

Elemente der „Digitalen Grundbildung“ im Mathematikunterricht umsetzen

Mag. Katharina Sator, MSc
Mag. Michaela Zillner

13. Februar 2020

Was muss ich leisten?

Gesetzliche Grundlagen

Gesetzliche Grundlagen

- ⊙ DGB als verbindliche Übung in allen Schulen der Sekundarstufe 1 seit Herbst 2018
- ⊙ Lehrplan: [DiGB Lehrplan.docx](#)
- ⊙ Schulautonome Entscheidungen
 - ⊙ Aufteilung der Kompetenzen auf die unterschiedlichen Jahrgänge
 - ⊙ Umfang (64 bis 128 Unterrichtseinheiten)
 - ⊙ Unterrichtsform (eigener Gegenstand vs. integrativ)

Umsetzung in der Praxis

- ⊙ DGB integriert in Pflichtgegenstände
- ⊙ Informatik-Vertiefungen
 - ⊙ 1. Klasse: CTX
 - ⊙ 2. Klasse: Mathematik
 - ⊙ 3. Klasse: Deutsch
 - ⊙ 4. Klasse: Bildnerische Erziehung

Was kann ich leisten?

Beispiele aus der Unterrichtspraxis

Tabellenkalkulation

ARBEITEN MIT EINER TABELLENKALKULATION

In ein Tabellenkalkulationsprogramm können Daten wie in jeder anderen Tabelle auch dargestellt werden. Der Vorteil an solchen Programmen ist, dass in diesen sehr viele Daten gleichzeitig gespeichert und weiterverarbeitet werden können. So ist es beispielsweise sehr einfach aus den in der Tabelle eingetragenen Werten Diagramme zu erstellen.

Aufbau:

Jedes Arbeitsblatt ist in Spalten und Zeilen unterteilt.

- ☐ Die Spalten werden mit A, B, C, ... bezeichnet.
- ☐ Die Zeilen sind nummeriert: 1, 2, 3, ...

Die einzelnen Kästchen nennt man Zellen. Jede dieser Zellen hat einen Namen, der sich aus dem Namen der Spalte sowie der Zeilennummer zusammensetzt. In der Abbildung ist gerade die Zelle C2 markiert.

| | A | B | C |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |

In jede Zelle kannst du entweder Texte oder Zahlenwerte eintragen und diese passend formatieren.

Wie das formatieren von Zellen funktioniert, wird im folgenden Video erklärt:

<https://www.youtube.com/watch?v=fPJ0i5TTiM4>

Aufgabe 1:

Gib die in der Abbildung eingetragenen Werte in deinem Tabellenkalkulationsprogramm ein und formatiere die Zellen genau wie in der Abbildung dargestellt.

a)

| Noten | Anzahl |
|----------------|--------|
| Sehr gut | 4 |
| Gut | 8 |
| Befriedigend | 9 |
| Genügend | 3 |
| Nicht genügend | 1 |

b)

| Noten | Anzahl |
|----------------|--------|
| Sehr gut | 4 |
| Gut | 8 |
| Befriedigend | 9 |
| Genügend | 3 |
| Nicht genügend | 1 |

c)

| Noten | Anzahl |
|----------------|--------|
| Sehr gut | 4 |
| Gut | 8 |
| Befriedigend | 9 |
| Genügend | 3 |
| Nicht genügend | 1 |

Aufgabe 2:

Erhebt in eurer Klasse, wie viele Haustiere jeder bzw. jede von euch besitzt und tragt die Daten in eine Tabelle ein. Formatiert die Tabelle übersichtlich und speichert sie ab!

Tabellenkalkulation

Einsatzmöglichkeiten von Tabellenkalkulation im Bereich der Statistik
(Auszug aus dem Lehrplan):

⊙ 1. Klasse:

Tabellen und graphische Darstellungen zum Erfassen von Datenmengen verwenden können.

⊙ 2. Klasse:

- relative Häufigkeiten ermitteln können
- entsprechende graphische Darstellungen lesen, anfertigen und kritisch betrachten können.

⊙ 3. Klasse:

Untersuchen und Darstellen von Datenmengen.

⊙ 4. Klasse:

Untersuchen und Darstellen von Datenmengen unter Verwendung statistischer Kennzahlen (z. B. Mittelwert, Median, Quartil, relative Häufigkeit, Streudiagramm).

Vergleichen und Bewerten **Digitale Medien**
produzieren

Präsentationssoftware

Organisieren

Tabellenkalkulation

Suchen und Finden

Mit Algorithmen

Digitalisierung im **arbeiten**

Alltag

Textverarbeitung

- ⊙ Digitalisierung im Alltag
 - ⊙ Nutzung digitaler Geräte im Alltag
 - ⊙ Medienerfahrungen reflektieren
- ⊙ Chancen und Grenzen der Digitalisierung
- ⊙ Gesundheit und Wohlbefinden

Nutzung digitaler Geräte

Taschenrechner gegen Kopfrechner

Löse alle Aufgaben mithilfe deines Taschenrechners –
so schnell wie möglich! Kopfrechnen ist tabu!



$$7 \cdot 9 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$125 : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$357 + 40 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{3}{4} \cdot 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0,7 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$1\frac{1}{2} \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-3 + 7 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$174\,324 \cdot 0 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$45\,120 - 120 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{7 + 1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5 : 0 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$14,28 + 27,9 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0,25 + \frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$21 - 53 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0,5 \cdot 0,5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$8 : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Ich habe _____ min _____ s benötigt.

Nutzung digitaler Geräte

Taschenrechner gegen Kopfrechner

Löse alle Aufgaben im Kopf –
so schnell wie möglich!



$$7 \cdot 9 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$125 : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$357 + 40 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{3}{4} \cdot 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0,7 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$1\frac{1}{2} \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-3 + 7 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$174\,324 \cdot 0 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$45\,120 - 120 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{7 + 1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5 : 0 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$14,28 + 27,9 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0,25 + \frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$21 - 53 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0,5 \cdot 0,5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$8 : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

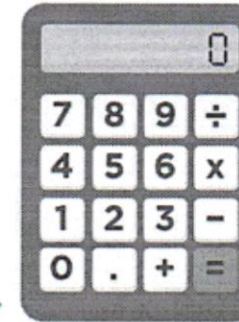
Ich habe _____ min _____ s benötigt.

Medienerfahrung reflektieren

2.5 Taschenrechner

Taschenrechner gegen Kopfrechner

Löse alle Aufgaben mithilfe deines Taschenrechners –
so schnell wie möglich! Kopfrechnen ist tabu!



$$7 \cdot 9 = \underline{63} \checkmark$$

$$45\,120 - 120 = \underline{45\,000} \checkmark$$

$$125 : 5 = \underline{25} \checkmark$$

$$\frac{7+1}{2} = \underline{4} \checkmark$$

$$357 + 40 = \underline{397} \checkmark$$

$$5 : 0 = \underline{\text{„ERROR“}} \checkmark$$

$$\frac{3}{4} \cdot 4$$

$$0,7 \cdot 10$$

$$1\frac{1}{2} \cdot 2$$

$$-3 + 7$$

$$174\,324 \cdot 0$$

Ich habe 4

! HINWEISE !

- Komma als Punkt eingeben: $0,7 = 0 \boxed{.} 7$
- zwischen Vorzeichen und Rechenzeichen unterscheiden:
 $-3 = \boxed{(-)} 3$

• ERGEBNISSE KONTROLLIEREN

$$1\frac{1}{2} \cdot 2 = 1,5 \cdot 2 = 3 \quad (\text{am Taschenrechner: } (1+1/2) \cdot 2)$$

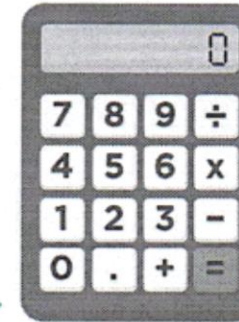
$$\frac{7+1}{2} = \frac{8}{2} = 4 \quad (\text{am Taschenrechner: } (7+1)/2)$$

Medienerfahrung reflektieren

2.5 Taschenrechner

Taschenrechner gegen Kopfrechner

Löse alle Aufgaben mithilfe deines Taschenrechners –
so schnell wie möglich! Kopfrechnen ist tabu!



$$7 \cdot 9 = \underline{63} \checkmark$$

$$125 : 5 = \underline{25} \checkmark$$

$$357 + 40 = \underline{397} \checkmark$$

$$\frac{3}{4} \cdot 4 = \underline{3} \checkmark$$

$$0,7 \cdot 10 = \underline{7} \checkmark$$

$$1\frac{1}{2} \cdot 2 = \underline{3} \checkmark$$

$$-3 + 7 = \underline{4} \checkmark$$

$$174\,324 \cdot 0 = \underline{0} \checkmark$$

$$45\,120 - 120 = \underline{45\,000} \checkmark$$

$$\frac{7+1}{2} = \underline{4} \checkmark$$

$$5 : 0 = \underline{\text{„ERROR“}} \checkmark$$

$$14,28 + 27,9 = \underline{42,18} \checkmark$$

$$0,25 + \frac{1}{2} = \underline{0,75} \checkmark$$

$$21 - 53 = \underline{-32} \checkmark$$

$$0,5 \cdot 0,5 = \underline{0,25} \checkmark$$

$$8 : 3 = \underline{2,666666667} \quad 2,\overline{6}$$

Ich habe 4 min 21 s benötigt.

Nutzung digitaler Geräte

1. Gesellschaftliche Aspekte der Digitalisierung

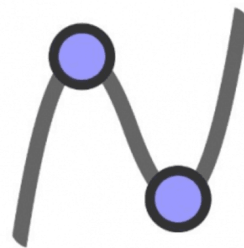
- ⊙ Taschenrechner
- ⊙ Smartphone, Tablet
 - ⊙ Rechner
 - ⊙ Apps
 - ⊙ GIFs und Videos
- ⊙ Laptop, PC

Nutzung digitaler Geräte



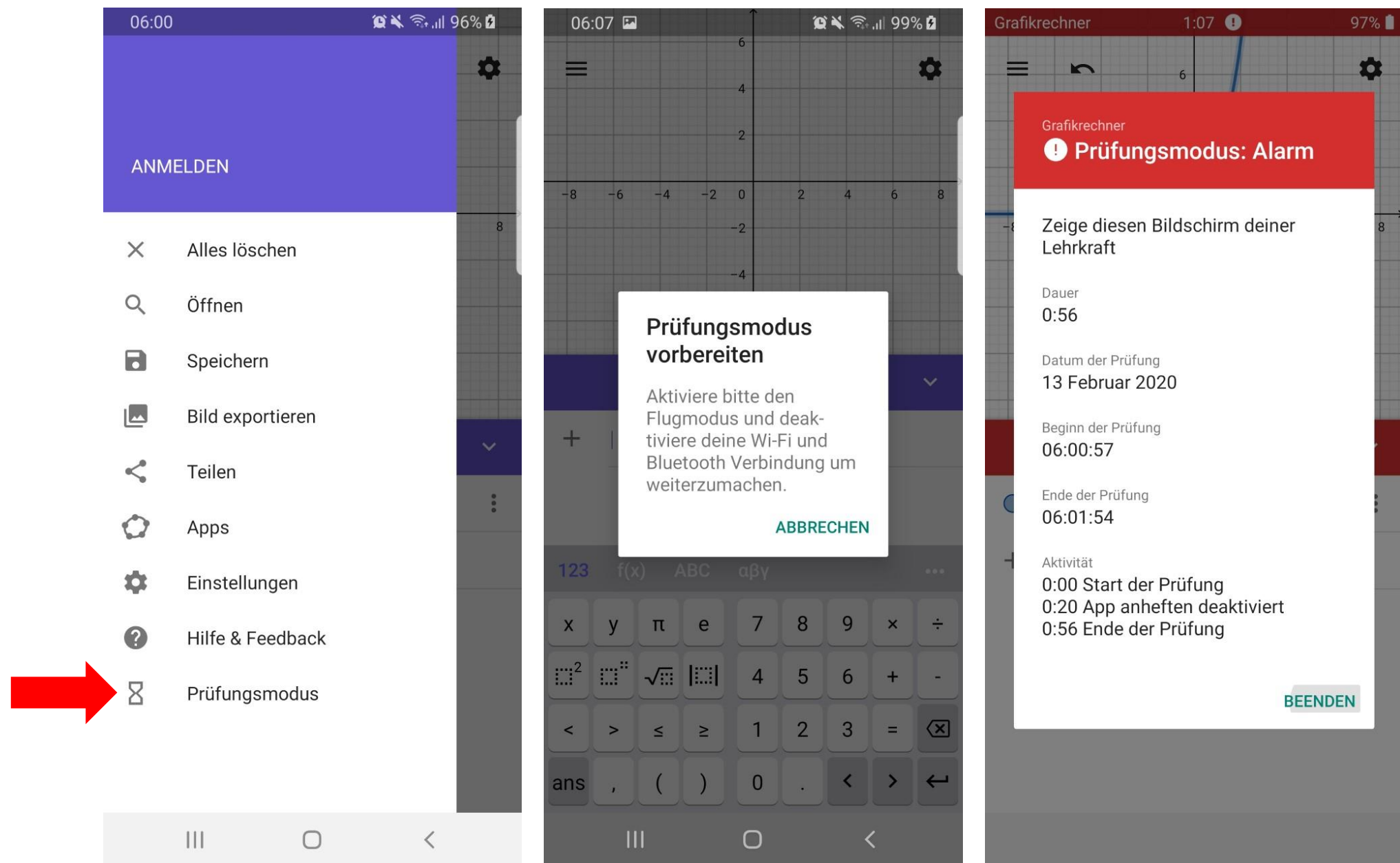
photomath
smart camera calculator

GeoGebra



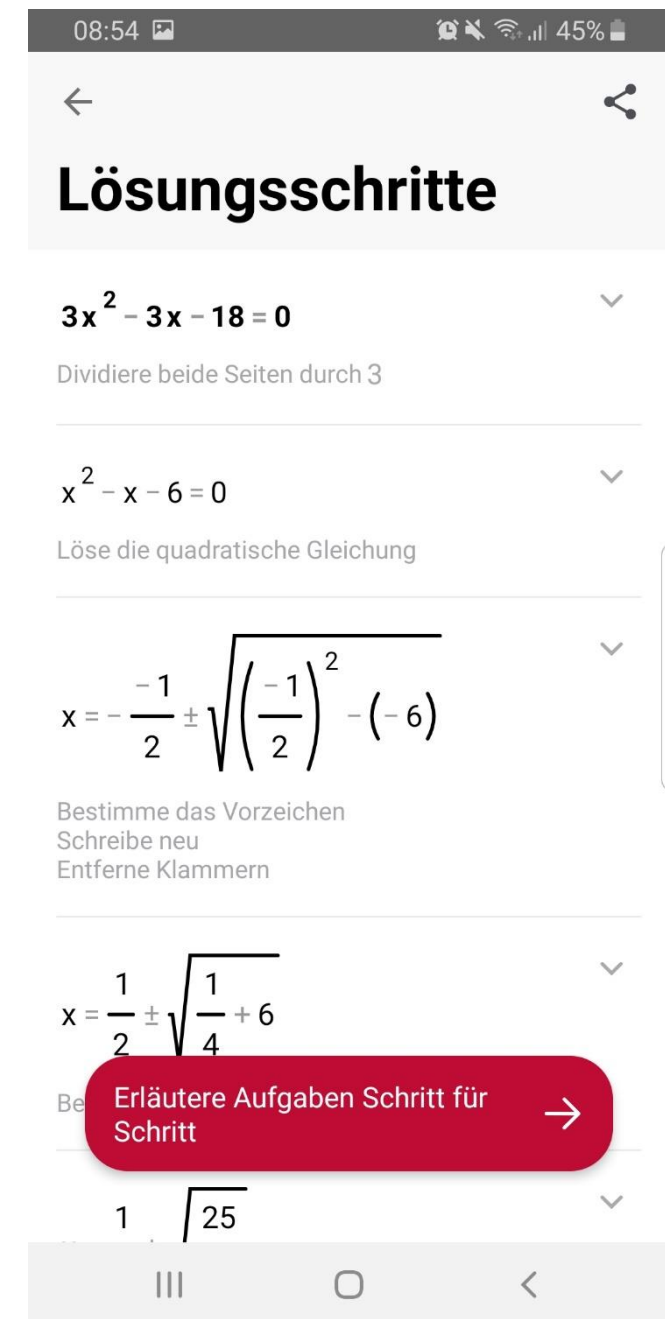
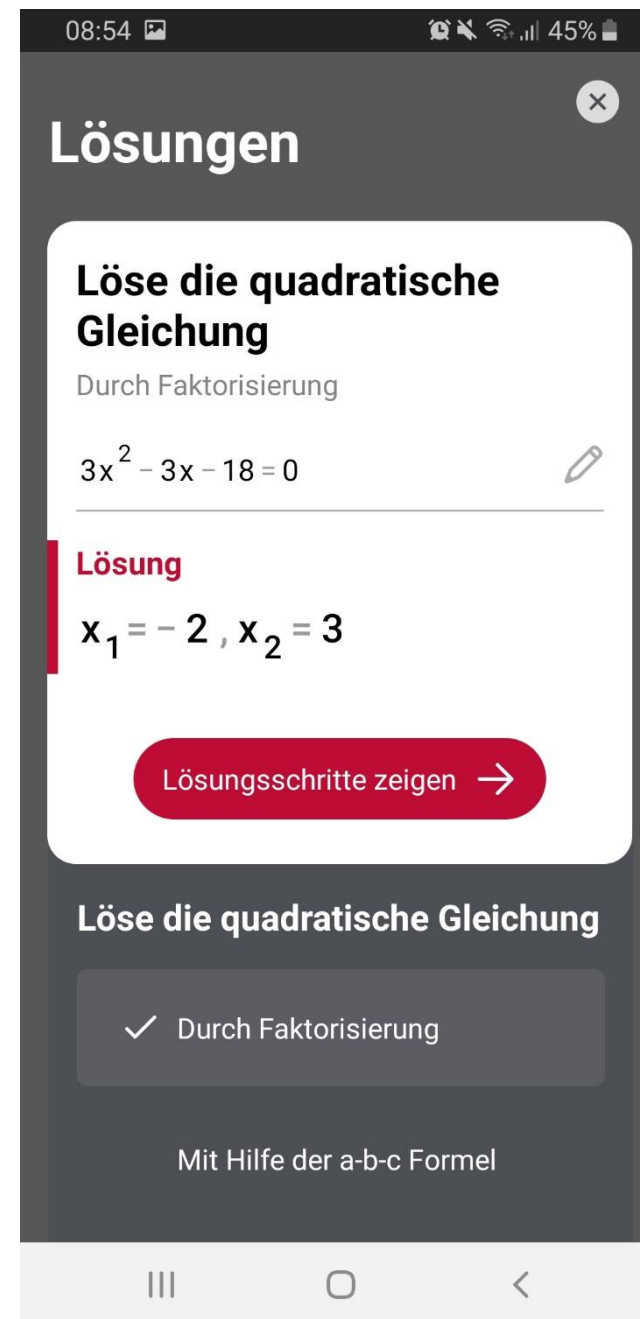
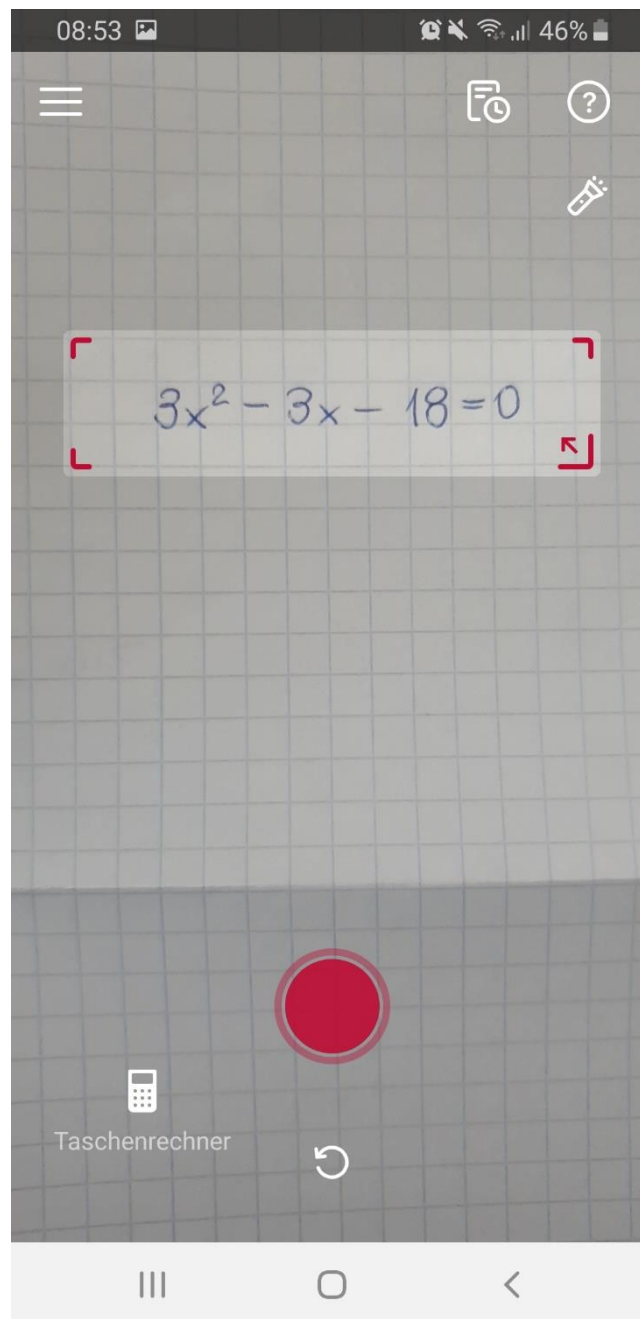
Nutzung digitaler Geräte

- ☉ Smartphone als Taschenrechner – GeoGebra Apps mit Prüfungsmodus



Nutzung digitaler Geräte

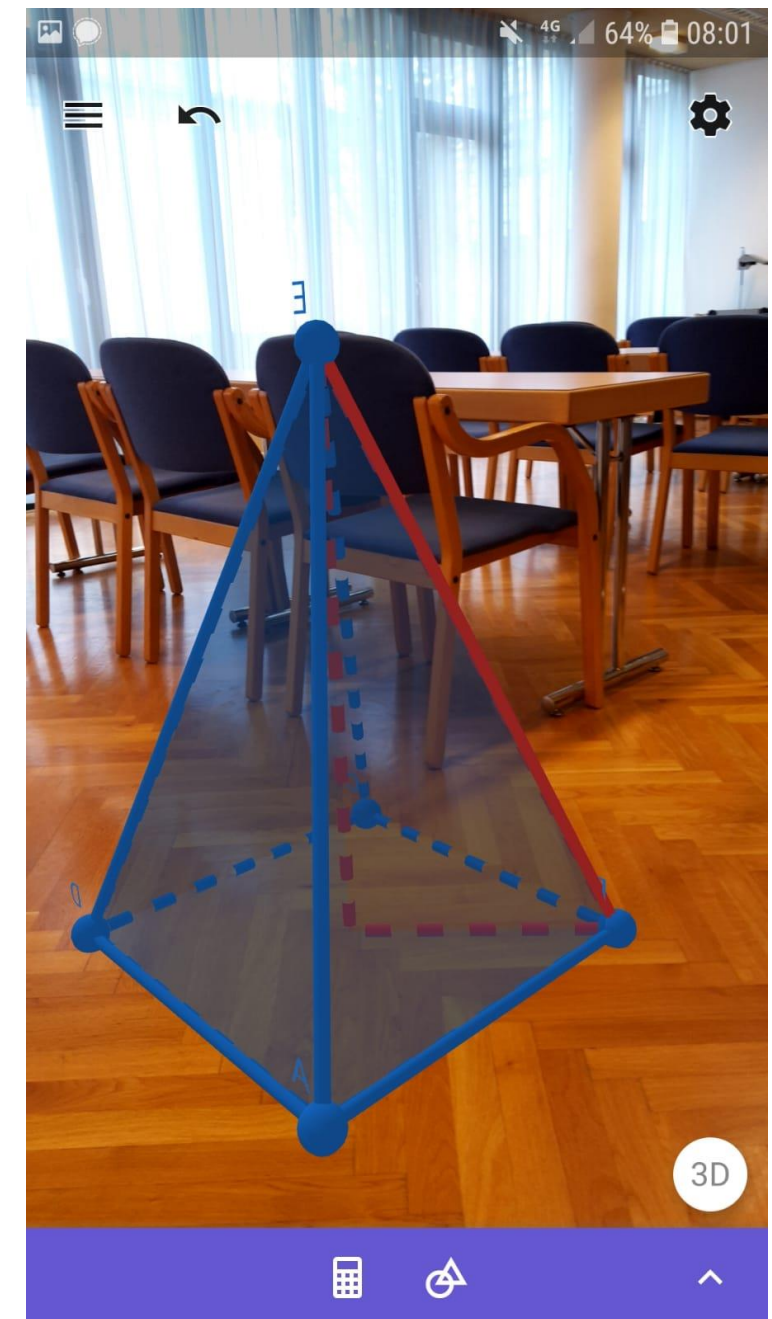
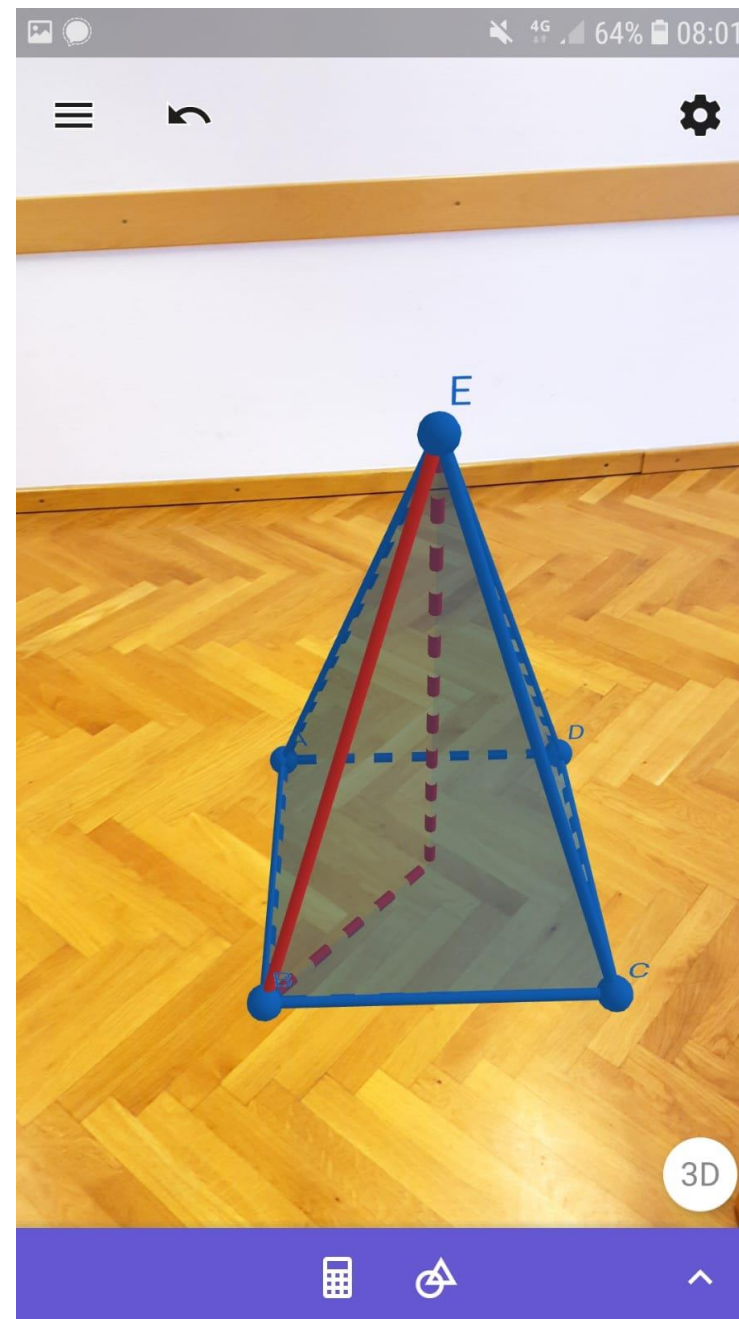
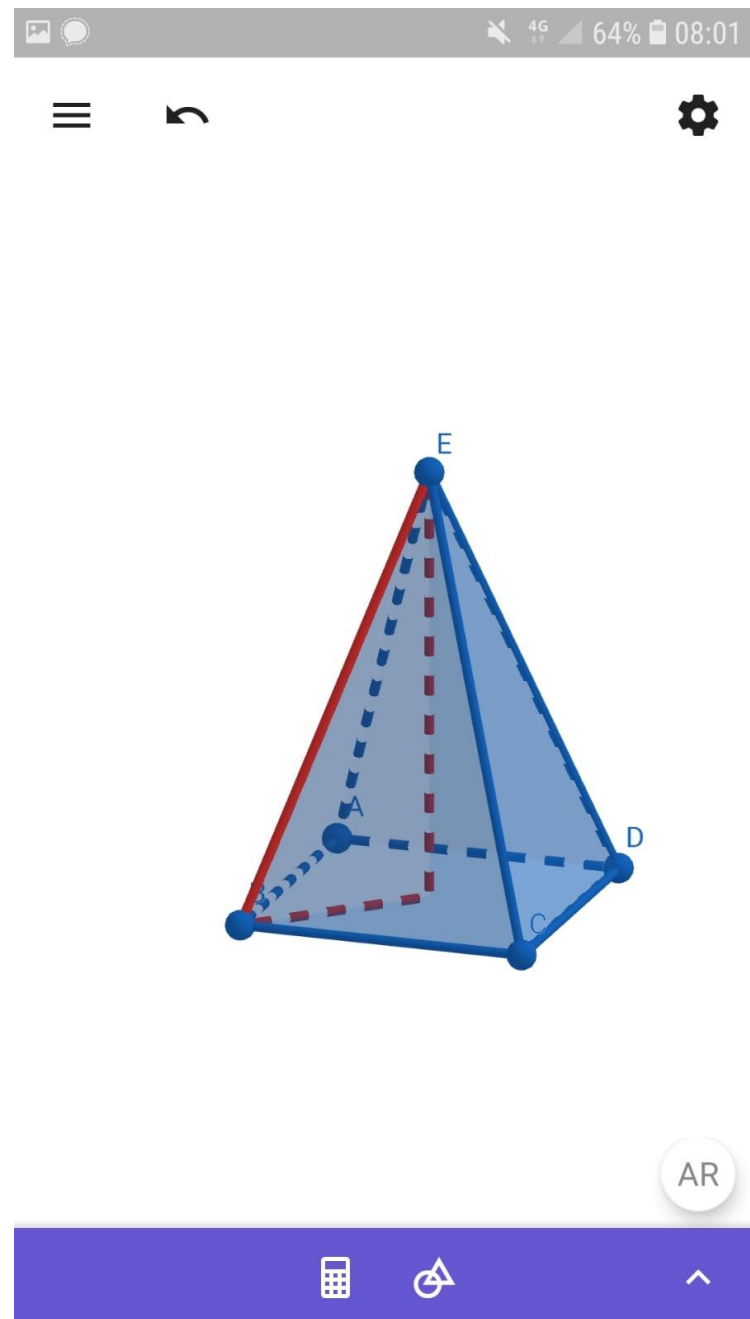
📍 Photomath



Nutzung digitaler Geräte

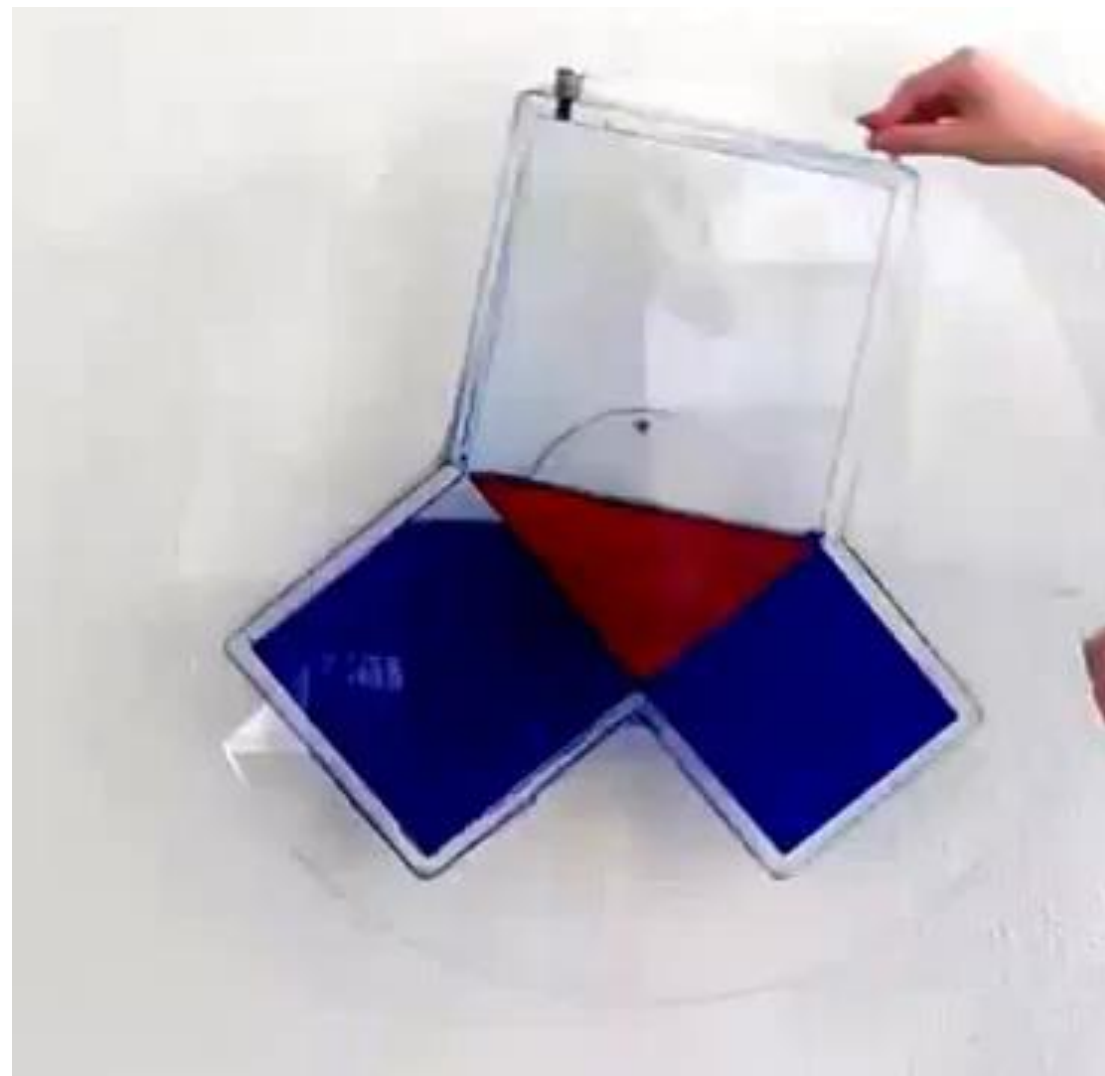
1. Gesellschaftliche Aspekte der Digitalisierung

◎ GeoGebra 3D Grafikrechner



Nutzung digitaler Geräte

- ⦿ Verwenden von animierten Bildern und GIFs:
Pythagoras



https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=CAkMUdeB06o&feature=emb_logo

Nutzung digitaler Geräte

⦿ Visualisierungen zum Kreis

Umfang:

<https://www.geogebra.org/m/ZhUrGBqm/autocheck#material/nvxZDx9b>

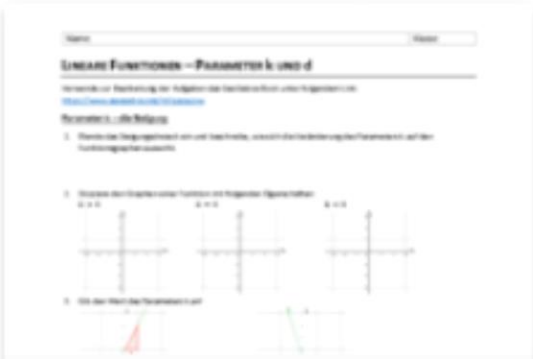



Flächeninhalt:

<https://www.geogebra.org/m/ZhUrGBqm#material/rnp6jA8y>

Nutzung digitaler Geräte

- ⦿ Arbeiten mit einem GeoGebra-Book

www.geogebra.org/m/qusqujxw

| | | | |
|--|--|---|---|
|  <p>Arbeitsanleitung</p> |  <p>Parameter k und d</p> |  <p>Übung Parameter k und</p> |  <p>Übung Parameter k und</p> |
|--|--|---|---|

Nutzung digitaler Geräte

Videos

<https://www.youtube.com/watch?v=R9k2IKIKxBQ>

- ⊙ Einsatzmöglichkeiten
 - ⊙ gemeinsam im Unterricht schauen
 - ⊙ als Hausübung um Inhalte zu Erarbeiten
(flipped classroom)
 - ⊙ zur Wiederholung

→ viele digitale Kompetenzen sind notwendig

Nutzung digitaler Geräte

Vorteile bei der Verwendung von Videos

- ⊙ Lerngeschwindigkeit kann angepasst werden
Schüler können Notizen machen oder Teile überspringen → Individualisierung möglich
- ⊙ verschiedene Lerntypen werden angesprochen
- ⊙ Möglichkeit der Wiederholung, Verpasstes kann leicht nachgeholt werden
- ⊙ ortsunabhängig
- ⊙ Verantwortung für das eigene Tun → Schüler/innen

Nachteile bei der Verwendung von Videos

- ⊙ Schüler/innen bekommen nur eine „Art“ der Erklärung
- ⊙ Lehrer/in kann nicht so rasch auf die Fragen der Schüler/innen eingehen
- ⊙ Überforderung durch zu viel Eigenverantwortung möglich
- ⊙ großer Vorbereitungsaufwand

Arten von Videos

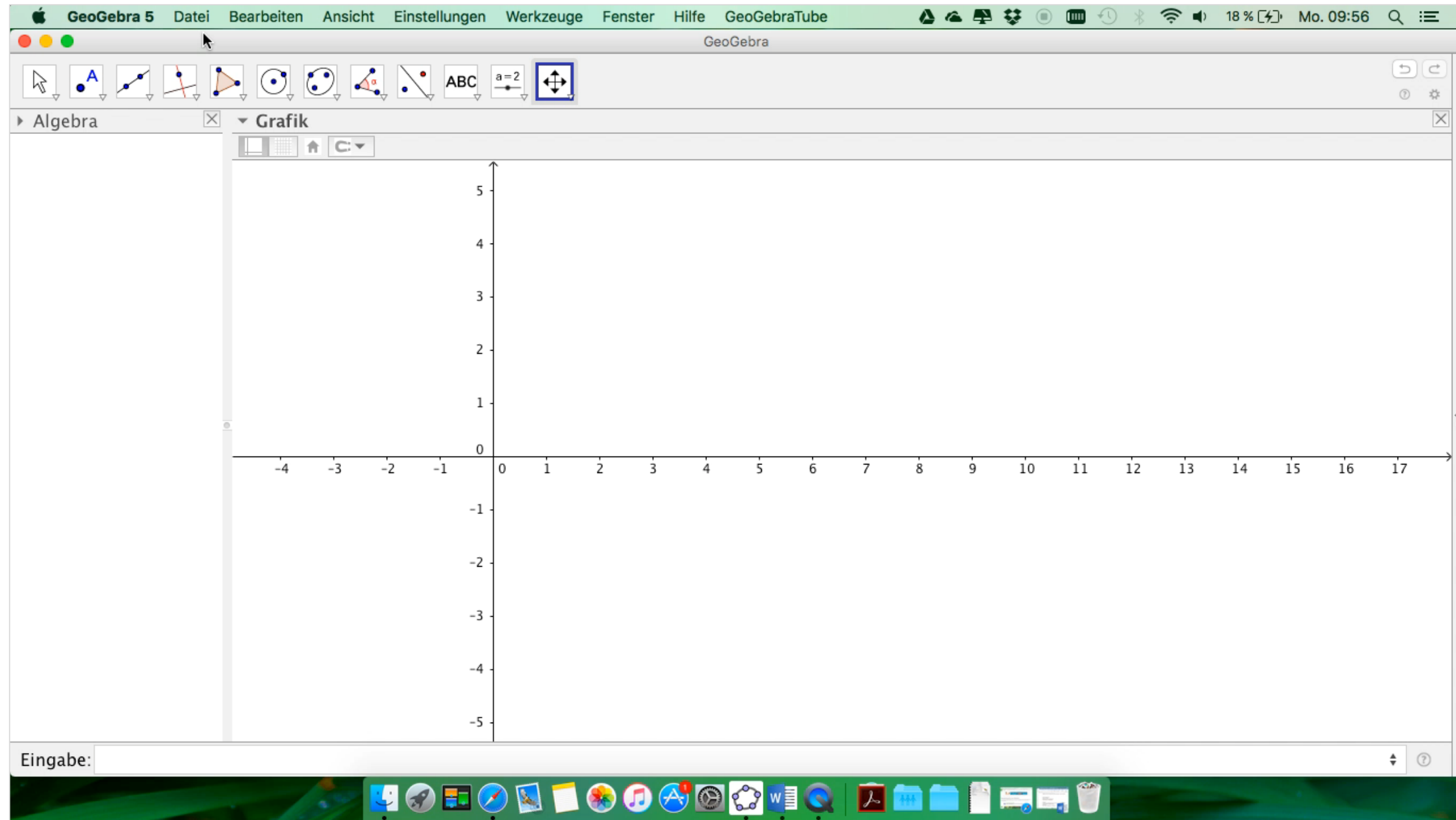
- ⦿ Video-Tutorials, Erklärvideos
- ⦿ Videos zu Motivationszwecken, z. B.
 - ⦿ *gesungene* Mathematik – Dorfuchs
 - ⦿ Geschichte der Mathematik, etwa
<https://www.youtube.com/watch?v=bJSV4POU4L4>
- ⦿ Powtoon-Videos

Arten von Videos

- ⦿ Video-Tutorials, Erklärvideos
- ⦿ Videos zu Motivationszwecken
- ⦿ Screencasts

1. Gesellschaftliche Aspekte der Digitalisierung

Nutzung digitaler Geräte



Nutzung digitaler Geräte

VIDEOANLEITUNG

AUFGABEN

Funktion_Grundlagen_Wertetabelle
Funktion_Achsenskalierung

1. Stelle die Funktion in einem geeigneten Ausschnitt des Koordinatensystems ($-7 \leq x \leq 7$) dar und färbe sie orange ein.
a) $f(x) = 4x + 20$
b) $f(x) = -3x - 30$

2. Fertige eine Wertetabelle für die Funktion im Bereich $-4 \leq x \leq 4$ an!
a) $f(x) = 3x^2 + 4$ b) $f(x) = \frac{4}{x+2}$

Funktion_aus_Punkten_erstellen

3. Zeichne durch die gegebenen Punkte eine lineare Funktion.
a) $A = (-4|1), B = (2|7)$
b) $E = (2|0), F = (-2|-1)$

Zusatzaufgabe

Funktion_Parameter

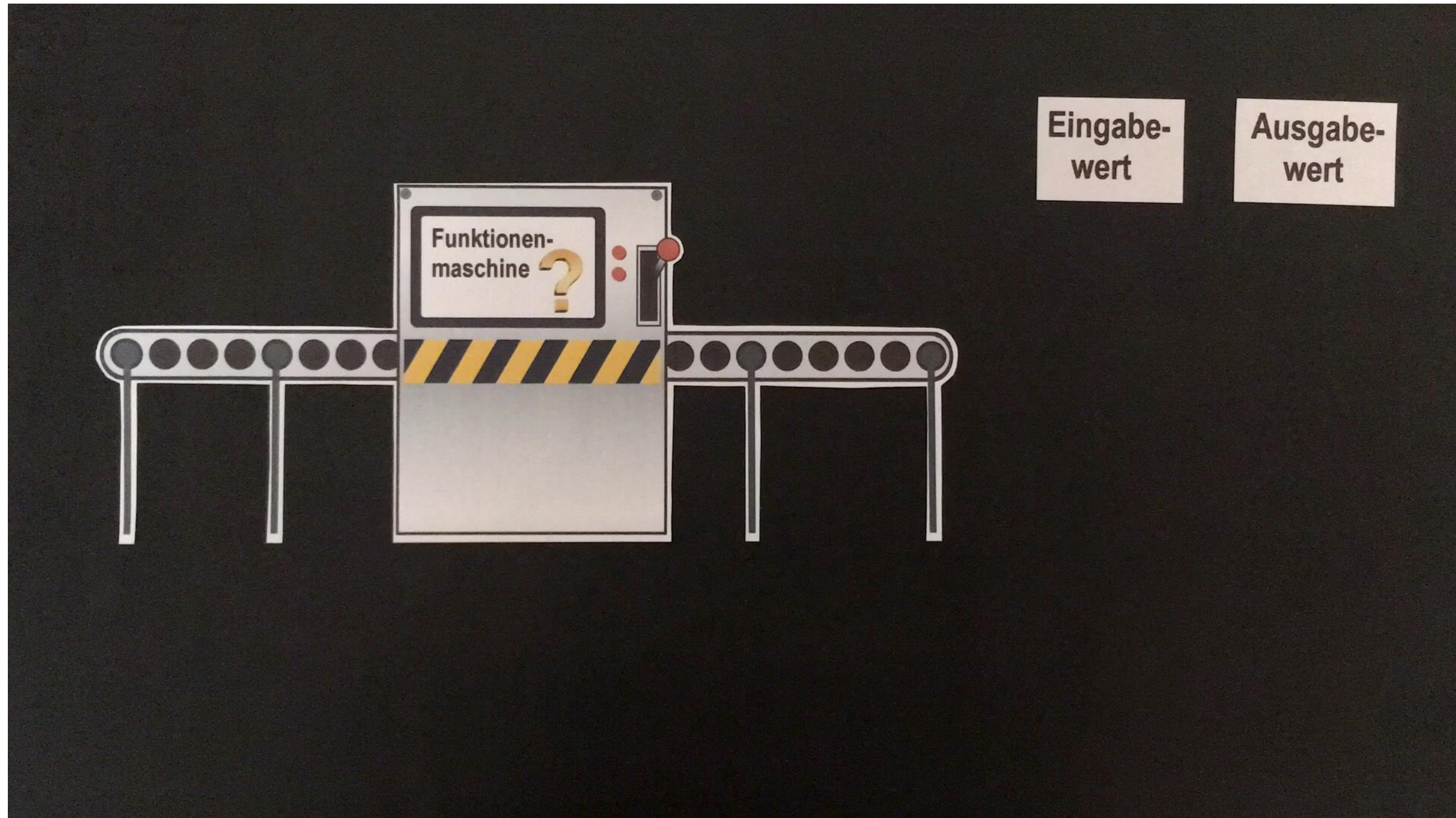
6. Stelle die Funktion f dar, verwende für den Parameter jeweils einen Schieberegler!
a) $f(x) = 2x + a$
b) $f(x) = 4(x + b)^2$
c) $f(x) = ax + b$

Arten von Videos

- ⦿ Video-Tutorials, Erklärvideos
- ⦿ Videos zu Motivationszwecken
- ⦿ Screencasts
- ⦿ Stop-Motion-Videos

Nutzung digitaler Geräte



1. Gesellschaftliche Aspekte der Digitalisierung



Medienerfahrung reflektieren

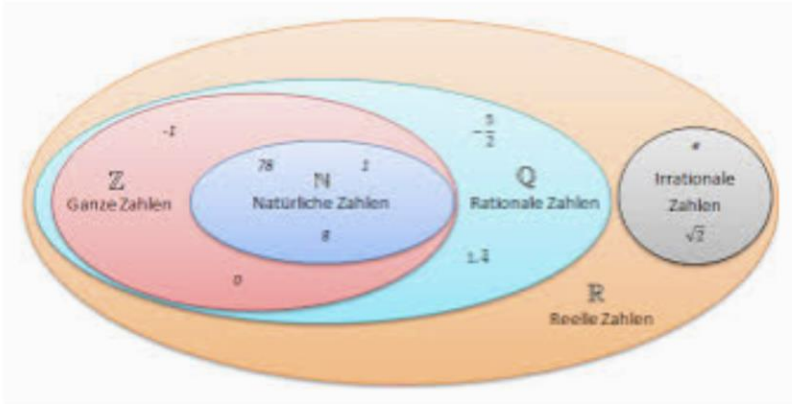
1. Gesellschaftliche Aspekte der Digitalisierung

☉ Auswahl digitaler Medien

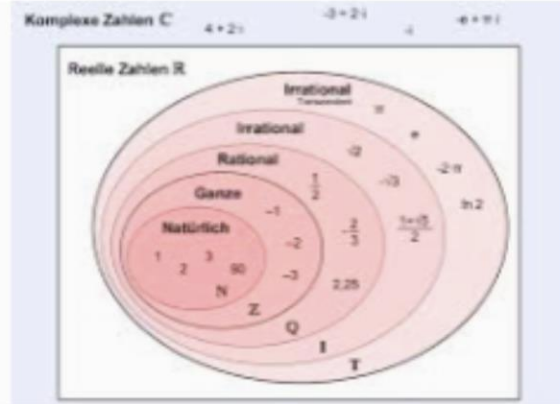
Google  

Alle Bilder Videos Shopping News Mehr Einstellungen Tools

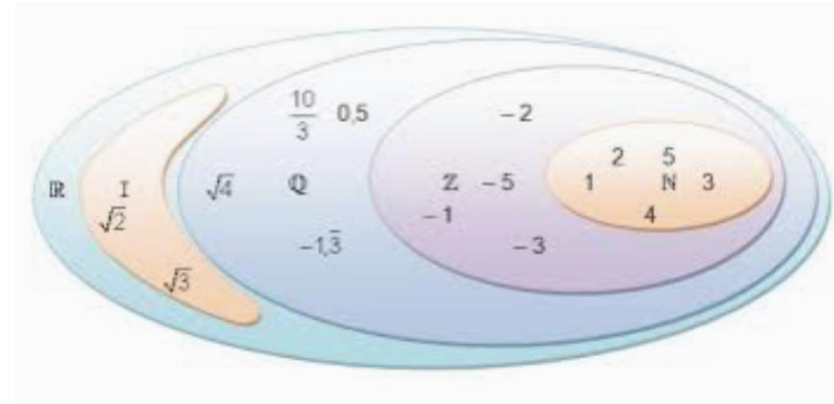
irrationale mengendiagramm venn rationale mathe arbeitsblatt number kreisdiagramm arbeitsblätter rationa



Zahlenmengen \Rightarrow verständlich & ausführlich erklärt
mathe-lerntipps.de



Neuer Wissensbeitrag: Zahlenmengen - ...
mathelounge.de

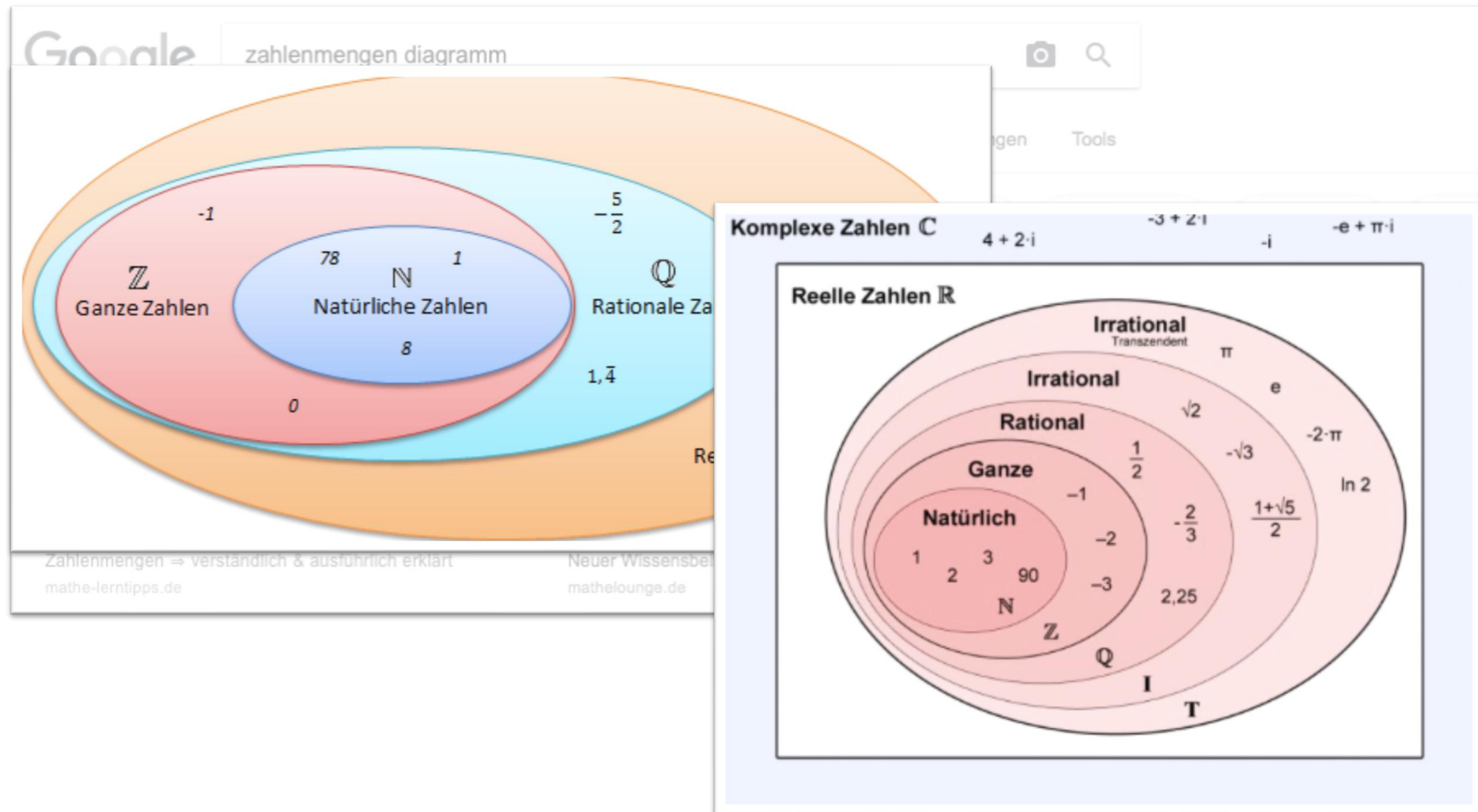


Zahlenmengen und ihre Eigenschaften - Lernpfad
mathe-online.at

Medienerfahrung reflektieren

1. Gesellschaftliche Aspekte der Digitalisierung

☉ Auswahl digitaler Medien



- ⊙ Suchen und Finden
zielgerichtete Suche nach Informationen, Daten und digitalen Inhalten
- ⊙ Vergleichen und Bewerten
Glaubwürdigkeit und Verlässlichkeit von Quellen
bewerten, Reflektieren klischeehafter Darstellungen
- ⊙ Organisieren
Informationen speichern, Ordnerstrukturen
- ⊙ Teilen

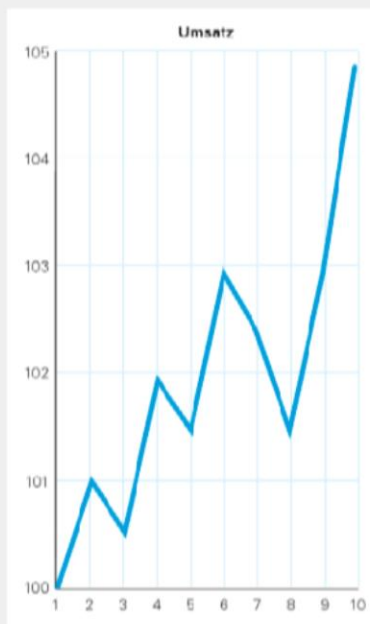
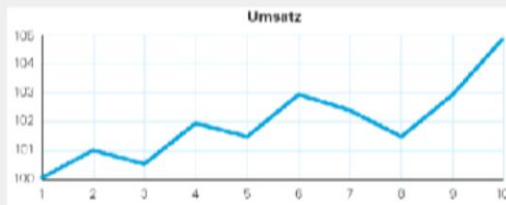
Vergleichen und Bewerten

LÜGEN MIT STATISTIK

Das Diagramm rechts stellt die Daten korrekt dar.

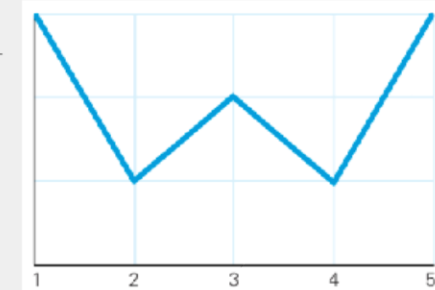


Wie wurden die anderen drei Diagramme verändert?
Welche Wirkung wird dadurch erzielt?



LÜGEN MIT STATISTIK

Das Diagramm rechts stellt die Daten korrekt dar.

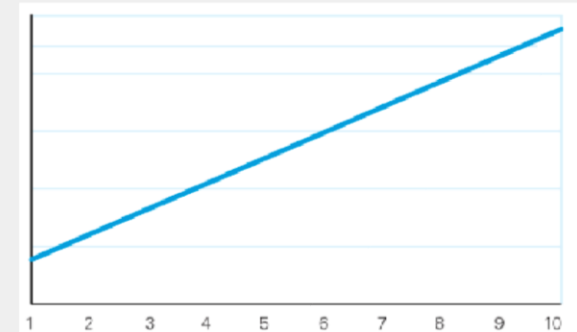


Wie wurden die anderen beiden Diagramme verändert?
Welche Wirkung wird dadurch erzielt?

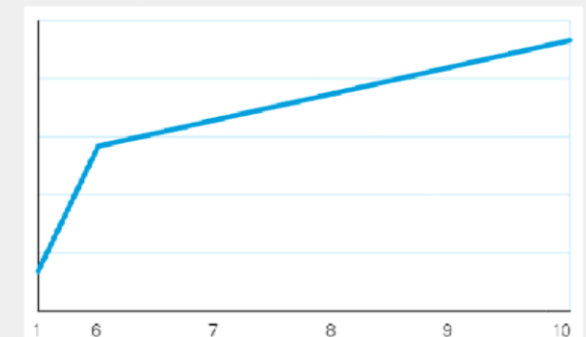
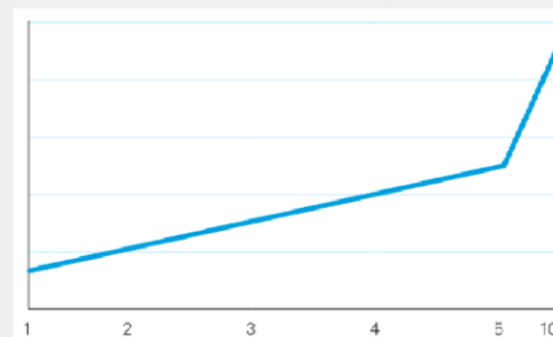


LÜGEN MIT STATISTIK

Das Diagramm rechts stellt die Daten korrekt dar.



Wie wurden die anderen beiden Diagramme verändert?
Welche Wirkung wird dadurch erzielt?

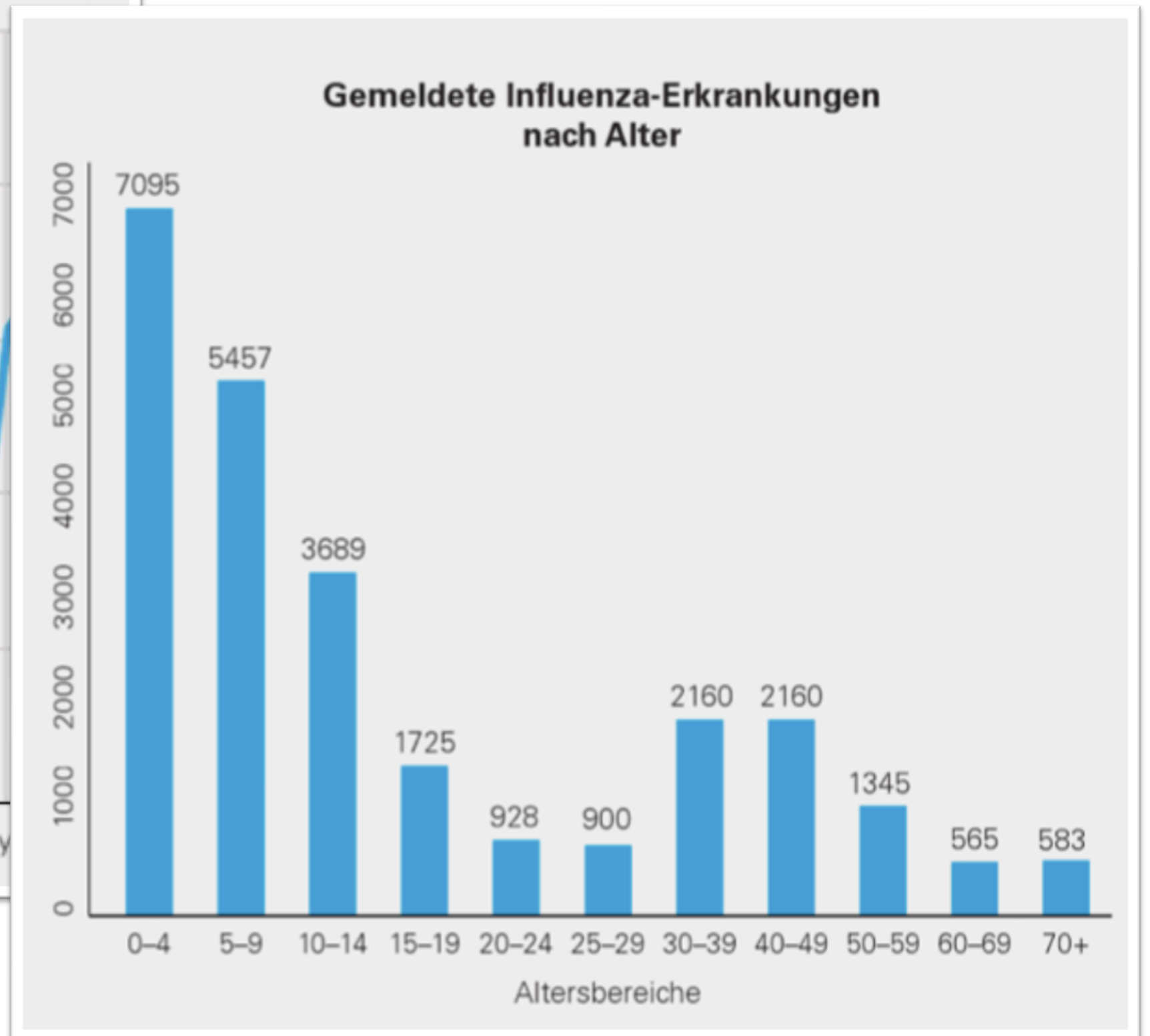
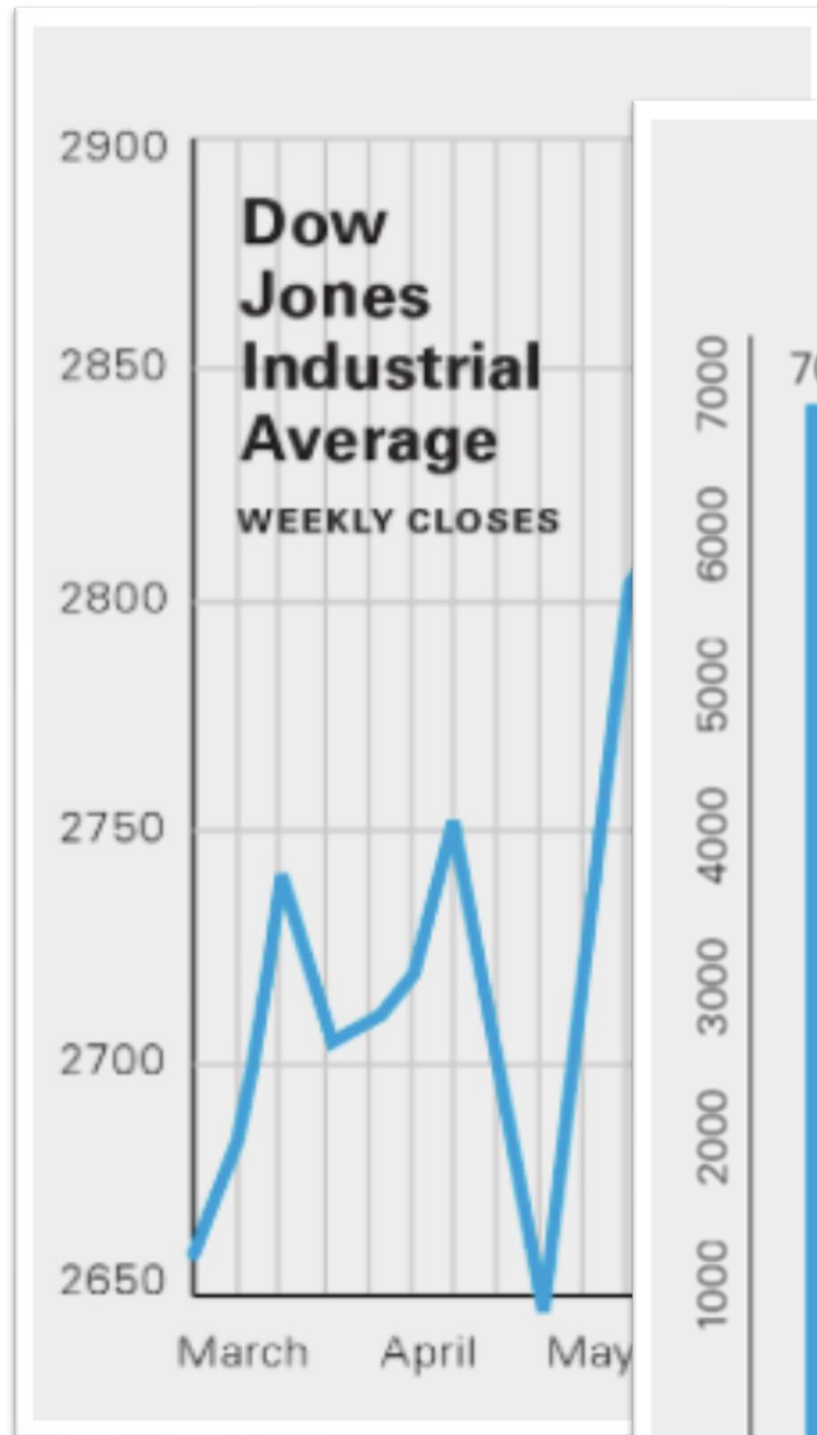


Vergleichen und Bewerten

Manipulationsmöglichkeiten:

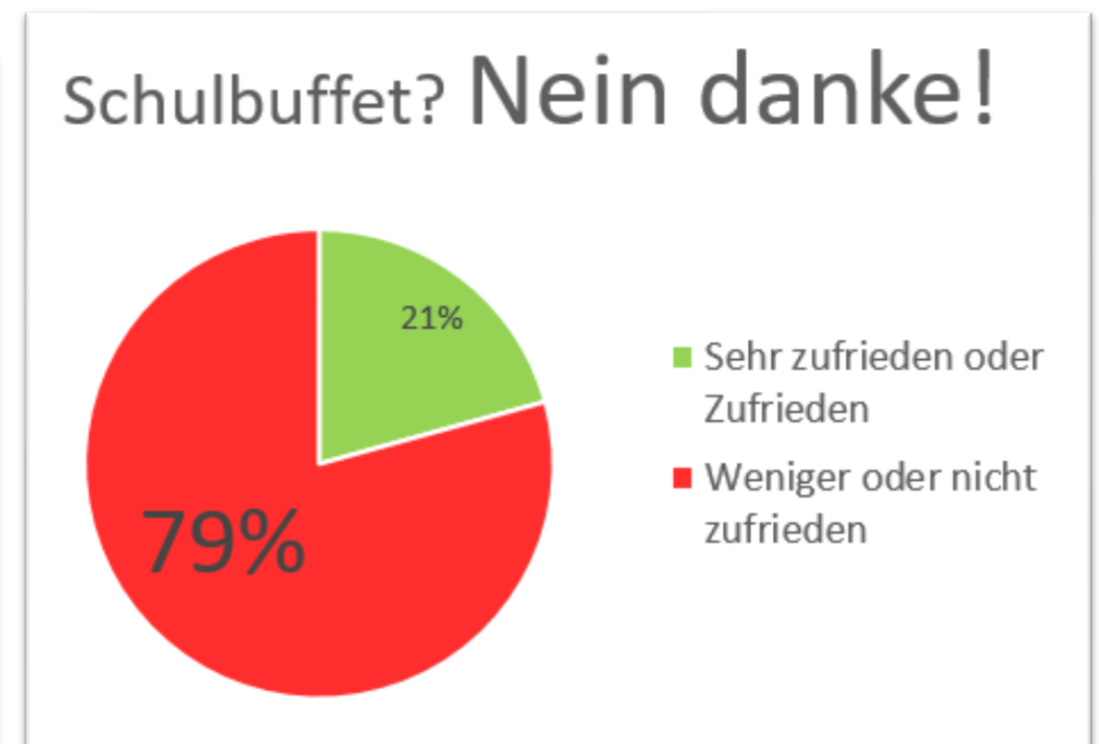
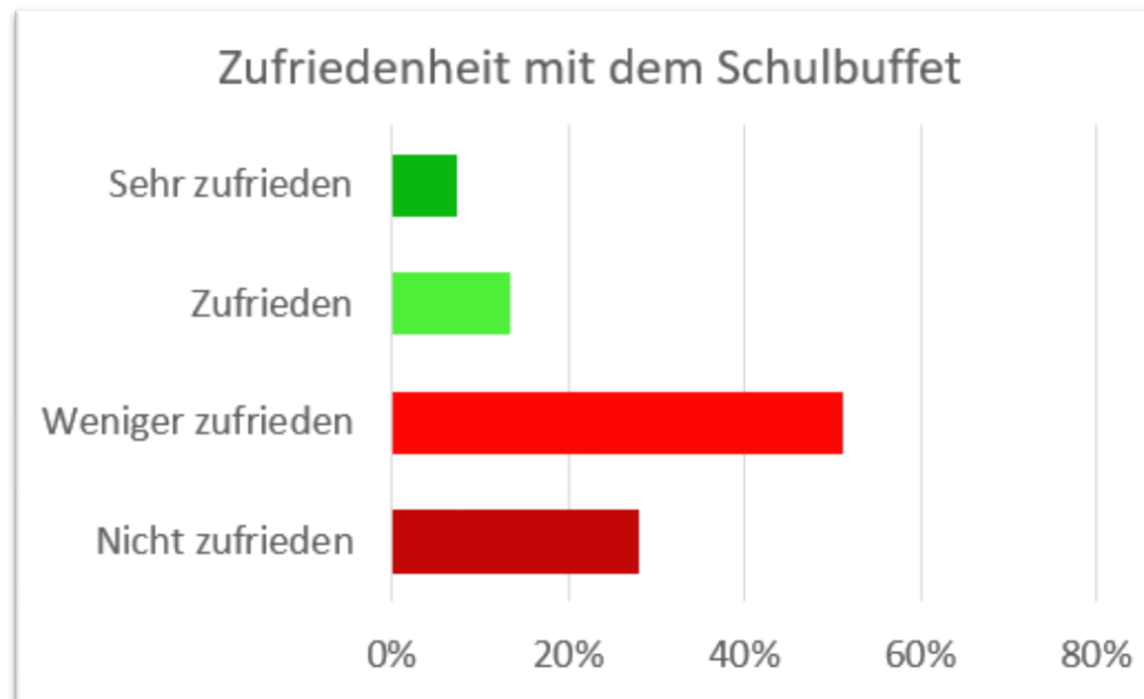
- ⊙ Eine Skala beginnt nicht bei null.
- ⊙ Ein Teil der Skala wird ausgelassen.
- ⊙ Eine Skala wird in sehr großen oder sehr kleinen Abständen beschriftet.
- ⊙ Eine Skala wird in unregelmäßigen Abständen beschriftet.

Vergleichen und Bewerten



Vergleichen und Bewerten

Erstelle ein Diagramm, welches die positive / negative Einstellung gegenüber dem Schulbuffet unterstreicht.



6 von 82 Personen stimmen der folgenden Aussage zu:

Mit dem Schulbuffet bin ich sehr zufrieden!



Vergleichen und Bewerten

Rechercheauftrag: Suche in Zeitungen oder im Internet nach Diagrammen, mit denen versucht wurde einen falschen Eindruck zu erzielen.

Bringe sie in die Schule mit und präsentiere deine Überlegungen vor der Klasse.



Suchen und Finden

699

H3

Schätze mithilfe der Karte ab, welche Länge und welche Breite der Central Park in New York hat.

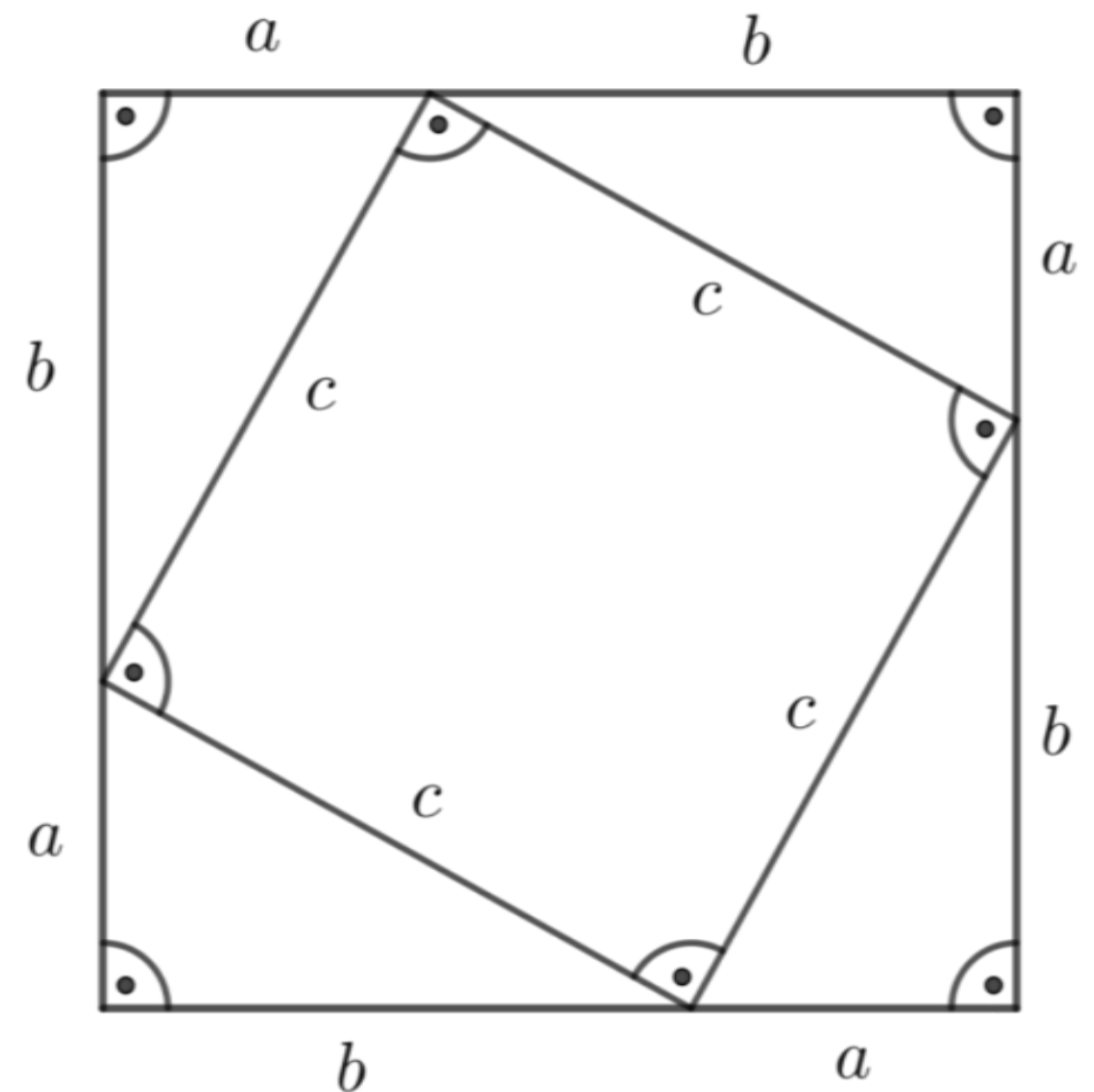
- a) Wie lang sind die um den Central Park verlaufenden Straßen in Summe?
- b) Auf welcher Fläche erstreckt sich der Central Park?
- c) Recherchiere im Internet, ob deine ungefähren Berechnungen stimmen!



Suchen und Finden

Mithilfe der Abbildung rechts kann der Satz von Pythagoras bewiesen werden.

Schaue dir das Video zum Satz des Pythagoras von Dorfuchs auf YouTube an und übertrage den Beweis in dein Heft!



Suchen und Finden



Suchen und Finden

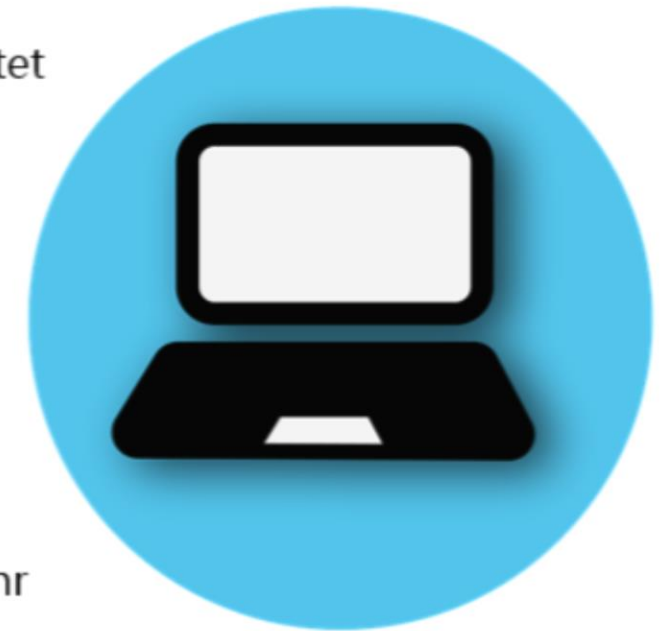
Planung einer 40-minütigen **Unterrichtssequenz** zum Thema ...

... das Parallelogramm

PHASE 1

- ☐ Sammelt möglichst viele Informationen über eure Figur und haltet eure Erkenntnisse schriftlich fest:
 - 1) Wie sieht ein Parallelogramm überhaupt aus? Erstellt eine Skizze!
 - 2) Wie würdet ihr einer Klassenkollegin erklären, was ein Parallelogramm ist, wenn ihr keinen Zettel und keinen Stift bei der Hand habt? Formuliert einen ganzen Satz!
 - 3) Wie würdet ihr eurer Mathematiklehrerin erklären, was ein Parallelogramm ist? Recherchiert im Internet, wenn ihr unsicher seid!
 - 4) Findet mindestens drei Eigenschaften, die das Parallelogramm hat und schreibt sie auf: Gibt es gleich lange Seiten? Wie liegen die Seiten zueinander? Gibt es gleich große Winkel? Gibt es Symmetrieachsen?
- ☐ Kontrolliert eure Informationen mithilfe des Schulbuches!
- ☐ Bearbeitet die Aufgabe 822 aus dem Schulbuch!

ACHTUNG: Jedes Gruppenmitglied muss das Parallelogramm zeichnen.



- ⊙ Grundlagen des Betriebssystems
- ⊙ Textverarbeitung
- ⊙ Präsentationssoftware
Gestaltung von Präsentationen
- ⊙ Tabellenkalkulation
Aufbau einer Tabelle, Formatierung, Berechnungen mit
Tabellenkalkulationen durchführen, Diagramme
erstellen

Textverarbeitung

Alles klar? Das war nämlich erst der Anfang ...

IHR WERDET EURE MITSCHÜLERINNEN UND MITSCHÜLER UNTERRICHTEN!

PHASE 2

Erstellt ein Arbeitsblatt für eure Klassenkolleginnen und -kollegen mithilfe von Microsoft-Word:

Was braucht euer Arbeitsblatt auf jeden Fall?

- ☐ Überschrift
- ☐ Figur inkl. richtiger Beschriftung (Diagonalen und Höhen werden nicht eingezeichnet!)
- ☐ Definition (Ein Parallelogramm ist ein Viereck, bei dem ...)
- ☐ Auflistung der Eigenschaften – verwendet dazu nicht nur Sätze, sondern auch mathematische Symbolsprache!
- ☐ Aufgaben, die von den anderen gelöst werden können (z. B. Lückentext, Wahr/falsch-Aufgaben, Aufgaben zum Ankreuzen, ...)



Speichert das Word-Dokument im Laufwerk unter:

ZILL → Mathematik 2B → Vierecke → Parallelogramm

Rechnen mit Excel

Aufgabe 1. Berechne die Ergebnisse!

| Textaufgabe | Ergebnis |
|--------------------------------------|----------|
| Berechne die Summe aus 300 und 12. | |
| Berechne die Differenz aus 55 und 7. | |
| Berechne das Produkt aus 12 und 10. | |
| Berechne den Quotienten aus 1 und 5. | |
| Erhöhe die Zahl 40 um 10%. | |
| Erhöhe die Zahl 90 um 5%. | |



=300+12

Rechnen mit Excel

Aufgabe 2. Vervollständige die Tabelle!

| a | b | a+b |
|------|-----|-----|
| 125 | 13 | |
| 7,5 | 1,5 | |
| 1,05 | 2,1 | |
| 17 | 18 | |
| 30 | 170 | |
| 15 | 45 | |

=D6+E6

Tabellenkalkulation

Aufgabe 1. Ein Kapital in der Höhe von 100€ wächst jedes Jahr um 3%. Berechne, wie hoch das Kapital nach einem Jahr bzw. nach 2, 3, 4, 5 ... Jahren ist.

- a)** Wir bezeichnen das Guthaben nach n Jahren mit K_n . Ergänze!

$$K_2 = \text{_____} \text{ €}$$

$$K_{10} = \text{_____} \text{ €}$$

- b)** Gib an, wie lange es dauert, bis das Kapital auf 150€ angewachsen ist!
- c)** Gib an, wie lange es dauert, bis sich das Kapital verdoppelt hat!

| | A | B |
|----|--------------|-----------------|
| 1 | Jahre | Guthaben |
| 2 | 0 | 100 |
| 3 | 1 | 103 |
| 4 | 2 | 106,09 |
| 5 | 3 | 109,2727 |
| 6 | 4 | 112,550881 |
| 7 | 5 | 115,9274074 |
| 8 | 6 | 119,4052297 |
| 9 | 7 | 122,9873865 |
| 10 | 8 | 126,6770081 |
| 11 | 9 | 130,4773184 |
| 12 | 10 | 134,3916379 |
| 13 | 11 | 138,4233871 |
| 14 | 12 | 142,5760887 |
| 15 | 13 | 146,8533713 |
| 16 | 14 | 151,2589725 |
| 17 | 15 | 155,7967417 |
| 18 | 16 | 160,4706439 |
| 19 | 17 | 165,2847632 |
| 20 | 18 | 170,2433061 |
| 21 | 19 | 175,3506053 |
| 22 | 20 | 180,6111235 |
| 23 | 21 | 186,0294572 |
| 24 | 22 | 191,6103409 |
| 25 | 23 | 197,3586511 |
| 26 | 24 | 203,2794106 |

- ⊙ Digitale Medien rezipieren
- ⊙ Digitale Medien produzieren
digitale Technologien nutzen, digitale Medien gestalten
- ⊙ Inhalte weiterentwickeln
Informationen aktualisieren, verbessern und
aufbereiten

Digitale Medien produzieren

Schülerinnen und Schüler erstellen selbst Videos zu bereits gelernten Inhalten.

Aufgabenstellung: Erstelle ein Erklärvideo zu deinem Thema.

Ablauf:

1. Verteilung der Themen an die einzelnen Gruppen.
2. Die Gruppen erstellen detaillierte Storyboards.
3. Die Storyboards werden mit der Lehrperson durchbesprochen.
4. Die Gruppen drehen die Videos.
5. Videos werden gemeinsam im Unterricht geschaut.
6. Videos werden allen zur Verfügung gestellt.

Digitale Medien produzieren

Montag, 4.
Stunde

mathematik

Digitale Medien produzieren

Vorteile bei der Verwendung von Kahoot

- ⦿ Benutzerfreundlichkeit
- ⦿ kein Download einer App notwendig
- ⦿ Motivation

www.kahoot.it



5. Digitale Kommunikation und Social Media

6. Sicherheit

7. Technische Problemlösung

In diesen Bereichen
finden sich keine
Anknüpfungspunkte
im Mathematik-
unterricht.

- ⦿ Mit Algorithmen arbeiten
Abläufe beschreiben, Codierung, eindeutige Handlungsanweisungen nachvollziehen und formulieren
- ⦿ Kreative Nutzung von Programmiersprachen
Erstellen einfacher Programme bzw. Webanwendungen, unterschiedliche Programmiersprachen kennen

Mit Algorithmen arbeiten

⦿ Schriftliche Rechenverfahren

Dezimalzahlen subtrahieren

- stellwertrichtig untereinanderschreiben – Komma unter Komma
- Ergänzen fehlender Nullen
- zuerst die kleinsten Einheiten subtrahieren

Mit Algorithmen arbeiten

⦿ Hilfestellungen zum Lösen von Textaufgaben

1. Lesen Lies den Text langsam mehrmals durch.
Markiere Schlüsselwörter und schreibe eine Kurzangabe:
geg.: Was ist gegeben?
ges.: Was ist gesucht?
2. Planen Plane deinen Lösungsweg
Welche Rechenschritte brauchst du?
Schreibe die Rechnungen auf.
3. Lösen Löse die Rechnungen.
Schreibe eine Antwort!
Kontrolliere ob du alle Fragen beantwortet hast!

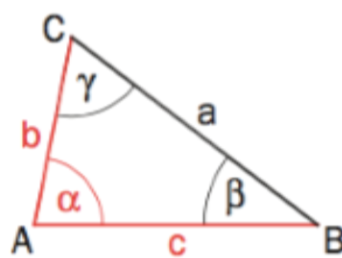
Mit Algorithmen arbeiten

⊙ Konstruktionsanleitungen nachvollziehen

Konstruiere ein Dreieck mit $b = 4\text{ cm}$, $c = 7\text{ cm}$ und $\alpha = 60^\circ$.

Ausführung: Arbeite sorgfältig und gehe schrittweise vor!

Skizze:

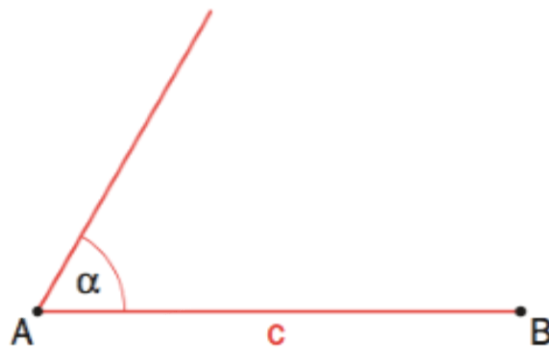


Konstruktionsplan:

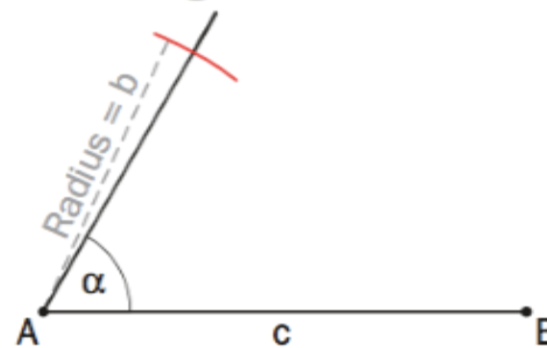
1. Seite c
2. Winkel α bei A
3. Seite b von A aus abschlagen
4. Dreieck fertigzeichnen und beschriften

Konstruktion:

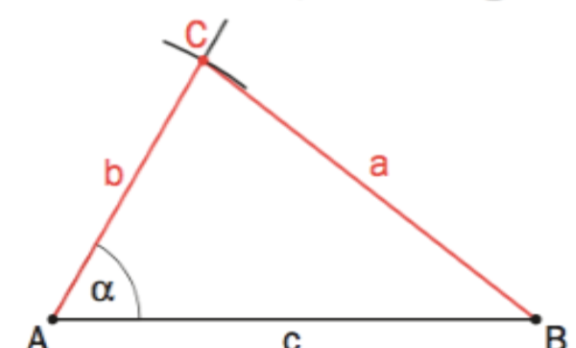
1.–2. Konstruiere c und α .



3. Schlage b von A aus ab.

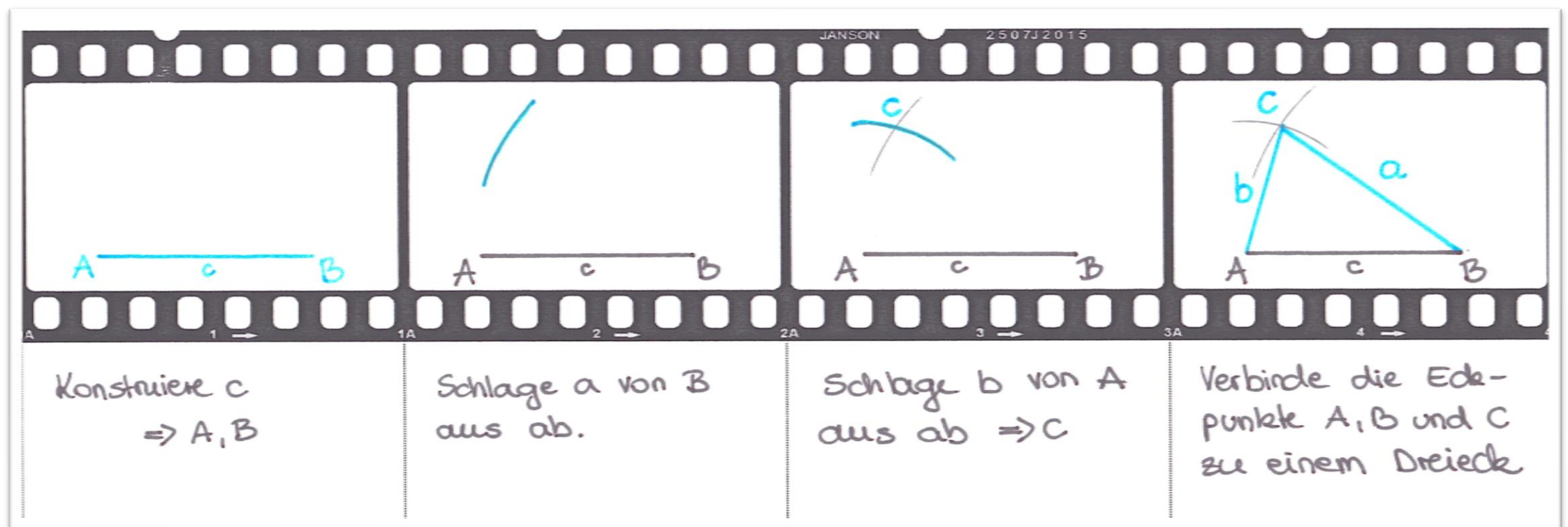


4. Im Schnittpunkt liegt C.



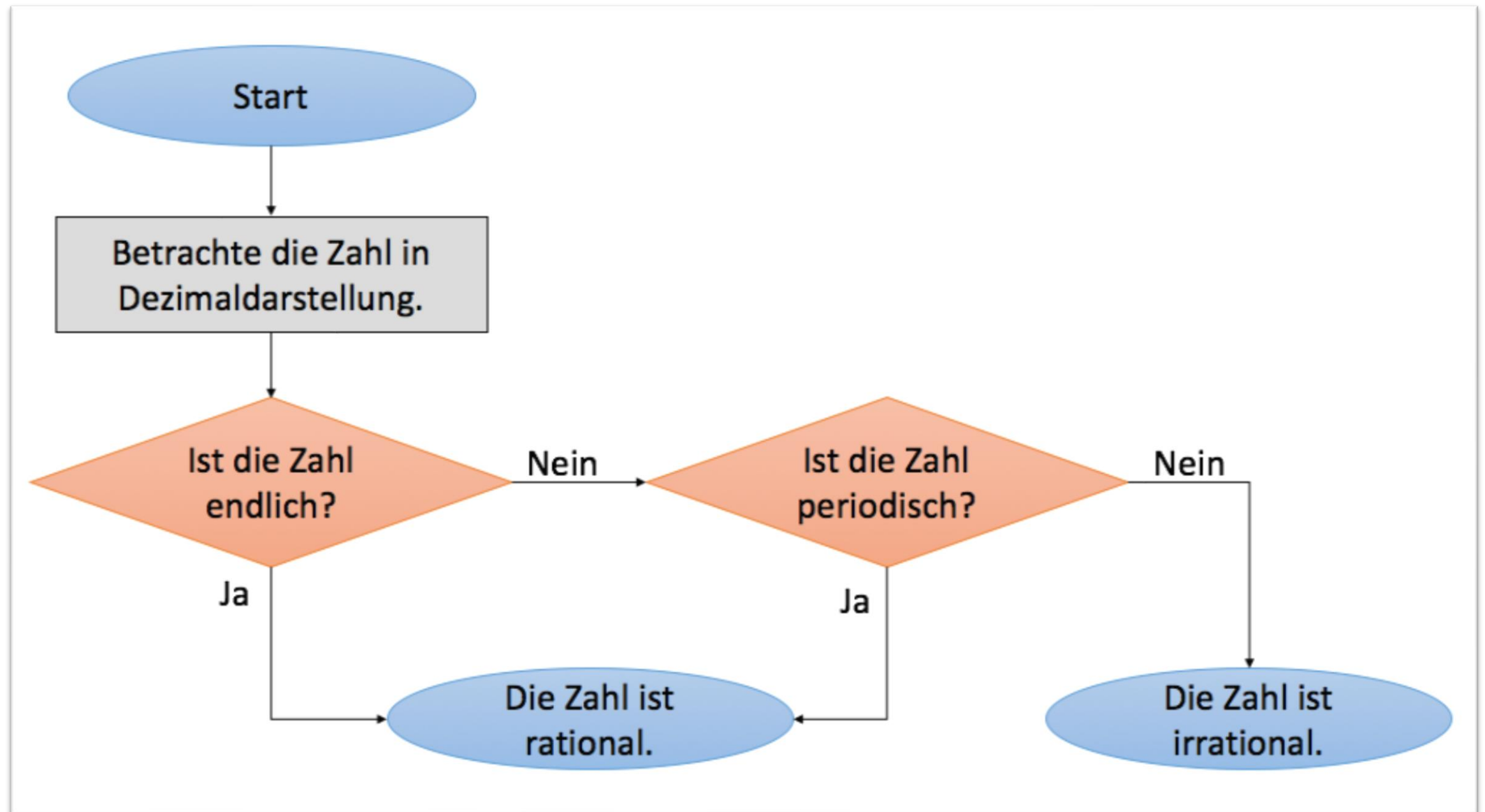
Mit Algorithmen arbeiten

- ⦿ Konstruktionsanleitungen erstellen
z.B. Konstruktionsplan grafisch in Filmstreifen darstellen



Mit Algorithmen arbeiten

- ⊙ Entscheidungen mit Flussdiagrammen veranschaulichen



Mit Algorithmen arbeiten

- ⦿ Algorithmen vergleichen / bewerten

$$\begin{array}{ll} \text{I:} & 2x + y = 4 \\ \text{II:} & y = x + 5 \end{array}$$

Mit welchem Lösungsverfahren würdest du dieses Gleichungssystem lösen? Begründe deine Entscheidung!

Vergleicht das Eliminations- und Substitutionsverfahren. Diskutiert, für welche Gleichungssysteme ihr welches Lösungsverfahren anwenden würdet. Begründet eure Antwort anhand konkreter Beispiele und fasst eure Diskussionsergebnisse zusammen.

Digitale Medien
produzieren
Vergleichen und Bewerten
Präsentationssoftware
Organisieren
Tabellenkalkulation
Suchen und Finden
Mit Algorithmen
Digitalisierung im arbeiten
Alltag
Textverarbeitung

Danke
für Ihre Aufmerksamkeit

Tipps und Tricks für Anwender

Erstellen von Videos

- ⦿ Handy / Tablet
- ⦿ Bildschirmaufnahme am Laptop
z.B. mit Quick Time Player für Mac
<https://screencast-o-matic.com> für
Windows
- ⦿ www.powtoon.com
- ⦿ App: Stop Motion Studio für iPhone und Android
- ⦿ Kahoot.it
- ⦿ An kleinen Fehlern nicht verzweifeln!

