



UNTERRICHTEN UND ARBEITEN MIT DIGITALEN MEDIEN

Online-Kollaboration und interaktive
Übungen

Mina Ghomi
Oberschule Rangsdorf
06.08.2020



Mögliche Agenda für heute

9.00 – 10.30

- Digitalisierung an Schulen
- Online-Kollaboration

10.45 – 12.15

- Online-Kollaboration
- Urheberrecht im Schulkontext

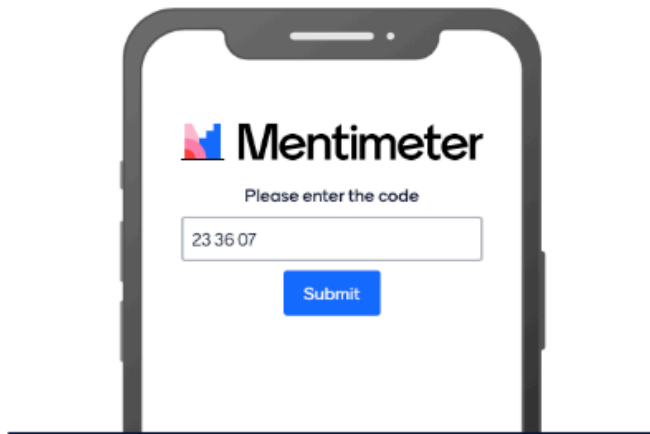
13.15 – 14.45

- Assessment-Tools
- Datenschutz im Schulkontext

15.00 – 17.00

- Interaktive Übungen
- Erarbeitung für deinen eigenen Unterricht
- Fazit und Abschluss

Gehen Sie auf
www.menti.com



Geben Sie den Code ein

23 36 07



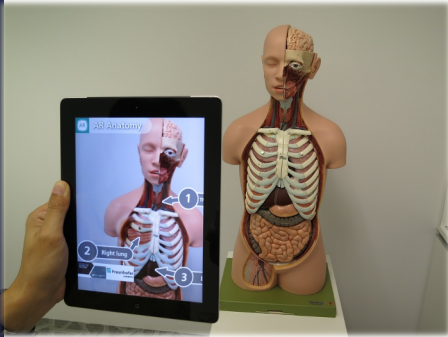
Or use QR code



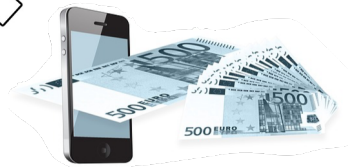
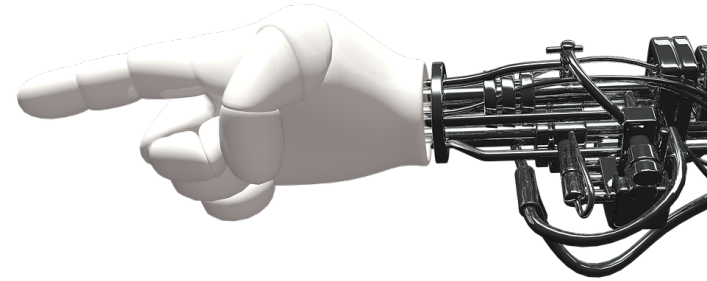
AKTUELLER STAND DER DIGITALISIERUNG AN SCHULEN



Digitalisierung unserer Lebens- und Arbeitswelt



SmartHome
Programmieren
Computer
AR
Roboter
3D-Druck
Medienentwicklungsplan
DigitalPakt
KI
Digitalisierung
IT
AutonomesFahren
Kompetenz
Sensoren
SmartWatch
HCI
digitale
Feedback
BigData
SchulCloud



FAKE NEWS

Gerätebesitz Jugendlicher 12 - 19 Jahre (MPFS, 2020a, S. 7)



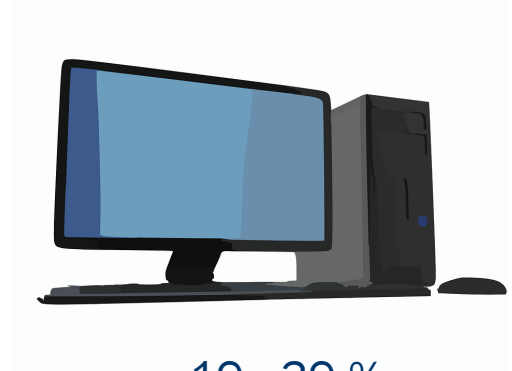
84 - 99 %



16 - 29 %



29 - 60 %



19 - 39 %



10 - 16 %



8 %



KEY COMPETENCES FOR LIFELONG LEARNING (ABL. EU, 2018)

Digitale Kompetenz

(Abl. EU, 2018)

„**Digitale Kompetenz** umfasst die sichere, kritische und verantwortungsvolle Nutzung von und Auseinandersetzung mit digitalen Technologien für die allgemeine und berufliche Bildung, die Arbeit und die Teilhabe an der Gesellschaft.

Sie erstreckt sich auf Informations- und Datenkompetenz, Kommunikation und Zusammenarbeit, Medienkompetenz, die Erstellung digitaler Inhalte (einschließlich Programmieren), Sicherheit (einschließlich digitales Wohlergehen und Kompetenzen in Verbindung mit Cybersicherheit), Urheberrechtsfragen, Problemlösung und kritisches Denken.“ (Abl. EU, 2018/C 189/9)



DigComp - Digital Competence Framework for Citizens

(Ferrari, 2013; Vuorikari et al., 2016; Carretero et al., 2017; Kluzer et al., 2018)



21 Kompetenzen in 5 Bereichen

Kompetenzen in der digitalen Welt

(KMK, 2016)



Bildung in der digitalen Welt

(KMK, 2016)

- Ab der Grundschule mit und über digitale Medien lernen
- SuS sollen bis zum Pflichtschulzeitende die **61 Kompetenzen in der digitalen Welt** erwerben können.
- **Jedes Fach** soll mit seinen spezifischen Zugängen zur digitalen Welt seinen Beitrag bei der Entwicklung der Kompetenzen leisten.



Bildung in der digitalen Welt

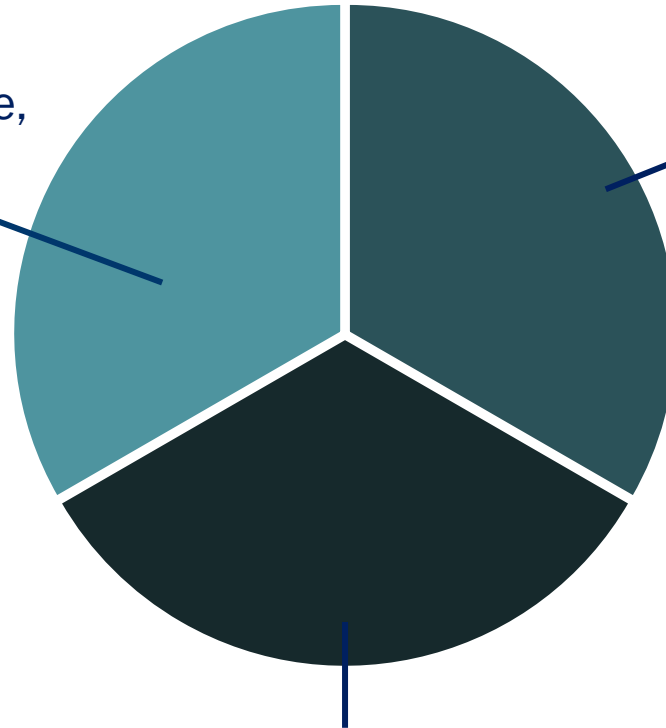
(KMK, 2016)

**Funktionierende
Infrastruktur**

(Breitbandausbau;
Ausstattung der Schule,
Inhalte, Plattformen)

Voraussetzungen

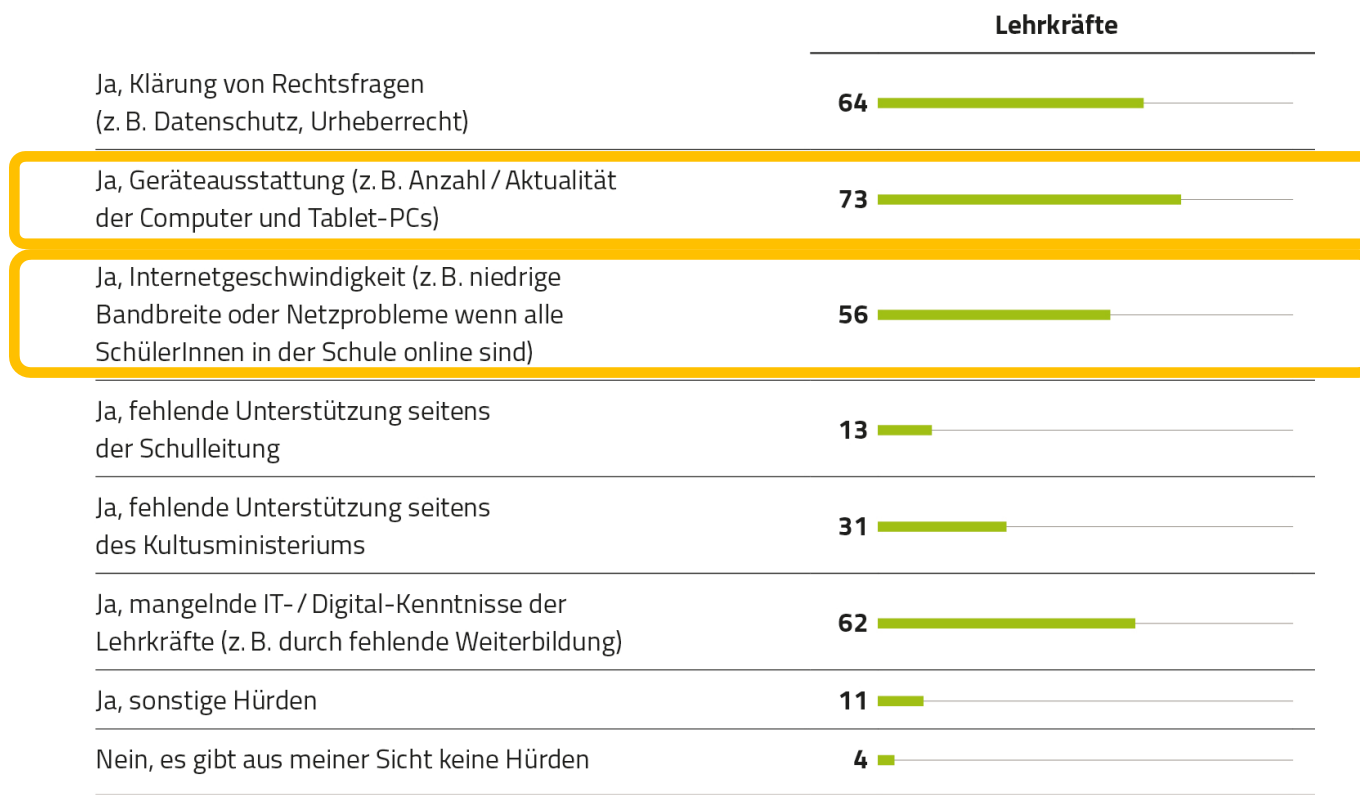
**Klärung
verschiedener
rechtlicher Fragen**
(u. a. Lehr- und
Lernmittel,
Datenschutz,
Urheberrecht)



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

Sonderstudie Schule Digital 2016

HÜRDEN FÜR DEN EINSATZ DIGITALER MEDIEN IM UNTERRICHT



FRAGE Wenn Sie nun an den Einsatz digitaler Medien und Lerninhalte im Unterricht bzw. in der Schule insgesamt denken:
Gibt es aus Ihrer Sicht Hürden bei der Umsetzung und wenn ja, welche?

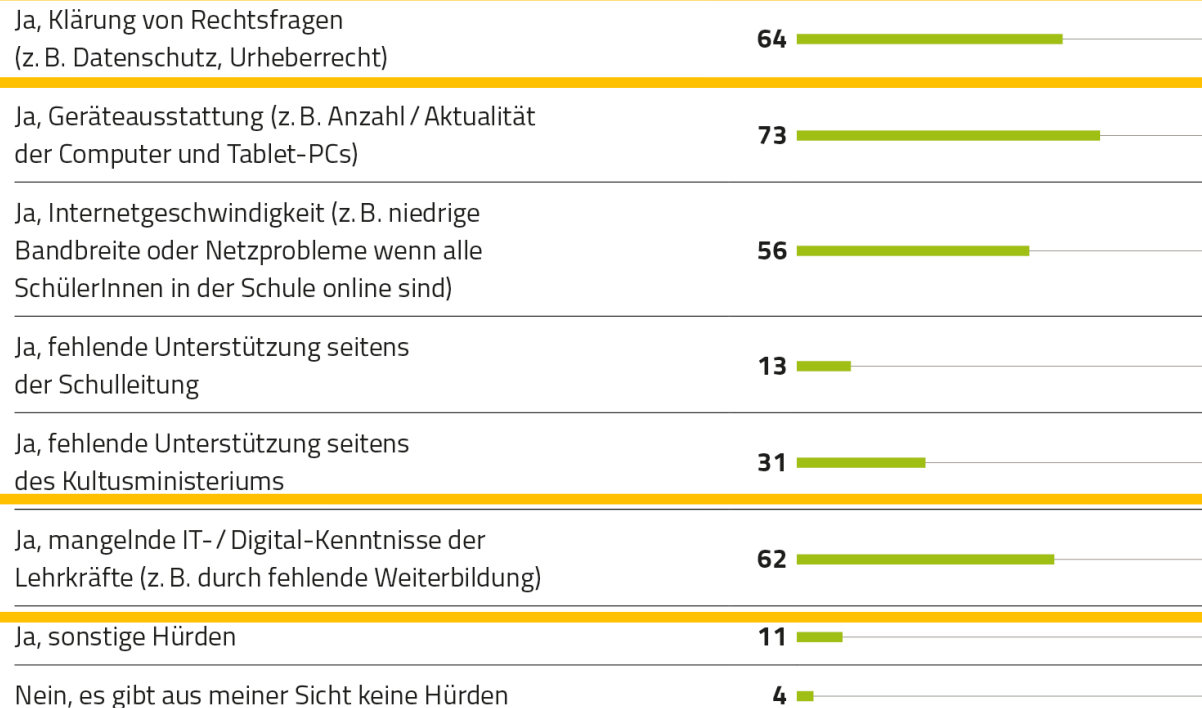
BASIS Lehrkräfte: n = 1.425, Eltern: n = 1.123, Angaben in Prozent, kein Ausweis von »Weiß nicht / Keine Angabe«



Sonderstudie Schule Digital 2016

HÜRDEN FÜR DEN EINSATZ DIGITALER MEDIEN IM UNTERRICHT

Lehrkräfte



FRAGE Wenn Sie nun an den Einsatz digitaler Medien und Lerninhalte im Unterricht bzw. in der Schule insgesamt denken:
Gibt es aus Ihrer Sicht Hürden bei der Umsetzung und wenn ja, welche?

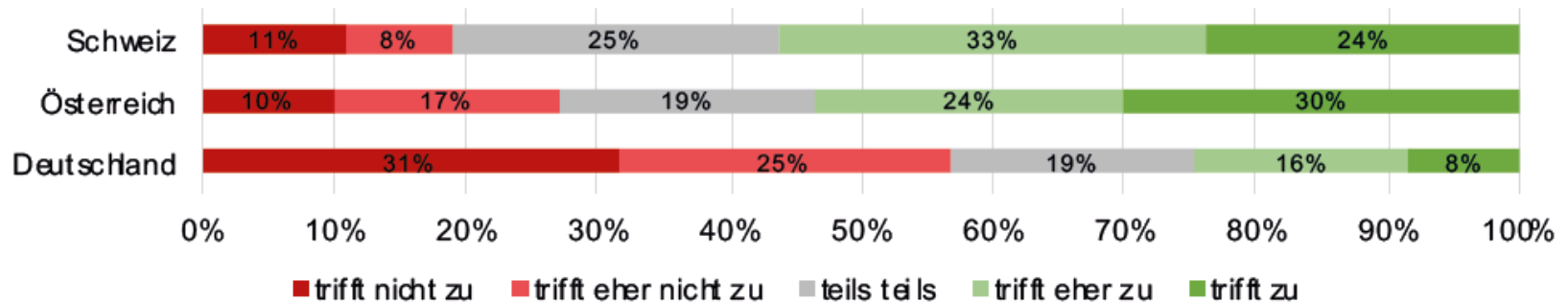
BASIS Lehrkräfte: n = 1.425, Eltern: n = 1.123, Angaben in Prozent, kein Ausweis von »Weiß nicht / Keine Angabe«



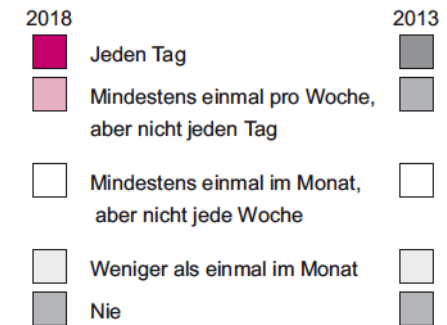
COVID-19 und aktuelle Herausforderungen in Schule und Bildung - Schul-Barometer (Huber et al., 2020)



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



ICILS 2018: Nutzungshäufigkeit digitaler Medien durch Lehrkräfte im Unterricht



Teilnehmer^C



Bildung in der digitalen Welt

(KMK Strategie, 2016)

Anforderungen an Lehrkräfte

„Alle Lehrkräfte müssen selbst über allgemeine **Medienkompetenz** verfügen und in ihren fachlichen Zuständigkeiten zugleich **Medienexperten** werden.

[...]

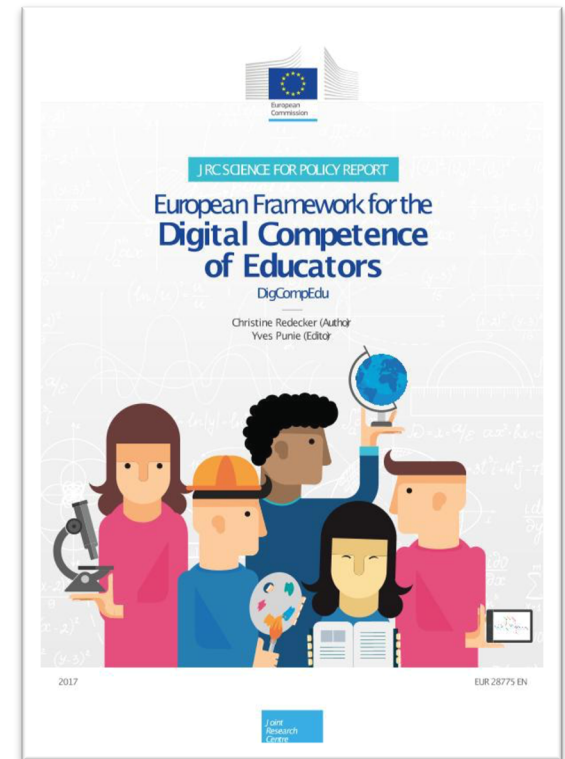
Konkret heißt dies, dass Lehrkräfte digitale Medien in ihrem jeweiligen Fachunterricht **professionell und didaktisch sinnvoll nutzen** sowie gemäß dem Bildungs- und Erziehungsauftrag **inhaltlich reflektieren** können“

(KMK 2016, S. 24).

DigCompEdu – Digital Competence Framework for Educators

(Redecker, 2017)

- Lehrende aller Bildungsinstitutionen
- Englischsprachiges Original:
<https://op.europa.eu/s/n4GD> [Letzter Zugriff: August 2020]
- Übersetzung ins Deutsche vom Goethe-Institut e.V.
https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/digcompedu_german_final.pdf [Letzter Zugriff: August 2020]



2017

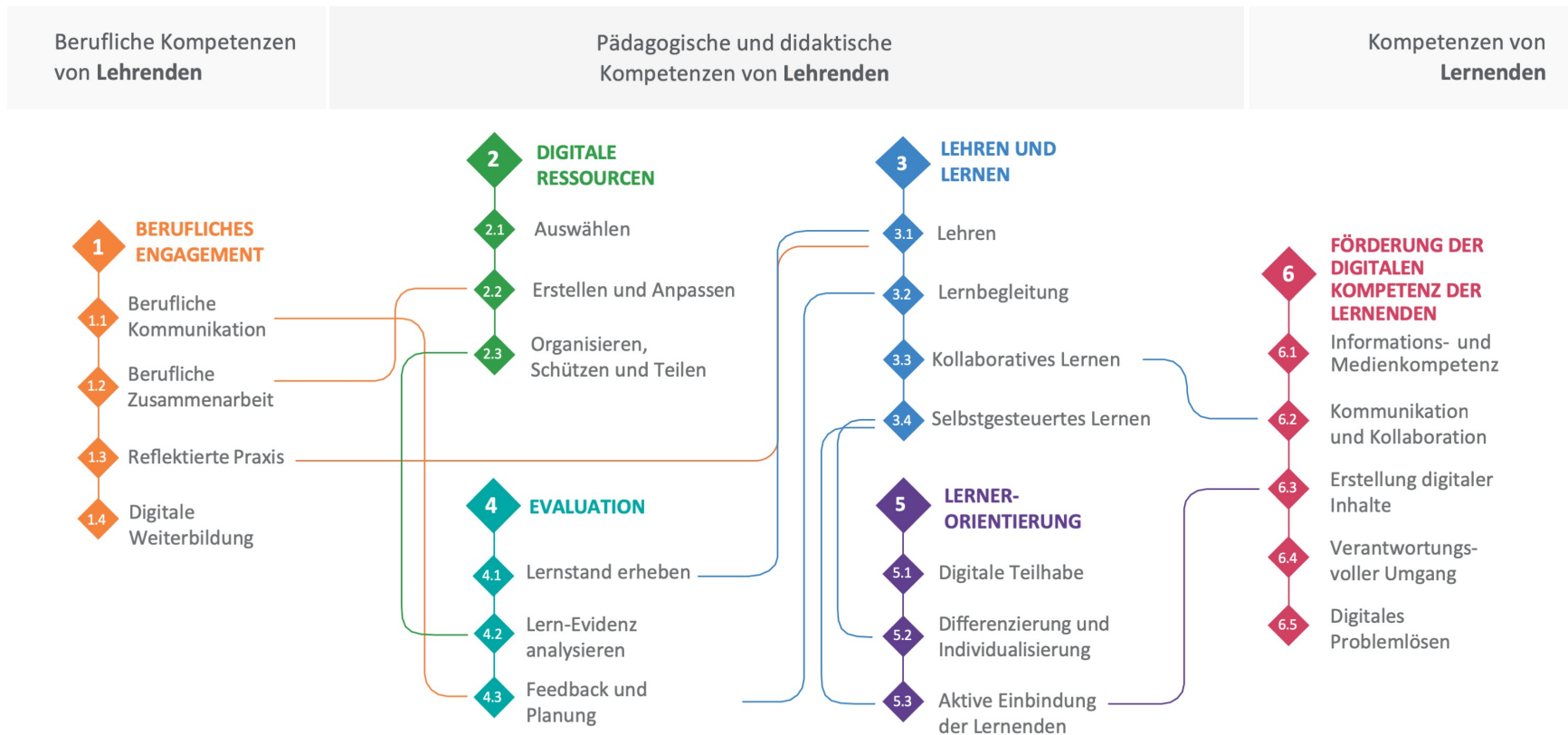
DigCompEdu

(Redecker, 2017; Redecker, 2018)



DigCompEdu

(Redecker, 2017)

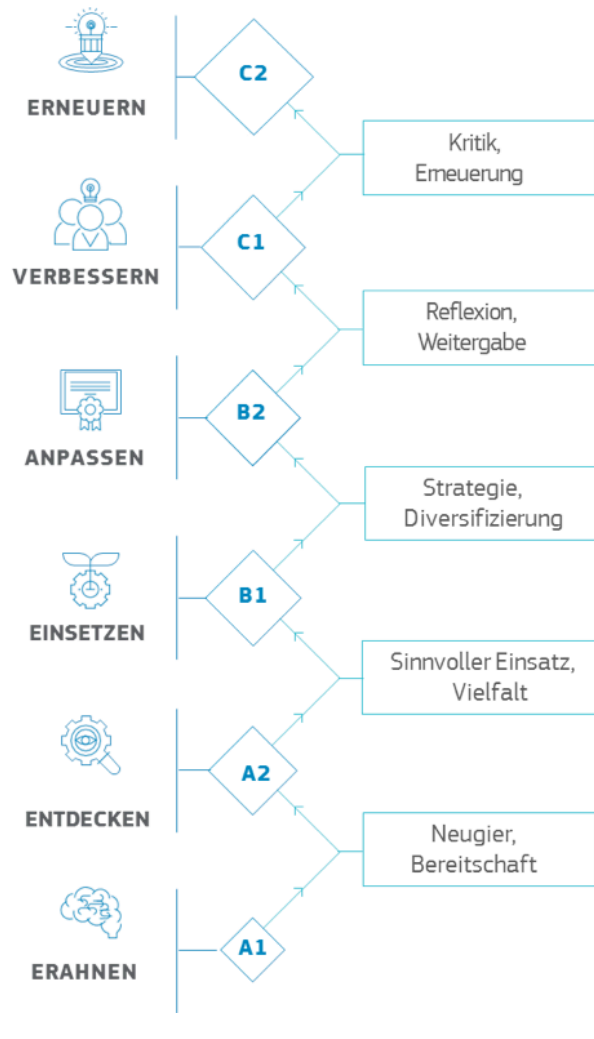


Redecker, C. (2017). *The European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*, p. 8

Übersetzung: Christine Redecker und Mina Ghomi

DigCompEdu-Kompetenzstufen

(Redecker, 2018)



C2 (Vorreiter*innen) stellen – als Experten auf dem Gebiet – die Angemessenheit üblicher digitaler und didaktischer Praktiken in Frage. Sie entwickeln neue und innovative digitale Lehrstrategien und sind ein Vorbild für andere Lehrende.

C1 (Leader*innen) haben ein breites Repertoire an flexiblen, umfassenden und effektiven digitalen Strategien. Sie sind eine Quelle der Inspiration für andere.

B2 (Expert*innen) nutzen eine Vielfalt digitaler Medien kompetent, kreativ und kritisch. Sie erweitern kontinuierlich ihr Repertoire an digitalen Praktiken.

B1 (Insider*innen) setzen digitale Medien in verschiedenen Kontexten und zu unterschiedlichen Zwecken ein. Sie entwickeln ihre digitalen Strategien stetig weiter, um besser auf unterschiedliche Situationen eingehen zu können.

A2 (Entdecker*innen) haben digitale Medien für sich entdeckt und angefangen diese in ihrem beruflichen Umfeld einzusetzen, ohne jedoch einen umfassenden oder konsistenten Ansatz zu verfolgen.

A1 (Einsteiger*innen) hatten bisher nur sehr wenig Kontakt mit digitalen Medien und brauchen Unterstützung, um ein Repertoire an digitalen Strategien aufzubauen.

DigCompEdu-Selbsteinschätzungsinstrument

- Online-Selbsteinschätzungsinstrument:

<http://europa.eu/!cG34MH> [Letzter Zugriff: August 2020]

→ z. B. um Fortbildungsbedarf zu ermitteln

- 22 Items mit je 5 Antwortmöglichkeiten
- Detailliertes Feedback
 - Feedback zu jeder gewählten Antwortoption
 - Ermittlung einer Gesamtpunktzahl, die den sechs Kompetenzstufen zugeordnet ist

Befunde 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

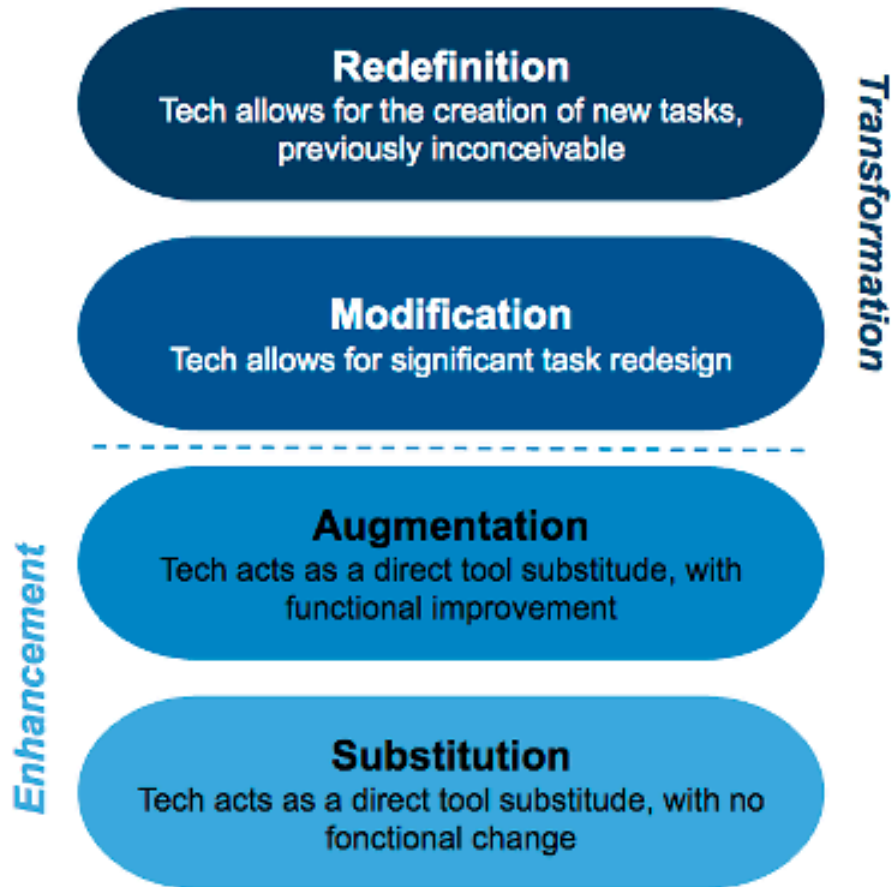
Besser: Text im **E-Book** mit Internetzugang und integrierten interaktiven Übungen, Hilfestellungen, Verweisen, Videos

→ Veränderung der Lernsituation und Lernbedingungen

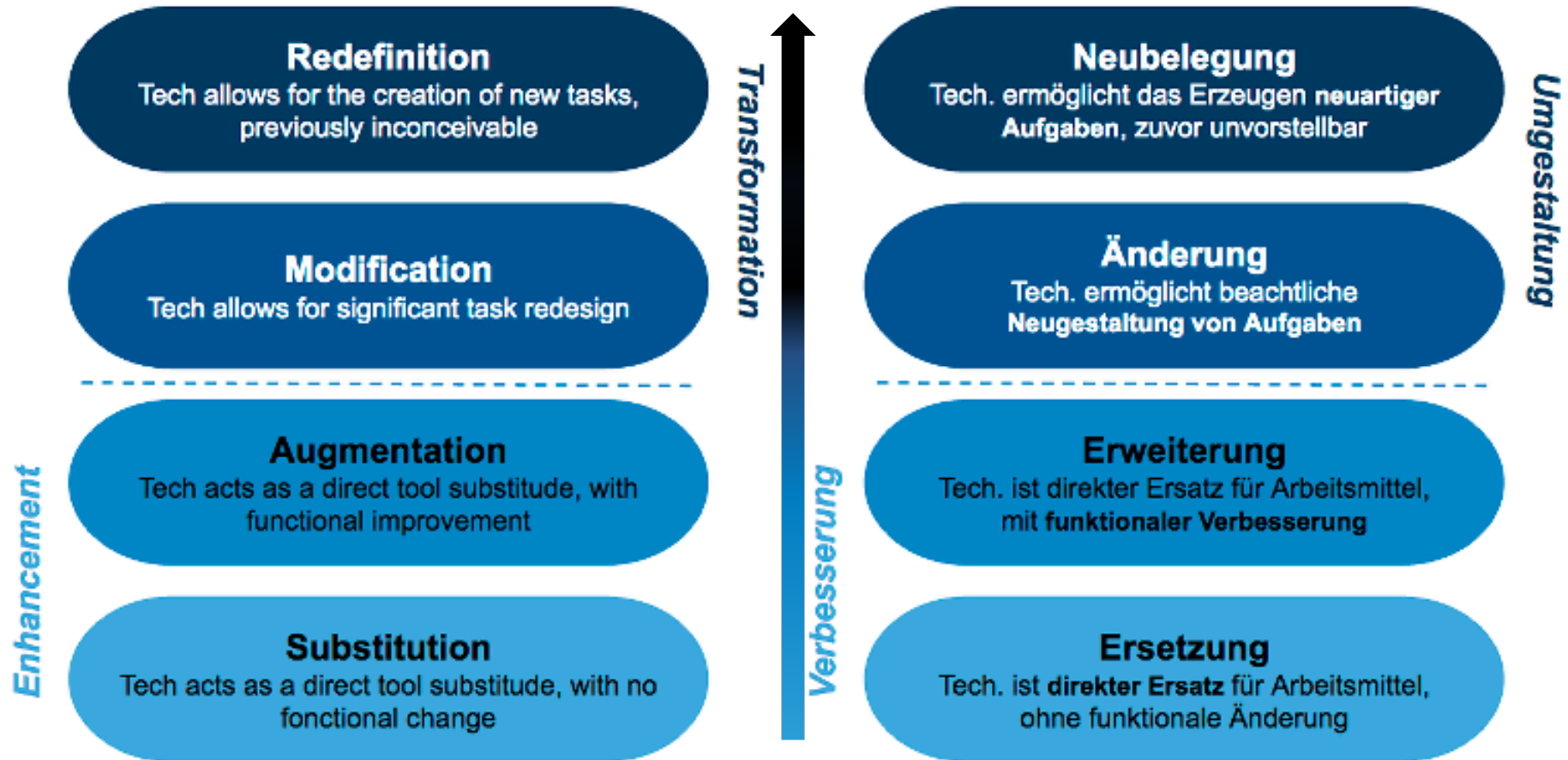
Befunde der empirischen Bildungsforschung (Stegmann et al, 2016)

- 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 (ebd, S. 17).“
 - Beispiel: Erfahrbares Lernen mit Simulationen statt mit gefährlichen/teuren Realexperimenten

SAMR-Modell von Puentedura (2006)



SAMR-Modell von Puentedura (2006)



Ruben R. Puentedura: Transformation, Technology, and Education (2006) - <http://www.hippasus.com/resources/tte/>
Ruben R. Puentedura: Focus: Redefinition (18.06.2012) - <http://hippasus.com/blog/archives/68>

German translation: Adrian Wilke - <http://homepages.uni-paderborn.de/wilke/blog/2016/01/06/SAMR-Puentedura-deutsch>

SAMR-Modell von Puentedura (2006) am Beispiel der Textverarbeitung

Neubelegung

Tech. ermöglicht das Erzeugen neuartiger Aufgaben, zuvor unvorstellbar

Änderung

Tech. ermöglicht beachtliche Neugestaltung von Aufgaben

Erweiterung

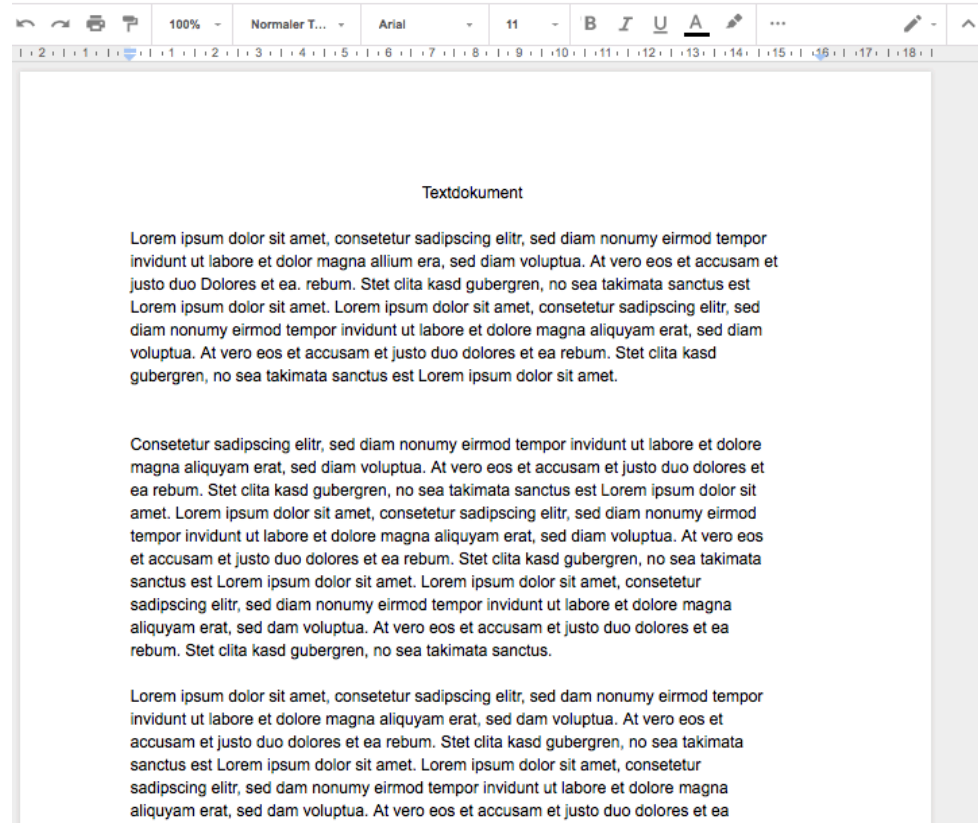
Tech. ist direkter Ersatz für Arbeitsmittel, mit funktionaler Verbesserung

Ersetzung

Tech. ist direkter Ersatz für Arbeitsmittel, ohne funktionale Änderung

Umgestaltung

Verbesserung



SAMR-Modell von Puentedura (2006) am Beispiel der Textverarbeitung

Neubelegung

Tech. ermöglicht das Erzeugen neuartiger Aufgaben, zuvor unvorstellbar

Änderung

Tech. ermöglicht beachtliche Neugestaltung von Aufgaben

Erweiterung

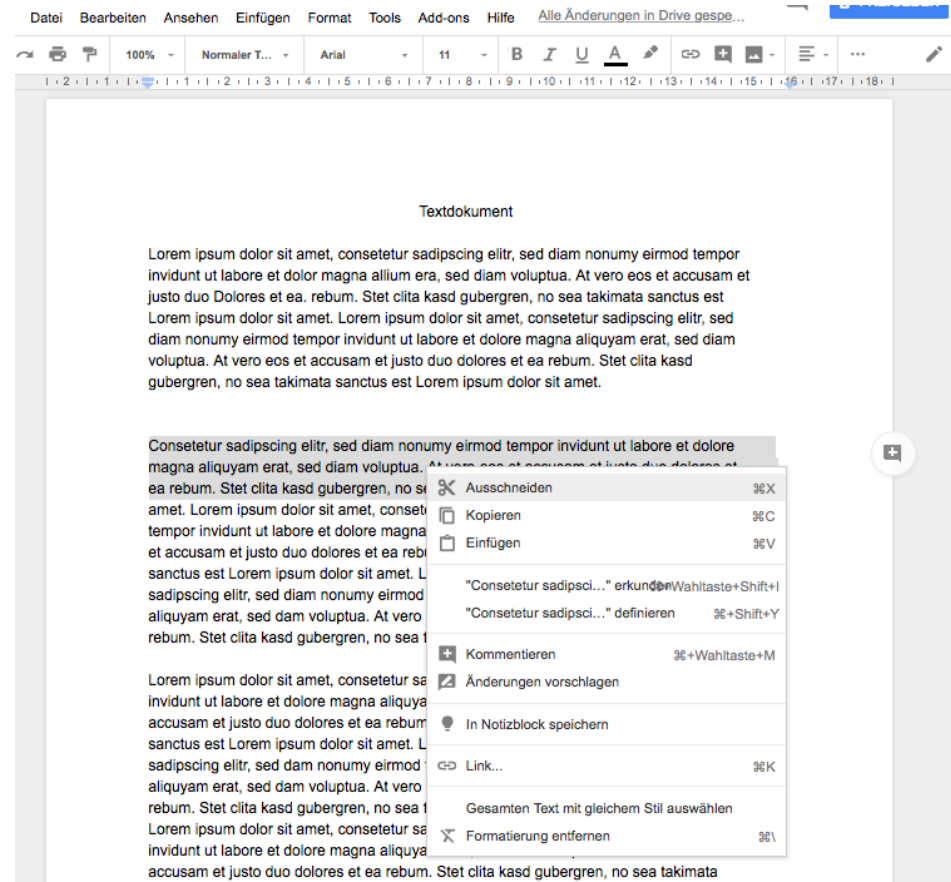
Tech. ist direkter Ersatz für Arbeitsmittel, mit funktionaler Verbesserung

Ersetzung

Tech. ist direkter Ersatz für Arbeitsmittel, ohne funktionale Änderung

Umgestaltung

Verbesserung



SAMR-Modell von Puentedura (2006) am Beispiel der Textverarbeitung

Neubelegung

Tech. ermöglicht das Erzeugen neuartiger Aufgaben, zuvor unvorstellbar

Änderung

Tech. ermöglicht beachtliche Neugestaltung von Aufgaben

Erweiterung

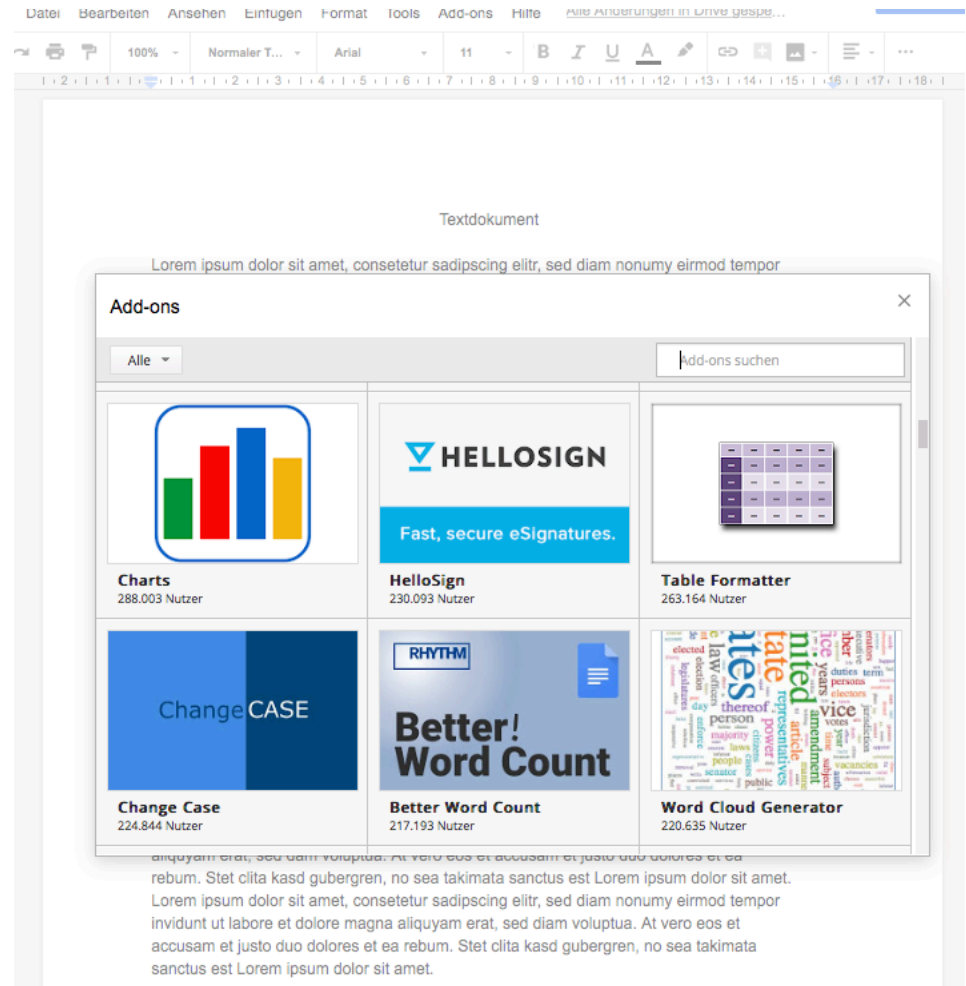
Tech. ist direkter Ersatz für Arbeitsmittel, mit funktionaler Verbesserung

Ersetzung

Tech. ist direkter Ersatz für Arbeitsmittel, ohne funktionale Änderung

Umgestaltung

Verbesserung



SAMR-Modell von Puentedura (2006) am Beispiel der Textverarbeitung

Neubelegung

Tech. ermöglicht das Erzeugen neuartiger Aufgaben, zuvor unvorstellbar

Änderung

Tech. ermöglicht beachtliche Neugestaltung von Aufgaben

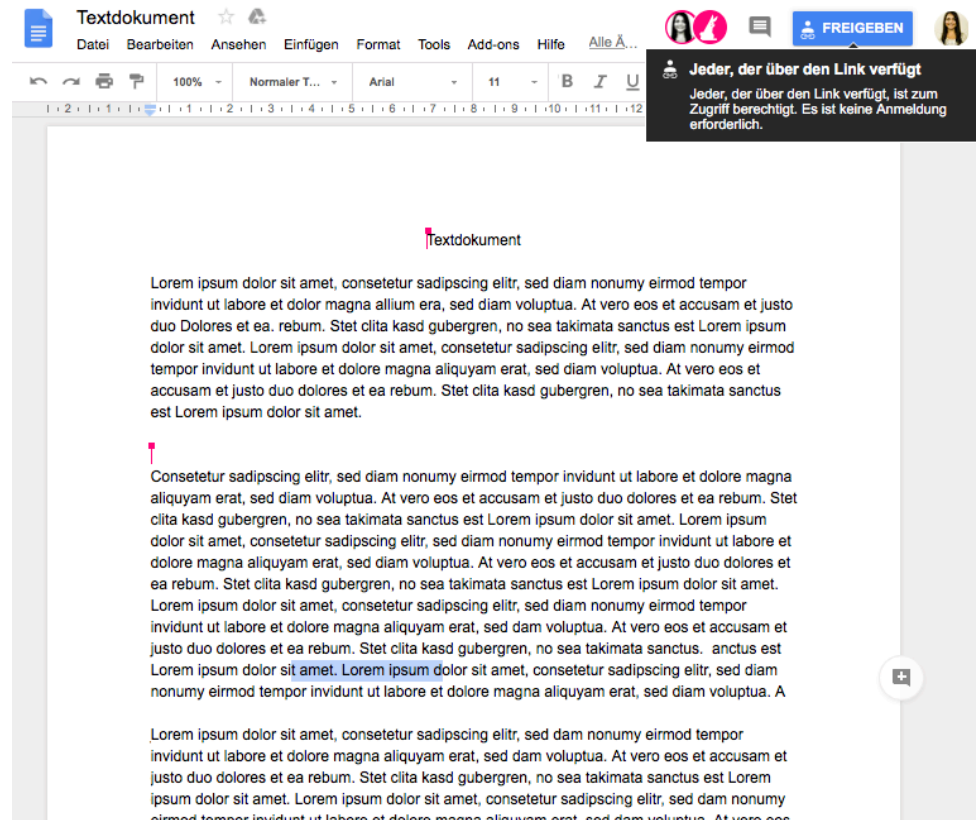
Erweiterung

Tech. ist direkter Ersatz für Arbeitsmittel, mit funktionaler Verbesserung

Ersetzung

Tech. ist direkter Ersatz für Arbeitsmittel, ohne funktionale Änderung

Umgestaltung



Will+Skill+Tool Modell

(Knezek & Christensen, 2008)

Ob und wie stark Lehrkräfte digitale Medien im Unterricht einsetzen, hängt von drei Faktoren ab:





FRAGEN ODER
ANMERKUNGEN?

Wer hat zugehört? Kahoot! QUIZ

- Geht bitte auf

www.kahoot.it







ONLINE- KOLLABORATION



Etherpad

yourpart.eu

B I U S [List Icons] [Undo/Redo] [Normal] [Fullscreen] [Settings] [Code] [Share]

Arbeitsauftrag zum Thema Urheberrecht

Was bedeutet Creative Commons?

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)

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

Welche Varianten von CC Lizenzen gibt es?

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

Padlet

Chat

LeAn: Ja, stimmt. Trag bitte ein.

MeMü: Welche war es denn?

MiGH: von der offiziellen Creative Commons Seite

LeAn: Schreib auch den letzten Zugriff auf den dahinter.

Write your message here

ZIL-Fortbildungskonto • 2Mf.

Der Mathe-Blog der Klasse 7a

Jede Stunde wird von einer Schülerin oder einem Schüler der Klasse 7a zusammengefasst.

14.08.2019 Aufbau eines Terms

Heute haben wir den Aufbau eines Terms besprochen. Es gibt verschiedene Typen von Termen:

- Summe
- Differenz
- Produkt
- Quotient
- Potenz

Außerdem haben wir folgende Vereinbarung getroffen (siehe Bild).

Hausaufgabe: Buch S. 16 Nr. 4.

16 **TERM UND GLEICHUNGEN**

Information

Fortlassen von Malpunkten
Zur Vereinfachung vereinbaren wir: Malpunkte dürfen fortgelassen werden, wenn keine Missverständnisse möglich sind. Formel: $1 \cdot x = x$.

Beispiele: $4x$ statt $4 \cdot x$; $2(3 + y)$ statt $2 \cdot (3 + y)$; aber $nx - 45$ statt $4 \cdot 5$; $n(x - 2)$ statt $2 \cdot 3$.

8/10 (2)

2 comments

ZIL-Fortbildungskonto 2Mf.
Welchen Rechenart kommt nochmal zuletzt an die Reihe?

Kerpen23 2Mf.
Strichrechnung, also plus und minus

Kommentar hinzufügen

Gemeinsam halten wir fest, was in der 7. Klasse im Mathe-Unterricht lernen.

bitpaper.io

1

Write your message here

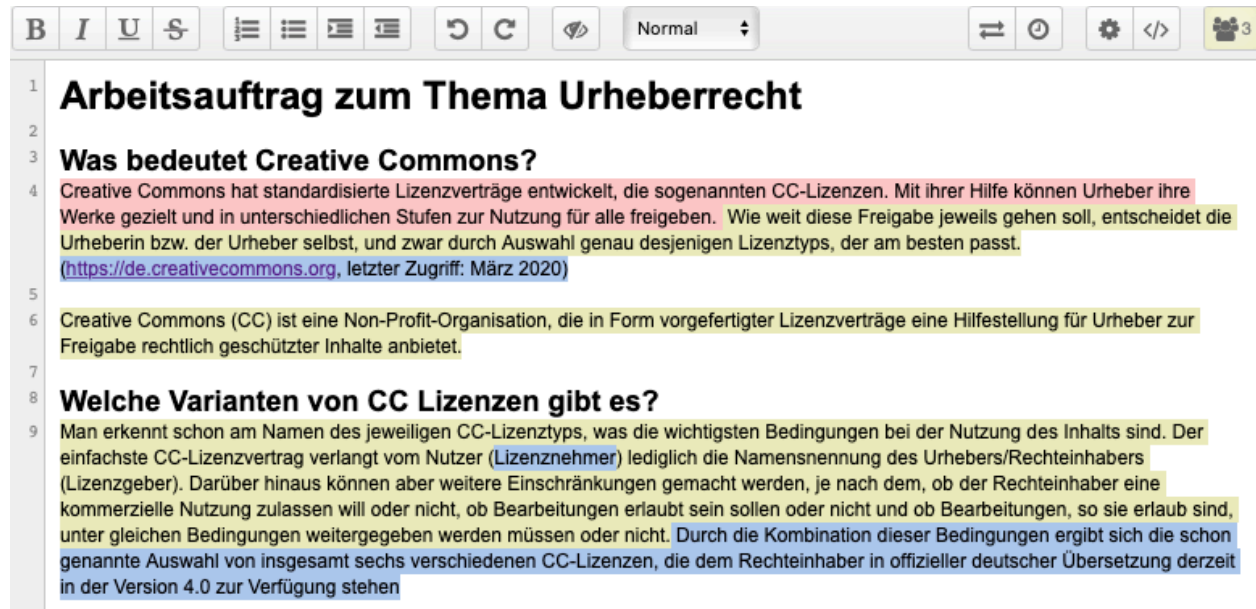
Bitpaper

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

	Mindestens in den meisten Unterrichts- stunden ^c				In einigen Unterrichts- stunden ^c				Nie ^c			
	Deutsch- land		internat. Mittelwert		Deutsch- land		internat. Mittelwert		Deutsch- land		internat. Mittelwert	
	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)
Textverarbeitungs- programme	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)
Kommunikations- programme	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)
Tabellenkalkulations- programme	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.

Etherpads: kollaborative Online-Texteditoren



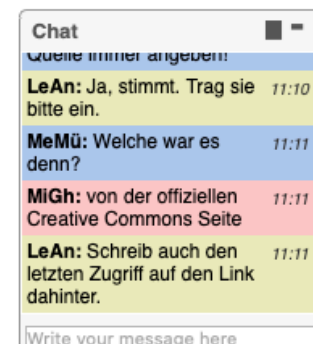
Beispiele für kostenfreie Anbieter:

<https://yopad.eu>

<https://zumpad.zum.de>

<https://pad.freifunk.net>

<https://t1p.de/EtherpadAnbieter>





yopad.eu/p/Etherpad

WAS KANN MAN
IM ETHERPAD
MACHEN?

LASST ES UNS
AUSPROBIEREN!

Weitere Möglichkeiten für Online- Kollaboration...

- [CryptPad.fr](https://cryptpad.fr) = kollaborativ an Texten, Präsentation, Whiteboard usw. arbeiten
 - + *Kein Account notwendig*
- [ONCOO.de](https://oncoo.de) = Kartenabfrage oder Zielscheibe
 - + *Kein Account notwendig*
- [Bitpaper.io](https://bitpaper.io) = kollaboratives Whiteboard
 - *Nicht DSGVO konform → keine personenbezogenen Daten veröffentlichen*
- [Google Drive](https://drive.google.com) = kollaborativ an Texten, Präsentation, Whiteboard usw. arbeiten
- [Padlet.com](https://padlet.com) = kollaborativ an Postern und Pinnwänden arbeiten
- ...



Wissenswertes zu verschiedenen Online-Kollaborations Tools

Dieses von Mina Ghomi erstellte Padlet ist lizenziert unter CC BY 4.0 (<https://t1p.de/CCBY>)

Zusammenstellung einiger Tools zur Online-Kollaboration

<https://t1p.de/OK>



Padlet

Internetseite

Man kann sich auf www.padlet.com einen kostenlosen Account anlegen, mit dem man 3 Padlets selbst erstellen und an unbegrenzt vielen Padlets von anderen mitarbeiten kann. Im Rahmen der Fortbildungsreihe erhalten Sie von mir (Mina) einen Account mit der Erlaubnis unbegrenzt viele Padlets zu erstellen (weitere Infos zum Account auf Moodle). SuS benötigen keinen Account. Ihr könnt ihnen im Datenschutz-Modus "Geheim" den Link des Padlets zur Verfügung stellen. Sie arbeiten dann anonym am Padlet.

[Kommentar hinzufügen](#)

Mögliche Formate

- Leihwand: freie Gestaltungsfreiheit
- Wand: nebeneinander Anordnung
- Regal: Spalten mit festen Überschriften
- Raster: Anordnung in Zeilen und Spalten

CryptPad

Internetseite

Man benötigt keinen Account, um auf <https://cryptpad.fr/> Office-Anwendungen zu erstellen, welche online kollaborativ bearbeitet werden können.

Mögliche Formate

- Textverarbeitung
- Tabellenkalkulation
- Präsentationen
- Diagramme
- Mind Maps
- Whiteboard
- Kanban
- Umfrage
- ...

Tabelle (Beta)

Umfrage

Kanban



Whiteboard



CryptDrive

[Kommentar hinzufügen](#)

Google Drive

Internetseite

Man benötigt zum Erstellen von Google Dateien einen Google Account auf <https://accounts.google.com>. Wenn Sie mit den Google Tools arbeiten der Google Account. Sie benötigen die SuS keinen Account.

[Kommentar hinzufügen](#)

Mögliche Formate

- Google Docs: Textverarbeitung wie Word
- Google Präsentationen: wie Powerpoint
- Google Tabellen: wie Excel
- Google Formulare: Fragebogen (Achtung: keine personenbezogene Daten erheben!)
- Google Jamboard: ähnlich wie neXboard für Notizen und Zeichnungen
- ...

[Kommentar hinzufügen](#)

Technische Voraussetzungen

Etherpad von ZUMPad oder yopad.eu

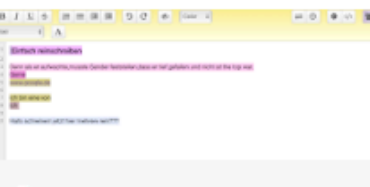
Internetseite

Es wird kein Account benötigt. Man kann auf <https://zumpad.zum.de> oder <https://yopad.eu> ein neues Textdokument (Etherpad) erstellen.

[Kommentar hinzufügen](#)

Mögliche Formate

- Textverarbeitung (sogenanntes Etherpad)



[Kommentar hinzufügen](#)

Kein Account nötig.

[Kommentar hinzufügen](#)

Exportieren des Textes als docx, pdf, odf, usw möglich.

[Kommentar hinzufügen](#)

Etherpad im LMS Moodle oder in der Cloud

Internetseite

Man kann ein neues Etherpad ganz einfach in Moodle erstellen. Hinzufügen der "Aktivität">"Etherpad". Kurs oder durch Klick auf "Etherpad" beim Bearbeiten der Themen in der HPI erstellen.

[Kommentar hinzufügen](#)

Mögliche Formate

- Textverarbeitung (sogenanntes Etherpad)



[Kommentar hinzufügen](#)

Neben dem LMS Moodle kein weiterer Account nötig.

[Kommentar hinzufügen](#)

Einschub: Links schnell teilen

- URL Shortener = Link kürzen

z. B. auf kurzelinks.de oder t1p.de
- QR-Codes erzeugen

→ QR-Code Scanner notwendig

The screenshot shows the homepage of 'Kurze Links generieren'. The header has the title 'Kurze Links generieren' and the tagline 'Links kürzen. Einfach & sicher.' Below the header, there are navigation links: 'Link kürzen', 'Browser-Plug-in', 'App', 'Lesezeichen', 'API', 'SAAS', and 'FAQ'. The main content area is titled 'Bei KurzeLinks.de können Sie lange Links kürzen.' and includes a disclaimer about data protection and security. Below this is a section 'Kurzen Link erstellen' with a form to enter a link and a 'Link kürzen' button. A tip section mentions browser extensions for Chrome, Firefox, and Opera. At the bottom, there is a 'Kurz-URL Einstellungen' section with a list of options to customize the shortened link, such as adding a wish link, password protection, expiration date, access limits, deactivation link, referrer hiding, and QR code generation.

Kurze Links generieren
Links kürzen. Einfach & sicher.

Link kürzen Browser-Plug-in App Lesezeichen API SAAS FAQ

Bei KurzeLinks.de können Sie lange Links kürzen.
Dieser Kurzlink-Service wird von Deutschland aus betrieben, arbeitet datenschutzfreundlich und überprüft alle verkürzten Links auf **Malware- und Phishingbefall**. Für mehr Sicherheit im Internet.

Kurzen Link erstellen ★

Ihr Link: Link kürzen

Mit dem Anklicken des "Link kürzen"-Buttons akzeptieren Sie die **Nutzungsbedingungen** und die **Datenschutzklärung**.

Tipp: Mit unserer **Browser-Erweiterung für Chrome, Firefox und Opera** können Sie noch schneller und einfacher Kurzlinks erzeugen. Probieren Sie es aus!

Kurz-URL Einstellungen

- + einen Wunschlink angeben
- + den Link durch ein Passwort schützen
- + den Gültigkeitszeitraum einschränken
- + maximale Zugriffe festlegen
- + einen Deaktivierungslink erzeugen
- + den Referrer vertuschen
- + einen QR-Code erzeugen

Spenden Missbrauch Nutzungsbedingungen Datenschutz Impressum

Einschub: Links schnell teilen

Original-URL: https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/cses/for_schools/trainings/flyer-19b-allgemein-august19.pdf

Kurz-URL: <https://kurzelinks.de/c212>

Wunsch-URL:

<https://kurzelinks.de/meinWunsch>

QR-Code:



Kurze Links generieren

Links kürzen. Einfach & sicher.

Link kürzen Browser-Plug-in App Lesezeichen API SAAS FAQ

Bei KurzeLinks.de können Sie lange Links kürzen.
Dieser Kurzlink-Service wird von Deutschland aus betrieben, arbeitet datenschutzfreundlich und überprüft alle verkürzten Links auf **Malware- und Phishingbefall**. Für mehr Sicherheit im Internet.

Kurzen Link erstellen ★

Ihr Link: Link kürzen

Ihre Kurz-URL lautet: **<https://kurzelinks.de/c212>** Link kopieren QR-Code herunterladen

Tipp: Mit unserer **Browser-Erweiterung für Chrome, Firefox und Opera** können Sie noch schneller und einfacher Kurzlinks erzeugen. Probieren Sie es aus!

Kurz-URL Einstellungen

- + einen Wunschlink angeben
- + den Link durch ein Passwort schützen
- + den Gültigkeitszeitraum einschränken
- + maximale Zugriffe festlegen
- + einen Deaktivierungslink erzeugen
- + den Referrer vertuschen
- + einen QR-Code erzeugen

Soll ein **QR-Code** für den Kurzlink generiert werden?

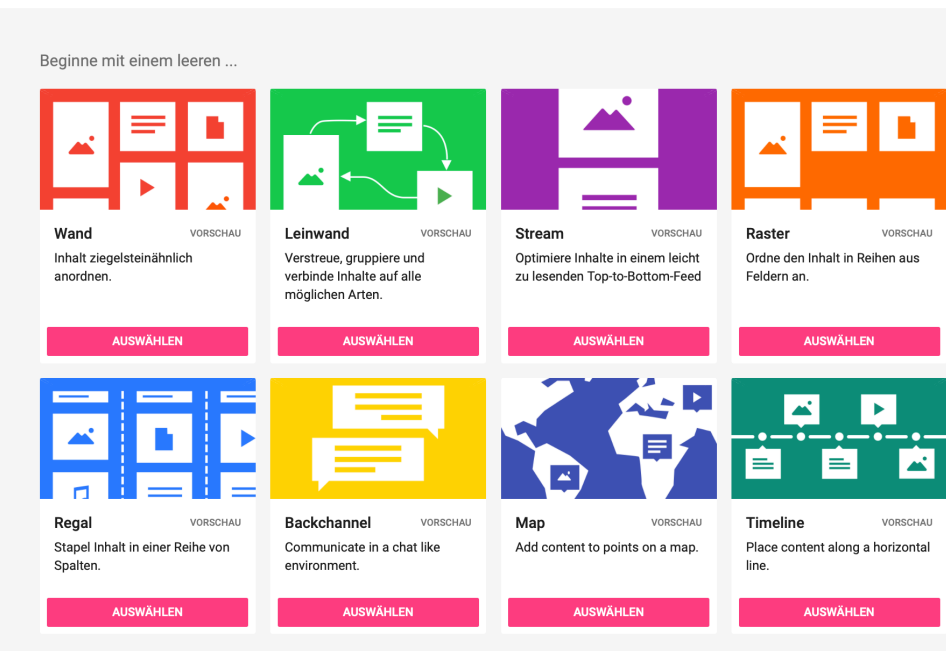
☒ Ja und die Grafik soll Pixel groß sein.

Padlet: digitale Poster und Pinnwände

padlet.com

- Account für den Padlet-Ersteller notwendig
 - *Nur 3 Padlets pro Account kostenfrei*
 - *Lehreraccount oder Schulaccount kostenpflichtig*
 - Unbeschränkt viele Schüleraccounts
- Kein Account zur Bearbeitung notwendig
- Verschiedene Lese-, Schreib- und Editierrechte
- Verschiede Formate

Ein Padlet erstellen



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 regional analysis!

0

4 comments

Mrs C 3Mt.
Oh, you have redone this padlet? Why? You could have just changed the layout of the original one.

Mrs C 3Mt.
What else have you done this period? I want to see some work!

Kergy22 3Mt.
We tried to change the layout but it did not work. But if you want us to,

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 you didn't meet in person. > Working independently regardless of your location is the advantage of online collaboration!

- Don't forget to regularly log in to your project. You might miss important posts or feedback to help you with your further work.

0

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 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

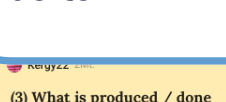
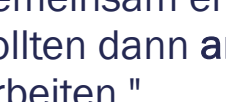
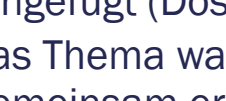
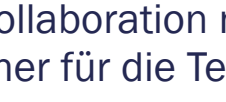
2 comments

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

Kergy22 2Mt.
Thank you very much

(1) Where is "Yellow China" ?

It is in the north east of China. On the Eastside are South and North Korea.



Green China

Kergy15 2Mt.

Where? South-east of China



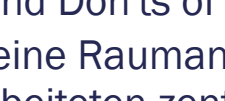
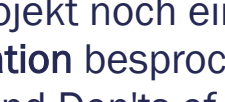
0

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)



Cold China

Kergy1 2Mt.

Where is Cold China located?

This is 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.

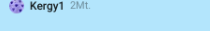
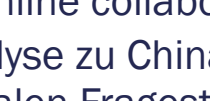
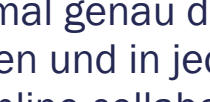
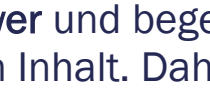


0

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".



Dry China

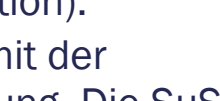
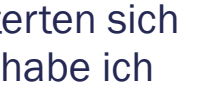
Kergy8 2Mt.

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.



„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.“

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 regional analysis!

0

4 comments

Mrs C 3Mt.
Oh, you have redone this padlet? Why? You could have just changed the layout of the original one.

Mrs C 3Mt.
What else have you done this period? I want to see some work!

Kergy22 3Mt.
We tried to change the layout but it did not work. But if you want us to,

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 you didn't meet in person. > Working independently regardless of your location is the advantage of online collaboration!
- Don't forget to regularly log in to your project. You might miss important posts or feedback to help you with your further work.

0

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

(1) Where is "Yellow China" ?

It is in the north east of China. On the Eastside are South and North Korea.



0

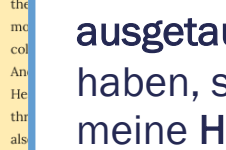
Kergy1 2Mt.

(2) What is produced / done there?

0

Kergy22 2Mt.

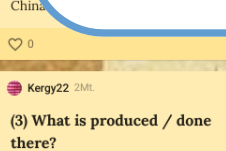
(3) What is produced / done there?



0

Kergy22 2Mt.

(3) What is produced / done there?



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)

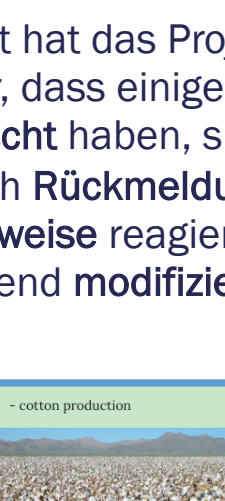


0

1 comment

Kergy1 2Mt.

- cotton production



Cold China

Kergy1 2Mt.

Where is Cold China located?

This is 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.

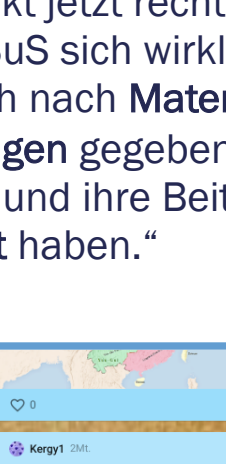
Geography and Climate of Cold China

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.

0

Kergy1 2Mt.

(5) Vegetation



Dry China

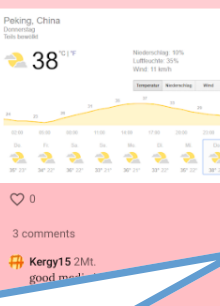
Kergy8 2Mt.

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 map!

0

Kergy1 2Mt.

(5) Vegetation



„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.“

Vizekönige

- Regierung in Übersee
- Vertraute des Königs
- kann jeder Zeit abberufen werden
- Macht in Übersee vergleichbar mit der des Königs selbst
- verfügen über mehrere Audiencias
- Vizekönigreiche in einzelne Reiche geteilt

Ernennt; Stattet mit Macht aus

Gründet

Verfügt über

Audiencias

- weitreichende politische Befugnisse
- Verwaltungsbehörden
- besteht aus einem Finanzbeamten und vier Richtern

Spanischer König

- Alle erworbenen Gebiete unterstanden ihm
- Konnte die Regierungsgeschäfte in den Provinzen nicht selbst übernehmen
- > setzte Stellvertreter ein, sogenannte vizekönige (Neuspanien, Peru)
- > rief Verwaltungsinstitutionen ins Leben (Indienrat)
- befürchtete, dass sich die riesigen Überseegebiete selbstständig machen konnten



Indienrat

- Behörde für alle Übersee-Angelegenheiten
- 1524 gegründet
- funktionierte selbstständig



Übernimmt Routinegeschäfte

System der Encomienda

- regelt das Verhältnis zwischen Indios und Spanier

Encomendero (Spanier)

- bestand aus 300 Indios (als Arbeitskraft)
- Schutz der Indios
- Indios sollten als freie Arbeiter angesehen werden

- Spanier sind verpflichtet im Land zu bleiben um dies zu besiedeln und zu beherrschen
- > spanische Frau nachholen oder im Land heiraten
- muss bei militärischen Musterungen erscheinen
- > Verteidigungsbereitschaft

Amtsträger der spanischen Krone

Conquistatoren

BEISPIEL: PADLET 11. KLASSE, HERRSCHAFTSSTRUKTUR IN DEN KOLONIEN

kontrolliert

Spannungsverhältnis

Staat der Indios

Problem

die wenigen Spanier konnten unmöglich jedes einzelne Dorf und das Land in seiner ganzen Fläche kontrollieren

- Spanier und Indios sollten nicht in gemeinsamen Siedlungen leben

Vizekönige

- Regierung in Übersee
- Vertraute des Königs
- kann jeder Zeit abberufen werden
- Macht in Übersee vergleichbar mit der des Königs selbst
- verfügen über mehrere Audiencias
- Vizekönigreiche in einzelne Reiche geteilt

Ernennt; Stattet mit Macht aus

Verfügt über

Audiencias

- weitreichende politische Befugnisse
- Verwaltungsbehörden
- besteht aus einem Finanzbeamten und vier Richtern

Gründet

kontrolliert

Spannungs verhält



Spanischer König

- Alle erworbenen Gebiete unterstanden ihm
- Konnte die Regierungsgeschäfte in den Provinzen nicht selbst übernehmen
- > setzte Stellvertreter ein, sogenannte vizekönige (Neuspanien, Peru)
- > rief Verwaltungsinstitutionen ins Leben (Indienrat)
- befürchtete, dass sich die riesigen Überseegebiete selbstständig machen konnten

Indienrat

- Behörde für alle Übersee-Angelegenheiten
- 1524 gegründet
- funktionierte selbstständig



Übernimmt Routinegeschäfte

System der Encomienda

„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.“

Problem

- die wenigen Spanier konnten unmöglich jedes einzelne Dorf und das Land in seiner ganzen Fläche kontrollieren
- Spanier und Indios sollten nicht in gemeinsamem Siedlungen leben

Staat der Indios

Musterungen erscheinen

->

Verteidigungsbereitschaft

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

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

Nullstellen durch Ausklammern

Man kann denn Term vereinfachen und leichter die Nullstellen herausfinden. Man sucht sich zB. einen Wert x und zieht x überall in der Klammer ab und schreibt es dann vor die Klammer. Dann kann man es mit allen Werten in der Klammer multiplizieren.

Beispiel: $f(x) = (2x+3x-4+x)$ wird zu $f(x) = x(x+2x-4)$

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 ist ungerade		Grad der Funktion ist gerade	
Vorfaktor a ist positiv	Vorfaktor a ist negativ	Vorfaktor a ist positiv	Vorfaktor a ist negativ
Schreibweise 1: $a < 0 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$ $a > 0 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$	Schreibweise 1: $a < 0 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ $a > 0 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$	Schreibweise 1: $a < 0 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$ $a > 0 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$	Schreibweise 1: $a < 0 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$ $a > 0 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$
Schreibweise 2: $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$	Schreibweise 2: $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$	Schreibweise 2: $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$	Schreibweise 2: $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$
1. Grad (gerade)	2. Grad (gerade)	3. Grad (ungerade)	4. Grad (ungerade)
Gibt es nicht	Gibt es nicht	Gibt es nicht	Gibt es nicht

Globalverhalten_Polynome
PDF document
padlet drive

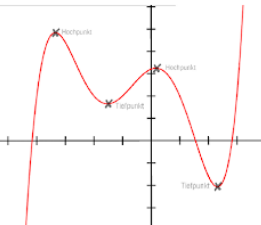
♥ 1

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

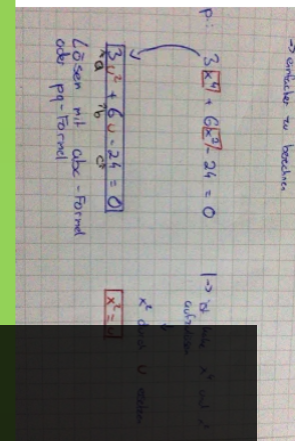
2 comments

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

Anonym 7T.
Wylt

Kommentar hinzufügen

Beispiel:
Am Ende muss man noch zurück ersetzen



♥ 1

1 comment

Anonym 7T.
das eine Mühe

Kommentar hinzufügen

BEISPIEL: PADLET
MATHEMATIK, Q1, THEMA:
KURVENDISKUSSION

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

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

Nullstellen durch Ausklammern

Man kann denn Term vereinfachen und leichter die Nullstellen herausfinden. Man sucht sich zB. einen Wert x und zieht x überall in der Klammer ab und schreibt es dann vor die Klammer. Dann kann man es mit allen Werten in der Klammer multiplizieren.

Beispiel: $f(x) = (2x+3x-4+x)$ wird zu $f(x) = x \cdot (x+2x-4)$

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 ist ungerade		Grad der Funktion ist gerade	
Vorfaktor a ist positiv	Vorfaktor a ist negativ	Vorfaktor a ist positiv	Vorfaktor a ist negativ
Schreibweise 1: $f(x) = a \cdot x^3 + b \cdot x^2 + c \cdot x + d$ mit $a > 0$	Schreibweise 1: $f(x) = a \cdot x^3 + b \cdot x^2 + c \cdot x + d$ mit $a < 0$	Schreibweise 2: $f(x) = a \cdot x^4 + b \cdot x^3 + c \cdot x^2 + d \cdot x + e$ mit $a > 0$	Schreibweise 2: $f(x) = a \cdot x^4 + b \cdot x^3 + c \cdot x^2 + d \cdot x + e$ mit $a < 0$
1. Grenzwert: $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$	1. Grenzwert: $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$	2. Grenzwert: $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$	2. Grenzwert: $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$
3. Nullstelle: $f(x) = 0$	3. Nullstelle: $f(x) = 0$	3. Nullstelle: $f(x) = 0$	3. Nullstelle: $f(x) = 0$

Globalverhalten_Polynome
PDF document
padlet drive

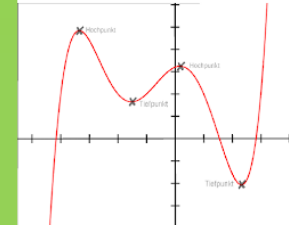
♥ 1

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...

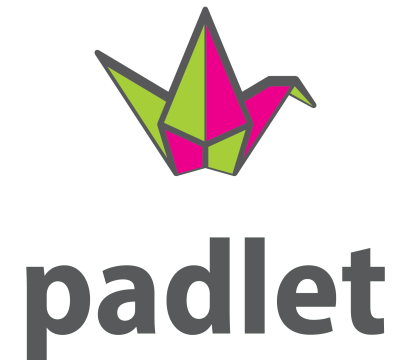
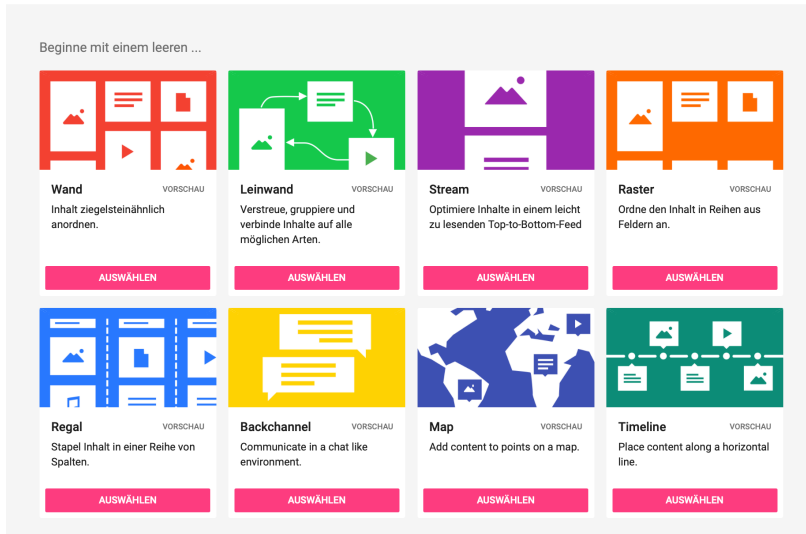
Anonym 7T.
Wylt

Kommentar hinzufügen

Beispiel:
Am Ende muss man noch zurück ersetzen

„Die einzelnen Themen wurden aufgeteilt und als Hausaufgabe bearbeitet. In der folgenden [Arbeitsphase] durfte dann kommentiert und optimiert werden. In den kommenden Stunden kann noch durch weitere Inhalte ergänzt werden.“

Ein Padlet erstellen



KLICK FÜR KLICK:
KURZE VORSTELLUNG VON PADLET

Padlet-Accounts

- hu-ztl.padlet.org
- Benutzername: RangsdorfX
X = 1, ..., 20
- Passwort: RangsdorfX

PAUSE!





IHR SEID DRAN!

Gruppenarbeit

Internetseite: hu-ztl.padlet.org

Benutzername: RangsdorfX

Passwort: RangsdorfX

Gruppe A: Vorteile RangsdorfX X = 1, ..., 5	Gruppe B: Nachteile RangsdorfX X = 6, ..., 10
Gruppe C: Beispiele für LuL RangsdorfX X = 11, ..., 15	Gruppe D: Beispiele für SuS RangsdorfX X = 16, ..., 20

Welche Vorteile hat Online-Kollaboration?

- Zeit- und ortsunabhängig zusammenarbeiten
 - in Echtzeit Änderungen am Dokument sehen
- Gruppenarbeiten begleiten und prozessbegleitend Feedback geben
- Zentral gesammelt und jederzeit abrufbar
- Erleichterte Versionierung
- Feedback, Kommentare oder Bewertungen von LuL und/oder SuS bereits während des Arbeitsprozesses möglich
- Multimediale Materialien einbindbar
- Zum Teil nachvollziehbar wer, wann, was geschrieben hat

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

- Technische Voraussetzungen
- Einführung in die Methode erforderlich
- 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 schaut die Lehrkraft ins Dokument und gibt SuS Feedback?*
- Dokumente sind häufig nicht passwort-geschützt oder nicht DSGVO-konform
 - Keine personenbezogenen Daten veröffentlichen
 - Pseudonyme verwenden, z. B. ersten zwei Buchstaben von Vor- und Nachnamen

Mögliche Anlässe für Online- Kollaboration



Gemeinsam zeitgleich an
Präsentationen und Texten arbeiten



Brainstorming



Meinungen sammeln



Materialien bereitstellen




Informationen bündeln




Feedback und Bewertungen von SuS
oder Lehrkräften

Welche digitalen Kompetenzen fördern wir besonders mit Online-Kollaboration?





FRAGEN ODER
ANMERKUNGEN ZUM
THEMA ONLINE-
KOLLABORATION?



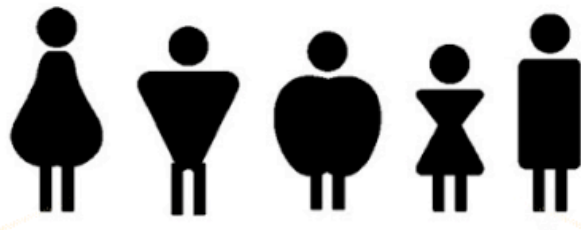


Wenn du dich selber und deinen Körper liebst, dann liebst du dich selber und deinen Körper und es fällt anderen auch leichter, dich zu lieben.

<https://images.app.goo.gl/MFn7phvR57oReuHq7>



Jeder ist einzigartig und das ist einzigartig.



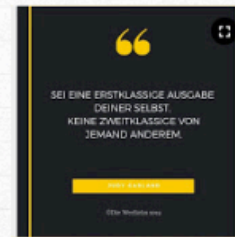
<https://images.app.goo.gl/2fGt5oU3buTzFToG7>



<https://www.google.de/amp/s/feminisminindia.com/2019/02/22/guide-fight-body-shaming/%3famp>



Dadurch, dass das Aussehen (mit dem Alter) vergänglich ist, sollte mehr auf innere Werte geachtet werden.

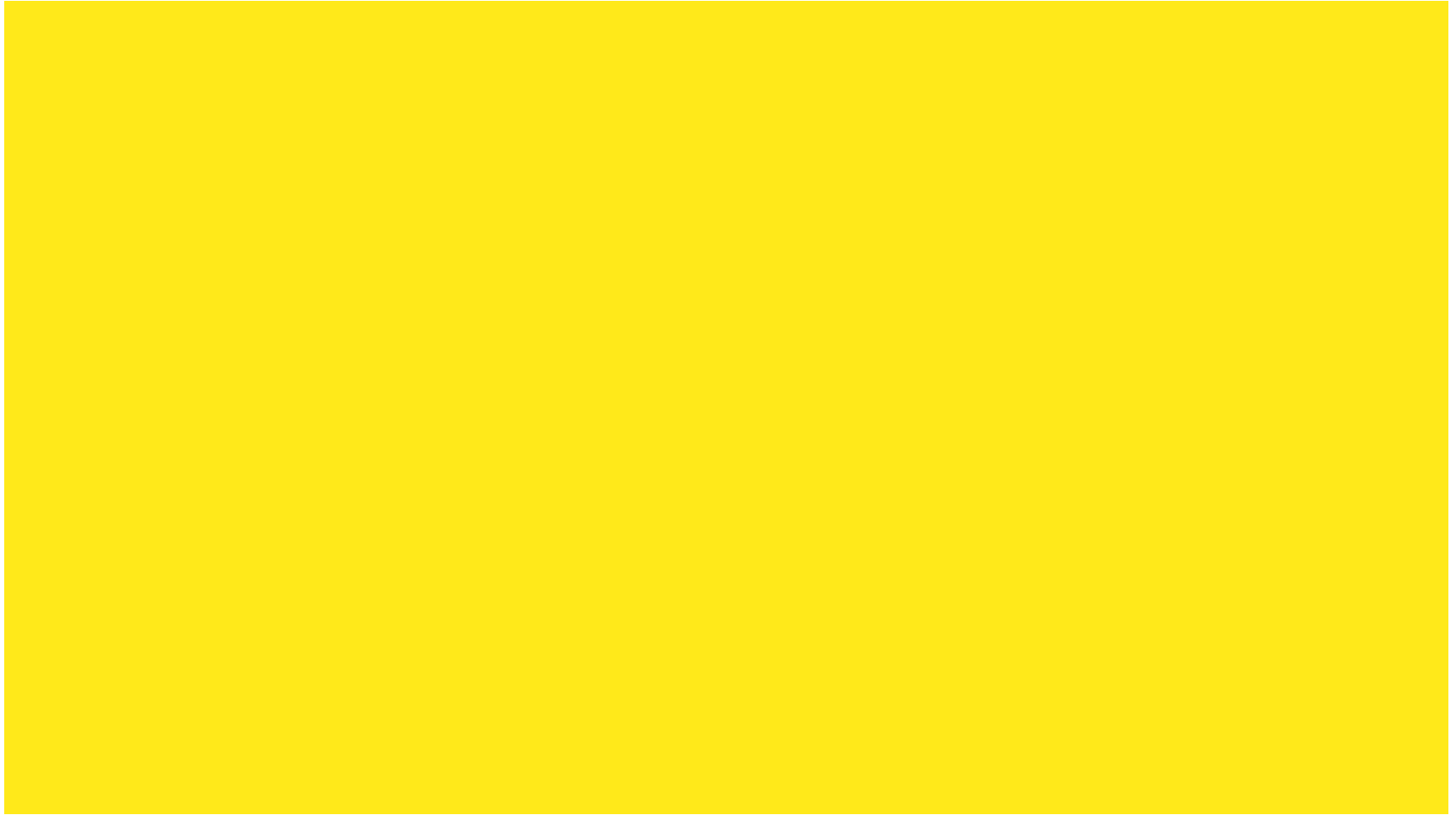


Wer andere permanent bewertet und kritisiert, hat in Wirklichkeit ein Problem mit seinem Selbstwertgefühl.

<https://www.instagram.com/tv/CAq4sYTl3We/?igshid=vj3f3s2zmby2>

„DARF ICH DAS PADLET AUF UNSERE SCHULHOMEPAGE STELLEN?“

Urheberrecht



ARD-alpha „Schutz vor Ideenklau: das Urheberrecht – so gehen Medien“
<https://youtu.be/KxhL5EIJVLc> [August 2020]

Creative Commons (CC) Lizenzen

- Anstelle von Copyright © (“Alle Rechte vorbehalten“)



BY (Attribution)
Namensnennung



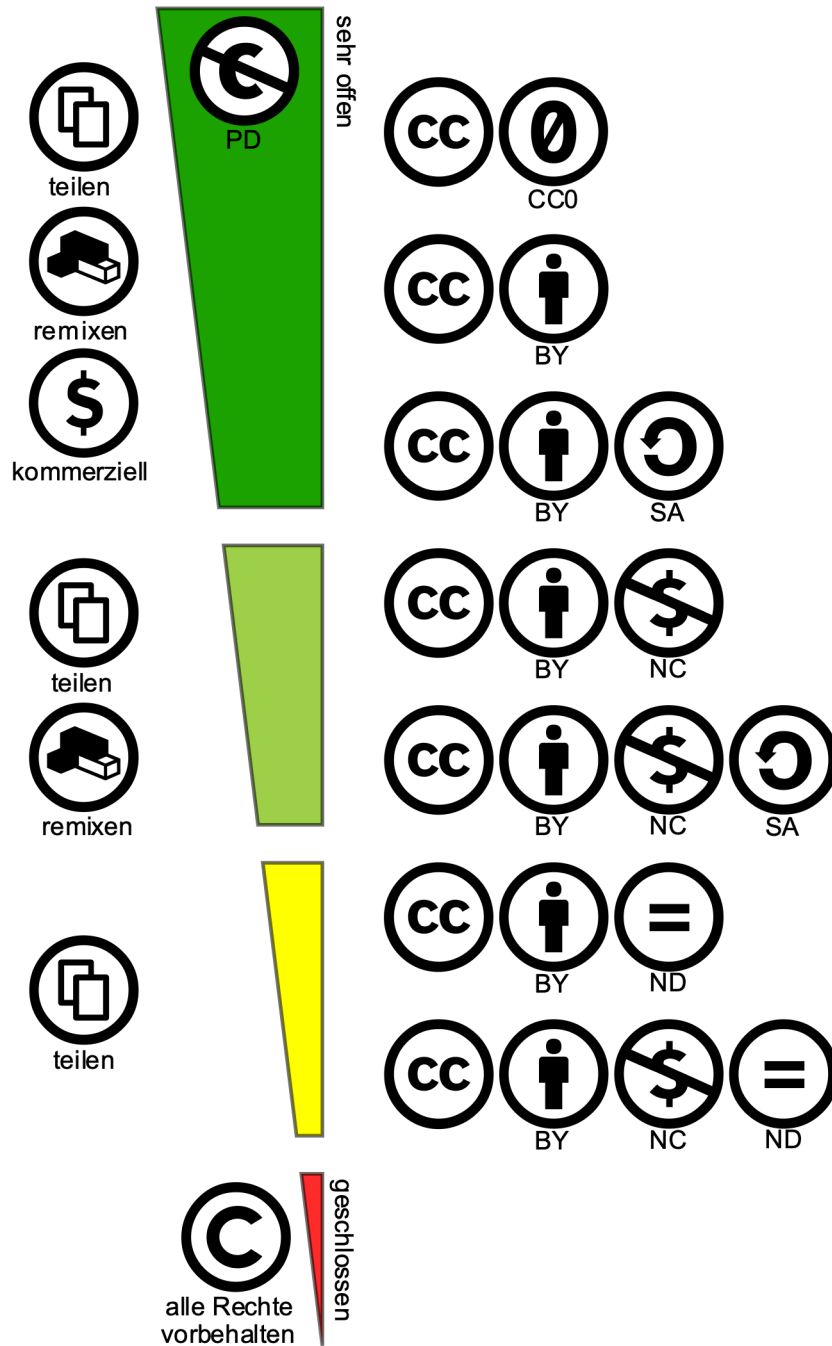
SA (Share Alike)
Weitergabe unter gleichen
Bedingungen



ND (No Derivatives)
keine Bearbeitung



NC (Non-Commercial)
keine kommerzielle
Verwendung



CC-Lizenzen

Urheberrechtsgesetz §60a Unterricht und Lehren

Zur Veranschaulichung des Unterrichts...

Große Werke bis zu 15 % pro Werk
(<20 Seiten) in Klassenstärke (oder
passwortgeschützter LMS-Kurs)

Kleine Werke (<20 Seiten, <5 min
oder Abb.) in Klassenstärke (oder
passwortgeschützter LMS-Kurs)

 Verwendung von Artikeln aus (nicht
wiss.) Zeitschriften & Tageszeitungen
nicht ohne Weiteres erlaubt

- *Vertrag zw. Bundesländern
Verwertungsgesellschaften
erlaubt bis 12/2022*

→ *Einzelne Pressebeiträge (vertreten
durch Presse-Monitor GmbH)*

→ *Scans und Kopien von
Schulbüchern bis zu 15 % pro
Werk (<20 Seiten)*

 Filmvorführung >5min nur im „nicht
öffentlichen“ Unterricht

Wo findet man freie oder CC-lizenzierte Bilder?

- Pixabay Datenbank für freie Bilder:
<https://pixabay.com>
- CC Search:
<https://search.creativecommons.org>
- Wikimedia Commons:
<https://commons.wikimedia.org/>
- Freie Clipart-Bibliothek:
<https://openclipart.org>

Oder danach filtern:

- *Google Bilder > Suchfilter > Nutzungsrechte > „Zur Wiederverwendung gekennzeichnet“*
- *Online-Fotoplatzform Flickr > „Alle Creative Commons“*



Wo findet man freie oder CC-lizenzierte Audios?

- CC lizenzierte Musik auf CC Mixer:
<http://dig.ccmixer.org>
- Free Music Archive:
<http://freemusicarchive.org>
- CC BY NC SA Musik auf Jamendo:
<https://www.jamendo.com>
- Freie Musik, Geräusche, Sounds etc.:
<https://www.audiyou.de>
- Gemeinfreie klassische Musik:
<http://cc0.oer-musik.de>
- ...

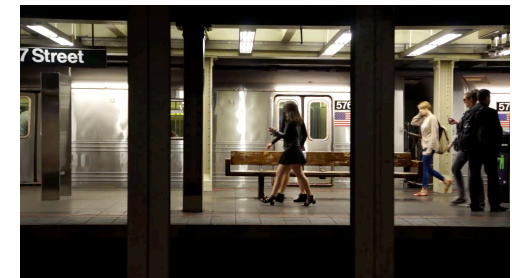


Wo findet man freie oder CC-lizenzierte Videos?

- Freie Videos und Clips:
<https://pixabay.com/de/videos/>
<https://www.pexels.com/de-de/videos/>
<https://coverr.co>
- Freie und CC-lizenzierte Videos:
<https://mazwai.com/>
- Freie Videos auf
<https://www.vidsplay.com>
- YouTube > Filter > Creative Commons



<https://pixabay.com/de/videos/wolf-hund-tier-tierwelt-raubtier-26168/>



<https://www.vidsplay.com/subway.html>



<https://www.pexels.com/video/a-bee-on-a-yellow-flower-2038351/>

Wo findet man freie oder CC-lizenzierte Werke?

Wo findet man freie oder CC Werke

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Tools Add-ons Hilfe Bedienungshilfen Alle Änderungen...

100% Normaler T... Calibri 12 B I U A

2 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14


Wo findet man freie oder CC-lizenzierte Werke?

Bilder

- CC Search: <https://search.creativecommons.org>
- Datenbank für freie Bilder & Videos: <https://pixabay.com>
- Wikimedia Commons: <https://commons.wikimedia.org/>
- Freie Clipart-Bibliothek: <https://openclipart.org>
- Google Bilder > Tools > Nach CC-Lizenz filtern
- Youtube > Filter > Creative Commons
- Online-Fotoplattform Flickr > Nach Creative Commons filtern
- Weitere Quellen für freie Bilder: <https://bit.ly/2vCqGgm>

Audios

- CC lizenzierte Musik auf CC Mixer: <http://dig.ccmixer.org>
- Free Music Archive: <http://freemusicarchive.org>
- CC BY NC SA Musik auf Jamendo: <https://www.jamendo.com>
- Freie Musik, Geräusche, Sounds etc.: <https://www.audiyou.de>
- Gemeinfreie klassische Musik: <http://cc0.oer-musik.de>
- Weitere Empfehlungen für Anbieter freier Musik:
<https://www.medienpaedagogik-praxis.de/kostenlose-medien/freie-musik/>

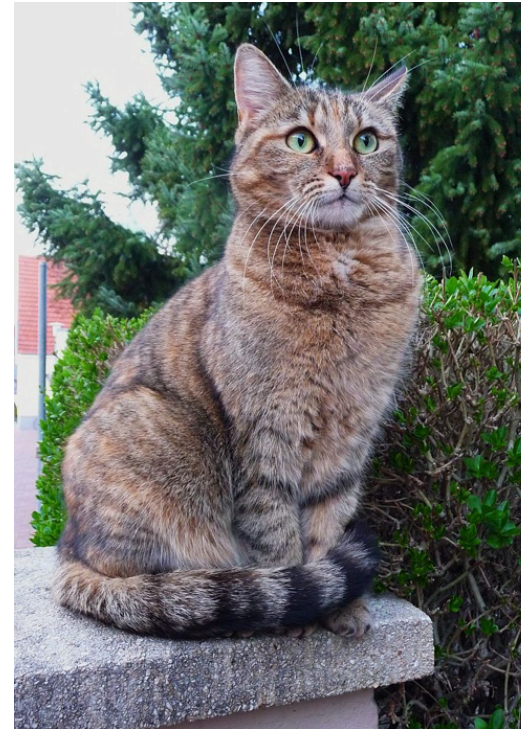


t1p.de/cc-werke

Wie kennzeichnet man CC-lizenzierte Werke?

- **Titel** (optional: URL zur Quelle), **Autor**, **Lizenz** (mit URL zur Erklärung der Lizenz)

„Grüne Augen einer Katze“ von 4028mdk09 ist lizenziert unter CC BY-SA 3.0.



Wie kennzeichnet man Veränderungen an CC-lizenzierten Werken?

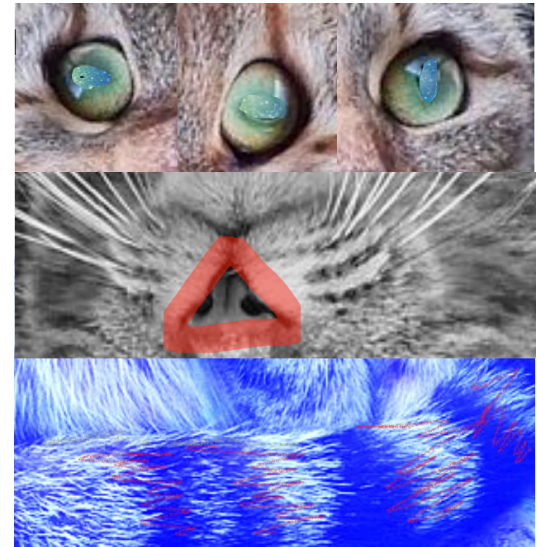
Geringfügige Veränderung:



„Grüne Augen einer Katze“ von 4028mdk09 ist lizenziert unter
CC BY-SA 3.0/ Ausschnitt des Originals.

Wie kennzeichnet man Veränderungen an CC-lizenzierten Werken?

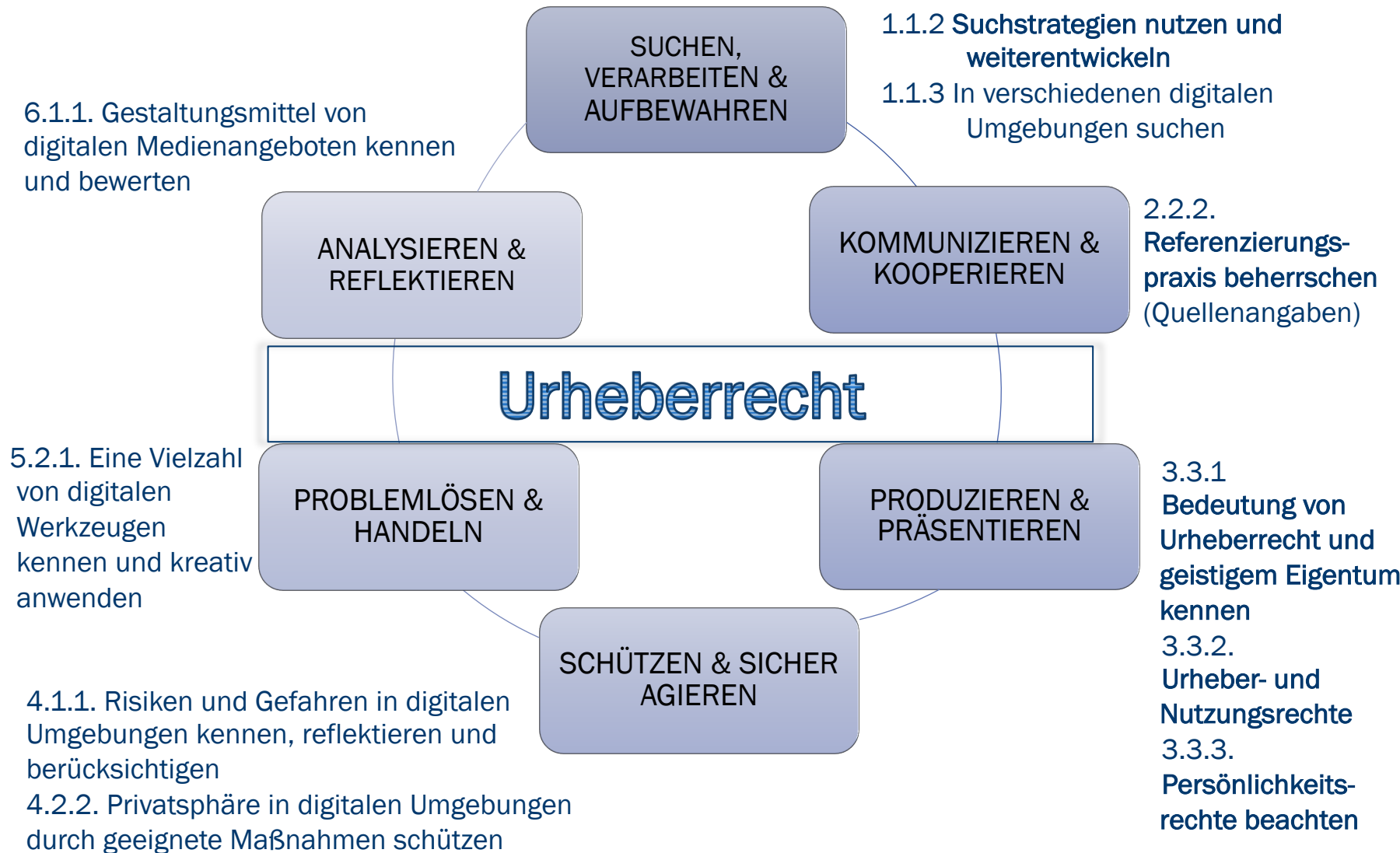
Bei Bearbeitungen zu einem neuen urheberrechtlich relevanten Werk:



Das Werk „Dreiäugige Katze“ ist eine Bearbeitung von „Grüne Augen einer Katze“ von 4028mdk09 genutzt nach CC BY-SA 3.0.

„Dreiäugige Katze“ von Mina Ghomi ist lizenziert unter CC BY-SA 3.0.

Urheberrecht im KMK Rahmen





FRAGEN ODER ANMERKUNGEN ZUM URHEBERRECHT?

Habt ihr zugehört? Menti-QUIZ!

Gehen Sie auf

www.menti.com



Geben Sie den Code ein

84 93 60



PAUSE!





ASSESSMENT- TOOLS



Ziel von Assessments

Summative Assessments

- (abschließende) Beurteilungen am Ende einer UE oder einem Schuljahr, z. B. Klausuren, Tests, Projektergebnisse
 - Benotungen
 - (bestenfalls) um Bedarf zu ermitteln und Hilfestellungen zu geben

Formative Assessments

- Lernen „überwachen“ (sichtbar machen), z. B. mit unbenoteten Quizzen, Hausaufgaben, Probeprüfungen, Diskussionen
- Stärken & Schwächen identifizieren
 - Eigenes Lernen reflektieren
 - Handlungsbedarf ermitteln
 - Kontinuierlich Feedback geben & kriegen
 - Individuelle Hilfestellungen & weitere Aufgaben
 - Methoden anpassen: Lernende diskutieren lassen



Sarah, du kommst morgen
essen mit



Anlässe für Assessment-Tools im Unterricht

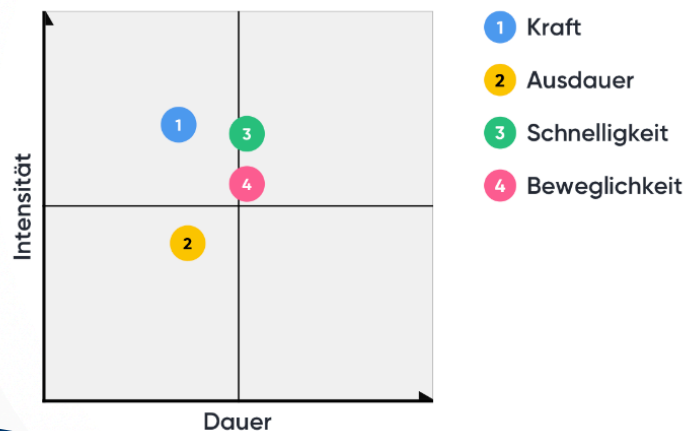
- **Anonym** abstimmen oder anonym Meinungen äußern, z. B. Klassensprecherwahl, Themen wie Mobbing oder Klassenklima
- Themeneinstieg durch **Brainstorming**
- **Wissen** abfragen im Quiz-Modus, um Bedarf zu ermitteln → Gamification
- **Feedback** einholen, z. B. nach Referaten
- **Fragen** sammeln, z. B. während Referaten
- Schnell generierte **Statistiken** auswerten
- Von Schüler*innen Quizze **erstellen lassen**



BEISPIEL: MENTIMETER,
KLASSE 11, THEMA:
HERRSCHAFTSSTRUKTUR
IN DEN KOLONIEN

„**Einstieg** mit Mentimeter: Die SuS haben zu Hause einen Verfassertext zur Herrschaftsstruktur gelesen und in Mentimeter die **wesentlichen Begriffe** eingetragen. Den SuS war hier sofort ersichtlich, was die wesentlichen Organisationen und Beteiligten waren und hatten so eine **erste Struktur**, um im weiteren [...] ein Mindmap zur Verwaltung der Kolonien zu erstellen. Ein kleiner **Kritikpunkt** an dieser Stelle ist, dass man als Admin leider **keine falschen Begriffe** (z.B. Rechtschreibung) **korrigieren**, oder **ähnliche Begriffe zusammenfassen** kann.“ [...]

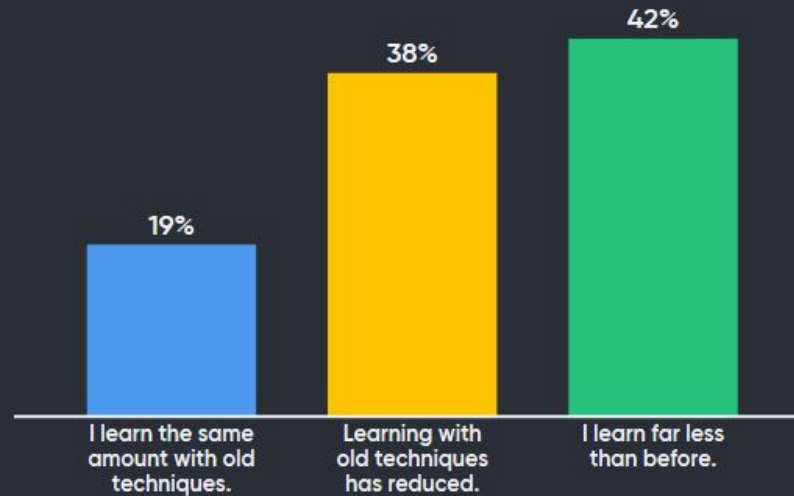
Konditionelle Anforderungsprofil



BEISPIEL: MENTIMETER,
Q2, THEMA:
ANFORDERUNGSPROFIL
DER SPORTART
SELBSTVERTEIDIGUNG

„Im Bereich **Selbstverteidigung** sollten die SuS die konditionellen Fähigkeiten bezüglich **Belastungsintensität und Belastungsdauer einschätzen**, um ein bestimmtes **Anforderungsprofil zu entwickeln**. Präsentiert wurde es über ein **Tablet**, da wir über **keinen Beamer** in der Sporthalle verfügen. Da der Kurs nicht sehr groß ist, war dies **sehr gut umsetzbar**. Für andere Sportarten ergeben sich so andere Darstellungen.“

Does Quiztlet Live reduce the amount of learning that you have to do?



„Ich verwende seit längerer Zeit in meiner 8. Klasse Quizlet Live als Vokabelspiel. Die letzten 10-15 min einer Doppelstunde werden Vokabeln der entsprechenden Unit wiederholt. [...] Nach ca. **3 Monaten Einsatz**, habe ich eine Abfrage per Mentimeter gemacht, ob die SuS das **Gefühl** haben, dass sie dadurch zu Hause weniger oder gleich viel **Vokabeln für die Klassenarbeit lernen** müssen. Das Ergebnis war recht **erfreulich**.“

Auswahl an Umfrage-Tools

■ Mögliche Tools, um Umfragen und Quizze zu erstellen:

– [Kahoot!](#)



– [Mentimeter](#)



– [Plickers](#)

– [AnswerGarden](#)



– [Socrative](#)

– [edkimo](#)

– ...



Wissenswertes zu verschiedenen Online Umfrage-Tools

ZUSAMMENSTELLUNG EINIGER UMFRAGE-TOOLS

kurzelinks.de/UmfrageTools



Kahoot!

Internetseite

Um ein eigenes Kahoot zu erstellen, muss man auf <https://kahoot.com> einen Account haben.
Um an einem Kahoot-Umfrage teilzunehmen, benötigt man keinen Account. Man geht einfach auf <https://kahoot.it> und gibt die PIN an.

[Kommentar hinzufügen](#)

Mögliche Fragetypen

- Single-Choice Fragen: auch wenn mehrere Antworten richtig sind, kann nur eine ausgewählt werden (Wettkampf oder Team-Modus mit Punktevergabe)
- Sortieraufgabe: vier Textbausteine müssen in die richtige Reihenfolge gelegt werden.
- Umfrage: es gibt keine richtige oder falsche Lösung

[Kommentar hinzufügen](#)

Technische Voraussetzung

- Internetzugang für alle
- Lehrkraft: ein Endgerät mit Beamer oder interaktivem Whiteboard (IWB), Account für Kahoot

Mentimeter

Internetseite

Um eine Mentimeter-Umfrage zu erstellen, muss man auf <https://www.mentimeter.com> einen Account haben.
Um an einer Mentimeter-Umfrage teilzunehmen, benötigt man keinen Account. Man geht einfach auf <https://www.mentimeter.com> und gibt die PIN an.

[Kommentar hinzufügen](#)

Mögliche Fragetypen

- Single- und Multiple-Choice, sowohl als Quiz als auch als Image Quiz
- Image Quiz: Multiple-Choice Fragen mit Bildern
- Word Cloud: (professionelle) Sprachaufnahmen werden in eine Wortwolke gefiltert)
- Skalen horizontal oder auch als Netz
- Open Ended = Freie Texteingaben (auch hier kann der profanity filter für Schimpfwörter genutzt werden)
- 100 point = Bewertung von Antwortmöglichkeiten mit

[Kommentar hinzufügen](#)

Technische Voraussetzung

- Internetzugang für alle
- Lehrkraft: ein Endgerät mit Beamer oder interaktivem Whiteboard (IWB), Account für Kahoot

Plickers

Internetseite

Um eine Plickers-Umfrage zu erstellen, benötigt man einen Account auf www.plickers.com. Für die Durchführung einer Plickers-Umfrage benötigt die Lehrkraft zusätzlich die Plickers App auf dem Smartphone oder Tablet. SuS benötigen keine Endgeräte, sondern nur ausgedruckte QR-Codes (siehe unten).

[Kommentar hinzufügen](#)

Mögliche Fragetypen

- Single-Choice Fragen: Der QR-Code hat 4 mit den Buchstaben A, B, C und D
- Multiple-Choice Fragen: Die QR-Codes haben 4 Buchstaben nach oben, für die die Buchstaben nach oben, für die sie stimmen möchten.
- Word Cloud: (professionelle) Sprachaufnahmen werden in eine Wortwolke gefiltert)
- Lösung (Survey)

[Kommentar hinzufügen](#)

Technische Voraussetzung

- Internetzugang für Lehrkraft
- Lehrkraft: ein Endgerät mit Beamer oder IWB und ein Tablet oder Smartphone mit der Plickers App

Pingo

Internetseite

Um eine eigene Pingo Umfrage zu erstellen, muss man sich auf <http://trypingo.com/de/> registrieren.
Um an einer Pingo-Umfrage teilzunehmen, benötigt man keinen Account. Man geht einfach auf www.pingo.coactum.de und gibt die PIN an.

[Kommentar hinzufügen](#)

Mögliche Fragetypen

- Multiple-Choice Frage
- Single-Choice Frage
- kurzer Freitext oder Tagcloud (Wortwolke)
- Numerische Frage

[Kommentar hinzufügen](#)

Technische Voraussetzung

- Internetzugang für alle
- Lehrkraft: ein Endgerät mit Beamer oder IWB, Account für Pingo
- SuS: jeweils ein Endgerät

[Kommentar hinzufügen](#)

Datenschutz

Server Standort in Deutschland.

Quizizz

Internetseite

Um eine Quizizz Umfrage zu erstellen, benötigt man einen Account auf <https://quizizz.com>. SuS benötigen keinen Account. Sie geben auf join.quizizz.com den Code und anschließend einen Nickname ein (wie bei Kahoot).

[Kommentar hinzufügen](#)

Mögliche Fragetypen

- Multiple-Choice Frage (mit Text- und/oder Bildern als Antwortoptionen)
- Single-Choice Frage (mit Text- und/oder Bildern als Antwortoptionen)

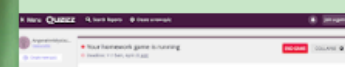
[Kommentar hinzufügen](#)

Technische Voraussetzung

- Internetzugang für alle
- Lehrkraft: ein Endgerät mit Beamer oder IWB
- SuS: jeweils ein Endgerät

[Kommentar hinzufügen](#)

Quizizz können als Hausaufgaben mit einem Zeitlimit aufgegeben werden.



edkino

Internetseite

Um eine edkino Umfrage zu erstellen, benötigt man einen Account auf www.edkino.com. SuS benötigen keinen Account. Sie geben auf join.edkino.com den Code und anschließend einen Nickname ein (wie bei Kahoot).

[Kommentar hinzufügen](#)

Mögliche Fragetypen

- Multiple-Choice Frage (mit Text- und/oder Bildern als Antwortoptionen)
- Single-Choice Frage (mit Text- und/oder Bildern als Antwortoptionen)

[Kommentar hinzufügen](#)

Technische Voraussetzung

- Internetzugang für alle
- Lehrkraft: ein Endgerät mit Beamer oder IWB
- SuS: jeweils ein Endgerät

[Kommentar hinzufügen](#)

Quizizz können als Hausaufgaben mit einem Zeitlimit aufgegeben werden.



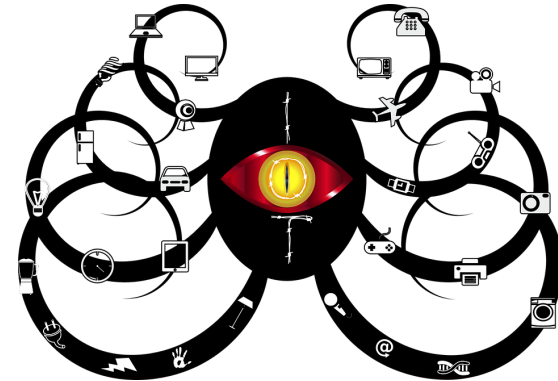
Einschub: Accounts über Accounts...

Kostenfreie Accounts einfach über E-Mail Adressen erstellen...

DOCH personenbezogene Daten sind das neue Gold!

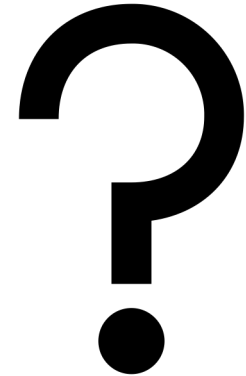
Wann verwende ich welche E-Mail Adresse?

- Private & berufliche E-Mail Adressen nur bei DSGVO-konformen Anbietern → Preisgabe von personenbezogene Daten
- Eine nur für diesen Zweck erstellte E-Mail Adresse (z. B. bei Google)
 - viel SPAM und zum Erstellen von vielen SuS-Accounts aufwendig
- Eine Wegwerf-E-Mail Adresse, z. B. auf <https://muellmail.com>
 - Mails im Posteingang werden automatisch nach 3 Tagen gelöscht





ODER

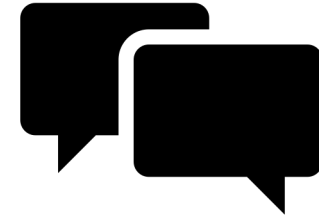


KLICK FÜR KLICK:
GEMEINSAM EINE UMFRAGE ERSTELLEN



IHR SEID DRAN!

Ihr seid dran!



- Erstellt (falls möglich & sinnvoll) ein Quiz oder eine Umfrage für den Unterricht der kommenden Woche.
- Oder durchstöbert das Padlet zu den Umfrage-/Quiz-Tools und überlegt euch (gerne gemeinsam) mögliche Einsatzszenarien für eure Fächer.

kurzelinks.de/UmfrageTools







DATENSCHUTZ IM SCHULKONTEXT



Datenschutz im Schulkontext



LearningApps zum Thema Datenschutz

(1) Melde dich auf www.learningapps.org mit folgendem Account an.

Benutzername = RangsdorfX

Passwort = RangsdorfX

(2) Klick rechts oben auf „**Meine Klassen**“

(3) Klick auf den Ordner „**App-Matrix zum Datenschutz**“ und bearbeitet die Übungen (gerne gemeinsam)



OFFENE
FRAGEN?

WER WIRD MILLIONÄR?

1'000'000

250'000

50'000

5'000

1'000

500



Wie lang soll die Pause sein?



- A** 10 min
- B** 15 min
- C** 20 min

WIE LANG SOLL DIE
PAUSE SEIN?

→ Abstimmung mit Plickers

PAUSE!

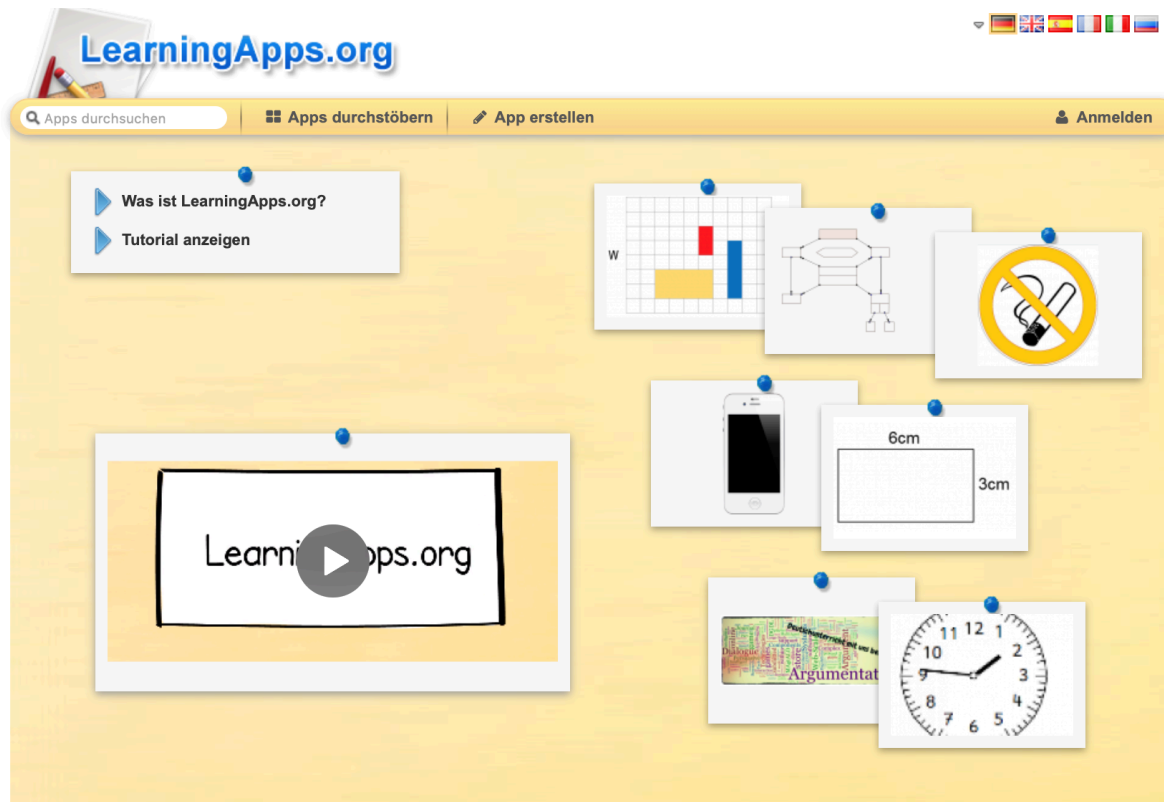




INTERAKTIVE ÜBUNGEN



Schritt-für-Schritt durch LearningApps.org



Der Betrieb von LearningApps.org
wird unterstützt von:



LearningApps.org

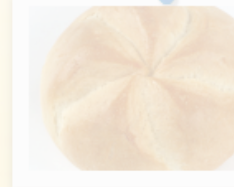
- + Verschiedene App-Vorlagen
- + Umfangreiche Sammlung von Apps für verschiedene Fächer
- + Account nur zum Speichern nötig
- + Selbst erstellte Apps können privat (nicht öffentlich) bleiben
- + Keine Preisgabe von schülerbezogene Daten
- + Leichte Bedienung → SuS können eigene LearningApps erstellen



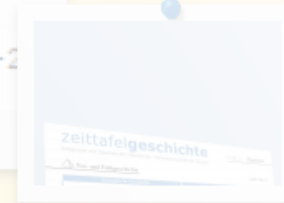
Erfahrungen aus der Praxis

Was ist LearningApps.org?

Tutorial anzeigen



$$y = 2(x+2)$$



LearningApps.org

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

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

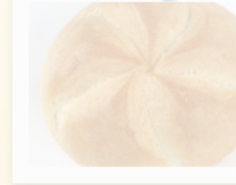
Ich werde die Apps im nächsten Schuljahr **punktuell** weiter einsetzen.“

Interaktive Lernkarten
erstellen, verteilen und
auswerten

Erfahrungen aus der Praxis

► Was ist LearningApps.org?

► Tutorial anzeigen



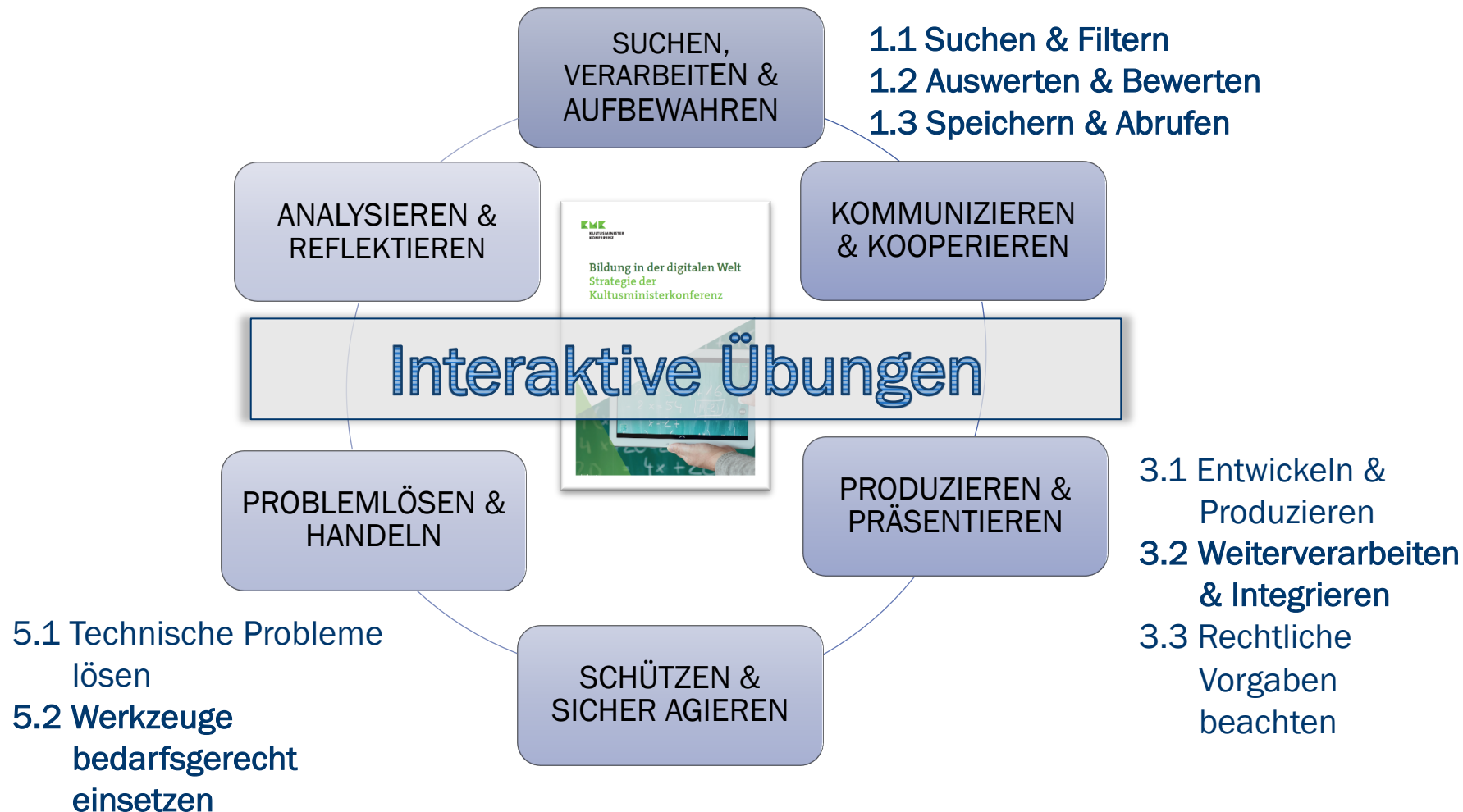
$$y = 2(x+2)$$

„Ich habe mit einer **7. und einer 8. Klasse** zur **Wiederholung aller Themen** des laufenden Schuljahres **von den SuS LearningApps erstellen lassen**. Davor sollten die SuS von mir ausgewählte LearningApps bearbeiten, was einerseits der Wiederholung und andererseits dem **Kennenlernen des Tools** sowie der Vorlagen dienen sollte.

Ich habe damit ganz **gute Erfahrungen** gemacht. Der **Zeitaufwand ist relativ überschaubar**. In einer Doppelstunde haben die SuS sowohl vorgegebene LearningApps gelöst als auch eine eigene erstellt.

Die SuS gaben ein **positives Feedback**, ich konnte die Arbeit der SuS über meinen Account **gut beobachten** und auch **Rückmeldungen an die SuS per Nachricht** geben.“

Welche KMK Kompetenzen fördern wir durch die Erstellung interaktiver Übungen?





FRAGEN ODER
ANMERKUNGEN?



Weitere Möglichkeiten für interaktive Übungen



Make any video
your lesson

Choose a video, give it your magic
touch and track your students'
comprehension.

Get started



CREATE, SHARE
REUSE IN
HTML5 CAPABLE
YOUR BR

Interactive Video Editor

1. Upload/embed video

Richer
Existin

Share

Content Seamlessly Across
Any H5P Capable Site

LEARNING
Snacks

Snacks



Snacker

Channels

Map

Log in

Learning Snacks

Meine Snacks

Neueste Snacks

öffnen >



0 10

ZEITGEIST



1 46

Hebebühne



0 14

Kognitive Theorie des
multimed. Lernens



0 16

Sozialstaat-wp



0 40

Der regionale Wirtschaftsraum



OER Snacks

öffnen >



1 46

Hebebühne



54 27.6k

Wetten, DASS du DAS weißt..?



1 21

Fünf wichtige Merkmale von
Säuren



2 104

DIE VEREINTEN NATIONEN



6 813

Aktiv und Passiv



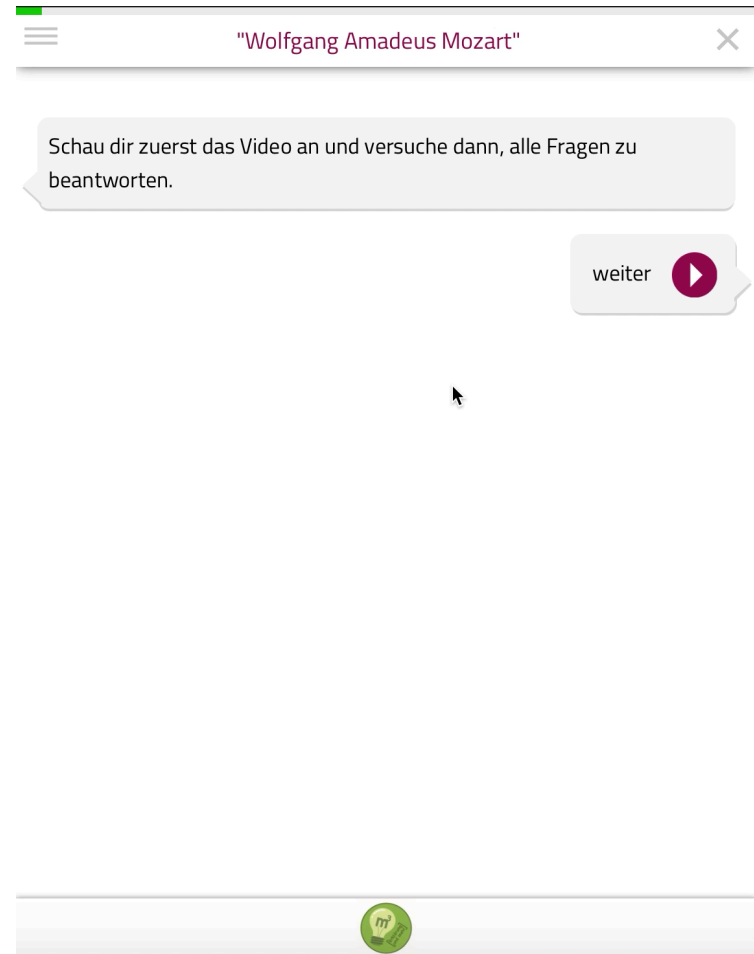
Schule und Bildung

öffnen >

LearningSnacks.de



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

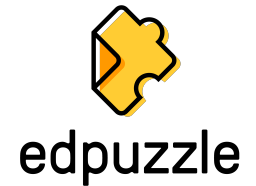


LearningSnacks.de



- + Fertige Snacks 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 oder Multiple-Choice Fragen mit Feedback*
 - *Medien: Bilder, YouTube-Videos und Links integrierbar*

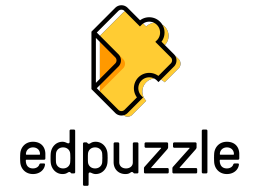
Edpuzzle.com



- Videos mit interaktiven Übungen
- Bearbeitungsmöglichkeiten:
 - Video kürzen
 - Voiceover (nur mit Chrome Browser möglich)
 - Multiple-Choice Aufgaben mit automat. Bewertung und Feedback
 - Freitextantworten (ohne automat. Bewertung, jedoch mit Feedback möglich)
 - Anmerkungen, Notizen



Edpuzzle.com



- + Fertige Edpuzzles und schneller Zugriff auf beliebte Videoportale
- + Accounts:
 - Nur zum Erstellen nötig, nicht zum Teilnehmen
 - Anlegen von Klassen und Schüleraccounts möglich → Daten zu Aufgabenlösungen
- + Browserbasiert:
 - Funktioniert auf allen Geräten mit Internetverbindung
- Benutzeroberfläche nur auf Englisch
- Nicht DSGVO-konform! Keine personenbezogenen Daten der Schüler*innen veröffentlichen

Wo finde ich „fertige“ interaktive Übungen?



Lerne einfach mit Spaß für die Schule!

■ anton.app

- + Lern-App für Smartphone, Tablet und PC
- + DE (1-10), MA (1-10), DaZ (1.-2. Stufe), Sachunterricht (1-4), BIO (5-6), Musik
- + Mit Lehreraccount Schüleraccounts anlegen
- + Schulklassen anlegen, Aufgaben zuweisen und Lernfortschritt verfolgen
- + Texte können vorgelesen werden



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 Klinger 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.

Gegenbewegung

Kopie

Wo finde ich „fertige“ interaktive Übungen?

- schlaukopf.de
 - + Browserbasiert
 - + Große Auswahl für voeöe Schulformen, Fächer und Themen
 - + Anzeige von Schwierigkeitsgrad & Durchschnittsnote
 - + Schwierigkeitsstufe passt sich an
 - Werbung am Rand

The screenshot displays the Schlaukopf.de website interface. At the top, there is a navigation bar with the site name, a user email, and a dropdown menu for selecting a learning topic. Below this, a sidebar lists various educational levels and subjects with corresponding question counts. The main content area features a large blue header with the site name and a motivational message. Below the header, a math exercise is presented on a grid. The exercise asks for the position vector of a point A. The grid shows a coordinate system with x and y axes ranging from -3 to 1. Point A is located at (-2, 1). Below the grid, there is an input field for the answer, currently showing an empty box between parentheses. A button labeled 'Drücke nach Eingabe die Enter-Taste um abzusenden!' is positioned below the input field. At the bottom of the main content area, there are buttons for 'Buchstabe aufdecken' and 'Lösung aufdecken'. On the right side of the interface, a sidebar displays the current topic 'Vektoren', a progress bar, the current score 'Note: 6,0', and a difficulty level indicator. At the bottom right, there is a section for the current question, showing a difficulty bar and a star rating system.

Schlaukopf.de
Lernen kann Spaß machen!
Kostenlos lernen mit mehr als 80 000 interaktiven Fragen.

Deutschland (Hamburg) 30415
Grundschule 22238
Hauptschule 55646
Stadtteilschule 49842
Gesamtschule 73599
Gymnasium 3000
Ausbildung 214
Studium 33912
Schweiz 40693
Österreich

Gib den Ortsvektor des eingezeichneten Punktes ein! Eingabeformat: (x/y)

()

Drücke nach Eingabe die Enter-Taste um abzusenden!

Buchstabe aufdecken Lösung aufdecken

Vektoren
Ortsvektoren
Note: 6,0
Diese Frage
Schwierigkeitsgrad
21 Bewertungen

Anwendung interaktiver Übungen

lizenziert unter CC BY 4.0 (<https://t1p.de/CCBY>)

Learning Snacks

Internetseite
Lernen von Learning
benötigt man einen
kostenfreien Account auf
www.learningsnacks.de.
Wenn man keinen Account,
kann man die Übungen durchzuführen.

H5P

Internetseite

Zum Erstellen von H5P Übungen
benötigt man einen kostenfreien
Account auf <https://h5p.org>.

Alternativ kann z.B. ein Moodle
LMS (Learning Management System)
(z.B. Moodle) installiert werden. Auf
dieser Plattform kann man ebenfalls
H5P-Übungen durchzuführen.

EdPuzzle

Internetseite

Zum Erstellen von Übungen
benötigt man einen kostenfreien
Lehrer-Account auf

<https://edpuzzle.com>. Um die
Klasse zu nutzen,
benötigt man jedoch
eine E-Mail-Adresse angegeben
werden.

Quizlet

Internetseite

Zum Erstellen von Quizlet
Lernsets benötigt man einen
kostenfreien Account auf
<https://quizlet.com/de>



Quizlet

Wir glauben, dass jeder Schüler alles err...
quizlet

[Kommentar hinzufügen](#)

Schlaukopf.de

Internetseite

Auf www.schlaukopf.de/ fin...
man zahlreiche fertige inter...
Übungen zu vielen Themen
sortiert nach Fächern,
Klassenstufen und Schulfor...



Schlaukopf.de

Interaktive Online-Tests für Schüle...
schlaukopf

[Kommentar hinzufügen](#)

ZUSAMMENSTELLUNG EINIGER UMFRAGE-TOOLS

<https://t1p.de/interaktiveUebungen>



Aufgabentypen und Gestaltungsmöglichkeiten:

Learning Snacks sind immer wie
zwischen Tutor und
taltet, wobei der
durch den Klick auf
er durch die
ung von Fragen die
it erhält, zu "antworten".
er*in eines Learning

Zur Zeit gibt es ca. 40
verschiedene Aufgabentypen.

Beispiele für Aufgabentypen:

- interaktive Videos
- Zeitstrahl
- Speak the words (Antworten
müssen in der
entsprechenden Sprache

Aufgabentypen

EdPuzzle bietet die Möglichkeit,
bereits im Internet vorhandene
(z.B Youtube) oder eigene Videos,
für den Unterricht interaktiv zu
gestalten.

Es können umfangreiche Multiple-
Choice-Übungen erstellt werden.

Aufgabentypen und Gestaltungsmöglichkeiten

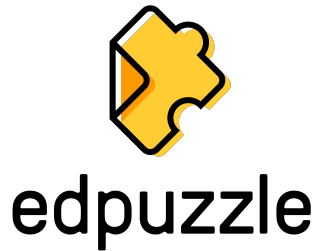
Ein Quizlet besteht immer aus
einem Schaubild, mit dessen Hilfe
verschiedene Begriffe erklärt
werden sollen.

Die Begriffe können hinterher über
verschiedene Aufgabentypen oder
Spiele gefestigt werden.

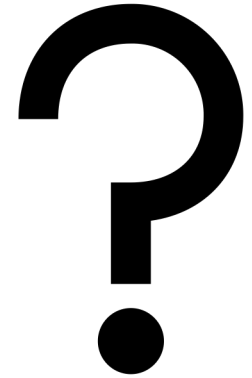
Die Schwierigkeitsstufe b...
Schlaukopf.de passt sich
automatisch und individu...
je nachdem wie gut der
Lernende die zuvor geste...
Fragen beantwortet hat.

[Kommentar hinzufügen](#)

Die Nutzung ist kostenfre...
ohne Account möglich.



ODER



KLICK FÜR KLINK:
GEMEINSAM EINE INTERAKTIVE ÜBUNG
ERSTELLEN



IHR SEID DRAN!

Ihr seid dran! (gerne gemeinsam)



- Wählt ein heute kennengelerntes Tool aus und erstellt oder modifiziert eine Übung, Umfrage, ein Quiz oder Dokument zur Online-Kollaboration für den Unterricht der kommenden Woche.

Online-Kollaboration



t1p.de/OK

Umfragen & Quizze



t1p.de/FA

Interaktive Übungen



t1p.de/IU

Rückblick und Fazit



Digitalisierung an Schulen



Online-Kollaboration



Urheberrecht im Schulkontext



Assessment-Tools



Datenschutz im Schulkontext



Interaktive Übungen

WIE SOLLTE ES ENDEN,
WENN NICHT SO?

www.menti.com



Geben Sie den Code ein

56 38 22

[Laughing snowy owl](#) von Tambako The Jaguar ist
lizenziert unter [CC BY-ND 2.0](#).

Das A & O: Eine hohe Frustrationstoleranz
und immer einen Plan B haben!



Nicht verzagen, Mina fragen!



Meine Kontaktdaten

Mina Ghomi

Humboldt-Universität zu
Berlin

Institut für Informatik,
Didaktik der Informatik/
Informatik & Gesellschaft,

E-Mail:

mina.ghomi@hu-berlin.de

Tel.: 030 2093 41117

Web:

hu.berlin/mina-ghomi

Online-Fortbildungen:

hu.berlin/online-fobi

Weitere Quellen

- Abl. EU (2018). *Amtsblatt der Europäischen Union 2018/C 189/01 - Empfehlung des Rates vom 22. Mai 2018 zu Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen*. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2018.189.01.0001.01.DEU
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y., (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use* (No. JRC106281). Joint Research Centre (Seville site). <https://op.europa.eu/s/n4GG>
- Deutsche Telekom Stiftung (2017). *Schule digital - Länderindikator 2017*. Online-Dokument: https://www.telekom-stiftung.de/sites/default/files/files/media/publications/Schule_Digital_2017_Web.pdf [Mai 2020].
- Eickelmann, B., Bos, W., Gerick, J., Goldhammer, F., Schaumburg, H., Schwippert, K., Senkbeil, M. & Vahrenhold, J. (2018). *ICILS 2018. Computer-und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*. Münster [ua]: Waxmann.
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu/s/n2Jn>
- 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.

Weitere Quellen

- Knezek, G., & Christensen, R. (2008). The importance of information technology attitudes and competencies in primary and secondary education. In J. Voogt & G. Knezek (Eds.). *International handbook of information technology in primary and secondary information* (S. 321–331). New York: Springer.
- MPFS (2020a). JIM-Studie 2019. Online-Dokument: <https://www.mpfs.de/studien/jim-studie/2019/> [Mai 2020].
- MPFS (2020b). JIMplus 2020 Corona-Zusatzuntersuchung. Online-Dokument: <https://www.mpfs.de/studien/jim-studie/jimplus-2020/> [Mai 2020].
- Puentedura, R. R. (2006). Transformation, technology, and education. Online-Dokument: <http://hippasus.com/resources/tte/> [Mai 2020].
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu/s/n2Ji>
- Redecker (2018): <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu> [Letzter Zugriff: August 2020]
- Stegmann, K., Wecker, C., Mandl, H. & Fischer, F. (2016). Lehren und Lernen mit digitalin 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.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S. & Van den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu/s/n2Jm>