



Deutsche Telekom **Stiftung**



Zentrum für
technologiegestütztes
Lernen



Wie kann Online-Unterricht gelingen?

Magenta Moon, 28. Oktober 2020

Mina Ghomi

wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Informatik

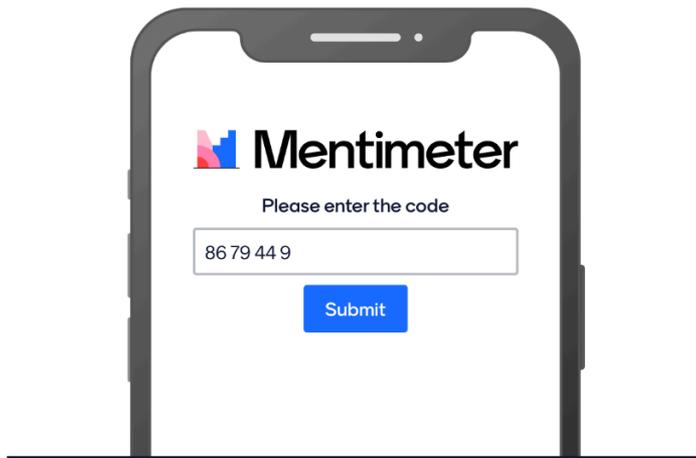
Humboldt-Universität zu Berlin

Wer nimmt heute an der Veranstaltung teil?



Besuchen Sie

www.menti.com



Geben Sie den Code ein

86 79 44 9



oder nutzen Sie den QR-Code

Fragen, denen wir heute nachgehen



- Welche Voraussetzungen sollten Schulen, Lehrkräfte und Schüler*innen erfüllen?
- Wie sieht es aktuell an Schulen in Deutschland aus?
- Wie kann Online-Unterricht (trotzdem) gelingen und gestaltet werden?

Bildung in der digitalen Welt

(KMK, 2016)



- Ab der Grundschule **mit** und **über digitale Medien** lernen
- Bis Ende der Pflichtschulzeit **Kompetenzen in der digitalen Welt** erwerben können
- **Jedes Fach** soll mit seinen spezifischen Zugängen einen Beitrag zur Kompetenzförderung leisten



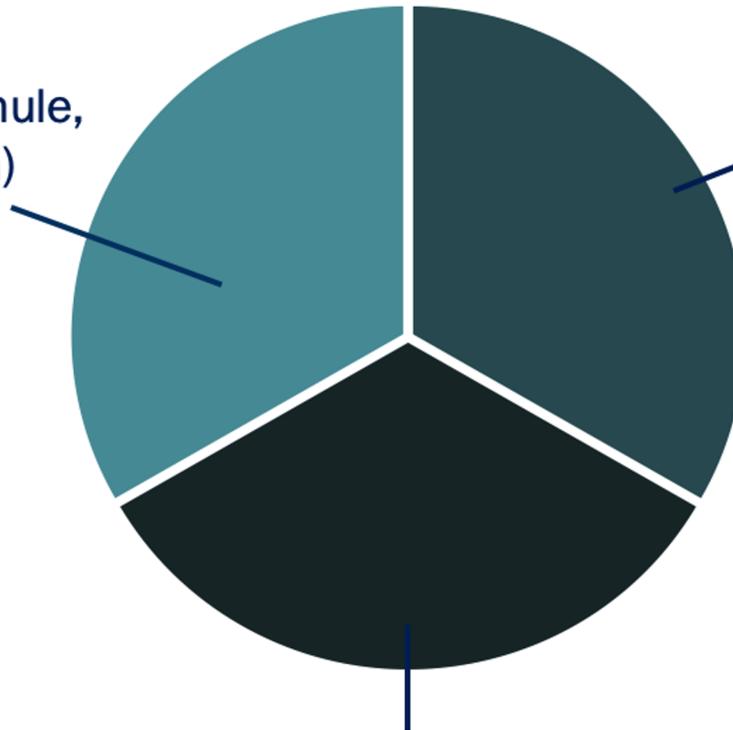
Voraussetzungen zur Förderung der Kompetenzen in der digitalen Welt (KMK, 2016)



**Funktionierende
Infrastruktur**

(Breitbandausbau;
Ausstattung der Schule,
Inhalte, Plattformen)

→ Infrastruktur
Zuhause bei SuS
und LuL



**Klärung
verschiedener
rechtlicher Fragen**
(u. a. Lehr- und
Lernmittel,
Datenschutz,
Urheberrecht)

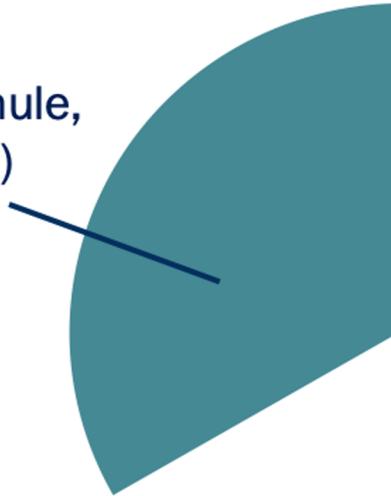
**Weiterentwicklung des Unterrichts und entsprechende
Qualifikation der Lehrkräfte**

Voraussetzungen zur Förderung der Kompetenzen in der digitalen Welt (KMK, 2016)



**Funktionierende
Infrastruktur**
(Breitbandausbau;
Ausstattung der Schule,
Inhalte, Plattformen)

→ Infrastruktur
Zuhause bei SuS
und LuL



Infrastruktur laut ICILS 2018

(Eickelmann et al., 2019, S. 148)



Teilnehmer	Mittleres Schüler/-innen-Desktop-Computer-Verhältnis in Schulen		Mittleres Schüler/-innen-Laptop/Notebook-Verhältnis in Schulen		Mittleres Schüler/-innen-Tablet-Geräte-Verhältnis in Schulen	
	M	(SE)	M	(SE)	M	(SE)
Chile	▲	29.1 : 1 (6.9)	■	79.6 : 1 (20.5)	■	47.6 : 1 (15.6)
² Dänemark	▲	108.7 : 1 (18.7)	▼	7.8 : 1 (1.5)	■	33.8 : 1 (10.8)
Deutschland	–	14.4 : 1 (0.7)	–	67.8 : 1 (8.7)	–	41.4 : 1 (5.5)
Finnland	▲	27.6 : 1 (5.1)	▼	12.3 : 1 (2.0)	▼	22.6 : 1 (6.8)
Frankreich	▼	10.0 : 1 (1.0)	■	95.9 : 1 (24.7)	■	45.4 : 1 (6.5)
Internat. Mittelwert	▲	31.5 : 1 (2.0)	■	75.3 : 1 (5.1)	■	54.5 : 1 (4.6)
¹ ^o Italien	▲	30.2 : 1 (6.5)	■	49.1 : 1 (6.6)	■	78.3 : 1 (18.7)
² Kasachstan	▲	29.3 : 1 (1.9)	■	74.2 : 1 (9.5)	■	45.2 : 1 (15.7)
Luxemburg	▼	8.4 : 1 (0.0)	▼	36.5 : 1 (0.0)	■	39.4 : 1 (0.0)
<i>Moskau</i>	▲	44.6 : 1 (10.6)	▼	29.7 : 1 (2.6)	▲	93.4 : 1 (19.5)
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	▲	18.1 : 1 (1.2)	■	82.2 : 1 (14.3)	■	58.1 : 1 (9.7)
² Portugal	▲	23.3 : 1 (2.9)	▲	118.9 : 1 (11.9)	▲	131.4 : 1 (21.6)
Republik Korea	▲	18.5 : 1 (1.0)	▲	178.2 : 1 (26.8)	■	51.9 : 1 (10.4)
Uruguay	▲	46.7 : 1 (5.2)	■	107.9 : 1 (32.9)	■	62.6 : 1 (29.5)
⁴ USA	■	20.7 : 1 (4.9)	▼	10.3 : 1 (4.4)	▼	22.4 : 1 (3.1)
VG EU	▲	31.8 : 1 (3.0)	■	55.5 : 1 (4.2)	▲	56.0 : 1 (4.6)

→ Lernsetting?
Leihgeräte?

▲ Mittleres IT-Ausstattungsverhältnis liegt in ICILS 2018 signifikant über dem entsprechenden mittleren Verhältnis in Deutschland ($p < .05$).

■ Kein signifikanter Unterschied mittleres IT-Ausstattungsverhältnis im Vergleich zum entsprechenden mittleren Verhältnis in Deutschland.

▼ Mittleres IT-Ausstattungsverhältnis liegt in ICILS 2018 signifikant unter dem entsprechenden mittleren Verhältnis in Deutschland ($p < .05$).

Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

¹ Unterschreitung des Mindestdurchschnittsalters der Schülerinnen und Schüler von 13.5 Jahren.

² Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.

⁴ Die Schüler- und Schulgesamteilnahmequote liegt unter 75%.

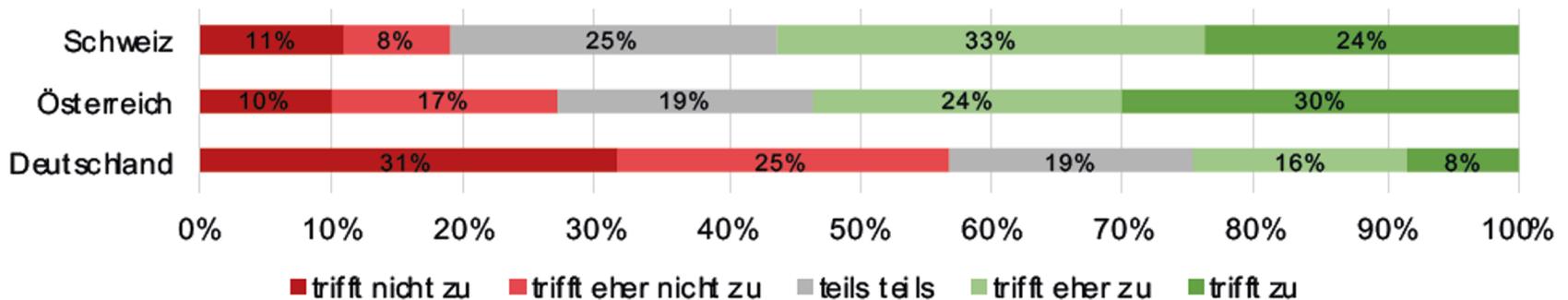
⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.

Infrastruktur laut Schul-Barometer

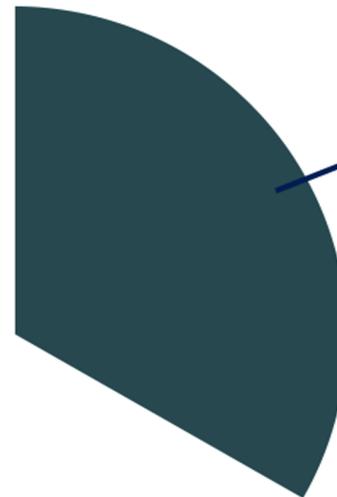
(Huber et al., 2020, S. 11)



Die technischen Kapazitäten an der Schule reichen für webbasierte Formate aus.
(Mitarbeitende der Schule)



Voraussetzungen zur Förderung der Kompetenzen in der digitalen Welt (KMK, 2016)



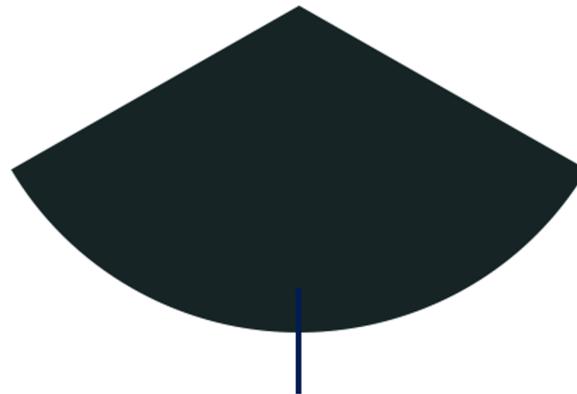
**Klärung
verschiedener
rechtlicher Fragen**
(u. a. Lehr- und
Lernmittel,
Datenschutz,
Urheberrecht)

EU-Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)



- Zum **Schutz** natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten
 - mehr **Kontrolle** und **Transparenz** bei der Datenverarbeitung, z. B. Recht auf Berichtigung und Löschung
- Beispiel: Videokonferenz im Unterricht
 - Verarbeitung personenbezogener Daten (auch ohne Nutzeraccount)
 - Vertrag zur Auftragsverarbeitung zw. Schule und Anbieter oder
 - auf eigenem Server hosten oder
 - im LMS integrierte Lösungen verwenden
 - Einwilligung von Schüler*innen und Lehrkräften immer erforderlich
 - Verantwortung bleibt bei der Schule

Voraussetzungen zur Förderung der Kompetenzen in der digitalen Welt (KMK, 2016)



Weiterentwicklung des Unterrichts und entsprechende Qualifikation der Lehrkräfte

Ansätze und Befunde aus der empirischen Bildungsforschung (Stegmann et al., 2016)



- Wann funktioniert Lernen mit digitalen Medien **nicht** besser als ohne digitale Medien?
 - „Wenn Technologien die Begrenzungen und den Aufforderungscharakter der Lernsituation **nicht** in Richtung **aktiven und interaktiven Lernens verändern**“ (Stegmann et al., 2016, S. 16).
 - Beispiel: Text auf Papier vs. Text am Bildschirm
 - Besser: Text im **E-Book** mit Internetzugang und integrierten interaktiven Übungen, Hilfestellungen, Verweisen, Videos
→ Veränderung der Lernsituation und Lernbedingungen

Ansätze und Befunde aus der empirischen Bildungsforschung (Stegmann et al., 2016)



- Wann funktioniert Lernen mit digitalen Medien besser?
 - „Wenn Technologien für die instruktionalen Ziele spezifische **Lernaktivitäten** fördern, die ohne digitale Medien nur sehr **aufwändig** angeregt werden könnten (Stegmann et al., S. 17).“
 - Beispiel: Erfahrbares Lernen mit Simulationen statt mit gefährlichen/teuren Realexperimenten

Einsatz ausgewählter digitaler Werkzeuge laut ICILS 2018 (Eickelmann et al., 2019, S. 218)



VOR CORONA

	Mindestens in den meisten Unterrichtsstunden ^c				In einigen Unterrichtsstunden ^c				Nie ^c			
	Deutschland		internat. Mittelwert		Deutschland		internat. Mittelwert		Deutschland		internat. Mittelwert	
	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)
Textverarbeitungsprogramme	20.5	(1.6)	43.5	(0.7)	48.0	(1.8)	42.4	(0.6)	31.5	(1.2)	14.1	(0.4)
Präsentationsprogramme	18.3	(1.4)	43.0	(0.6)	51.8	(1.8)	43.9	(0.6)	29.9	(1.6)	13.1	(0.4)
Computerbasierte Informationsquellen	12.9	(1.3)	35.5	(0.6)	58.3	(2.1)	49.4	(0.6)	28.8	(1.7)	15.1	(0.4)
Kommunikationsprogramme	7.4	(1.1)	22.1	(0.5)	33.5	(1.9)	42.0	(0.6)	59.0	(2.1)	36.0	(0.7)
Digitale Inhalte, die mit oder in Schulbüchern verlinkt sind	6.1	(0.7)	31.6	(0.6)	30.4	(1.7)	38.5	(0.6)	63.5	(1.7)	29.9	(0.6)
Tabellenkalkulationsprogramme	5.9	(0.7)	17.0	(0.5)	24.7	(1.3)	33.4	(0.5)	69.5	(1.3)	49.6	(0.6)
Video- und Fotoprogramme für die Aufnahme und Bearbeitung	4.3	(0.7)	14.7	(0.5)	26.1	(1.1)	40.5	(0.6)	69.6	(1.3)	44.8	(0.7)
Ein Lernmanagement-System	2.4	(0.5)	28.2	(0.5)	9.4	(1.1)	23.2	(0.6)	88.2	(1.1)	48.6	(0.5)
Softwareanwendungen zur Zusammenarbeit	2.4	(0.5)	17.0	(0.5)	8.1	(1.1)	32.7	(0.6)	89.4	(1.2)	50.3	(0.6)
Simulationen und Modellierungssoftware	2.0	(0.4)	5.1	(0.3)	13.8	(1.0)	14.5	(0.4)	84.2	(1.0)	80.3	(0.5)
E-Portfolios	1.0	(0.3)	7.1	(0.4)	4.0	(0.7)	15.1	(0.4)	95.0	(0.8)	77.8	(0.6)

^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

Möglichkeiten zur Gestaltung von (Online-)Unterricht



Einführung:

- Von der Lehrkraft **erstellt** oder **fertige Videos**
- Von der Lehrkraft geleitete **Videokonferenz** mit Tafelersatz

Morgen um 14.30 Uhr
im Magenta Moon:
Online-Veranstaltung
zum Videoeinsatz und
zur Videoproduktion

Erarbeitung:

- Gruppenarbeiten (mit Begleitung und Feedback) durch **Online-Kollaboration** unterstützen/ermöglichen
- Übungsphase: **Interaktive Übungen** (mit direktem Feedback)
- Entdeckendes Lernen/Lernaufgaben z. B. mit Hilfe von Simulationen, interaktiven Lernpfaden
- **Videoproduktion**: Referate als Realdreh, Screencast, ...

Sicherung:

- **Überprüfung & Wiederholung** mit Quiz & interaktiven Übungen
- **Schülerpräsentationen** über Videos oder Videokonferenzen
- **Online-Rückmeldungen** der Lehrkraft
- **Fragestunden** via Videokonferenz



Videokonferenzen

Was sollte man bei Videokonferenzen mit Schüler*innen beachten?



- Pseudonyme verwenden, z. B. ersten beiden Buchstaben des Vornamens und des Nachnamens „MiGh“
- Verhaltensregeln vorher klar kommunizieren, z. B.
 - Es redet immer nur eine Person.
 - „Melden“ lassen und Lehrkraft moderiert
 - Keine privaten Chat-Gespräche genehmigen.
 - Desktop säubern (falls Bildschirm geteilt werden soll)
- Kurze Einheiten, ca. 15 – 30 Minuten

Wie können Szenarien für Videokonferenzen mit Schüler*innen aussehen?



- Einführung in Themen:

Lehrkraft lehrt frontal, teilt ihren Bildschirm und zeigt eine Visualisierung (z. B. Simulation, Präsentation) oder schreibt dabei auf einem Whiteboard, Textdokument etc.

- Aufgabenbesprechung:

SuS erläutern ihre Lösungen und teilen dabei ihre Ergebnisse

- Referate halten lassen:

SuS präsentieren ihren Vortrag und teilen dabei ihre Präsentationsfolien

- Gruppengespräche während Erarbeitungsphasen:

SuS können online-kollaborativ an Dokumenten arbeiten und per Konferenz Rollen und Aufgaben verteilen, sich austauschen und diskutieren

Was kann oder wird bestimmt schief gehen?



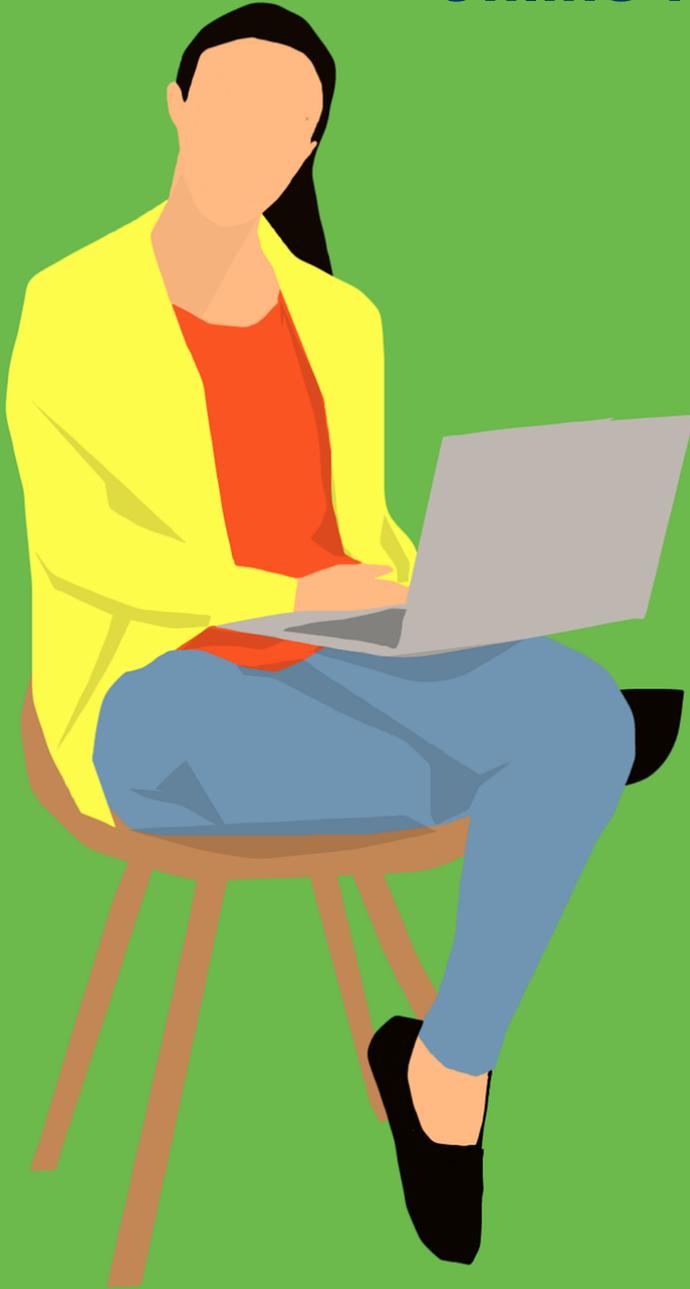
- Chaos und „lustige“ Sprüche im Chat
- Schüler*innen sind zwischendurch abwesend
- Aufgaben wurden im Vorfeld nicht gemacht
- Technik funktioniert nicht wie gewünscht

→ Übung und Zeit

Fragen?



Online-Kollaboration



Etherpads: kollaborative Online-Texteditoren



The screenshot shows the top toolbar of an Etherpad editor with various icons for text formatting (bold, italic, underline, strikethrough), list creation, undo/redo, and a dropdown menu set to 'Normal'. Below the toolbar, the document content is displayed with line numbers on the left. The text is as follows:

1 **Arbeitsauftrag zum Thema Urheberrecht**

2

3 **Was bedeutet Creative Commons?**

4 Creative Commons hat standardisierte Lizenzverträge entwickelt, die sogenannten CC-Lizenzen. Mit ihrer Hilfe können Urheber ihre Werke gezielt und in unterschiedlichen Stufen zur Nutzung für alle freigeben. Wie weit diese Freigabe jeweils gehen soll, entscheidet die Urheberin bzw. der Urheber selbst, und zwar durch Auswahl genau desjenigen Lizenztyps, der am besten passt.
(<https://de.creativecommons.org>, letzter Zugriff: März 2020)

5

6 Creative Commons (CC) ist eine Non-Profit-Organisation, die in Form vorgefertigter Lizenzverträge eine Hilfestellung für Urheber zur Freigabe rechtlich geschützter Inhalte anbietet.

7

8 **Welche Varianten von CC Lizenzen gibt es?**

9 Man erkennt schon am Namen des jeweiligen CC-Lizenztyps, was die wichtigsten Bedingungen bei der Nutzung des Inhalts sind. Der einfachste CC-Lizenzvertrag verlangt vom Nutzer (Lizenznehmer) lediglich die Namensnennung des Urhebers/Rechteinhabers (Lizenzgeber). Darüber hinaus können aber weitere Einschränkungen gemacht werden, je nach dem, ob der Rechteinhaber eine kommerzielle Nutzung zulassen will oder nicht, ob Bearbeitungen erlaubt sein sollen oder nicht und ob Bearbeitungen, so sie erlaubt sind, unter gleichen Bedingungen weitergegeben werden müssen oder nicht. Durch die Kombination dieser Bedingungen ergibt sich die schon genannte Auswahl von insgesamt sechs verschiedenen CC-Lizenzen, die dem Rechteinhaber in offizieller deutscher Übersetzung derzeit in der Version 4.0 zur Verfügung stehen

Beispiele für kostenfreie Anbieter:

<https://yopad.eu>

<https://zumpad.zum.de>

<https://t1p.de/EtherpadAnbieter>

The chat window shows a conversation with the following messages:

Chat

Quelle immer angeben!

LeAn: Ja, stimmt. Trag sie bitte ein. 11:10

MeMü: Welche war es denn? 11:11

MIgH: von der offiziellen Creative Commons Seite 11:11

LeAn: Schreib auch den letzten Zugriff auf den Link dahinter. 11:11

Write your message here

Arbeitsauftrag an alle



Geben Sie die folgende URL in einem Browser ein oder scannen Sie den QR-Code. Bearbeiten Sie den Arbeitsauftrag im Etherpad.

yopad.eu/p/EtherpadProbe



Padlet: digitale Poster und Pinnwände

padlet.com



- Account für den Padlet-Ersteller notwendig
 - Nur 3 Padlets pro Account kostenfrei
- Kein Account zur Bearbeitung notwendig
- Verschiedene Lese-, Schreib- und Editierrechte
- Verschiedene Formate:

Ein Padlet erstellen

Beginne mit einem leeren ...

 Wand VORSCHAU Inhalt ziegelsteinähnlich anordnen. AUSWÄHLEN	 Leinwand VORSCHAU Verstreue, gruppier und verbinde Inhalte auf alle möglichen Arten. AUSWÄHLEN	 Stream VORSCHAU Optimiere Inhalte in einem leicht zu lesenden Top-to-Bottom-Feed AUSWÄHLEN	 Raster VORSCHAU Ordn den Inhalt in Reihen aus Feldern an. AUSWÄHLEN
 Regal VORSCHAU Stapel Inhalt in einer Reihe von Spalten. AUSWÄHLEN	 Backchannel VORSCHAU Communicate in a chat like environment. AUSWÄHLEN	 Map VORSCHAU Add content to points on a map. AUSWÄHLEN	 Timeline VORSCHAU Place content along a horizontal line. AUSWÄHLEN

Beispiel: padlet Erdkunde, bilinguale 9. Klasse, Thema: China



padlet

Kergy15 + 3 · 2Mt.

Regional Analysis China 1

The four faces of China

Regional analysis

Kergy15 3Mt.

Regional analysis

In a regional analysis you look more closely at an area or a country with the aim of answering **central or guiding questions**. An example could be: Is China developing into a world economic power?

To answer this question, you must look at different aspects, which can be separated into **physical and human factors**. Physical factors are: relief, soil, raw materials, climate, water supply and vegetation. Human factors are: population, economy, history, infrastructure and settlements.

When looking at these factors, you again should at first come up with **guiding questions**, e.g.: How does China's natural environment play an important role in its economic development? These questions should be answered with the materials you find.

When doing that, remember to use the **strategies** you have learned in Geography, i.e. **describing, analysing and commenting**. As usual in Geography, you must use **different types of materials**, i.e. maps, pictures, films, statistics and some texts, too.

Once all of the different aspects have been dealt with, the results must be evaluated with the original guiding question in mind. Therefore **each group plays an important part** in the complete

Dos and Don'ts of online collaboration

Kergy15 3Mt.

Dos and Don'ts of online collaboration

Dos:

- Distribute your tasks evenly. Each group member must take an **equal share** in the work.
- Read your other group members' posts.
- Communicate** with each other **online**. Make arrangements, give feedback to other people's posts, ask questions, add to other posts, but always observe the **netiquette!**
- Always be nice and fair to the others. Give **constructive feedback**.
- Make a **wordlist** with new vocabulary. Specific terms (*Fachbegriffe*) must be explained.
- Mention your **sources**. It must be clear which source refers to which part of the project.
- Each of you should use a **variety of material from different sources** (maps, photographs, various statistics such as diagrams and charts, graphics, flow charts...). Only texts are not enough!
- Remember that you will be graded on your specific part of the project. > **Deadline: 28th June, 3 pm!**

Don'ts:

- Don't just copy and paste from the internet. > Modify texts, use bullet points, use your own words, leave away unnecessary information.
- Don't use the excuse that

Guiding questions

Kergy15 2Mt.

What are typical characteristics of the four faces?

0

1 comment

Mrs C 3Mt. Better: What are typical features/characteristics of the four faces.

Kergy1 3Mt. What economic uses do the varying regions have?

0

1 comment

Mrs C 3Mt. Good question!

Kergy1 3Mt. What human and physical factors are common for each region?

0

Kergy8 2Mt. What are most important goods of the dry region in china?

0

Kergy1 2Mt. How many inhabitants does each Region have and what are their occupations/lifestyles?

0

Yellow China

Kergy15 2Mt.

Here is the map without the green line. It's no problem if you use it too

0

2 comments

Kergy15 2Mt. you also can copy it so that you have done it

Kergy22 2Mt. Thank you very much

Kergy22 2Mt. (1) Where is "Yellow China" ? It is in the north east of China. On the Eastside are South and North Korea.

0

Kergy22 2Mt. (2) Why is Yellow China named after the colour yellow? One reason why yellow China is named after the colour yellow are the loess areas. Loess consists mostly of sand and clay and the colour of loess is yellow. Another reason is the river Huang He (yellow river) that flows partly

Green China

Kergy15 2Mt.

Where?

South-east of China

0

1 comment

Kergy22 2Mt. Would you mind if I use this map, too?

Kergy15 2Mt. What is done in this region? - rice cultivation --> more than the half of the annual harvest is from there (2-3 harvests per year)

0

1 comment

Mrs C 2Mt. what climatic conditions are needed for rice cultivation? How much rice is produced? Have you got some statistics?

Kergy15 2Mt. - tea production

Cold China

Kergy1 2Mt.

Where is Cold China located?

This are China's provinces which are part of Cold China. As one can see, Cold China is located in the south-west, bordering Nepal, India, Myanmar, Laos, Bhutan and Vietnam.

0

Kergy1 2Mt. Geography and Climate of Cold China Cold China is characterized by the highlands of Tibet. It's tall mountain ranges, containing the Himalayas and Mt. Everest, earned this region the nickname "Roof of the World". The average height of the mountains are around 4km, making them attractive for tourists and climbers from all over the world. To put this massive plateau into perspective, it covers one fifth of China, which is an area of 2.5mil square kilometers. In the northern parts of China the average temperature is around 0 degree Celsius throughout the year, with a minimum of -10.7 in January and a maximum of 20.9 in July. Precipitation is very common in Summer with 120.6mm of Rainfall in August.

Dry China

Kergy8 2Mt.

Dry regions in China

The Chinese climate varies from region to region, since the country is so huge. In the northeast, where Beijing sits, the summers are hot and dry. Sandstorms sometimes occur in April in North(east) China, especially in the Inner Mongolia and Beijing area.

As you can see in the climate graph below, the summers are dry and very hot(getting warmer) ,while winters are cold. This weather is perfect for production such as cotton.

0

3 comments

Kergy15 2Mt. good media in both

Mrs C 2Mt. Describe and analyse the graph. Come to a conclusion concerning how the climate affects agriculture and landuse.

Mrs C 2Mt. Sorry, but this is a weather forecast - not a climate graph.

Kergy8 2Mt. Borders of the dry regions It extends from the desert Takla Makan, past the Mongolian

Wordlist

Kergy15 2Mt.

Green CI

cultivation
caoutchou
Bäumen fl

0

Kergy8 2Mt. Dry chin occur=auf moisture= mature sta

0

Kergy22 2Mt. (2) Why i named a yellow? - loess are - loess = LÉ

0

Kergy22 2Mt. (3) What there? -barley = C -millet = H

0

Kergy1 2Mt. Semi-no temporary practice si unlike nor base camp crops are l

0

Kern1 2

Beispiel: padlet Erdkunde, bilinguale 9. Klasse, Thema: China



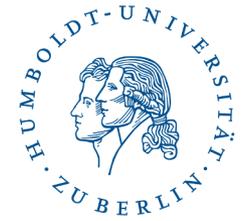
The screenshot shows a Padlet board titled "Regional Analysis China 1" with the subtitle "The four faces of China". The board is organized into several columns, each with a header card and a content card. The columns are: "Regional analysis", "Dos and Don'ts of online collaboration", "Guiding questions", "Yellow China", "Green China", "Cold China", "Dry China", and "Wordli". Each content card contains text, a map, or a question related to the topic. A blue arrow points from the "Dry China" card towards the text box below.

„Beim **ersten Projekt** taten sich die SuS mit der Online-Kollaboration noch etwas **schwer** und begeisterten sich eher für die Technik als für den Inhalt. Daher habe ich beim zweiten Projekt noch einmal genau die **Regeln zur Online-Kollaboration** besprochen und in jedes Padlet eingefügt (Dos and Don'ts of online collaboration).

Das Thema war eine Raumanalyse zu China mit der gemeinsam erarbeiteten zentralen Fragestellung. Die SuS sollten dann **arbeitsteilig** zu den Unterthemen [...] arbeiten.“

Beispiel: padlet

Erdkunde, bilinguale 9. Klasse, Thema: China



padlet

Kergy15 + 3 · 2Mt.

Regional Analysis China 1

The four faces of China

Regional analysis	Dos and Don'ts of online collaboration	Guiding questions	Yellow China	Green China	Cold China	Dry China	Wordlist
<p>Regional analysis</p> <p>In a regional analysis you look more closely at an area or a country with the aim of answering central or guiding questions. An example could be: Is China developing into a world economic power?</p> <p>To answer this question, you must look at different aspects, which can be separated into physical and human factors. Physical factors are: relief, soil, raw materials, climate, water supply and vegetation. Human factors are: population, economy, history, infrastructure and settlements.</p> <p>When looking at these factors, you again should at first come up with guiding questions, e.g.: How does China's natural environment play an important role in its economic development? These questions should be answered with the materials you find.</p> <p>When doing that, remember to use the strategies you have learned in Geography, i.e. describing, analysing and commenting. As usual in Geography, you must use different types of materials, i.e. maps, pictures, films, statistics and some texts, too.</p> <p>Once all of the different aspects have been dealt with, the results must be evaluated with the original guiding question in mind. Therefore each group plays an important part in the complete</p>	<p>Dos and Don'ts of online collaboration</p> <p>Dos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Distribute your tasks evenly. Each group member must take an equal share in the work. Read your other group members' posts. Communicate with each other online. Make arrangements, give feedback to other people's posts, ask questions, add to other posts, but always observe the netiquette! Always be nice and fair to the others. Give constructive feedback. Make a wordlist with new vocabulary. Specific terms (<i>Fachbegriffe</i>) must be... Mention your... Must be clear which... to which part of the... Each of you... variety of materials different sources photographs, vari... graphics, flow cha... texts are not enou... Remember to... graded on your sp... the project. >Dea... <p>Don'ts:</p> <ul style="list-style-type: none"> Don't just co... from the internet... use bullet points, u... words, leave away un... information. Don't use the excuse that 	<p>What are typical characteristics of the four faces?</p> <p>1 comment</p> <p>Mrs C 3Mt: Better: What are typical features/characteristics of the four faces.</p> <p>Kergy1 3Mt: What economic uses do the varying regions have?</p> <p>1 comment</p> <p>Mrs C 3Mt: Good question!</p>	<p>Yellow China</p> <p>Here is the map without the green line. It's no problem if you use it too</p> <p>2 comments</p> <p>Kergy15 2Mt: you also can copy it so that you have done it</p> <p>Kergy22 2Mt: Thank you very much</p> <p>Kergy22 2Mt: He (yellow river) that flows partly</p>	<p>Green China</p> <p>Where?</p> <p>South-east of China</p> <p>1 comment</p> <p>Kergy22 2Mt: Would you mind if I use this map, too?</p> <p>Kergy15 2Mt: What is done in this region?</p> <p>- rice cultivation --> more than the half of the annual harvest is</p>	<p>Where is Cold China located?</p> <p>This are China's provinces which are part of Cold China. As one can see, Cold China is located in the south-west, bordering Nepal, India, Myanmar, Laos, Bhutan and Vietnam.</p> <p>1 comment</p>	<p>Dry regions in China</p> <p>The Chinese climate varies from region to region, since the country is so huge. In the northeast, where Beijing sits, the summers are hot and dry.</p> <p>Sandstorms sometimes occur in April in North(east) China, especially in the Inner Mongolia and Beijing area.</p> <p>As you can see in the climate graph below, the summers are dry and very hot(getting warmer) while winters are cold...</p>	<p>Green Cl</p> <p>cultivator caoutchou Bäumen fl</p> <p>1 comment</p> <p>Kergy8 2Mt: Dry chin occur=auf moisture=mature st</p> <p>1 comment</p> <p>Why i named a yellow?</p>

„Insgesamt hat das Projekt jetzt recht gut geklappt. Schön war, dass einige SuS sich wirklich online ausgetauscht haben, sich nach **Materialien** gefragt haben, sich **Rückmeldungen** gegeben haben und auf meine **Hinweise** reagiert und ihre Beiträge entsprechend **modifiziert** haben.“

Beispiel: padlet



11. Klasse, Herrschaftsstruktur in den Kolonien



Beispiel: padlet



11. Klasse, Herrschaftsstruktur in den Kolonien



„Das Erstellen der **Mindmaps** erfolgte mit padlet. Ich habe hierzu für **drei SuS** ein eigenes Padlet angelegt und jeweils den QR-Code verteilt. Die **Gruppengröße** hat sich als sehr sinnvoll erwiesen, je nach Komplexität sind aber meiner Meinung nach auch **6er-Gruppen** sinnvoll.“

Zu Beginn erfolgte die **mündliche Koordination** innerhalb der Gruppen (z. B. Aufgabenverteilung). Die SuS haben sich sehr **schnell** in die App **eingearbeitet** und konnten den Fokus schnell auf die **inhaltliche Arbeit** legen.“



Beispiel: Stetig wachsende Zusammenfassung zum Thema Kurvendiskussion



padlet



Goettingen18 + 10 + 7T

Kurvendiskussion

Füge die Elemente einer Kurvendiskussion inklusive Anleitung dem Regal hinzu.

Definitions- und Wertebereich

Definitionsbereich

Für welche Werte ist die Funktion definiert?
Einschränkungen ergeben sich bei Brüchen (der Nenner darf nicht null werden) und bei Wurzeln (Radikand darf nicht negativ sein).

♥ 1

Kommentar hinzufügen

Wertebereich

Der Wertebereich umfasst alle möglichen Werte einer Funktion, die für y rauskommen können.

♥ 0

Kommentar hinzufügen

Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen

Schnittpunkt mit der y-Achse

Hier ist $x=0$, man muss also $f(0)$ berechnen. Wichtig: Zu einem Punkt gehören immer x - und y -Koordinate.

♥ 1

Kommentar hinzufügen

Schnittpunkte mit der x-Achse (Nullstellen)

Zuerst muss man $f(x)=0$ setzen.

♥ 0

Kommentar hinzufügen

Nullstellen durch Äquivalenzumformungen

Bei der Äquivalenzumformung wird eine Gleichung, bzw. eine Ungleichung durch Termumformungen wie Ausmultiplizieren, Ausklammern, Kürzen, Erweitern und Zusammenfassen gleichartiger Glieder vereinfacht. Dabei muss die Lösung gleich bleiben.

♥ 1

Kommentar hinzufügen

Symmetrie

Achsensymmetrie zur y-Achse

Symmetrie zur y -Achse liegt vor wenn gilt: $f(x) = f(-x)$
Auf den ersten Blick lässt sich Symmetrie zur y -Achse bei ganzrationalen Funktionen feststellen, wenn die Funktion gerade Exponenten hat.

♥ 0

1 comment

Anonym 7T.
Es dürfen „nur“ gerade Exponenten sein

Kommentar hinzufügen

Punktsymmetrie zum Ursprung

Um zu berechnen, ob eine Punktsymmetrie vorliegt, setzt man $f(-x) = -f(x)$ und sieht ob die Gleichung wahr ist. Wenn dies der Fall ist, so hat man eine ungerade Funktion, welche punktsymmetrisch zum Koordinatenursprung ist.

♥ 1

1 comment

Anonym 7T.
Man kann auch $f(x)=-f(-x)$ berechnen

Kommentar hinzufügen

Globalverhalten

Globalverhalten ganzrationaler Funktionen

Grad der Funktion	Grad der Funktion ist ungerade		Grad der Funktion ist gerade	
	Verhalten im 1. Quadranten	Verhalten im 3. Quadranten	Verhalten im 1. Quadranten	Verhalten im 3. Quadranten
1				
2				
3				

Globalverhalten_Polynome
PDF document
padlet drive

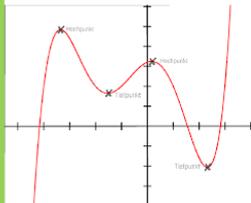
♥ 1

Kommentar hinzufügen

Extrema

Hoch- und Tiefpunkte

Zur Beschreibung des Kurvenverlaufs dienen Extrema. Dies sind Hoch- bzw. Tiefpunkte, also Punkte die im Vergleich zu den Punkten ihrer Umgebung am höchsten bzw. tiefsten liegen. Wie weit die 'Umgebung' reicht ist dabei nicht klar definiert.
Bsp.:



♥ 0

Kommentar hinzufügen

Substitution

Man ersetzt "etwas schweres" durch "etwas leichtes"

♥ 1

2 comments

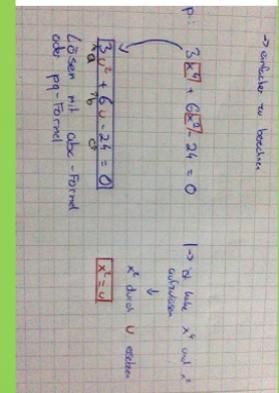
Anonym 7T.
Jz wird mir alles klar...

Anonym 7T.
Wyt

Kommentar hinzufügen

Beispiel:

Am Ende muss man noch zurück ersetzen



♥ 1

1 comment

Anonym 7T

Beispiel: Organisation einer Unterrichtsreihe



Sebastian Stehlik · 11T.

Mathe 7B

äquivalente Terme und Terme vereinfachen...
Mit Padlet erstellt
padlet

KW 21 - äquivalente Terme vereinfachen

- Beispielaufgaben übernehmen und ToDo bei **bettermarks**

Terme vereinfachen
PDF document
padlet drive

KW 22 - weitere Übungen

AB bei ISERV abgeben und 2x Bettermarks-ToDos

Terme mit Klammern vereinfachen
Made with Padlet
padlet

KW 23 - Terme mit Klammern vereinfachen

- Beispielaufgaben übernehmen und ToDo bei **bettermarks**

Ausklammern / Faktorisieren bei Termen
Übernimm die Überschrift in deine Mapp...
sebastian stehlik

KW 24 - Ausklammern / Faktorisieren bei Termen

- Arbeitsblatt ausfüllen

Terme aufstellen und berechnen
Made with Padlet
padlet

KW 20 - Terme aufstellen und berechnen

Terme vereinfachen - Multiplikation und ...
Mit Padlet erstellt
padlet

KW 22 - Terme multiplizieren und dividieren

- Beispielaufgaben übernehmen und ToDo bei **bettermarks**

Terme mit Klammern ausmultiplizieren ...
Übernimm die Überschrift in deine Mapp...
sebastian stehlik

KW 24 - Terme mit Klammern ausmultiplizieren

- Beispielaufgaben übernehmen und ToDo bei **bettermarks**

AB - Terme umformen
PDF document
padlet drive

KW 25 - Übung zu Termen berechnen und umformen

- Abgabe bei ISERV

Beispiel: Digitaler Lernpfad



Sebastian Stehlik · 15T.

Masse, Gewichtskraft und Ortsfaktor

Video 1: Kekse, Masse und der Weltraum

Schaue das Video und notiere wichtige Informationen zu den Begriffen **Masse**, **Gewicht**, **Schwerkraft**.



Zusammenfassung: Masse und Gewichtskraft

Bearbeite die Learningapp und übernehme die fertige Tabelle in deine Aufzeichnungen.
Hier noch mal als [Link](#)



Masse und Gewichtskraft
In der Physik muss man die Masse von der Gewichtskraft (bzw. S...
learningapps.org

Übung: Schlechte Formulierungen...

Im Alltag nutzt man physikalische Begriffe ungenau -
Übernimm für folgende Sätze eine verbesserte
Formulierungen ins Heft mit den Begriffen **Masse** und
Gewichtskraft :

- „Das **Gewicht** des Koffers ist 5 Kilogramm höher als es für den Flug erlaubt ist.“
- „Anton legt ein **Gewicht** in die Waagschale.“
- „Das **Gewicht** des Koffers wäre auf dem Mond viel kleiner als auf der Erde.“
- „Je länger Lena die Tasche an einer Hand trägt, desto **schwerer** wird sie.“

Video 3: Schwerelosigkeit

Übernimm ins Heft: **Schwerelosigkeit** bezeichnet einen Zustand, in dem die **Gewichtskraft** auf den Körper nicht spürbar ist. Er drückt dann nicht auf eine Unterlage – es besteht sozusagen **„Gegenkraftlosigkeit“**. (Wen es interessiert weitere Infos.)



Video 2: Ortsfaktor

1. Schaut das Video und beschreibe mit eigenen Worten, was man unter dem **Ortsfaktor** versteht.
2. Notiere, wo sich die Gewichtskraft wie verändert.
3. **Knobel**: Sortiere die Gewichtskraft auf die 100g-Schokolade der Größe nach: (1) am Äquator, (2) Nordpol, (3) Zugspitze, (4) Göttingen. (Tipps [hier](#))
4. Erkläre, warum Balkenwaagen überall korrekt arbeiten, Federwaagen aber nicht.



Gewichtskraft und Masse auf dem Mond

Teste die Simulation aus und überlege dir, welche Aussagen sie aus den Videos veranschaulichen.



Vertiefung: Ortsfaktor (LB.S. 81)

FREIWILLIG: Bearbeite eine/beide Aufgaben zu Ortsfaktoren - sie können per Mail abgegeben werden und werden positiv in die Mitarbeit

Zusatzvideo (freiwillig):

...wer sich mit der Ursache (Gravitation) näher beschäftigen möchte...

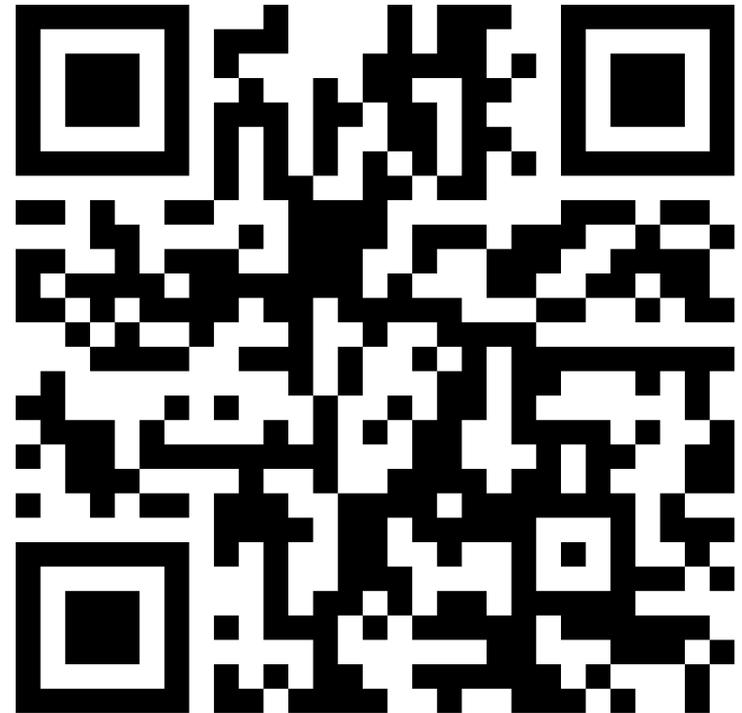


Arbeitsauftrag an alle



Geben Sie die folgende URL in einem Browser ein oder scannen Sie den QR-Code. Bearbeiten Sie den Arbeitsauftrag im Padlet.

padlet.com/MinaGhomi/padlet



Welche Vorteile hat Online-Kollaboration?



- Zeit- und ortsunabhängig zusammenarbeiten
→ in **Echtzeit** Änderungen am Dokument sehen
- Abrufbare Arbeitsergebnisse
- Erleichterte **Versionierung**
- Feedback, Kommentare oder Bewertungen von LuL und/oder SuS bereits **während** des Arbeitsprozesses möglich
- z. T. nachvollziehbar wer, wann, was geschrieben hat

Was gilt es bei Online-Kollaboration mit SuS zu beachten?



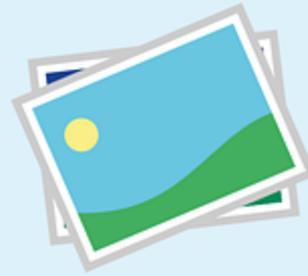
- Gruppengrößen von bis zu 6 SuS pro Dokument
- Rechte je nach Aufgabe vergeben: Lese-, Schreib- oder Bearbeitungsrechte
- Konkrete Meilensteine auch für Zwischenergebnisse
 - z. B. Wann schauen Sie ins Dokument und geben SuS Feedback?
- Dokumente sind häufig nicht passwort-geschützt
 - Keine personenbezogenen Daten veröffentlichen
 - Pseudonyme verwenden
 - Wegwerf-E-Mail-Adressen (<https://muellmail.com>) verwenden

Fragen?





Interaktive Übungen



■ _____

■ _____

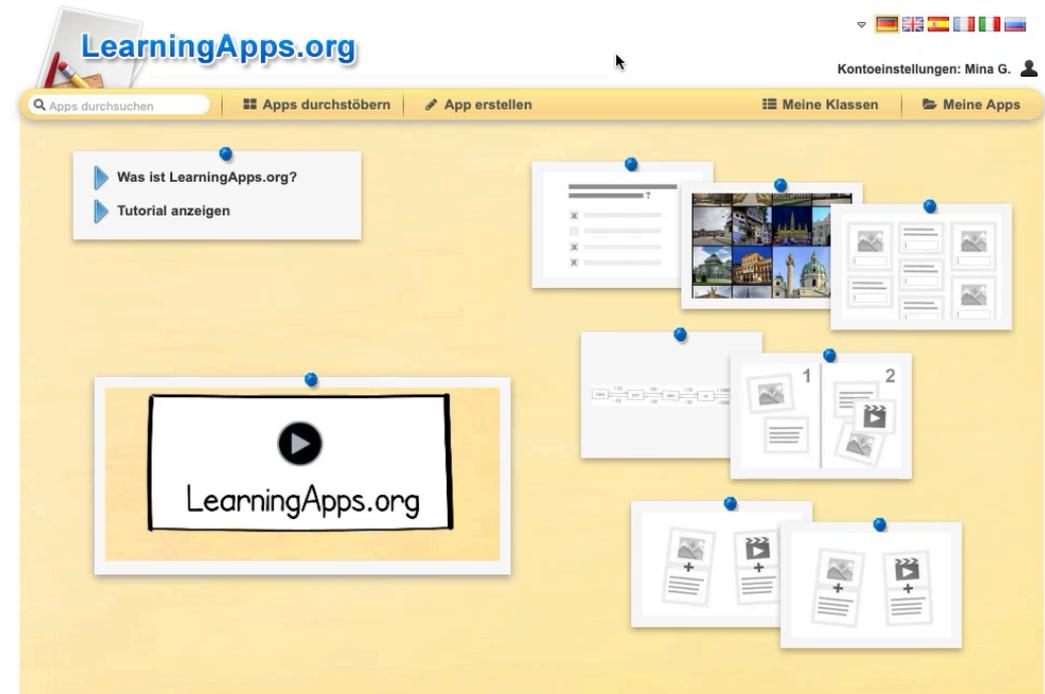
■ _____

■ _____

LearningApps.org



- + Verschiedene Vorlagen
- + Einfache Bedienung
- + Umfangreiche Sammlung von Apps für verschiedene Fächer
- + Kein Account zum Lösen der Apps notwendig → nur zum Erstellen von Apps
- + Klassen anlegen möglich
- + Selbst erstellte Apps können privat (nicht öffentlich) bleiben
- + Keine schüler-bezogene Daten verarbeiten



Der Betrieb von LearningApps.org wird unterstützt von:



Wie teile ich LearningApps mit meinen Kolleg*innen oder Schüler*innen?



- Einzelne App: durch Teilen des Weblinks unterhalb der App oder durch Einbetten (iframe) z. B. im LMS
- Mehrere Apps:
 - a) „Meine Apps“ klicken > Link kopieren > Auf den zu teilenden Ordner klicken > „Ordner-PIN“ anklicken und die PIN kopieren
→ Kolleg*innen erhalten von Ihnen den kopierten Link und die PIN
 - b) Sammeln Sie alle Links zu geeigneten LearningApps in einem Online-Dokument, z. B. in einem Etherpad oder einem padlet

Beispiel: t1p.de/sw9x



Möglicher Einsatz von interaktiven Übungen im Unterricht



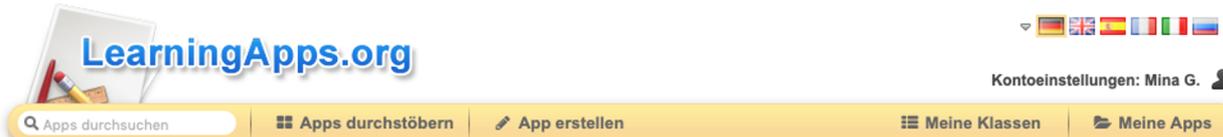
Schüler*innen lösen interaktive Übungen:

- Übungen mit direktem Feedback
- Ersatz oder Erweiterung zum Arbeitsblatt → Ergebnisse können auf das Arbeitsblatt übertragen werden
- Spielerische Apps (z. B. Millionenspiel, Kreuzworträtsel, Pferderennen, Wörterraten) zur Auflockerung

Schüler*innen erstellen interaktive Übungen:

- Schüler*innen erstellen z. B. zur Wiederholung eines Themas oder passend zum Referat interaktive Übungen für die Mitschüler*innen
- Falsche Antwortmöglichkeiten finden, die dennoch plausibel sind

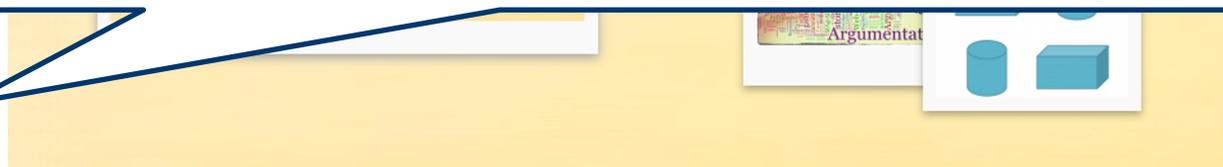
Erfahrungen aus der Praxis



„Ich habe die LearningApps sowohl in der **Sekundarstufe I** als auch in der **Sekundarstufe II** im Fach Mathematik eingesetzt.

Die Schülerinnen und Schüler waren **begeistert** und durch die bereits vorhandenen Apps hielt sich die **Vorbereitungszeit** in Grenzen.

Ich werde die Apps im nächsten Schuljahr **punktuell** weiter einsetzen.“

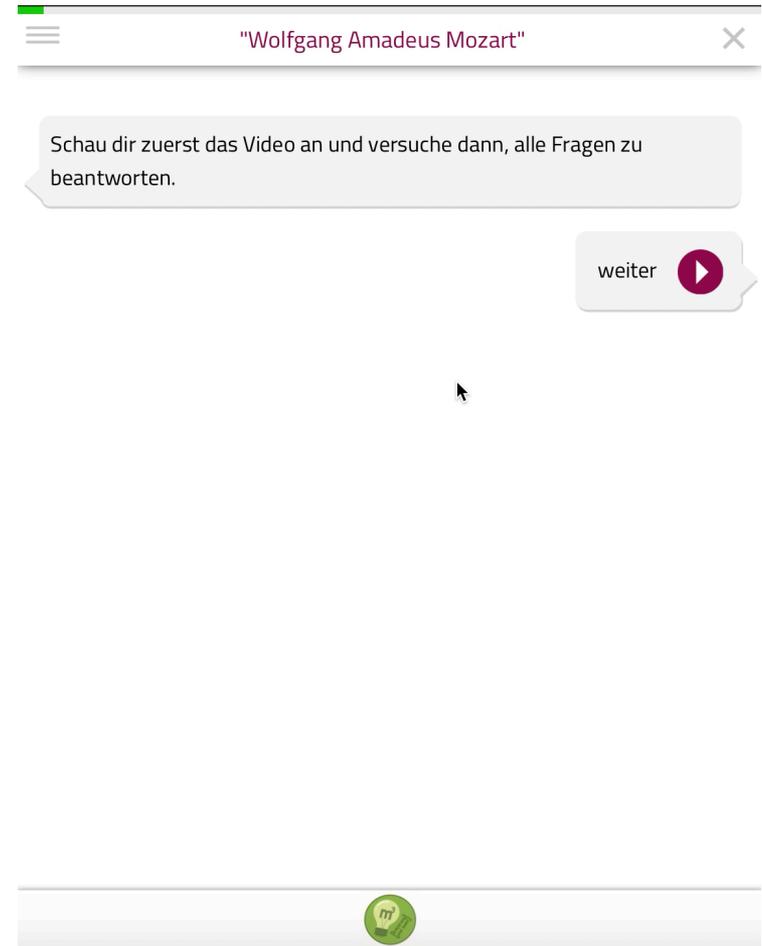


Der Betrieb von LearningApps.org wird unterstützt von:



interaktive Materialien erstellen, verteilen und auswerten

- Interaktive, textbasierte Dialogsysteme
- Typischer Aufbau:
 - Begrüßung & Was erwartet einen?
 - Einleitung
 - Erarbeitung (z.B. Video einbinden und Fragen stellen)
 - Zusammenfassung

A screenshot of a LearningSnack interface. At the top, there is a title bar with a hamburger menu icon on the left, the text "Wolfgang Amadeus Mozart" in the center, and a close icon on the right. Below the title bar, a light gray speech bubble contains the text "Schau dir zuerst das Video an und versuche dann, alle Fragen zu beantworten." To the right of this bubble is a button with the text "weiter" and a red play button icon. At the bottom of the interface, there is a green circular icon with a white 'm' inside, likely representing a video player or a specific content type.

- Fertige nutzen oder selbst erstellen (lassen)
- Accounts:
 - Nur zum Erstellen nötig, nicht zum Suchen, Teilen oder Teilnehmen
- Browserbasiert:
 - Funktioniert auf allen Geräten mit Internetverbindung
- Mögliche Inhalte:
 - Informative Texte
 - Umfragen, Multiple-Choice, Dialoge oder Sortieraufgaben mit Feedback
 - Medien: Bilder, YouTube-Videos und Links integrierbar

Interaktive Übungen finden



- apps.zum.de (Wartungsarbeiten 27.-29.10.20)
 - Plattform der [ZUM.de](https://zum.de) für Lehrende
 - H5P Übungen, z. B. interaktive Videos

- unterrichten.zum.de
 - Interaktive Übungen, Lernpfade und Unterrichtsmaterialien
 - Für viele Fächer

ZUM Unterrichten

ZUM-Unterrichten durchsuchen

Anmelde

FÄCHER

- Chemie
- Deutsch
- Englisch
- Ethik
- Geographie
- Geschichte
- Mathematik
- Physik
- Politik

HILFEN

ANZEIGE

Mehr als 20.000

ZUM-Unterrichten ist eine offene, nicht-kommerzielle Plattform für Unterrichtsmaterialien und Unterrichtsideen. Wir laden Dich ein, diese Inhalte zu nutzen!

Mehr erfahren Mitmachen

Unterrichtsmaterialien und -ideen

Interaktive Übungen

Lernpfade

MINT Geisteswissenschaften Sprachen Musische Fächer

Interaktive Übungen finden

- [Anton.app](#)
 - Lern-App für Smartphone, Tablet und PC
 - DE (1-10), MA (1-10), DaZ (1.-2. Stufe), Sachunterricht, BIO (ab 5.), PHY (ab 5.), GE (ab 5.), Musik
 - Texte können vorgelesen werden
 - Schüleraccounts anlegen möglich
 - Schulklassen anlegen, Aufgaben zuweisen und Lernfortschritt verfolgen möglich

Tipp 💡



Die Werke der Sturm-und-Drang-Zeit sind überwiegend von jungen **Männern** zwischen 20 und 30 Jahren geschrieben, weshalb die Strömung als eine Jugendbewegung gesehen wird.

Ihren Namen hat die Epoche dem gleichnamigen Werk Friedrich Maximilian Klingers aus dem Jahr **1776** zu verdanken.

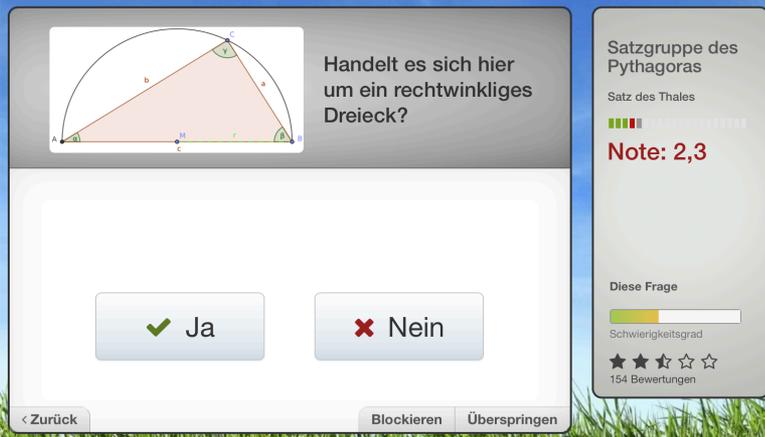
Sie ist auch unter der Bezeichnung **Geniezeit** bekannt.

Beim Sturm und Drang handelt es sich um eine relativ **kurze** Epoche, die zum einen nur in **Deutschland** stattfand und zum anderen fast nur auf Literatur beschränkt war.

Oft wird die Literaturepoche Sturm und Drang als eine zur Aufklärung gesehen, doch es gibt auch zwischen den Epochen.

Interaktive Übungen finden

- Schlaukopf.de
 - Browserbasiert
 - Für viele Schulformen, Fächer und Themen
 - Schwierigkeitsstufe passt sich an
 - ABER: Werbung am Rand



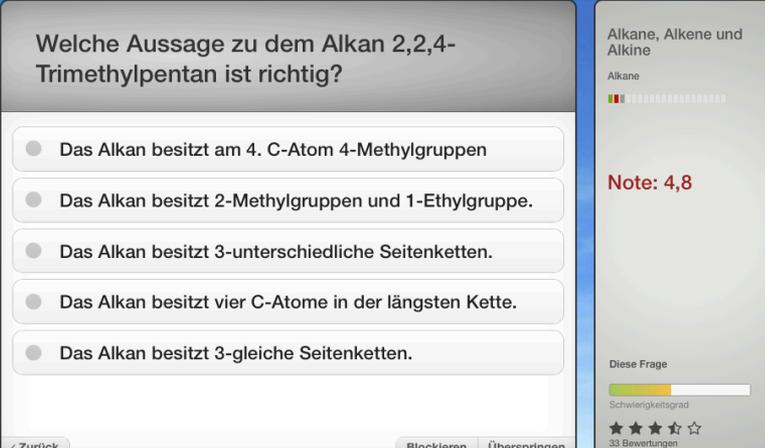
Handelt es sich hier um ein rechtwinkliges Dreieck?

Ja Nein

Satzgruppe des Pythagoras
Satz des Thales
Note: 2,3
Diese Frage
Schwierigkeitsgrad
154 Bewertungen

< Zurück Blockieren Überspringen

Detailed description: This screenshot shows a question about Thales' theorem. It features a diagram of a right-angled triangle inscribed in a semicircle. The triangle has vertices A, B, and C, with the right angle at C. The hypotenuse AB is the diameter of the semicircle. The sides are labeled a, b, and c. The question asks if it is a right-angled triangle. There are two buttons: 'Ja' (Yes) with a green checkmark and 'Nein' (No) with a red X. The right sidebar shows the category 'Satzgruppe des Pythagoras', the specific theorem 'Satz des Thales', a progress bar, a score of 2.3, and 154 ratings.



Welche Aussage zu dem Alkan 2,2,4-Trimethylpentan ist richtig?

Das Alkan besitzt am 4. C-Atom 4-Methylgruppen

Das Alkan besitzt 2-Methylgruppen und 1-Ethylgruppe.

Das Alkan besitzt 3-unterschiedliche Seitenketten.

Das Alkan besitzt vier C-Atome in der längsten Kette.

Das Alkan besitzt 3-gleiche Seitenketten.

Alkane, Alkene und Alkine
Alkane
Note: 4,8
Diese Frage
Schwierigkeitsgrad
33 Bewertungen

< Zurück Blockieren Überspringen

Detailed description: This screenshot shows a multiple-choice question about the alkane 2,2,4-trimethylpentane. The question asks which statement is correct. There are five radio button options. The right sidebar shows the category 'Alkane, Alkene und Alkine', the sub-category 'Alkane', a progress bar, a score of 4.8, and 33 ratings.



Fragen?



Meinungen?



Erfahrungen?



Ideen?



Anmerkungen?



Kritik?





Deutsche Telekom **Stiftung**



Zentrum für
technologiegestütztes
Lernen



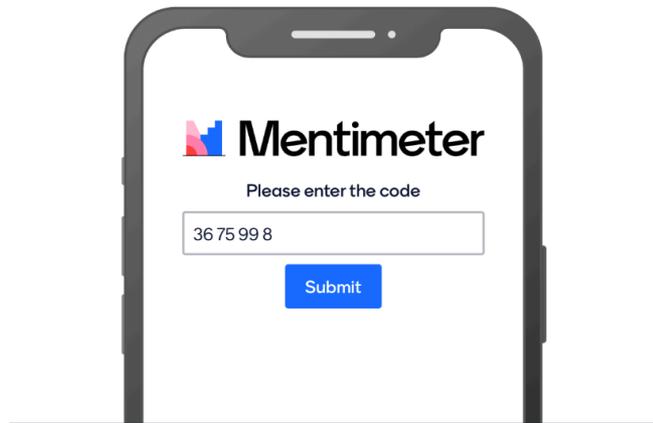
Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Wir freuen uns über Ihr Feedback!



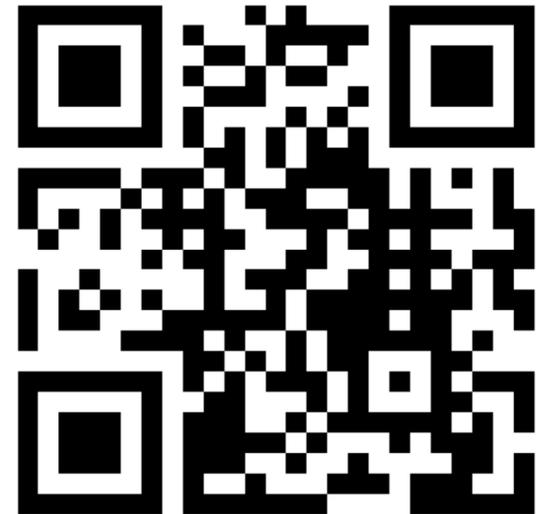
Besuchen Sie

www.menti.com



Geben Sie den Code ein

36 75 99 8



oder nutzen Sie den QR-Code



Kontakt Daten



- **Mina Ghomi**
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Institut für Informatik
Humboldt-Universität zu Berlin
- E-Mail: mina.ghomi@hu-berlin.de
- Tel: 030 2093 41117
- Web: <https://hu.berlin/mina-ghomi>

Quellenverzeichnis



- Eickelmann, B., Bos, W., Gerick, J., Goldhammer, F., Schaumburg, H., Schwippert, K., Senkbeil, M. & Vahrenhold, J. (2019). ICILS 2018. Computer-und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking. Münster [ua]: Waxmann.
- Huber, S. G., Günther, P. S., Schneider, N., Helm, C., Schwander, M., Schneider, J. & Pruitt, J. (2020). COVID-19 und aktuelle Herausforderungen in Schule und Bildung. Erste Befunde des Schul-Barometers in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Münster: Waxmann. doi: <https://doi.org/10.31244/9783830942160>.
- KMK (2016). Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. Berlin.
- Stegmann, K., Wecker, C., Mandl, H. & Fischer, F. (2016). Lehren und Lernen mit digitalen Medien— Ansätze und Befunde der empirischen Bildungsforschung. In: R. Tippelt, B. Schmidt-Hertha (Hrsg.), Handbuch Bildungsforschung, Springer Reference Sozialwissenschaften, DOI 10.1007/978-3-531-20002-6_42-1.