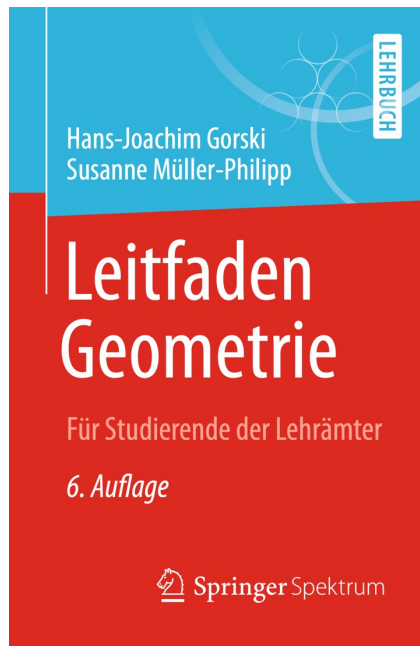
Eine Folie zur Eigenverantwortung

- Beispiel Rechner:
 - Wir erwarten von Ihnen, dass Sie sich überwiegend selbst mit dem Gerät vertraut machen (es gibt aber auch eine Übung dazu).
 - Vormach-Nachmach-Anleitungen sind ineffizient und machen keinen Spaß! Stattdessen: Learning-by-doing
- Allgemein:
 - Sie sind Ihres Glückes Schmied.

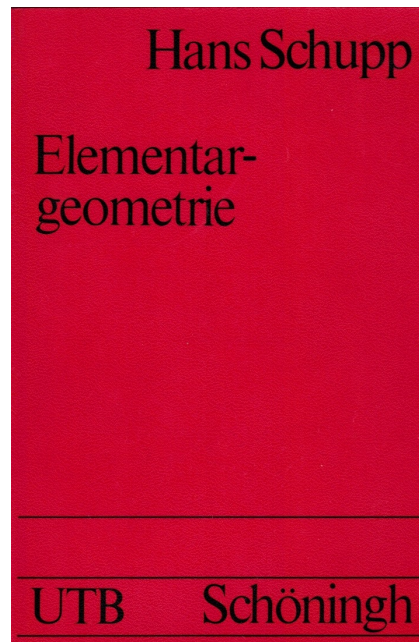


Literatur

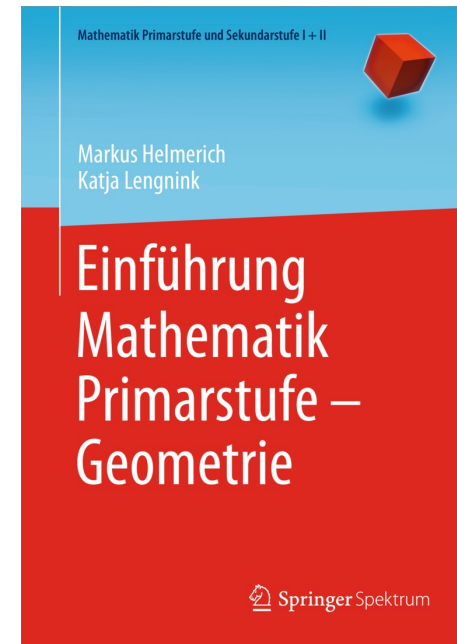
- Diese Vorlesung richtet sich nach keinem Buch komplett.
- Es gibt aber Werke, die Teile abbilden und auf die immer mal wieder Bezug genommen wird.



Inhalt okay, vom Stil oft sehr technisch. Deckt aber auch nicht alles ab. Auch bereits in 7. Auflage verfügbar.



Old but gold. Leider im Handel seit Jahrzehnten vergriffen, aber in der Bib. verfügbar



Ganz anders strukturiert als diese Veranstaltung, aber die Darstellung ist ansprechend. Nicht von „Primarstufe“ abschrecken lassen.

Inhalt

I. EINFÜHRUNG

1. Euklidische Geometrie

II. ABBILDUNGSGEOMETRIE

2. Kongruenzabbildungen

3. Ähnlichkeitsabbildungen

4. Affine Abbildungen

III. EBENE GEOMETRIE

5. Winkel

6. Kongruenzsätze

7. Dreiecke

8. Vierecke

9. Allgemeine Polygone

10. Kreise

IV. RAUMGEOMETRIE

11. Körper

12. Platonische Körper