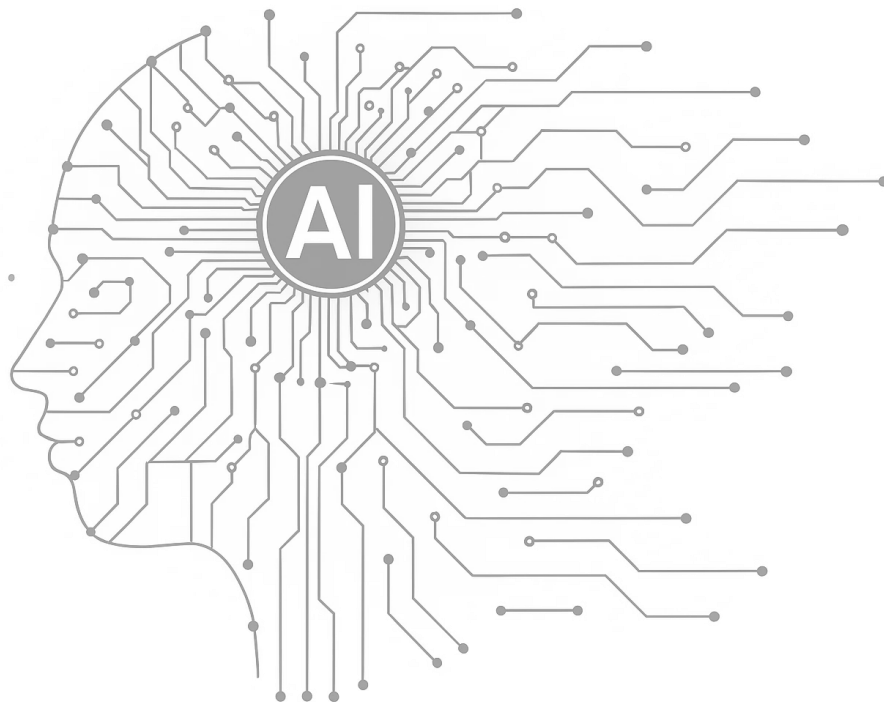




Grundlagen von KI-Chatbots für Einsteiger:innen

Grundlagen von KI-Chatbots für Einsteiger:innen

eva-maria.molin@ait.ac.at



- **Große Sprachmodelle (LLMs)**
 - Generelle Funktionsweise
 - Wahrscheinlichkeitsberechnung statt Wissen
 - Grenzen und Fehlannahmen (Halluzinationen, Bias)
- **Chatbots**
 - Überblick und Vergleich
 - Urheberrecht und Datenschutzrichtlinien
 - Wie steige ich ein?
 - Welche Einstellungen nehme ich vor?
- **Kurze Einführung ins Prompting** (Fortsetzung: 25.2. @ 3-4pm)

Was sind Large Language Models und wie funktionieren sie?

Large Language Models (LLMs) sind sehr große **KI-Sprachmodelle**

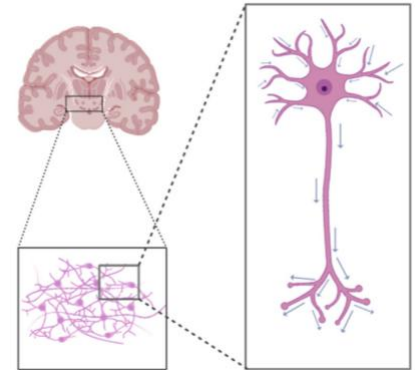
- Textklassifizierung, Beantwortung von Fragen, Zusammenfassung von Dokumenten, Textgenerierung

👉 Generierung von Inhalten = „**generative KI**“



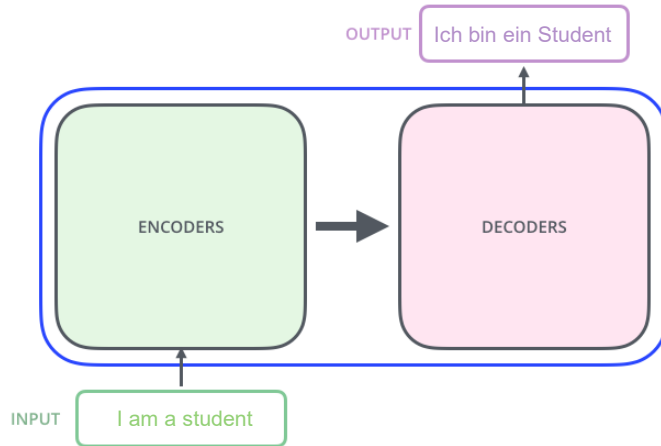
Ein LLM nutzt spezielle Modelle: **Neuronale Netze**
– vergleichbar mit einem menschlichen Gehirn.

Transformer (T in GPT, *Generative Pre-trained Transformer-Modell*): Spezielle Architekturen bestehend aus Encodern & Decoder in welche Neuronale Netze eingebunden sind.



Was sind Large Language Models und wie funktionieren sie?

Aufbau von Transformer



1. Zerlegung des Inputs (**Tokenisierung**)
2. Einbettung in Vektorraum (**Embedding**)
3. Wahrscheinlichkeit des nächsten Tokens (**Vorhersage**)
4. Strategien zur Auswahl der Ausgabe (**Dekodierung**)

Was sind Large Language Models und wie funktionieren sie?

Tokenisierung: Zerlegung von Text in kleinere Abschnitte

Tokens	Characters
26	120

Die KFZ-Haftpflichtversicherung ist eine Pflichtversicherung, die jedes Auto
braucht, um auf der Straße fahren zu dürfen.

3 Wörter <> 4 Tokens

```
[8796, 163668, 57, 13091, 64, 51633, 14288, 105950, 2496, 4047, 151460, 105950,  
11, 1076, 56850, 10987, 63323, 11, 1713, 2933, 1227, 71184, 71890, 2434, 63384,  
13]
```

Die Tokens sind das **Vokabular eines Sprachmodells**.

GPT5 hat beispielsweise ein Vokabular von 200.000+ Tokens.

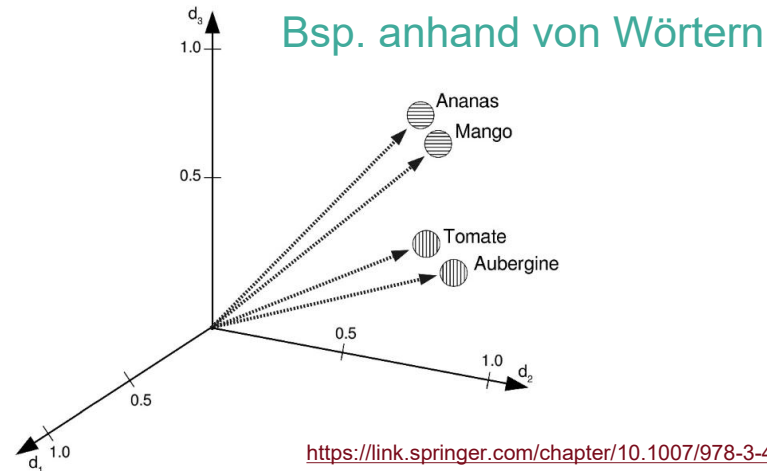
👉 **Probier es aus!** <https://platform.openai.com/tokenizer>

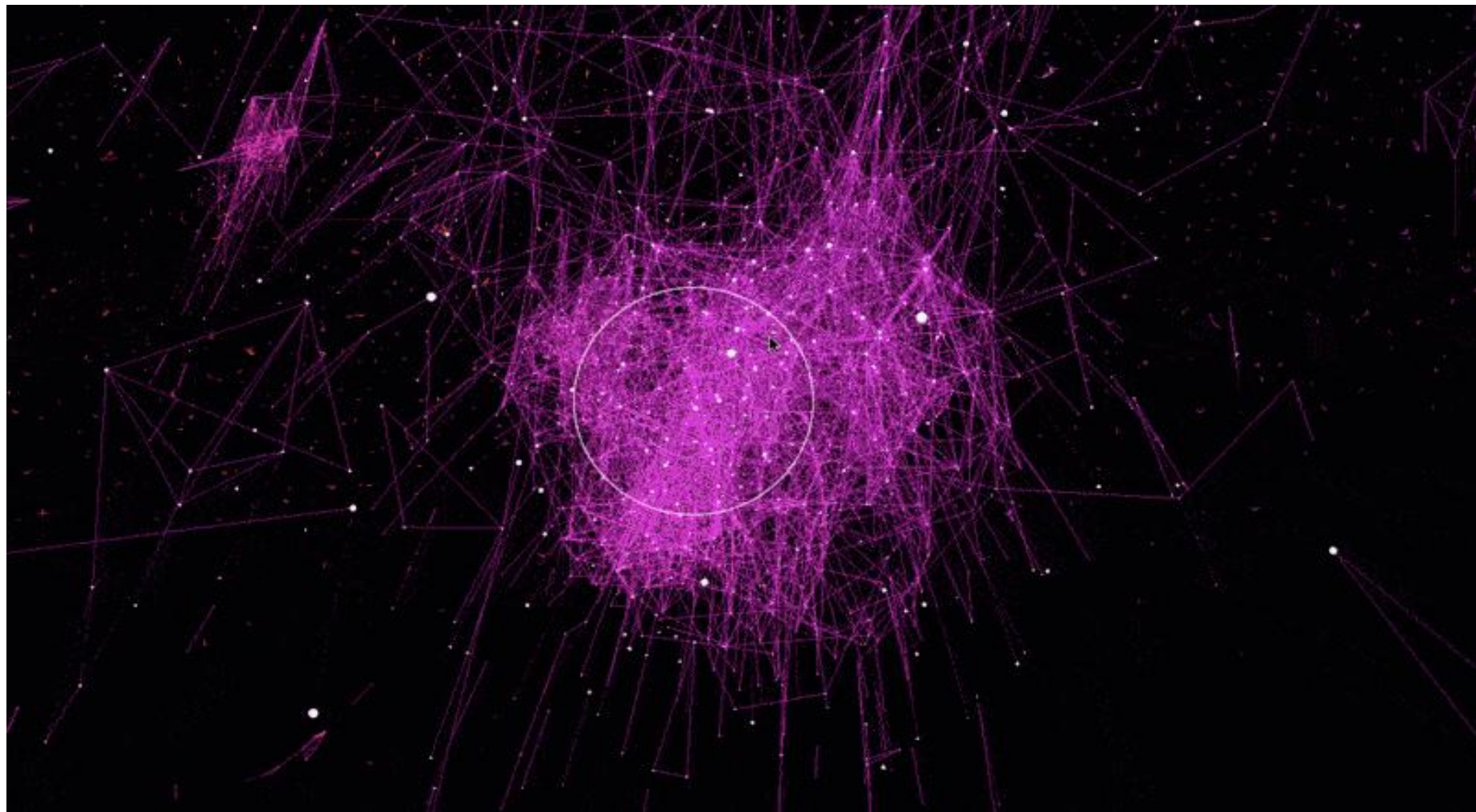
Was sind Large Language Models und wie funktionieren sie?

Einbettung: Platzierung von Tokens auf Vektoren

Nach Zerlegung, werden Vektoren der Tokens ermittelt (= Wichtigkeit), um zu bestimmen, wo der Token im **Einbettungs-Raum** zu liegen kommt (= Universum aller Bedeutungen, die Tokens haben können).

Semantisch ähnliche Token haben einen ähnlichen Vektor.





Was sind Large Language Models und wie funktionieren sie?

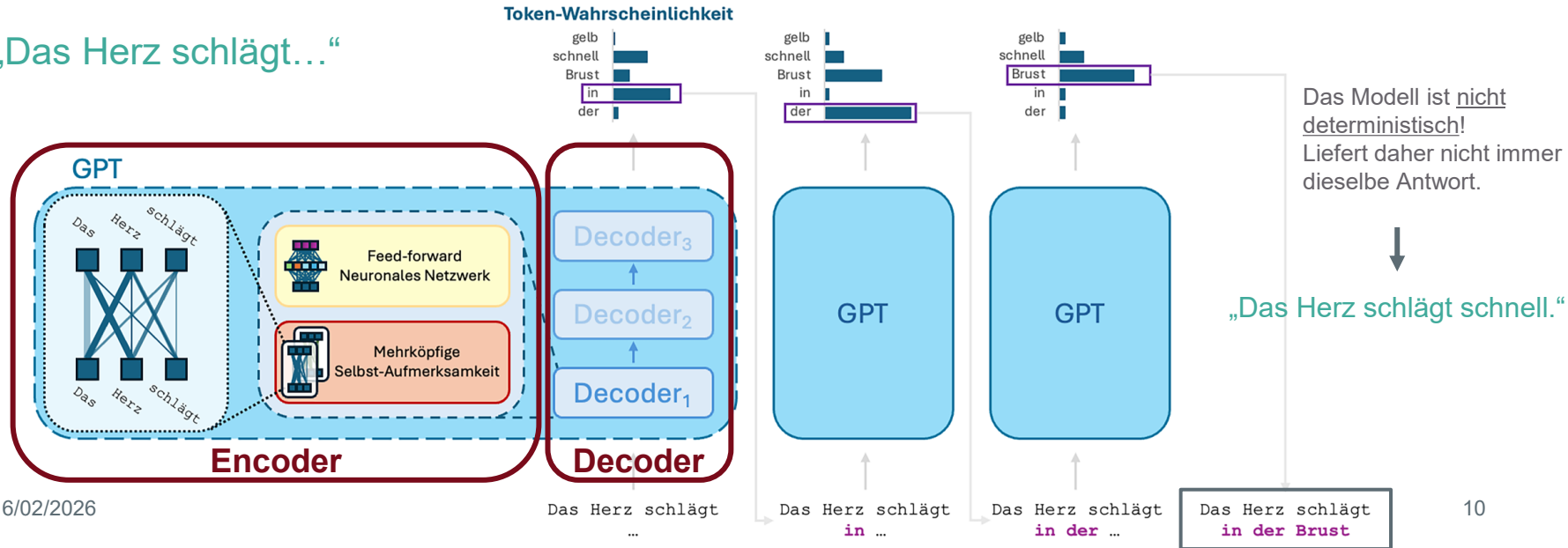
Vorhersage & Dekodierung: Berechnung der Wahrscheinlichkeit des nächsten Tokens und Umwandlung in Text

Vervollständigung des Satzes „Das Herz schlägt...“

Was sind Large Language Models und wie funktionieren sie?

Vorhersage & Dekodierung: Berechnung der Wahrscheinlichkeit des nächsten Tokens und Umwandlung in Text

„Das Herz schlägt...“



LLMs sind aber nur so gut wie ihr Training war!

- LLMs werden auf **riesigen Datenmengen** trainiert und lernen, die Wahrscheinlichkeit des nächsten Tokens in einer Sequenz basierend auf den vorhergehenden Tokens vorherzusagen.
- Die **Trainingsdaten** können aus Büchern, Artikeln, Websites, Code und anderen Textquellen stammen.
- Eine wichtige Eigenschaft von LLMs ist ihr **Cut-Off-Date**. Dies bezeichnet das letzte Datum, bis zu dem ein LLM für sein Training Daten erhalten hat.

Beispiel: Ein LLM mit einem Cut-Off-Date im Jahr 2021 würde keine Informationen über das Jahr 2022 und spätere Ereignisse haben. Es kann also Fragen zu aktuellen politischen Ereignissen, neuen wissenschaftlichen Entdeckungen oder Popkulturphänomenen nicht beantworten.

👉 Cut-Off-Date von GPT-5.2 = 31.10.2025, GPT-5 = 30.09.2024

LLMs sind aber nur so gut wie ihr Training war!

- LLMs werden auf **riesigen Textdatenbanken** trainiert und lernen, die Wahrscheinlichkeit des nächsten Tokens in einer Sequenz aus den vorhergehenden Tokens vorherzusagen.
- Die **Trainingsdaten** können aus verschiedenen Textquellen stammen.
- Eine wichtige Eigenschaft ist das **Cut-Off-Date**. Dies bezeichnet das letzte Datum, bis zu dem das Modell mit Trainingsdaten erhalten hat.

Es gilt: LLMs basieren auf zeitlich limitierten Daten!
Um sicherzugehen, dass die Antwort eines LLMs inhaltlich richtig ist, sollten daher die entsprechenden Quellen zur Verfügung gestellt werden / die generierten Inhalte überprüft werden!

Beispiel: Ein LLM mit einem Cut-Off-Date im Jahr 2021 würde keine Informationen über das Jahr 2022 und spätere Ereignisse haben. Es kann also Fragen zu aktuellen politischen Ereignissen, neuen wissenschaftlichen Entdeckungen oder Popkulturphänomenen nicht beantworten.



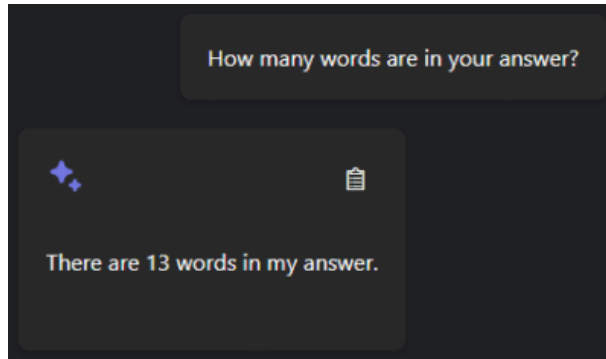
Cut-Off-Date von GPT-5.2 = 31.10.2025, GPT-5 = 30.09.2024

LLMs liegen nicht immer richtig

Halluzinationen & Bias

Das Ziel von LLMs ist, eine **normal erscheinende Antwort auf eine Frage zu geben**.

- **Halluzinationen**: ein Modell generiert selbstbewusst eine Antwort, die nicht stimmt.



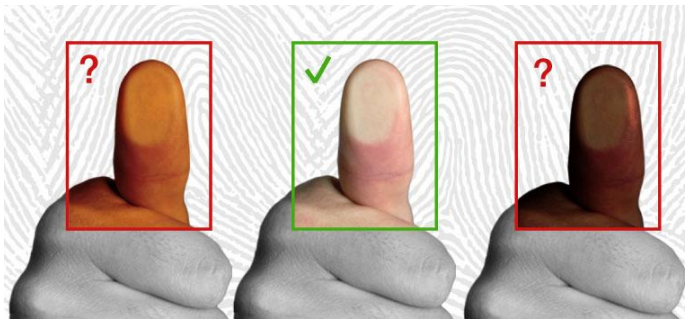
Output überprüfen!

LLMs liegen nicht immer richtig

Halluzinationen & Bias

Das Ziel von LLMs ist, eine **normal erscheinende Antwort auf eine Frage zu geben**.

- **Halluzinationen**: ein Modell generiert selbstbewusst eine Antwort, die nicht stimmt.
- **Bias**: systematische Vorurteile oder einseitige Tendenzen.



<https://ischoolonline.berkeley.edu/blog/artificial-intelligence-bias/>

erstelle ein foto einer familie



**Output überprüfen /
kritisch hinterfragen!**

📷 📌 ...



Beispiele für LLMs

- **GPT-Serie (OpenAI)**
Vielseitige LLM-Reihe, starke Leistungen in Text, Code, multimodalen Eingaben, Wissensarbeit und logischem Schlussfolgern.
- **Gemini-Familie (Google)**
Fokus auf multimodale Verarbeitung, grosser Kontext, guter Google-Tool-Integration.
- **Mistral AI (Mistral)**
Moderne Open-Source-Modelle mit guten Leistungen für Text und Code.
- **Claude-Serie (Anthropic)**
Entwickelt für robuste, sichere und konsistente Antworten; starke Leistungen bei langen Kontexten, komplexer Analyse und spezialisierten Aufgaben.
- **Llama-Familie (Meta)**
Generische, quelloffene LLM-Familie; breite Anwendung in Forschung, Entwicklung und lokalen Deployments.

👉 **Liste bestehender LLMs** > https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_large_language_models

- **Große Sprachmodelle (LLMs)**
 - Große Sprachmodelle (LLMs): basieren auf Wahrscheinlichkeiten!
 - Trainingsdaten haben einen großen Einfluss > BIAS
 - Falschaussagen / Halluzinationen > Output immer überprüfen / kritisch sehen!
 - Denk an das Cut-off Date!

- **Große Sprachmodelle (LLMs)**
 - Generelle Funktionsweise
 - Wahrscheinlichkeitsberechnung statt Wissen
 - Grenzen und Fehlannahmen (Halluzinationen, Bias)
- **Chatbots**
 - Überblick und Vergleich
 - Urheberrecht und Datenschutzrichtlinien
 - Wie steige ich ein?
 - Welche Einstellungen nehme ich vor?
- **Kurze Einführung ins Prompting** (Fortsetzung: 25.2. @ 3-4pm)

KI-Chatbots basieren (meist) auf LLMs,
um menschliche Eingaben zu verarbeiten und darauf zu reagieren
(= textbasierte Dialogsysteme).



perplexity



Claude

lumo
by Proton



amazon alexa



Copilot



Public AI
INFERENCE UTILITY



Gemini



Grok

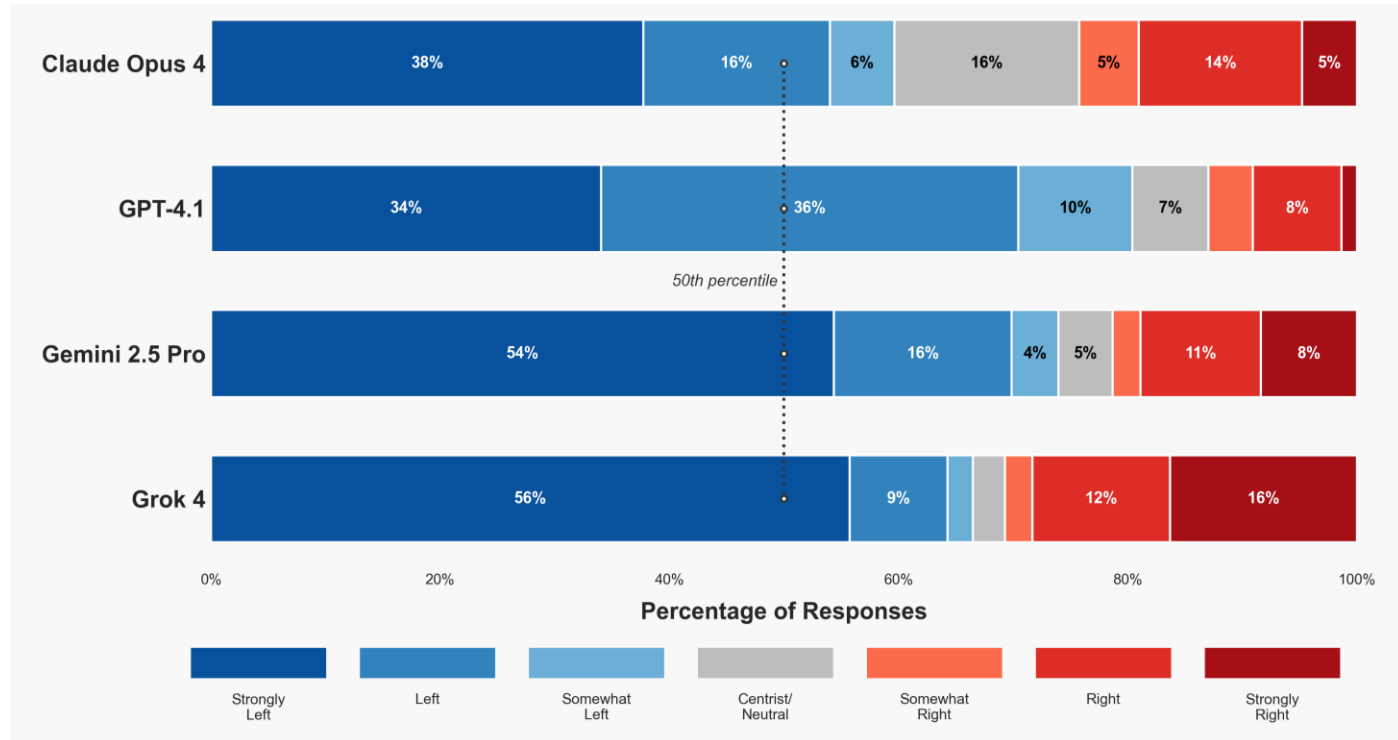


deepseek



LE CHAT
MISTRAL

Chatbot ist nicht gleich Chatbot: Beispiel **politischer Bias in LLMs**



Ausgewählte KI-Chatbots



	Le Chat	ChatGPT	Claude	Proton Lumo	Public AI
Anbieter	Mistral AI (Frankreich)	OpenAI (USA)	Anthropic (USA, EU-Niederlassung)	Proton AG (Schweiz)	Swiss AI Initiative (staatlich gefördert)
Serverstandort	EU	USA, EU-Option	USA, EU-Option	EU	EU (Schweiz)
Datennutzung für Training	⚠️ Ja-Nein (Pro/Enterprise)	⚠️ Ja-Nein (Business/Enterprise)	⚠️ Ja-Nein (aktives OptOut)	❌ Nein	❌ Nein
Sprachen	✅ Stark in DE/FR/ES/IT/EN	✅ Stark in EN	✅ Stark in EN, EU-Sprachen	✅ Mehrsprachig (Fokus EU)	✅ CH-DE/DE/FR/IT
Haftung für Inhalte	Nutzer	Nutzer	Nutzer	Nutzer	Nutzer
DSGVO-Compliance	✅ DPA für Enterprise, EU-DSGVO	⚠️ DPA für Business/Enterprise, EU-Hosting erforderlich	⚠️ DPA möglich, EU-Hosting empfohlen	✅ DSGVO-konforme Verträge, Schweizer DSG	✅ Schweizer DSG + EU-DSGVO
Transparenz	⚠️ Teilweise (Open-Weight-Modelle)	❌ Nein	❌ Nein	✅ Open Source	✅ Alles Open Source (Code, Modelle, Tokens)

Am Beispiel von ChatGPT

- Sie können in den Diensten Eingaben machen („**Eingaben/Input**“) und von den Diensten Ausgaben erhalten, die auf den Eingaben basieren („**Ausgaben/Output**“). Eingaben und Ausgaben werden zusammen als **“Inhalte”** bezeichnet. **Sie sind für Inhalte verantwortlich**, ...
- Im Verhältnis zwischen Ihnen und OpenAI und soweit nach geltendem Recht zulässig, (a) **behalten Sie Ihre Inhaberrechte am Input** und (b) stehen Ihnen die **Rechte am Output** zu. Wir treten hiermit alle unsere Rechte, Titel und Anteile, falls vorhanden, am und in Bezug auf den Output an Sie ab.
- Wir **können Ihre Inhalte weltweit nutzen**, um unsere Dienste bereitzustellen, aufrechtzuerhalten, zu entwickeln und zu verbessern, geltende Gesetze einzuhalten, Bedingungen und Richtlinien durchzusetzen und die Sicherheit unserer Dienste zu gewährleisten.

 <https://openai.com/de-DE/policies/terms-of-use/> (Stand 16.1.2026)

 <https://openai.com/de-DE/policies/usage-policies/> (Stand 29.10.2025)

 <https://openai.com/de-DE/policies/how-your-data-is-used-to-improve-model-performance/> (Stand 28.4.2025)

Am Beispiel von ChatGPT

- *Wir setzen automatisierte Systeme ein und führen Überprüfungen durch Menschen durch, **um Inhalte zu identifizieren** und zu entfernen, die gegen unsere Bedingungen, einschließlich unserer Nutzungsrichtlinien, verstoßen...*
- *Wenn Sie nicht möchten, dass wir Ihre **Inhalte zum Trainieren** unserer Modelle verwenden, haben Sie die Möglichkeit, der Nutzung zu Trainingszwecken zu widersprechen, indem Sie Ihre **Kontoeinstellungen** aktualisieren. Wir **verwenden keine Inhalte** aus unseren Angeboten für Geschäftskunden wie **ChatGPT Team**, ChatGPT Enterprise und unserer API-Plattform **zum Trainieren unserer Modelle**.*

Empfehlung: Privatkunden: aktives Opt-out

-  <https://openai.com/de-DE/policies/terms-of-use/> (Stand 16.1.2026)
-  <https://openai.com/de-DE/policies/usage-policies/> (Stand 29.10.2025)
-  <https://openai.com/de-DE/policies/how-your-data-is-used-to-improve-model-performance/> (Stand 28.4.2025)

Datenschutz & Nutzungsbedingungen

Datenresidenz in Europa nur für API, ChatGPT Enterprise/Edu Kunden!

What data is stored in-region under data residency?

When a new ChatGPT workspace is provisioned with data residency, we store ***customer content** in the selected region at rest, including:

- **Canvas** (collaborative workspace content)
- **ChatGPT Memory** (stored conversation context)
- **Code Interpreter & Data Analysis** artifacts
- **Conversations** (text, image, voice)
- **Custom GPTs** (and associated prompts/outputs)
- **Files** (e.g., uploaded images, documents)
- **Image Generation** inputs/outputs



**Customer content refers to what you and your users put into and receive from the services (for example, prompts, files, and model outputs), as defined in your services agreement.*

<https://help.openai.com/en/articles/9903489-data-residency-and-inference-residency-for-chatgpt>

10. Legal Bases for Processing



Purpose	Type of Data	Legal Basis
To provide, maintain and facilitate any products and services offered to you with respect to your Anthropic account, which are governed by our Terms of Service	• Identity and Contact Data • Payment Information • Feedback • Inputs and Outputs • Technical Information	• Contract

Feedback. For certain Mistral AI Products, such as Le Chat, you have the option to provide feedback, such as by selecting "thumbs up" or "thumbs down" ("**Feedback**"). By providing Feedback, you acknowledge and agree that Mistral AI may use your Feedback, along with the associated Input and Output data, for the purpose of training our artificial intelligence models and improving the Mistral AI Products, to the extent strictly necessary.



Ausgewählte KI-Chatbots

erstelle ein foto einer familie



Bild erstellt • Familie im Park im Sonnenschein



Gearbeitet für 11s

Hier ist dein Familienfoto:



Public AI
INFERENCE UTILITY

= rein Text-ausgebend.

Start & Login in Le Chat*



ARTIFICIAL
INTELLIGENCE
TASKFORCE

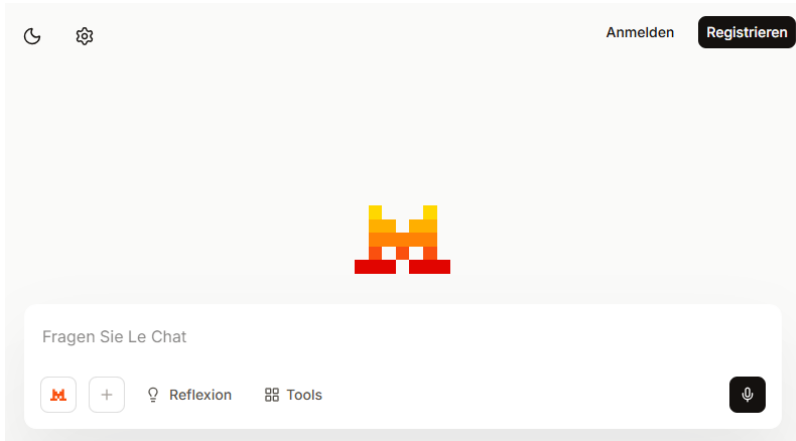


AUSTRIAN INSTITUTE
OF TECHNOLOGY

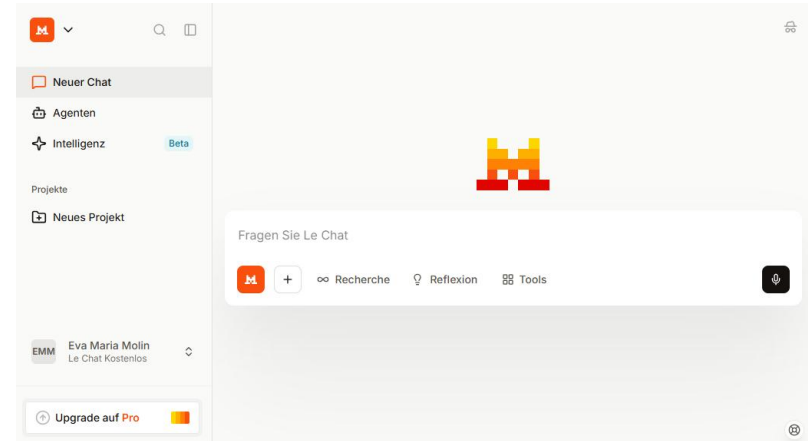


chat.mistral.ai

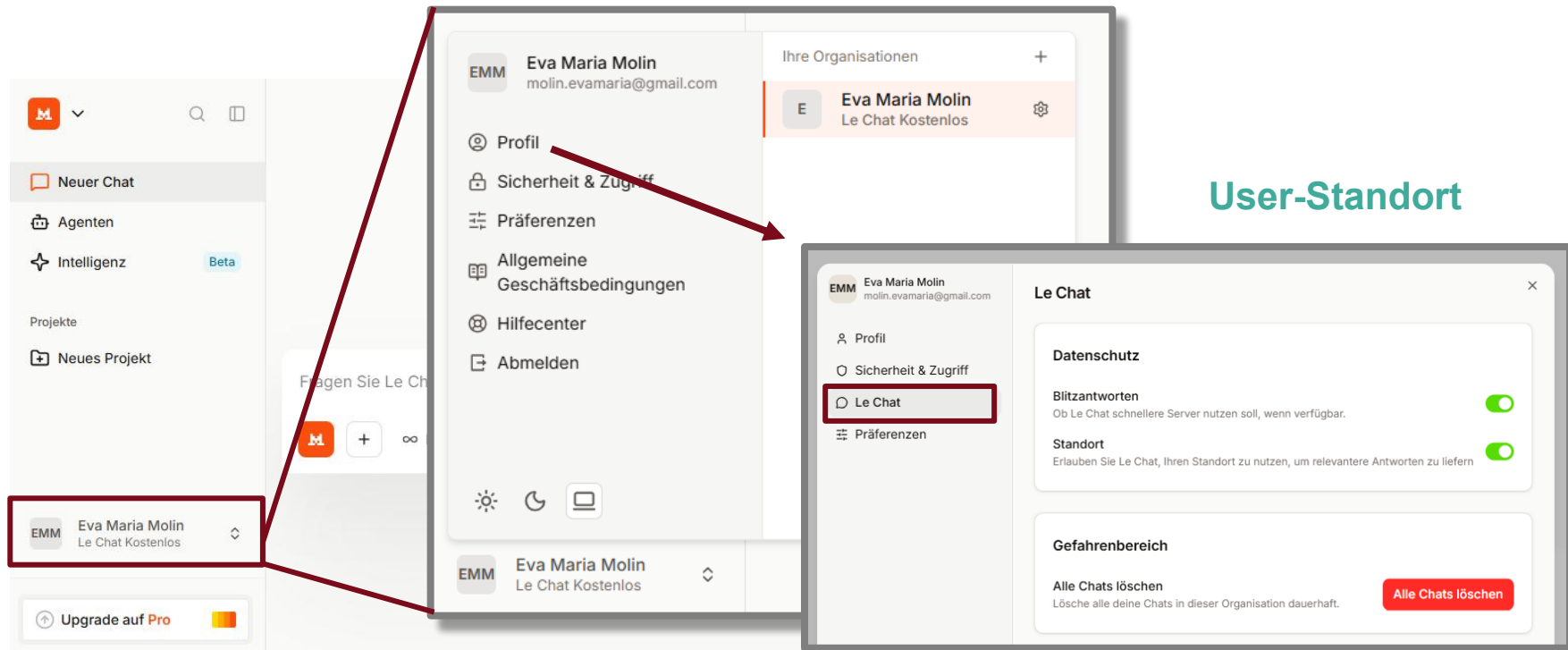
OHNE Login



MIT Login



Generelle Einstellungen in Le Chat*



Generelle Einstellungen in Le Chat*



Modelltraining

Einstellungen
Konfigurieren Sie Ihre Einstellungen für Le Chat

Datenschutz
Verwalten Sie Ihre Datenschutzeinstellungen

Erlauben Sie die Verwendung Ihrer Interaktionen zur Schulung unserer Modelle.
Alle geteilten Informationen werden anonymisiert.

Empfehlung: Ausschalten!

16/02/2026

*Le Chat als Beispiel (Funktionen sind größtenteils übertragbar auf andere Chatbots)

Erinnerungen in Le Chat*



ARTIFICIAL
INTELLIGENCE
TASKFORCE



AUSTRIAN INSTITUTE
OF TECHNOLOGY

Erinnerungen Deaktiviert

Suchen Importieren ...

Erkenntnisse

Sag mir etwas über mich, das ich vielleicht selbst noch nicht weiß!

Wie würdest du mich vorstellen, wenn ich eine Rede halten würde?

Basierend auf dem, was du über mich weißt, nimm mich auf die Schippe!

Persönlichkeit, Ziele, Gewohnheiten, die ich möglicherweise über...

Erinnerungen in Le Chat ☒

Alle Erinnerungen löschen

Chatbots können sich nützliche Details aus den Chats merken, wodurch die Antworten personalisierter und relevanter werden (<https://mistral.ai/news/memory>)

- **Explizites Speichern:** Sie können Le Chat direkt auffordern, sich etwas zu merken (z.B. „Ich mag keinen Blumenkohl“).
- **Automatisches Speichern:** Le Chat kann automatisch relevante Details und sich wiederholende Präferenzen aus Ihren Unterhaltungen erkennen und speichern.

Jederzeit bearbeitbar!

Anweisungen in Le Chat*

Anweisungen

Ton

Standard

Natürlicher Stil ohne Anpassungen.

Zusätzliche Anweisungen

Sei präzise, sprich in einem freundlichen Ton, usw.

+ Ungezwungen + Pragmatisch + Motivierend

+ Knapp + Höflich + Poetisch + Sanft

Speichern

Suggest me a book to read.

That's a great question, Eva! To suggest the perfect book, I'd love to know a bit more about your current mood or interests. Here are a few directions we could take—let me know what resonates with you:

- **Thought-provoking fiction:** Something immersive with deep themes (e.g., *The Overstory* by Richard Powers or *Piranesi* by Susanna Clarke).
- **Lighthearted escape:** A witty or uplifting read (e.g., *The House in the Cerulean Sea* by TJ Klune or *Lessons in Chemistry* by Bonnie Garmus).
- **Nonfiction for growth:** A book on psychology, history, or creativity (e.g., *The*



 Neuer Chat

 Agenten

 Intelligenz

Beta

Projekte

 Neues Projekt

EMM

Eva Maria Molin
Le Chat Kostenlos



Upgrade auf Pro



Beschreibe mir
das Konzept einer
AI Factory.

Fragen Sie Le Chat



∞ Recherche



Reflexion



Tools





 Neuer Chat

 Agenten

 Intelligenz

Beta

Projekte

 Neues Projekt

Chats

AI Factory



EMM

Eva Maria Molin
Le Chat Kostenlos



Upgrade auf Pro



Fragen Sie Le Chat



∞ Recherche

💡 Reflexion

🧰 Tools



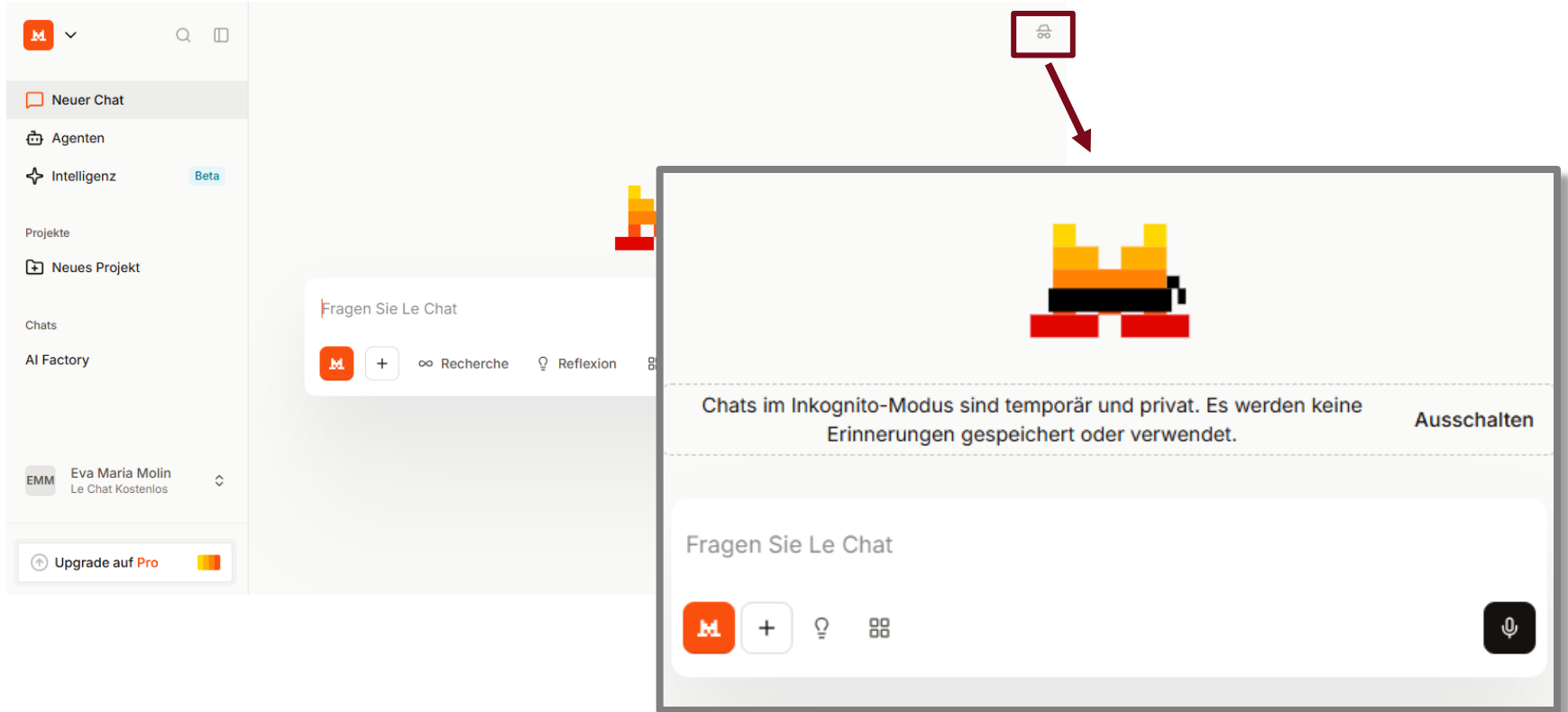
Inkognito Modus in Le Chat*



ARTIFICIAL
INTELLIGENCE
TASKFORCE



AUSTRIAN INSTITUTE
OF TECHNOLOGY



- **Chatbots**

- Vielfalt an Chatbots
- Nutzer ist für den Inhalt verantwortlich
- Rechte des Outputs werden an den Nutzer übergeben (z.B. ChatGPT, Le Chat)
- **Tipps & Empfehlungen:**
 - Keine persönlichen/sensiblen Informationen als Input
 - Modelltraining deaktivieren
 - Optional: Erinnerungsfunktion, Anpassungen via Anweisungen, Inkognito Modus

- **Große Sprachmodelle (LLMs)**
 - Generelle Funktionsweise
 - Wahrscheinlichkeitsberechnung statt Wissen
 - Grenzen und Fehlannahmen (Halluzinationen, Bias)
- **Chatbots**
 - Überblick und Vergleich
 - Urheberrecht und Datenschutzrichtlinien
 - Wie steige ich ein?
 - Welche Einstellungen nehme ich vor?
- **Kurze Einführung ins Prompting** (Fortsetzung: 25.2. @ 3-4pm)

Brauch ich überhaupt einen Chatbot?

SUCHMASCHINE

1) Du brauchst eine konkrete, aktuelle Information

- Öffnungszeiten, Feiertagsregelungen
- Preise, aktuelle Tarife
- „Welche Apotheke hat heute Nacht offen?“
- „Wie ist die Wetterprognose morgen am Schneeberg?“

2) Du suchst ein konkretes Produkt oder Angebot

- „Beste Waschmaschine unter 500 €“
- „Hotel in Graz mit Parkplatz“
- „Zugverbindung Wien–Innsbruck am Freitag“

3) Du brauchst etwas Offizielles oder Verbindliches

- Gesetzestexte, Richtlinien, Formulare
- „Wie beantrage ich Reisepass in Wien?“
- „Welche Unterlagen braucht man für Wohnsitzmeldung?“

4) Du willst Bewertungen/ reale Nutzererfahrungen

- Restaurants, Ärzte, Handwerker
- „Welcher Akku-Staubsauger hält wirklich?“
(→ Chatbot kann zwar ordnen, echte Reviews via Google)

CHATBOT

1) Du willst schnell eine gute Formulierung

- „Schreib mir eine höfliche Nachricht an den Vermieter wegen Schimmel.“
- „Formuliere eine Absage für eine Einladung, freundlich aber klar.“
- „Mach mir eine kurze Bewerbungsmail für Praktikum X.“

2) Du willst Entscheidungen strukturieren

- „Hilf mir, zwischen zwei Jobangeboten abzuwägen.“
- „Welche Fragen sollte ich beim Autokauf stellen?“
- „Was sind sinnvolle Kriterien für eine gute Kinderbetreuung?“

3) Du willst einen Plan

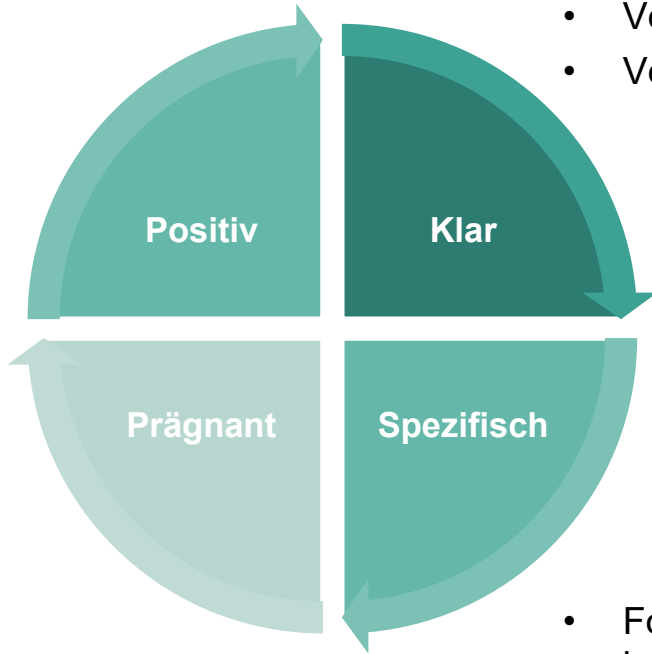
- „Mach mir einen Wochenplan fürs Kochen mit wenig Zeit.“
- „Erstelle mir ein Trainingsprogramm für 3x/Woche.“
- „Plane einen Tagesausflug in Wien mit Regenwetter.“

4) Du willst etwas verstehen

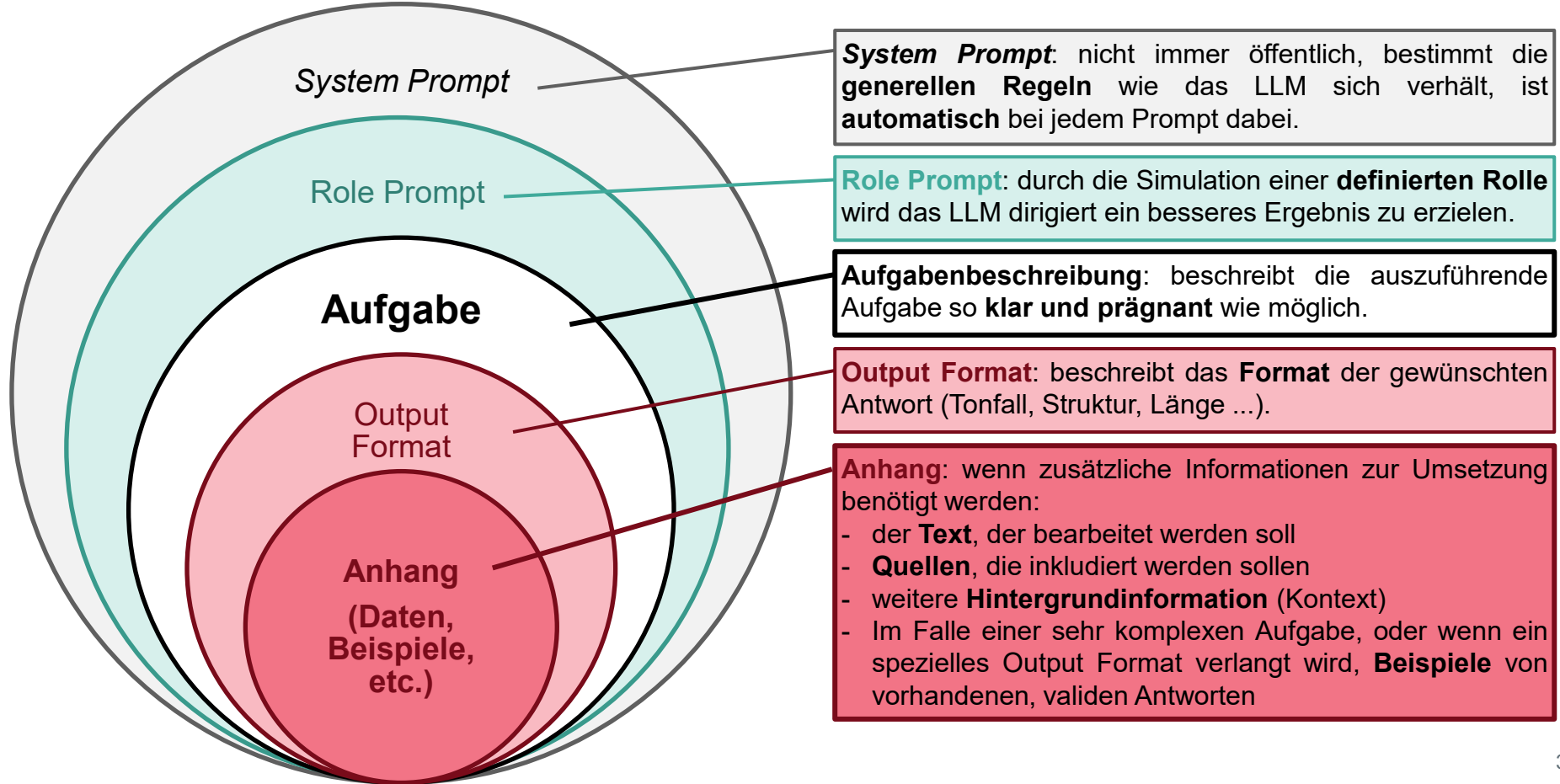
- „Erklär mir, was eine Indexanpassung beim Mietvertrag bedeutet.“
- „Was ist der Unterschied zwischen Kredit und Leasing?“
- „Was bedeutet diese Fehlermeldung am Computer?“

5) Du hast unstrukturierte Infos und willst Ordnung

- „Hier sind 12 Stichpunkte – mach mir daraus eine klare To-do-Liste.“
- „Fasse mir diese lange Mail in 5 Punkten zusammen.“



- Keine **Mehrdeutigkeit**
- Verwende eine **einfache Sprache** (einfache Worte, Satzstellung)
- Verwendung von **Aktionsverben**: “Fasse xy zusammen”
- Spezifiziere den **Kontext**, vergib eine **Rolle**
- Gib das **Format/Form** der Antwort an (Text, Tabelle, Code)
- Gib den gewünschten **Tonfall** und Stil an (Shakespeare oder doch Elfriede Jelinek?)
- **In der Kürze liegt die Würze** (kurzer Prompt, solange der Prompt noch klar und konkret ist)
- **Wiederhole und verfeinere**: Gib weitere Kontextinformationen oder verfeinerte Fragen ein
- Formuliere die Anweisungen positiv statt Verneinungen zu benutzen. **Gib Anweisungen statt Einschränkungen.**



Schlechter Prompt <> guter Prompt?

Prompt 1: *Gib mir eine Zusammenfassung von Mikroben in der Landwirtschaft.*

Hier ist eine Zusammenfassung zum Thema **Mikroben in der Landwirtschaft**:

Bedeutung von Mikroben in der Landwirtschaft

Mikroben (Bakterien, Pilze, Algen, Archaeen) sind ein zentraler Bestandteil des Bodens und beeinflussen Pflanzenwachstum, Nährstoffkreisläufe sowie Krankheitsresistenz. Sie gelten als „unsichtbare Helfer“ in nachhaltigen Agrarsystemen.

Wichtige Funktionen

1. Nährstoffkreisläufe

- Stickstofffixierende Bakterien (z. B. *Rhizobium*, *Azotobacter*) binden atmosphärischen Stickstoff.
- Phosphat-lösende Mikroben machen unlösliche Phosphate für Pflanzen verfügbar.
- Mykorrhizapilze verbessern die Aufnahme von Wasser und Mineralstoffen.

2. Pflanzengesundheit

- Antagonistische Mikroben wie *Trichoderma* oder *Bacillus subtilis* hemmen Krankheitserreger.
- Produktion von Antibiotika und Enzymen schützt Pflanzen vor Pathogenen.

3. Bodenfruchtbarkeit

- Zersetzer (z. B. Aktinobakterien, Saprophyten) bauen organisches Material ab und bilden Humus.
- Verbesserung der Bodenstruktur durch Schleimstoffe, die Aggregate stabilisieren.

4. Stressresistenz

- Einige Mikroben fördern die Toleranz von Pflanzen gegen Trockenheit, Salzstress

Schlechter Prompt <> guter Prompt?

Prompt 2: *Agiere als ein **Mikrobiomspezialist**. Ein Interviewer fragt um eine **kurze Zusammenfassung**, welche Rolle Mikroben in der Landwirtschaft haben. Die **Antwort** ist zugeschnitten auf ein breites nicht-wissenschaftliches Publikum und soll als **Fließtext** ausgegeben werden. Es sollen die Vorteile von **Mikroben-basierter Stärkung** von Pflanzen hervorgehoben werden.*

Mikroben spielen in der Landwirtschaft eine stille, aber entscheidende Rolle. Sie leben im Boden, an den Wurzeln und auf den Blättern von Pflanzen und wirken dort wie unsichtbare Helfer. Manche Mikroben versorgen Pflanzen mit wichtigen Nährstoffen, indem sie etwa Stickstoff aus der Luft „fixieren“ und so direkt in eine für Pflanzen nutzbare Form umwandeln. Andere zersetzen organisches Material im Boden, wodurch wertvolle Nährstoffe wieder freigesetzt werden. Zusätzlich helfen bestimmte Mikroben dabei, Krankheitserreger zu unterdrücken und so die Pflanzen gesund zu halten.

Ein großer Vorteil der mikrobenbasierten Pflanzenstärkung ist, dass sie die Abhängigkeit von chemischen Düngern und Pestiziden reduzieren kann. Statt künstlich nachzuhelfen, nutzt man die natürliche Zusammenarbeit zwischen Pflanze und Mikroorganismen. Das schont nicht nur die Umwelt, sondern kann auch die Bodenfruchtbarkeit langfristig verbessern. Außerdem machen einige Mikroben Pflanzen widerstandsfähiger gegenüber Stress wie Trockenheit oder Bodenversalzung. So tragen sie dazu bei, dass Landwirtschaft nachhaltiger und ertragreicher wird – ganz ohne dass man sie mit bloßem Auge sehen kann.

- **Kurze Einführung ins Prompting**

- Grundprinzipien (klar, spezifisch, prägnant, positiv)
- Struktur eines Prompts (muss aber nicht immer in der Form angewendet werden)
- **Tipps:**
 - Je konkreter die Anweisung, desto eher kommt der gewünschte Output
 - Kontext hilft
 - Frag doch den Chatbot, dass dieser dir den Prompt kreiert

Gutes Prompten ist erlernbar.
Experimentiere und wiederhole, sei kreativ.
Übung macht den Meister!

👉 **Erinnere dich: Chatbots sind probabilistische Textgeneratoren.**

AI Courses and Webinars in February

registration open

- 16 Feb Grundlagen von KI-Chatbots für Einsteiger:innen (DE)
- 17 Feb Trustworthy AI: Legal Aspects (EN)
- 19 Feb Playground Bundle – n8n Introduction Workshop (EN)
- 20 Feb Hands-on Explainable AI (XAI): From Data Understanding to Model Interpretation (EN)
- 25 Feb Effektiv kommunizieren mit KI-Chatbots für Einsteiger:innen (DE)

ai-at.eu/trainings



Contact



Eva M. Molin

Scientist
AIT AI Task Force

eva-maria.molin@ait.ac.at

AI Factory Austria AI:AT
Schwarzenbergplatz 2
1010 Wien, Austria

training@ai-at.eu
info@ai-at.eu

ai-at.eu

 [@ai-factory-austria](https://www.linkedin.com/company/ai-factory-austria)



Funded by



EuroHPC
Joint Undertaking



**Funded by
the European Union**

 **Federal Ministry
Innovation, Mobility
and Infrastructure
Republic of Austria**

under discussion with



AI Factory Austria AI:AT has received funding from the European High-Performance Computing Joint Undertaking (JU) under grant agreement No 101253078. The JU receives support from the Horizon Europe Programm of the European Union and Austria (BMIMI / FFG).