

Generative KI und Hochschule

Zentrum für Angewandte
Informatik und Data Science



**OPEN AFFINITY GROUP
KI IN DER FORSCHUNG**

**Open Affinity Group
04.10.2024**

AGENDA

1. KI in der Forschung

Wie KI je nach Aufgabenbereich in der Forschung eingesetzt werden kann

2. Gemeinsame Diskussion zu KI in der Forschung

3. Offene Gesprächsrunde

ORGANISATORISCHES

- **Kommende OAG-Treffen**

- 17. Treffen aller Voraussicht nach Mitte November
- 18. Treffen (Jahresabschluss) Mitte Dezember)

- **Newsletter-Pause bis Anfang November**

- **Thema: „Aufsetzen lokaler bildgenerativer KI“ eventuell für Dezembertermin?**
- **Novembertermin ist offen für eure Vorschläge oder eure Themen!**

KI IN DER FORSCHUNG

Wie kann KI in der Forschung unterstützen?

Forschungsfragen entwickeln

Literaturrecherche

Textanalyse und Datenanalyse

Skripte für die Forschungsarbeit

Schreibassistenz für Publikationen





HUMAN AGENCY

Die **Fähigkeit** von Forschenden, durch **bewusste Entscheidungen** und **Handlungen** die eigene Forschung zu formen.

Also den Einsatz von KI **aktiv** zu **gestalten**, zu **steuern** und deren Ergebnisse kritisch zu hinterfragen, anstatt passiv KI-Entscheidungen zu übernehmen.

Die Autonomie von Forschenden darf nicht in Frage stehen!





HUMAN AGENCY

Wenn KI verwendet wird, müssen alle Prozesse im Besonderen **dokumentierbar, transparent, nachvollziehbar und reproduzierbar** sein!

KI-Systeme entscheiden **meist** aufgrund **intransparenter** Parameter.

KI sollte daher nur eingesetzt werden, wenn dadurch die **wissenschaftliche Integrität** der Daten und der damit verbundenen Forschung, nicht in Frage gestellt werden kann.



HUMAN AGENCY

Durch das **transparente Planen** des Forschungsprojektes kann die **Autonomie** erhalten und die **Integrität** der Daten gesichert werden!

Für **welchen Schritt** brauche ich **welches Werkzeug** und warum.

Wie beeinflusst mich das und was macht es mit meinen Daten?

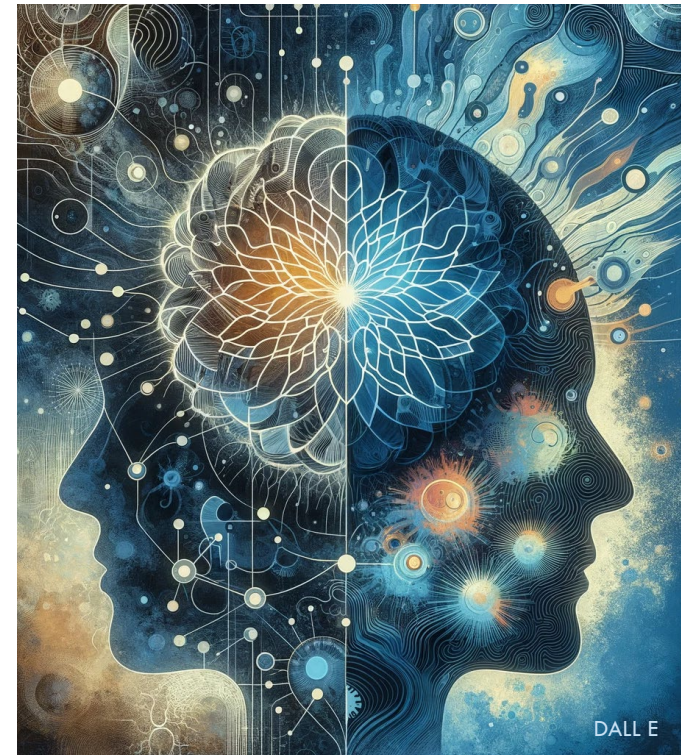




FORSCHUNGSFRAGEN ENTWICKELN

Forschende können aufbauend auf ihrer bisherigen Arbeit oder ihren Forschungsinteressen mit einem **LLM** in einen **Dialog** treten und verschiedene Aspekte und Perspektiven diskutieren.

Es sollte schon eine **solide Grundlage** vorhanden sein und im besten Fall schon mit dem Forschungsumfeld ein Austausch stattgefunden haben **bevor** man sich mit einem **LLM** austauscht.





LITERATURRECHERCHE

Die **Literaturrecherche** mit einem spezialisierten KI-Tool kann eine gute **Grundlage** bilden oder die eigene Publikationssammlung **ergänzen**.

Tools wie **Elicit** oder **scienceOS** können sehr gut unterstützen!

Um die Effekte von **Filterblasen** zu minimieren sollte für eine **diverse Literaturrecherche** immer auch eigenständig nach **aktuellen** oder **unbekannteren** Veröffentlichungen gesucht werden!



TEXTANALYSE UND DATENANALYSE

Text und Datenanalysen lassen sich bis zu einem gewissen grad **direkt in LLMs** wie ChatGPT umsetzen.

Mit konkretem Prompting in Kombination mit einer **Daten-** oder **Textdatei**, kann der Effekt von **Halluzinationen minimiert** werden.

Ich kann **große Datenmengen** in Form von **Embeddings** direkt in das LLM einbinden um dann mit ihnen weiter zu arbeiten.



SKRIPTE FÜR DIE FORSCHUNGSARBEIT

Programme und Skripte (meist in Python) für **Transkription**, **Versuchsabläufe**, **Videoanalyse**, **Textanalyse**, **Datenanalyse** etc. können mit Hilfe von KI-Tools und/oder Machine Learning erstellt werden.

Seiten wie **GitHub** oder **Hugging Face** sind wertvolle Quellen!

Auch hier sollte das Ziel vor der Recherche nach einem Tool klar sein!



SCHREIBASSISTENZ FÜR PUBLIKATIONEN

Die Forschung läuft gut und ich habe viele Daten aber ich komme nicht ins Schreiben.

Mit **KI-Unterstützung** können wir den **Widerstand** einfacher **überwinden**.

Das können wir positiv nutzen!





SCHREIBASSISTENZ FÜR PUBLIKATIONEN

Mit **KI-Unterstützung** können wir aus unserer Dokumentation und unseren Daten eine erste Struktur ableiten und darauf aufbauend einen ersten Draft entwickeln.

Ich kann der KI in natürlicher Sprache erzählen was ich gemacht habe oder habe schon während des **Forschungsprojektes** habe Audiokommentare zb. als Teil meines Laborbuchs aufgenommen.





SCHREIBASSISTENZ FÜR PUBLIKATIONEN

Ich kann einfach erst einmal schreiben und den ersten Entwurf mit einem **LLM** später sprachlich **überarbeiten** und zb. Redundanzen identifizieren.

Ich sollte **nie** die **KI selbstständig** einen Text erstellen lassen sondern immer die **Kontrolle** über die **Struktur** und die **Interpretationsebenen** behalten!



DALL-E



FAZIT: KI IN DER FORSCHUNG

Es müssen alle Prozesse der Forschungsarbeit **dokumentierbar, transparent, nachvollziehbar und reproduzierbar** sein!

Durch das **transparente Planen** des Forschungsprojektes kann die **Autonomie** erhalten und die **Integrität** der Daten gesichert werden!

Für **welchen Schritt** brauche ich **welches Werkzeug** und warum.

DISKUSSION KI IN DER FORSCHUNG



OFFENE GESPRÄCHSRUNDE

