

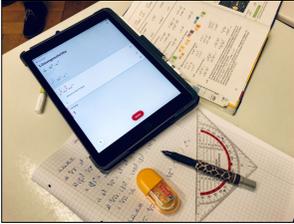
Herzlich willkommen zur Fortbildung

Wir starten um 14:30 Uhr

Bis es los geht können Sie ...

- Das Handout zur Fortbildung herunterladen
Reiter d) patrickbrunner.de/fortbildung
- Einen Artikel zum Thema durchstöbern
ForumBD: bit.ly/MINT-digital
- Einen Abstecher in die schönste Stadt
Deutschlands machen: visit.freiburg.de

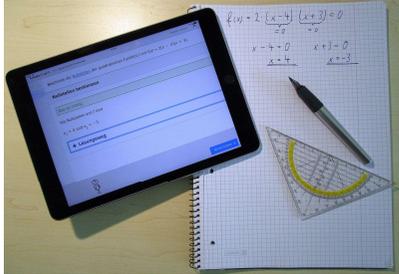



1

Mein Dienst-Tablet ist da - und jetzt?

Apps, Unterrichtsprojekte & KI-Tools für den digitalen Unterricht!




Medienausbildung 2024

Seminar für Lehrerbildung // Freiburg
14:30-18:30 Uhr // Tablet-Modul
15.01.2024 // Raum B 104



Dr. Patrick Bronner
Fachberater // ZSL Freiburg
Ausbilder // Seminar Freiburg
Lehrer // Friedrich-Gymnasium



2

CHATGPT IN DER SCHULE? KI SINNVOLL IM UNTERRICHT EINSETZEN!

VORSTELLUNG REFERENT

- Studium Physik // Universität Karlsruhe
- Referendariat // Mathematik & Physik
- Promotion // Universität Erlangen-Nürnberg
- Lehrer // Friedrich-Gymnasium Freiburg
- Fachberater Unterrichtsentwicklung // ZSL-Freiburg
- Lehrbeauftragter Physik // Seminar Freiburg
- Mobile Endgeräte im Unterricht // seit 2014
- Deutscher Lehrpreis // 2016
- Unterricht in Tablet-Klassen // seit 2017



Web: PatrickBronner.de
Mail: Patrick.Bronner@zsl-rsfr.de
Twitter: [@P_Bronner](https://twitter.com/P_Bronner)

3

MEIN DIENST-TABLET IST DA – UND JETZT?

ÜBERSICHT // 14:30 - 18:30 UHR

1. Dienst-Tablet:	Grundlagen & Apps	(60 Minuten)
2. Leitperspektive:	Wirkungsvoller digitaler Unterricht	(20 Minuten)
3. Videos:	Einsatz im Unterricht	(40 Minuten)
4. Leitperspektive:	Kompetenzorientierter Unterricht	(20 Minuten)
5. KI-Tools:	ChatGPT im Unterricht	(80 Minuten)
		(240 Minuten)



4

MEIN DIENST-TABLET IST DA – UND JETZT?

ÜBERSICHT

- 1. Dienst-Tablet: Grundlagen & Apps**
- Leitperspektive: Wirkungsvoller digitaler Unterricht
- Videos: Einsatz im Unterricht
- Leitperspektive: Kompetenzorientierter Unterricht
- KI-Tools: ChatGPT im Unterricht

5

1. UNTERRICHT: GRUNDLAGEN & APPS

IHRE EMPFEHLUNG: APPS & TOOLS FÜR ALLE FÄCHER

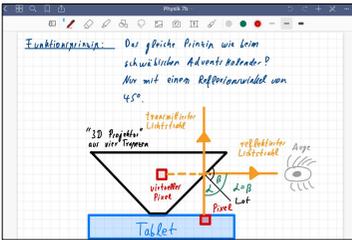
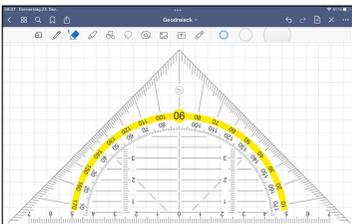
6

1. DIENST-TABLET: GRUNDLAGEN & APPS

1/11: INTERAKTIVE TAFEL

Vorteile:

- Schreiben der Klasse zugewandt
- „Tafelanschrieb“ immer verfügbar
- Integration PDF-Arbeitsblätter
- Integration Geodreieck, ...
Erklärvideo: youtu.be/Xc2Z9geNtz0
- Apps:
GoodNotes, Notability, ...



7

1. DIENST-TABLET: GRUNDLAGEN & APPS

2/11: DOKUMENTENKAMERA

- Tablet-Halter: Belkin Tablet-Stage (90€)
Ikea-Kiste mit Loch (05€)
- Problem: Große Bücher, DIN A4 Längsformat
- Apps: Kamera, (StagePro) GoodNotes, ...

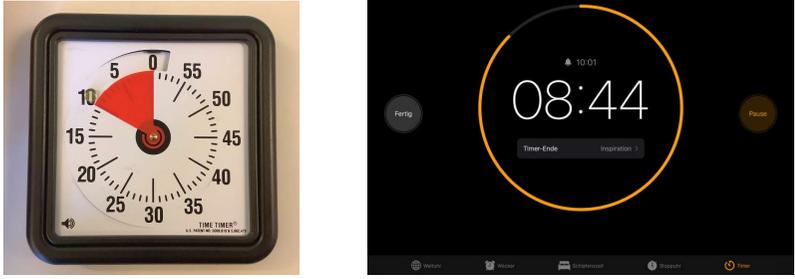





8

1. DIENST-TABLET: GRUNDLAGEN & APPS

3/11: ZEIT-VORGABEN



- Apps: Standard Timer, Visual Timer, SchoolTool

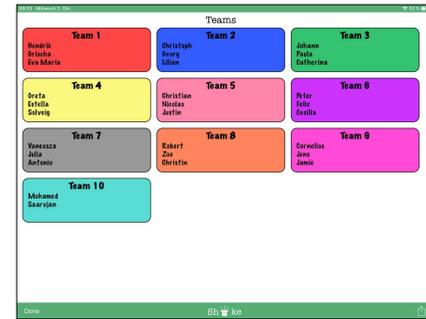


9

1. DIENST-TABLET: GRUNDLAGEN & APPS

4/11: GRUPPEN-EINTEILUNG

- Gruppenbildung: Partnerarbeit, Vier Teams, Einzelne Schüler
- Apps: TeamShake, TeamMaker Pro, Random Team Generator

- Eigenes Erklärvideo: Einrichtung TeamShake youtu.be/7E-XvbTuWY



10

1. DIENST-TABLET: GRUNDLAGEN & APPS

5/11: LAUTSTÄRKE-KONTROLLE

- Apps: SchoolTool, Lärmampel Merlin, Schallanalysator, classroomscreen.com

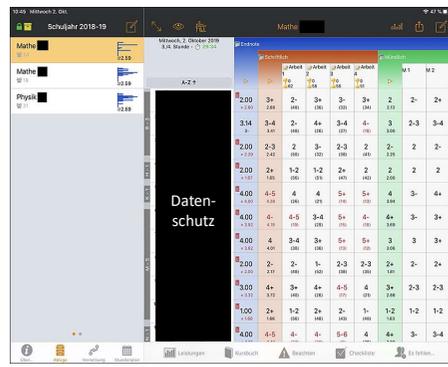



11

1. DIENST-TABLET: GRUNDLAGEN & APPS

6/11: LOKALE NOTENVERWALTUNG

- Datenschutz ist elementar!
- Notenspeicherung: Nur lokal, verschlüsselt & zugriffssicher
- Apps: TeacherTool (iOS / online), NotenBox (iOS, Win, Mac), Tapucate (Android)

12

1. DIENST-TABLET: GRUNDLAGEN & APPS

7/11: DIGITALE KOLLABORATION

Datenschutzkonforme Tools:

- www.CryptPad.fr (Office)
- www.ZumPad.de (Text)
- www.TaskCards.de (Padlet)

Beispiel: TaskCards Mathe Projekt-Board bit.ly/3OYfKRd

Eigenes Erklärvideo: Umgang mit Taskcards youtu.be/fyzALxYDLHY

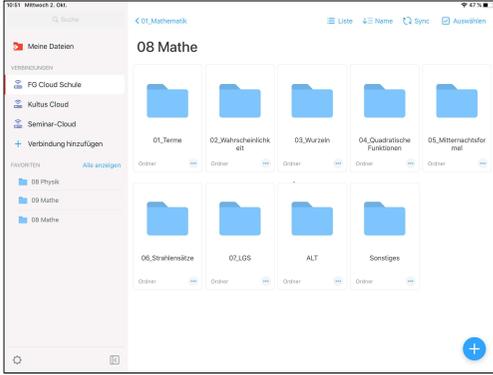



13

1. DIENST-TABLET: GRUNDLAGEN & APPS

8/11: DATEIVERWALTUNG

- Dateien von Ihrem Windows-Rechner auf Ihr Tablet laden?
- Verknüpfung von Tablet & Schul-Cloud?
- Apps: Dateien-App, Nextcloud, PDF-Expert, FE File Explorer

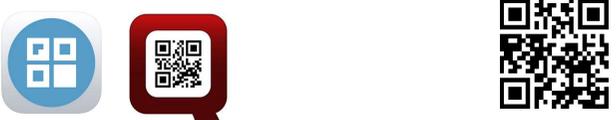



14

1. DIENST-TABLET: GRUNDLAGEN & APPS

9/11: ERSTELLUNG QR-CODES

- QR-Code: Quick-Response-Code
- Inhalt: Text, Link zu Homepage, Link zu Video, WLAN-Zugriff, ...
- Erstellen: <https://qogr.me/de> App Qrafter Pro

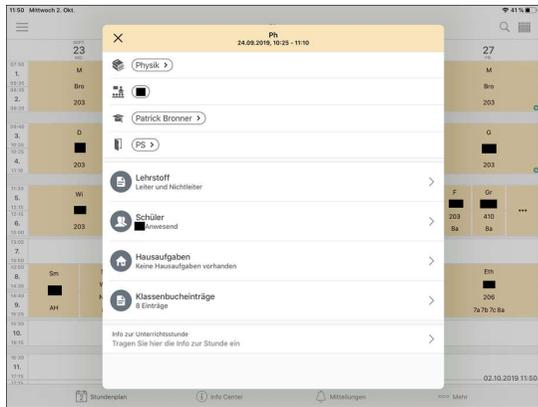



15

1. DIENST-TABLET: GRUNDLAGEN & APPS

10/11: DIGITALES KLASSENBUCH

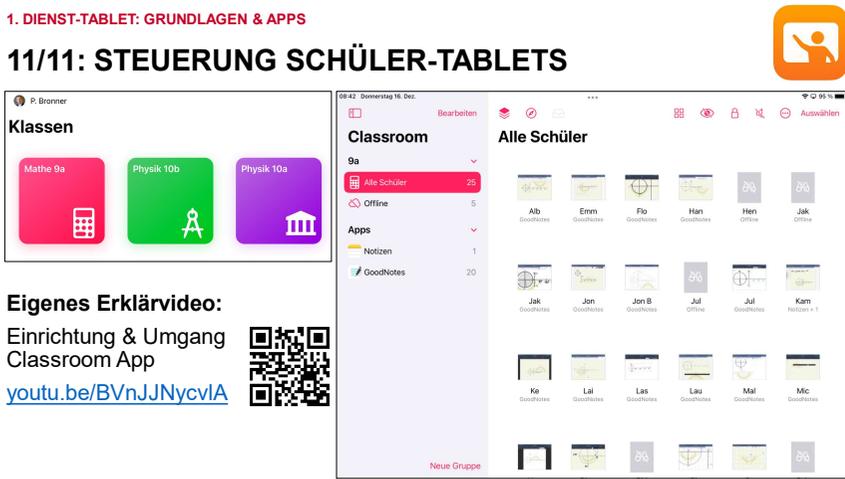
- Verschiedene Systeme: WebUntis, DieSchulApp, Schulmanager




16

1. DIENST-TABLET: GRUNDLAGEN & APPS

11/11: STEUERUNG SCHÜLER-TABLETS



Klassen

- Mathe 9a
- Physik 10b
- Physik 10a

Eigenes Erklärvideo:
Einrichtung & Umgang Classroom App
youtu.be/BVnJJNycvIA

17

1. DIENST-TABLET: GRUNDLAGEN & APPS

AKTIVITÄT // ERPROBUNG

- Aktivität 1:** Umgang mit Tablet-Stages als „OHP-Projektor“
Stages zum Testen vorhanden
- Aktivität 2:** App GoodNotes - Integration Geo-Dreieck
Erklärvideo youtu.be/Xc2Z9geNtz0
- Aktivität 3:** Web-App TaskCards - Einrichtung Board
Erklärvideo youtu.be/fyzALXyDLHY
- Aktivität 4:** App TeamShake - Einrichtung Gruppen
Erklärvideo youtu.be/7E-XvbTuWY
- Aktivität 5:** Web-App <https://gogr.me/de>
Erstellung von QR-Codes
- Aktivität 6:** App Classroom - Einrichtung & Umgang
Erklärvideo youtu.be/BVnJJNycvIA




18

MEIN DIENST-TABLET IST DA – UND JETZT?

ÜBERSICHT

- Dienst-Tablet: Grundlagen & Apps
- Leitperspektive: Wirkungsvoller digitaler Unterricht**
- Videos: Einsatz im Unterricht
- Leitperspektive: Kompetenzorientierter Unterricht
- KI-Tools: ChatGPT im Unterricht

19

2. LEITPERSPEKTIVE: WIRKUNGSVOLLER DIGITALER UNTERRICHT

TABLET-KLASSE: WIRKUNGSVOLLER UNTERRICHT



<p>1) Nutzungszeit</p> <p>Einsatz von digitalen Medien nur mit zeitlicher Begrenzung. In 1:1 Tablet-Klassen z. B. 1/3 der Unterrichtszeit. Im Fernunterricht: Wechsel zwischen asynchronen und synchronen Lernphasen.</p>	<p>2) Methoden & Materialien</p> <p>Einsatz von digitalen Medien nur ergänzend zu traditionellen Methoden und analogen Lernmaterialien. Im Fernunterricht: Analoge Materialien in asynchronen Lernphasen.</p>
<p>Ergebnis der Metastudie [1]: „Digitale Medien im MINT-Unterricht fördern die Motivation und führen zu besseren Schulleistungen.“</p>	
<p>3) Kooperatives Lernen</p> <p>Einsatz von digitalen Medien vorwiegend in kooperativen Lernformen zur Förderung der Kommunikation. Im Fernunterricht: Kollaborative Tools, Breakout-Räume, Projektarbeit im Team.</p>	<p>4) Lehrerfortbildung</p> <p>Einsatz von digitalen Medien nur in Begleitung von professionell geschulten Lehrer*innen. Im Fernunterricht: Schulinterne Web-Konferenzen & Mikro-Fortbildungsformate</p>

[1] Hillmayr, D. et al.(2020): [The potential of digital tools: A context-specific meta-analysis.](#) Computers & Education, 153.

20

2. LEITPERSPEKTIVE: WIRKUNGSVOLLER DIGITALER UNTERRICHT

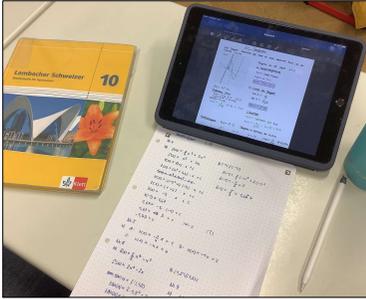
1. GEBOT IM UNTERRICHT

- Zeitlich begrenzter Einsatz von Schüler-Tablets
→ max. 1/2 der Unterrichtszeit in der 8. Klasse
- Begrenzte digitale Heftführung [2]
→ Mathe: Regelheft digital
Übungsheft analog
- Verzicht von eBooks auf Schüler-Tablets [3]
→ Wunsch: Schüler*innen
- Lernen **ohne** KI-Assistenz
→ Aufsätze: mit Papier & Stift

[2] Urnejima et. al (2021): Paper Notebooks vs. Mobile Devices: Brain Activation Differences During Memory Retrieval, Front. Behav. Neuroscience: [bit.ly/3W55Sse](https://doi.org/10.3389/fnbeh.2021.655555)
[3] Delgado et. al (2018): Don't throw away your printed books: A meta-analysis Educational Research Review, Volume 25/2018: [bit.ly/3Zpccxi](https://doi.org/10.1016/j.edres.2018.05.001)

1) Nutzungszeit

Einsatz von digitalen Medien nur mit zeitlicher Begrenzung. In 1:1 Tablet-Klassen z. B. 1/3 der Unterrichtszeit. Im Fernunterricht: Wechsel zwischen asynchronen und synchronen Lernphasen.



21

2. LEITPERSPEKTIVE: WIRKUNGSVOLLER DIGITALER UNTERRICHT

2. GEBOT IM UNTERRICHT

- Kein digitales Feuerwerk im Unterricht aus Erklärvideos, KI-Tools, Kahoot & Lernplattformen
→ Einzelne kognitiv aktivierende Anwendungen
- Digitale & analoge Methoden / Materialien schließen sich nicht aus, sondern ergänzen sich.
→ Ziel sind fließende Übergänge
- Fundamente des Unterrichts bleiben: Bücher & handschriftliche Aufsätze, offene & kreative Aufgaben, Beziehung & Kommunikation.
→ Erweitert um digitale Möglichkeiten

2) Methoden & Materialien

Einsatz von digitalen Medien nur ergänzend zu traditionellen Methoden und analogen Lernmaterialien. Im Fernunterricht: Analoge Materialien in asynchronen Lernphasen.



22

2. LEITPERSPEKTIVE: WIRKUNGSVOLLER DIGITALER UNTERRICHT

3. GEBOT IM UNTERRICHT

- Unterricht: Tablet-Einsatz in Partnerarbeit
Apps zur Förderung der Kollaboration.
- KI-Tools: Gezielter Einsatz zur Ko-Konstruktion und zum fachlichen Support.

3) Kooperatives Lernen

Einsatz von digitalen Medien vorwiegend in kooperativen Lernformen zur Förderung der Kommunikation. Im Fernunterricht: Kollaborative Tools, Breakout-Räume, Projektarbeit im Team.



Peers in Pairs

3. The use of computers is more effective when peer learning is optimized

Vortrag beim Digitalkongress des ZSL-BW am 02.10.21

23

2. LEITPERSPEKTIVE: WIRKUNGSVOLLER DIGITALER UNTERRICHT

4. GEBOT IM UNTERRICHT

- Bottom-Up Formate – vor allem zur Integration von KI:
 - a) Schulinterne 15 Minuten Mikro-Fortbildungen
 - b) Analoge Social-Media-Wall im Lehrerzimmer
 - c) Pädagogischer Tag als Barcamp
- Individuelle Lern-Netzwerke (X / Bluesky / Instagram)

4) Lehrer*innen-Fortbildung

Einsatz von digitalen Medien nur in Begleitung von professionell geschulten Lehrer*innen. Im Fernunterricht: Schulinterne Web-Konferenzen & Mikro-Fortbildungsformate



Video: Was ist ein Barcamp?
youtu.be/jLnISfpxGWg





24

2. LEITPERSPEKTIVE: WIRKUNGSVOLLER MEDIENEINSATZ

AKTIVITÄT // DISKUSSION

<ul style="list-style-type: none"> Frage 1: Vier Gebote: Hilfe oder Hindernis für die Unterrichtsplanung? Frage 2: Weitere Ideen / Erlebnisse / Empfehlungen für den wirkungsvollen Medieneinsatz. 	1) Nutzungszeit Einsatz von digitalen Medien nur mit zeitlicher Begrenzung. In 1:1 Tablet-Klassen z. B. 1/3 der Unterrichtszeit. Im Fernunterricht: Wechsel zwischen asynchronen und synchronen Lernphasen.	2) Methoden & Materialien Einsatz von digitalen Medien nur ergänzend zu traditionellen Methoden und analogen Lernmaterialien. Im Fernunterricht: Analoge Materialien in asynchronen Lernphasen.
	Ergebnis der Metastudie [1]: „Digitale Medien im MINT-Unterricht fördern die Motivation und führen zu besseren Schulleistungen.“	
	3) Kooperatives Lernen Einsatz von digitalen Medien vorwiegend in kooperativen Lernformen zur Förderung der Kommunikation. Im Fernunterricht: Kollaborative Tools, Breakout-Räume, Projektarbeit im Team.	4) Lehrerfortbildung Einsatz von digitalen Medien nur in Begleitung von professionell geschulten Lehrer*innen. Im Fernunterricht: Schulinterne Web-Konferenzen & Mikro-Fortbildungsformate

25

MEIN DIENST-TABLET IST DA – UND JETZT?

ÜBERSICHT

- Dienst-Tablet: Grundlagen & Apps
- Leitperspektive: Wirkungsvoller digitaler Unterricht
- Videos: Einsatz im Unterricht**
- Leitperspektive: Kompetenzorientierter Unterricht
- KI-Tools: ChatGPT im Unterricht

26

3. VIDEOS: EINSATZ IM UNTERRICHT

1/6: FLIPPED-CLASSROOM

- www.simpleclub.com
 - Flapsig gute und kurze Videos
 - Alex Giesecke & Nico Schork
- www.FlipTheClassroom.de
 - Kompletter Mathe-Stoff der Kursstufe für BW
 - Carsten Thein & Felix Fähnrich
- Wissenschaftliche Studie (Prediger 2021):**
 - Fehlvorstellungen werden gefördert
 - Seltene und heterogene Verstehensangebote
 - Input→Regel→Output - ohne tieferes Konzept
- Warum sind die Videos so beliebt?**
 - Personalisiertes Lernen zu Hause
 - Eigener Artikel: bit.ly/3hy6pkG

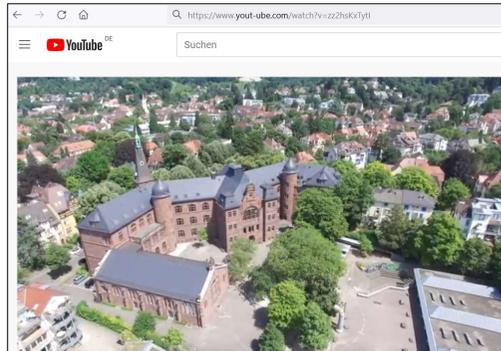


Gründe für die Beliebtheit von Erklärvideos (angelehnt an [1])	
Themen der Personalisierung	Beschreibung
Lernkontext	Das Lernen ist orts- und zeitunabhängig. Die Schülerinnen und Schüler betrachten das Erklärvideo zu einer beliebigen Zeit an einem selbst gewählten Wahlort (z.B. Park, Schreibtisch).
Suche passend zum Nutzertyp	Bei YouTube wird mithilfe eines auf künstlicher Intelligenz basierenden Suchalgorithmus ein zu den Interessen und Vorlieben des Lernenden passendes Video vorgeschlagen. Die Gefahr der einseitigen Filterblase wird dabei oft nicht wahrgenommen.
Sozialform	Es handelt sich um individuelles und eigenverantwortliches Lernen.
Lerntempo	Schülerinnen und Schüler können wählen, ob sie die Erklärung mit 1,5-facher Geschwindigkeit oder dreimal halbschrittweise ohne negative Rückmeldung anschauen.
Lernansatz	Sie entscheiden sich aus eigenem Antrieb für ein Erklärvideo und steuern so intrinsisch motiviert ihren Lernprozess.
Lernpfad	Schülerinnen und Schüler können sich Videos von mehreren Lehrkräften anschauen und erhalten so im Idealfall verschiedene fachliche Zugänge.
Lernnetzwerk	Sie wählen ein ihnen vertrautes soziales Netzwerk mit einfacher Sprache, Likes und Kommentaren.
Lehrkraft	Die Schülerinnen und Schüler wählen im Rahmen eines „Leben-Tiefen“-thema-„Lieblings-YouTube-Lehrkräfte“ nach Bewertungen, Sympathie, Authentizität, Persönlichkeit, Sprache, Humor und medientechnischer Umsetzung.

27

3. VIDEOS: EINSATZ IM UNTERRICHT

2/6: YOUTUBE - OHNE WERBUNG & LIKES



1. Preis "Deutscher Lehrpreis - Unterricht innovativ" für das Friedrich-Gymnasium in Freiburg

Video mit Werbung, Likes & Empfehlungen:
www.youtube.com/watch?v=zz2hsKxTytI



Video ohne Werbung Likes & Empfehlungen:
www.yout-ube.com/watch?v=zz2hsKxTytI



28

3. VIDEOS: EINSATZ IM UNTERRICHT

3/6: EIGENE VIDEOS ERSTELLEN

Aktuelle Studienergebnisse zum Lernerfolg im Distanzunterricht:

- *Das große Bedürfnis von SchülerInnen nach einem persönlichen Kontakt zur Lehrkraft [...] trugen am meisten zur Unterrichtsqualität und zur Freude am Lernen oder der Anstrengungsbereitschaft bei [...].*
- *Selbstgemachte Videos der Lehrkräfte wurden am besten beurteilt [...].*
- *SchülerInnen und auch deren Eltern legen keinen Wert auf ein perfekt gestaltetes Video. Sie wollen lieber die eigene Lehrkraft sehen und das Gefühl haben, das sich da jemand richtig Mühe gibt.*

• Möglichkeit 1: Einfache Video-Aufnahme
 • Möglichkeit 2: Einfache Bildschirmaufnahme
 Erklärvideo: youtu.be/sPhG3WfGN4Q
 • Möglichkeit 3: Green-Screen Produktion
 • Möglichkeit 4: Explain Everything Video

Jaekel, A.-K., Scheiter, K., & Göllner, R. (2021). Distance Teaching During the COVID-19 Crisis: Social Connectedness Matters Most for Teaching Quality and Students' Learning. *AERA Open*.





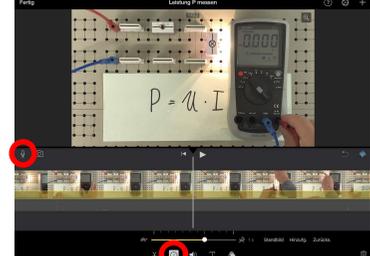
29

3. VIDEOS: EINSATZ IM UNTERRICHT

4/6: STUMME VIDEOS

- Lehrer: Video auswählen / aufnehmen
z. B. Tagesschau zu hist. Ereignis
- Lehrer: Tonspur löschen
- Schüler: Nachvertonen im Team
- Schülerlösung: Vertontes Video
youtu.be/2lclH7eAEGI
- Differenzierung: Interaktives Video
bit.ly/39e69KM
- Erklärvideo: Aufnahme & Vertonung
youtu.be/oAtQEWF7IL6E

Literatur: Schweinberger, M. et al. (2019). Üben mit stummen Experimentiervideos. *Unterricht Physik* 5/173.




30

3. VIDEOS: EINSATZ IM UNTERRICHT

5/6: GREEN SCREEN VIDEOS

- App: Green Screen by Do Ink (5,50€)
- App: iMovie - mit Green Screen (0€)
- App: Explain Everything Basic (0€)

Anleitung App GreenScreen
youtu.be/pLqPwUo4qA


Anleitung App iMovie
youtu.be/JF_up_nF3ho



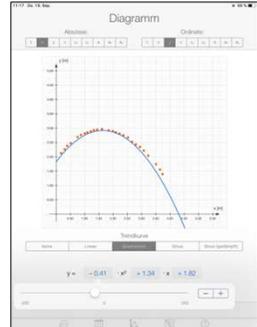


31

3. VIDEOS: EINSATZ IM UNTERRICHT

6/6: MINT - VIDEOANALYSE

- App-Empfehlung: App NewtonDV (3,99€)
- Weniger gute Alternative: App Viana 2 (0,00€)




32

3. VIDEOS: EINSATZ IM UNTERRICHT

6/6: MINT - VIDEOANALYSE



Wenn man eine Videoanalyse wie diese hier erstellen will, braucht man die App NewtonDV!

Wenn man bei der App auf den 5er Pfeil geht, kann man ein Video hochladen. Dann kann man über dem Bild 5 Sachen wählen:
 Mittelpunkt setzen, Koordinatenursprung setzen und Skalierung setzen.
 Als erstes geht man auf Koordinatenursprung setzen. Dort kann man dann den Boden am Bild festlegen. Zum Größe messen geht man auf Skalierung setzen. Um die Skalierung zu setzen, legt man die Ober- und ein Endpunkt. Man kann dann vergleichen, wie groß der Abstand zwischen den beiden Punkten ist. Anschließend setzt man auf jedem Bild ein Messpunkt, dass man am Ende auch eine andere Parabel hat. Um die Gleichung meiner Parabel herauszufinden, muss man die Parabel über Punkte eingeben. Wenn man noch ein Bild haben will, kann man sich ein Foto machen und unter 'Screenshot' drücken.

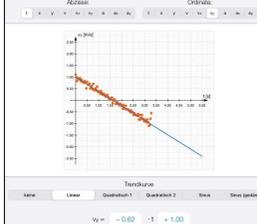
$y = -0,33x^2 + 0,95$

$y = -1,93(x - 0,42)^2 + 1,99$

$y = -0,52(x - 1,14)^2 + 4,66$

- Mathe 8: Parabeln – Flipped Classroom youtu.be/7R9LHVqjpHo
- Physik 10: Schiefer Wurf – SmartCart: youtu.be/BueziyS9PEo





33

3. VIDEOS: EINSATZ IM UNTERRICHT

AKTIVITÄT // ERPROBUNG



- 1) Grundlagen:** Video mit der Bildschirmaufnahme erstellen
Erklärvideo: youtu.be/sPhG3WfGN4Q
- 2) Stummer Film:** Video zur Nachvertonung erstellen
Erklärvideo: youtu.be/oAtQEW7IL6E
- 3) Green Screen:** App GreenScreen youtu.be/pLqPwUo4qA
App iMovie youtu.be/JF_up_nF3ho
- 4) Videoanalyse:** Erklärvideo App NewtonDV
youtu.be/7R9LHVqjpHo
- 5) Artikel lesen:** Alles besser mit YouTube?
bit.ly/3hy6pkG








34



35

MEIN DIENST-TABLET IST DA – UND JETZT?

ÜBERSICHT

- Dienst-Tablet: Grundlagen & Apps
- Leitperspektive: Wirkungsvoller digitaler Unterricht
- Videos: Einsatz im Unterricht
- Leitperspektive: Kompetenzorientierter Unterricht**
- KI-Tools: ChatGPT im Unterricht

36

4. LEITPERSPEKTIVE: KOMPETENZORIENTIERUNG

DIGITALER UNTERRICHT = INNOVATIVER UNTERRICHT ?

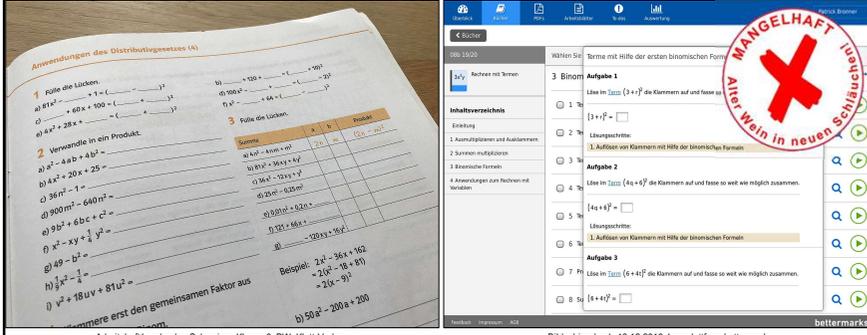
- Latein-Lehrer Jürgen: „Meinen Unterricht habe ich komplett digitalisiert!“
- Nachfrage Patrick: „WOW - wie sieht denn jetzt Dein Unterricht aus?“
- Latein-Lehrer Jürgen: „Analoges Heft → digitales Heft
Analoges Buch → digitales Buch.“
- Was häufig passiert: **Digitales Konservieren der etablierten traditionellen Lehr- und Lernkultur.**
- Eigene Zugänge:
 - Lernplattformen
 - Flipped-Classroom
 - Individuelle Lernpfade



37

4. LEITPERSPEKTIVE: KOMPETENZORIENTIERUNG

A) LERNPLATTFORM



Arbeitsheft Lambacher Schweizer, Klasse 8, BW, Klett-Verlag

Bildschirmdruck, 18.12.2019, Lernplattform bettermarks

Hinweis: Sinnvoller Einsatz der Lernplattform bettermarks durch die Gestaltung eigener Arbeitsblätter und Verfahren zur Lernprozessdiagnose.

38

4. LEITPERSPEKTIVE: KOMPETENZORIENTIERUNG

B) FLIPPED-CLASSROOM

Eigener Artikel zum Thema: ePaper: bit.ly/3hy6pkG

- Rezeptartiges & kleinschrittiges Vormachen zum Nachmachen ... „Bulimie-Lernen“

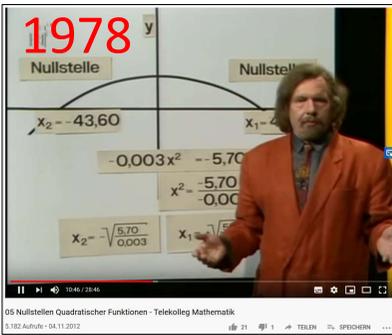
2018



Mathe by Daniel Jung
Binomische Formeln, 1. Binom, Hilfe in Mathe, einfach erklärt | Mathe by Daniel Jung
394.857 Aufrufe • 20.04.2013

Bildschirmdruck 18.03.2021 <https://youtu.be/dGzWnNbk7nI35>

1978



08 Nullstellen Quadratischer Funktionen - Telekolleg Mathematik
5.182 Aufrufe • 04.11.2002

Bildschirmdruck 18.12.2019 <https://youtu.be/P8hUjGm7E>

39

4. LEITPERSPEKTIVE: KOMPETENZORIENTIERUNG

C) INDIVIDUELLE LERNPFADE

- Lernpfad mit Erklärvideo, Learning-App & -Snack sowie digitalem Mathe-Test.

2018



Gestellte provokative Aufnahme aus dem Klassenzimmer am FG Freiburg

1978



Deutsche Fotothek, CC BY-SA 3.0

40

4. LEITPERSPEKTIVE: KOMPETENZORIENTIERUNG

STATT REPRODUKTION: KOMPETENZORIENTIERUNG

- Metastudie [1]: „Drill & Practice“ mit digitalen Medien führt zu geringem Lernerfolg.
- Welche Schlüsselkompetenzen sind für Schüler*innen im 21. Jh. von Bedeutung?
- Welche Kompetenzen lassen sich durch „künstliche Intelligenz“ kaum ersetzen?

Kreativität	Kritisches Denken	Kommunikation	Kollaboration
Schüler*innen sollen fähig sein, kreative Lösungsansätze in allen Bereichen des Lebens und später im Beruf zu finden.	Schüler*innen sollen lernen, Dinge zu hinterfragen, um zu mündigen Entscheidungsträgern zu werden. Grundlage hierfür ist ein solides Fachwissen.	Schüler*innen sollen verschied. Sprachen beherrschen, und eine Sprache sprechen, die dem Gegenüber gerecht wird und dabei souverän mit digitalen Medien kommunizieren.	Schüler*innen sollen gemeinsam Lösungen für komplexe Problemstellungen erarbeiten. Sie erhalten von Lehrern Eigenverantwortung, um Probleme im Team zu lösen.

4K - Skills für das 21. Jahrhundert?

[1] Hillmayr, D., Ziemwald, L., Reinhold, F., Hofer, S. I., & Reiss, K. M. (2020): The potential of digital tools [...]: A context-specific meta-analysis. Computers & Education, 153. Textquelle: Angepasst an „Netzwerk digitale Bildung“ CC BY-SA Bildquelle: Themenheft: „4K“ Zeitschrift PÄDAGOGIK Ausgabe 12/21

41

4. LEITPERSPEKTIVE: KOMPETENZORIENTIERUNG

AKTIVITÄT // DISKUSSION

- **Frage 1:** Reproduktion: Mit welchen digitalen Anwendungen wird in Ihrem Fach die Reproduktion von Wissen eingeübt?
- **Frage 2:** Kompetenzorientierung: Welche Beispiele kennen Sie für Ihr Fach, bei denen digitale Medien kompetenzorientiert eingesetzt werden?

Kommunikation

Kollaboration

Kritisches Denken

Kreativität

42

MEIN DIENST-TABLET IST DA – UND JETZT?

ÜBERSICHT

1. Dienst-Tablet: Grundlagen & Apps
2. Leitperspektive: Wirkungsvoller digitaler Unterricht
3. Videos: Einsatz im Unterricht
4. Leitperspektive: Kompetenzorientierter Unterricht
5. **KI-Tools: ChatGPT im Unterricht**

43

MEIN DIENST-TABLET IST DA – UND JETZT?

ÜBERSICHT

5. KI-Tools: ChatGPT im Unterricht

a) Grundlagen	(30 Minuten)
b) ChatGPT für Lehrer*innen	(20 Minuten)
c) ChatGPT im Unterricht	(30 Minuten)

44

MEIN DIENST-TABLET IST DA – UND JETZT?

ÜBERSICHT

5. KI-Tools: ChatGPT im Unterricht

a) Grundlagen

b) ChatGPT für Lehrer*innen

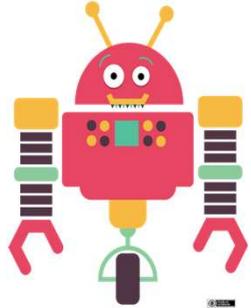
c) ChatGPT im Unterricht

45

5. A) GRUNDLAGEN ZU CHATGPT

WAS IST CHATGPT?

- ChatBot: Chat = Plaudern & Bot = Roboter
- Sprachmodell: **Generative Pretrained Transformer** (erzeugt natürlich-sprachige Texte) (trainiert durch Menschen mit Daten) (Antworten aus bekannten Daten)
- Funktion: Sagt das am wahrscheinlichsten folgende **Wort** voraus.
- Beispiel: **Ich packe meinen X?**
X = Hut (4%), Koffer (80%), Tasche (15%), ...
- Mathematisch: „Stochastischer Papagei“ (E. Bender, 2021)



46

5. A) GRUNDLAGEN ZU CHATGPT

NUTZUNG VON CHATGPT

- Account: Mailadresse & Handy-Nummer
- Kosten: Basis-Version: Kostenlos (GPT 3.5)
Plus-Version: 22 € p. M. (GPT 4)
- Datenschutz: **US Anbieter (OpenAI)**
Nicht DSGVO konform
Kein Vertrag zur ADV
- 10. Klasse: 90 % der Schüler*innen nutzen das KI-Tool.

Settings

Theme: System

Data Controls: Hide

Chat History & Training:

Save new chats to your history and allow us to use them to improve ChatGPT via machine learning. Unread chats will be deleted from your device within 30 days. [Learn more](#)

Export data - Delete account

Ihr Tarif

Kostenloser Plan Kostenlos	ChatGPT Plus 20 USD pro Monat
Your current plan	Upgrade zu Plus
For people just getting started with ChatGPT	Everything in Free, and:
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Zugang zu unserem GPT-3.5 Modell ✓ Regelmäßige Modellaktualisierungen 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Zugriff auf GPT-4, unser leistungsfähigstes Modell ✓ Schnellere Antwortzeiten ✓ Exklusiver Zugang zu Beta-Funktionen wie Browsing, Plug-ins und erweiterte Datenanalyse

47

5. A) GRUNDLAGEN ZU CHATGPT

GPT 3.5 ↔ 4.0: SCHAFFT CHATGPT DAS ABITUR?

12.02.2023, 08:46 Uhr

Netzwerk > ChatGPT - Schafft die KI das bayerische Abitur?

ChatGPT - Schafft die KI das bayerische Abitur?

Das bayerische Abitur gilt als besonders schwer. Aber ist es auch zu schwer für eine Künstliche Intelligenz? Der BR hat die "Wunder-KI" ChatGPT in vier Fächern antreten lassen. Doch ausgerechnet in einer Paradedisziplin fällt die KI durch.

Von Philipp Gawlik, Christian Schiffer

25.05.2023, 05:25 Uhr

Netzwerk > ChatGPT: So gut hat die KI das bayerische Abitur...

ChatGPT: So gut hat die KI das bayerische Abitur bestanden

Im zweiten Anlauf hat es geklappt: ChatGPT hat das bayerische Abitur bestanden – und zwar mit Bravour! Wir verraten Ihnen die Paradedisziplinen der KI und warum manchem Lehrer angesichts des Maschinen-Erfolge auch etwas müllig wird.

Von Christian Schiffer, Philipp Gawlik

ChatGPT 3.5	Deut.	Mathe	Infor.	Ethik	Gesch.
Abitur 2022	5 +	4 -	5	4 -	3 +

ChatGPT 4	Deut.	Mathe	Infor.	Ethik	Gesch.
Abitur 2023	2 -	2 -	2	2 -	2

48

5. A) GRUNDLAGEN ZU CHATGPT

GPT 3.5 ↔ 4.0: „EGO-GOOGELN“

„Prompt“

Als eine künstliche Intelligenz habe ich keinen Zugang zu persönlichen Informationen von Individuen, es sei denn, diese Informationen sind öffentlich zugänglich. Es gibt möglicherweise mehrere Personen mit dem Namen Patrick Bronner in Freiburg, daher ist es schwierig zu sagen, wer genau gemeint ist, ohne weitere Informationen zu haben. Wenn es sich um eine bekannte Persönlichkeit handelt, könnten Sie versuchen, weitere Informationen zu suchen, indem Sie nach Artikeln in lokalen Zeitungen oder Online-Nachrichtenportalen suchen.

GPT 3.5 // Screenshot: Bronner // chat.openai.com // 15.03.23

GPT 4.0 & Web-Anbindung // Screenshot: Bronner // bing.com // 15.03.23

49

5. A) GRUNDLAGEN ZU CHATGPT

GPT 4.0: TEXT, BILD & SPRACHE // FÜR PAPAS IN NOT

Was kann ich heute Abend für meine Kinder kochen?
Die folgenden Zutaten gibt es in unserem Kühlschrank:

Fragen Sie mich etwas...
Bild Text Sprache
0/2000

Ich habe einige Rezepte für dich gefunden, die du mit den Zutaten aus deinem Kühlschrank zubereiten kannst. Du hast Maultaschen, Fajita-Mix, Wurst, Karotten, Paprika, Zucchini und Kohlrabi. Das sind alles leckere und vielseitige Lebensmittel, die du zu verschiedenen Gerichten kombinieren kannst.

Hier sind einige Vorschläge für dich:

- Maultaschen-Pfanne mit Gemüse: Dies ist ein einfaches und gesundes Pfannengericht, das du mit Maultaschen und deinem Lieblingsgemüse zubereiten kannst. Du brauchst nur etwas Sahne, Gemüsebrühe und Gewürze. Wenn du magst, kannst du die Pfanne auch mit Käse überbacken. Das Rezept findest du hier.
- Geröstete Gemüse-Maultaschen mit Zucchini-Kohlrabi-Salat: Dies ist ein leichtes Sommeressen, das du mit selbstgemachten oder gekauften Maultaschen machen kannst. Die Maultaschen werden mit Gemüse und Käse gefüllt und im Ofen geröstet. Dazu gibt es einen frischen Salat aus Zucchini und Kohlrabi und ein cremiges Kichererbsenpüree mit Sesamöl und Kreuzkümmel. Das Rezept findest du hier.
- Fajita-Wurst-Pfanne: Dies ist ein würziges und schnelles Gericht, das du mit Fajita-Mix, Wurst und Gemüse zubereiten kannst. Du brauchst nur etwas Öl, Zwiebeln, Knoblauch, Tomatenmark und...

22:31 Mittwoch 22. Nov. ChatGPT 3.5

You: Hallo, ChatGPT. Bitte erzähle meiner dreijährigen Tochter eine wunderschöne Gute-Nacht-Geschichte, in der es um ein Pferd, um eine Prinzessin und um ganz viel Glitzersteine geht.

ChatGPT: Natürlich! Es war einmal eine zauberhafte Prinzessin namens Lilly, die in einem funkelnhellen Schloss lebte. Lilly hatte einen besten Freund, ein magisches Pferd namens Sternenstaub. Jede Nacht ritten sie gemeinsam durch das Königreich.

50

5. A) GRUNDLAGEN ZU CHATGPT

KRITIK AN CHAT-GPT (VERSION 3.5)

- ChatGPT ist von der Textbasis auf dem Stand von 2021.
- ~~ChatGPT hat keine Verbindung zum Internet.~~
- ChatGPT halluziniert (Wissenslücken = Füllung mit Fiktion).
- ~~ChatGPT hat viele inhaltliche Fehler.~~
- ~~ChatGPT zitiert nicht & erfindet Quellen.~~
- ~~ChatGPT kommuniziert nur per Text. Keine Bilder / Audios / Videos.~~
- ChatGPT verbreitet Stereotype, Rassismus & Fake-News.
- ChatGPT arbeitet mit unklaren Urheberrechts- & Datenschutzfragen.

51

5. A) GRUNDLAGEN ZU CHATGPT

VERBOT VON CHATGPT IM UNTERRICHT?

- 1975: Verbot von Taschenrechnern im Unterricht
- 1983: Taschenrechner im Abitur von BW zugelassen
- 2023: Natürlicher Bestandteil Alltag, Unterricht & Prüfungen
- Vorteil: Rechnungen übernimmt der Taschenrechner → Mathe findet auf einem kognitiv höheren Niveau statt. Die Grundrechenarten wurden / werden weiterhin gelernt & geprüft.
- 2028: Einsatz von KI-Tools für ein kognitiv höheres Niveau im Fach Deutsch. Deutsch-Abitur: Prüfungsteil I ohne Hilfsmittel & Teil II mit Text-KI.

52

5. A) GRUNDLAGEN ZU CHATGPT

KULTUSMINISTERIUM BW: HALTUNG ZU CHATGPT

- Artikel auf Homepage vom 10.02.23  bit.ly/3KaLV0q
- „KI muss aktiv im Schulunterricht behandelt werden, da die SuS lernen müssen, mit dieser neuen Technologie umzugehen.“
- „Zudem werden Text-KI-Tools von Lehrkräften als methodisch-didaktische Werkzeuge verwendet.“



53

5. A) GRUNDLAGEN ZU CHATGPT

AKTIVER EINSATZ & DATENSCHUTZ

Nutzung im Unterricht als Lehrer*in

- Erlaubt, wenn Prompts ohne personenbez. Daten

Nutzung im Unterricht durch SuS

- Mindestalter für die Registrierung: 18 Jahre
- Mindestalter für die Nutzung: 13 Jahre

Datenschutzkonforme Nutzung durch SuS

- Azure-API: [fobizz](#) oder [schulKI](#) oder [DieSchulApp](#)
- Meckl.-Vorp. & Rheinl.-Pfalz: fobizz für alle Lehrkräfte
- Baden-Württemberg: entwickelt „fAIrChat“ für Moodle

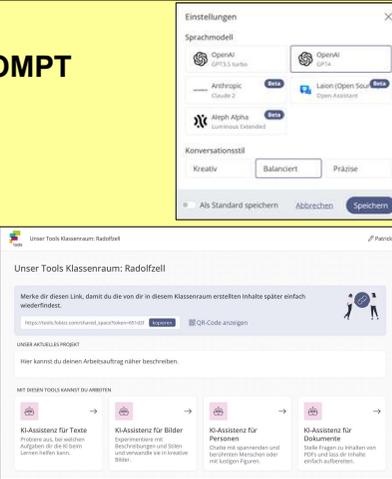


54

5. A) GRUNDLAGEN ZU CHATGPT

AKTIVITÄT // MEIN ERSTER PROMPT

- Zugang**
fobizz Klassenzimmer
- Aufgabe**
Sagen Sie „Hallo“ zur Text-KI
Erste Prompts & Reaktionen erleben
Erste Bezüge zu Ihrem Fach herstellen
- Experten**
Unterschiede GPT 3.5 ↔ 4.0
Wahl anderer Sprachmodelle



55

MEIN DIENST-TABLET IST DA – UND JETZT?

ÜBERSICHT

5. KI-Tools:

- ChatGPT im Unterricht**
 - a) Grundlagen
 - b) ChatGPT für Lehrer*innen**
 - c) ChatGPT im Unterricht

56

5. B) CHATGPT FÜR LEHRER*INNEN

ACHT PROMPT BEISPIELE

Beispiel 1: Lückentext erstellen.

Bitte erstelle mir einen Lückentext zum Kniefall von Willy Brandt in Warschau. Der Text soll 80 Wörter lang sein. Der Text soll 5 Lücken beinhalten, in die Schüler die richtige Lösung einsetzen sollen. Gib bitte die richtige Lösung unter dem Lückentext an.

Am 7. Dezember 1970 kniete der damalige deutsche Bundeskanzler Willy Brandt vor dem Denkmal für die Opfer des Warschauer Aufstands. Dieser Kniefall gilt als _____(1) Moment in der deutsch-polnischen Geschichte. Brands _____(2) wurde von vielen Menschen als eine Geste der _____(3) und Reue für die Verbrechen, die Deutschland während der Zweiten Weltkriegs in Polen begangen hatte, interpretiert. Der Kniefall wird oft als Symbol für eine neue Ära der deutsch-polnischen Beziehungen gesehen. Ein Jahr später unterzeichneten Deutschland und Polen den Warschauer Vertrag, der die Beziehungen zwischen beiden Ländern _____(4). Willy Brandts Kniefall hat eine tiefe symbolische Bedeutung für die Versöhnung zwischen Deutschland und Polen und für die Bedeutung von Gesten der _____(5) in der Politik.

- historischer
- Kniefall
- Entschuldigung
- normalisierte
- Versöhnung

Beispiel 2: Multiple-Choice-Quiz erstellen.

Bitte erstelle mir 3 Multiple Choice Aufgaben zur Gleichung $F=m \cdot a$ für die 10. Klasse des Gymnasiums. Jede Frage soll 4 Antwortmöglichkeiten beinhalten. Markiere die richtige Antwort.

- Was beschreibt die Gleichung $F=m \cdot a$?
 - Die Beziehung zwischen Geschwindigkeit und Beschleunigung
 - Die Beziehung zwischen Masse und Volumen
 - Die Beziehung zwischen Kraft und Beschleunigung
 - Die Beziehung zwischen Spannung und Stromstärke
 Antwort: c)
- Welche Einheit hat die Kraft in der Gleichung $F=m \cdot a$?
 - Kilogramm (kg)
 - Meter pro Sekunde (m/s)
 - Newton (N)
 - Joule (J)
 Antwort: c)
- Wenn die Masse eines Objekts verdoppelt wird und die Beschleunigung gleich bleibt, was passiert mit der Kraft, die auf das Objekt wirkt?
 - Sie verdoppelt sich
 - Sie halbiert sich
 - Sie bleibt gleich
 - Sie wird um das Vierfache erhöht
 Antwort: a)

57

5. B) CHATGPT FÜR LEHRER*INNEN

ACHT PROMPT BEISPIELE

Beispiel 3: Planung einer Unterrichtsstunde.

Ich möchte im Physikunterricht die Formel $F=m \cdot a$ in der 10. Klasse des Gymnasiums einführen. Formuliere mir zwei Lernziele und erstelle einen Stundenstruktur als Tabelle. Die Stunde hat 90 Minuten. Achte auf eine hohe Schüleraktivierung!

Lernziele:

- Die Schülerinnen und Schüler sollen die Bedeutung der Formel $F=m \cdot a$ verstehen und in eigenen Worten erklären können.
- Die Schülerinnen und Schüler sollen in der Lage sein, die Formel $F=m \cdot a$ anzuwenden, um Kräfte zu berechnen.

Stundenstruktur:

Zeitraum	Inhalt	Methode
5 Min.	Einleitung	Brainstorming: Was ist eine Kraft? Was ist eine Beschleunigung? Welche Zusammenhänge gibt es zwischen beiden?
15 Min.	Theoretischer Hintergrund	Input: Kurzer Vortrag des Lehrers zur Formel $F=m \cdot a$ und deren Bedeutung. Anschließend erläutern der Formel mit Beispielen.
20 Min.	Gruppenarbeit	Schülerinnen und Schüler in Gruppen einteilen. Sie sollen Aufgaben lösen, in denen sie die Formel anwenden.

Beispiel 4: Bewertung Aufsatz mit Begründung & Noten.

Bitte bewerte die von Dir verfasste Erörterung anhand der folgenden vier Kategorien ausführlich mit Text und Noten (1 = sehr gut bis zur 6 = ungenügend).

K1: Korrektheit der Aussagen,
K2: Qualität des Aufbaus und der Argumentation,
K3: Qualität der Diskussion und Reflexion und
K4: Qualität der Sprache

K1: Die Aussagen in der Erörterung sind insgesamt korrekt und werden gut unterstützt von Beispielen und Argumenten. Es wird auch darauf hingewiesen, dass KI-Werkzeuge eine breite Palette von Technologien umfassen, von denen einige mehr Nutzen bieten als andere. Eine Note von 1 (sehr gut) wird in dieser Kategorie verdient.

K2: Der Aufbau der Erörterung ist gut strukturiert und es werden sowohl die Vor- als auch die Nachteile des Einsatzes von KI-Werkzeugen im Unterricht berücksichtigt. Es wird auch darauf hingewiesen, dass der Einsatz von KI-Werkzeugen Auswirkungen auf die Schüler und Lehrer hat. Eine Note von 2 (gut) wird in dieser Kategorie verdient.

K3: In der Erörterung wird eine breite Palette von Perspektiven und Meinungen zu diesem Thema diskutiert und es werden sowohl die Vorteile als auch die möglichen Nachteile des Einsatzes von KI-Werkzeugen im Unterricht berücksichtigt. Es wird auch auf die Notwendigkeit hingewiesen, dass Lehrer

58

5. B) CHATGPT FÜR LEHRER*INNEN

ACHT PROMPT BEISPIELE

Beispiel 5: Differenzierende Texterstellung.

Bitte erkläre mir knapp, was künstliche Intelligenz ist, so dass es ein Grundschüler kapiert.

Künstliche Intelligenz ist wie ein Gehirn für Computer. Es hilft ihnen, wie wir Menschen zu denken und zu lernen. Computer können damit Aufgaben wie zum Beispiel Bilder erkennen oder Texte übersetzen.

Kannst Du mir diesen Text bitte für die 12. Klasse des Gymnasiums ausformulieren?

Künstliche Intelligenz (KI) ist eine Technologie, die es Computern ermöglicht, zu lernen und Entscheidungen auf der Grundlage von Daten zu treffen. Im Wesentlichen versucht KI, das menschliche Denken und Verhalten auf Computer zu übertragen. Hierzu wird eine Reihe von Technologien eingesetzt: darunter maschinelles Lernen, neuronale Netze und andere mathematische Modelle.

KI ist in der Lage, Aufgaben auszuführen, die normalerweise menschliche Intelligenz erfordern, wie zum Beispiel Spracherkennung, Bilderkennung, Übersetzung, Vorhersage und sogar Entscheidungsfindung. Die Technologie

Beispiel 6: Text aus Perspektive einer historischen Person.

Schreibe mir einen Erfahrungsbericht aus der Perspektive einer Person, die bei der ersten Zugfahrt 1835 zwischen Nürnberg und Fürth dabei war.

Ich bin eine Person, die bei der ersten Zugfahrt zwischen Nürnberg und Fürth im Jahr 1835 dabei war. Ich erinnere mich noch sehr gut an diesen historischen Moment und möchte gerne meine Erfahrungen teilen.

Als ich am Morgen des 7. Dezembers 1835 zum Bahnhof in Nürnberg ging, war ich sehr aufgeregt. Ich hatte zuvor noch nie eine Zugfahrt gemacht und wusste nicht genau, was mich erwarten würde. Der Bahnhof war voller Menschen, die alle neugierig auf den Zug warteten. Es gab eine Menge Aufregung und auch ein wenig Angst in der Luft, denn viele hatten noch nie etwas Derartiges erlebt.

Als der Zug schließlich ankam, war ich beeindruckt von seiner Größe und der Tatsache, dass er von einer Dampfmaschine angetrieben wurde. Ich hatte noch nie so etwas gesehen und war begeistert von dem Gedanken, mit diesem Zug zu fahren.

Als wir dann schließlich losfuhren, war ich zunächst etwas ängstlich. Der Zug fuhr schnell und die Geräusche und Vibrationen waren ungewohnt. Doch schon bald gewöhnte ich mich an die Bewegungen und begann, die Fahrt zu genießen.

59

5. B) CHATGPT FÜR LEHRER*INNEN

ACHT PROMPT BEISPIELE

Beispiel 7: Text in Fremdsprache vereinfachen.

Kürze den folgenden Text aus der Washington Post auf 100 Wörter. Vereinfache den Text für den Englisch-Unterricht in der 7. Klasse am Gymnasium.

Why are Americans shooting strangers and neighbors? It all goes back to fear. Steve Bridges had just parked his pickup truck at the Texas Boot Factory when he saw a man — White, maybe 55 or 60 — step out of the car beside him and slip a gun under his belt. It was a Friday afternoon, three days after two cheerleaders opened the wrong car door in a supermarket parking lot nearby and were shot. Bridges, a 65-year-old contractor, had tried to picture how that could happen in Elgin, Tex., where eruptions of violence are rare. "It all goes back to the fear," he said. "Why are cheerleaders getting shot for opening the wrong door? Why is a grown man scared to go into a boot store without carrying his weapon? Why are these people so afraid?" Across the country this month, at least four men have opened fire on someone who'd stumbled upon their space, resulting in one death, two injuries and a car packed with bullet holes. The apparent acts of snap-aggression have reignited the debate around the prevalence of "stand your ground" laws in the United States and a pressing question: Why are people so quick to pull the trigger on strangers?

Americans are shooting strangers and neighbors, and it all comes down to fear. After two cheerleaders were shot in a Texas parking lot, people are wondering why violence is happening in rare places like Elgin. At least four men across the country opened fire on people who accidentally came into their space, resulting in injuries and deaths. The violence has sparked a debate on the "stand your ground" law and why people are quick to pull the trigger on strangers. Steve Bridges, a contractor, wonders why people are so afraid, and why a grown man needs to carry a weapon to go into a boot store.

Beispiel 8: Korrektur von eigenen Texten.

Korrigiere bitte alle Fehler und falsche Satzstrukturen im folgenden Text. Liste deine Korrekturen am Ende des Textes auf.

*Nachdem fast alle Lehrkräfte mit einem iPad als Dienstgerät ausgestattet wurden, richten nun immer mehr Schulen 1:1 Tablet-Klassen ein. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass die Schüler-Tablets im Unterricht sehr konservativ verwendet werden. Oft handelt es sich nur um eine digitale Konservierung der etablierten traditionellen Lehr- und Lernkultur. Das Potential digitaler Medien im Unterricht liegt weniger in der Reproduktion von Wissen, sondern vielmehr in der Stärkung von Kompetenzen.

*Nachdem fast alle Lehrkräfte mit einem iPad als Dienstgerät ausgestattet wurden, richten nun immer mehr Schulen 1:1 Tablet-Klassen ein. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass die Schüler-Tablets im Unterricht sehr konservativ verwendet werden. Oft handelt es sich lediglich um eine digitale Konservierung der etablierten traditionellen Lehr- und Lernkultur. Das Potential digitaler Medien im Unterricht liegt weniger in der Reproduktion von Wissen, sondern vielmehr in der Stärkung von Kompetenzen.

Korrekturen:

- "Lehrkräfte" -> "Lehrkräfte"
- "1:1 Tablet-Klassen" -> "1:1-Tablet-Klassen"
- "sehr konservativ" -> "sehr konservativ"
- "oft" statt "Oft"
- "lediglich" statt "nur"
- "Lernkultur" -> "Lernkultur"
- "Potential" statt "Potential"
- "Stärkung" statt "Stärkung"

60

5. B) CHATGPT FÜR LEHRER*INNEN

AKTIVITÄT // UNTERRICHTS-VORBEREITUNG

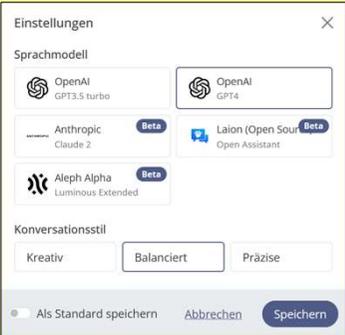
a) Zugang
fobizz Klassenzimmer

b) Aufgaben-Auswahl:

- Ideen zur Unterrichtsvorbereitung für das eigene Fach anpassen.
- Prompt-Labor / Bibliothek erproben

c) Experten Auswahl Stil:

Kreativ	GPT 4.0
Balanciert	GPT 4.0
Präzise	GPT 4.0



61

MEIN DIENST-TABLET IST DA – UND JETZT?

ÜBERSICHT

5. KI-Tools: **ChatGPT im Unterricht**

a) Grundlagen

b) ChatGPT für Lehrer*innen

c) **ChatGPT im Unterricht**

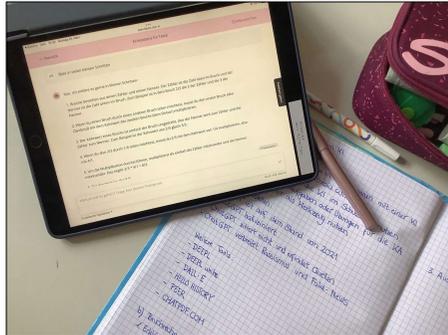
62

5. C) CHATGPT IM UNTERRICHT

EINSATZ IM UNTERRICHT: MATHE KLASSE 7



Informationen für unsere Eltern zum Einsatz von KI:
<https://bit.ly/KI-Schule>

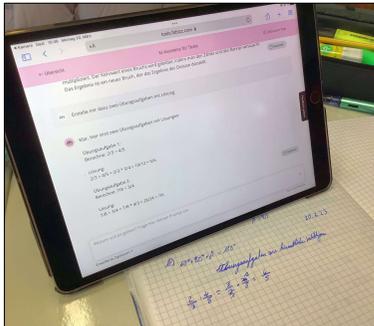



Erklärung Division von Brüchen (Stoff Klasse 6).

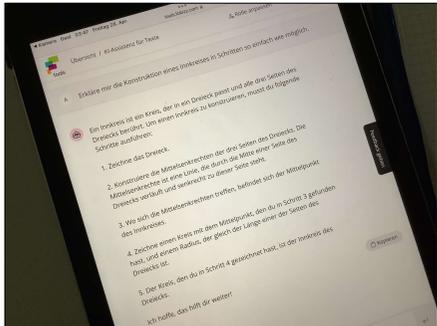
63

5. C) CHATGPT IM UNTERRICHT

EINSATZ IM UNTERRICHT: MATHE KLASSE 7



Übungsaufgaben Division von Brüchen.



Falsche Erklärung: Konstruktion Inkreis Dreieck Zur Erarbeitung von neuem Wissen **noch bedingt** geeignet.

64

5. C) CHATGPT IM UNTERRICHT

EINSATZ IM UNTERRICHT: MATHE KLASSE 7 // KLAUSUR

Nr. 5 Geometrie mit ChatGPT (___ von 13 Punkten)

Eine mathematische Frage wurde an ChatGPT gestellt.

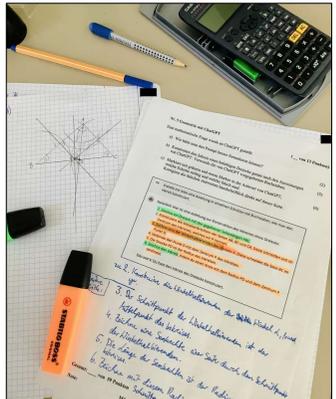
- Wie hätte man den Prompt besser formulieren können? (2)
- Konstruiere den Inkreis eines beliebigen Dreiecks genau nach den Anweisungen von ChatGPT. Verwende die von ChatGPT vorgegebenen Buchstaben. (5)
- Markiere mit grünem und rotem Marker in der Antwort von ChatGPT, welche Schritte richtig und welche falsch sind. Korrigiere die falschen Antworten handschriftlich direkt auf dieser Seite. (6)

P8 Erstelle mir bitte eine Anleitung in einzelnen Schritten mit Buchstaben, wie man den Inkreis konstruiert.

Natürlich! Hier ist eine Anleitung zur Konstruktion des Inkreises eines Dreiecks:

- Zeichne ein Dreieck mit den gegebenen Seitenlängen ABC.
- Konstruiere die Mittellinien der Seiten AB, BC und CA. Diese schneiden sich im Zentrum des Inkreises, welches wir P nennen.
- Zeichne eine der Winkelhalbierenden des Winkels A. Diese schneidet die Seite BC im Punkt D.
- Verbinde den Punkt D mit dem Zentrum P des Inkreises.
- Die Strecke PD ist der Radius des Inkreises.
- Zeichne den Inkreis, indem du einen Kreis mit dem Radius PD zeichnest.

Das war's! Du hast den Inkreis des Dreiecks konstruiert.



65

5. C) CHATGPT IM UNTERRICHT

MÖGLICHE ÜBERTRAGUNG AUF DAS FACH DEUTSCH

Erkläre mir den Unterschied zwischen der Benutzung von "das" und "dass" in Nebensätzen auf dem Niveau der 6. Klasse.

Natürlich! "Das" und "dass" sind zwei Wörter, die oft verwechselt werden, aber sie haben unterschiedliche Bedeutungen und Verwendungen.

- "Das" (mit einem "s" am Ende) ist ein Artikel und zeigt an, welches Substantiv im Satz gemeint ist. Zum Beispiel: "Das Buch ist interessant." Hier zeigt "das" an, dass es sich um ein bestimmtes Buch handelt.
- "Dass" (mit zwei "s"-Buchstaben) wird in Nebensätzen verwendet, um eine Ursache-Wirkung-Beziehung oder eine Erklärung auszudrücken. Zum Beispiel: "Ich bin traurig, dass es geregnet hat." Hier zeigt "dass" an, warum die Person traurig ist – weil es geregnet hat.

Danke! Kannst Du mir gleich noch vier Übungsaufgaben zum Thema erstellen?

Natürlich! Hier sind vier Übungsaufgaben zum Üben des Unterschieds zwischen "das" und "dass":

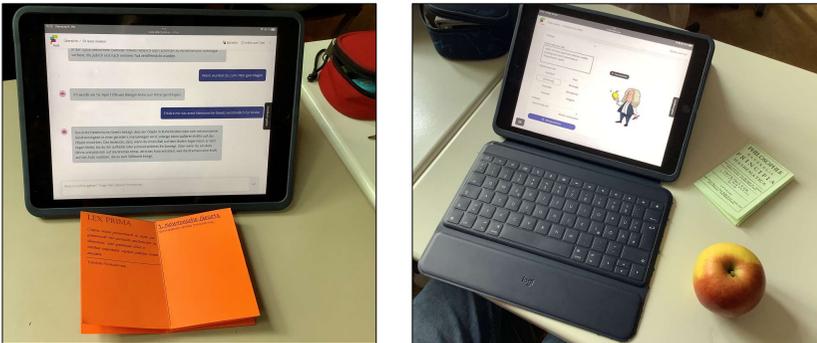
- Fülle die Lücken mit "das" oder "dass" aus:
 - ___ Buch auf dem Tisch ist rot.
 - Ich hoffe, ___ du zum Geburtstag kommst.
 - Sie sagt, ___ sie heute früher nach Hause geht.
 - ___ Auto vor unserem Haus gehört meinem Bruder.
- Schreibe einen Satz, der "das" und "dass" in einem Satz enthält und die Bedeutung klar macht.
- Ergänze den folgenden Satz richtig: "Der Lehrer erklärte, ___ die Hausaufgabe bis morgen erledigt sein muss."
- Schreibe einen eigenen Satz mit "dass", um zu beschreiben, warum du gerne zur Schule gehst.

Prompt: Janina Buggemann / Screenshot: Bronner / chat.gpt.me

66

5. C) CHATGPT IM UNTERRICHT

EINSATZ IM UNTERRICHT: PHYSIK KLASSE 10



Physik Klasse 10: Eigenständige Erarbeitung der Newtonschen Axiome auf zwei Niveaustufen.

Physik Klasse 10: Erstellung eines Comics von Sir Isaac Newton mit der Bild-KI.

67

5. C) CHATGPT IM UNTERRICHT

EINSATZ IM UNTERRICHT: PHYSIK KLASSE 10 // KLAUSUR

Nr. 5 Freier Fall (mit KI-Tool am Tablet) (___ von 14 Punkten)

Du willst die Tiefe einer sehr tiefen Schlucht bestimmen. Du siehst nicht auf den Grund der Schlucht, sondern hörst nur den Aufprall eines fallenden Gegenstandes.

- Für die Messung stehen dir eine leichte und eine schwere Kugel zur Verfügung. Beide Kugeln sind gleich groß. Welche Kugel eignet sich für eine genaue Messung? (6)

Stelle die Frage an ChatGPT. Nenn ChatGPT in der Antwort alle Argumente, die Du zu der Frage kennst? Führe ChatGPT im Text-Bildung zu allen Argumenten, die Dir bekannt sind. Erkläre handschriftlich in GoodNotes ggf. den Grund für Deinen Einwand im Dialog.

- Du hast nun einen Stein zur Messung zur Verfügung. Nach 6 Sekunden hörst Du den Knall des Steines vom Boden der Schlucht. Frage ChatGPT, wie Du die genaue Tiefe des Brunnens bestimmen kannst. Formuliere die Frage an ChatGPT in EINEM (Mega) Prompt für eine strukturierte Antwort. Analysiere die Antwort auf faktische Richtigkeit. Markiere dazu in der App GoodNotes alle richtigen Sätze mit grünem Marker, alle falschen Sätze mit rotem Marker und die unsicheren Sätze mit gelbem Marker. Begründe handschriftlich die rot markierten Sätze und ergänze ggf. fehlende Argumente. (8)

Das stimmt nicht. 6 Sekunden ist für den Fall des Steins viel zu lang. Die Luftreibung des Steins würde einen großen Einfluss auf die Fallzeit haben. Das ist keine gute Idee. Die Schallgeschwindigkeit in Luft beträgt ungefähr 343 Meter pro Sekunde. Das ist die halbe Strecke, die der Stein zurücklegt hat. Daher beträgt die exakte Tiefe der Schlucht 1029 Meter.

Klausuraufgaben von Kolleg*innen:

- Aufsätze mit Unterstützung von ChatGPT schreiben und dabei die Eigenleistung markieren.
- Mit einem kontroversen Thema die Grenzen der Urteilsfähigkeit von ChatGPT ausloten.
- Eine mit ChatGPT erstellte politische Bewertung auf Faktingehalt prüfen.

Quelle: bit.ly/3YWSKH5

68

5. C) CHATGPT IM UNTERRICHT

NEUE LERNKULTUR: PHYSIK 9 / OFFENE AUFGABE / 11-23



Werbung in einem Freiburger Baumarkt 11/23.

tagesschau Sendung verpasst?

Startseite > Inland > Weihnachtsbeleuchtung: Bleibt es in diesem Jahr dunkel?

Stand: 26.09.2022 07:22 Uhr

Die Deutsche Umwelthilfe regt an, dieses Jahr die Weihnachtsbeleuchtung wegzulassen - wegen der Energie, aber auch der Klimakrise. Allein der private Stromverbrauch dafür entspreche dem einer mittleren Großstadt pro Jahr.

Vor allem angesichts der Energiekrise hat die Deutsche Umwelthilfe angeregt, in diesem Jahr auf Weihnachtsbeleuchtung zu verzichten. Das sollte "eine Selbstverständlichkeit sein" - in Städten und Gemeinden wie auch Häusern und Wohnungen, sagte Bundesgeschäftsführer Jürgen Resch dem Redaktionsnetzwerk Deutschland.

"Angesichts des Kriegs in der Ukraine, der Energieknappheit, aber auch aus Gründen des Klimaschutzes sollten wir einmal innehalten", so Resch. Er wies auf den Stromverbrauch hin: "Allein die privaten Beleuchtungsorgien verursachen pro Jahr einen Stromverbrauch von über 600 Millionen Kilowattstunden - so viel wie eine mittlere Großstadt mit 400.000 Einwohnern im Jahr verbraucht."

Forderung der Deutschen Umwelthilfe 10/22.

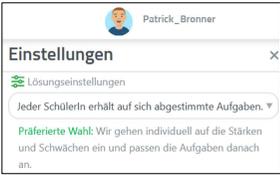
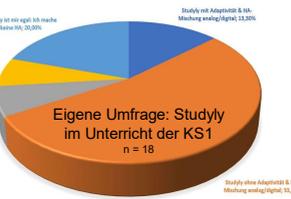
Projektbericht & Schüler-Video: bit.ly/3tjfgjn



69

5. C) CHATGPT IM UNTERRICHT

KI IN LERNPLATTFORM: MATHE

Eigene Umfrage: Studyly im Unterricht der K11
n = 18

„Dank der KI werden Aufgaben differenziert und adaptiv individuell zugewiesen und persönliche Lernerfolge gesteigert.“

(Bild- & Text-Quelle: www.klett.de/studyly)

70

5. C) CHATGPT IM UNTERRICHT

KI IM UNTERRICHT: DEUTSCH // FEEDBACK IN ECHTZEIT

PEER

Hallo, ich bin PEER!

Ich helfe dir beim Schreiben und Verbessern von Aufsätzen :)

Titel

Sollen meine Lehrer KI-Werkzeuge im Unterricht einsetzen oder verbieten?

Aufsatztyp	Schulart	Jahrgang	Bundesland
Erörterung	Gymnasium	10	Baden-Württemberg

Neuer Aufsatz Zurück Aufsatz bearbeiten

Der Text ist insgesamt sehr gut geschrieben. Allgemein empfehle ich dir, deine Sätze und Gedanken etwas zu vertiefen und eindeutige Verbindungen zwischen Sätzen herzustellen. Zudem denke ich, dass du eindeutiger und präziser formulieren kannst.

Beispielsweise könntest du am Anfang deines Textes schreiben: "Es stellt sich die Frage, ob Lehrer KI-Werkzeuge im Unterricht nutzen sollten oder nicht." Und am Ende deines Textes könntest du schreiben: "Die Verwendung von KI-Werkzeugen im Unterricht kann den Schülern den Zugang zu verschiedensten Ressourcen ermöglichen, die sie ansonsten nicht hätten".

Außerdem solltest du darauf achten, dass Verben im Präsens und im Präteritum korrekt verwendet werden. Z.B. statt "geben könnten" "geben können".

Insgesamt hast du einen sehr ausführlichen und informativen Text geschrieben, der deine Argumente klar vermittelt. Mit etwas Abänderungen kannst du deinem Text eine eindeutige Struktur geben und ihn noch präziser machen, um deine Aussagen noch besser zu unterstreichen.

Vergleich der 3 KI-Tools: bit.ly/3MYRP5k

- KI-Feedback ist besser als keine Resonanz, nachvollziehbar, verständlich & angemessen
- Tools ersetzen **noch nicht** die sorgfältige Korrektur & Bewertung durch Lehrkräfte
- Empfehlung von Claudia Potthoff: Fiete.ai

KI-Assistenz für Korrekturen **fobizz**

fiete.ai

71

5. C) CHATGPT IM UNTERRICHT

FAZIT 1/2: KI IM UNTERRICHT

- Lehrer-Vermutung: Es wurde getäuscht! Beweis nicht möglich. Verbot von KI nicht möglich. → Aufgabenstellung reflektieren.
- Alternative: KI explizit erlauben! Mit Kennzeichnung der Fremdleistung.
- Gute Note, wenn der Einsatz der KI ... für das Gesamtergebnis förderlich war.
- Hausaufgabe für jede Schule: Regeln zum Umgang mit KI festlegen.

Umgang mit KI im Unterricht

ALLE MEDIEN UND WERKZEUGE SIND ERLAUBT.

DU VERANTWORTEST DEINE ARBEITSERGEBNISSE.

GIB DEINE VERWENDETEN HILFSMITTEL AN.

BEACHT DAS MEDIENRECHT.

KEINE REGELN OHNE AUSNAHMEN.

CC-Grafik Spannagel / Jessen-Thießen Lco/SJ7KY44seH

72

5. C) CHATGPT IM UNTERRICHT

FAZIT 2/2: SPEKTRUM

Artikel: Fünf Dimensionen

Lernen und künstliche Intelligenz
Fünf Dimensionen für den Unterricht

www.joschafalck.de

joschafalck.de/lernen-und-ki

Lernen über KI
Lernende benötigen Wissen darüber, wie KI funktioniert, wo ihre Grenzen liegen und welche gesellschaftlichen, wirtschaftlichen, politischen und ethischen Dimensionen zu beachten sind.

Lernen durch KI
Lernende können bei eigenen Lernprozessen (passend zum Lernstand) von adaptiven Lern- und Tutoriensystemen durch Korrektur/Feedback unterstützt werden.

Lernen ohne KI
Lernenden sollten auch weiterhin schulische Bildungsprozesse ermöglicht werden, die nicht von Datenverarbeitung und Bildschirmen geprägt sind.

Lernen trotz KI
Lernende benötigen Reflexions- und Diskussionsmöglichkeiten sowie Antworten auf die Frage, warum sie lernen sollen, was die Maschine besser kann.

Lernen mit KI
Lernende benötigen Anwendungs- und Strategiewissen darüber, wie sie KI-Tools aktiv einsetzen können, um die eigenen Lernprozesse zu unterstützen.

LERNEN UND KI
Fünf Dimensionen Für den Unterricht

CC-BY-SA-4.0 Joscha Falck

73

5. C) CHATGPT IM UNTERRICHT

AKTIVITÄT // DISKUSSION

Umgang mit KI im Unterricht

ALLE MEDIEN UND WERKZEUGE SIND ERLAUBT.
Bei Nutzung von Medien (z.B. Video, Text, Audio, Grafik, etc.) ist darauf zu achten, dass die Inhalte nicht nur für den Unterricht, sondern auch für andere Zwecke verwendet werden können. Die Nutzung von Medien ist nur für den Unterricht zulässig.

DU VERANTWORTEST DEINE ARBEITSERGEBNISSE
Als Schüler:innen bist du für deine eigenen Arbeitsergebnisse verantwortlich. Die Nutzung von KI-Tools ist nur zur Unterstützung deiner eigenen Arbeit zulässig.

GIB DEINE VERWENDETEN HILFSMITTEL AN.
Bei der Nutzung von KI-Tools ist es wichtig, die verwendeten Hilfsmittel anzugeben. Dies ermöglicht es den Lehrkräften, die Qualität deiner Arbeit zu beurteilen.

BEACHT DAS MEDIENRECHT.
Die Nutzung von Medien ist nur unter Beachtung des Medienrechts zulässig. Dies bedeutet, dass du keine Inhalte kopieren oder weitergeben darfst, die urheberrechtlich geschützt sind.

KEINE REGELN OHNE AUSNAHMEN.
Die Nutzung von KI-Tools ist nur unter Beachtung der geltenden Regeln zulässig. Es gibt keine Ausnahmen.

Lernen über KI
Lernende benötigen Wissen darüber, wie KI funktioniert, wo ihre Grenzen liegen und welche gesellschaftlichen, wirtschaftlichen, politischen und ethischen Dimensionen zu beachten sind.

Lernen durch KI
Lernende können bei eigenen Lernprozessen (passend zum Lernstand) von adaptiven Lern- und Tutoriensystemen durch Korrektur/Feedback unterstützt werden.

Lernen ohne KI
Lernenden sollten auch weiterhin schulische Bildungsprozesse ermöglicht werden, die nicht von Datenverarbeitung und Bildschirmen geprägt sind.

Lernen trotz KI
Lernende benötigen Reflexions- und Diskussionsmöglichkeiten sowie Antworten auf die Frage, warum sie lernen sollen, was die Maschine besser kann.

Lernen mit KI
Lernende benötigen Anwendungs- und Strategiewissen darüber, wie sie KI-Tools aktiv einsetzen können, um die eigenen Lernprozesse zu unterstützen.

LERNEN UND KI
Fünf Dimensionen Für den Unterricht

CC-Grafik Spannagel / Jessen-Thießen Lco/SJ7kY44seh

74

MEIN DIENST-TABLET IST DA – UND JETZT?

ÜBERSICHT // 14:30 - 18:30 UHR

1. Dienst-Tablet: Grundlagen & Apps	(60 Minuten)
2. Leitperspektive: Wirkungsvoller digitaler Unterricht	(20 Minuten)
3. Videos: Einsatz im Unterricht	(40 Minuten)
4. Leitperspektive: Kompetenzorientierter Unterricht	(20 Minuten)
5. KI-Tools: ChatGPT im Unterricht	(80 Minuten)
	<hr/>
	(240 Minuten)

+ 20 Min Pause

75

MEIN DIENST-TABLET IST DA – UND JETZT?

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

ZSL
Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung Baden-Württemberg

FRIEDRICH-GYMNASIUM FREIBURG

• Web: www.zsl-bw.de
www.PatrickBronner.de
www.fg-freiburg.de

• Mail: Patrick.Bronner@zsl-rsfr.de

• Twitter: [@P_Bronner](https://twitter.com/P_Bronner)

Digitaler (Fern-) Unterricht?
Das Early-Bird-Lehrerteam zeigt, was möglich ist!

76