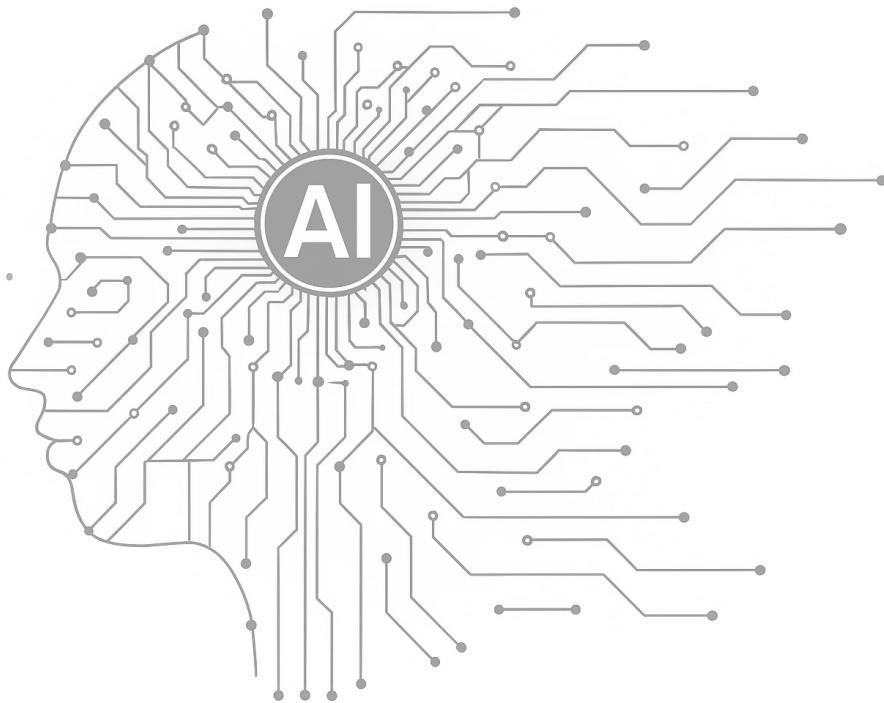




Grundlagen von KI-Chatbots für Einsteiger:innen

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: 8.10., 10-11:00)

Was sind Large Language Models und wie funktionieren sie?

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

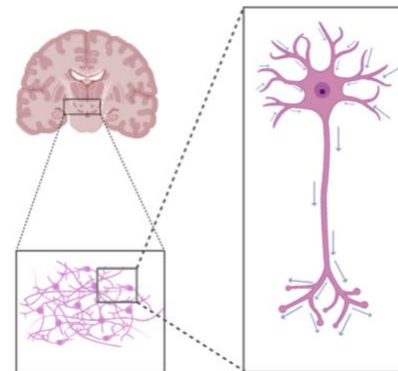
- Textklassifizierung, Beantwortung von Fragen, Zusammenfassung von Dokumenten, Textgenerierung

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



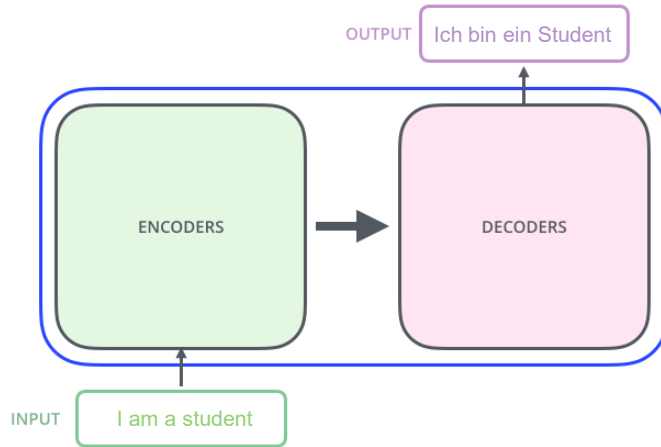
Ein LLM nutzt spezielle Modelle: **Neuronale Netze**
– vergleichbar mit einem menschlichen Gehirn.

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
25	121

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

3 Wörter <> 4 Tokens
100 Tokens <> 75 Wörter

[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 eindeutiger Tokens.

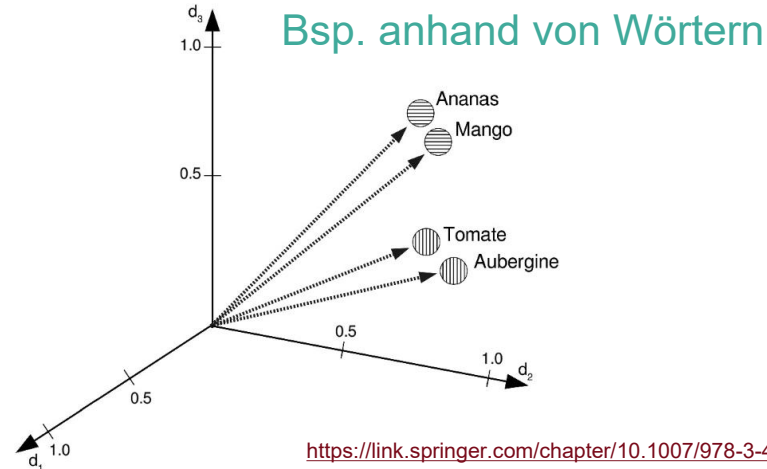
👉 **Probieren Sie es aus!** <https://platform.openai.com/tokenizer>

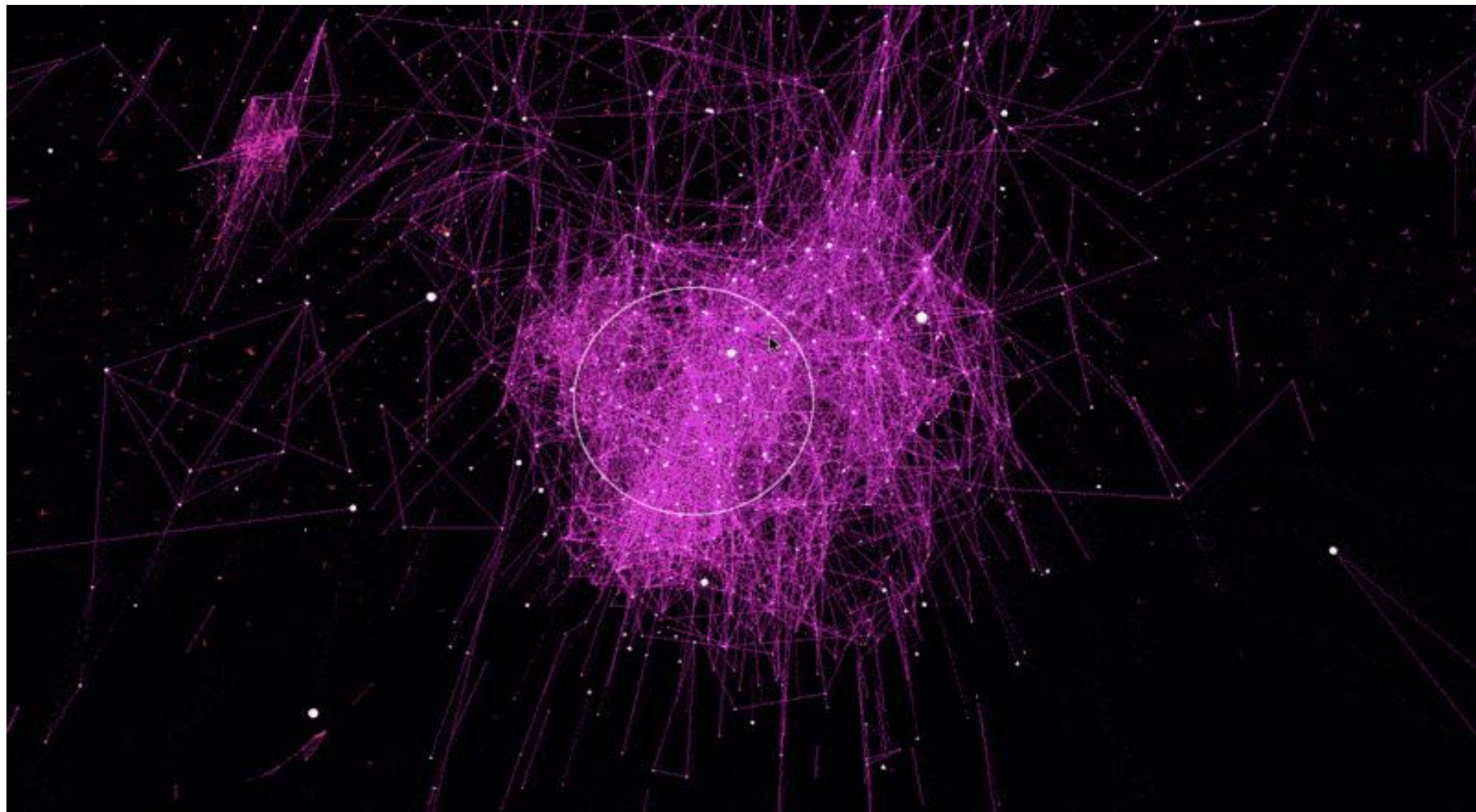
Was sind Large Language Models und wie funktionieren sie?

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

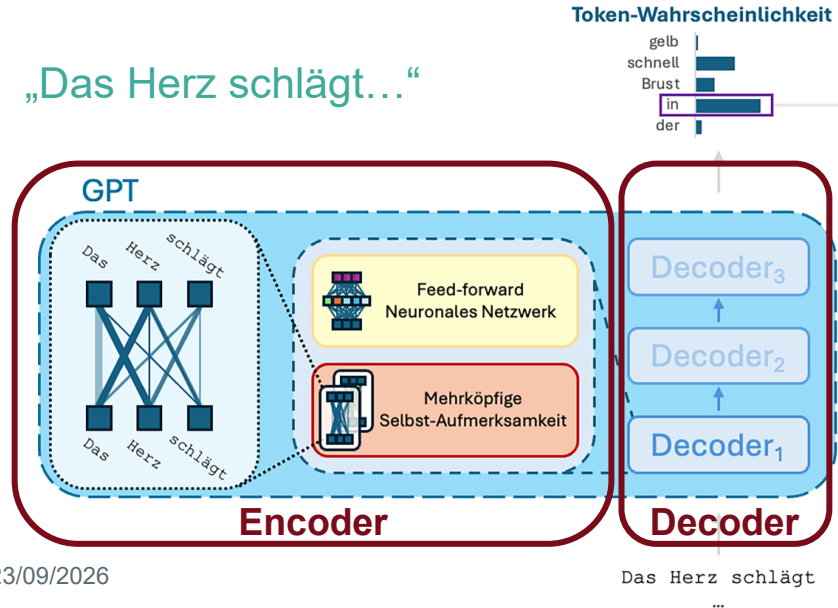
Vervollständigung des Satzes „Das Herz schlägt...“

LLMs kurz erklärt

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 **Wissens-Cutoff-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 2024 würde keine Informationen über das Jahr 2025 und spätere Ereignisse haben. Es kann also Fragen zu aktuellen politischen Ereignissen oder neuen wissenschaftlichen Entdeckungen nicht beantworten.

👉 Wissens-Cutoff von GPT-5.5 = 12.2025, GPT-6 Astra = 04.2026

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 vorherigen Tokens vorherzusagen.
- Die **Trainingsdaten** können aus verschiedenen Textquellen stammen.
- Eine wichtige Eigenschaft ist das **Wissens-Cutoff-Date**. Dies bezeichnet das Datum, bis zu dem das Modell sein Training Daten erhalten hat.

Training von LLMs basiert 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 2024 würde keine Informationen über das Jahr 2025 und spätere Ereignisse haben. Es kann also Fragen zu aktuellen politischen Ereignissen oder neuen wissenschaftlichen Entdeckungen nicht beantworten.

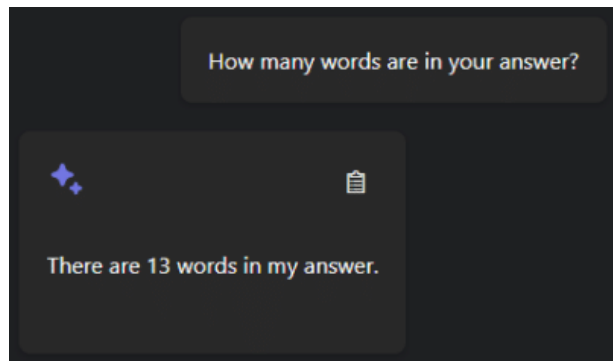
👉 Wissens-Cutoff von GPT-5.5 = 12.2025, GPT-6 Astra = 04.2026

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.



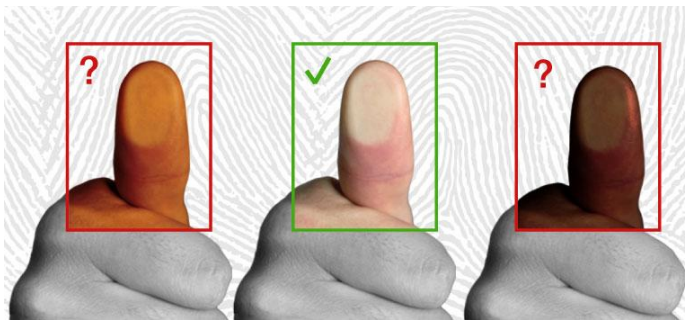
Output überprüfen!

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!

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.

JOURNAL ARTICLE

How latent and prompting biases in AI-generated historical narratives influence opinions

Matthew Shu, Daniel Karell , Keitaro Okura, Thomas R Davidson

PNAS Nexus, Volume 5, Issue 3, March 2026, pgag022,

<https://doi.org/10.1093/pnasnexus/pgag022>

Published: 03 March 2026 Article history ▼

<https://doi.org/10.1093/pnasnexus/pgag022>

KI kann ... Meinungen
beeinflussen

👉 Vergleich von Zusammenfassungen von historischen Ereignissen: **KI vs Wikipedia**

👉 Default Zusammenfassungen (Latente Bias) vs. Intentionales Framing (Prompting Bias)

Risiko: Nutzer, die **neutrale Informationen** von KI erwarten, könnten **unbewusst manipuliert** werden.

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 für Text und Code.

- **Claude-Serie (Anthropic)**

Starke Leistungen bei langen Kontexten, komplexer Analyse und spezialisierten Aufgaben.

- **Llama-Familie (Meta)**

Generische, quelloffene LLM-Familie mit breiter Anwendung

2026er September-Modelle

Claude Mythos 5.1	Sep 1	Anthropic
Claude Fable 5.1	Sep 1	Anthropic
Gemini 3.8 Flash	Sep 2	Google DeepMind
GPT-6 Astra	Sep 3	OpenAI
K2 Horizon		MBUZA / IFM
DeepSeek-V4.1-Flash	Sep 10	DeepSeek
Claude Opus 5.5	Sep 22	Anthropic



Große Sprachmodelle (LLMs)

- Große Sprachmodelle (LLMs): basieren auf Wahrscheinlichkeiten!
- Trainingsdaten haben einen großen Einfluss > BIAS
- Falschaussagen / Halluzinationen
 - Output immer überprüfen / kritisch sehen
 - Tatsächliche Wissensdatenbanken nutzen
- Denken Sie an das Wissens-Cutoff Datum

- **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: 8.10., 10-11:00)

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

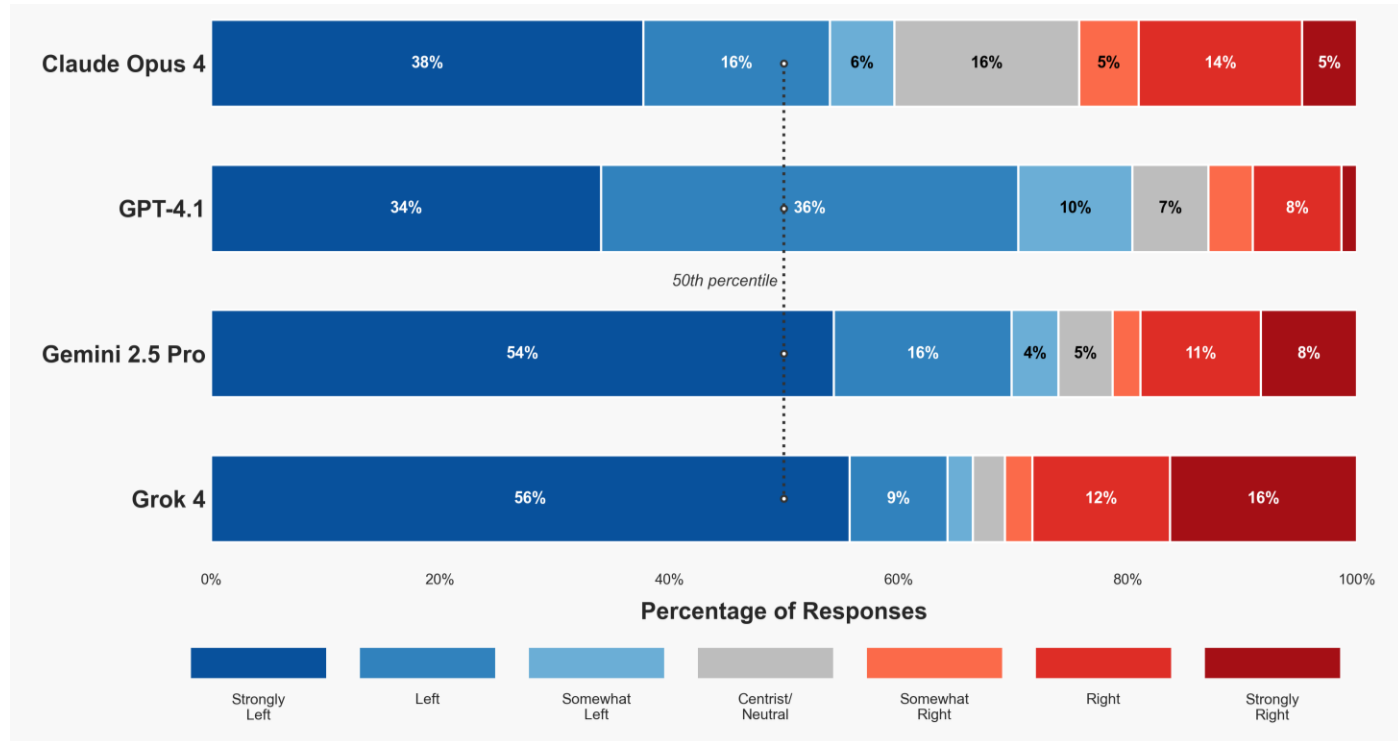


deepseek



Mistral

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



Ausgewählte KI-Chatbots



	Vibe	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 13.3.2026)

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 13.3.2026)

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
(Stand April 2026)

Ausgewählte KI-Chatbots

erstelle ein foto einer familie



Bild erstellt • Familie im Park im Sonnenschein



Gearbeitet für 11s

Hier ist dein Familienfoto:



Deine Frage durchgearbeitet and generiertes Bild



 **Public AI**
INFERENCE UTILITY

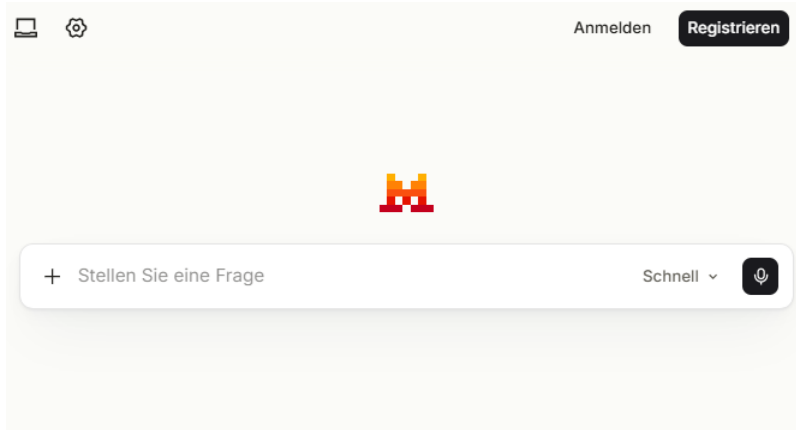
= rein Text-ausgebend

Start & Login in Vibe*

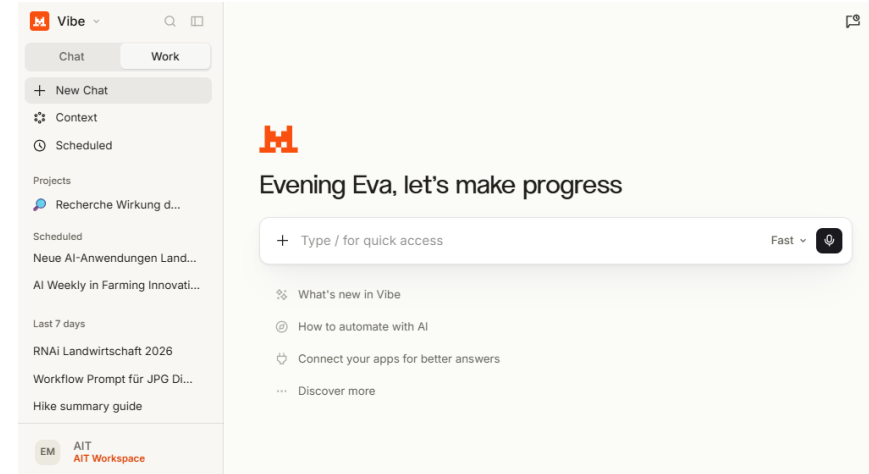


👉 chat.mistral.ai

OHNE Login



MIT Login

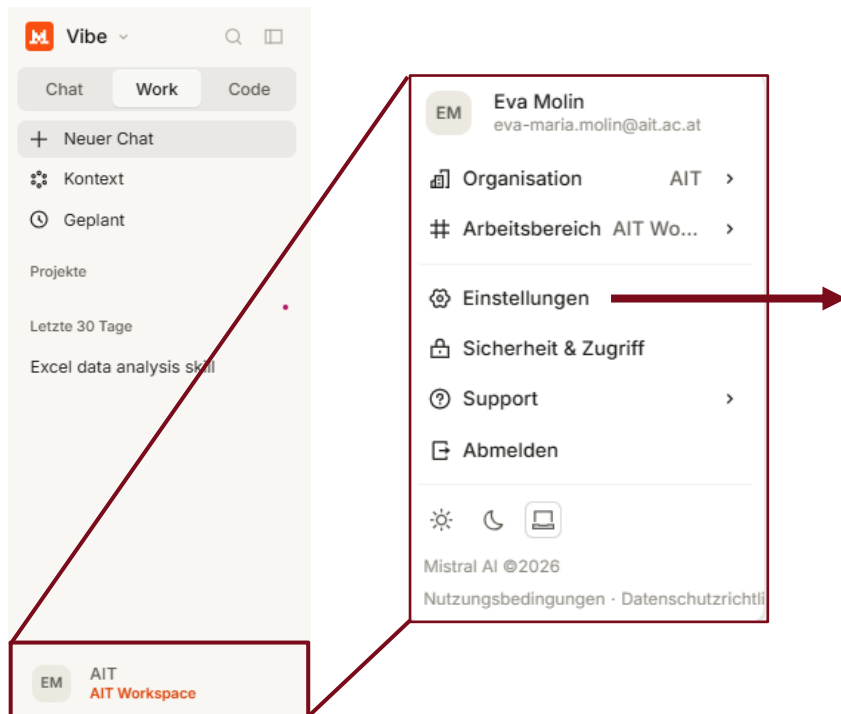


Generelle Einstellungen in Vibe*

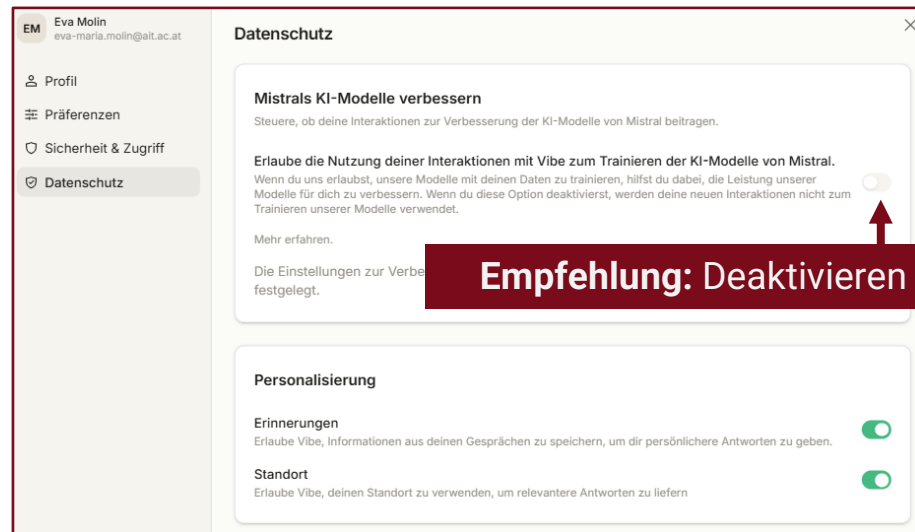


The image shows a screenshot of the Vibe interface. On the left, a sidebar contains navigation options: Chat, Work, and Code. Below these are buttons for 'Neuer Chat', 'Kontext', and 'Geplant'. A 'Projekte' section lists 'Letzte 30 Tage' and 'Excel data analysis skill'. At the bottom of the sidebar, a user profile for 'EM AIT AIT Workspace' is shown. A red box highlights the 'Einstellungen' (Settings) option in the sidebar, with an arrow pointing to a larger view of the settings menu. This menu lists: Organisation (AIT), Arbeitsbereich (AIT Wo...), Einstellungen, Sicherheit & Zugriff, Support, and Abmelden. At the bottom of the menu are icons for light/dark mode and a laptop icon, along with the text 'Mistral AI ©2026' and 'Nutzungsbedingungen · Datenschutzrichtli'. To the right, a 'Präferenzen' (Preferences) dialog is open, showing options for 'Sprache' (Language) set to 'Deutsch' and 'Design' set to 'System'.

Generelle Einstellungen in Vibe*

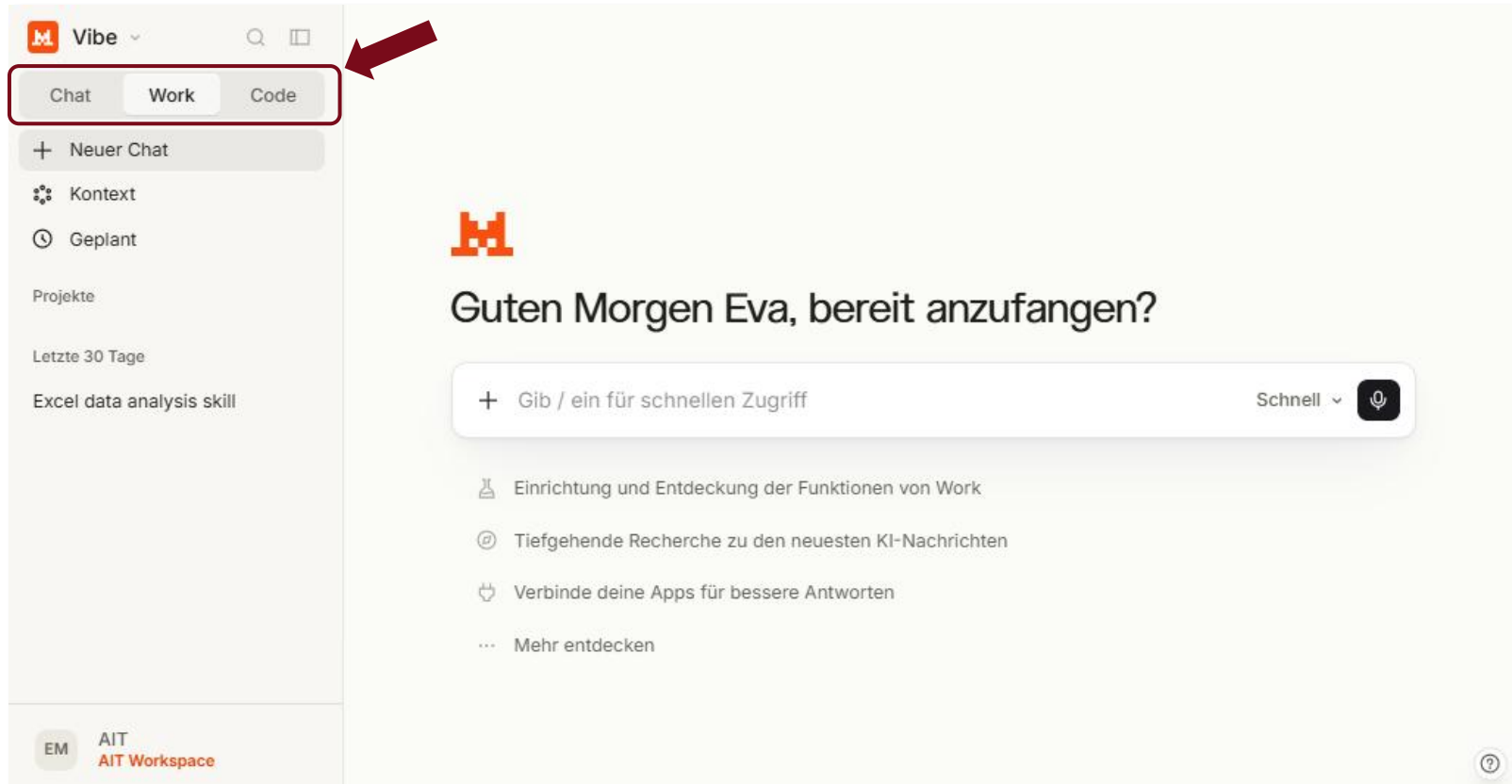


Modelltraining



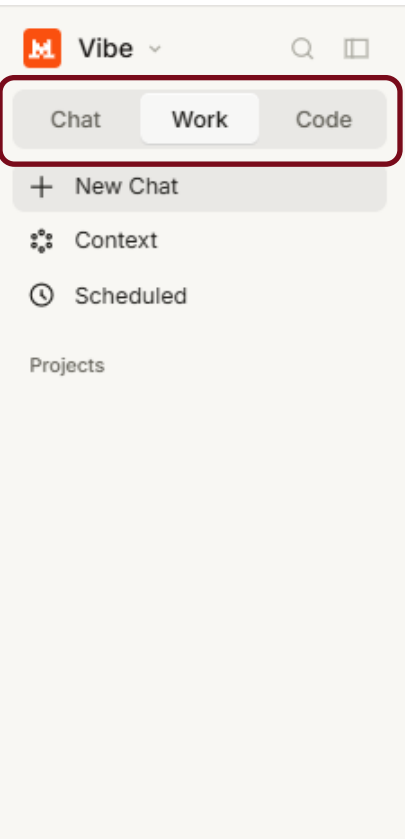
*Vibe als Beispiel (Funktionen sind größtenteils übertragbar auf andere Chatbots)

Verschiedene Vibe* Modi



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

Welchen Vibe* Modus soll man wählen?



CHAT = für ein schnelles Gespräch oder wenn auf eine ältere Funktion zurückgegriffen werden soll (Agenten, Deep Research, etc.).

WORK = der **bevorzugte Modus**, insbesondere wenn man mehr als Chatten möchte, wenn kleine Tasks übernommen werden sollen und nicht nur Fragen beantwortet werden sollen.

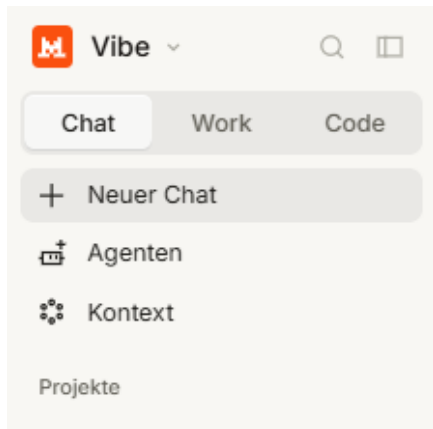
CODE = wenn die Aufgabe von einer Codebasis abhängt; nicht geeignet für umfangreiche / agentenbasierte Programmierung

👉 <https://docs.mistral.ai/vibe/choose-chat-work-code>

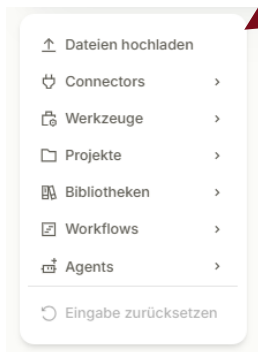
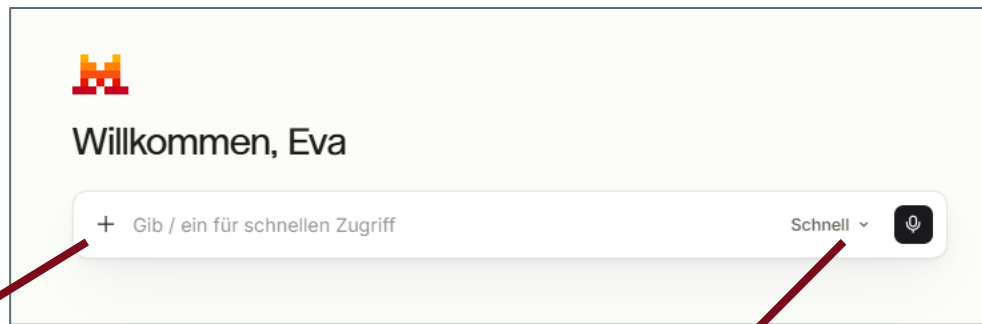
Anmerkung zu Mistral: Chats können **nicht automatisch** von "Chat" nach "Work" (und retour) **übertragen** werden werden!

CHAT – WORK – CODE

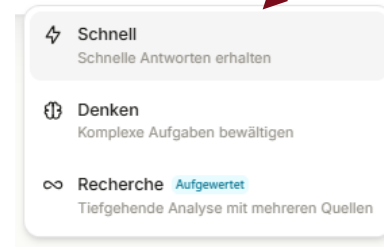
Chat Modus in Vibe*



Oberfläche ist ähnlich zu to ChatGPT, Claude, Gemini, etc.



👉 Veraltet, aber kein
Enddatum – evtl. den
Work Modus bevorzugen



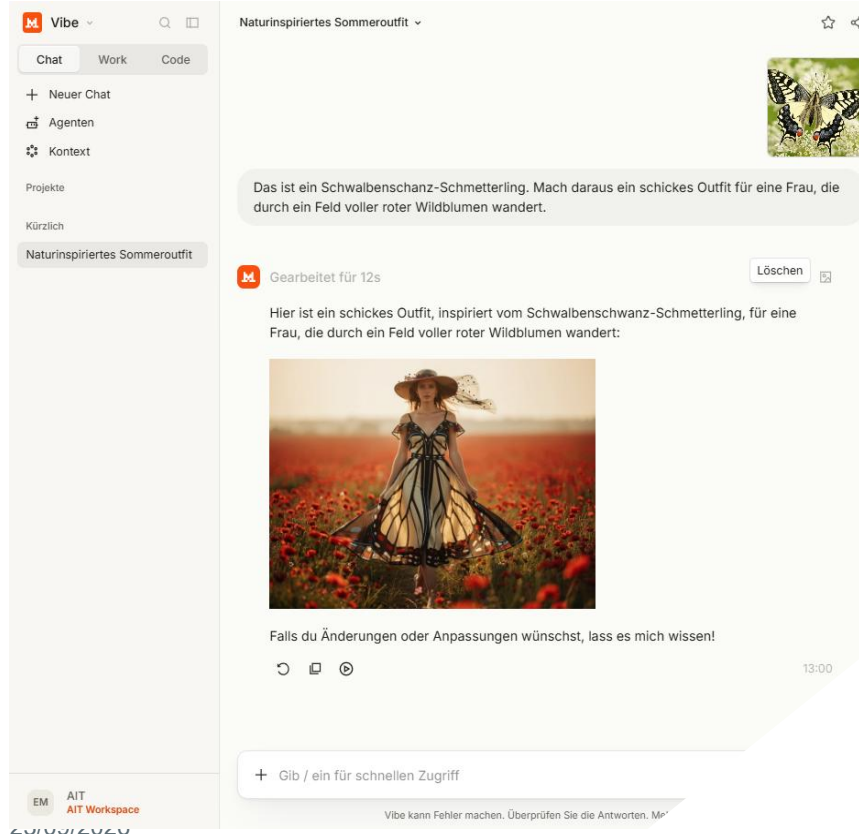
Chat Modus in Vibe*



ARTIFICIAL
INTELLIGENCE
TASKFORCE



AUSTRIAN INSTITUTE
OF TECHNOLOGY



- Projekte
- Vergangene Chats (History)
- Datei-Upload
- Arbeiten mit Canvas
- Suche im Web
-

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

Erinnerungen im Chat Modus in Vibe*

Vibe

Chat Work

+ Neuer Chat

Agenten

Kontext

Erinnerungen

Konnektoren

Bibliotheken

Anweisungen

Projekte

Letzte 30 Tage

Naturinspiriertes Sommeroutfit

EM AIT AIT Workspace

Erinnerungen • Aktiviert

Suchen

Importieren

...

Erinnerungen •

Alle Erinnerungen löschen

Persönlichkeit, Ziele oder Gewohnheiten, die ich möglicherweise übersehe?

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!

Lerne mich kennen

Frage mich nach meinen Favoriten

Meine Trainingsroutinen besser verstehen

Frage mich nach meiner Karriere

Verstehe mich

Tippen Sie, um eine neue Erinnerung hinzuzufügen

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

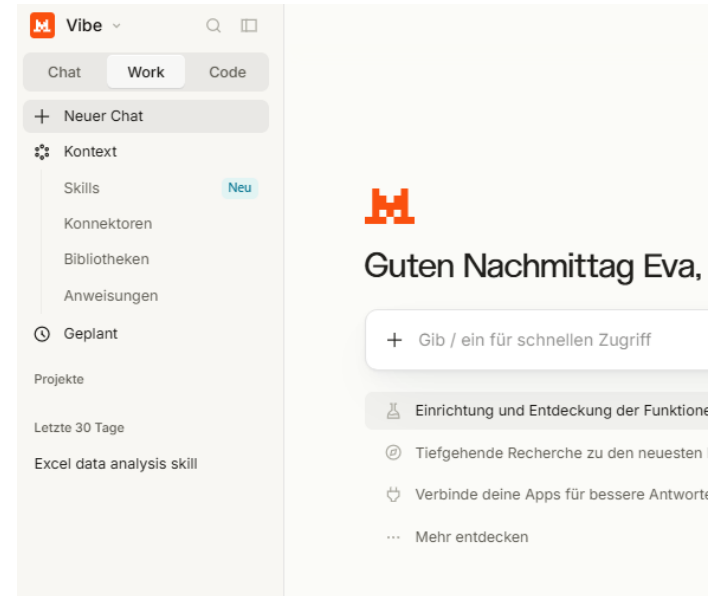
- **Explizites Speichern:** Sie können Le Chat direkt auffordern, sich etwas zu merken (z.B. „Ich mag keinen Blumenkohl“).
- **Automatisches Speichern:** Le Chat kann automatisch relevante Details und sich wiederholende Präferenzen aus Ihren Unterhaltungen erkennen und speichern.

Jederzeit bearbeitbar!

CHAT – WORK – CODE

Work Modus in Vibe*

- Work hat viele **Gemeinsamkeiten** mit Chat:
 - Chat Oberfläche
 - Konnektoren
 - Bibliotheken
 - Instruktionen
 - Projekte
- Wichtige **Unterschiede**:
 - **Aufgaben** können **an Work delegiert** werden, ein mehrstufiger Arbeitsplan wird erstellt und auch ausgeführt
 - Aufgaben können **zeitlich geplant** werden.
 - **Skills** (Fähigkeiten) sind eine zentrale Funktion; in "Chat" sind sie nicht verfügbar.



Delegiere an Vibe* Work: Beispielaufgabe

Forschungsbericht zu spezifischem Thema

Erstelle einen Forschungsüberblick zu Trockenstress-Resistenzmechanismen bei Weizen:
Welche Gene, physiologischen Anpassungen und morphologischen Merkmale spielen eine Rolle? Nutze aktuelle Studien und formatiere das Ergebnis als strukturierten Bericht. Vor Ausgabe, führe einen Review durch.

Gearbeitet für 1s

Gelesen deep-research

Gelesen document-review

Um einen strukturierten Forschungsüberblick zu **Trockenstress-Resistenzmechanismen bei Weizen** zu erstellen, gehe ich wie folgt vor:

Plan für die Recherche

Nächste Schritte

Ich beginne mit einer **Websuche nach aktuellen Übersichtsartikeln und Primärstudien** zu den drei Schwerpunkten. Anhand der Ergebnisse erstelle ich eine **vorläufige Quellenliste** und identifiziere Lücken, die durch gezielte Suchen geschlossen werden.

Falls du spezifische **Datenbanken** (z. B. UniProt, NCBI) oder **Zeitschriften** priorisieren möchtest, lass es mich wissen. Andernfalls starte ich direkt.

Websuche durchgeführt - 2 Tools verwendet

Relevante Tools gefunden

Relevante Tools gefunden

Web durchsucht

drought stress wheat genes review 2024

5 Quellen

Frontiers | Deciphering the genetic landscape of seedling drought stress toleran... www.frontiersin.org

Let me draft the report and then review it.

Eine Canvas bearbeitet

Forschungsüberblick - Trockenstress-Resistenzmechanismen b... Bearbeiten Kopieren

Forschungsüberblick: Trockenstress-Resistenzmechanismen bei Weizen (*Triticum aestivum* L.)

Strukturierter Bericht zu genetischen, physiologischen und morphologischen Anpassungen

1. Einleitung

1.1 Hintergrund

Trockenstress ist einer der **wichtigsten abiotischen Stressfaktoren**, der das Wachstum, die Entwicklung und den Ertrag von Weizen (*Triticum aestivum* L.) weltweit beeinträchtigt. Angesichts des Klimawandels wird die Häufigkeit und Intensität von Dürreperioden voraussichtlich zunehmen, was die **Ernährungssicherheit** weiter gefährdet. Weizen, eine der drei wichtigsten Grundnahrungsmittelpflanzen, reagiert auf Trockenstress mit einer

Erweitern

Gearbeitet für 1s

Gelesen document-review

Review des Forschungsberichts: Trockenstress-Resistenzmechanismen bei Weizen

Ich habe den Bericht im Canvas `trockenstress_resistenz_weizen` erstellt und führe nun einen **systematischen Review** durch, um **Vollständigkeit, Konsistenz, Genauigkeit und Qualität** zu prüfen.

Recherche > Schreiben > Reviewen

Delegiere an Vibe* Work: Beispielaufgabe

Forschungsbericht zu spezifischem Thema

Forschungsüberblick – Trockenstress-Resistenzmechan...

Forschungsüberblick: Trockenstress-Resistenzmechanismen bei Weizen (*Triticum aestivum* L.)

Strukturierter Bericht zu genetischen, physiologischen und morphologischen Anpassungen

1. Einleitung

1.1 Hintergrund

Trockenstress ist einer der **wichtigsten abiotischen Stressfaktoren**, der das Wachstum, die Entwicklung und den Ertrag von Weizen (*Triticum aestivum* L.) weltweit beeinträchtigt. Angesichts des Klimawandels wird die Häufigkeit und Intensität von Dürreperioden voraussichtlich zunehmen, was die **Ernährungssicherheit** weiter gefährdet. Weizen, eine der drei wichtigsten Grundnahrungsmittelpflanzen, reagiert auf Trockenstress mit einer **Kombination aus Vermeidung, Toleranz und Flucht** (z. B. durch beschleunigte Lebenszyklen) (Le Roux et al., 2024; Acar et al., 2023).

1.2 Ziel des Berichts

Dieser Bericht synthetisiert aktuelle Erkenntnisse (2022–2026) zu den **drei zentralen Resistenzmechanismen** bei Weizen:

1. **Genetische Mechanismen** (Schlüsselgene, Signalwege, QTLs).
2. **Physiologische Anpassungen** (osmotische Regulation, Hormonsignalwege, Antioxidantien).
3. **Morphologische Merkmale** (Wurzelarchitektur, Blattstruktur, Cuticula).

2. Genetische Mechanismen

Let me draft the report and then review it.

Eine Canvas bearbeitet

Forschungsüberblick – Trockenstress-Resistenzmechanismen b... Bearbeiten Kopieren

Forschungsüberblick: Trockenstress-Resistenzmechanismen bei Weizen (*Triticum aestivum* L.)

Strukturierter Bericht zu genetischen, physiologischen und morphologischen Anpassungen

1. Einleitung

1.1 Hintergrund

Trockenstress ist einer der **wichtigsten abiotischen Stressfaktoren**, der das Wachstum, die Entwicklung und den Ertrag von Weizen (*Triticum aestivum* L.) weltweit beeinträchtigt. Angesichts des Klimawandels wird die Häufigkeit und Intensität von Dürreperioden voraussichtlich zunehmen, was die **Ernährungssicherheit** weiter gefährdet. Weizen, eine der drei wichtigsten Grundnahrungsmittelpflanzen, reagiert auf Trockenstress mit einer

Erweitern

Skills (Fähigkeiten) in Vibe* Work

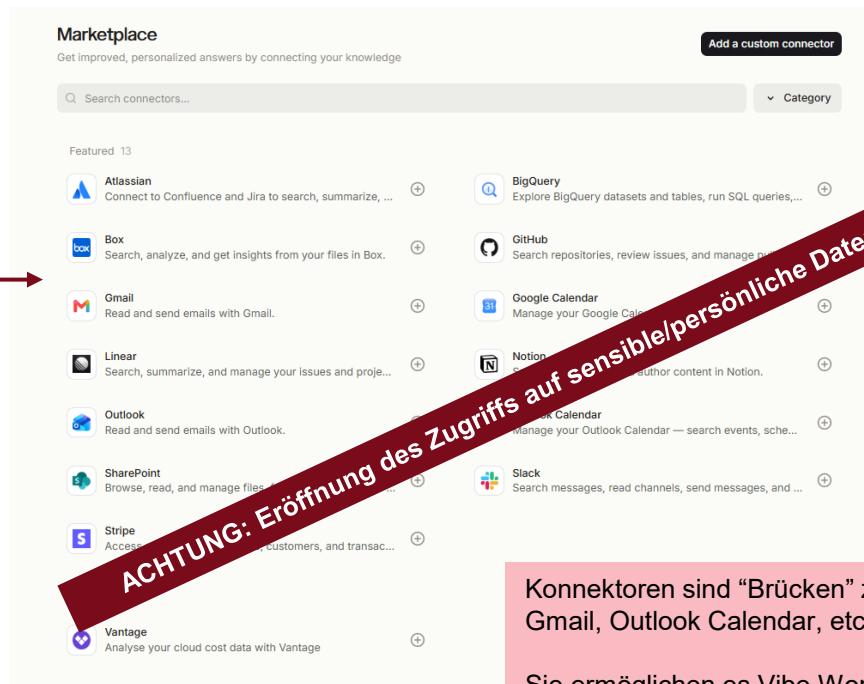
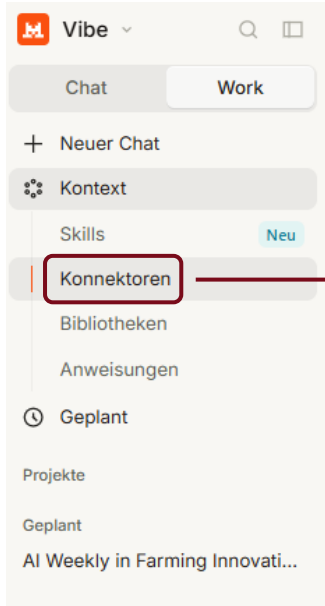
The screenshot shows the Vibe Work interface. On the left, a sidebar contains a menu with items like 'Chat', 'Work', 'Code', 'Kontext', 'Skills' (highlighted with a red box and a red arrow), 'Konnektoren', 'Bibliotheken', 'Anweisungen', 'Geplant', 'Projekte', 'Kürzlich', and a list of recent documents. The main area is titled 'Skills' and includes a description: 'Skills sind Anweisungen, die Vibe wiederverwenden kann. Richte sie einmal ein und rufe sie jederzeit ab.' Below this are buttons for 'Importieren' and '+ Neuer Skill'. A search bar 'Nach Skills suchen' is present. The skills are categorized into 'Persönlich' (Personal) and 'Integriert' (Integrated). The 'Integriert' section lists 10 skills, each with a description and a toggle switch.

Skill Name	Description	Status
challenge-my-thinking	Use this skill when the user wants to pressure-test their...	On
data-analysis	Use this skill when the user wants to inspect, clean,...	On
deep-research	Use when the user asks for thorough research, source-...	On
doc-coauthoring	Guide users through a structured workflow for co-...	On
document-review	Use this skill when the user wants to review documents...	On
internal-comms	Use this skill when the user wants to write internal...	On
meeting-prep	Use this skill when the user wants to prepare for...	On
research-synthesis	Use this skill when the user has multiple sources, notes...	On
skill-creator	Load this skill before creating, updating, or deleting...	On
stakeholder-translator	Use this skill when the user wants to reframe content fo...	On
structured-extraction	Use this skill when the user wants to extract structured...	On
vibe-work-onboarding	Run this reusable onboarding flow when a user wants t...	On

Skills beherbergen spezifische Methoden/Anweisungen, die automatisch passend für die jeweilige Aufgabe aufgerufen werden (trigger).

Aktiviere / deaktiviere nach Belieben. Oder erstelle neue Skills!

Konnektoren in Vibe* Work



Konnektoren sind “Brücken” zu weiteren Diensten (Google Drive, Gmail, Outlook Calendar, etc.)

Sie ermöglichen es Vibe Work, **direkt auf Ihre Daten zuzugreifen, diese zu analysieren oder Aktionen auszuführen.**

Bibliotheken in Vibe* Work

Vibe Chat Work Code

+ Neuer Chat

Kontext

Skills **Neu**

Konnektoren

Bibliotheken

Anweisungen

Geplant

Bibliotheken

Organisiere und füge Informationen für deine Chats hinzu.

Q Eine Bibliothek finden

RNAi Mechanism
Zuletzt aktualisiert Heute

01a0...6f9f

01a09f10-f9b2-714e-96ae-7568f

RNAi Mechanism

Organisieren Sie Informationen und fügen Sie sie Ihren Chats hinzu.

+ Hochladen Webseite Teilen

Stelle eine Frage

Q Filtern

Neueste

	Uploaddatum	Hinzugefügt von
☐ Datei		
☐ What is RNA interference and why is it relevant to the future of crop protection? - Farming Future Food.md MD - 9 KB	vor 1 Minute	Eva Molin
☐ Development and regulatory approval of Kal91.3 combining advanced conventional breeding with genetic engineering to create a cold sweetening resistant.pdf PDF - 5 MB	vor 2 Minuten	Eva Molin
☐ koag023.pdf PDF - 2 MB	vor 2 Minuten	Eva Molin
☐ 1-s2.0-S1369526626000968-main.pdf PDF - 4 MB	vor 2 Minuten	Eva Molin
☐ jof-12-00331.pdf PDF - 4 MB	vor 2 Minuten	Eva Molin

Anzeige von 1 bis 5 von 5 Dateien

- Eine Bibliothek enthält hochgeladene Dokumente und Websites.
- Bibliotheken können für andere freigegeben werden.
- Chats aus Bibliotheken starten > die Dokumente als Kontext verwenden

<https://docs.mistral.ai/vibe/work/libraries>

Max. Dateigröße:
100 MB pro Datei

Geplante Aufgaben in Vibe* Work



ARTIFICIAL
INTELLIGENCE
TASKFORCE



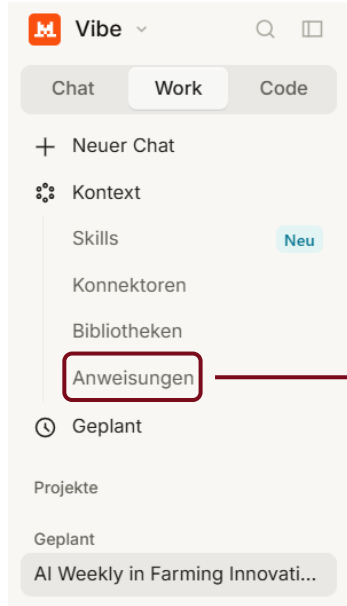
AUSTRIAN INSTITUTE
OF TECHNOLOGY

The screenshot displays the Vibe Work interface. On the left, a sidebar contains navigation options: Chat, Work, and Code. Below these are sections for 'Neuer Chat', 'Kontext', and 'Geplant' (highlighted with a red box and an arrow). The main area, titled 'Meine Aufgaben', shows a list of suggested tasks under 'Vorgeschlagene Aufgaben'. A red box highlights a '+ Neue Aufgabe' button, which is linked to a modal window titled 'Neue Aufgabe'. This modal includes a text input for the task description, a 'Zeitplan' section with a '60-Minuten-Ausführungsfenster' and a 'Täglich' frequency, and a 'Berechtigungen' section with options for 'Follow connector settings' and 'Konnektoren automatisch ausführen'. At the bottom, there is a 'Konnektoren' section with a dropdown menu and buttons for 'Abbrechen' and 'Planen'.

23/09/2026

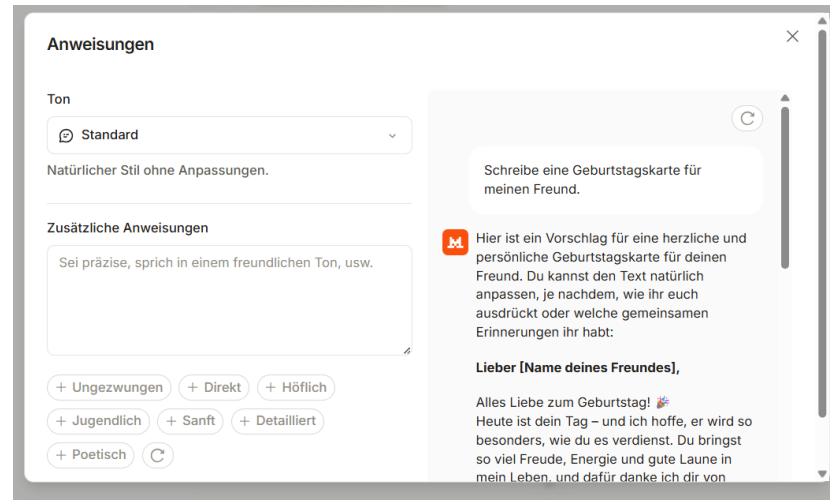
*Vibe als Beispiel (Funktionen sind größtenteils übertragbar auf andere Chatbots)

Anweisungen in Vibe* Work



Anweisungen geben an, wie Vibe antworten soll

- *Ton* bestimmt die allgemeine Ausdrucksweise (professionell, einfühlsam, direkt)
- *Zusätzliche Anweisungen* (zum Verfeinern)
- Ähnliche Anweisungen können auf der Ebene von Projekten gegeben werden



- **Chatbots**

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

- **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: 8.10., 10-11:00)

Brauch ich überhaupt einen Chatbot?

SUCHMASCHINE

1) Konkrete, aktuelle Information

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

2) Konkretes Produkt oder Angebot

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

3) Offizielles oder Verbindliches

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

4) Bewertungen/reale Nutzererfahrungen

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

CHATBOT / WORKBOT

1) 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) Entscheidungen strukturieren

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

3) Einen Plan erstellen

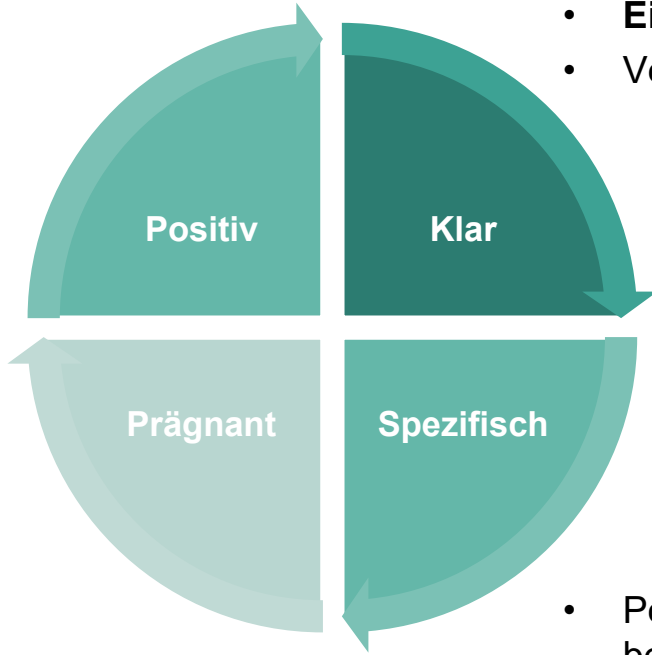
- „Mach mir einen Wochenplan fürs Kochen mit wenig Zeit.“
- „Erstelle mir ein Trainingsprogramm für 3x/Woche.“
- „Plane einen Tagesausflug in Wien mit Regenwetter.“

4) Sie wollen eine Erklärung

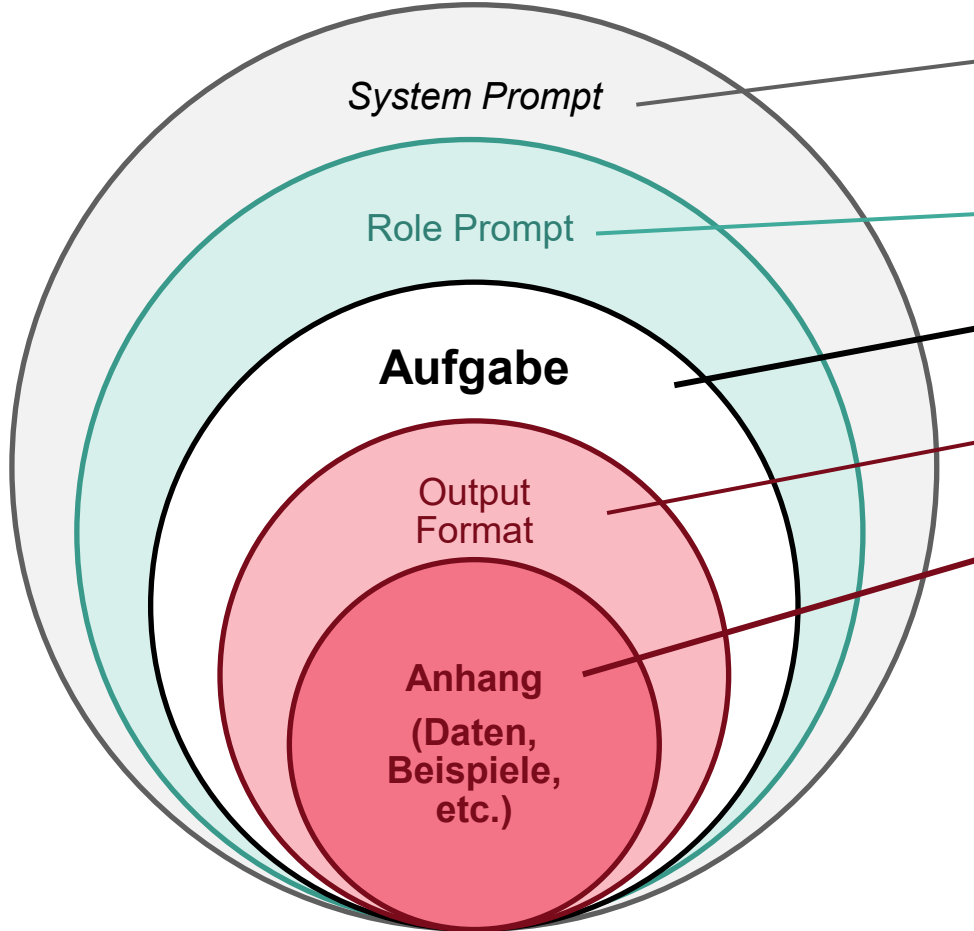
- „Erklär mir, was eine Indexanpassung beim Mietvertrag bedeutet.“
- „Was ist der Unterschied zwischen Kredit und Leasing?“
- „Was bedeutet diese Fehlermeldung am Computer?“

5) Ordnung von unstrukturierten Infos

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



- Keine **Mehrdeutigkeit**
- **Einfache Sprache** (einfache Worte, Satzstellung)
- Verwendung von **Aktionsverben**: “Fasse xy zusammen”
 - Spezifizierung von **Kontext**, Vergeben einer **Rolle**
 - Angabe von **Format/Form** der Antwort (Text, Tabelle, Code)
 - **Tonfall** und Stil (Shakespeare oder doch Elfriede Jelinek?)
- **In der Kürze liegt die Würze** (kurzer Prompt, solange der Prompt noch klar und konkret ist)
- **Wiederholen** und **Verfeinern**: Weitere Kontextinformationen oder verfeinerte Fragen eingeben
- Positive Formulierung der Anweisungen statt Verneinungen zu benutzen. **Anweisungen statt Einschränkungen.**



System Prompt: nicht immer öffentlich, bestimmt die **generellen Regeln** wie das LLM sich verhält, ist **automatisch** bei jedem Prompt dabei.

Role Prompt: durch die Simulation einer **definierten Rolle** wird das LLM dirigiert ein besseres Ergebnis zu erzielen.

Aufgabenbeschreibung: beschreibt die auszuführende Aufgabe so **klar und prägnant** wie möglich.

Output Format: beschreibt das **Format** der gewünschten Antwort (Tonfall, Struktur, Länge ...).

Anhang: wenn zusätzliche Informationen zur Umsetzung benötigt werden:

- der **Text**, der bearbeitet werden soll
- **Quellen**, die inkludiert werden sollen
- weitere **Hintergrundinformation** (Kontext)
- Im Falle einer sehr komplexen Aufgabe, oder wenn ein spezielles Output Format verlangt wird, **Beispiele** von vorhandenen, validen Antworten

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.**

Ankündigung

Do
8.10.

AI:AT

DEUTSCH

TRAINING

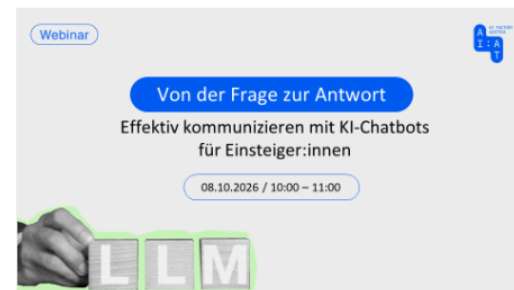
GENERATIVE AI

08. Oktober 2026 @ 10:00 - 11:00

Von der Frage zur Antwort: Effektiv kommunizieren mit KI-Chatbots für Einsteiger:innen

ONLINE (Zoom)

Die Qualität der Antworten von KI-Chatbots hängt maßgeblich von der Art der Fragestellung ab. Während Chatbots technisch leistungsfähig sind, bleiben ihre Ergebnisse ohne gezielte Eingaben oft unpräzise oder wenig hilfreich. In diesem Webinar dreht sich alles darum KI-Chatbots mit klaren, gut strukturierten Anweisungen zu steuern, kurz gesagt, die...



<https://ai-at.eu/trainings/>

Contact

Eva M. Molin

Scientist
AIT AI Task Force

eva-maria.molin@ait.ac.at

AI Factory Austria AI:AT
Karl-Farkas-Gasse 22
1030 Wien

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).