

Generative KI und Hochschule



**WIE KI DIE HOCHSCHULLANDSCHAFT VERÄNDERT:
DISKURS ÜBER EINEN ZEITGEMÄßEN UMGANG**

**Austausch und Gründung einer
Open Affinity Group
22.02.2023**

GLIEDERUNG

- Einstiegsfrage
- Überblick über KI
- Aktuelle Anwendungsbeispiele für generative KI
- Implikationen für die Hochschullehre
- Gründung einer Open Affinity Group

NEEDS ASSESSMENT

Was sind eure Erwartungen an den heutigen Austausch?

WAS IST INTELLIGENZ

Intelligenz ist ein schwer zu definierendes Konzept, das sich auf die Fähigkeit bezieht, Wissen und Fähigkeiten zu **erwerben**, zu **verstehen** und **anzuwenden**, um komplexe Probleme zu lösen oder sich an neue Situationen anzupassen.

WAS IST KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Künstliche Intelligenz bezeichnet den **Versuch**, bestimmte Entscheidungsstrukturen des **Menschen** nachzubilden.

Also Wissen zu **erwerben**, zu **verstehen** und **anzuwenden**, um komplexe Probleme zu lösen oder sich an neue Situationen anzupassen.

GENERATIVE KI

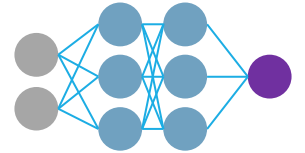
Generative KI nutzt Technologien und Algorithmen des **maschinellen Lernens**, um aus vorhandenen Daten **authentische Inhalte** zu **generieren**.

Sie **erkennt** Muster in Datensätzen und erstellt **neue** Inhalte, die von Menschen so wahrgenommen werden können, als seien sie **menschlichen Ursprungs**.

WIE FUNKTIONIERT GENERATIVE KI?

Künstliche neuronale Netze (KNN)

- Müssen von Menschen oder anderen KNNs trainiert werden
- Das Training erfordert komplexe und gut ausgewählte Trainingsdaten!
- Nach dem Training ist das KNN fixiert und lernt nicht mehr
- Es können verschiedene KNNs kombiniert werden
- Alle KNNs arbeiten auf der Grundlage von [Wahrscheinlichkeiten](#)



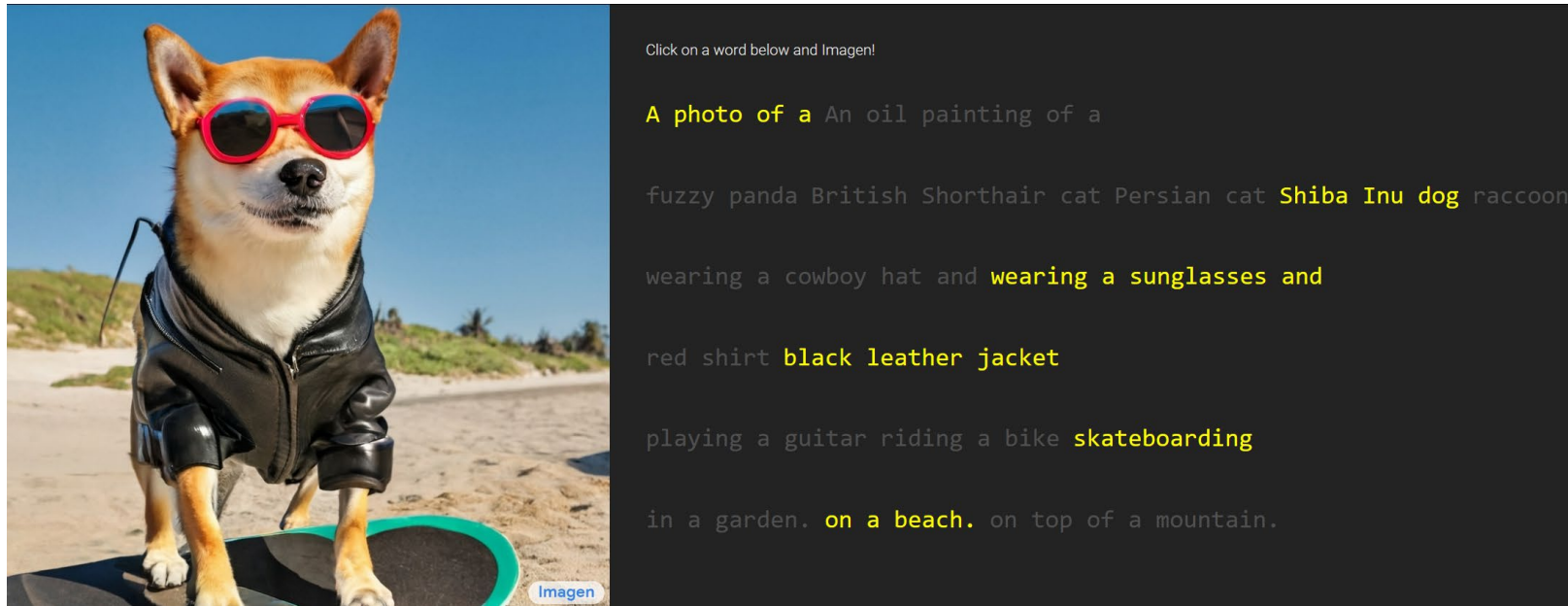
WIE WIRD GENERATIVE KI AKTUELL VERWENDET?



„Beauty Filter“

- Einsatz in Foto Apps oder Bildbearbeitungssoftware
 - Trainiert auf großer Datenbasis von menschlichen Gesichtern
 - Erkennung der typischen Merkmale (Augen, Mund, Nase etc.)
- „Optimierung“ des Erscheinungsbildes

WIE WIRD GENERATIVE KI AKTUELL VERWENDET?

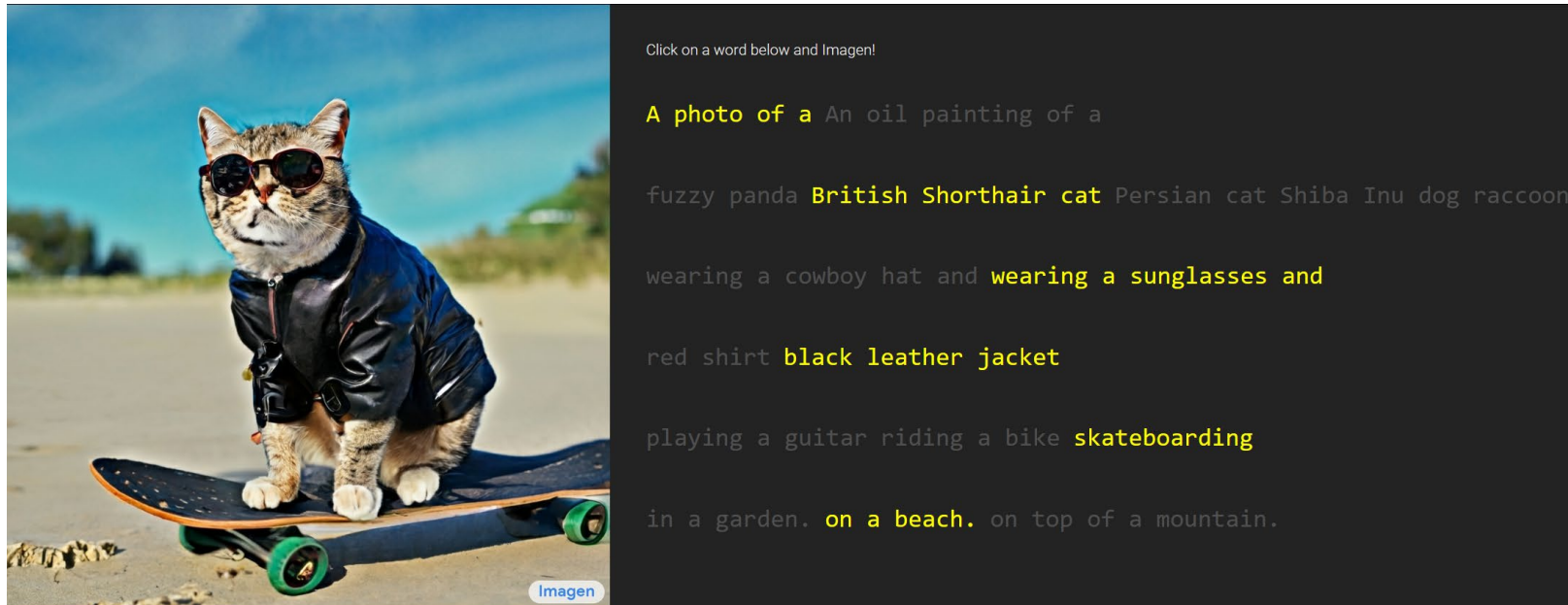


(Quelle: <https://imagen.research.google/>)

Image Diffusion Modelle

- (Text-to-Image)
- Hochauflösende Ergebnisse
- Übertreffen bereits „menschengemachte“ Kunstwerke
- Entstehung einer neuen Form digitaler Kunst
- Öffentlich verfügbar (Dall-E, Midjourney etc.)

WIE WIRD GENERATIVE KI AKTUELL VERWENDET?



(Quelle: <https://imagen.research.google/>)

Image Diffusion Modelle

- (Text-to-Image)
- Hochauflösende Ergebnisse
- Übertreffen bereits „menschengemachte“ Kunstwerke
- Entstehung einer neuen Form digitaler Kunst
- Öffentlich verfügbar (Dall-E, Midjourney etc.)

WIE WIRD GENERATIVE KI AKTUELL VERWENDET?



Video Diffusion Modelle

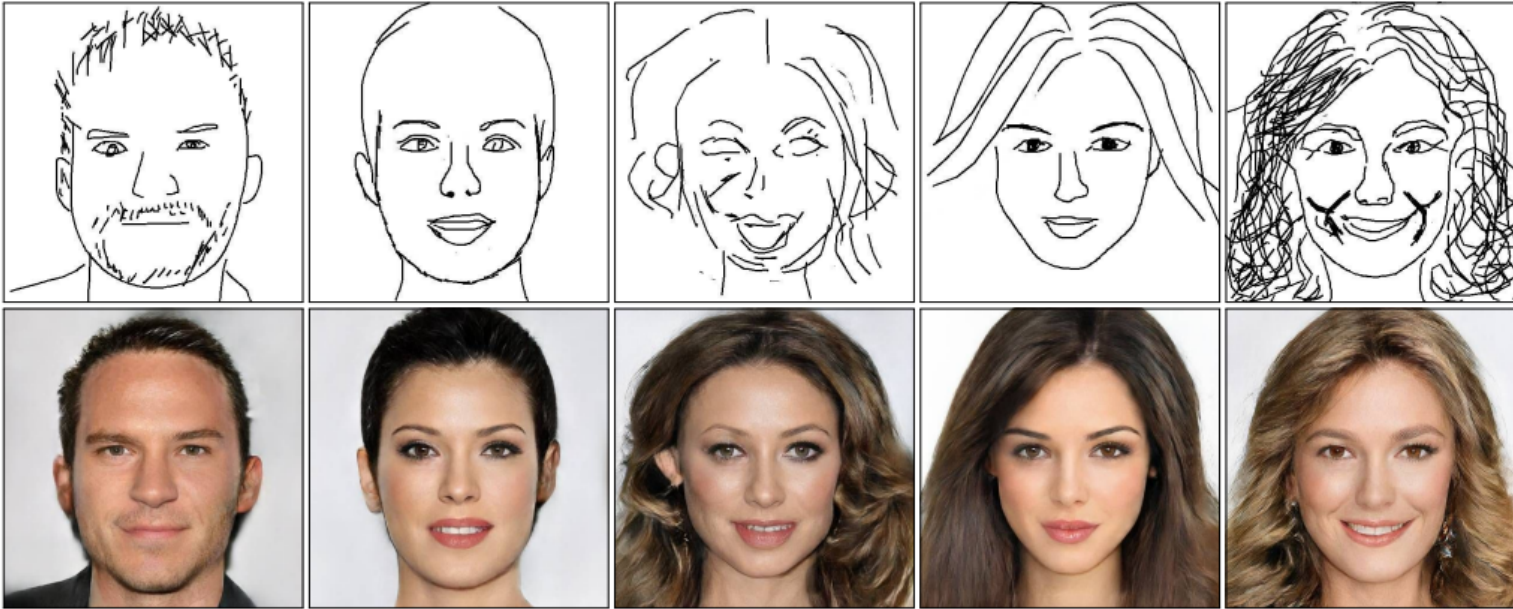
- (Text-to-Video)
- Kontrollierbarkeit der erzeugten Bildabfolgen
- Noch nicht öffentlich verfügbar
- Modell „Phenaki“ kann bereits kurze Filme auf Basis einfacher Texteingaben erzeugen

WIE WIRD GENERATIVE KI AKTUELL VERWENDET?

Stimmsynthese

- Text-to-Speech
- Training des Modells anhand weniger Sprachsamples (notwendige Dauer ~3 Sekunden)
- Reproduktion von sprachlichen Eigenheiten (Sprechpausen, Stimmbeugung, Dialekte etc.)
- Anbieter ermöglichen „Cloning“ der eigenen Stimme

WIE WIRD GENERATIVE KI AKTUELL VERWENDET?

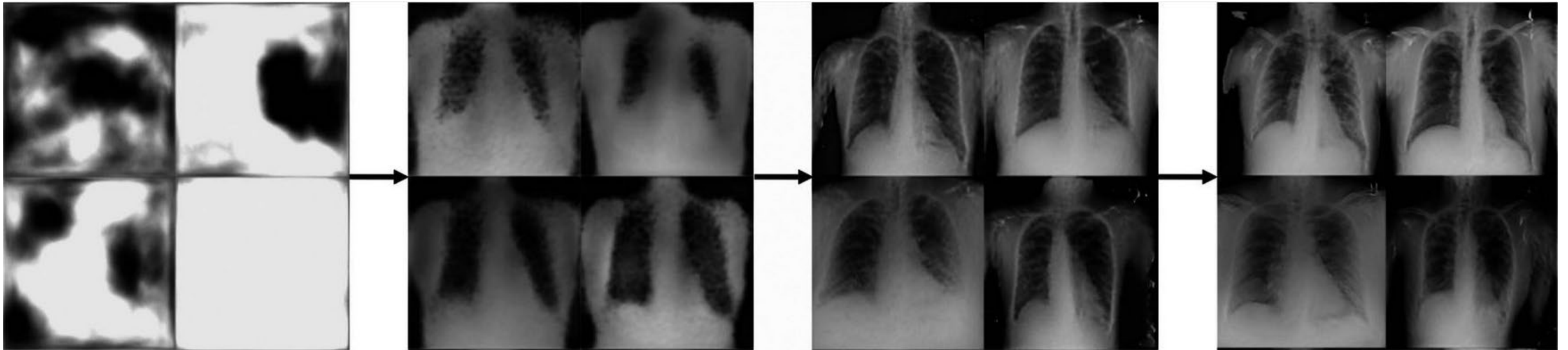


(Quelle: <https://www.marktechpost.com/2023/01/20/what-is-generative-ai-concept-and-applications-explained/>)

Leistungsfähigkeit

- Wenige Ausgangsdaten genügen um beeindruckende und „realistische“ Ergebnisse zu erzielen
- Ergebnisse hängen von der Qualität der Datenbasis und dem Trainingsziel der Modelle ab

WIE WIRD GENERATIVE KI AKTUELL VERWENDET?



(Quelle: "Generative adversarial networks and synthetic patient data: current challenges and future perspectives." NCBI, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9345230/>)

WIE WIRD GENERATIVE KI AKTUELL VERWENDET?

“In medical education, generative AI may be used to rapidly produce training material and simulations for students to use for learning. Importantly, this training material is customisable; for example, if a student was having difficulty distinguishing between left lower lobe collapse and consolidation, examples of each type could be created and presented to the student. In this way, synthetic data can assist in presenting students with a higher proportion of ‘edge-case’ learning material and reducing the proportion of material presented that the student is already comfortable with. Furthermore, since each image is unique, they cannot be reverse-searched during examinations and they are likely to differ from the examples that students have been shown in lectures and during revision. It has even been suggested that generative AI could be used to create virtual instructors, with AI generated characters. This could be used to create ‘fake’ virtual patients with synthetic clinical presentations in the future.”

(Quelle: “Generative adversarial networks and synthetic patient data: current challenges and future perspectives.” NCBI, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9345230/>)

WIE WIRD GENERATIVE KI AKTUELL VERWENDET?

"In der medizinischen Ausbildung kann generative künstliche Intelligenz (KI) eingesetzt werden, um schnell Schulungsmaterial und Simulationen für Studierende zur Verwendung beim Lernen zu produzieren. Wichtig ist, dass dieses Schulungsmaterial anpassbar ist. Zum Beispiel könnten bei Schwierigkeiten eines Studierenden, zwischen einem Kollaps und einer Konsolidierung des linken Unterlappens zu unterscheiden, Beispiele für jeden Typ erstellt und dem Studierenden präsentiert werden. Auf diese Weise kann synthetisches Datenmaterial dazu beitragen, den Studierenden einen höheren Anteil an Lernmaterial mit 'Randfällen' zu präsentieren und den Anteil des bereits bekannten Materials zu reduzieren. Darüber hinaus können die einzigartigen Bilder während Prüfungen nicht reverse-searched werden und sie werden höchstwahrscheinlich von den Beispielen abweichen, die den Studierenden während Vorlesungen und Prüfungsvorbereitungen gezeigt wurden. Es wird weiterhin überlegt, dass generative künstliche Intelligenz verwendet werden könnte, um virtuelle Tutoren mit von der künstlichen Intelligenz generierten Charakteren zu erstellen. Dies könnte in Zukunft eingesetzt werden, um "falsche" virtuelle Patienten mit synthetischen klinischen Präsentationen zu erstellen."

(Übersetzung via ChatGPT)

WIE WIRD GENERATIVE KI AKTUELL VERWENDET?

Elicit

How is Post-Covid syndrome affecting people under 30?

FAQ

Tasks

Starred



How is Post-Covid syndrome affecting people under 30?



SUMMARY OF TOP 4 PAPERS

BETA

These papers suggest that Post-Covid syndrome is affecting people under 30. [Walsh-Messinger 2020](#) found that university students who experienced mild-to-moderate acute illness from COVID-19 were more likely to experience symptoms for ≥ 28 days. [Walsh-Messinger 2021](#) found that 51% of COVID-19 positive participants were classified with post-COVID syndrome. [Ayoubkhani 2021](#) found that individuals discharged from hospital following COVID-19 face elevated

Add information about all papers

Has PDF

Filter

Sort by

Export as

Paper title

Abstract summary


 **The Kids Are Not Alright: A Preliminary Report of Post-COVID Syndrome in University Students**


 J. Walsh-Messinger, H. Manis, Alison Vrabec, Jenna Sizemore, Karyn Bishof, ...



 *medRxiv*

2020 RCT 24 Citations [DOI](#) [PDF](#)

Exercise intolerance, dyspnea, chest pain, chemosensory impairment, lymphadenopathy, rhinitis, and appetite loss may differentiate post-COVID syndrome from general symptoms of pandemic, age, and academic related stress.

 **The kids are not alright: A preliminary report of Post-COVID syndrome in university students.**

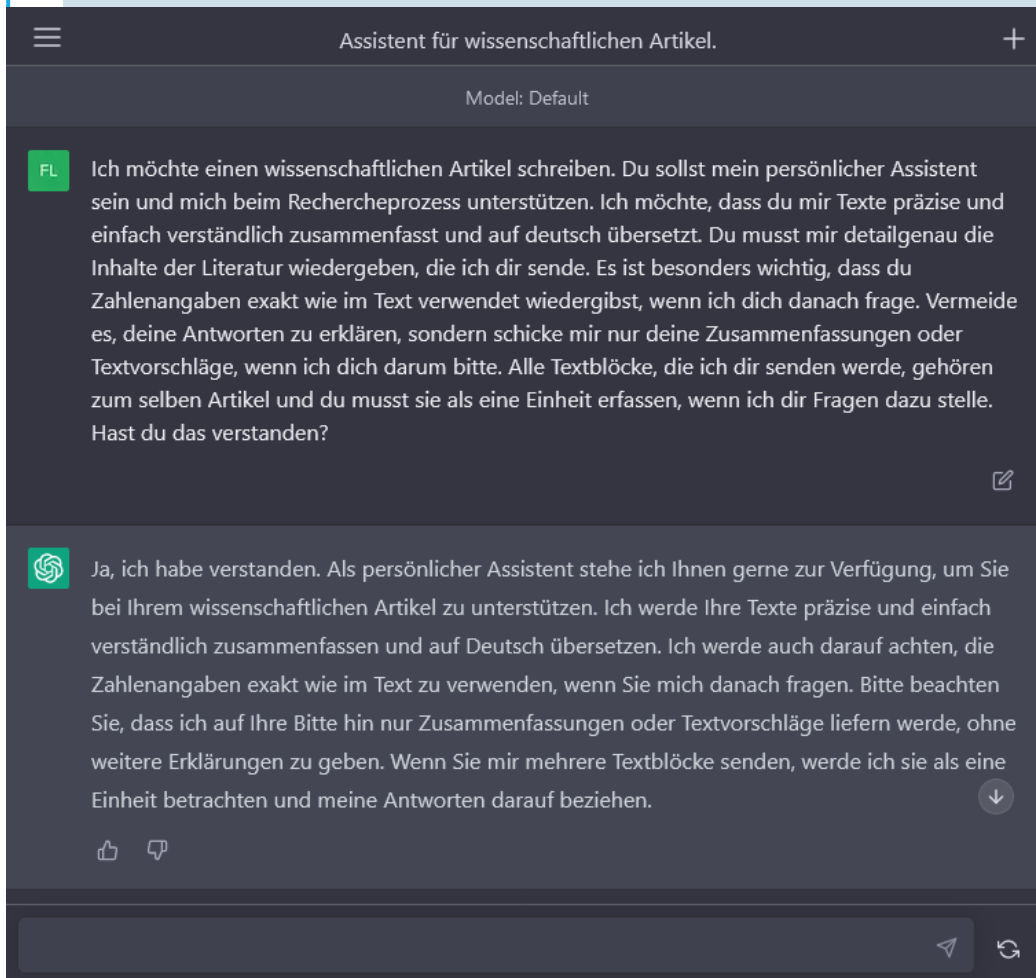
 J. Walsh-Messinger, H. Manis, Alison Vrabec, Jenna Sizemore Bs, Karyn Bisho...

 *Journal of American College Health* 

2021 18 Citations [DOI](#)

Post-COVID syndrome is a lingering effect of COVID-19 infection in university students.

ANWENDUNGSBEISPIEL CHATGPT



Assistent für wissenschaftlichen Artikel. +

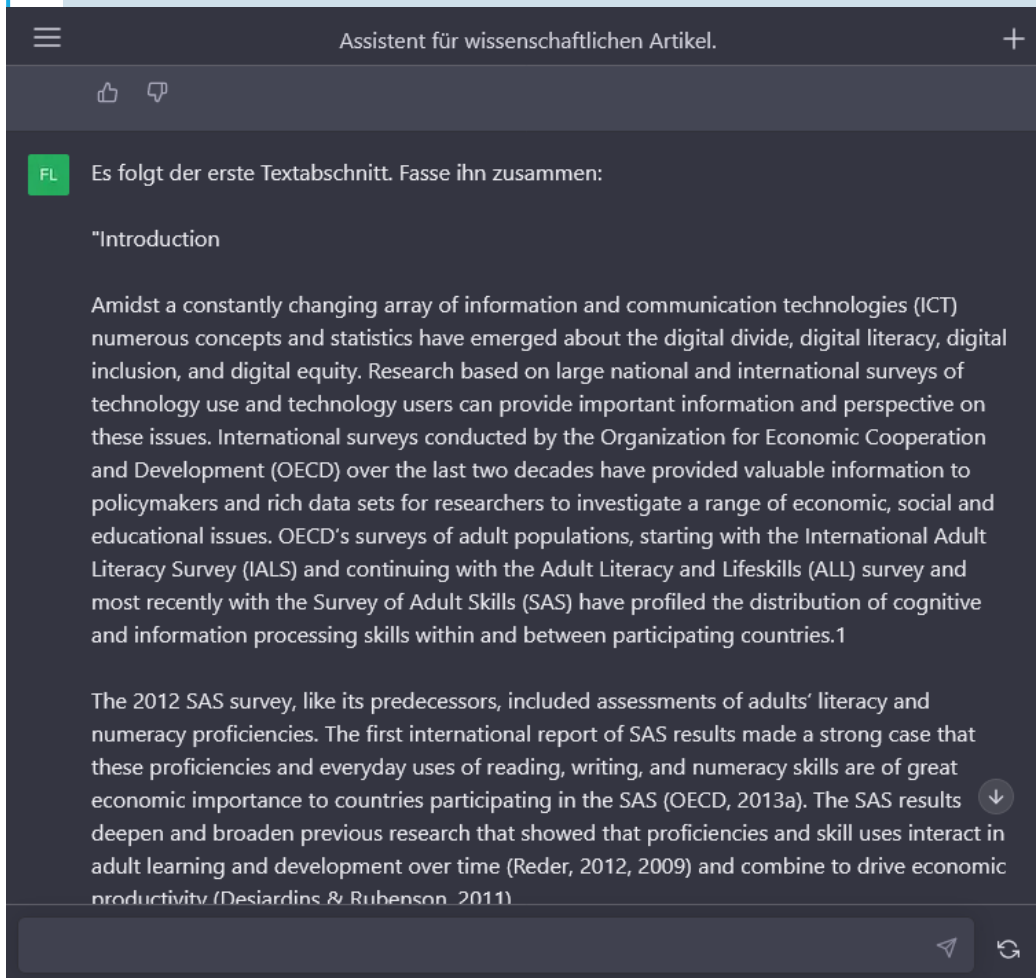
Model: Default

FL Ich möchte einen wissenschaftlichen Artikel schreiben. Du sollst mein persönlicher Assistent sein und mich beim Rechercheprozess unterstützen. Ich möchte, dass du mir Texte präzise und einfach verständlich zusammenfasst und auf deutsch übersetzt. Du musst mir detailgenau die Inhalte der Literatur wiedergeben, die ich dir sende. Es ist besonders wichtig, dass du Zahlenangaben exakt wie im Text verwendet wiedergibst, wenn ich dich danach frage. Vermeide es, deine Antworten zu erklären, sondern schicke mir nur deine Zusammenfassungen oder Textvorschläge, wenn ich dich darum bitte. Alle Textblöcke, die ich dir senden werde, gehören zum selben Artikel und du musst sie als eine Einheit erfassen, wenn ich dir Fragen dazu stelle. Hast du das verstanden?

Ja, ich habe verstanden. Als persönlicher Assistent stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung, um Sie bei Ihrem wissenschaftlichen Artikel zu unterstützen. Ich werde Ihre Texte präzise und einfach verständlich zusammenfassen und auf Deutsch übersetzen. Ich werde auch darauf achten, die Zahlenangaben exakt wie im Text zu verwenden, wenn Sie mich danach fragen. Bitte beachten Sie, dass ich auf Ihre Bitte hin nur Zusammenfassungen oder Textvorschläge liefern werde, ohne weitere Erklärungen zu geben. Wenn Sie mir mehrere Textblöcke senden, werde ich sie als eine Einheit betrachten und meine Antworten darauf beziehen.

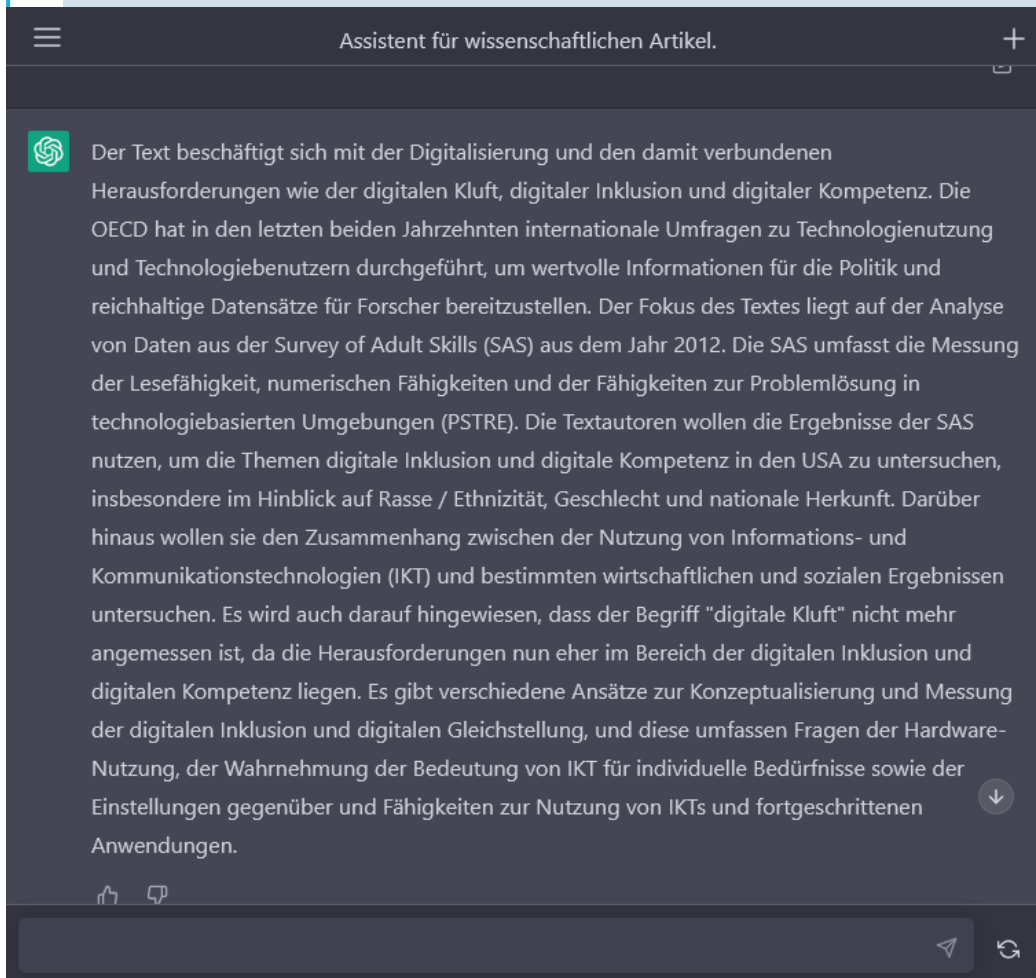
- ChatGPT überzeugt, weil es scheinbar viele Domänen von generativer KI vereint (persönlicher Assistent)
- **Ziel des Modells:** Antworten erzeugen, die von Menschen als „menschlich“ eingeschätzt werden
- Das sind sowohl Stärke, als auch Schwäche des Modells
- Kann bei einer Vielzahl an Aufgaben unterstützen und andere Arbeitsweisen ermöglichen
- Angemessenes „Prompting“ ist (noch) nötig, um die gewünschten Antworten zu generieren (Kontext akademischer Aufgaben)

ANWENDUNGSBEISPIEL CHATGPT



- Textblöcke müssen nacheinander eingespeist werden
- Andere Anwendungen ermöglichen dies bereits automatisch (z.B. ResearchGPT)

ANWENDUNGSBEISPIEL CHATGPT

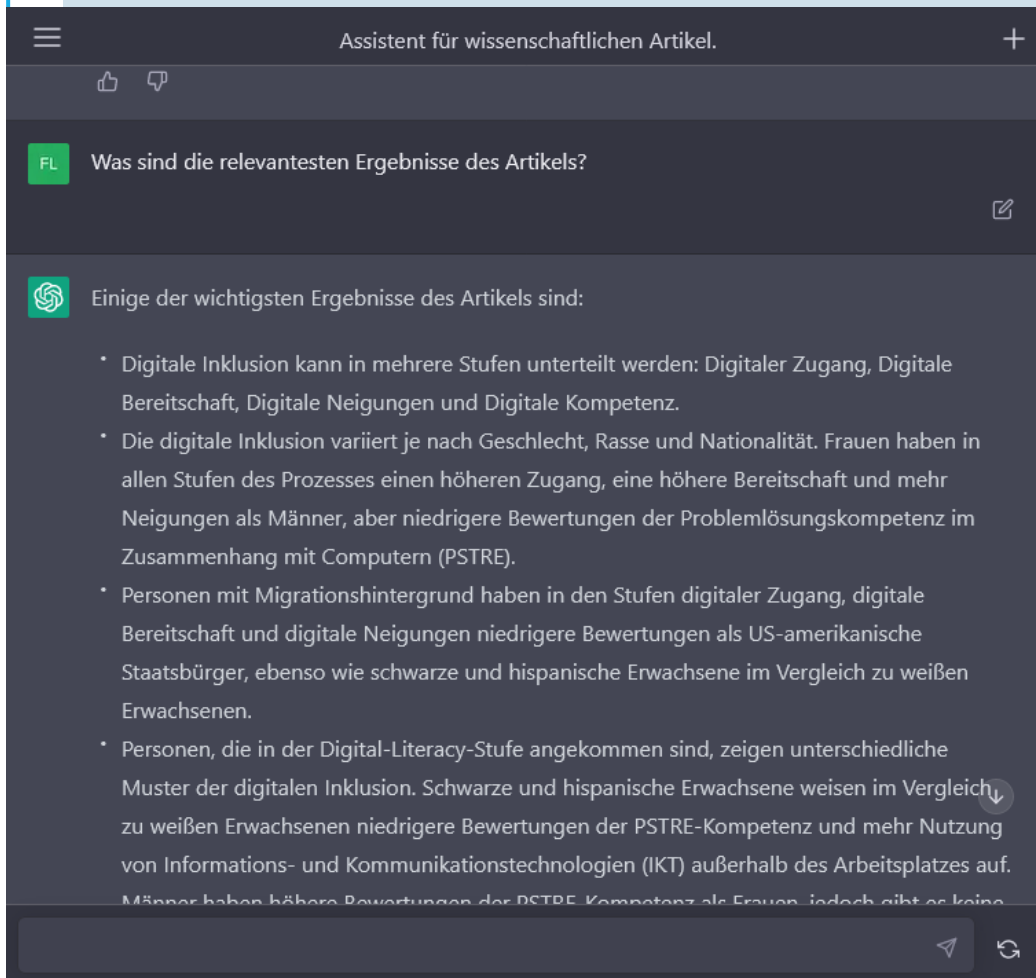


Assistent für wissenschaftlichen Artikel.

Der Text beschäftigt sich mit der Digitalisierung und den damit verbundenen Herausforderungen wie der digitalen Kluft, digitaler Inklusion und digitaler Kompetenz. Die OECD hat in den letzten beiden Jahrzehnten internationale Umfragen zu Technologienutzung und Technologiebenutzern durchgeführt, um wertvolle Informationen für die Politik und reichhaltige Datensätze für Forscher bereitzustellen. Der Fokus des Textes liegt auf der Analyse von Daten aus der Survey of Adult Skills (SAS) aus dem Jahr 2012. Die SAS umfasst die Messung der Lesefähigkeit, numerischen Fähigkeiten und der Fähigkeiten zur Problemlösung in technologiebasierten Umgebungen (PSTRE). Die Textautoren wollen die Ergebnisse der SAS nutzen, um die Themen digitale Inklusion und digitale Kompetenz in den USA zu untersuchen, insbesondere im Hinblick auf Rasse / Ethnizität, Geschlecht und nationale Herkunft. Darüber hinaus wollen sie den Zusammenhang zwischen der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) und bestimmten wirtschaftlichen und sozialen Ergebnissen untersuchen. Es wird auch darauf hingewiesen, dass der Begriff "digitale Kluft" nicht mehr angemessen ist, da die Herausforderungen nun eher im Bereich der digitalen Inklusion und digitalen Kompetenz liegen. Es gibt verschiedene Ansätze zur Konzeptualisierung und Messung der digitalen Inklusion und digitalen Gleichstellung, und diese umfassen Fragen der Hardware-Nutzung, der Wahrnehmung der Bedeutung von IKT für individuelle Bedürfnisse sowie der Einstellungen gegenüber und Fähigkeiten zur Nutzung von IKTs und fortgeschrittenen Anwendungen.

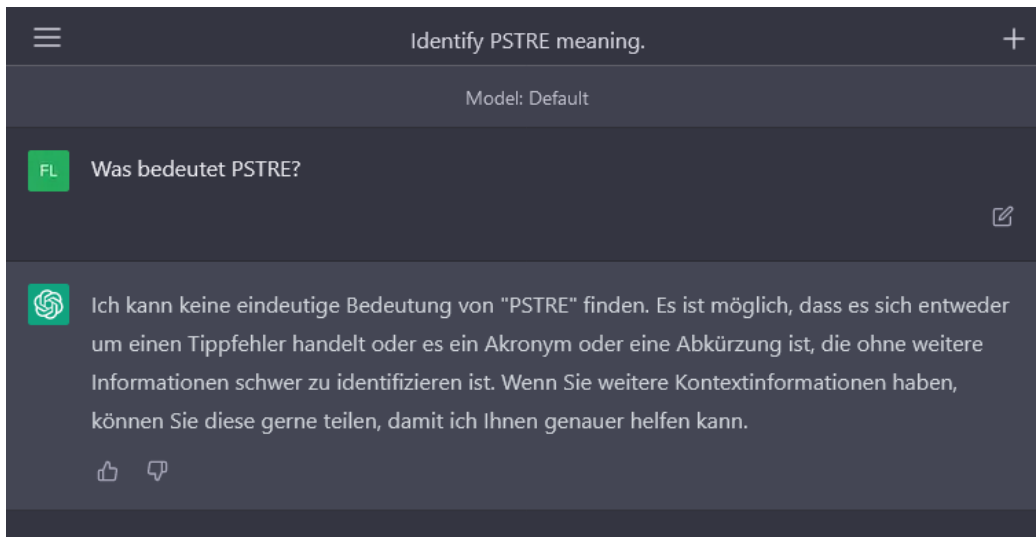
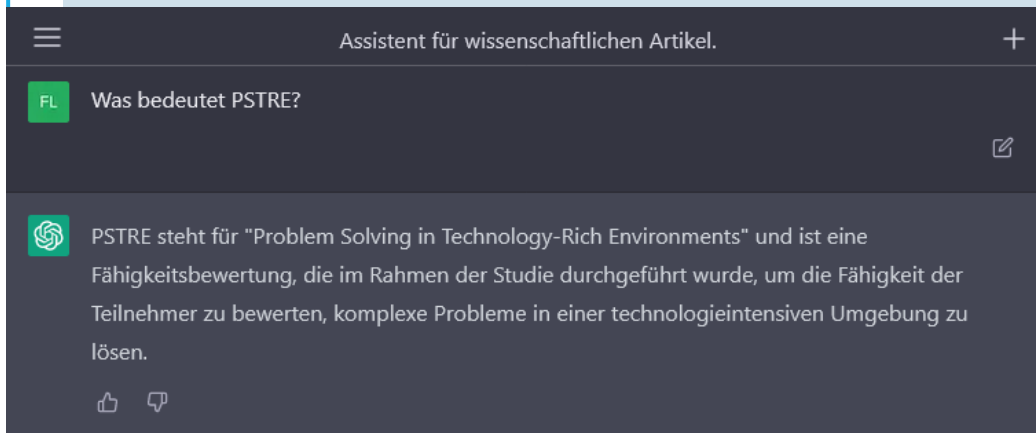
- Ergebnisse werden kurz darauf, wie im „Prompting“ beschrieben und gefordert, ausgegeben

ANWENDUNGSBEISPIEL CHATGPT



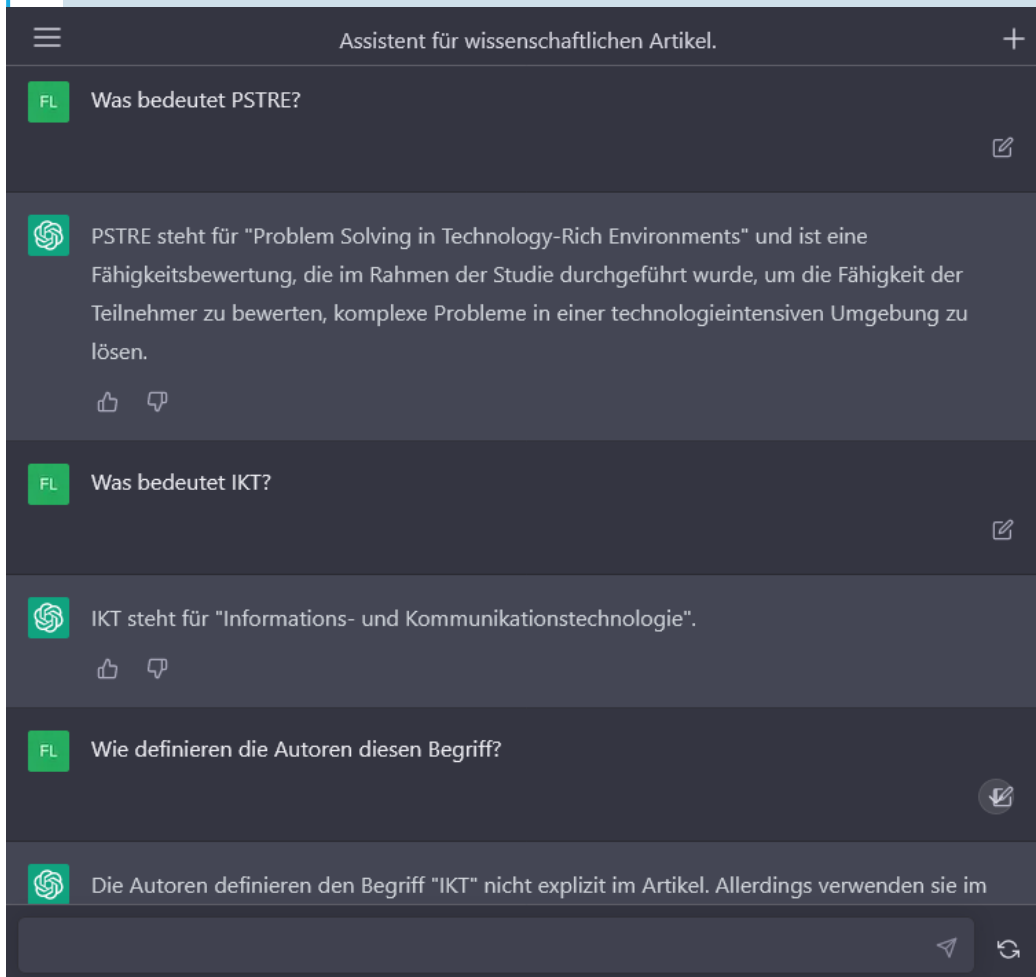
- Nun lässt sich mit Hilfe von ChatGPT der Artikel selbst „befragen“

ANWENDUNGSBEISPIEL CHATGPT



- Definitionen lassen sich erfragen
- Bei einem Wechsel des Anfragefensters / Chatfensters „vergisst“ ChatGPT die Inhalte
- Kontrolle darüber, dass ChatGPT die Inhalte, die zuvor eingespeist worden sind kontextualisiert und nicht aus dem allgemeinen „Wissenspool“ bezieht

ANWENDUNGSBEISPIEL CHATGPT



The screenshot shows a chat interface titled "Assistent für wissenschaftlichen Artikel." with a hamburger menu on the left and a plus sign on the right. The chat history includes:

- User (FL):** "Was bedeutet PSTRE?"
- Assistant:** "PSTRE steht für "Problem Solving in Technology-Rich Environments" und ist eine Fähigkeitsbewertung, die im Rahmen der Studie durchgeführt wurde, um die Fähigkeit der Teilnehmer zu bewerten, komplexe Probleme in einer technologieintensiven Umgebung zu lösen." (Includes thumbs up and thumbs down icons)
- User (FL):** "Was bedeutet IKT?"
- Assistant:** "IKT steht für "Informations- und Kommunikationstechnologie". (Includes thumbs up and thumbs down icons)
- User (FL):** "Wie definieren die Autoren diesen Begriff?"
- Assistant:** "Die Autoren definieren den Begriff "IKT" nicht explizit im Artikel. Allerdings verwenden sie im"

The bottom of the interface shows a text input field with a send arrow and a refresh icon.

- Selbst Nuancen werden korrekt wiedergegeben
- ChatGPT erkennt, dass Begriffe übersetzt worden sind und diese nicht so innerhalb des Artikels verwenden worden sind

ANWENDUNGSBEISPIEL CHATGPT



- Selbst Nuancen werden korrekt wiedergegeben
- ChatGPT erkennt, dass Begriffe übersetzt worden sind und diese nicht so innerhalb des Artikels verwendet worden sind
- Konkretisiert man die Anfragen jedoch zu sehr, insbesondere numerische Angaben, dann sind die Grenzen des Modells erreicht
- Alternativ: Die Anfragen stimmen nicht mehr mit dem Ziel bzw. dem Training des Modells überein

ANWENDUNGSBEISPIEL CHATGPT

Assistent für wissenschaftlichen Artikel.

FL Wie definieren die Autoren diesen Begriff?

Die Autoren definieren den Begriff "IKT" nicht explizit im Artikel. Allerdings verwenden sie im Artikel den Begriff "ICT", der für "Information and Communication Technologies" steht und sich auf eine breite Palette von Technologien bezieht, einschließlich Computer, Mobiltelefone, Internet und andere digitale Geräte und Anwendungen, die zur Übertragung, Verarbeitung und Speicherung von Informationen verwendet werden.

FL Wie viele Personen wurden in dem Artikel untersucht?

In dem Artikel wurden insgesamt 1.028 Personen untersucht.

Methodology

Data

Data are from U.S. respondents in the first round of the OECD Survey of Adult Skills (SAS). The U.S. data was gathered from a sample of 5,010 respondents representative of adults age 16-65 living in households in 2012. Analyses were conducted with the U.S. country-specific Restricted Use File (RUF) data file.⁴ Technical details about the file and the U.S. SAS

- Kritischer Umgang mit der Technologie offenbart sich am deutlichsten an den Bruchstellen
- Digital Literacy und KI-Literacy umfassen jedoch den gesamten Umgang mit der Technologie

WIE WIRD GENERATIVE KI AKTUELL VERWENDET?

Aktuelle Anwendungsgebiete

- **Analyse** von Strukturen/Mustern und Lösung verschiedener Aufgaben (Medizin/Wirtschaft/Forschung/Hochschule)
- Bearbeitung von **Routinearbeit**
- Inputgeber für **kreative Arbeit**
- Wechselseitige Zusammenarbeit zwischen Mensch und KI in der Entwicklung und Konzeptionalisierung
- Personalisierte **Analysen** (eher relevant für Lehrende)
- Personalisiertes **Lernen** (eher relevant für Studierende/Lernende)

HANDLUNGSSPEKTRUM



IMPLIKATIONEN UNABHÄNGIG HANDLUNGSSPEKTRUM

- **Kritisches Denken** wird wichtiger
 - Informationen müssen noch stärker auf **Verlässlichkeit** geprüft werden
 - **Wissenschaftliches Arbeiten** muss gefördert werden
 - Bewusstsein für die Relativität von **Wissen** und **Wahrheit**
 - **Kontextualisierung** von Informationen wird wichtiger
- ↳ **Data Literacy** und **KI-Literacy (Digital Literacy)**
um verantwortungsvollen Umgang zu ermöglichen

WAS BEDEUTET DAS FÜR DIE HOCHSCHULLEHRE?

KI und was jetzt?

- Frage nach **Plagiat/Täuschung &** - rechtliche Beurteilung bisher unklar
- Wie lässt sich **akut reagieren** (siehe Handreichung FB06)?
- Auswirkung auf **Lehrveranstaltungen?**
- Auswirkung auf **Prüfungsformate?**
- Kann das aktuelle (Hochschul)System mit dem Aufkommen von generativer KI umgehen?
Und wenn ja **wie schnell?**
- Welche Teile des Systems sind **besonders betroffen?**

DIDAKTISCHE KONZEPTE NEU DENKEN



(Quelle: <https://wealthofgeeks.com/scifi-ai-movies/>)

Stell dir vor...

- ... die Inhalte einer Vorlesung sollen einem Lehrvideo aufbereitet werden.
- ... eine KI erhält die Stichpunkte für das Skript und formuliert es aus.
- ... eine KI erstellt aus diesem Skript die Szenen des Videos.
- ... eine KI reproduziert deine Stimme begleitet die Inhalte im Video.

Wo liegt hier das Problem?

➔ “Wenn ich die Leute gefragt hätte, was sie wollen, hätten sie gesagt:
Schnellere Pferde.”

GRÜNDUNG EINER OPEN AFFINITY GROUP (OAG)

- Offener Austausch über die aktuelle [und auch zukünftige] Handhabung von KI-Tools im Rahmen der Hochschullehre
- Zusammenführen von interessierten und motivierten Akteur:innen im Bereich KI und Hochschullehre
- Identifizierung von Bedarfen an der Justus-Liebig-Universität Gießen
- Berücksichtigung der Bedürfnisse der Zielgruppen und der verschiedenen Fächerkulturen
- Bündelung und Systematisierung der verschiedenen Ansätze und Reaktionen auf das Aufkommen von KI-Tools an der JLU

OFFENE DISKUSSION



- Weitere Informationen auf HessenHub Webseite:

<https://www.uni-giessen.de/de/fbz/zentren/zfbk/hessenhub>

- Artikel über „KI in der Hochschullehre“ auf dem HessenHub Blog:

<https://www.hessenhub.de/2023/02/14/ki-in-der-hochschullehre-ein-ueberblick/>