

Einstieg in die KI gestützte Literaturrecherche

betreutes Ausprobieren



UB Frankfurt - Abt. Lernorte und Wissenschaftsunterstützung (LWU) - DH 2024. Dieses Werk ist unter der [Creative Commons-Lizenz - CC BY - 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) International lizenziert.

10. April 2025

UB Frankfurt - Abt. Lernorte und Wissenschaftsunterstützung (LWU) - DH

1



Überblick

Teil 1:

- Was ist unter KI zu verstehen? Wie funktioniert KI?
- KI im wissenschaftlichen Forschungsprozess
- Direkte/indirekte Nutzung
- Datenbasis
- Suchmatrix / Blockbildung mit ChatGPT erstellen

Teil 2:

- Vorstellen von verschiedenen KI-Tools
- Grundlagen und betreutes Ausprobieren

Was ist unter KI zu verstehen?

Es existiert keine offizielle Definition.

Selbst KI-Forscher können KI nicht exakt definieren.

Das Gebiet befindet sich vielmehr in einem permanenten Definitionsprozess – zum Beispiel wenn Themen als Nicht-KI eingestuft werden oder sich neue KI-Thematiken entwickeln.

Open-Ended Question



Intelligenz ist ...

Definition des Begriffs Intelligenz (ChatGPT)

- Intelligenz ist ein komplexes und vielschichtiges Konzept, das schwer in eine präzise Definition zu fassen ist, da es verschiedene Facetten umfasst. Allgemein kann Intelligenz als die Fähigkeit definiert werden, Informationen zu verstehen, zu verarbeiten, zu lernen, anzuwenden, zu speichern und abzurufen, um Probleme zu lösen, Entscheidungen zu treffen, Schlüsse zu ziehen und sich an neue Situationen anzupassen.
- Es ist wichtig zu betonen, dass Intelligenz multidimensional ist und nicht nur durch einen einzigen Faktor gemessen werden kann. Verschiedene Intelligenztests wie der IQ-Test versuchen, bestimmte Aspekte der kognitiven Intelligenz zu messen, aber sie erfassen nicht die gesamte Bandbreite der menschlichen Intelligenz.

Arten von Intelligenz

Es gibt mehrere Ansätze zur Beschreibung von Intelligenz, darunter:

1. **Kognitive Intelligenz:** Dieser Aspekt bezieht sich auf die Fähigkeit, logisches Denken, Problemlösungsfähigkeiten, analytisches Denken, Abstraktionsvermögen und andere intellektuelle Fähigkeiten zu nutzen.
2. **Soziale Intelligenz:** Dies bezieht sich auf die Fähigkeit, effektiv mit anderen Menschen zu interagieren, Empathie zu zeigen, zwischenmenschliche Beziehungen zu verstehen und zu verwalten.
3. **Emotionale Intelligenz:** Dies umfasst die Fähigkeit, die eigenen Emotionen zu erkennen, zu verstehen, zu kontrollieren und zu nutzen sowie die Emotionen anderer zu erkennen und in zwischenmenschlichen Beziehungen sinnvoll zu nutzen.
4. **Kreative Intelligenz:** Dies bezieht sich auf die Fähigkeit, neue Ideen zu generieren, originelle Lösungen zu finden, Kunst und Innovation zu schaffen.
5. **Praktische Intelligenz:** Dies bezieht sich auf die Fähigkeit, sich effektiv im Alltag zurechtzufinden, praktische Probleme zu lösen und in realen Situationen erfolgreich zu agieren.

ChatGPT, bist du intelligent?

- Ich bin ein Computerprogramm, das auf **Algorithmen und vorherigem Training** basiert
- Ich besitze keine Intelligenz im menschlichen Sinne.
- Meine Fähigkeiten bestehen darin, auf eine breite Palette von Texten zuzugreifen und auf Anfragen in natürlicher Sprache zu antworten, basierend auf dem, was ich gelernt habe.
- Meine "Intelligenz" beruht auf Mustern und Informationen, die in den Daten vorhanden sind, auf denen ich trainiert wurde.
- Es ist wichtig zu verstehen, dass dies eine simulierte oder symbolische Form von Intelligenz ist und nicht mit menschlicher Intelligenz vergleichbar ist.

^ Instructions



Collaborate Board

In welchen Bereichen wird KI heute schon angewendet?

Informatik – KI – maschinelles Lernen – deep learning

KI umfasst als Oberbegriff alle Arten von Künstlicher Intelligenz:

- Schwache KI
 - Starke KI
 - Künstliche Superintelligenz
- Es wird aufgrund des Lernverfahrens unterschieden in:
 - Diskriminative KI
 - Generative KI

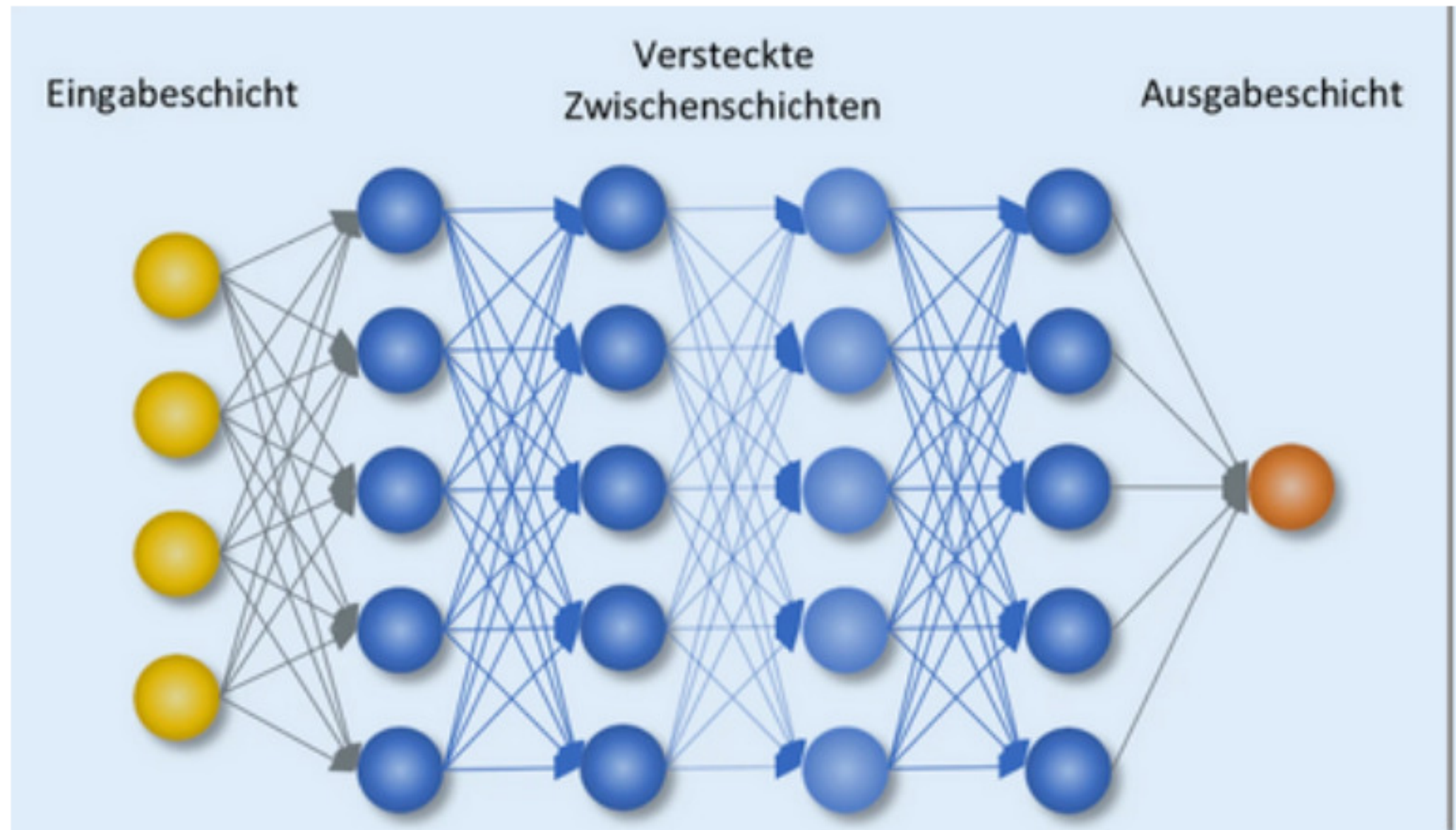
- Wird von menschlichem Supervisor trainiert
- Bestehende Datensätze werden beschrieben, um sie dann auszuwerten und zu interpretieren
- Unterschiede zwischen zwei oder mehreren Objekten werden erkannt
- Erzeugt keine neuen Inhalte

- Generiert Texte, Bilder, Programmcodes
- Lernt selbständig aus Trainingsdaten
- Erzeugt aus den erlernten Wahrscheinlichkeitsverteilungen neue Datenpunkte

Was ist ein Algorithmus?

- Grundsätzlich handelt es sich bei einem Algorithmus um eine formal festgelegte Vorgehensweise, nach der eine definierte Aufgabe gemäß einem strukturierten Schema gelöst wird. In der Regel gibt es dabei einen Eingabewert, der in einen Ausgabewert umgeformt wird.
- Algorithmen besitzen die folgenden charakteristischen Eigenschaften:
 1. **Eindeutigkeit:** ein Algorithmus darf keine widersprüchliche Beschreibung haben. Diese muss eindeutig sein.
 2. **Ausführbarkeit:** jeder Einzelschritt muss ausführbar sein.
 3. **Finitheit (= Endlichkeit):** die Beschreibung des Algorithmus muss endlich sein.
 4. **Terminierung:** nach endlich vielen Schritten muss der Algorithmus enden und ein Ergebnis liefern.
 5. **Determiniertheit:** der Algorithmus muss bei gleichen Voraussetzungen stets das gleiche Ergebnis liefern.
 6. **Determinismus:** zu jedem Zeitpunkt der Ausführung besteht höchstens eine Möglichkeit der Fortsetzung. Der Folgeschritt ist also eindeutig bestimmt.

- Bestehen aus Neuronen, auch Units oder Knoten genannt. Sie können Informationen von außen oder von anderen Neuronen aufnehmen und modifiziert an andere Neuronen weiterleiten oder als Endergebnis ausgeben.
- Die verschiedenen Neuronen sind untereinander über die so genannten Kanten verbunden. Damit kann der Output eines Neurons zum Input des nächsten Neurons werden. Je nach Stärke und Bedeutung der Verbindung hat die Kante eine bestimmte Gewichtung. Je stärker die Gewichtung, desto größeren Einfluss kann ein Neuron über die Verbindung auf ein anderes Neuron ausüben.



- Auf Basis vorhandener Informationen und des neuronalen Netzes kann das System das Erlernte immer wieder mit neuen Inhalten verknüpfen und dadurch erneut lernen.
- Daraus resultierend ist die Maschine in der Lage, Prognosen oder Entscheidungen zu treffen und diese zu hinterfragen.
- In der Regel greift der Mensch beim eigentlichen Lernvorgang nicht mehr ein.
- Deep Learning ist überall dort gut geeignet, wo sich große Datenmengen nach Mustern und Modellen untersuchen lassen.

Large Language Models

- können natürliche Sprache verarbeiten, verstehen und generieren:
 - zB. ChatGPT
- **G** = generative = etwas Neues wird generiert
- **P** = pretrained = Trainingsdaten werden eingelesen
- **T** = transformer = die Trainingsdaten werden ausgewertet

- Die Modelle der GPT-Familie verarbeiten Text anhand von Token, d. h. häufigen Zeichenfolgen, die im Text vorkommen.
- Die Modelle verstehen die statistischen Beziehungen zwischen diesen Token
- zeichnen sich dadurch aus, dass sie das nächste Token in einer Folge von Token produzieren

GPT-3 Codex

In der heutigen Schulung werden wir uns mit KI gestützten Tools zur Literaturrecherche beschäftigen.

Clear

Show example

Tokens

35

Characters

100

In der heutigen Schulung werden wir uns mit KI gestützten Tools zur Literaturrecherche beschäftigen.

TEXT

TOKEN IDS

- Der Kontext rechts und links eines Tokens wird immer mitanalysiert
- Das System berechnet, wie hoch für ein bestimmtes Token - in einer Umgebung von ca. 400 Tokens vorher und nachher (je nach Modell unterschiedlich) – die Wahrscheinlichkeit für das nächste Token ist
- Die wahrscheinlichste Ausgabe wird berechnet und bestimmt den generierten Text

Der Hund läuft ...

vervollständigen Sie den Satzanfang.

^ Instructions



Collaborate Board

Der Hund läuft ...

ChatGPTs Antwort

Vervollständige den Satz: Der Hund läuft ...

Der Hund läuft über die Wiese.



vervollständige den Satz: Der Hund läuft ...

Gern! Hier sind einige Möglichkeiten, den Satz zu vervollständigen:

- Der Hund läuft schnell über die Straße.
- Der Hund läuft fröhlich durch den Garten.
- Der Hund läuft hinter dem Ball her.
- Der Hund läuft neben seinem Herrchen.
- Der Hund läuft durch den Park.

Möchtest du eine bestimmte Stimmung, ein bestimmtes Tempo oder eine bestimmte Umgebung?

Halluzinieren / Bias

- Der generierte Text beruht nicht auf Fakten sondern auf Wahrscheinlichkeiten
- Bei derselben Eingabe (prompt), erhält man nicht immer dieselbe Antwort
- Wenn ChatGPT in einem Bereich kein Wissen hat, sagt es die Antwort voraus
- So ergeben sich falsche Literaturhinweise, Zitate etc.

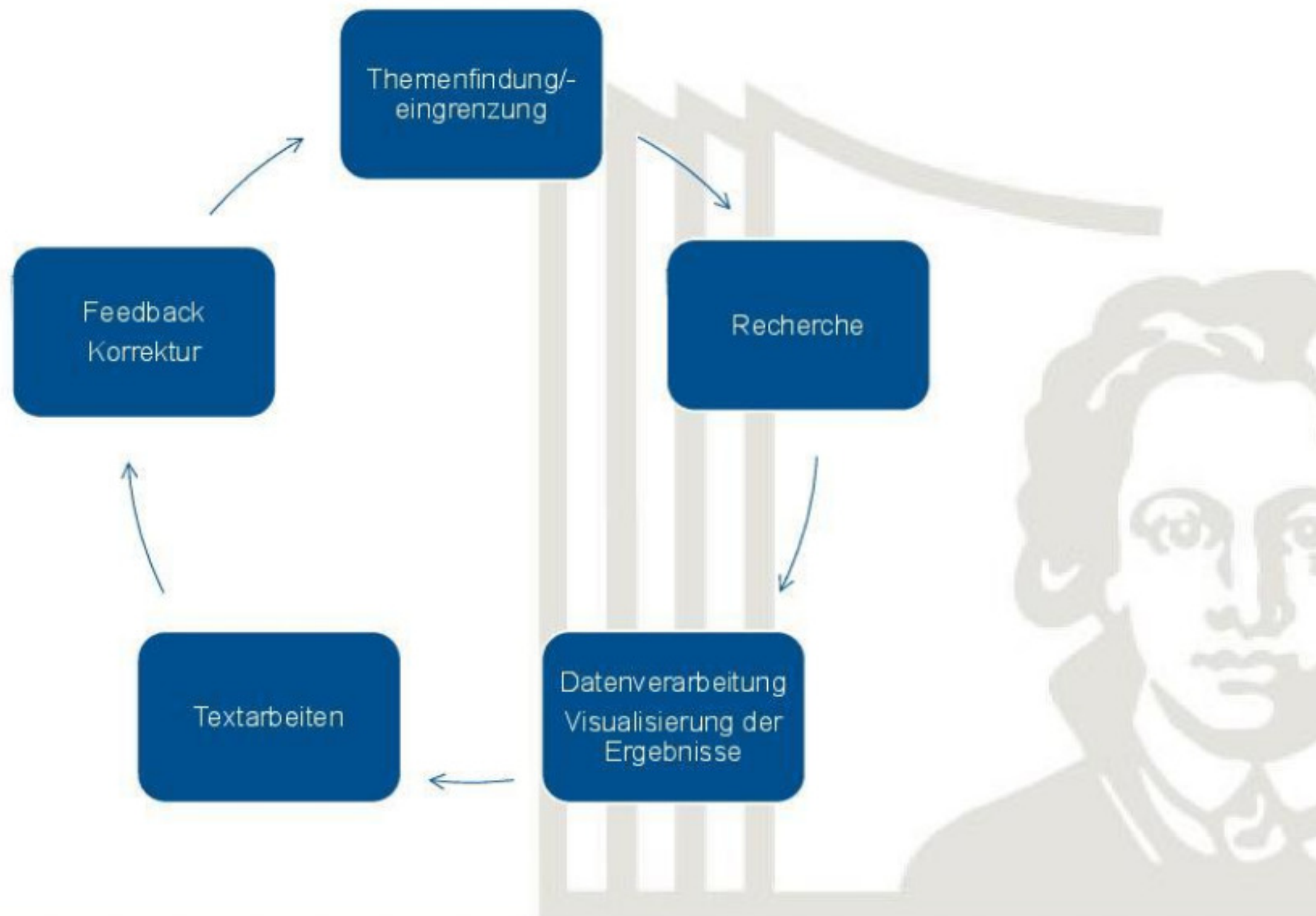
Das Modell versucht, das wahrscheinlichste nächste Wort zu erraten - wie ein Gedankenleser. Es hat **KEIN** echtes Wissen - nur Wahrscheinlichkeiten, trainiert auf riesigen Textmengen

- Diese Textmengen können Vorurteile gegenüber bestimmten Gruppen oder Personen enthalten
- Auch die verwendeten Algorithmen können Daten verschieden bewerten
- Beides kann zu Verzerrungen - sogenannten Bias - in den Ergebnissen führen

Aus all diesen Gründen müssen KI-generierten Texte **immer kritisch überprüft** werden

- Alles, was mit dem Chatbot geschrieben wird, wird ausgewertet
- niemals Fragen stellen zu sensiblen, privaten oder persönlichen Themen

KI im wissenschaftlichen Forschungsprozess

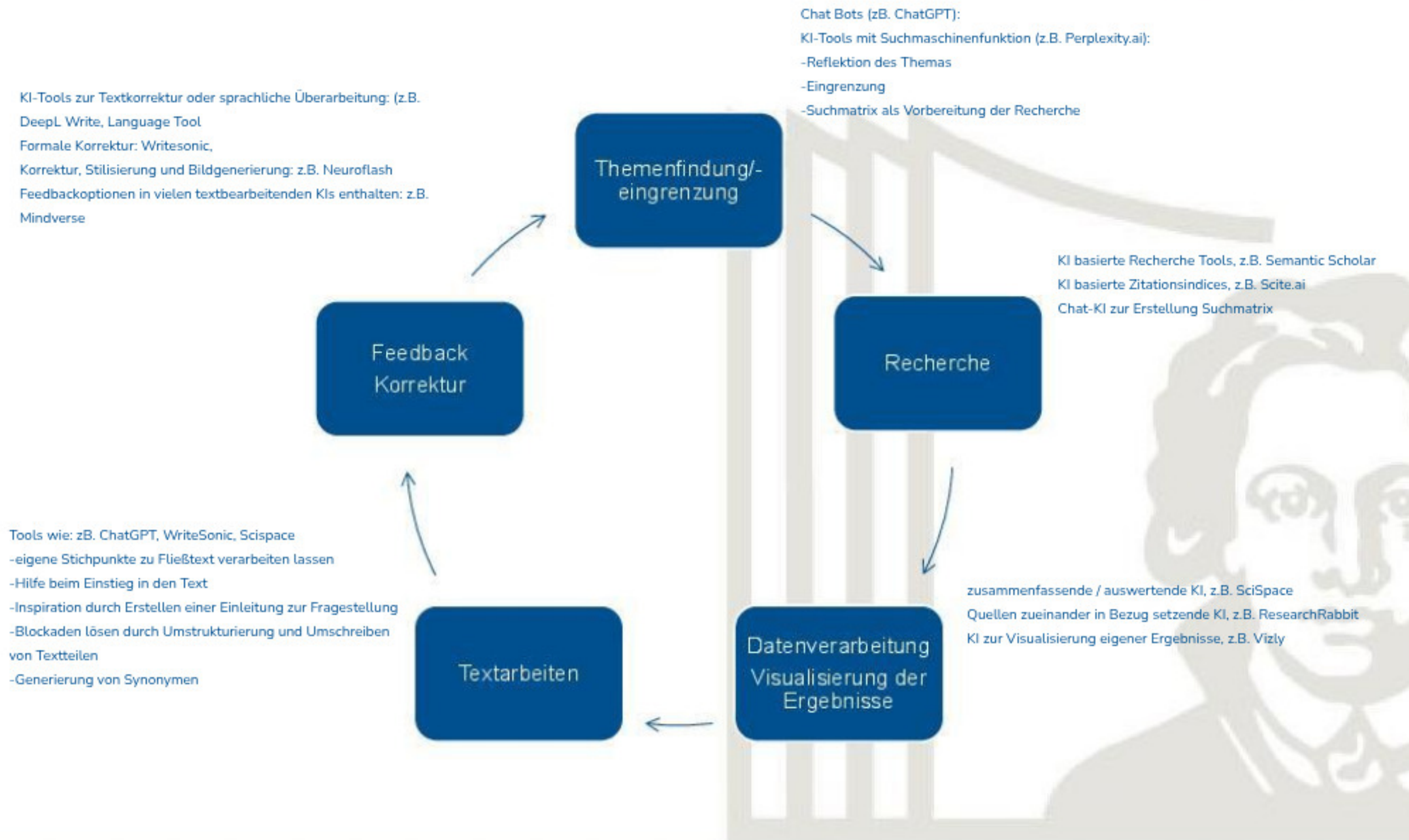


Poll

Nutzen Sie bereits KI zum wissenschaftlichen Arbeiten?

- ☐ Nein
- ☐ Ja, zum Schreiben
- ☐ Ja, zur Literaturrecherche
- ☐ Ja, zur Auswertung meiner Ergebnisse
- ☐ Ja, für Korrektur und Feedback
- ☐ Ja, um mir einen ersten Überblick über ein neues Thema zu verschaffen
- ☐ Ja, für Sonstiges

KI im wissenschaftlichen Forschungsprozess



Angebote des Schreibzentrums:

- KI-Tools in den Schreibprozess integrieren
- KI-gestützte Schreibstrategien (für Fortgeschrittene)
- KI als Hilfsmittel beim wissenschaftlichen Lesen?

HOME

STUDIERENDE

LEHRENDE

FORSCHUNG & PROJEKTE

TEAM

ÜBER UNS

GU Home ▶ Starker Start ins Studium ▶ Zentren ▶ Zentrum Geisteswissenschaften ▶ Schreibzentrum_neu

[schreibZENTRUM

► Angebote für
Studierende

► Angebote
Lehrende

& Forschung

► Über uns

Aktuelle Veranstaltungen

**Offene Schreibgruppe
(digital)**

Di & Do, 9-13 Uhr

**Workshopreihe: Sicher
formulieren in**

Unsere Works

2025



Find our English website
[here](#) or by clicking the

<https://www.starkerstart.uni-frankfurt.de/82720027/Schreibzentrum>

MITTWOCH, 10-13 Uhr

**Wissenschaftliches
Schreiben für Anfänger*innen
(Tutorium)**

ab 30.04. jeden zweiten



Statistiken, Anzeigen externer Inhalte & Anmeldung.

[Konfiguration ansehen](#)

Alle ablehnen

Allen zustimmen

Angebote informiert zu werden.

Weiterführende Links

- Virtuelles Kompetenzzentrum: Künstliche Intelligenz und wissenschaftliches Arbeiten

<https://www.vkkiwa.de/ki-ressourcen/>

- KI-Campus: Lernplattform zu KI mit Videos und kostenlosen Onlinekursen

<https://ki-campus.org/>

- Übersichtsseiten zu KI-Tools, beispielsweise:

- <https://www.futurepedia.io/>
- <https://www.futuretools.io/>
- <https://www.euronews.com/next/2023/08/07/best-ai-tools-academic-research-chatgpt-consensus-chatpdf-elicit-research-rabbit-scite>
- <https://tapor.ca/home>

Darf ich KI benutzen?

Studiumdigitale der Goethe Universität hat allgemeine Empfehlungen im Umgang mit generativer KI in Studium und Lehre entwickelt.

Startseite > Durchführung von Lehrveranstaltungen: Lehr/Lernaktivitäten >
Allgemeine Empfehlungen im Umgang mit generativer KI in Studium und Lehre

Startseite > Medieneinsatz >

Allgemeine Empfehlungen im Umgang mit generativer KI in Studium

🔍 Wie können wir helfen?

Allgemeine Empfehlungen Umgang mit generativer Studium und Lehre



Der Einsatz generativer KI (GKI) wie ChatGPT hat das Potenzial

unterstützen und Forschung fördern. Aus diesem Grund befürwortet die Goethe-Universität grundsätzlich die Erprobung und Anwendung von GKI in Studium und Lehre. Bei der Nutzung von GKI sind jedoch sowohl ethische, rechtliche und natürlich auch didaktische Aspekte zu

INHALTSVERZEICHNIS

Allgemeine Empfehlungen und Hinweise

Was ist generative Künstliche Intelligenz (GKI)?

Welche Anwendungen und Dienste

Frequently Asked Questions (FAQ)

Kontakt

BRAUCHEN SIE

^ Instructions



Collaborate Board

Suchstrategien mit KI entwickeln



UB Frankfurt - Abt. Lernorte und Wissenschaftsunterstützung (LWU) - DH

Nennen Sie Recherche-Tools, die Sie regelmäßig nutzen.

^ Instructions



Collaborate Board

Nennen Sie Recherche-Tools, die Sie regelmäßig nutzen.

ChatGPT - Blick unter die Haube

- ChatGPT ist ein Sprachmodell, kein Suchsystem
- Es weiß nicht, ob Quellen existieren – es berechnet plausibel klingende Ergebnisse
- Es hat keinen Zugang zu Echtzeitdatenbanken oder Fachliteratur (außer über Plugins/Browsing)
- Stärken: Strukturierung, Synonyme, Suchstrings
- Schwächen: Halluzinierte Quellen, keine Prüfung der Relevanz

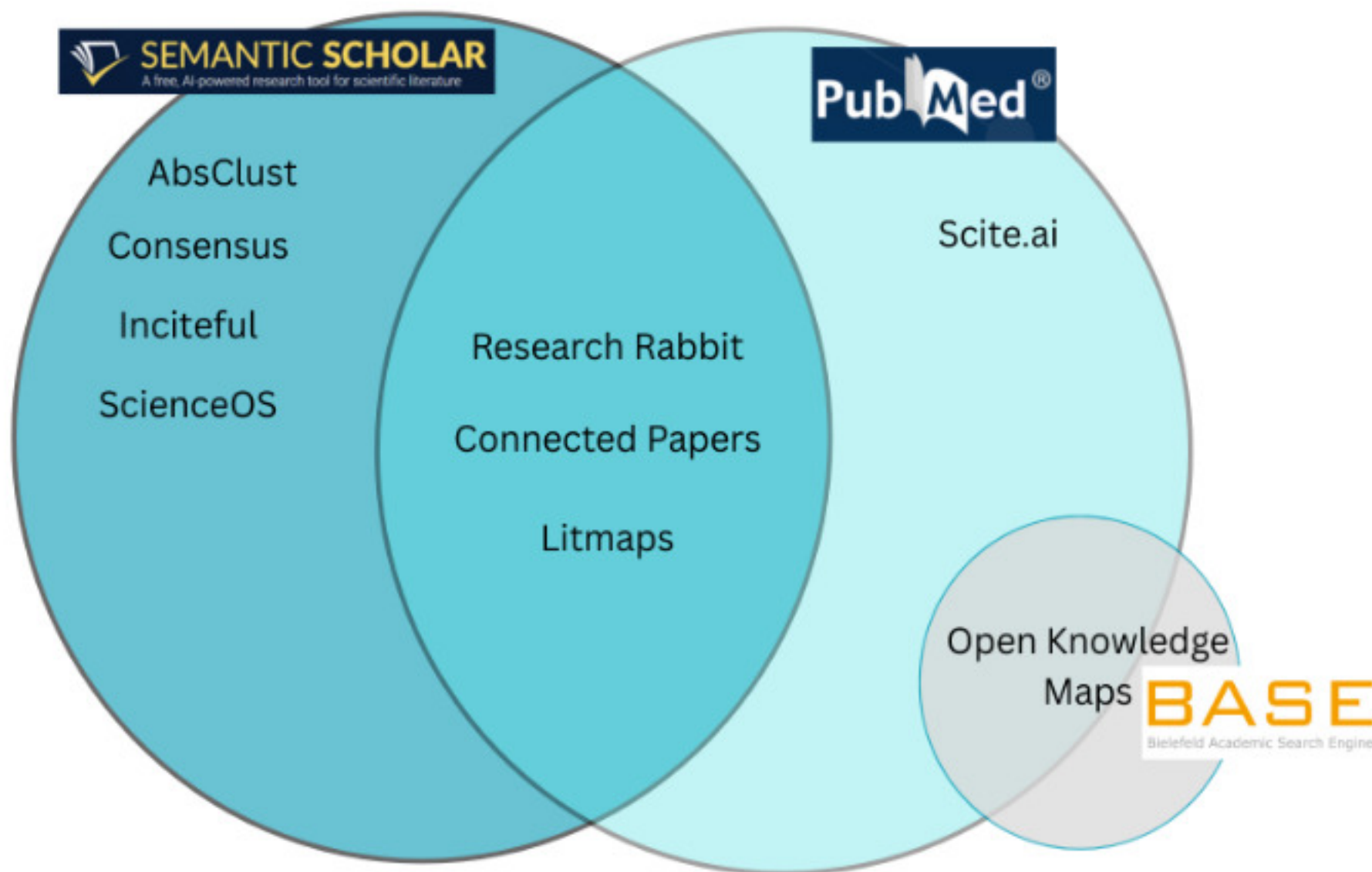
Datenbasis für die Literaturrecherche

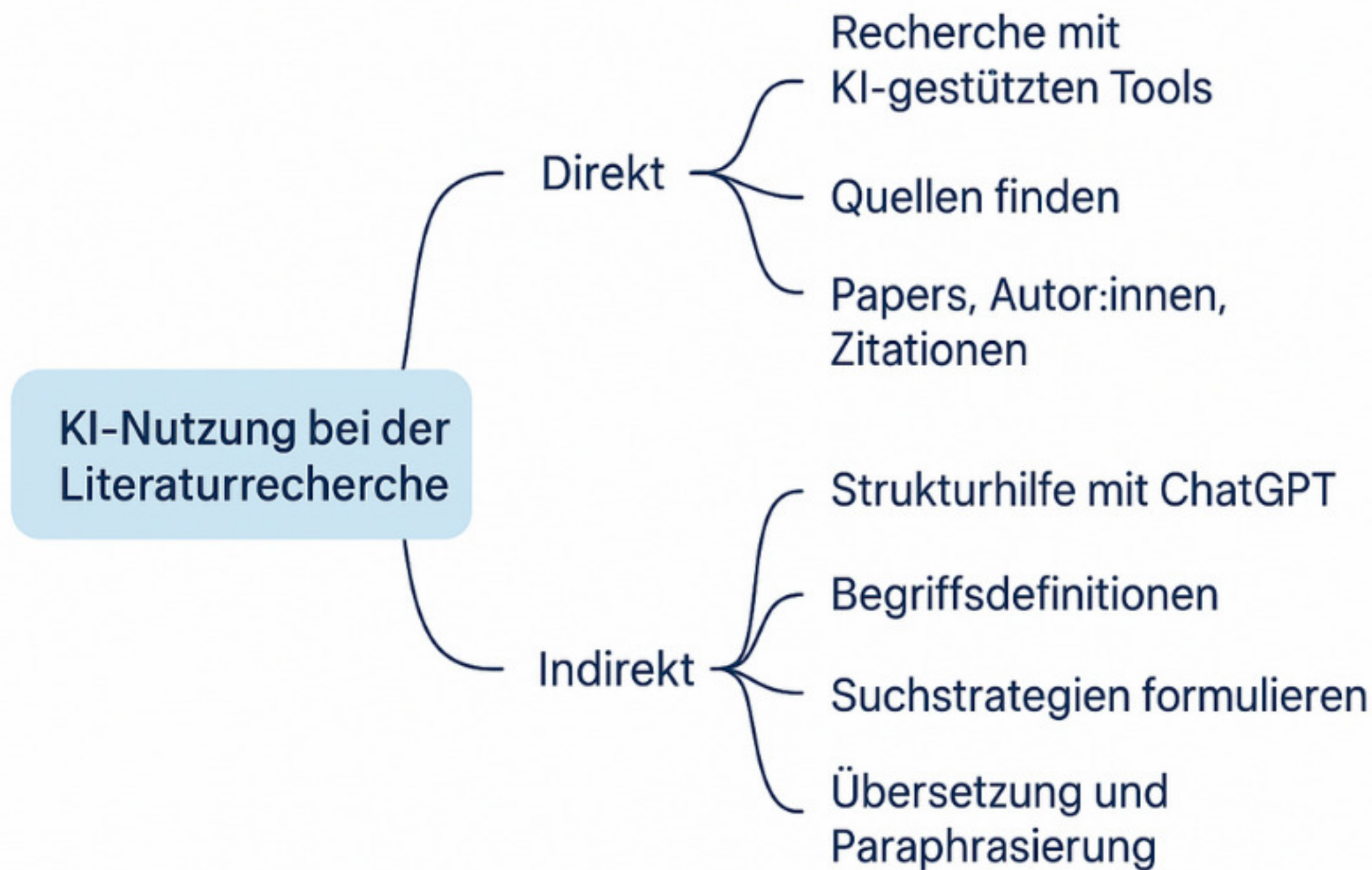
ChatGPT	Research-Assistant-Tools	Suchportal UB Frankfurt
Keine eigene Datenbasis	Oft unklare Datenbasis, fachliche Schwerpunkte, kleinere Verlage oder ältere, nicht digitalisierte Quellen sind nicht vorhanden	Verlässliche Datenbasis, digitalisierte Katalogkarten und Quellen, fächerübergreifende Inhalte
Texte werden durch Wahrscheinlichkeitsberechnung erstellt	Inhalte oft aus Verlagspartnerschaften (Semantic Scholar) oder von Datenanbietern	11,45 Mio Medieneinheiten (Stand 2022). Bücher, Zeitschriften, Karten etc.
	überwiegend Zeitschriftenartikel und Open Source-Materialien	35.944 elektronische Zeitschriften (lizenzierte Titel), 5.799 gedruckte laufende Zeitschriften
Texte können übersetzt werden	oft englischsprachig	mehrsprachig, auch andere Schriften
In der kostenpflichtigen Version sind zahlreiche Add-Ons möglich sowie die Möglichkeit, eine benutzerdefinierte Version von ChatGPT zu erstellen		Zusätzlich 368 lizenzierte Datenbanken (nicht kostenfrei im Netz) und 752 E-Book-Pakete
Quellenangaben werden oft erfunden (halluziniert)	Qualität der Quellen ist ungeprüft	intellektuelle Auswahl der Inhalte durch Institute (Professoren) und Fachreferenten

Datenbasis für die Literaturrecherche

	CHATGPT	KI-RESEARCH-TOOLS	BIBLIOTHEKS-KATALOGE	FACH-DATENBANKEN
GUTE DATENBASIS	✗	✓	✓	✓
GEPRÜFTE QUALITÄT	✗	✓	✓	✓
ALLE MEDIENARTEN	✗	✗	✓	✓
VIELE SPRACHEN	✓	✓	✓	✓

Welche Datenbasis steckt hinter den Research-Tools?





Prompting für die Recherche

Warum ist Prompting wichtig?

- KI-Tools liefern nur so gute Ergebnisse wie die Eingaben (Prompts).
- Ein präziser, strukturierter Prompt spart Zeit und erhöht die Relevanz der Antworten.
- Besonders hilfreich zur Vorbereitung der Recherche: Suchbegriffe, Forschungsfragen, Gliederungen etc.

Tipps:

- Komplexe Anfragen in mehrere Einzelanfragen zerlegen
- Die Antwort begründen lassen

**Gleiche Formulierungen bringen unterschiedliche Treffer.
Die Antworten sind nicht reproduzierbar.**

Tipps zum Prompten

- Rolle definieren
- Thema genau eingeben
- Schlüsselbegriffe indentifizieren
- Synonyme finden
- alternative Schreibweisen bedenken
- Ausgabe in tabellarischer Form
- Begriffe trunkieren lassen
- Boolesche Operatoren einfügen



Bitte wechseln Sie nun zurück
in die Videokonferenz bei Zoom.