



Berner Fachhochschule  
Haute école spécialisée bernoise  
Bern University of Applied Sciences

# Künstliche Intelligenz in Pflegepraxis und Berufsbildung

---

Dr. Andrew Ellis  
Virtuelle Akademie

- BFH Vizerektorat Lehre - Virtuelle Akademie

# Begleitdokument

KI Weiterbildung Gesundheit // [Inhalt](#) [Dokumente](#) [Übungen](#) [Links](#)

**Inhalt**

**Dokumente**

- [Begleitdokument: KI Weiterbildung](#)
- [Präsentation: KI in Pflegepraxis und Berufsbildung](#)

**Übungen**

- [Praktisches Üben](#)

**Take-home messages**

- KI-basierte Systeme können zur Optimierung des Ressourcenmanagements beitragen.
- Die ethische Anwendung und der Schutz sensibler Daten müssen stets gewährleistet sein.

FH

Foto von [Wonderland](#) auf Unsplash

## KI-Weiterbildung

Begleitdokument

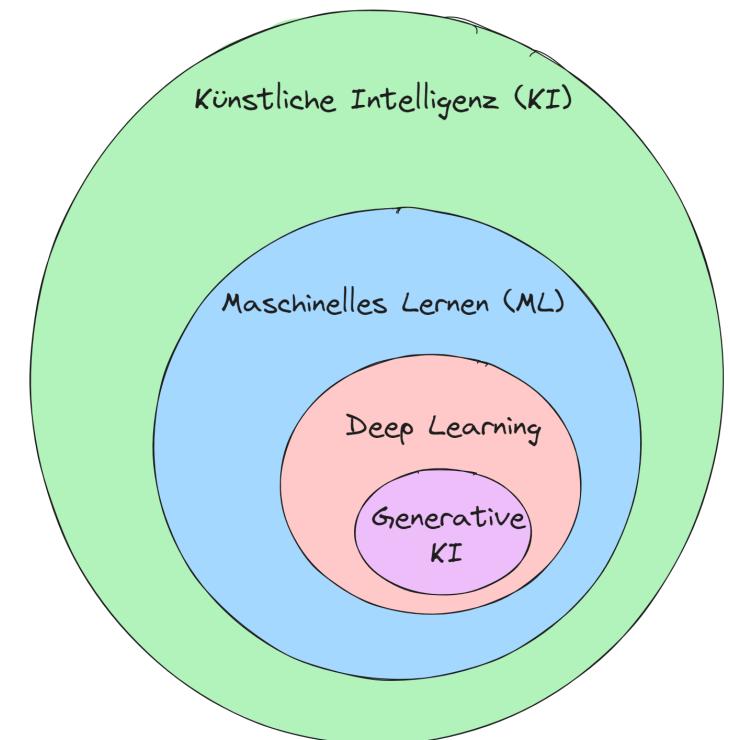
"KI-Weiterbildung - Begleitdokument" von [Virtuelle Akademie](#), 06. August 2024, lizenziert unter [CC BY-SA 4.0 International](#)

Virtuelle Akademie  
Berner Fachhochschule | Haute école spécialisée bernoise | Bern University of Applied Sciences

Virtuelle Akademie  
Berner Fachhochschule | Haute école spécialisée bernoise | Bern University of Applied Sciences

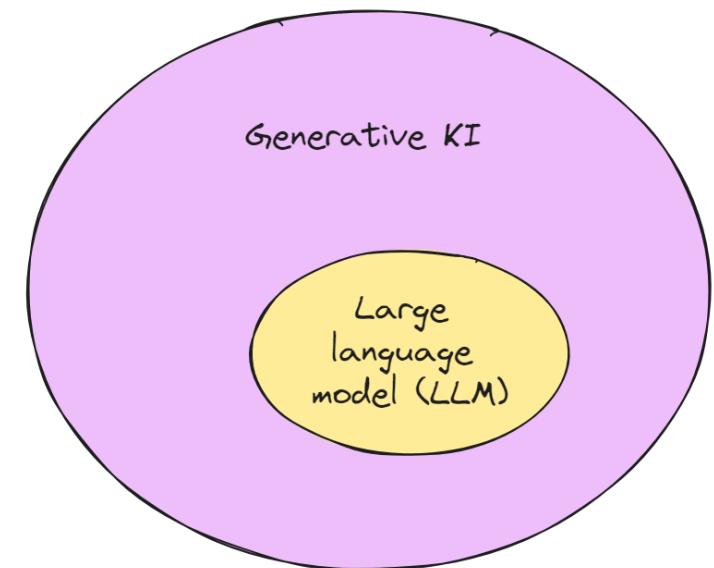
# Was ist Künstliche Intelligenz (KI) ?

- Ein Zweig der Informatik, der darauf hinarbeitet, **Maschinen** zu entwickeln, die **Aufgaben** ausführen können, welche normalerweise **menschliche Intelligenz** erfordern.
- Maschinelles Lernen: Modelle, die Muster aus Daten erlernen, um Vorhersagen oder Entscheidungen zu treffen, ohne explizite Programmierung.

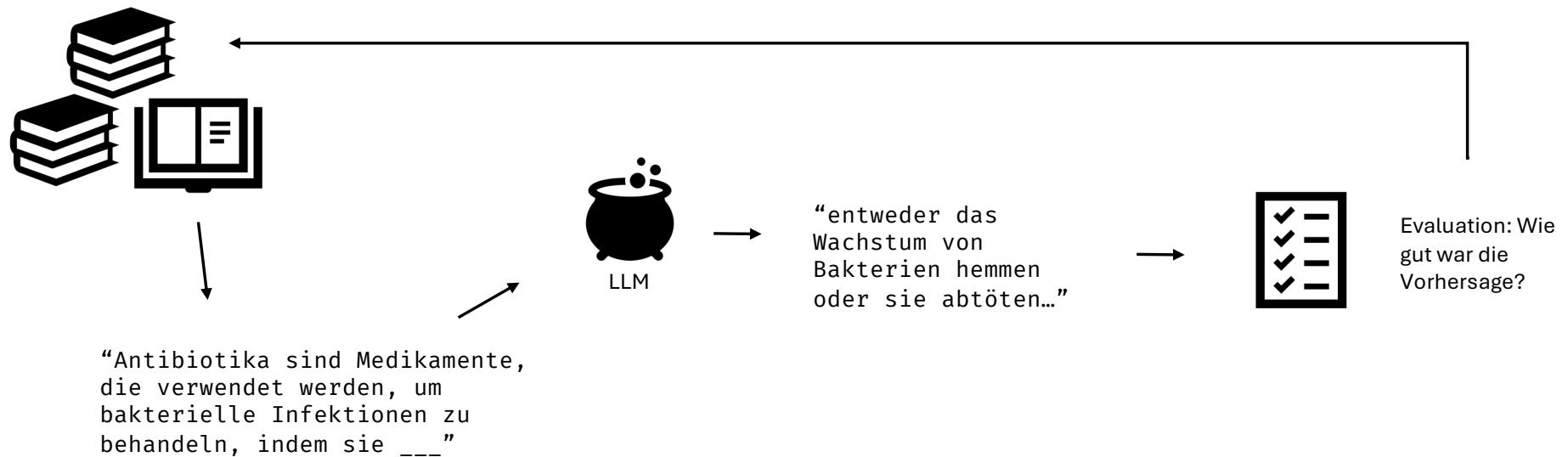


# Large Language Model (LLM)

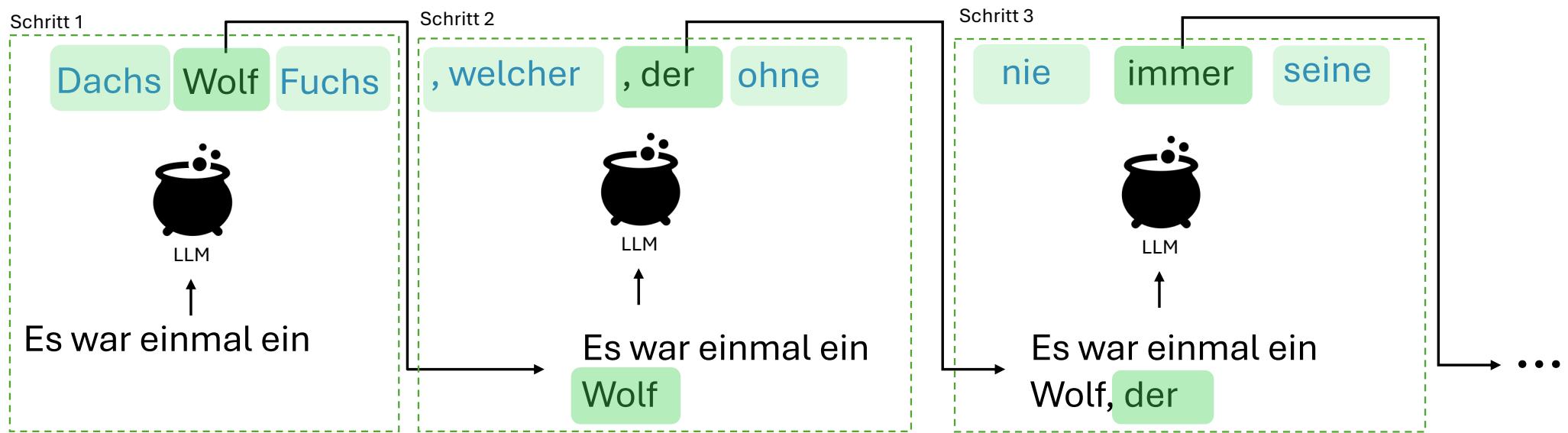
- Ein maschinelles Lernmodell, das darauf trainiert wird, das nächste Wort nach einem Eingabetext (Prompt) vorherzusagen.
- LLMs lernen, verschiedene Aufgaben wie Textübersetzung, Zusammenfassung, und sogar kreatives Schreiben auszuführen.



# Ein wird LLM wird trainiert, Text vorherzusagen



# Wie wird Text erzeugt?

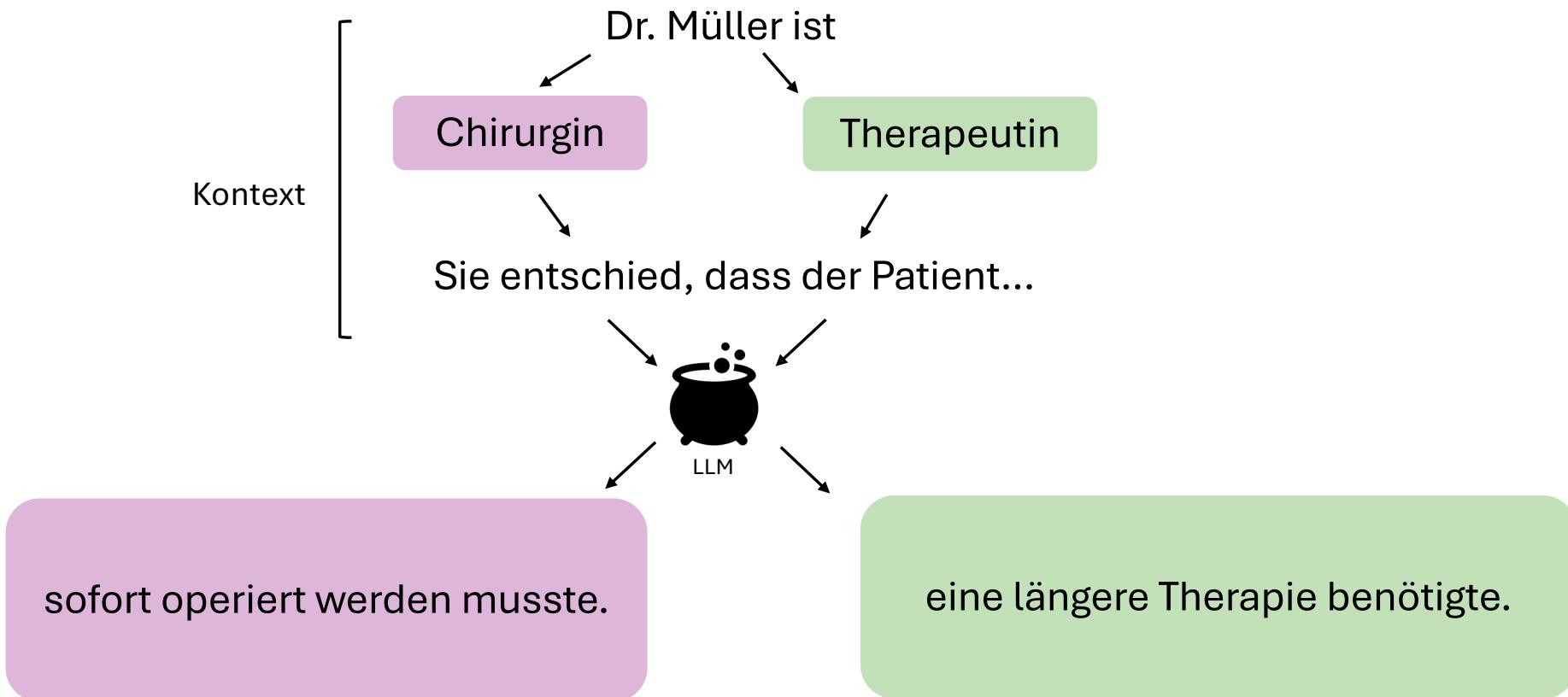


# Nach dem Training

- Ein LLM hat gelernt, alle möglichen Dokumente zu simulieren.
- Erzeugter Text (Output) ist abhängig von:
  - 1) Generativem Model, welches gelernt wurde
  - 2) Eingabetext (Prompt)
  - 3) Dem bisher generierten Text

] Kontext

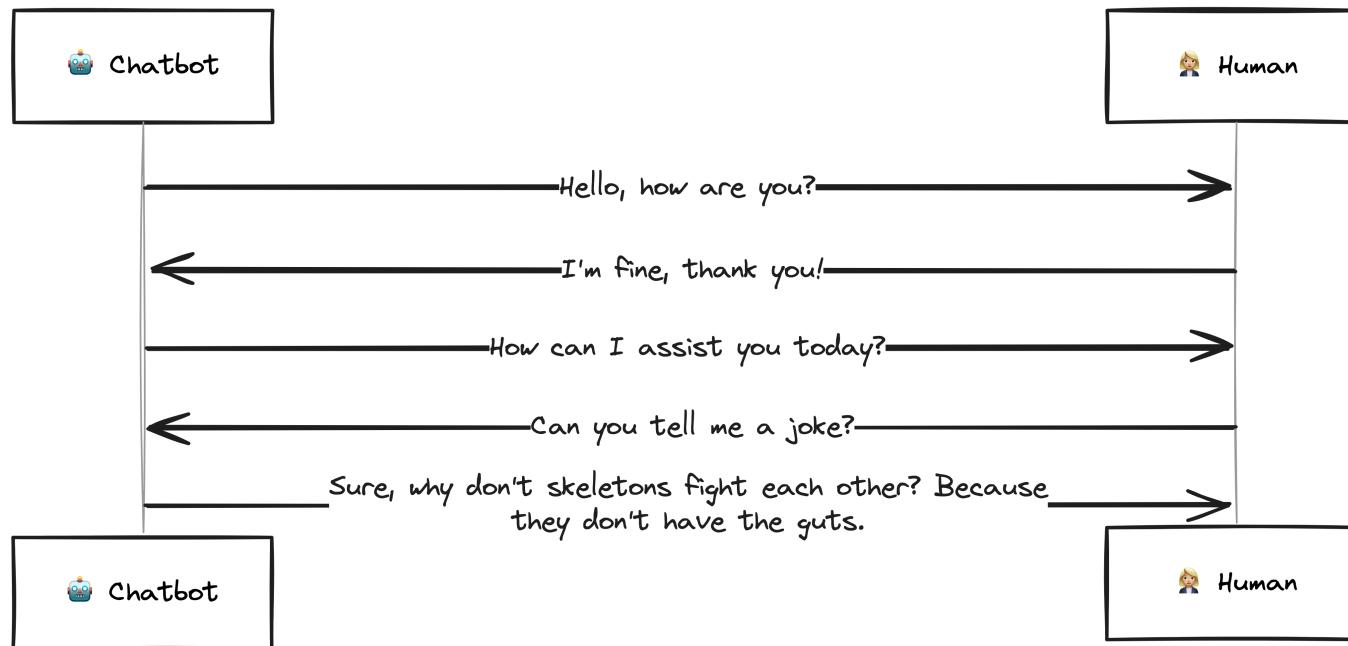
# Wie kann ich den Output beeinflussen?



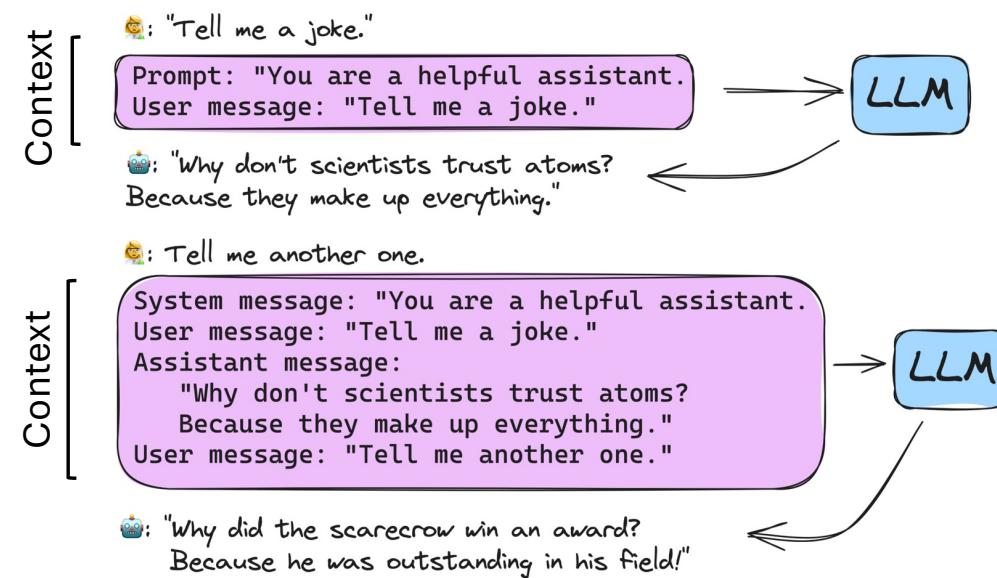
# Ein LLM wird trainiert, Dialoge zu führen und keinen «schlechten» Inhalt zu produzieren



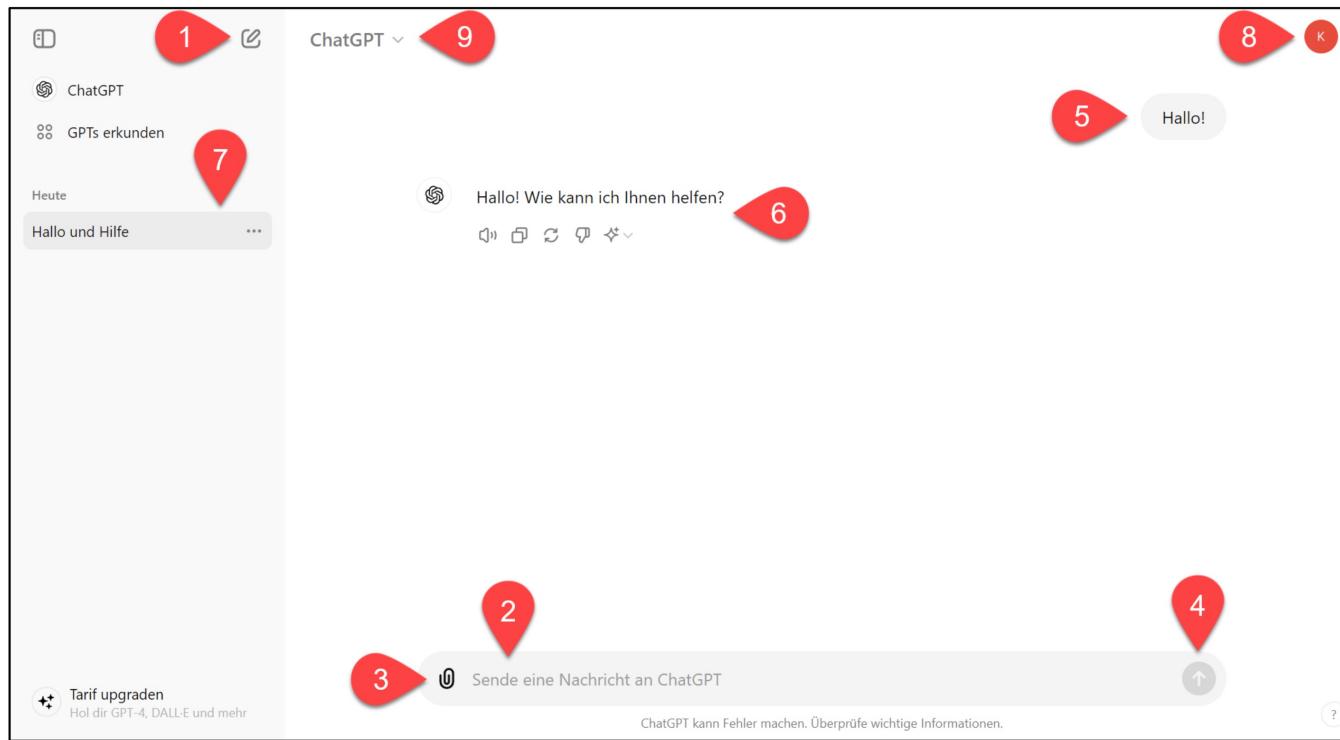
# Dialog mit einem Chatbot



# Was ist ein Chatbot?



# Was kann ChatGPT?



Bildquelle: <https://virtuelleakademie.github.io/promptly-literate>

# Fragen beantworten

Wie funktionieren Antibiotika?



Antibiotika sind Medikamente, die verwendet werden, um bakterielle Infektionen zu behandeln, indem sie entweder das Wachstum von Bakterien hemmen oder sie abtöten. Sie wirken spezifisch gegen Bakterien und sind nicht gegen Viren wirksam. Es gibt verschiedene Arten von Antibiotika, die auf unterschiedliche Weise wirken:

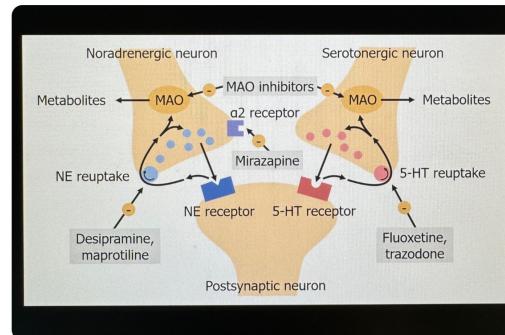
...

Fasse die Erklärung in einem Satz zusammen.



Antibiotika bekämpfen bakterielle Infektionen, indem sie entweder das Wachstum von Bakterien hemmen oder sie abtöten, durch Mechanismen wie die Hemmung der Zellwandsynthese, Störung der Protein- und DNA/RNA-Synthese oder Schädigung der Zellmembran.

# Bilder analysieren



Erkläre mir diese Grafik in einfacher Sprache



Diese Grafik zeigt, wie bestimmte Neurotransmitter (chemische Botenstoffe) in den Nervenzellen des Gehirns wirken, und wie Medikamente in diese Prozesse eingreifen. Sie veranschaulicht insbesondere die Wirkung auf zwei Neurotransmitter: Noradrenalin (NE) und Serotonin (5-HT), die in noradrenergen und serotonergen Neuronen vorkommen.

## 1. Monoaminoxidase (MAO) und MAO-Hemmer:

- MAO ist ein Enzym, das Noradrenalin und Serotonin abbaut.
- MAO-Hemmer verhindern diesen Abbau, wodurch mehr Noradrenalin und Serotonin verfügbar bleibt.

## 2. Noradrenalin (NE) und Serotonin (5-HT):

- In den **noradrenergen Neuronen** wird Noradrenalin (NE) freigesetzt, und in den **serotonergen Neuronen** Serotonin (5-HT).
- **Wiederaufnahmehemmer** (wie Desipramin und Maprotilin für NE bzw. Fluoxetin und Trazodon für 5-HT) blockieren die Wiederaufnahme dieser Neurotransmitter.



# Dokumente analysieren



begleitdokument-KI-weiterbildung....  
PDF

Was sagt dieses Dokument zum Thema KI in der Lehre?  
Fasse knapp zusammen.



Das Dokument beschreibt den Einsatz von KI in der Lehre als Unterstützungstool für Lehrkräfte, ohne deren Rolle zu ersetzen. KI kann bei der Unterrichtsplanung, der Erstellung von Materialien, der Differenzierung für verschiedene Lernniveaus und der Bewertung von Lernleistungen helfen. Es betont, dass KI die Fähigkeiten der Lehrenden erweitert, beispielsweise durch personalisierte Lernpfade, automatisiertes Feedback und Unterstützung bei kreativen Aufgaben wie Brainstorming oder Problemlösungen. Die Integration von KI erfordert eine sorgfältige Planung und das Setzen klarer pädagogischer Ziele ([begleitdokument-KI-weit...](#)).



# Output strukturieren

Gib mir eine Tabelle mit folgenden Spalten:  
Einsatzmöglichkeit, Beispiel, Gefahren

Einsatzmöglichkeiten Von KI In Der Lehre			
	Einsatzmöglichkeit	Beispiel	Gefahren
1	Unterrichtsplanung	KI hilft bei der Strukturierung von Inhalten und der Definition von Lernzielen.	Zu starke Abhängigkeit von KI führt zu geringerer Eigeninitiative der
2	Erstellung von Lehrmaterialien	Erstellung von Präsentationen, Arbeitsblättern oder interaktiven Übungen mit	Generierte Inhalte könnten fehlerhaft oder unangemessen sein.
3	Interaktive	ChatGPT generiert Diskussionsfragen oder fungiert als	Lernende könnten KI unkritisch übernehmen ohne

Die Tabelle mit den Einsatzmöglichkeiten von KI in der Lehre, Beispielen und den potenziellen Gefahren wurde erstellt und angezeigt. Lass es mich wissen, falls du Anpassungen benötigst! [x]



# Websuche

Gib mir die aktuellen Ausstellungen aller Museen in Bern in einer Tabelle. Mache eine Websuche.



Searched 6 sites

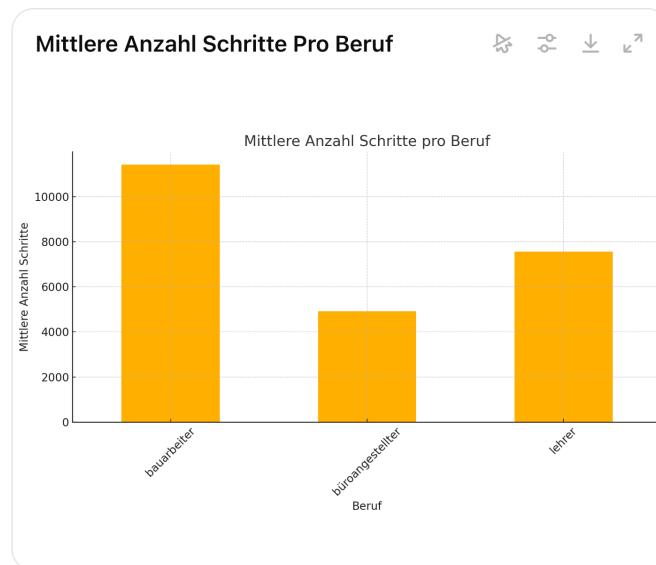
Hier ist eine Übersicht der aktuellen Ausstellungen in verschiedenen Museen in Bern:

Museum	Ausstellung	Zeitraum
Kunstmuseum Bern	<i>Chaim Soutine. Gegen den Strom</i>	16.08.2024 – 01.12.2024
Kunstmuseum Bern	<i>Zukunft Kunstmuseum Bern. Der Architekturwettbewerb</i>	23.08.2024 – 24.11.2024
Bernisches Historisches Museum	<i>Archäologie aktuell: Berner Funde frisch aus dem Boden</i>	Bis 20.10.2024
Naturhistorisches Museum Bern	<i>Insektensterben – Alles wird gut</i>	Laufend, verschiedene Events im September 2024
Zentrum Paul Klee	<i>Brasil!</i>	05.09.2024 – 13.10.2024
Museum für Kommunikation	<i>Oh, Clock!</i>	20.09.2024 – 02.02.2025
Museum Franz Gertsch	<i>Louisiana Visits Franz Gertsch: Post-War and Contemporary Art in Dialogue</i>	21.09.2024 – 01.12.2024

Mehr Informationen findest du auf den jeweiligen Museumswebseiten  
(Museen Bern)(Museen Bern)(Kunstmuseum Bern)(Museen Bern).



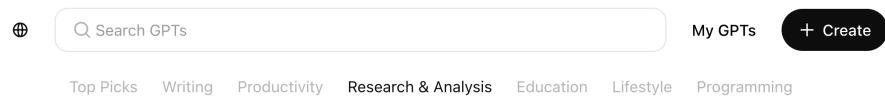
# Datenanalyse



Schritte			
	ID	datum	schritte
1	1	2024-06-01	9769
2	1	2024-06-02	5838
3	1	2024-06-03	6648
4	1	2024-06-04	9410
5	1	2024-06-05	9020
6	1	2024-06-06	5584

Diese Tabelle enthält die Anzahl Schritte pro Tag über einen Zeitraum von 3 Monaten. Gib mir eine Zusammenfassung dieser Daten und stelle die mittlere Anzahl Schritte pro Beruf grafisch dar.

# GPTs



## Research & Analysis

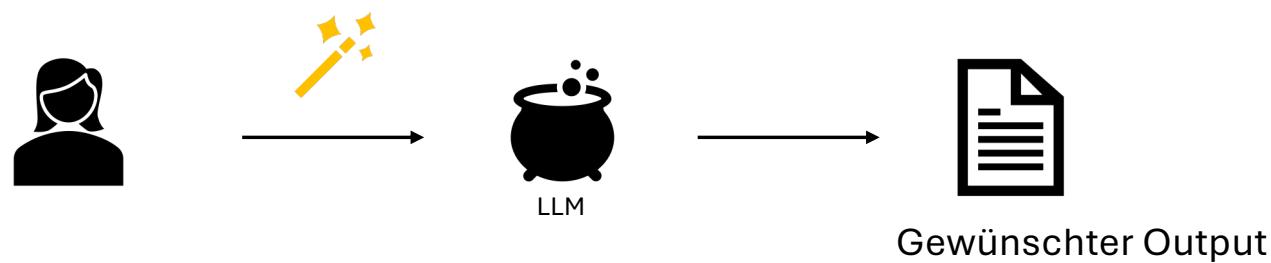
Find, evaluate, interpret, and visualize information

The screenshot shows the 'Consensus' AI interface. At the top, there is a logo and the word 'Consensus'. Below it, it says 'By consensus.app' and 'Ask the research, chat directly with the world's scientific literature. Search references, get simple explanations, write articles backed by academic papers.' There are four buttons with examples of what the AI can do:

- Is sauna good for heart health?
- Draft a blog on science-backed benefits of...
- Write the introduction of a paper on the...
- Does fish oil improve mood? Only use human...

At the bottom, there is a message input field with the placeholder 'Message Consensus' and a note: 'ChatGPT can make mistakes. Check important info.'

# Was ist ein Prompt?



# Prompting: Grundlagen

## Überblick:

1. Sei klar, genau und präzise
2. Fange einfach an und verbessere
3. Nutze Beispiele und Kontext
4. Leite den Denkprozess
5. Nutze das Wissen des Modells
6. Verwende Rollenspieltechniken



Bildquelle: Erstellt mit DALL-E 3; Stil «Pop Art»

# Prompting: Grundlagen

## 1. Sei klar, genau und präzise

- Schreib etwas über Diabetes
- Schreib eine 200-Wörter-Erklärung darüber, wie Typ-2-Diabetes die Blutzuckerregulation beeinflusst, geeignet für neu diagnostizierte Patienten.

# Prompting: Grundlagen

## 2. Fange einfach an und verbessere

X Erstelle einen umfassenden, mehrstufigen Behandlungsplan für einen Patienten mit chronischer Hypertonie, einschließlich Medikamentenregime, Lebensstiländerungen, Nachsorgezeitplan und möglichen Komplikationen.

✓ Schlage drei wichtige Lebensstiländerungen für einen Patienten vor, bei dem kürzlich eine leichte Hypertonie diagnostiziert wurde.

**Wichtig:** Dies ist nur der Ausgangspunkt. Basierend auf der Antwort solltest du weitere Fragen stellen oder um Erklärungen bitten. Zum Beispiel:

- "Kannst du mehr Details zu einer dieser Änderungen geben?"
- "Welche Auswirkungen hätte jede dieser Änderungen auf den Blutdruck?"
- "Gibt es mögliche Herausforderungen bei der Umsetzung dieser Änderungen?"

# Prompting: Grundlagen

## 3. Nutze Beispiele und Kontext

 Erkläre, wie man den Blutdruck misst.

 Erkläre, wie man den Blutdruck mit einem manuellen Sphygmomanometer misst.  
Berücksichtige dabei Schritte wie:

- Positionierung des Patienten
- Lokalisierung der Arteria brachialis
- Aufpumpen der Manschette

Gib Details für jeden Schritt an.

# Prompting: Grundlagen

## 4. Leite den Denkprozess

✖ Diagnostiziere einen Patienten mit diesen Symptomen: Fieber, Husten und Atemnot.

✓ Lass uns die Diagnose eines Patienten mit Fieber, Husten und Atemnot Schritt für Schritt angehen:

1. Zuerst liste mögliche Ursachen für diese Symptome auf.
2. Welche zusätzlichen Informationen wären hilfreich?
3. Welche körperlichen Untersuchungen sollten durchgeführt werden?
4. Welche diagnostischen Tests könnten angeordnet werden?
5. Wie würdest du die Differentialdiagnosen priorisieren?

Lass uns mit Schritt 1 beginnen...

# Prompting: Grundlagen

## 5. Nutze das Wissen des Modells

- Erkläre, wie Impfstoffe funktionieren.
- Erkläre, wie mRNA-Impfstoffe funktionieren, als wärst du ein Immunologe, der eine Präsentation für eine Gruppe von Schülern der Oberstufe hält. Verwende dabei einen Vergleich, der das Immunsystem mit einem militärischen Verteidigungssystem vergleicht.

# Prompting: Grundlagen

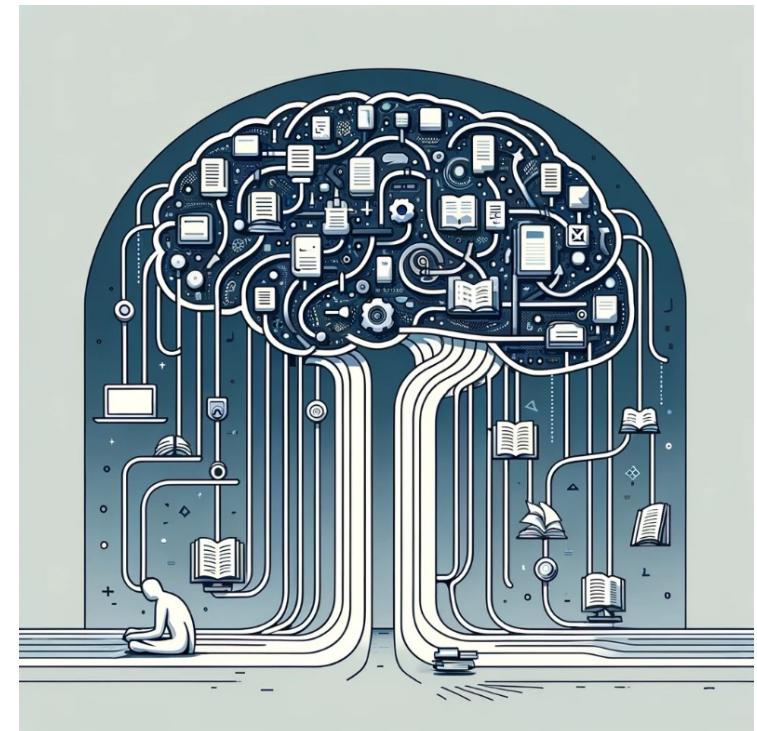
## 6. Verwende Rollenspieltechniken

- X** Gib Ratschläge zur Wahrung der Patientenvertraulichkeit.
- Du bist eine leitende Krankenhausverwalterin mit 20 Jahren Erfahrung im Bereich Gesundheitsdatenschutz. Was sind deine drei wichtigsten Tipps für neue Krankenschwestern, um die Vertraulichkeit der Patienten im Zeitalter der elektronischen Patientenakten und sozialen Medien zu gewährleisten?

# Gefahren und Herausforderungen

## Informationsqualität bei KI-Systemen

- GPT und ähnliche KI-Tools sind keine klassischen Suchmaschinen. Obwohl ChatGPT zwar eine Websuche durchführen kann, sollten Lehrpersonen und Schüler\*innen die Ergebnisse immer kritisch hinterfragen.
- KI-Tools haben kein Konzept von "Wahrheit" oder "Lüge".
- Sie erzeugen Texte basierend auf ihrem Training, was manchmal zu ungenauen oder erfundenen Informationen (Halluzinationen) führen kann.



Bildquelle: Erstellt mit DALL-E 3; Stil «Minimalismus»

# Gefahren und Herausforderungen

## Mögliche Voreingenommenheit

- KI-Systeme können voreingenommen sein, ähnlich wie Menschen. Dies liegt an den Daten, mit denen sie trainiert wurden.
- Wenn bestimmte Gruppen in diesen Daten über- oder unterrepräsentiert sind, kann dies zu unfairen oder verzerrten Ergebnissen führen.



Bildquelle: Erstellt mit DALL-E 3; Stil «Impressionismus»

# Rechtliche Aspekte



Urheberrecht



Datenschutz

# Urheberrecht 1/2

- KI-Modelle können mit **Inhalten** trainiert sein, an denen Dritte Rechte haben, was bei der Verwendung der Modelle zu Urheberrechtsverletzungen führen kann.
- **Der Input** (Prompt) kann geschützte Inhalte Dritter enthalten, deren Nutzung ohne rechtliche Grundlage Urheberrechte verletzt.
- Der von der KI generierte **Output** kann zufällig geschützte Inhalte Dritter enthalten.
- Anbieter von KI-Plattformen können sich **Rechte an generierten Inhalten** vorbehalten, was ebenfalls rechtliche Herausforderungen mit sich bringen kann.

## Urheberrecht 2/2

- Verantwortung: Nutzer ist in der Verantwortung bei der Nutzung
- Rechtslage des Outputs: geschützt, wenn er eine kreative menschliche Leistung enthält
- OpenAI-Nutzungsbedingungen: die Rechte an generierten Inhalten abgetreten, OpenAI behält sich aber Nutzungsrechte vor

# Empfehlung

- OpenAI Policy: Geben Sie deutlich an, dass der Inhalt von einer KI erstellt wurde, sodass kein Nutzer dies übersehen oder missverstehen kann:
  - z.B. Der/die Autor\*in hat diesen Text teilweise mit [[Modell]], dem grossem Sprachmodell von OpenAI, erstellt. Nach der Erstellung des Entwurfs hat der/die Autor\*in den Text überprüft, bearbeitet und nach eigenem Ermessen angepasst und übernimmt die volle Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung.

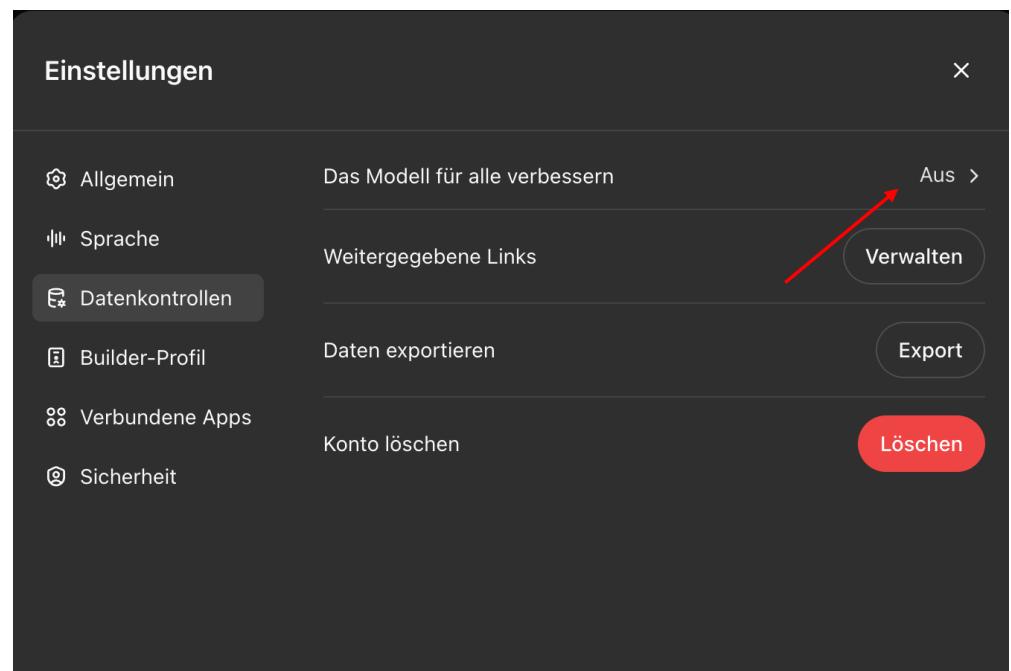
# Datenschutz allgemein bedeutet

....sicherzustellen, dass keine persönlichen Daten der Lehrenden oder Lernenden ohne deren Zustimmung **gesammelt, gespeichert oder weiterverarbeitet** werden, um ihre Privatsphäre und Sicherheit zu gewährleisten.

Lehrpersonen müssen Datenschutz immer beim Einsatz von (digitalen) Tools beachten.

# Schutzmassnahmen

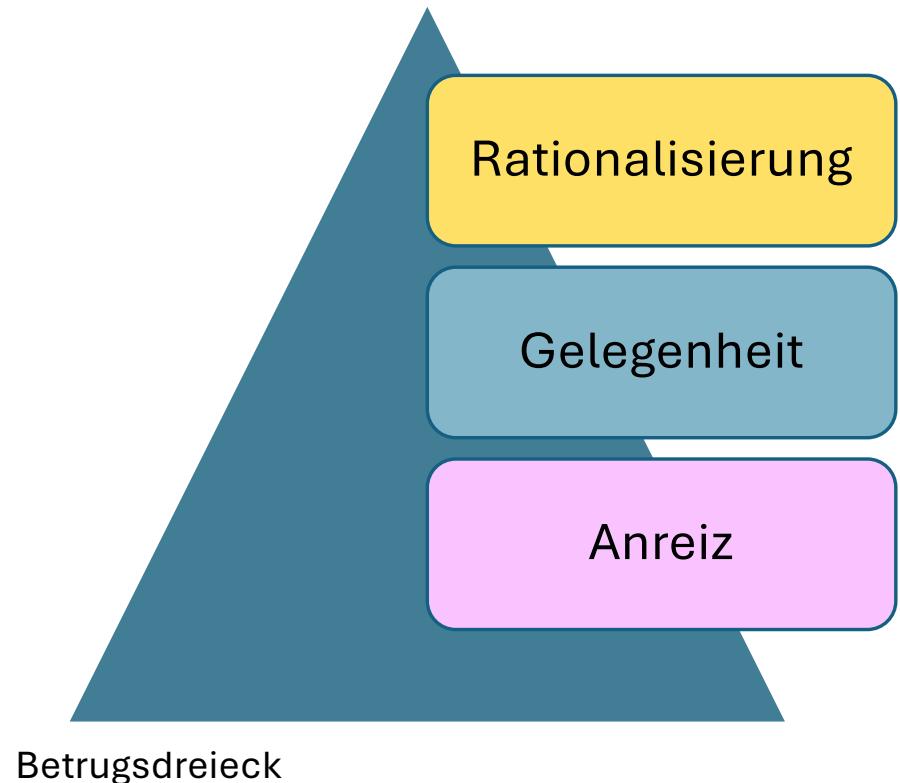
- Keine persönlichen Daten in die Eingabe von ChatGPT einfließen lassen - anonymisierte Informationen
- Keine Eingabe von sensiblen oder vertraulichen Informationen - Informationen über gesundheitliche, finanzielle oder privates
- Einstellungen im Konto für Datenkontrolle ->
- Regelmässig nicht mehr gebrauchte Chats löschen



# Betrug bei Leistungsnachweisen

Faktoren:

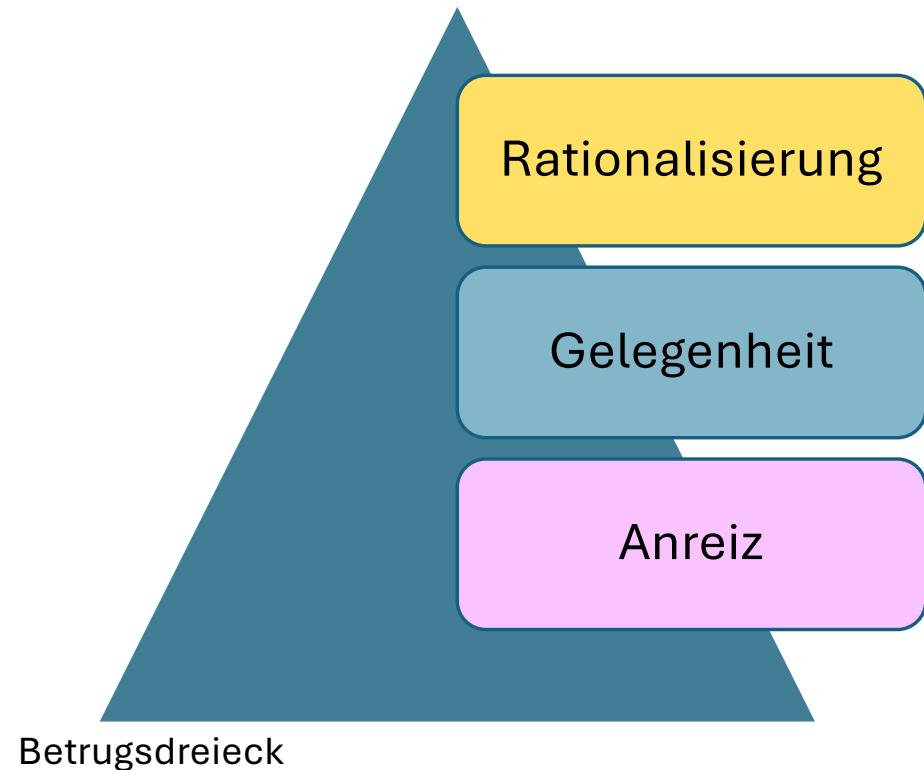
- Hoher Druck
- Mangelnde intrinsische Motivation
- Wahrgenommene Ungerechtigkeit
- Geringe Angst, erwischt zu werden
- Einfluss von Gleichaltrigen
- Geringes Selbstwirksamkeitsgefühl



# Betrug bei Leistungsnachweisen

Strategien:

- Intrinsische Motivation fördern
- Mastery Learning
- Druck reduzieren
- Selbstwirksamkeit stärken
- Eine Kultur der Integrität schaffen



# Detektion von KI-generiertem Inhalt

- Durch Verwendung spezifischer Vokabeln und Phrasen: „delve“, „vibrant“, „embark“, „it's important to note“, „based on the data provided“.
  - Erkennungswerzeuge sind nicht sehr nützlich und können leicht umgangen werden.
  - Erkennungs-Illusion: Lehrkräfte überschätzen ihre Erkennungsfähigkeiten.
- 
- Fleckenstein, J., Meyer, J., Jansen, T., Keller, S. D., Köller, O., & Möller, J. (2024). Do teachers spot AI? Evaluating the detectability of AI-generated texts among student essays. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100209.  
<https://doi.org/10.1016/j.caear.2024.100209>



Berner Fachhochschule  
Haute école spécialisée bernoise  
Bern University of Applied Sciences

# Danke

<https://virtuelleakademie.ch/>

<https://virtuelleakademie.ch/knowledge-base/>

<https://bildungs6.github.io/bildungs6/projekte/>

<https://www.societybyte.swiss/>

<https://virtuelleakademie.github.io/promptyliterate/pages/about.html>

- Virtuelle Akademie