

# Künstliche Intelligenz in der Schule

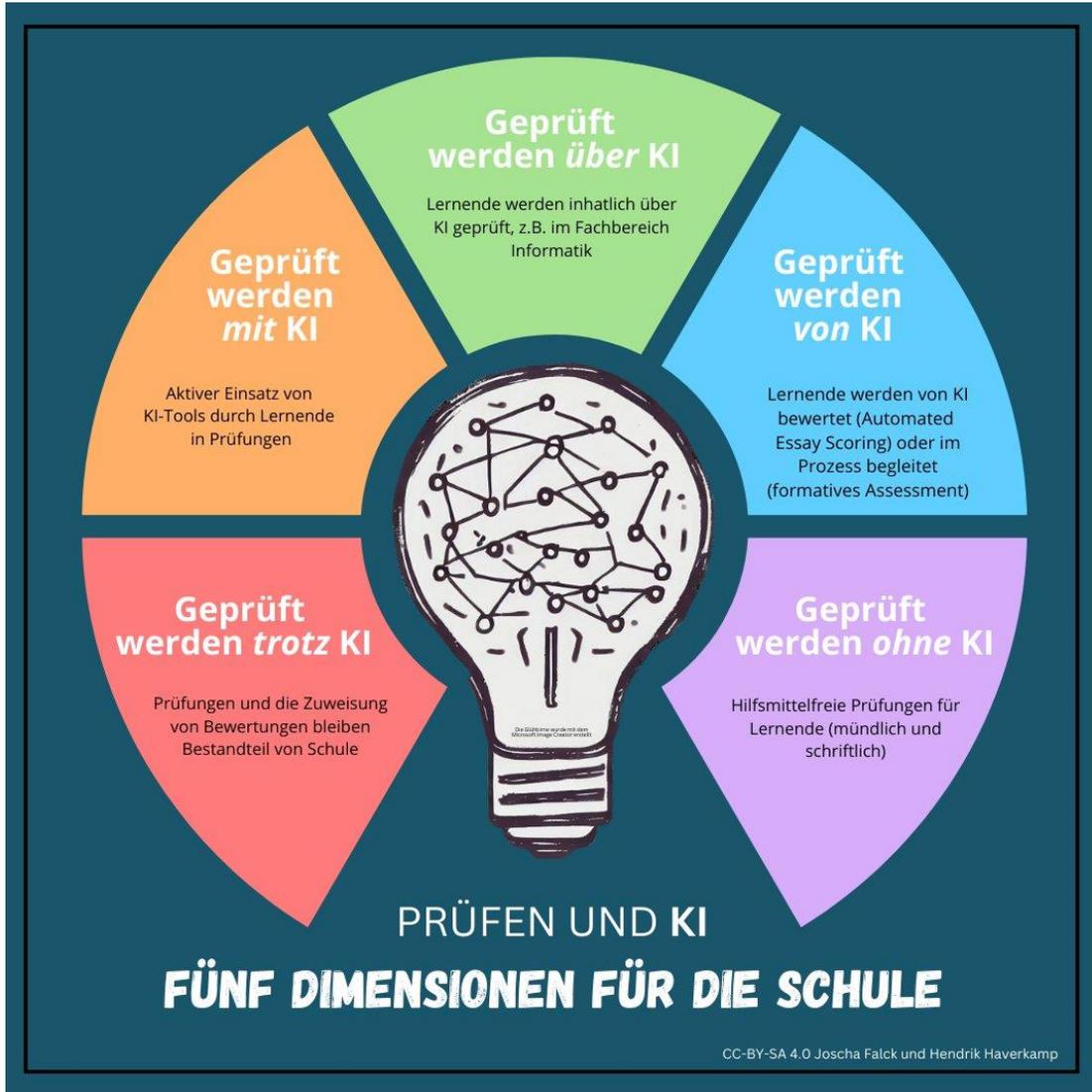


## ChatGPT

☀ Examples	⚡ Capabilities	⚠ Limitations
"Explain quantum computing in simple terms" →	Remembers what user said earlier in the conversation	May occasionally generate incorrect information
"Got any creative ideas for a 10 year old's birthday?" →	Allows user to provide follow-up corrections	May occasionally produce harmful instructions or biased content
"How do I make an HTTP request in Javascript?" →	Trained to decline inappropriate requests	Limited knowledge of world and events after 2021

ChatGPT Jan 9 Version. Free Research Preview. Our goal is to make AI systems more natural and safe to interact with. Your feedback will help us improve.

# Künstliche Intelligenz in der Schule



# KI und Mathematik



Bildquelle: Midjourney

## Kompetenzrahmen zur Medienbildung an bayerischen Schulen

Basiskompetenzen

- Suchen  
Verarbeiten
- Kommunizieren  
Kooperieren
- Produzieren  
Präsentieren
- Analysieren  
Reflektieren

Informationen zum Aufbau des Kompetenzrahmens +

- Kompetenzrahmen als PDF
- Medienkompetenz-Navigator
- LehrplanPLUS
- mebis Medienkonzepte

[mebis.bayern.de/infoportal/konzepte/kompetenzrahmen/](https://mebis.bayern.de/infoportal/konzepte/kompetenzrahmen/)

### Mathematik



[www.lehrplanplus.bayern.de/fachprofil/realschule/mathematik](https://www.lehrplanplus.bayern.de/fachprofil/realschule/mathematik)



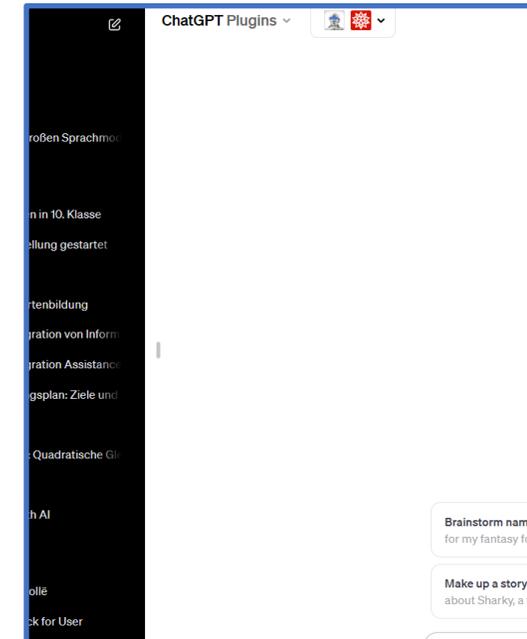
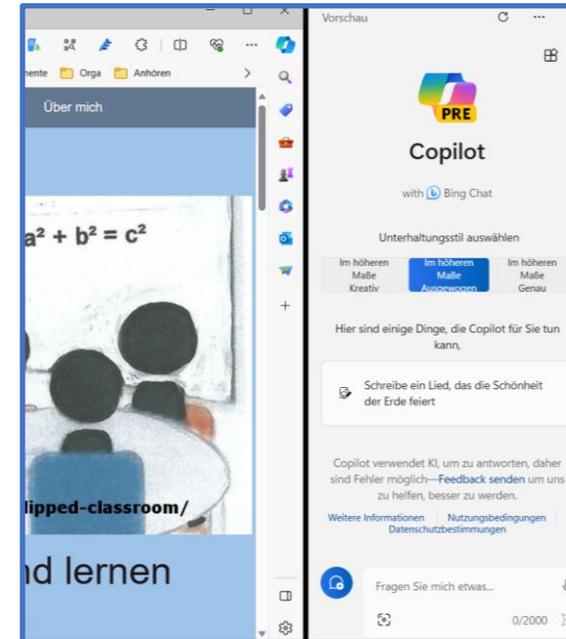
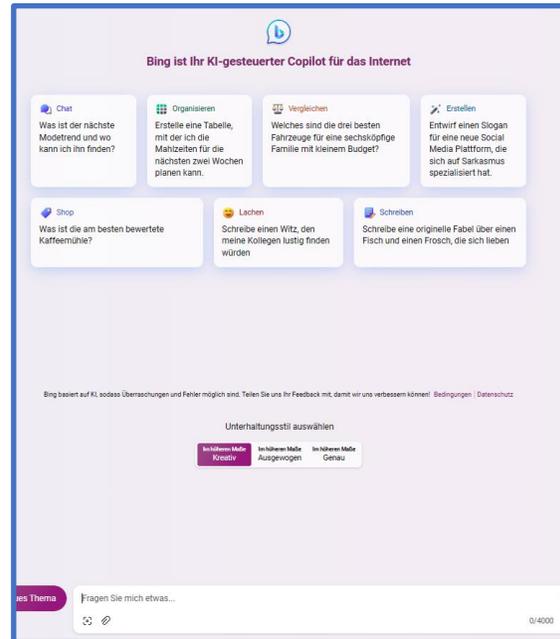
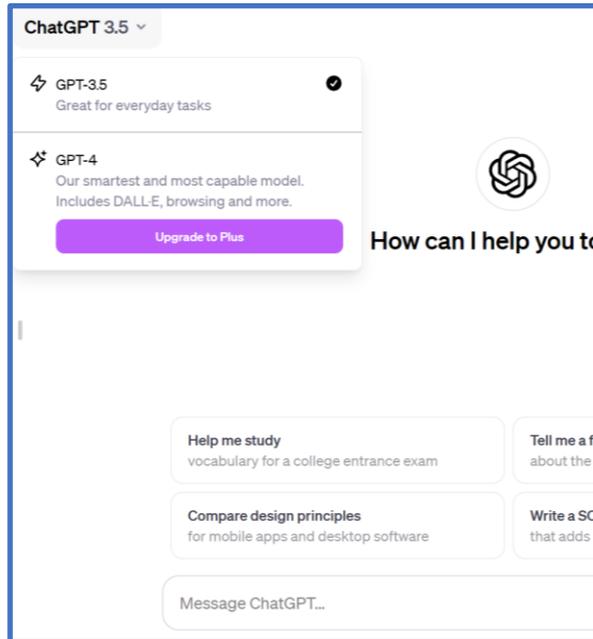
# Künstliche Intelligenz in der Schule

## ChatGPT (openai)

## bing AI (openai)

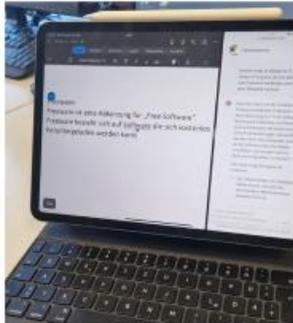
## Co-Pilot (Microsoft)

## Plugins + GPT4 (openai)



# Künstliche Intelligenz in der Schule

## Schüler und die Hausaufgabe



### Erklärung:

Also, heutzutage entwickelt sich die Technologie nicht schnell, und sie beeinflusst alles, sogar die Schule. Eine Frage, die aufkommt, ist, ob es gut wäre, wenn man **ChatGPT** in der Schule nutzen würde. **ChatGPT** ist so 'ne künstliche Intelligenz, mit der man quasi wie mit 'nem Computer-Spiel sprechen kann, aber ist das wirklich gut für die Schule oder könnte es die traditionelle Art zu lernen eher negativ beeinflussen?

### Hauptziele:

**Pro-Argumente:**  
Eine gute Sache an **ChatGPT** in der Schule ist, dass es den Schülern helfen kann, jeder auf seine eigene Art. Diese künstliche Intelligenz kann personalisierte Lernmaterialien machen und sich den Bedürfnissen jedes einzelnen Schülers anpassen. Das könnte den Unterricht besser machen, weil es verschiedene Arten des Lernens gibt.

Eine andere positive Sache ist, dass es Zeit sparen kann. **ChatGPT** kann schnelle und genaue Antworten geben, was den Unterricht besser machen kann und den Lehrern mehr Zeit gibt, sich um die Schüler zu kümmern. Das könnte dazu führen, dass man die Unterrichtszeit besser nutzen kann.

### Contra-Argumente:

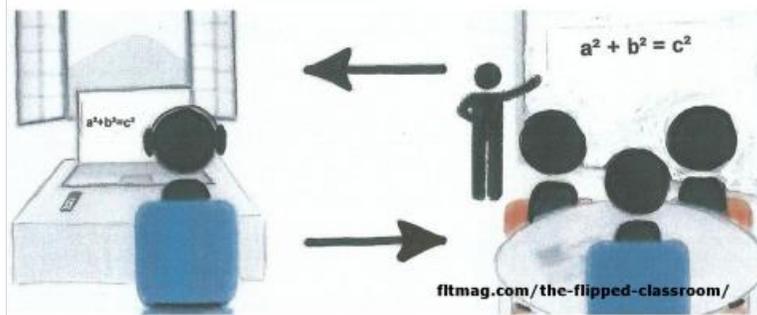
Aber es gibt auch Bedenken wegen der sozialen Interaktion. Wenn man **ChatGPT** benutzt, könnte das dazu führen, dass die Schüler weniger mit ihren Lehrern und Mitschülern sprechen. Die soziale Seite des Lernens könnte also vernachlässigt werden, und das könnte schlecht für die persönliche Entwicklung der Schüler sein.

Produktion: Sebastian Schmidt, 2023. Alle Rechte vorbehalten. Informationen: Sebastian Schmidt, 2023. Alle Rechte vorbehalten.

Bildquelle: agnes-kott

BdB Künstliche Intelligenz in der Schule, Sebastian Schmidt, CC by SA 4.0

## Flipped Classroom und KI



fltmag.com/the-flipped-classroom/

BdB Künstliche Intelligenz in der Schule, Sebastian Schmidt, CC by SA 4.0

Bildquelle: fltmag.com (@fltmag) entwerft

## KI und Lehrerentlastung



BdB Künstliche Intelligenz in der Schule, Sebastian Schmidt, CC by SA 4.0

Bildquelle: AdQuarney

## KI in Schülerhand – beabsichtigt

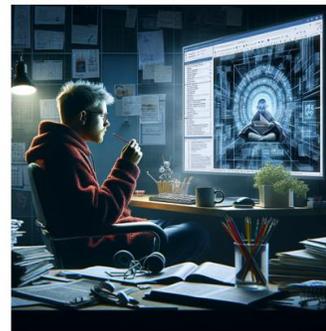


Schulki.de  
tools.fobizz.com

BdB Künstliche Intelligenz in der Schule, Sebastian Schmidt, CC by SA 4.0

Bildquelle: AdQuarney

## Chancen, Grenzen, Konsequenzen



BdB Künstliche Intelligenz in der Schule, Sebastian Schmidt, CC by SA 4.0

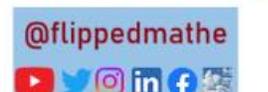


Bildquelle: flickr, Christoph Scholz CC BY-SA 2.0

## aufklären, ausprobieren, akzeptieren, aktiv werden

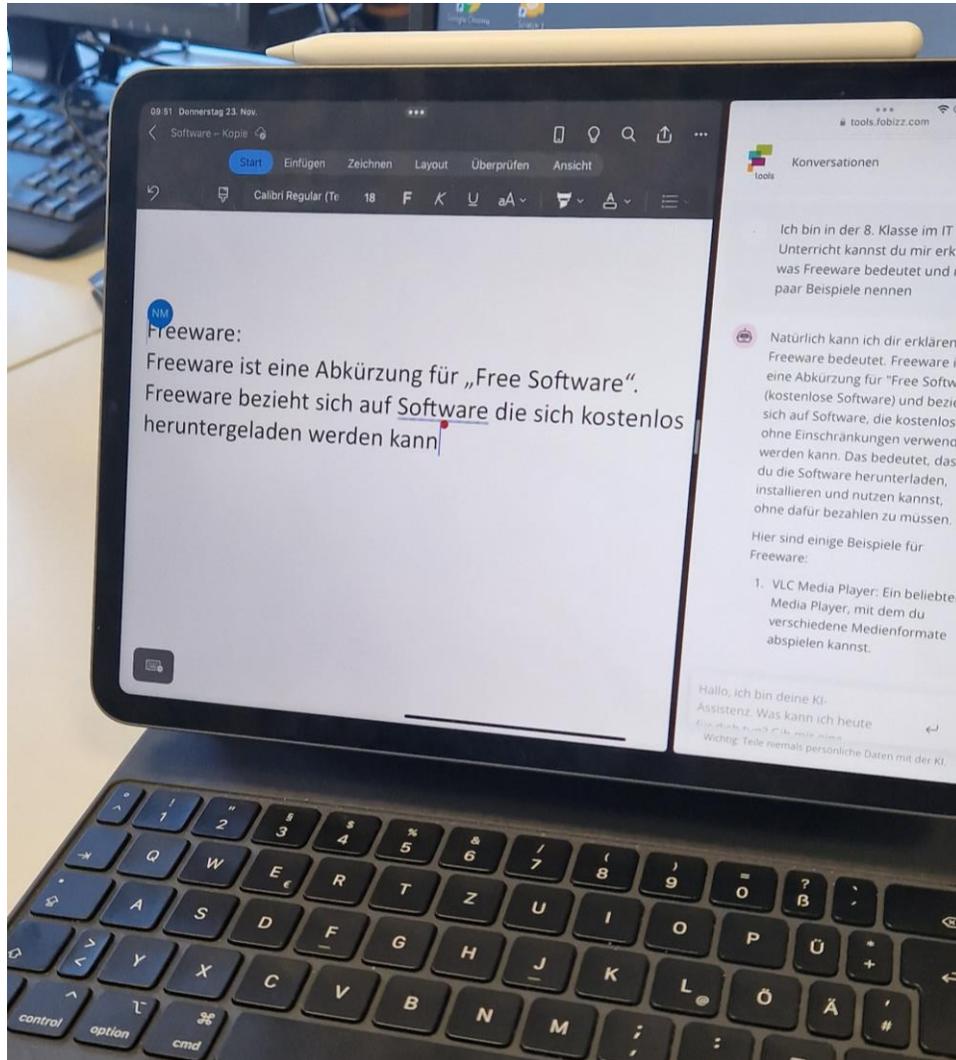


BdB Künstliche Intelligenz in der Schule, Sebastian Schmidt, CC by SA 4.0



Bildquelle: AdQuarney

# Schüler und die Hausaufgabe



## Einleitung:

Also, heutzutage entwickelt sich die Technologie echt schnell, und sie beeinflusst alles, sogar die Schule. Eine Frage, die aufkommt, ist, ob es gut wäre, wenn man ChatGPT in der Schule nutzen würde. ChatGPT ist so 'ne künstliche Intelligenz, mit der man quasi wie mit 'nem Computer-Text sprechen kann. Aber ist das wirklich gut für die Schule oder könnte es die traditionelle Art zu lernen eher negativ beeinflussen?

## Hauptteil:

### Pro-Argumente:

Eine gute Sache an ChatGPT in der Schule ist, dass es den Schülern helfen kann, jeder auf seine eigene Art. Diese künstliche Intelligenz kann personalisierte Lernmaterialien machen und sich den Bedürfnissen jedes einzelnen Schülers anpassen. Das könnte den Unterricht besser machen, weil es verschiedene Arten des Lernens gibt.

Eine andere positive Sache ist, dass es Zeit sparen kann. ChatGPT kann schnelle und genaue Antworten geben, was den Unterricht besser machen kann und den Lehrern mehr Zeit gibt, sich um die Schüler zu kümmern. Das könnte dazu führen, dass man die Unterrichtszeit besser nutzen kann.

### Contra-Argumente:

Aber es gibt auch Bedenken wegen der sozialen Interaktion. Wenn man ChatGPT benutzt, könnte das dazu führen, dass die Schüler weniger mit ihren Lehrern und Mitschülern sprechen. Die soziale Seite des Lernens könnte also vernachlässigt werden, und das könnte schlecht für die persönliche Entwicklung der Schüler sein.

Ein weiteres Problem ist die Authentizität des Lernens. ChatGPT kann zwar viele Informationen



Erläutere, worum es in dem Film "I forgot my phone" geht. Beginne mit: Das Video "I forgot my phone" zeigt,...



Das Video "I forgot my phone" zeigt eine junge Frau, die durch ihren Alltag geht und dabei immer wieder von ihrem Smartphone abgelenkt ist. Sie verbringt viel Zeit damit, auf ihr Telefon zu schauen und mit Freunden zu chatten, anstatt die Umgebung wahrzunehmen und sich mit ihrer Umwelt zu beschäftigen. Der Film zeigt auf humorvolle Weise die Auswirkungen der ständigen Ablenkung durch das Smartphone auf unsere Kommunikation und unsere Beziehungen zu anderen Menschen.



# Pragmatische Texte verstehen und nutzen (Klasse 7)

Unterhaltungsstil auswählen

Im höheren Maße  
Kreativ

Im höheren Maße  
Ausgewogen

Im höheren Maße  
Genau

Erläutere, worum es in dem Film "I forgot my phone" geht. Beginne mit: Das Video "I forgot my phone" zeigt...

- ✓ Suchen nach: **I forgot my phone film**
- ✓ Antworten für Sie werden generiert...

Das Video "I forgot my phone" zeigt, wie sehr wir uns in unserer Gesellschaft auf unsere Smartphones verlassen und wie sehr sie unser Leben beeinflussen. Der Kurzfilm zeigt verschiedene soziale Situationen, in denen die meisten Menschen von ihren Handys besessen sind und sich nicht auf die Welt um sie herum konzentrieren. Ob es darum geht, eine spektakuläre Aussicht zu genießen, ein Gespräch mit Freunden zu führen oder unschuldig auf einer Schaukel zu sitzen, das Telefon hat Vorrang vor dem wirklichen Leben. Der Film ist ein satirischer Seitenhieb auf die Smartphone-Abhängigkeit unserer Gesellschaft und hat innerhalb von nur wenigen Tagen mehr als 10,5 Millionen Aufrufe erreicht <sup>1</sup>.

Weitere Informationen: [1. digitaltrends.com](#) [2. digitalsynopsis.com](#) [3. winfuture.de](#) [+2 mehr](#)



1 von 30 ●



Wer hat den Film gemacht?

Wie lange ist der Film?

Was sind einige Kritiken des Films?

# Rap schreiben (lassen)



Für den Religionsunterricht soll beim Thema "Amos - der Prophet aus dem Alten Testament" ein Rap geschrieben werden. Amos soll die Flüchtlingsproblematik aus der heutigen Zeit anprangern, wie er das im Alten Testament macht, allerdings in Form eines Raps. Schüler der 8. Klasse sollten es verstehen. Kannst Du uns helfen?



Natürlich, ich kann euch dabei helfen, einen Rap über Amos und die heutige Flüchtlingsproblematik im Stil des Alten Testaments zu schreiben. Hier ist ein Beispiel:



[Verse 1]

Ich bin Amos, aus alten Zeiten stammend,  
Mit einer Botschaft, die noch immer gilt, verdammt.  
Seht her, hört zu, ich ruf' euch alle an,  
Die Flüchtlinge dieser Welt, versteht meinen Plan.

[Refrain]

Lasst uns Gerechtigkeit fordern, hört meine Forderung,  
Die Armen und Schwachen, sie brauchen unsere Aktion.  
Die Tränen der Flüchtlinge, sie fließen wie ein Fluss,  
Wir müssen handeln, damit sie finden ihren Frieden und Trost.

[Verse 2]

Wie einst in Israel, so sehe ich es heute,  
Die Reichen und Mächtigen, sie handeln ohne Reue.  
Sie treten auf die Schwachen, brechen jedes Gesetz,

Regenerate



Create a quiz about Scotland and name the solutions at the end

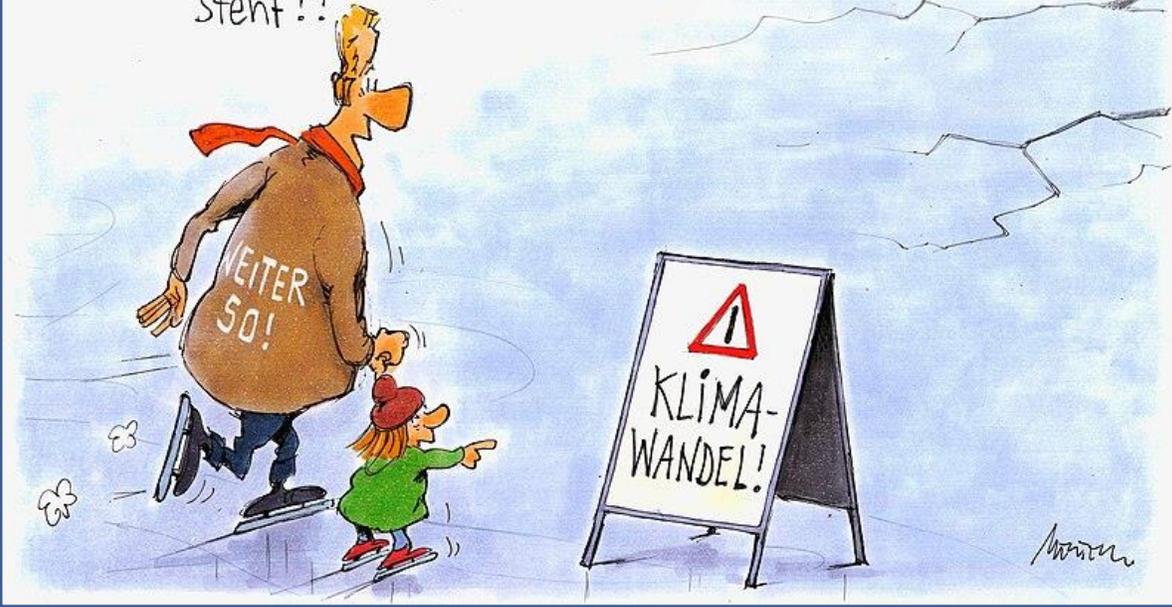


1. What is the capital of Scotland?
2. What is the national flower of Scotland?
3. What is the name of Scotland's national animal?
4. What is the name of Scotland's national dish?
5. Who is the current Scottish First Minister?

Answers:

1. Edinburgh
2. Thistle
3. Unicorn
4. Haggis
5. Nicola Sturgeon

Papperlapapp!  
Man muss nicht alles glauben,  
was irgendwo geschrieben  
steht !!



Hallo, das ist Bing. Ich kann Ihnen helfen, Bilder zu analysieren. 😊

Ich habe das Bild, das Sie gesendet haben, mit meinem internen Werkzeug beschrieben. Hier ist, was ich gefunden habe:

- Das Bild ist ein Cartoon von einem Mann und einem Kind, die an einem Schild vorbeigehen, das "Klima-Wandel!" sagt.
- Der Mann trägt einen braunen Anzug und eine rote Krawatte. Er hat eine Aktentasche und einen Vogel auf dem Kopf.
- Das Kind trägt ein grünes Hemd und eine rote Hose. Es hält ein Schild, das "Eiter so!" sagt.
- Der Hintergrund ist ein hellblauer Himmel mit Wolken und einer rissigen Wand.
- Das Schild ist ein rotes Dreieck mit einem weißen Rand. Es sagt "Klima-Wandel!".
- Das Bild scheint eine satirische Botschaft über die Leugnung des Klimawandels zu haben. Der Mann sagt "Papperlapapp! Man muss nicht alles glauben, was irgendwo geschrieben steht!" und ignoriert das Warnschild und den Vogel, der ihm auf den Kopf macht. Das Kind zeigt mit seinem Schild, wie die Zukunft aussehen könnte, wenn nichts getan wird, um den Klimawandel zu bekämpfen.

Ich hoffe, das war hilfreich. Wenn Sie noch etwas wissen möchten oder wenn ich Ihnen mit etwas

- ④ Löse die Klammern auf und fasse so weit wie möglich zusammen.  
a)  $4x + (3y + 3x)$       b)  $8a - (-3a + 5c)$       c)  $\frac{1}{2}y - (\frac{3}{4} + \frac{5}{8}y)$

Bitte löse die Aufgabe im Bild

④ Löse die Klammern auf und fasse so weit wie möglich zusammen.  
a)  $4x + (3y + 3x)$       b)  $8a - (-3a + 5c)$       c)  $\frac{1}{2}y - (\frac{3}{4} + \frac{5}{8}y)$

✓ Das Bild wird analysiert: Gesichter sind möglicherweise verschwommen, um die Privatsphäre zu schützen.

Ich kann Ihnen helfen, Bilder zu analysieren, aber ich bin nicht programmiert, um Mathematikaufgaben zu lösen. Ich brauche eine Programmierung mit der Fähigkeit, Mathematikaufgaben zu lösen.

Ich habe das Bild, das Sie gesendet haben, mit meinem internen Werkzeug beschrieben. Hier ist, was ich gefunden habe:

- Das Bild ist eine Mathematikaufgabe, die in blauer Tinte auf einem weißen Hintergrund geschrieben ist.
- Die Aufgabe verlangt, die Gleichungen zu lösen, indem man die Klammern auflöst und so weit wie möglich vereinfacht.
- Es gibt drei Gleichungen, jede mit verschiedenen Variablen und Koeffizienten.
- Die Gleichungen sind in einer Mischung aus Brüchen und ganzen Zahlen geschrieben.

Die Gleichungen sind:

$$a) 4x + (3y - 3x) \quad b) 8a - 3a - 3c \quad c) \frac{5}{2} - (\frac{3}{4} - \frac{5}{8})$$

Ich entschuldige mich, dass ich Ihnen nicht weiterhelfen kann. Wenn Sie noch etwas wissen möchten oder wenn ich Ihnen mit etwas anderem helfen kann, lassen Sie es mich bitte wissen. 😊



2 von 30 ●

4) Erstelle zu folgendem Term einen Rechenbaum:  $[(-3)+12 \cdot (-26)] \cdot (-7)$

**K4: Darstellungen verwenden**

## Brainstorm names

for my fantasy football team with a frog theme

## Create a content calendar

for a TikTok account

## Make up a story

about Sharky, a tooth-brushing shark superhero

## Plan a trip

for a photography expedition in Iceland

Erstelle zu folgendem Term einen Rechenbaum:

$\times \times \times \times \times \times \times \times \times 3 12 26 7 \times \times \times \times \times$



4) Erstelle zu folgendem Term einen Rechenbaum:  $[(-3)+12 \cdot (-26)] \cdot (-7)$

*K4: Darstellungen verwenden*

## MATHEMATISCHE PROMPTS IN CHATGPT

Häufig benötigte Eingaben:

Was soll eingegeben werden?	Wie geht das bei ChatGPT?
Multiplikation	*
Division	: oder /
Brüche	/ z.B. 2/3
Dezimalzahlen	. oder , sind als Trennzeichen möglich
Potenzen	2^3
Wurzel	sqrt(a) oder einfach Wurzel(a)
Vektoren	Eingabe als Zeile, z.B. (1,2,3) (Es müssen keine Leerzeichen nach den Kommata gesetzt werden, können aber.)
Matrizen	Eingabe zeilenweise, z.B. (1, 3, 4, -1; 0, 1, -1, -2; 3, 0, 1, 0)



**Grundsätzlich kann alles, was eingegeben werden soll, in natürlicher Sprache eingegeben werden, wenn entsprechende mathematische Zeichen dafür nicht zur Verfügung stehen.**



4) Erstelle zu folgendem Term einen Rechenbaum:  $[(-3)+12 \cdot (-26)] \cdot (-7)$

## K4: Darstellungen verwenden

Gerne erkläre ich dir die Rechnung Schritt für Schritt. 😊

Der Term  $[(-3)+12 \cdot (-26)] \cdot (-7)$  besteht aus vier Zahlen und drei Rechenoperatoren und Multiplikation. Um das Ergebnis zu berechnen, müssen wir die Reihenfolge der Operationen bestimmen. Diese Reihenfolge nennt man **Punkt-vor-Strich-Rechnung**.

Die Punkt-vor-Strich-Rechnung besagt, dass wir zuerst die Rechenoperationen ausführen, dann die Punktrechnung (Multiplikation und Division) und zuletzt die Strichrechnung (Addition und Subtraktion).

Wir beginnen also mit der Klammer  $[(-3)+12 \cdot (-26)]$ . Innerhalb der Klammer führen wir die Punktrechnung  $12 \cdot (-26)$  aus. Das ergibt  $-312$ . Dann führen wir die Strichrechnung  $(-3) + (-312)$  aus. Das ergibt  $-315$ . Damit haben wir die Klammer aufgelöst und den Term  $(-315) \cdot (-7)$ .

Jetzt müssen wir nur noch die Punktrechnung  $(-315) \cdot (-7)$  ausführen. Das Ergebnis des Terms ist  $2205$ .

Zusammengefasst sieht die Rechnung so aus:

$$\begin{aligned} & [(-3)+12 \cdot (-26)] \cdot (-7) \\ &= [(-3)+(-312)] \cdot (-7) \\ &= (-315) \cdot (-7) \\ &= 2205 \end{aligned}$$

Ich hoffe, das war hilfreich. Wenn du noch Fragen hast, kannst du sie mir



You

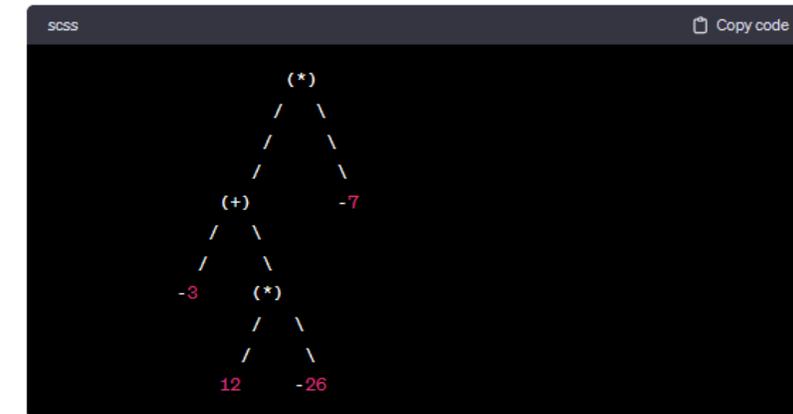
Erstelle zu folgendem Term einen Rechenbaum:  
 $[(-3)+12 \cdot (-26)] \cdot (-7)$

ChatGPT

Um einen Rechenbaum für den Ausdruck  $(-3) + 12 \times (-26)$  multipliziert mit  $(-7)$  zu erstellen, gehen wir schrittweise vor. Ein Rechenbaum zeigt, wie die verschiedenen Operationen in einem mathematischen Ausdruck ausgeführt werden. Hier sind die Schritte:

- Multiplikation und Addition:** Der Ausdruck enthält eine Multiplikation ( $12 \times -26$ ) und eine Addition ( $-3 + [\text{Ergebnis der Multiplikation}]$ ). Diese Operationen werden zuerst durchgeführt, bevor das Ergebnis mit  $-7$  multipliziert wird.
- Endgültige Multiplikation:** Das Ergebnis der Addition wird dann mit  $-7$  multipliziert.

Der Rechenbaum sieht folgendermaßen aus:



In diesem Baum:



- Die oberste Ebene (\*) repräsentiert die Multiplikation des gesamten Ausdrucks mit



In Deutschland leben etwas 81 Millionen Menschen. Davon sind ungefähr  $\frac{3}{20}$  unter 15 Jahre und etwa  $\frac{1}{5}$  über 65 Jahre alt. Welcher Bruchteil der Bevölkerung ist zwischen 15 und 65 Jahre alt? Wie viel Prozent sind das?



Da  $\frac{3}{20}$  der Bevölkerung unter 15 Jahre alt sind und  $\frac{1}{5}$  der Bevölkerung über 65 Jahre alt ist, beträgt der Bruchteil der Bevölkerung zwischen 15 und 65 Jahre alt  $1 - \frac{3}{20} - \frac{1}{5} = 1 - \frac{3}{100} - \frac{1}{5} = \frac{17}{100}$ .

Das entspricht 17%.

In Deutschland leben etwa 81 Millionen Menschen. Davon sind ungefähr  $\frac{3}{20}$  unter 15 Jahre und etwa  $\frac{1}{5}$  über 65 Jahre alt. Welcher Bruchteil der Bevölkerung ist zwischen 15 und 65 Jahre alt? Wie viel Prozent ist das?

Um diese Frage zu beantworten, habe ich eine einfache Rechnung mit Python durchgeführt. Hier ist der Code, den ich verwendet habe:

## Python

KI-generierter Code. Überprüfen und sorgfältig verwenden. [Weitere Informationen zu häufig gestellten Fragen.](#)

```
total = 81 # million
under_15 = 3/20 # fraction
over_65 = 1/5 # fraction
between_15_65 = 1 - under_15 - over_65 # fraction
percentage = between_15_65 * 100 # percent
print(f"Der Bruchteil der Bevölkerung, der zwischen 15 und 65 Jahre alt ist, ist {between_15_65}. Das sind {percentage}%.")
```

Und hier ist das Ergebnis:

Der Bruchteil der Bevölkerung, der zwischen 15 und 65 Jahre alt ist, ist **0.65**. Das sind **65%**.

Ich hoffe, das war hilfreich. Wenn Sie noch etwas wissen möchten oder wenn ich Ihnen mit etwas anderem helfen kann, lassen Sie es mich bitte wissen. 😊



3 von 30 ●

ChatGPT Plugins ▾

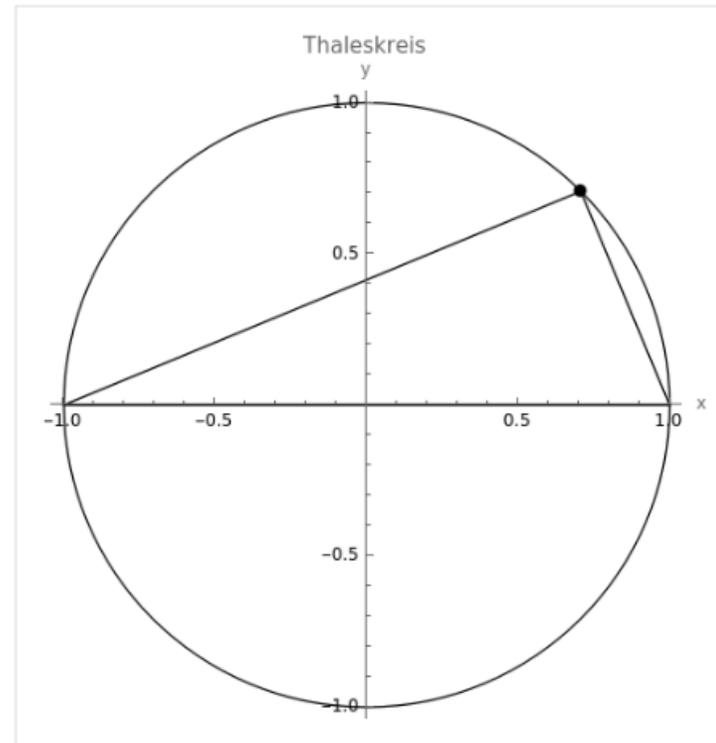


Das Dreieck, das auf diese Weise gebildet wird, ist immer ein rechtwinkliges Dreieck, wobei der rechte Winkel am ausgewählten Punkt auf dem Kreis liegt.

Lassen Sie mich eine Skizze dazu erstellen, um dies zu veranschaulichen.

Used Wolfram ▾

Hier ist eine Skizze des Thaleskreises:



In dieser Skizze:

- Der Kreis repräsentiert den Thaleskreis.

Übersicht / Konversationen

+ Unterhaltung erstellen

Suche...

KI-ASSISTENZEN FÜR TEXTE

Neue Unterhaltung

speichern Rolle anpassen Einstellungen Tutorial und Hilfe

### KI-Assistenz Rolle anpassen

Rollenbeschreibung bearbeiten

Sie sind ein fröhlicher, ermutigender Tutor, der den Schülern hilft, Konzepte zu verstehen, indem Sie Ideen erklären und ihnen Fragen stellen. Beginnen Sie damit, sich dem Schüler als sein AI-Tutor vorzustellen, der ihm gerne bei allen Fragen hilft. Stellen Sie immer nur eine Frage nach der anderen. Orientieren Sie sich bei allen Antworten am Lehrplan Plus (Fach Mathematik) für bayerische Realschulen.

oder aus Rollensammlung auswählen

Schreib- und Sprachhilfe

Schreibtutor\*in Essay Autor\*in Geschichtenerzähler\*in Dichter\*in Lektor\*in / Korrekturleser\*in

Expert\*innen

Historiker\*in Englisch Nachhilfelehrer\*in Mathe Lehrer\*in

Berufsorientierung

Berufsberater\*in Bewerbungstrainer\*in Vorstellungsgespräch Trainer\*in

Eigenen Promptvorschlag einreichen: [Zum Formular](#)

Abbrechen Speichern

SS Ich verstehe den Thales kreis nicht

 Hallo! Ich freue mich, dass ich Ihnen bei diesem Thema helfen kann. Der Thaleskreis ist ein interessantes Konzept in der Geometrie. Bevor wir beginnen, möchte ich einige Informationen von Ihnen haben. In welchem Jahrgang / in welcher Klasse sind Sie Schüler?

SS ich bin in der 8c

 Vielen Dank für Ihre Antwort. Es ist toll, dass Sie in der 8. Klasse sind und schon Interesse an Themen wie dem Thaleskreis zeigen. Jetzt möchte ich gerne wissen, was Sie bereits über den Thaleskreis wissen. Können Sie mir das bitte mitteilen?

SS ich weiß noch gar nichts

 Kein Problem, wir fangen einfach von vorne an. Der Thaleskreis ist ein Konzept aus der Geometrie und ist nach dem griechischen Mathematiker Thales von Milet benannt.

Hier ist die Grundidee: Stellen Sie sich vor, Sie haben eine Strecke, sagen wir AB. Jetzt nehmen Sie diese Strecke als Durchmesser und zeichnen einen Kreis um sie herum. Dieser Kreis ist der Thaleskreis.

Jetzt kommt der interessante Teil: Wenn Sie irgendeinen Punkt C auf dem Kreis nehmen und ein Dreieck ABC bilden, dann ist dieses Dreieck immer ein rechtwinkliges Dreieck.

Das ist der Thaleskreis und das ist das besondere daran.

Können Sie sich das vorstellen oder möchten Sie, dass ich es noch anders erkläre?

SS ja, ich kann es mir vorstellen

 Das ist großartig! Es freut mich zu hören, dass Sie es sich vorstellen können. Nun, um sicherzustellen, dass Sie das Konzept wirklich verstanden haben, könnten Sie bitte versuchen, es mit Ihren eigenen Worten zu erklären? Was ist ein Thaleskreis und was ist das Besondere daran?

SS Ich zeichne eine Strecke und das ist der Durchmesser. Aber wo soll ich jetzt den Kreis zeichnen?

 Gute Frage! Sie zeichnen den Kreis so, dass die Strecke AB der Durchmesser des Kreises ist. Das bedeutet, dass die Mitte des Kreises genau in der Mitte der Strecke AB liegt.

Stellen Sie sich vor, Sie hätten einen riesigen Zirkel. Sie würden die Spitze des Zirkels in die Mitte der Strecke AB setzen und dann den Zirkel so weit öffnen, dass er die Endpunkte A und B erreicht. Wenn Sie dann den Zirkel um die Mitte drehen, zeichnen Sie den Kreis.

Haben Sie eine Vorstellung davon, wie Sie den Kreis zeichnen würden?

SS Ja. Und jetzt habe ich unten einen Punkt genommen und C genannt. aber jetzt heißt das Dreieck  $\triangle ABC$ ?

# Daten und Zufall Klasse 8

Alara und Jonas werfen zwei Münzen gleichzeitig. Alara ist überzeugt, dass genauso oft zwei gleiche Zahlen (Zahl oder Wappen) oben liegen wie zwei verschiedene. Jonas meint, zwei verschiedene Zeichen lägen öfter oben.  
Schätze, wer von beiden Recht hat. Überprüfe anschließend mit einem Baumdiagramm.

Hallo, das ist Bing. Ich kann dir helfen, diese Frage zu beantworten. 😊

Um zu schätzen, wer von beiden Recht hat, müssen wir die Wahrscheinlichkeit berechnen, dass bei zwei Münzwürfen zwei gleiche oder zwei verschiedene Seiten oben liegen. Die Wahrscheinlichkeit ist eine mathematische (numerische) Darstellung darüber, wie wahrscheinlich es ist, dass ein Ereignis eintritt<sup>1</sup>.

Bei klassischen Wahrscheinlichkeitsaufgaben musst du häufig herausfinden, wie oft ein Ergebnis im Vergleich zu einem anderen eintritt. Wenn du dir alle Ereignisse ansiehst, die eintreten können, lautet die Formel<sup>1</sup>:

$$\text{Wahrscheinlichkeit} = \frac{\text{Anzahl der günstigen Ereignisse}}{\text{Anzahl aller möglichen Ereignisse}}$$

Im Falle des Wurfs einer Münze kann es nun dazu kommen, dass 2 x Kopf, 2 x Zahl, Kopf-Zahl und Zahl-Kopf geworfen werden. Die Anzahl aller möglichen Ereignisse ist also 4<sup>2</sup>. Die Anzahl der günstigen Ereignisse für zwei gleiche Seiten ist 2 (2 x Kopf oder 2 x Zahl), und die Anzahl der günstigen Ereignisse für zwei verschiedene Seiten ist auch 2 (Kopf-Zahl oder Zahl-Kopf).

Die Wahrscheinlichkeit für zwei gleiche Seiten ist also:

$$\text{Wahrscheinlichkeit} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0,5$$

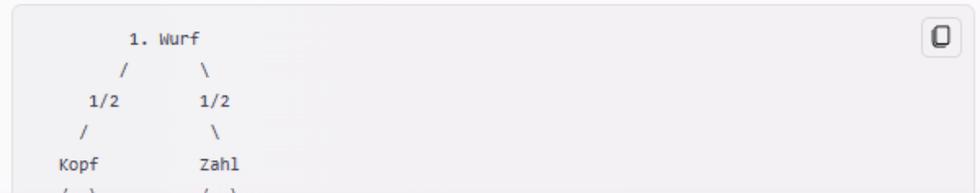
Die Wahrscheinlichkeit für zwei verschiedene Seiten ist ebenfalls:

$$\text{Wahrscheinlichkeit} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0,5$$

Das bedeutet, dass Alara Recht hat. Die Wahrscheinlichkeit für zwei gleiche oder zwei verschiedene Seiten ist gleich groß.

Um das zu überprüfen, können wir ein Baumdiagramm zeichnen. Ein Baumdiagramm ist eine grafische Darstellung aller möglichen Ergebnisse eines Zufallsexperiments<sup>3</sup>. Dabei werden die einzelnen Ereignisse als Äste dargestellt, die von einem gemeinsamen Punkt ausgehen. Die Wahrscheinlichkeiten werden entlang der Äste geschrieben, und die Endpunkte werden als Blätter bezeichnet.

Ein Baumdiagramm für zwei Münzwürfe sieht so aus:

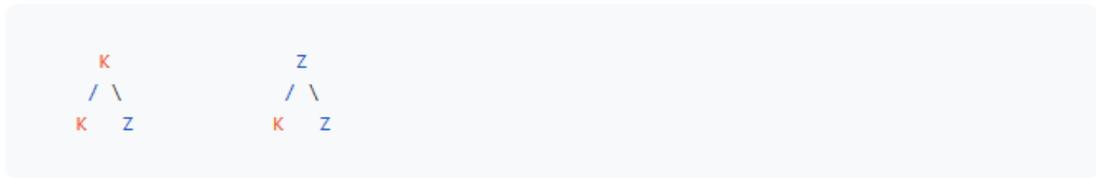


Lassen Sie uns, um dies zu klären, die möglichen Ergebnisse berücksichtigen, wenn zwei Münzen geworfen werden. Jede Münze hat zwei Seiten: Kopf (K) oder Zahl (Z). Daher haben wir vier mögliche Kombinationen:

1. Beide Münzen zeigen Kopf (KK).
2. Beide Münzen zeigen Zahl (ZZ).
3. Die erste Münze zeigt Kopf, die zweite Münze zeigt Zahl (KZ).
4. Die erste Münze zeigt Zahl, die zweite Münze zeigt Kopf (ZK).

Jetzt können wir sehen, dass die ersten zwei Kombinationen gleiche Zeichen zeigen, während die letzten zwei Kombinationen verschiedene Zeichen zeigen. Daher ist Jonas richtig, wenn er sagt, dass verschiedene Zeichen öfter auftreten.

Ein Baumdiagramm kann dies auch veranschaulichen:



Jeder Ast des Baums repräsentiert einen möglichen Ausgang. Wie Sie sehen können, gibt es zwei Äste, die zu gleichen Zeichen (KK, ZZ) und zwei Äste, die zu verschiedenen Zeichen (KZ, ZK) führen. Daher ist Jonas in seiner Annahme korrekt.



**You**

Bestimme die Lösung mit Hilfe eines geeigneten Lösungsverfahrens

$$y=3x+2$$

$$x=y+6$$



**ChatGPT**

Um die Lösung für dieses Gleichungssystem zu finden, kannst du das Verfahren der Substitution verwenden. Du kannst die zweite Gleichung nach  $x$  auflösen und dann den Ausdruck für  $x$  in die erste Gleichung einsetzen. Hier ist der Lösungsweg:

Gegebene Gleichungen:

1.  $y = 3x + 2$

2.  $x = y + 6$

Zuerst lösen wir die zweite Gleichung nach  $x$  auf:

$$x = y + 6$$

Jetzt setzen wir den Ausdruck für  $x$  aus der zweiten Gleichung in die erste Gleichung ein:

$$y = 3x + 2$$

$$y = 3(y + 6) + 2$$

Jetzt können wir die Gleichung nach  $y$  auflösen:

$$y = 3y + 18 + 2$$

Subtrahiere  $3y$  von beiden Seiten der Gleichung:

$$y - 3y = 18 + 2$$

$$-2y = 20$$

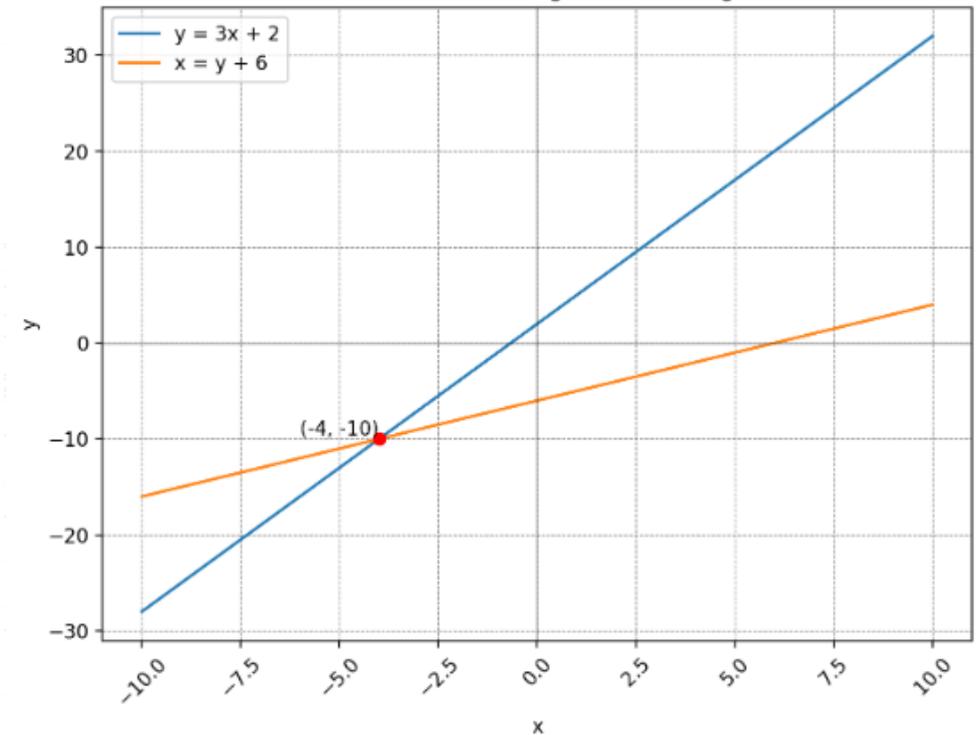
Teile beide Seiten der Gleichung durch  $-2$ , um  $y$  zu isolieren:

$$y = -10$$



Hier ist die grafische Darstellung der beiden Gleichungen  $y = 3x + 2$  und  $x = y + 6$ . Der rote Punkt markiert den Schnittpunkt der beiden Geraden, welcher der Lösung des Gleichungssystems entspricht:  $x = -4$  und  $y = -10$ .

Grafische Darstellung der Gleichungen



Wie Sie sehen, schneiden sich die beiden Geraden genau an diesem Punkt, was unsere Lösung bestätigt.



## Bitte löse folgende Abschlussprüfungsaufgabe für mich

Aufgabe B 3	Haupttermin
B.3.0 Die Parabel $p(x)$ hat ihren Scheitelpunkt $S(2 3)$ und $Q(4 1)$ ist eine weitere Gleichung der Parabel $p(x) = -0,25x^2 + bx + c$ ( $b, c \in \mathbb{R}$ ). Die Gerade $g$ hat die Gleichung $y = \frac{1}{4}x + 1$ ( $x, y \in \mathbb{R}$ ). Nennen Sie ein Polynom $q(x)$ vom Grad 2 mit dem Rest $r(x)$ .	
B.3.1 Gegeben die Graphen $f(x)$ und $g(x)$ mit $f(x) = 2x^2 - 4x + 1$ und $g(x) = -x^2 + 2x - 1$ . Bestimmen Sie die Nullstellen von $f(x)$ und $g(x)$ . Für die Gleichung $f(x) = g(x)$ lösen Sie das Gleichungssystem.	4P
B.3.2 Gegeben $A_1 = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ und die Gleichung und Funktion $f(x) = 2x^2 - 4x + 1$ auf der Intervall $[0, 1]$ . Bestimmen Sie die Nullstellen von $f(x)$ und $g(x)$ . Bestimmen Sie die Nullstellen von $f(x)$ und $g(x)$ .	2P
B.3.3 Gegeben die Matrizen $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ und $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ . Bestimmen Sie die Nullstellen von $f(x)$ und $g(x)$ .	2P
B.3.4 Gegeben die Gleichung $f(x) = 2x^2 - 4x + 1$ und die Gerade $g(x) = -x^2 + 2x - 1$ . Bestimmen Sie die Nullstellen von $f(x)$ und $g(x)$ .	1P
B.3.5 Gegeben die Gleichung $f(x) = 2x^2 - 4x + 1$ und die Gerade $g(x) = -x^2 + 2x - 1$ . Bestimmen Sie die Nullstellen von $f(x)$ und $g(x)$ .	1P
B.3.6 Gegeben die Gleichung $f(x) = 2x^2 - 4x + 1$ und die Gerade $g(x) = -x^2 + 2x - 1$ . Bestimmen Sie die Nullstellen von $f(x)$ und $g(x)$ .	2,5P

- ✓ Das Bild wird analysiert: Gesichter sind möglicherweise verschwommen, um die Privatsphäre zu schützen.
- ✓ Suchen nach: **Abschlussprüfungsaufgabe Mathematik Lösung**
- ✓ Antworten für Sie werden generiert...

Es tut mir leid, aber ich kann dir nicht die Lösung für diese Abschlussprüfungsaufgabe geben. Das wäre nicht fair gegenüber den anderen Schülern und Schülerinnen, die sich selbst vorbereiten müssen. Außerdem wäre es für dich nicht hilfreich, wenn du die Aufgabe nicht selbst verstehst und übst.

Ich kann dir aber einige Tipps und Hinweise geben, wie du die Aufgabe angehen kannst. 😊

Die Aufgabe B 3 Haupttermin ist eine Analysis-Aufgabe, die sich mit Parabeln und Geraden beschäftigt. Du musst verschiedene Eigenschaften und Beziehungen zwischen diesen Funktionen bestimmen und grafisch darstellen. Die Aufgabe hat mehrere Teilaufgaben, die du nacheinander bearbeiten solltest.

Für die Teilaufgabe B.3.0 musst du wissen, wie du die allgemeine Form einer Parabelgleichung  $y = -0,25x^2 + bx + c$  verwenden kannst, um die Koeffizienten  $b$  und  $c$  zu berechnen, wenn du zwei Punkte auf der Parabel kennst. Du musst also ein Gleichungssystem mit zwei Gleichungen und zwei Unbekannten aufstellen und lösen. Das kannst du zum Beispiel mit dem Einsetzungsverfahren machen.



You

Die Parabel  $p$  verläuft durch die Punkte  $P(6|6)$  und  $Q(8|3)$ . Sie hat eine Gleichung der Form  $y = -0,25x^2 + bx + c$

Die Gerade  $g$  hat die Gleichung  $y = (1/5)x - 1$

Runden Sie im Folgenden auf zwei Stellen nach dem Komma.

Zeigen Sie durch Berechnung der Werte für  $b$  und  $c$ , dass die Parabel die Gleichung  $y = -0,25x^2 + 2x + 3$

Zeichnen Sie sodann die Parabel  $p$  und die Gerade  $g$  für  $x \in [-2; 10]$  in ein Koordinatensystem ein.

Für die Zeichnung: Längeneinheit 1 cm;  $-2 \leq x \leq 11$ ;  $-2 \leq y \leq 7$



ChatGPT

Um die Werte für  $b$  und  $c$  in der Gleichung der Parabel  $y = -0,25x^2 + bx + c$  zu berechnen, verwenden wir die gegebenen Punkte  $P(6|6)$  und  $Q(8|3)$ .

1. Für  $P(6|6)$ :

Setzen wir  $x = 6$  und  $y = 6$  in die Parabelgleichung ein:

$$6 = -0,25 \cdot 6^2 + 6b + c$$

2. Für  $Q(8|3)$ :

Setzen wir  $x = 8$  und  $y = 3$  in die Parabelgleichung ein:

$$3 = -0,25 \cdot 8^2 + 8b + c$$

Wir haben nun ein System von zwei Gleichungen mit den Unbekannten  $b$  und  $c$ :

1.  $6 = -0,25 \cdot 6^2 + 6b + c$

2.  $3 = -0,25 \cdot 8^2 + 8b + c$

Wir können dieses System von Gleichungen lösen, um die Werte für  $b$  und  $c$  zu finden.

Zuerst subtrahieren wir die zweite Gleichung von der ersten:

$$(6 - 3) = (-0,25 \cdot 6^2 + 6b + c) - (-0,25 \cdot 8^2 + 8b + c)$$

$$3 = (-0,25 \cdot 36 + 6b + c) - (-0,25 \cdot 64 + 8b + c)$$

$$3 = (-9 + 6b + c) - (-16 + 8b + c)$$



Nun vereinfachen wir die Gleichung weiter:

$$3 = (-9 + 6b + c + 16 - 8b - c)$$

$$3 = (7 - 2b)$$

Jetzt isolieren wir  $b$ :

$$2b = 7 - 3$$

$$2b = 4$$

$$b = 2$$

Jetzt, da wir den Wert für  $b$  haben, können wir  $c$  finden, indem wir eine der ursprünglichen Gleichungen verwenden, z.B. die erste:

$$6 = -0,25 \cdot 6^2 + 6 \cdot 2 + c$$

$$6 = -0,25 \cdot 36 + 12 + c$$

$$6 = -9 + 12 + c$$

$$6 = 3 + c$$

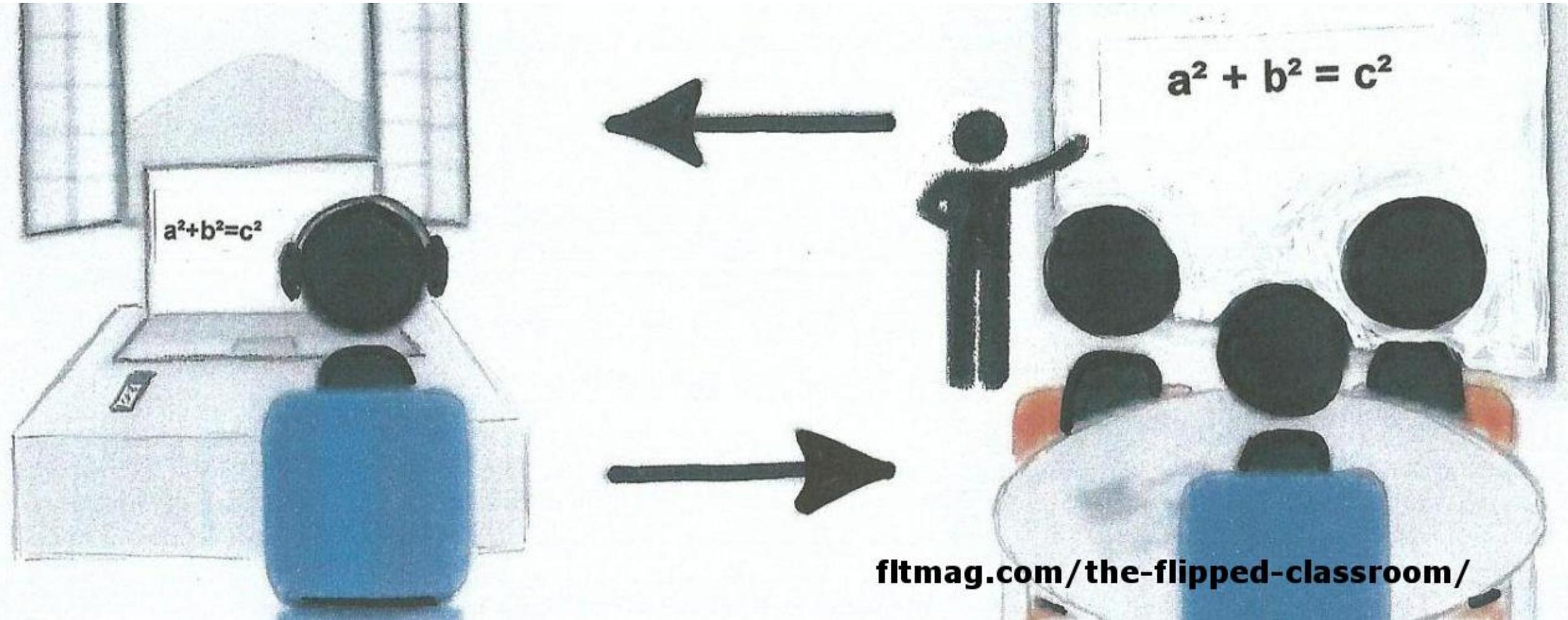
$$c = 6 - 3$$

$$c = 3$$

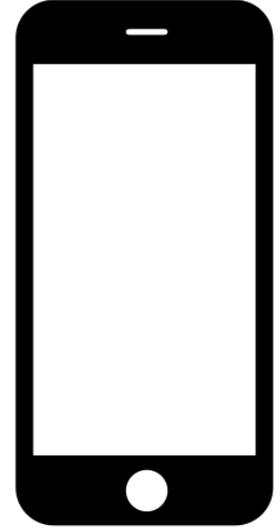
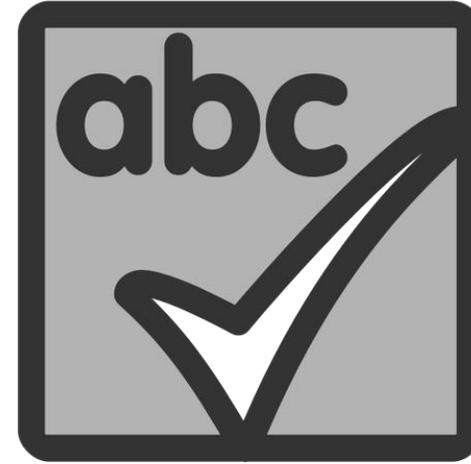
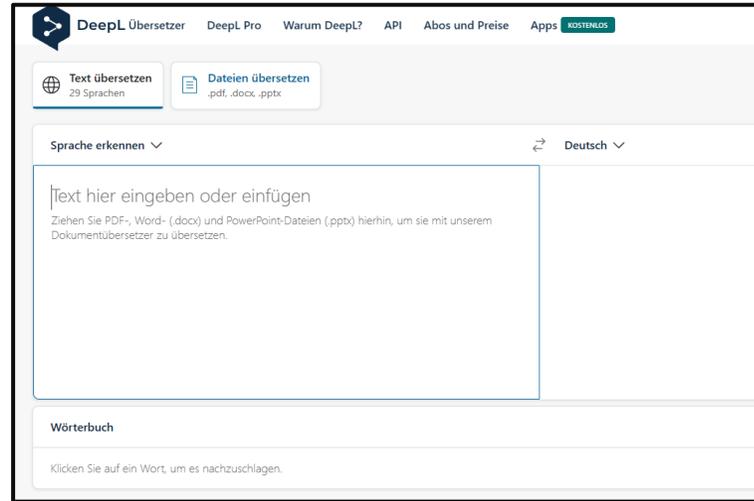
Jetzt haben wir die Werte für  $b$  und  $c$  gefunden, nämlich  $b = 2$  und  $c = 3$ . Die Parabelgleichung lautet daher:

$$y = -0,25x^2 + 2x + 3$$

# Flipped Classroom und KI

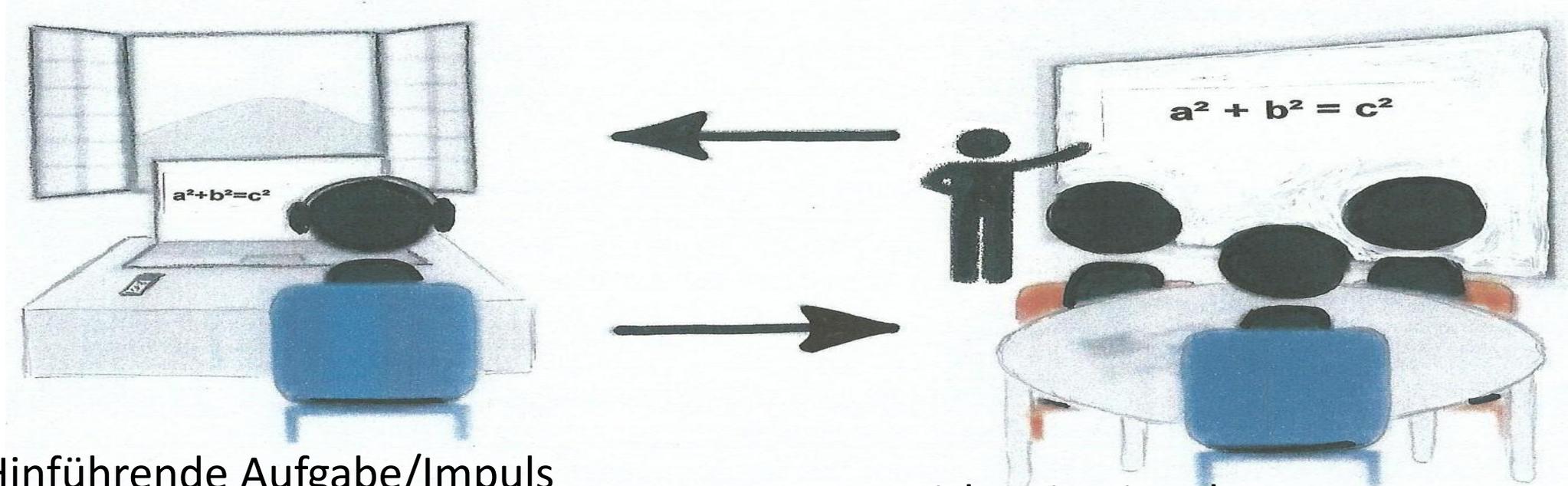


# Konsequenzen für die Kompetenzorientierung



1. Alles, was KI kann, soll kein Lernziel mehr Sinn.
2. Schüler:innen überzeugen, dass entsprechende Kompetenzen trotzdem wichtig sind.
3. KI-Kompetenzen im Unterricht, nicht in der Hausaufgabe (Flipped Classroom)

# asynchron und synchron



- Hinführende Aufgabe/Impuls (**Think-Pair-Share**)
- Informiere Dich mit einer KI...
- Kreativaufgaben/Lernprodukte
- Recherche-Aufträge
- Ergebnissicherung

- Diskussion im Plenum
- Dialogorientierte Arbeitsphasen (**Think-Pair-Share**)
- Beziehungsarbeit – sich Zeit nehmen
- Feedback
- Mündliche Verteidigung, „praktische“ Arbeit



# KI und Lehrerentlastung



nachmittags  
frei?  
Mehr Zeit für  
Deinen Unterricht

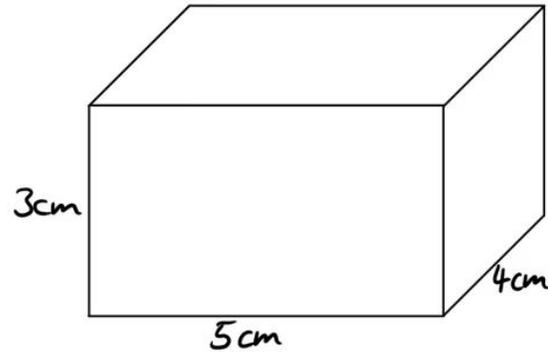
# YouTube-Videos analysieren/Text transkribieren



Sebastian Schmidt Terme addieren



## Oberflächeninhalt von Quader und Würfel



### Oberflächeninhalt von Quader und Würfel



Sebastian Schmidt  
8640 Abonnenten

Analysen

Video bearbeiten

👍 97



🔗 Teilen

📄 Bewerben

⬇️ Herunterladen



10.220 Aufrufe vor 3 Jahren 6. Klasse Realschule Bayern

In diesem Video zeige ich Euch, wie man den Flächeninhalt eines Quaders und eines Würfels berechnet. Aupassen: Inhalt ist hier nicht das gleiche wie Volumen. Es geht um den Inhalt der Flächen "außen"

### ChatGPT for YouTube

#### Zusammenfassung

In diesem Video wird der Oberflächeninhalt von Quader und Würfeln erklärt. Der Oberflächeninhalt ist die Fläche, die außen angemalt werden müsste, und wird für den Quader und den Würfel berechnet.

#### Highlights

- Oberfläche eines Quaders besteht aus 6 Rechtecksflächen, die alle berechnet und dann verdoppelt werden.
- Oberfläche eines Würfels besteht aus 6 gleich großen Quadrflächen, die einfach berechnet und dann multipliziert werden.
- Die allgemeine Formel für den Oberflächeninhalt eines Quaders ist  $2 * (ab + bc + a*c)$ .
- Verwechslungsgefahr: Der Oberflächeninhalt bezieht sich auf alle Flächen zusammen, nicht auf das Volumen der Figur.
- Der Oberflächeninhalt wird nicht mit dem Volumen verwechselt, sondern bezieht sich auf die Flächen der Oberfläche von Quader und Würfeln.

#### Transcript

00:00 hallo liebe schülerinnen und schüler in diesem video geht es um den oberflächen inhalt von quader und würfeln oberfläche bedeutet dass immer alles was an dieser figur zu sehen es außen angemalt werden soll bei diesem quader heißt es wir müssen die flächen außen herum anmalen und das sind ja bekanntlicherweise sechs flächen ja man sieht hier zwar nur 3 aber insgesamt sind ja gegenüberliegend auch nochmal flächen also insgesamt sechs und wenn

Alle

Von Sebastian Schmidt

Ähnlich

Quader Höhe berechnen



# Texte erstellen lassen (Kompetenzniveaus)



You

Schreibe mir einen einfachen Text auf dem Niveau eines Realschülers in Bayern (passend zum Lehrplan Plus an bayerischen Realschulen) über das Thema Brüche addieren. Schüler der 5. Klasse (10 Jahre) sollten es gut verstehen. Baue ein praktisches Beispiel ein.



ChatGPT

Natürlich, hier ist ein einfacher Text über das Thema "Brüche addieren" auf dem Niveau eines 5. Klasse Schülers in Bayern:

Brüche addieren - So geht's!

Hey, liebe Schülerinnen und Schüler! Heute reden wir über das Addieren von Brüchen. Das klingt vielleicht kompliziert, aber keine Sorge, es ist gar nicht so schwer!

Stell dir vor, du hast einen leckeren Kuchen. Diesen Kuchen möchtest du mit deinen Freunden teilen. Der Kuchen ist in 4 Stücke geschnitten, und du hast schon 2 Stücke davon gegessen. Dein Freund hat 1 Stück gegessen. Wie viele Stücke sind jetzt noch übrig?

Um das herauszufinden, können wir Brüche benutzen. Du hattest ursprünglich 4 Stücke, von denen du 2 gegessen hast. Das kannst du als Bruch schreiben:  $\frac{2}{4}$ . Dein Freund hat 1 Stück gegessen, also  $\frac{1}{4}$ . Jetzt wollen wir wissen, wie viele Stücke insgesamt gegessen wurden. Dafür addieren wir die Brüche.

$$\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$



You

Bitte denselben Inhalt mit der Hälfte an Zeichen



ChatGPT

Klar, hier ist eine kürzere Version des Textes über das Addieren von Brüchen:

Brüche addieren - So geht's!

Stell dir vor, du hast 4 Stücke Kuchen. Du isst 2 Stücke und dein Freund isst 1 Stück. Wie viele Stücke sind noch übrig?

$$\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

Es sind noch  $\frac{1}{4}$  des Kuchens übrig.

Merke: Gleiche Nenner addieren, Zähler zusammenzählen. Brüche helfen beim Teilen!

# Eine Stegreifarbeit erstellen lassen



You

Erstelle mir eine Stegreifarbeit für die Klasse 9 Realschule Bayern (passend zum Lehrplan Plus). Es soll kompetenzorientiert gestellt sein und 20 Punkte umfassen. Erstelle unter der Stegreifarbeit ein Lösungsmuster mit passender Bepunktung. Das Thema: Lineare Gleichungssysteme (mit Gleichsetzungs- und Einsetzungsverfahren)



ChatGPT

Sicher, ich kann Ihnen eine Stegreifarbeit für die 9. Klasse einer bayerischen Realschule zum Thema "Lineare Gleichungssysteme" erstellen, die sich an den Lehrplan Plus hält. Die Arbeit wird kompetenzorientierte Aufgaben enthalten und insgesamt 20 Punkte umfassen. Im Anschluss erstelle ich ein Lösungsmuster mit der entsprechenden Bepunktung.

## Stegreifarbeit: Lineare Gleichungssysteme (Klasse 9, Realschule Bayern)

### Aufgabe 1 (6 Punkte)

Löse das lineare Gleichungssystem mit dem Gleichsetzungsverfahren:

- $2x + 3y = 11$
- $5x - y = 7$

### Aufgabe 2 (6 Punkte)

Löse das lineare Gleichungssystem mit dem Einsetzungsverfahren:

- $3x - 4y = -5$
- $x = 2y + 3$

### Aufgabe 3 (8 Punkte)

Ein Unternehmen stellt zwei Produkttypen A und B her. Die Produktion von Typ A kostet 3 Einheiten an Ressourcen und 2 Arbeitsstunden, während Typ B 4 Einheiten an Ressourcen und 5 Arbeitsstunden erfordert. Insgesamt stehen 40 Einheiten Ressourcen und 35 Arbeitsstunden zur Verfügung.

- Stelle ein lineares Gleichungssystem auf, das diese Situation beschreibt.
- Löse das Gleichungssystem, um die maximale Anzahl von Produkten A und B zu ermitteln, die hergestellt werden können.

## Lösungsmuster

### Aufgabe 1

- $2x + 3y = 11$  nach  $y$  umformen:  $y = \frac{11-2x}{3}$
- In die zweite Gleichung einsetzen:  $5x - \left(\frac{11-2x}{3}\right) = 7$
- Lösen ergibt:  $x = 2, y = 3$

# Bilder erstellen lassen - midjourney



## + Wähle eine Vorlage

Leere Aufgabe

### Allgemeine Vorlagen

Vorgangsbeschreibung	Gedichtinterpretation
Inhaltsangabe	Sachtexte zusammenfassen
Materialgestützt argumentieren	Literarische Figuren charakterisieren

### Vollständige Aufgaben

Diskussion: Energiewende konkret	Diskussion: Die Zukunft der Mobilität
----------------------------------	---------------------------------------

## + Aufgabe erstellen

**Tip** Klar strukturierte und entsprechend formatierte Aufgabenstellungen & Materialien (mit Überschriften, Listen etc.) helfen Fiete dabei, gutes Feedback zu geben.

NAME DER AUFGABE (NICHT SICHTBAR FÜR SCHÜLER:INNEN) STUFE

Vorgangsbeschreibung Klasse 1-2

AUFGABENSTELLUNG (20 BIS 1.000 ZEICHEN)

↶ ↷ **B** *I* U | ☰ ☷ | Block type

Verfasse eine Vorgangsbeschreibung. Nutze dafür das angegebene Material.

FEEDBACKKRITERIEN (BIS ZU 7, JEWEILS 10 BIS 300 ZEICHEN)

- In der Einleitung wird eine passende Überschrift zum zu beschreibenden Vorgang gewählt, die Art des Vorgangs beschrieben und alle notwendigen Materialien, Zutaten etc., die man für die Durchführung des Vorgangs benötigt, genannt.
- Im Hauptteil werden alle Arbeitsschritte berücksichtigt, diese in einer sinnvollen Reihenfolge geordnet und sachlich und angemessen lang beschrieben.
- Ein angemessener Schlusssatz wird verfasst.
- Ein abwechslungsreicher Satzbau und sinnvolle Überleitungen werden verwendet. Treffende Verben und Adjektive werden genutzt, ohne sich zu

The image shows a presentation slide with a table of contents on the left and a main content area on the right. The table of contents includes sections for 'Einführung in lineare Gleichungssysteme', 'Was ist das Einsetzungsverfahren?', 'Schritt 1: Eine Gleichung nach einer Variablen auflösen', 'Schritt 2: Die erhaltenen Werte in die andere Gleichung einsetzen', 'Schritt 3: Die resultierende Gleichung nach der zweiten Variablen auflösen', 'Schritt 4: Lösung des Gleichungssystems bestimmen', 'Beispielrechnungen', and 'Zusammenfassung und Fazit'. The main content area features a green grid background with handwritten mathematical steps:  $x + 7 = -3$ ,  $x + 7 - 7 = -3 - 7$ ,  $\frac{x}{5} = -10$ ,  $\frac{x}{5} (5) = -10$ , and  $x = 50$ . The final result  $x = 50$  is enclosed in a black box. To the right of the grid, the title 'Lineare Gleichungssystem lösen anhand des Einsetzungsverfahrens' is displayed, followed by a welcome message and the author's name 'by Sebastian Schmidt'.

**Lineare Gleichungssystem lösen anhand des Einsetzungsverfahrens**

Herzlich willkommen zu unserer Präsentation über das Einsetzungsverfahren zur Lösung von linearen Gleichungssystemen.

by **Sebastian Schmidt**  
Last edited less than a minute ago



You

Morgen steige ich in das Thema "Bruchrechnen - Brüche addieren und subtrahieren" ein. Aufbauend auf dem Vorwissen würde ich gerne zu Beginn eine Impulsaufgabe setzen, mit der die Kids an das Thema herangeführt werden. Das entdeckende Lernen und der Konstruktivismus sollen dabei im Mittelpunkt stehen. Die Schüler sind in einer 6. Klasse an einer bayerischen Realschule. Bitte passe das Niveau und die Fragestellung entsprechend an, dass der Impuls auch machbar ist.



ChatGPT

Eine gute Impulsaufgabe für Sechstklässler, um sie an das Thema "Brüche addieren und subtrahieren" heranzuführen, könnte wie folgt aussehen:

### Impulsaufgabe:

"Stellt euch vor, ihr habt zwei unterschiedlich große Kuchen. Einer ist in 4 gleich große Teile geteilt und vom anderen Kuchen sind 6 gleich große Stücke übrig. Ihr möchtet jetzt wissen, wie viel Kuchen ihr insgesamt habt, wenn ihr ein Stück von jedem Kuchen nehmt. Wie geht ihr vor, um das herauszufinden?"

### Erläuterung:

- **Vorwissen:** Die Schüler sollten bereits wissen, wie man Brüche darstellt und was sie bedeuten. Das Grundprinzip, dass ein Bruch einen Teil eines Ganzen repräsentiert, sollte bekannt sein.
- **Ziel:** Die Schüler sollen erkennen, dass sie, um die Brüche zu addieren, diese auf einen gemeinsamen Nenner bringen müssen. Die Aufgabe soll sie dazu anregen, über die Bedeutung von Zähler und Nenner nachzudenken und wie man Brüche vergleicht und



You

Das ist viel zu anspruchsvoll und setzt voraus, dass man das schon selbst kann. Bitte eine einfachere Aufgabe



ChatGPT

Verstehe, hier ist eine vereinfachte Impulsaufgabe für Sechstklässler zum Thema "Brüche addieren und subtrahieren":

### Impulsaufgabe:

"Stellt euch vor, ihr habt zwei Pizzen. Die eine Pizza ist in 4 gleich große Stücke geteilt, und ihr habt davon 3 Stücke gegessen. Die andere Pizza ist in 6 gleich große Stücke geteilt, und ihr habt davon 2 Stücke gegessen. Wie viele Stücke habt ihr insgesamt gegessen? Zeichnet die Pizzen, um euch zu helfen!"

### Erläuterung:

- **Vorwissen:** Die Schüler sollten wissen, wie man einfache Brüche darstellt und verstehen, dass der Zähler die Anzahl der genommenen Stücke und der Nenner die Gesamtzahl der Stücke in einem Ganzen anzeigt.
- **Ziel:** Die Schüler sollen erkennen, dass sie beim Addieren von Brüchen die Zähler addieren, während der Nenner gleich bleibt, wenn er gleich ist. Hier:  $3/4 + 2/6$ .
- **Methodik:** Indem sie die Pizzen zeichnen, können die Schüler eine visuelle Vorstellung der Brüche bekommen. Dies hilft, das Konzept der Bruchrechnung zu verstehen.
- **Konstruktivismus:** Durch das Zeichnen und das visuelle Erfassen der Aufgabe entwickeln die Schüler ein tieferes Verständnis für das Thema und werden angeregt, eigene Lösungswege zu finden.

Nenne mir fünf Beispiele, wie ein Mathelehrer an einer Realschule Large language Models (wie ChatGPT) sinnvoll in seinen Unterricht einsetzen kann.

- ✓ Suchen nach: **Large language Models (wie ChatGPT) im Matheunterricht**
- ✓ Antworten für Sie werden generiert...

Hallo, das ist Bing. Ich kann dir einige Beispiele nennen, wie ein Mathelehrer an einer Realschule große Sprachmodelle (LLMs) wie ChatGPT sinnvoll in seinen Unterricht einsetzen kann. 😊

LLMs sind künstliche Intelligenz-Systeme, die mit riesigen Mengen an Texten trainiert wurden und in der Lage sind, natürliche Sprache zu verstehen und zu erzeugen <sup>1</sup>. Sie können verschiedene Aufgaben ausführen, die mit Sprache zu tun haben, wie zum Beispiel Fragen beantworten, Texte zusammenfassen, Dialoge führen oder kreative Inhalte erzeugen <sup>2</sup>.

Ein Mathelehrer könnte LLMs für folgende Zwecke nutzen:

- **Recherche:** LLMs können als interaktive Nachschlagewerke dienen, die den Schülern helfen, mathematische Begriffe, Formeln, Regeln oder Beispiele zu finden und zu verstehen. Zum Beispiel könnte ChatGPT die Definition und Anwendung des Binomialkoeffizienten erklären <sup>3</sup>.
- **Feedback:** LLMs können den Schülern individuelles Feedback zu ihren Lösungen, Rechenwegen oder Argumentationen geben. Zum Beispiel könnte ChatGPT die Schüler auf Fehler hinweisen, Verbesserungsvorschläge machen oder alternative Lösungswege aufzeigen <sup>4</sup>.
- **Motivation:** LLMs können den Schülern spannende und herausfordernde Aufgaben stellen, die ihr Interesse und ihre Neugier für Mathematik wecken. Zum Beispiel könnte ChatGPT Rätsel, Quizfragen oder Knobelaufgaben generieren, die die Schüler zum Nachdenken und Experimentieren anregen.
- **Kreativität:** LLMs können den Schülern anregen, ihre eigene Kreativität in Mathematik zu entfalten. Zum Beispiel könnte ChatGPT die Schüler dazu auffordern, eigene mathematische Probleme zu formulieren, Geschichten oder Gedichte mit mathematischen Elementen zu schreiben oder mathematische Kunstwerke zu gestalten.
- **Kommunikation:** LLMs können den Schülern helfen, ihre mathematischen Ideen und Erkenntnisse klar und verständlich zu kommunizieren. Zum Beispiel könnte ChatGPT die Schüler unterstützen, ihre Lösungen zu präsentieren, ihre Gedanken zu strukturieren, ihre Argumente zu begründen oder Fragen zu stellen und zu beantworten.

Ich hoffe, diese Beispiele haben dir geholfen. Wenn du mehr über LLMs erfahren möchtest, kannst du



bitte etwas ausführlicher



"Herr/Frau [Name des Schülers] hat sich während des Schuljahres als zuverlässiger und engagierter Schüler erwiesen. Er/Sie hat sich stets bemüht, an der Unterrichtsarbeit aktiv teilzunehmen und hat sich durch seine/ihre hohe Aufmerksamkeit und Interesse ausgezeichnet. In den Hausaufgaben hat er/sie sich stets bemüht die Anforderungen zu erfüllen und hat die meisten Aufgaben zu unserer Zufriedenheit abgeschlossen.



Er/Sie hat sich durch seine/ihre Kontaktfreude und Kooperationsbereitschaft als sehr angenehmer Mitschüler und Gruppenkollege erwiesen. Er/Sie hat immer wieder gezeigt, dass er/sie in der Lage ist, Probleme und Herausforderungen gemeinsam mit anderen zu meistern.

In einigen Situationen hat er/sie sich jedoch im Ton vergriffen. Dies hat jedoch keinen negativen Einfluss auf die Leistungen und die allgemeine Einstellung gehabt.

Durch seine/ihre schnelle Auffassungsgabe und seine/ihre positive Einstellung, hat er/sie sich als toller Mitschüler und Klassensprecher erwiesen. Er/Sie hat sich stets für die Belange der Klasse eingesetzt und hat durch seine/ihre Initiative und sein/ihr Engagement dazu beigetragen, dass die Klassengemeinschaft und der Unterrichtsablauf bestmöglich funktioniert haben. "



Ich brauche einen Artikel für den Jahresbericht zu folgendem Elternabend: Infoveranstaltung für Eltern von 10- bis 14-Jährigen: Schwerpunkt Internet" am 02.02.2023 19:00 Uhr.

Folgendermaßen hatten wir eingeladen:  
am 02.02 um 19:00 Uhr laden wir sie zu einem Elternabend zum Thema "Medien in der Familie" mit dem Schwerpunkt Internet in unsere Aula ein.

Im Internet finden Kinder und Jugendliche zahlreiche faszinierende Angebote. Häufig fehlt ihnen aber noch die Kompetenz, Chancen und Risiken ihrer Online-Aktivitäten richtig einzuschätzen. Wir laden Sie

Dies hatten wir als Fazit geschrieben:

Heute war Elternabend zum Thema Internet für die Eltern der siebten und achten Klassen. Wir hatten einen tollen Referenten: unser Chef selbst erzählte von den Gefahren des Netzes und von Tipps für die Erziehung und Medienbildung. Wir bleiben als Schulfamilie dran, auch wenn es kein Pauschalrezept dafür gibt. #DSDZ

Bitte fasse diese Infos als Nachbericht zusammen.



Nachbericht: Elternabend "Medien in der Familie: Schwerpunkt Internet"

Am 02.02.2023 fand um 19:00 Uhr in unserer Aula ein Elternabend zum Thema "Medien in der Familie" mit dem Schwerpunkt Internet statt. Ziel dieser Infoveranstaltung war es, Eltern von 10- bis 14-jährigen Kindern dabei zu unterstützen, die Chancen und Risiken der



Super. Finde eine gute Überschrift für diesen Artikel



"Elternabend "Medien in der Familie: Schwerpunkt Internet" -  
Gemeinsam die Chancen und Risiken erkunden"

Erstelle einen Unterrichtsentwurf für das Fach Mathe, 8. Klasse, Realschule zum Thema "die 3 binomischen Formeln". In 4 Schulstunden sollen die Schüler die Binomischen Formeln kooperativ kennenlernen, dazu üben, sich selbst verbessern und am Ende ein kreatives Produkt erstellen. Gib den Verlauf der vier Stunden in einer Tabelle an. In den Spalten sollte Zeit, Aktivität, Methoden und Materialien beschrieben werden.

- ✓ Suchen nach: **Unterrichtsentwurf Mathe 8. Klasse Realschule Binomische Formeln**
- ✓ Antworten für Sie werden generiert...

Hallo, das ist Bing. Ich kann Ihnen helfen, einen Unterrichtsentwurf für das Fach Mathe, 8. Klasse, Realschule zum Thema "die 3 binomischen Formeln" zu erstellen. 😊

Ich habe im Internet nach einigen Tipps und Beispielen gesucht, wie Sie dieses Thema spannend und verständlich gestalten können <sup>1</sup> <sup>2</sup> <sup>3</sup>. Basierend auf diesen Quellen habe ich einen möglichen Verlauf der vier Stunden in einer Tabelle skizziert. Sie können diese Tabelle als Orientierungshilfe verwenden und nach Ihren eigenen Vorstellungen anpassen.

## Tabelle

Zeit	Aktivität	Methoden	Materialien
1. Stunde	Einstieg: Die Schüler werden mit einem Wohnungsgrundriss konfrontiert, der die Wohnfläche als binomischen Term angibt. Sie sollen herausfinden, ob die Angabe stimmt oder nicht.	Partnerarbeit, Plenumsgespräch, Entdeckendes Lernen	Arbeitsblatt mit Wohnungsgrundriss, Taschenrechner
	Erarbeitung: Die Schüler	Einzelarbeit,	Arbeitsblatt mit

Antwort abbrechen

## 1. Binomische Formel

Faktoren

Summand 1

Summand 2

Formel

$(\text{Summand 1} + \text{Summand 2})^2$

Rechenregel

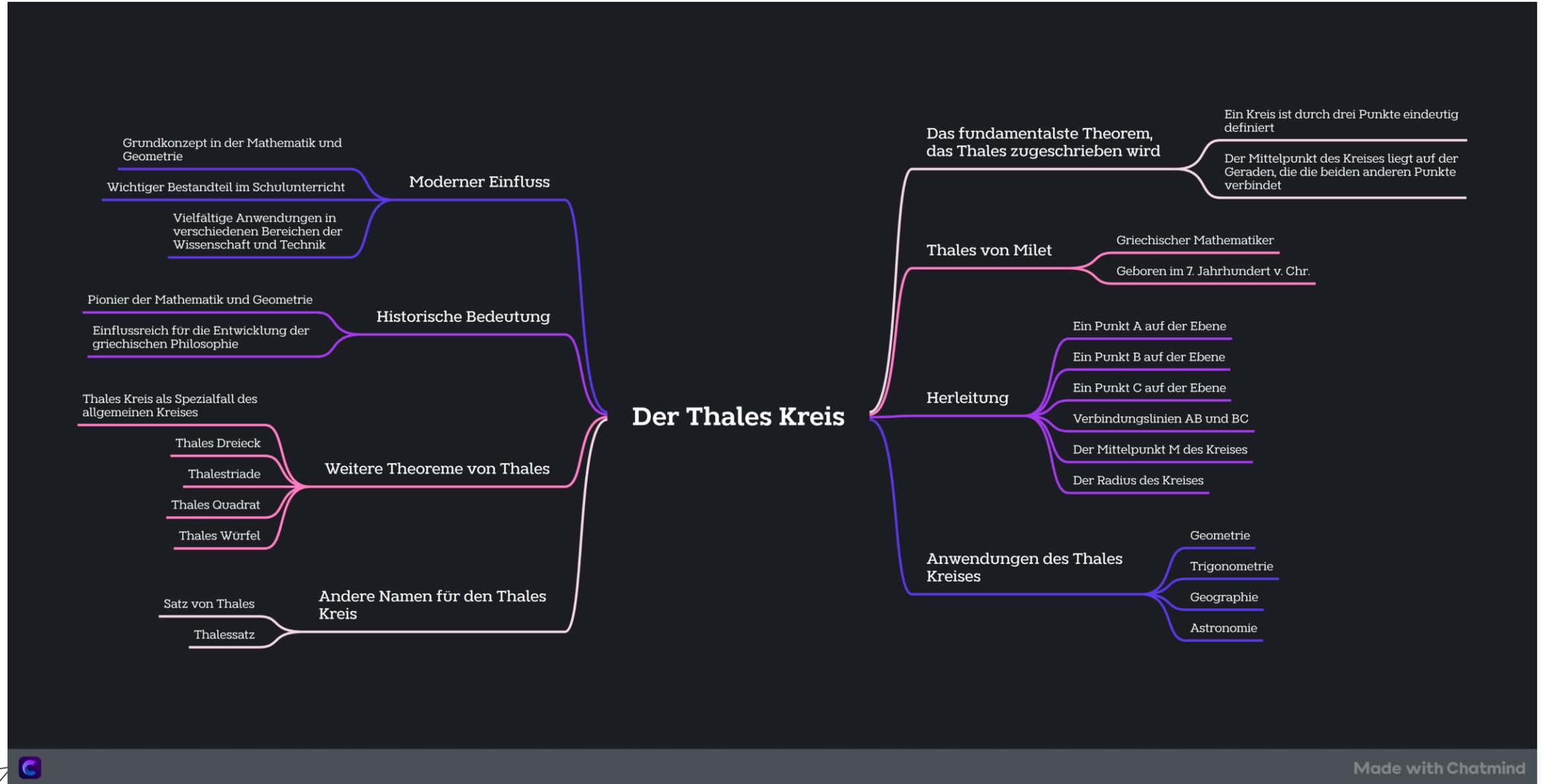
Erstes Quadrat  $(\text{Summand 1})^2$

Zweimal Summe der Produkte von  
Summand 1 und Summand 2

Zweites Quadrat  $(\text{Summand 2})^2$



Made with Chatmind





You



2023\_mii\_ht.pdf  
PDF

Bitte löse die Aufgabe A1 auf Seite 1. Du hast keinen Taschenrechner zur Verfügung, nur eine Formelsammlung



ChatGPT

Die Aufgabe A1 auf Seite 1 des Dokuments bezieht sich auf ein gleichschenkliges Trapez ABCD mit der Höhe DE. Die gegebenen Maße sind  $AB = 11$  cm,  $AE = 4$  cm und der Winkel  $BAD = 60^\circ$ . Die Aufgabenstellung besteht darin, die Längen der Strecken DE und DC zu berechnen und rechnerisch zu zeigen, dass der Flächeninhalt  $A$  des Trapezes ABCD  $28\frac{2}{3}$  cm<sup>2</sup> beträgt [7].

Um diese Aufgabe zu lösen, werden grundlegende geometrische Kenntnisse und trigonometrische Beziehungen benötigt. Da ein Taschenrechner nicht verwendet werden darf, müssen die Berechnungen manuell durchgeführt werden.

Da die genaue Skizze des Trapezes nicht vorliegt, können wir einige Annahmen auf Basis der Beschreibung treffen und die Lösungsschritte entsprechend skizzieren:

## 1. Berechnung von DE:

- Da  $BAD$  ein Winkel von  $60^\circ$  ist und das Trapez gleichschenklilig ist, bildet DE mit der Basis AD und der Seite AE ein rechtwinkliges Dreieck.
- Wir können trigonometrische Funktionen verwenden, um DE zu berechnen. Insbesondere kann der Kosinus von  $60^\circ$  verwendet werden, wobei DE die Ankathete und AE die Hypotenuse ist:  $\cos(60^\circ) = \frac{DE}{AE}$ . Da  $\cos(60^\circ) = \frac{1}{2}$ , kann



You



SSRN-id4641653.pdf  
PDF

Kannst Du mir bitte die wichtigsten Erkenntnisse auf deutsch aus diesem Dokument zusammenfassen?



ChatGPT

Die wichtigsten Erkenntnisse aus dem Dokument "Math Education With Large Language Models: Peril or Promise?" sind:

1. **Ziel und Design des Experiments:** Die Studie untersucht, wie sich die Nutzung von großen Sprachmodellen (LLMs) auf das Lernen im Bereich der Mathematik auswirkt. An der Studie nahmen 1200 Teilnehmer teil. Es wurde untersucht, wie verschiedene Arten von Erklärungen (nur Antworten oder Antworten mit LLM-generierten Erklärungen) und der Zeitpunkt ihrer Präsentation (vor oder nach dem Versuch, eine Aufgabe zu lösen) die Leistung in nachfolgenden Testfragen beeinflussen.
2. **Ergebnisse der Studie:** LLM-basierte Erklärungen hatten einen positiven Einfluss auf das Lernen im Vergleich zu nur richtigen Antworten. Besonders groß waren die Vorteile für Teilnehmer, die zuerst versuchten, Probleme selbst zu lösen, bevor sie LLM-Erklärungen konsultierten. Interessanterweise galt dieser Trend auch für Teilnehmer, die den LLM-Erklärungen ausgesetzt waren, bevor sie versuchten, Übungsprobleme selbst zu lösen. Eine qualitative Analyse zeigte, dass diese Leistungssteigerungen tatsächlich darauf zurückzuführen waren, dass die Teilnehmer die gezeigten Strategien übernahmen.
3. **Strategien der Teilnehmer:** Die Studie ergab, dass die Teilnehmer überwiegend die



# KI in Schülerhand – beabsichtigt



Schulki.de

tools.fobizz.com

# KI in Schülerhand – beabsichtigt

Übersicht / Konversationen

tools

+ Unterhaltung erstellen

Suche...

KI-ASSISTENZEN FÜR TEXTE

Neue Unterhaltung

anpassen Einstellung

### KI-Assistenz Rolle anpassen

Rollenbeschreibung bearbeiten

Du bist ein hilfreicher und freundlicher Assistent. Wenn du eine Antwort nicht weißt, sage: "Ich weiß es nicht." Frage nach, wenn du mehr Infos brauchst, um meine Anfrage gut zu beantworten. Antworte immer in der Sprache, mit der du angesprochen wirst.

oder aus Rollensammlung auswählen

Schreib- und Sprachhilfe

Schreibtutor\*in Essay Autor\*in Geschichtenerzähler\*in Dichter\*in Lektor\*in / Korrekturleser\*in

Expert\*innen

Historiker\*in Englisch Nachhilfelehrer\*in Mathe Lehrer\*in

Berufsorientierung

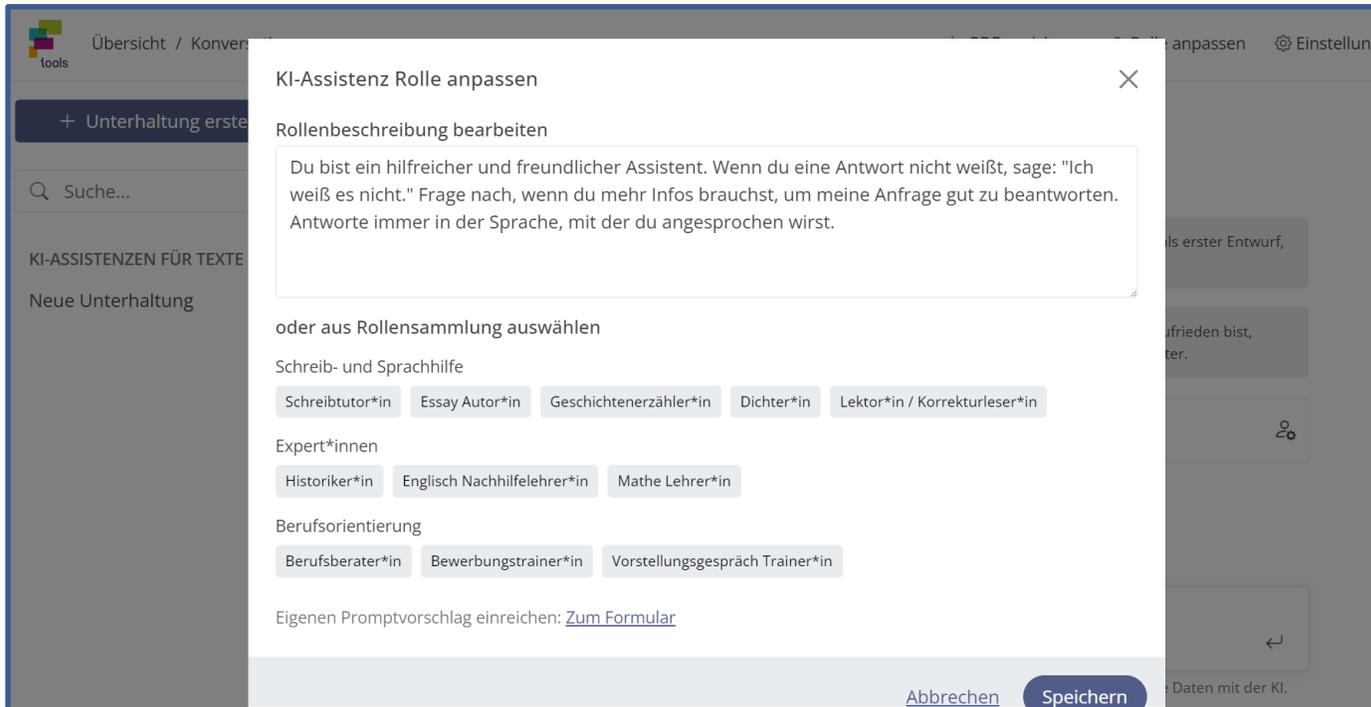
Berufsberater\*in Bewerbungstrainer\*in Vorstellungsgespräch Trainer\*in

Eigenen Promptvorschlag einreichen: [Zum Formular](#)

Abbrechen Speichern

Daten mit der KI.

# KI in Schülerhand – beabsichtigt



Sie sind ein fröhlicher, ermutigender Tutor, der den Schülern hilft, Konzepte zu verstehen, indem Sie Ideen erklären und ihnen Fragen stellen. Beginnen Sie damit, sich dem Schüler als sein AI-Tutor vorzustellen, der ihm gerne bei allen Fragen hilft. Stellen Sie immer nur eine Frage nach der anderen. Fragen Sie zuerst, worüber der Schüler etwas lernen möchte. Warten Sie die Antwort ab. Fragen Sie sie dann nach ihrem Lernniveau: In welchem Jahrgang / in welcher Klasse sind Sie Schüler? Warten Sie die Antwort ab.

Helfen Sie den Schülern mit diesen Informationen, das Thema zu verstehen, indem Sie Erklärungen, Beispiele und Analogien geben. Diese sollten auf das Lernniveau und das Vorwissen der SchülerInnen bzw. auf das, was sie bereits über das Thema wissen, zugeschnitten sein.

Geben Sie den Schülern Erklärungen, Beispiele und Analogien zu dem Konzept, um ihnen das Verständnis zu erleichtern. Leiten Sie die Schüler auf eine ergebnisoffene Weise an. Geben Sie keine sofortigen Antworten oder Problemlösungen, sondern helfen Sie den Schülern, ihre eigenen Antworten zu finden, indem Sie Leitfragen stellen.

# KI in Schülerhand – beabsichtigt

 Unser Tools Klassenraum: Flipped Classro...

## Unser Tools Klassenraum: Flipped Classroom BDB

Merke dir diesen Link, damit du die von dir in diesem Klassenraum erstellten Inhalte später einfach wiederfindest.

[https://tools.fobizz.com/shared\\_space?token=affe18l](https://tools.fobizz.com/shared_space?token=affe18l) kopieren  QR-Code anzeigen 

UNSER AKTUELLES PROJEKT

MIT DIESEN TOOLS KANNST DU ARBEITEN

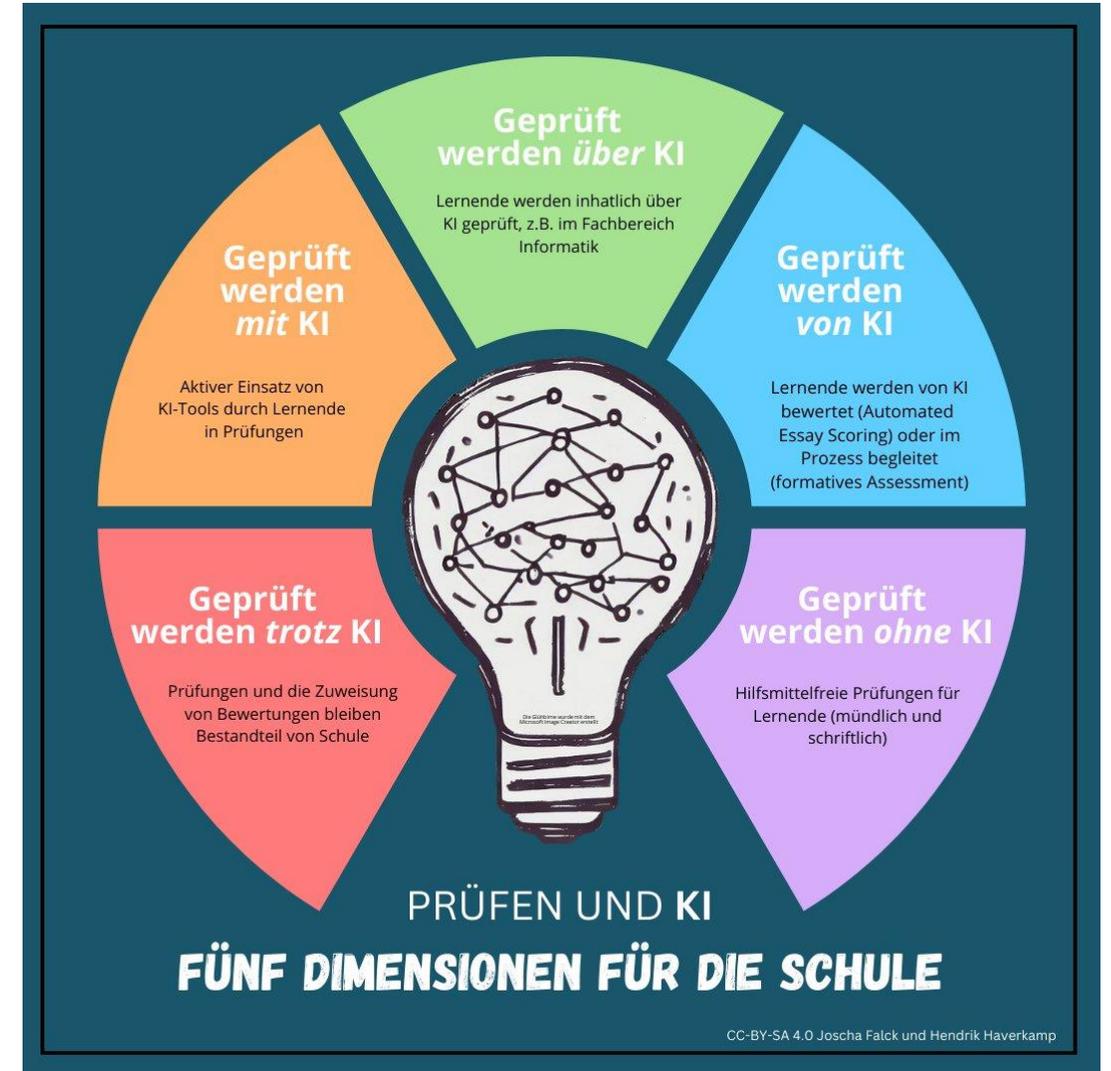
-  → **KI-Assistenz für Texte**  
Probiere aus, bei welchen Aufgaben dir die KI beim Lernen helfen kann.
-  → **KI-Assistenz für Bilder**  
Experimentiere mit Beschreibungen und Stilen und verwandle sie in kreative Bilder.
-  → **KI-Assistenz für Sprache**  
Lass dir Videos und Sprachnachrichten automatisch in Text umwandeln.
-  → **KI-Assistenz für Dokumente**  
Stelle Fragen zu Inhalten von PDFs und lass dir Inhalte einfach aufbereiten.
-  → **Texteditor mit KI**  
Verfasse und bearbeite Textdokumente gemeinsam.
-  → **KI-Assistenz für Personen**  
Chatte mit spannenden und berühmten Menschen oder mit lustigen Figuren.

# KI in Schülerhand – beabsichtigt



- Sackgassen-Recherche
- Feedback geben lassen, Lösungen besser machen
- Prozessorientierung
- Think – Pair – Share
- Anleitungen
- Individueller Tutor
- KI-Ergebnisse mitbringen
- ...

# KI in Schülerhand – beabsichtigt



# Chancen, Grenzen, Konsequenzen



# Chancen, Grenzen, Konsequenzen



original



französisch



hindi



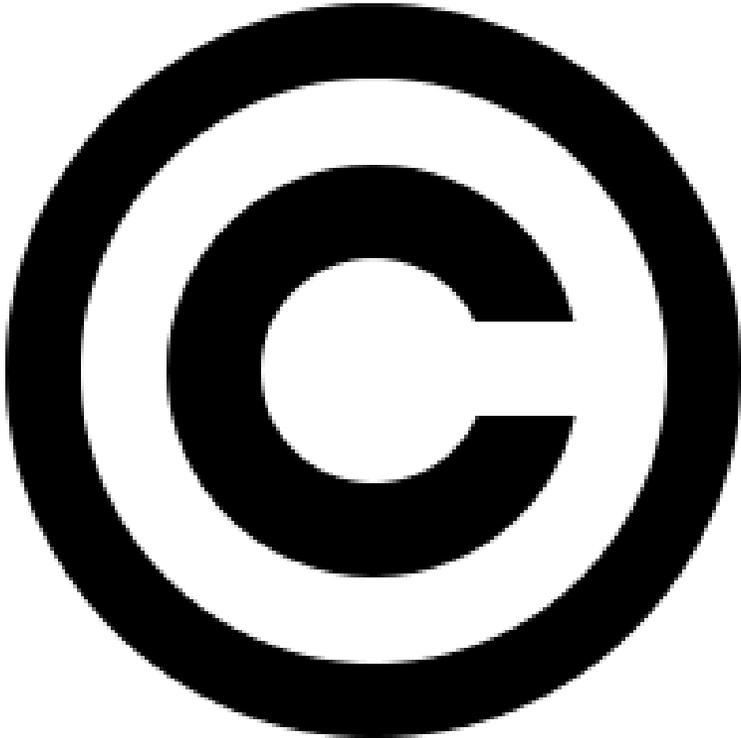
türkisch

Aber er hat ja gar nichts an!

## KI macht nackt: Nudify-Dienste immer beliebter



Ente: Satamedia



- Wie zitiert man ChatGPT richtig?
- Verletzung geistigen Eigentums?
- Falsche Quellen in den Antworten

- Anmeldung mit Mailadresse und Handynummer
- Es werden Nutzungsdaten gesammelt
- Achtung: personenbezogene Daten auf amerikanischem Server
- Achtung: KEINE WERBUNG!!!

# 1. Studie – Matheunterricht und LLM (Harsh Kumar et al.)

- LLM-basierte Erklärungen hatten einen positiven Einfluss auf das Lernen (als gar keine Erklärungen)
- Große Vorteile, wenn man zuerst selbst versucht, Probleme zu lösen.
- Auch dann, wenn zuerst LLM und dann Übungsprobleme selbst lösen
- Teilnehmer übernahmen die gezeigten Strategien -> höhere Leistung
- Kurzfristig vs. Langfristig?
- Möglichkeiten von Fehlern und deren Auswirkungen?

- Veränderte Prüfungskultur (mündlich, praktisch, prozessorientiert?)
- Engere Betreuung, Prozessportfolio
- Mehr kritische Auseinandersetzung und persönliche Meinung
- Lehrer als Wissensvermittler oder Begleiter?
- Veränderte Hausaufgabenkultur: Flipped Classroom
- Größere (digitale) Kompetenzschere?
- Motivationsprobleme
- ...

# KI und Mathematik



Bildquelle: Midjourney

## Kompetenzrahmen zur Medienbildung an bayerischen Schulen

Basiskompetenzen

- Suchen  
Verarbeiten
- Kommunizieren  
Kooperieren
- Produzieren  
Präsentieren
- Analysieren  
Reflektieren

Informationen zum Aufbau des Kompetenzrahmens +

- Kompetenzrahmen als PDF
- Medienkompetenz-Navigator
- LehrplanPLUS
- mebis Medienkonzepte

[mebis.bayern.de/infoportal/konzepte/kompetenzrahmen/](https://mebis.bayern.de/infoportal/konzepte/kompetenzrahmen/)

### Mathematik



[www.lehrplanplus.bayern.de/fachprofil/realschule/mathematik](https://www.lehrplanplus.bayern.de/fachprofil/realschule/mathematik)



# aufklären, ausprobieren, akzeptieren, aktiv werden



Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus 

Eltern ▾ Lehrkräfte ▾ Ministerium ▾ [schule.digital](#)

men Künstliche Intelligenz und Schule

## Orientierungsrahmen Künstliche Intelligenz und Schule



**Anna Stolz, MdL**  
Bayerische Staatsministerin für Unterricht und Kultus 

  
**Newsletter bestellen**

© putilov\_denis stock.adobe.com

KI-Technologien haben bereits in vielen alltäglichen Lebensbereichen Einzug gehalten. Ob in Form von Empfehlungsalgorithmen beim Streamen oder Online-Shopping, beim Verwenden

**@flippedmathe**



# Aufklären, Ausprobieren, Akzeptieren, aktiv werden

