

KIK11

Aktuelle Nachrichten aus Welt der
Künstlichen Intelligenz. Recherchiert
und geschrieben von Paulo Heitlinger.

Newsletter

2. April

2025



Künstliche Intelligenz in buddhistischen Tempeln.

Ab Seite 3

KIK11 News letter

Inhalt

In dieser Ausgabe:

Impressum	2
KI in buddhistischen Tempeln	3
Wie läuft KI in Europa?.....	7
Mistral AI, très bien!	9
Was tun?	11
Prompt Engineering: Die Kunst der Gesprächsführung mit Chatbots.....	13
Prompt Engineering für Bildgeneratoren.....	20
Large Language Models (LLMs).....	24

Impressum

Die KIK-Newsletter wird von Paulo Heitlinger verlegt, geschrieben und bebildert. Diese Publikation wird in Köln produziert. Sie wird per E-Mail und über die Website www.mein-ki.de kostenlos vertrieben.

Wenn Sie diese KI-News-letter abonnieren wollen, senden Sie eine E-Mail an info@mein-ki.de mit dem Stichwort „Abo“.

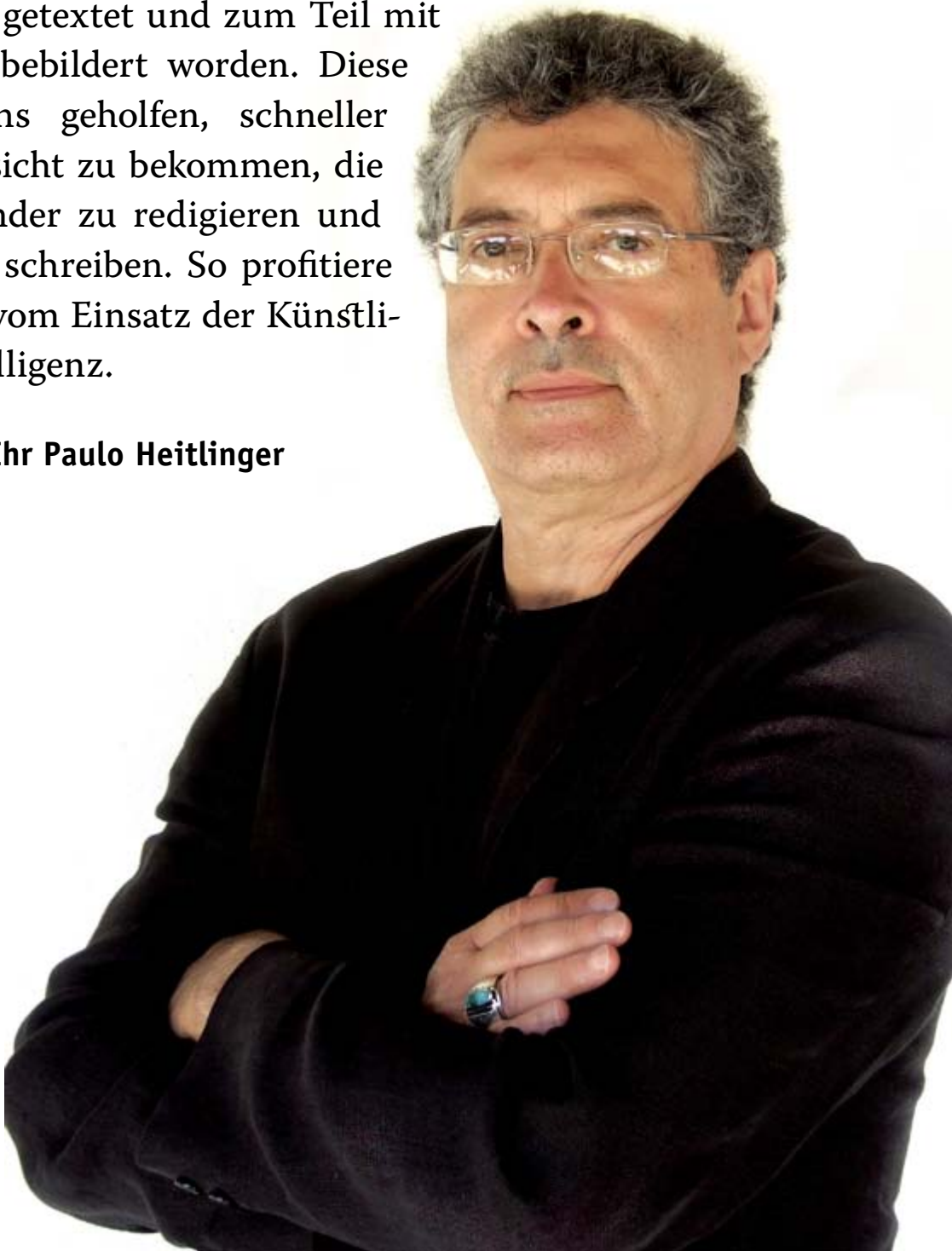
Diese KI-Newsletter richtet sich an alle Interessierten, die nützliche Informationen über Künstliche Intelligenz suchen. Die hier erstellten Inhalte unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Copyright: © 2025 by Paulo Heitlinger.

Diese Newsletter ist mit Hilfe einiger KI-Chatbots getextet und zum Teil mit KI-Tools bebildert worden. Diese haben uns geholfen, schneller die Übersicht zu bekommen, die Texte runder zu redigieren und klarer zu schreiben. So profitiere auch ich vom Einsatz der Künstlichen Intelligenz.

Ihr Paulo Heitlinger



Titelbild: Buddha, the Enlightened, is checking the chatbot Buddhabot on his smartphone. This image was generated by Canva.



KI in buddhistischen Tempeln

Die Digitale Transformation des **Dharma**: KI betritt die Heiligen Hallen. Die stillen Hallen buddhistischer Tempel, Orte der Kontemplation und spirituellen Einkehr, scheinen auf den ersten Blick Welten entfernt von der rasanten Entwicklung der KI...

Doch die Realität zeigt, dass die digitale Revolution auch vor den Toren der Klöster nicht Halt macht. KI-Technologien beginnen auf vielfältige Weise in das Leben und die Praktiken buddhistischer Gemeinschaften einzugreifen und neue Möglichkeiten zu eröffnen.

KI als Werkzeug zur Verbreitung der buddhistischen Lehre

Ein zentrales Anliegen buddhistischer Institutionen ist die Weitergabe des *Dharma*, der Lehre Buddhas. Hier erweist sich KI als wertvolles Werkzeug:

KI-basierte **Chatbots** als digitale Wegbegleiter? Warum nicht! Stellen Sie sich einen Mönch vor, der rund um die Uhr erreichbar ist, um Fragen zum Buddhismus zu beantworten. Genau das leistet der KI-Chatbot *Buddhabot*.

Es kann einfache Konzepte erklären, Auszüge aus heiligen Schriften zitieren und bei der ersten Orientierung im Feld buddhistischer Philosophie helfen.

Die Weiterentwicklung zu *Buddhabot Plus*, mit einer fortschrittlichen Sprachverarbeitung ergänzt, ermöglicht sogar die Interpretation und Erklärung komplexerer Reden. Dies kann besonders für Gläubige in abgelegenen Gebieten oder für jene, die sich aus Scham oder Unsicherheit scheuen, persönliche Fragen zu stellen, eine wertvolle Ressource sein.

Tauchen wir in das Thema KI in buddhistischen Tempeln ein, beleuchten verschiedene Aspekte und visualisieren das Ganze mit einem ersten "Gedanklichen Bild": Ein junger Mensch in einer Großstadt, der abends allein vor seinem Computer sitzt und über einen Chatbot erste Einblicke in die Vier Edlen Wahrheiten des Buddhismus erhält.

Der Erleuchtete. Eine kupferne Skulptur des Siddharta Gautama. Bild: MOMA.



Weiteres Gedankliches Bild:

Ein älterer Mensch, der in seinem eigenen Tempo und mit Unterstützung eines KI-gestützten Programms die Grundlagen der buddhistischen Meditation erlernt.

Personalisierte Lernerfahrungen durch Künstliche Intelligenz

Stellen Sie sich eine Lernplattform vor, die auf die individuellen Bedürfnisse und Vorkenntnisse jedes Nutzers zugeschnitten ist. KI-Algorithmen können den Lernfortschritt analysieren, Wissenslücken identifizieren und passende Materialien oder Übungen vorschlagen.

Dies könnte den Religionsunterricht in Schulen oder die Erwachsenenbildung in Tempeln revolutionieren und ein tieferes Verständnis der buddhistischen Lehren ermöglichen.

KI zur Analyse und Erschließung heiliger Texte

Der buddhistische Kanon umfasst eine immense Menge an Schriften. KI-gestützte Textanalyse kann Forschern und Praktizierenden helfen, Muster, Verbindungen und wiederkehrende Themen in diesen Texten zu erkennen.

Dies kann zu neuen Interpretationen führen und ein tieferes Verständnis der philosophischen und ethischen Grundlagen des Buddhismus ermöglichen.

Gedankliches Bild:

Ein Gelehrter, der mithilfe einer KI-Software verschiedene Übersetzungen eines Sutras vergleicht und so Nuancen in der Bedeutung entdeckt, die ihm zuvor verborgen geblieben waren.

KI als innovative Form der Präsenz und Interaktion:

Buddhistische Tempel suchen nach Wegen, auch jüngere Generationen anzusprechen und ihre Relevanz in einer zunehmend säkularen Welt zu bewahren. KI bietet hier innovative Ansätze:

Roboter-Priester als Botschafter des Dharma

Der humanoide Roboter MINDAR im Kodaiji-Tempel ist ein aufsehenerregendes Beispiel. Seine Predigten und seine Fähigkeit, auf Fragen zu antworten, sollen Neugier wecken und zum Nachdenken anregen.

Auch wenn die Akzeptanz solcher Roboter kontrovers diskutiert wird, demonstrieren sie das Potenzial von Künstlicher Intelligenz, neue Formen der religiösen Präsenz zu schaffen.

Die Idee, dass MINDAR durch kontinuierliches Lernen eines Tages "unbegrenzte Weisheit" erlangen könnte, wirft philosophische Fragen nach dem Wesen von Weisheit und Bewusstsein auf.

Gedankliches Bild:

Eine Gruppe junger Menschen, die fasziniert vor dem Roboter-Priester MINDAR sitzen und seinen Worten lauschen, während traditionelle Mönche im Hintergrund meditieren.

Augmented und Virtual Reality für immersive Erfahrungen

Stellen Sie sich vor, durch die Linse Ihres Smartphones oder eine VR-Brille einen historischen buddhistischen Tempel in seiner ursprünglichen Pracht zu erleben oder an einer virtuellen Meditationssitzung mit Mönchen aus einem fernen Kloster teilzunehmen.

Augmented Reality und Virtual Reality, kombiniert mit KI, können solche immersiven Erfah-

rungen ermöglichen und den Zugang zu buddhistischen Stätten und Praktiken unabhängig von geografischen oder physischen Einschränkungen erleichtern.

Gedankliches Bild:

Ein Tourist, der mit einer AR-App durch die Ruinen eines alten Klosters wandert und auf seinem Bildschirm Rekonstruktionen der Gebäude und Erklärungen zur Geschichte sieht.

KI im Dienste der Gemeinschaft und Verwaltung

Auch im Hintergrund können KI-Anwendungen buddhistischen Gemeinschaften nützlich sein: KI-gestützte Organisation und Kommunikation: KI-Bots können bei der Planung von Veranstaltungen, der Verwaltung von Spenden oder der Beantwortung häufig gestellter Fragen auf der Tempel-Website helfen.

Dies entlastet die Mönche und ehrenamtlichen Helfer von administrativen Aufgaben und ermöglicht ihnen, sich auf ihre spirituellen und gemeinschaftlichen Aufgaben zu konzentrieren.

Gedankliches Bild:

Ein KI-System, das automatisch Anmeldungen für ein Meditationsretreat entgegennimmt und Teilnehmer über wichtige Details informiert.

KI zur Unterstützung in Krisensituationen

Die erwähnte buddhistische KI in Kyoto, die Menschen in Krisen helfen soll, deutet auf das Potenzial hin, KI-basierte Systeme zu entwickeln, die auf der Grundlage buddhistischer Prinzipien Trost und Orientierung bieten können.

Dies könnte eine Ergänzung zu traditioneller Seelsorge sein, insbesondere in Situationen, in denen menschliche Unterstützung nicht sofort verfügbar ist.

Gedankliches Bild:

Eine Person in einer schwierigen Lebensphase, die über eine App Zugang zu tröstenden Worten und praktischen Ratschlägen findet, die auf buddhistischer Weisheit basieren.

Die ethische Gratwanderung: Herausforderungen und Bedenken

Der Einsatz von KI in buddhistischen Tempeln ist nicht ohne Herausforderungen und wirft wichtige ethische Fragen auf:

Die Frage nach Authentizität und der Rolle menschlicher Erfahrung: Kann eine KI wirklich spirituelle Führung bieten oder eine authentische Verbindung zum Dharma vermitteln?

Kritiker argumentieren, dass Spiritualität tief in menschlicher Erfahrung, Empathie und direkter Interaktion verwurzelt ist und nicht durch Algorithmen ersetzt werden kann. Es besteht die Gefahr einer oberflächlichen oder gar mechanischen Aneignung religiöser Inhalte.

Die Entmenschlichung der Religion

Besteht die Gefahr, dass der Einsatz von Robotern und KI-Chatbots die menschliche Komponente in der Religion reduziert? Die persönliche Beziehung zu einem spirituellen Lehrer, der Austausch in der Gemeinschaft und die gemeinsame Praxis sind zentrale Aspekte des Buddhismus.

Eine zu starke Verlagerung auf KI-basierte Interaktionen könnte diese wichtigen Elemente schwächen...

Das Verständnis von Weisheit und Bewusstsein

Die Idee eines Roboters, der "unbegrenzte Weisheit" erlangen kann, fordert unser Verständnis von Weisheit und Bewusstsein heraus. Aus buddhistischer Sicht ist Weisheit oft eng mit Mitgefühl und ethischem Handeln verbunden, Qualitäten, die in der aktuel-

len KI-Forschung noch nicht nachgebildet werden können.

Potenzial für Missbrauch und Manipulation

Wie bei jeder Technologie besteht auch bei der KI die Gefahr des Missbrauchs. Könnten KI-Systeme eingesetzt werden, um Gläubige zu manipulieren oder ihre Daten auf unethische Weise zu nutzen? Es bedarf klarer ethischer Richtlinien und Kontrollmechanismen, um solche Risiken zu eliminieren, oder zumindest, zu minimieren.

Droht die Kommerzialisierung der Spiritualität?

Der Einsatz von KI in religiösen Kontexten könnte auch kommerzielle Interessen wecken. Es ist wichtig sicherzustellen, dass der Fokus weiterhin auf den spirituellen Werten und nicht auf der Generierung von Profit liegt.



Abschließendes gedankliches Bild:

Ein Mönch meditiert in der Stille seines Tempels, während im Nebenraum ein KI-Chatbot einem suchenden Menschen am anderen Ende der Welt erste Antworten auf seine spirituellen Fragen gibt. Beide, Mensch und Maschine, tragen auf ihre Weise zur Verbreitung des Dharma bei – eine Momentaufnahme des sich wandelnden Buddhismus im digitalen Zeitalter...

Ein vorsichtiger Blick in die Zukunft

Die Integration von KI in buddhistische Tempeln steht noch am Anfang. Es ist ein dynamischer Prozess, der von Experimenten, Anpassungen und einem kontinuierlichen Dialog zwischen KI-Experten, buddhistischen Gelehrten und der breiten Gemeinschaft geprägt ist.

Es scheint unwahrscheinlich, dass KI den menschlichen spirituellen Lehrer oder die Bedeutung der **Sangha** (der Gemeinschaft) vollständig ersetzen wird. Vielmehr könnte KI als ergänzendes Werkzeug dienen, um den Zugang zum **Dharma** zu erleichtern, neue Formen der Interaktion zu ermöglichen und administrative Aufgaben zu optimieren.

Die entscheidende Frage ist, wie buddhistische Gemeinschaften diese Technologien auf eine Weise nutzen können, die mit ihren Werten und Prinzipien im Einklang steht und gleichzeitig die spirituelle Tiefe und Authentizität ihrer Tradition bewahrt. Der Weg nach vorn erfordert Achtsamkeit, Weisheit und einen offenen Diskurs über die Chancen und Risiken dieser faszinierenden Entwicklung. ✨ ✨ ✨

KI und die Weltreligionen

Nachdem wir in der KIK-Newsletter Nr. 9 bereits einen Beitrag zum Thema **KI und die katholische Kirche** hatten, wurde dieser durch den Beitrag ergänzt, den Sie gerade gelesen haben. Die Reise durch die Weltreligionen wird in den nächsten Ausgaben fortgesetzt. ph.

Wie läuft KI in Europa?

Die Entwicklung der Künstlichen Intelligenz in Europa hat in den letzten Jahren erheblich an Dynamik gewonnen. Die Europäische Union (EU) verfolgt dabei einen Ansatz, der auf technologischer Souveränität basiert.

Zur “Künstlichen Intelligenz in Europa” gehören fleißige Nationen wie Deutschland, Frankreich, Großbritannien und etliche andere mehr. Europa unternimmt jetzt erhebliche Anstrengungen, um im globalen KI-Wettbewerb eine führende Rolle einzunehmen. (Dieser Wettbewerb wird seit Beginn durch die USA dominiert, wie Sie wissen.)

Durch *massive Investitionen*, den Aufbau *spezialisierter Infrastrukturen* und die *Förderung von Forschung und Innovation* positioniert sich der Kontinent für die Zukunft.

Dennoch sind weitere Schritte erforderlich, um Investitionslücken zu schließen, Bürokratie abzubauen und ein Umfeld zu schaffen, das sowohl ethische Standards wahrt als auch technologische Durchbrüche ermöglicht.

Trotz bedeutender Fortschritte stehen der Kontinent und seine Mitgliedstaaten vor starken Herausforderungen, insbesondere im Wettbewerb mit den USA, der führenden KI-Macht, und China, die Nummer Zwei.

Initiative InvestAI

Um Europas Position im KI-Sektor zu stärken, hat die Europäische Union die Initiative **InvestAI** ins Leben gerufen. Dieses Programm zielt darauf ab, **200 Milliarden Euro** für KI-Investitionen zu mobilisieren, einschließlich eines neuen europäischen Fonds von **20 Milliarden Euro** für den Aufbau von KI-Gigafabriken.



Diese Gigafabriken sollen mit rund 100.000 KI-Chips der neuesten Generation ausgestattet werden und dienen der Entwicklung fortschrittlicher KI-Modelle.

Das Konzept ähnelt dem des Teilchenbeschleunigers CERN und soll Wissenschaftlern sowie Unternehmen den Zugang zu Hochleistungsrechenkapazitäten ermöglichen.

Vertretung in Deutschland

Bereits zuvor wurden sieben KI-Fabriken in Europa angekündigt, die als dynamische Ökosysteme für Innovation und Zusammenarbeit im KI-Bereich fungieren sollen.

Standorte dieser ersten KI-Fabriken sind unter anderem Barcelona, Bologna, Kajaani, Bissen, Linköping, Stuttgart und Athen.

Diese Einrichtungen werden mit Investitionen von rund **1,5 Milliarden Euro** aus EU- und nationalen Mitteln unterstützt und sollen schon im April 2025 ihren Betrieb aufnehmen.

Herausforderungen und Wettbewerbsfähigkeit

Trotz der beschriebenen Investitionen steht Europa vor erheblichen Herausforderungen. Auf dem KI-Gipfel in Berlin wurde betont, dass die EU ihre Investitionen in KI verzehnfachen müsste, um mit den USA und China konkurrieren zu können.

Ein bemerkenswertes Beispiel für Europas aufstrebende KI-Wirtschaft ist das französische Unternehmen *Mistral AI* (siehe nächster Artikel). Gegründet im Mai 2023, hat es innerhalb kurzer Zeit eine Bewertung von sechs Milliarden Euro erreicht.

Deutschland hingegen wird oft unterschätzt, obwohl es von der OECD als global führend in der KI-Forschung bezeichnet wird. Stärken Deutschlands liegen in umfassenden Rechenkapazitäten und einer innovationsfördernden regulatorischen Umgebung. Dennoch mangelt es an Risikokapital und einer intensiveren Nutzung von Daten, was die Innovationskraft hemmt.

Internationale Spannungen und Regulierungen

Die strengen Regulierungen der EU im KI-Bereich haben zu Spannungen mit internationalen Technologieunternehmen geführt.

Berichten zufolge haben einige Unternehmen aus dem Silicon Valley die EU aufgrund dieser Regulierungen von ihren neuesten KI-Entwicklungen ausgeschlossen, um Druck auf eine Lockerung der Vorschriften auszuüben. Diese Situation verdeutlicht den Balanceakt zwischen Innovationsförderung und dem Schutz europäischer Werte und Standards.

Forschungsnetzwerke und Zusammenarbeit

Zur Stärkung der europäischen KI-Forschung wurde CLAIRE (Confederation of Laboratories for Artificial Intelligence Research in Europe) gegründet. Dieses Netzwerk, das als das weltweit größte seiner Art gilt, zielt darauf ab, ein Netzwerk von Exzellenzzentren für KI in ganz Europa aufzubauen und ein zentrales KI-Forschungszentrum nach dem Vorbild des CERN zu errichten.

CLAIRE repräsentiert die überwiegende Mehrheit der europäischen KI-Gemeinschaft und fördert die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie.

Mistral AI, très bien!

Mistral AI, ein junges französisches Start-up, hat mit seinen innovativen Sprachmodellen die KI-Welt im Sturm erobert und sich schnell als ernstzunehmender Konkurrent für etablierte Tech-Giganten positioniert.

Mistral AI steht in Europa; es ist ein französisches Softwareunternehmen, das sich mit künstlicher Intelligenz (KI) beschäftigt und unter den europäischen Unternehmen der Branche führend im Bereich *Großer Sprachmodelle* ist.

Es ist jung; es wurde im April 2023 von den Forschern **Arthur Mensch**, **Timothée Lacroix** und **Guillaume Lample** gegründet, die zuvor bei *Meta* und *Google DeepMind* beschäftigt waren.

Das Unternehmen sammelte im Oktober 2023 385 Millionen Euro oder rund 415 Millionen US-Dollar Kapital von Investoren ein. Im Dezember 2023 erreichte es einen Wert von mehr als 2 Milliarden US-Dollar, im Juni 2024 wurde der Wert mit über 6 Milliarden US-Dollar angegeben.

Produkte

Die Firma Mistral AI entwickelt vor allem Open-Source-Sprachmodelle. Die nacheinander veröffentlichten Modelle *Mistral 7B* und *Mixtral 8x7B* wurden Ende 2023 unter Apache-2.0-Lizenz freigegeben.

Insbesondere *Mixtral 8x7B* galt im April 2024 als eines der besten Modelle, insbesondere unter Open-Source-Modellen, und hat in Benchmarks das verbreitete nichtfreie Modell *GPT3.5* sowie das Open-Source-Modell *LLaMA 2 70B* geschlagen.

Die beiden Open-Source-Modelle von *Mistral AI* sind auch zum Download über Hugging Face verfügbar und können lokal genutzt werden.



Mistral AI SAS

Rechtsform: Société par actions simplifiée
Gründung: April 2023

Sitz: Paris Frankreich

Leitung: Arthur Mensch (Gründer & CEO),
Guillaume Lample (Gründer & Chief Scientist),
Timothée Lacroix (Gründer & CTO).

Branche: Künstliche Intelligenz

Website: mistral.ai

Über den in der Europäischen Union gehosteten Dienst *La Plateforme* bietet Mistral AI Open-Source-Modelle wie *Small 3* unter der freien Apache-2.0-Lizenz an, als auch kommerziell vermarktete nichtfreie Modelle über API-Schnittstellen an.

Dabei handelt es sich um die Modelle *Mistral Medium* und *Mistral Large* sowie *Mistral Embed* als Embeddings API.

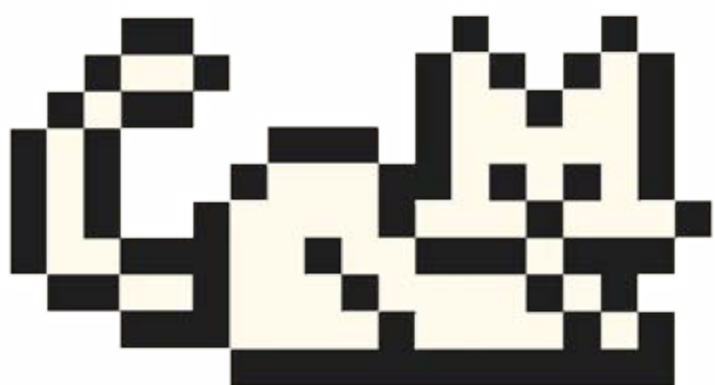
Von *Mistral Large* sagt das Unternehmen selbst, dass es sich um das – zum damaligen Zeitpunkt Anfang 2024 – nach *GPT-4* zweitbeste Sprachmodell der Welt handle, welches über eine API verfügbar ist.

Mehrere Cloud-Computing-Plattformen stellen die Open-Source-Modelle zur Verfügung.

Mistral Large ist zudem durch eine Partnerschaft auf Microsoft Azure und bei Snowflake verfügbar.

Der Chatbot *Le Chat* ist ein Werkzeug, welches an ChatGPT angelehnt ist. Im Hintergrund werden dafür die Modelle *Mistral Small*, *Mistral Large* und ein sich in Entwicklung befindendes neues Modell *Mistral Next* genutzt. Ich habe *Le Chat* getestet und war mit dem Ergebnis recht zufrieden!

Eine Besonderheit ist die Funktion Flash-Answers, mit der über 1.000 Wörter in der Sekunde, und damit zehnmal schneller als KI-



Chatbots wie ChatGPT, generiert werden können. Ein weiterer Unterschied: Anders als etwa bei

ChatGPT haben User sogar in der kostenlosen Version Zugriff auf das beste Modell von Mistral – wenn auch nur in limitiertem Maße.

Zu den später veröffentlichten Modellen gehören auch Modelle für spezialisierte Einsatzzwecke, z. B. das Modell *Codestral 22B* mit 22 Milliarden Parametern für die Generierung von Programmcode.

Mistral AI entwickelt auch neuere Versionen in den Produktlinien Large und Small (aktu-



Arthur Mensch (Gründer & CEO)

ell z.B. Large 2 mit 123 Milliarden Parametern; Stand: September 2024). In Kooperation mit NVIDIA wurde das 12-Milliarden-Parameter-Modell *Mistral NeMo* entwickelt.

Mit *Pixtral Large* wurde zudem ein multimodales Sprachmodell veröffentlicht, das ähnlich wie GPT-4o auch Bilder verarbeiten kann.

Was tun?

...um die Übermacht der Wirtschaft in der Entwicklung der KI zu lindern?

Die Entwicklung der Künstlichen Intelligenz wird einzig und alleine durch die Wirtschaftsunternehmen gesteuert. Mächtige Konzerne, mittelgroße Unternehmen und unzählige Startups lenken die Geschicke dieser schnell wachsenden Branche. Muß das immer so bleiben?

Nach erfolgten Bundestagswahlen erleben wir gerade die Bildung einer neuer Regierung. Doch erstaunlicherweise liest, hört und sieht man in den Nachrichten so gut wie Nichts über die Pläne der neuen Regierenden zur Künstlichen Intelligenz... Offensichtlich soll alles so bleiben, wie es ist.

Und doch gibt eine Reihe von Ansätzen, um die Dominanz wirtschaftlicher Interessen in der Entwicklung der KI zu verringern und eine ausgewogenere und gemeinwohlorientierte Entwicklung zu fördern:

1. Stärkere staatliche Regulierung und Aufsicht:

- Regierungen könnten **verbindliche Richtlinien für die KI-Entwicklung festlegen**. Diese sollten sicherstellen, dass KI-Systeme transparent, fair, sicher und zum Wohle der Gesellschaft entwickelt werden.
- **Branchenspezifische Vorschriften:** Für sensible Bereiche wie *Gesundheitswesen*, *Finanzen* und *Justiz* sollten spezifische Vorschriften erlassen werden, um den Einsatz von KI zu regeln und potenzielle Risiken zu minimieren.

- Kartellrechtliche Maßnahmen: Die Konzentration von Macht in einigen wenigen großen Technologieunternehmen könnte durch eine strengere Anwendung des Kartellrechts verhindert werden, um Innovation und Wettbewerb zu fördern.
- Investitionen in öffentliche Forschung: Durch die Bereitstellung erheblicher Mittel für die öffentliche Forschung im Bereich der KI könnte der Staat Alternativen zu den von privatwirtschaftlichen Interessen getriebenen Entwicklungen schaffen.

2. Förderung von Open-Source KI-Projekten:

Die Entwicklung und Verbreitung von Open-Source-KI-Technologien könnte eine breitere Beteiligung und Transparenz ermöglichen und die Abhängigkeit von proprietären Systemen verringern.

Die Schaffung von Open-Source-Plattformen ist nötig. Der Staat (oder gemeinnützige Organisationen) könnten Plattformen und Infrastrukturen bereitstellen, um die Zusammenarbeit und den Austausch von Open-Source-KI-Entwicklungen zu erleichtern.

3. Förderung von gemeinwohlorientierten KI-Initiativen:

Die Arbeit von Non-Profit-Organisationen, die sich für eine ethische und gemeinwohlorientierte KI-Entwicklung einsetzen, könnte durch finanzielle Mittel und andere Ressourcen gefördert werden.

Schaffung von Anreizen für soziale Innovation: Es könnten Anreize geschaffen werden, um Unternehmen und Forscher zu ermutigen, KI-

Anwendungen zu entwickeln, die soziale Probleme lösen oder das Gemeinwohl fördern.

4. Förderung von Transparenz und Beteiligung:

Transparente Entwicklungsprozesse: Unternehmen und Forschungseinrichtungen könnten verpflichtet werden, ihre KI-Entwicklungsprozesse transparent zu gestalten und die Öffentlichkeit über die Funktionsweise und die potenziellen Auswirkungen ihrer Systeme zu informieren.

Bürgerbeteiligung: Die Öffentlichkeit könnte in die Entscheidungsfindung über den Einsatz von KI einbezogen werden, um sicherzustellen, dass die Technologie im Einklang mit den Werten und Bedürfnissen der Gesellschaft steht.

5. Bildung und Kompetenzentwicklung:

Förderung von KI-Kompetenz in der Bevölkerung: Durch Bildungsprogramme und Initiativen zur Kompetenzentwicklung könnte das Verständnis der Öffentlichkeit für KI erhöht werden, um eine informierte Debatte und Beteiligung zu ermöglichen.

Ausbildung von KI-Experten mit ethischer Ausbildung: Es sollte sichergestellt werden, dass KI-Experten nicht nur über technische Fähigkeiten verfügen, sondern auch ein tiefes Verständnis für ethische Fragen und soziale Verantwortung haben.

6. Internationale Zusammenarbeit:

Die internationale Zusammenarbeit ist entscheidend, um gemeinsame Standards und Abkommen für die ethische und verantwortungsvolle Entwicklung von KI zu schaffen.

7. Austausch von Best Practices:

Der Austausch von Erfahrungen und Best Practices zwischen Ländern kann dazu beitragen, die Entwicklung einer gemeinwohlorientierten KI weltweit zu fördern.

Es ist wichtig zu beachten, dass die Umsetzung dieser Maßnahmen eine Kombination aus staatlichem Handeln, zivilgesellschaftlichem Engagement und Eigeninitiative der Wirtschaft erfordert. Diese Kombination zu erreichen, ist kein einfaches Unterfangen!

Es gibt keinen einfachen oder schnellen Weg, um die Dominanz wirtschaftlicher Interessen in der KI-Entwicklung zu verringern, aber ein umfassender und koordinierter Ansatz kann dazu beitragen, eine Zukunft zu gestalten, in der KI zum Wohle aller eingesetzt wird.

8. Förderung von privaten Vereinen und Initiativen.

Bei uns in Deutschland gibt es schon etliche private Vereinen und Initiativen. Diese sollten von uns allen stärker unterstützt und gefördert werden, und deren Tun sichtbarer zu machen. Über diese deutschen Vereine und Initiativen werde ich bald berichten. PH.

Prompt Engineering: Die Kunst der Gesprächsführung mit Chatbots

Die Interaktion mit Chatbots, insbesondere mit großen Sprachmodellen (LLMs, siehe Seite) wie GPT-4, Gemini oder Llama, hat sich in den letzten Jahren schnell weiterentwickelt. Was einst nach Science-Fiction klang, ist heute eine alltägliche Realität für viele.

Künstliche Intelligenz (KI) arbeitet nur dann effektiv, wenn der Mensch ihr entsprechende Befehle gibt. Im folgenden Workshop geht es um die Grundlagen der Interaktion mit Generativer KI – das sogenannte Prompting (Englisch für: auffordern).

Während die zugrundeliegende Technologie immer komplexer wird, liegt der *Schlüssel zu einer effektiven Nutzung* der Chatbots – dieser mächtigen Werkzeuge – oft in einer scheinbar einfachen Fähigkeit: der **Kunst der präzisen Formulierung von Aufforderungen**, auch bekannt als ‘**Prompt Engineering**’.

Prompt Engineering ist mehr als nur das Stellen einer Frage. Es ist ein disziplinierter Ansatz, um Prompts (Eingabeaufforderungen) so zu gestalten, dass sie die gewünschten und qualitativ hochwertigen Antworten von KI-Modellen hervorrufen.

Ein gut formulierter Prompt kann den Unterschied zwischen einer vagen, unbrauchbaren Antwort und einer präzisen, hilfreichen Information oder kreativen Generierung ausmachen. **Hier werde ich nun die Grundlagen und die fortgeschrittenen Techniken des Prompt Engineerings beleuchten.**

Chatbot: ein Dialogsystem

Ein Chatbot (oder kurz: Bot) ist ein textbasiertes Dialogsystem, welches Chatten mit einer KI-Software erlaubt. Ein Chatbot hat je einen Bereich zur Textein- und -ausgabe, über die sich in natürlicher Sprache mit dem System kommunizieren lässt.

Chatbots sind mit KI bestückt. Mit steigender Computerleistung können Chatbot-Systeme immer schneller auf immer umfangreichere Datenbestände zugreifen und daher auch intelligente Dialoge für den Benutzer bieten, wie zum Beispiel das com Unternehmen **OpenAI** entwickelte **ChatGPT** oder das von **Google** vorgestellte **Language Model for Dialogue Applications (LaMDA)**.

Die Chatbots versuchen wie ein menschlicher Chatter zu wirken. Sie können auch als Schnittstelle zu Diensten außerhalb des Chats dienen, oder auch Funktionen nur innerhalb ihres Chatraums anbieten, z. B. neu hinzugekommene Chatter mit dem Witz des Tages begrüßen...

Die Geschichte von Chatbots geht bis in die 1960er-Jahre zurück. Als erster Chatbot gilt **ELIZA**, eine Demonstration einer virtuellen Psychotherapeutin, die **Joseph Weizenbaum** in den Jahren 1964 bis 1966 programmierte.

In den darauffolgenden Jahrzehnten haben zahlreiche Entwickler Weizenbaums Modell verwendet, um menschenähnliche Interaktionen mit Chatbots weiterzuentwickeln.

Die Grundlagen: Was ist ein Prompt?

Ein Prompt ist die Eingabe, die man einem KI-Modell (einem Chatbot, zum Beispiel) gibt, um eine bestimmte Ausgabe zu erhalten. Diese Eingabe kann in verschiedenen Formen erfolgen, am häufigsten jedoch als Text.

Ein einfacher Prompt könnte eine Frage sein wie **“Was ist die Hauptstadt von Frankreich?”** oder eine Anweisung wie **“Schreibe eine kurze Geschichte über eine Katze, die fliegen kann.”**

Die Qualität des Prompts hat einen direkten Einfluss auf die Qualität der Antwort.

Ein klarer, präziser Prompt hilft dem KI-Modell, deine Intention zu verstehen und die relevanten Informationen oder kreativen Fähigkeiten zu mobilisieren.

Warum ist Prompt Engineering wichtig?

Die Fähigkeit, effektive Prompts zu erstellen, ist aus mehreren Gründen entscheidend:

- **Verbesserte Ausgabequalität:** Gut gestaltete Prompts führen zu genaueren, relevanteren und nützlicheren Antworten.
- **Kontrolle über die KI:** Durch präzise Anweisungen kannst du das Verhalten des KI-Modells in eine bestimmte Richtung lenken und die Art der Ausgabe beeinflussen (z.B. Stil, Format, Länge).
- **Effizienzsteigerung:** Klare Prompts reduzieren die Notwendigkeit für wiederholte Anfragen und Korrekturen, was Zeit und Ressourcen spart.
- **Entdeckung des vollen Potenzials:** Prompt Engineering ermöglicht es, die vielfältigen Fähigkeiten von KI-Modellen optimal zu nutzen, von der Texterstellung über die Code-Generierung bis hin zur Ideenfindung.
- **Fehlerreduktion:** Unklare oder mehrdeutige Prompts können zu unerwünschten oder sogar fehlerhaften Antworten führen.

Grundlegende Techniken des Prompt Engineerings

Auch wenn es keine exakte Wissenschaft ist, gibt es bewährte Methoden und Prinzipien, die beim Erstellen effektiver Prompts helfen:

Prompt Engineering ist eine faszinierende und entscheidende Fähigkeit im Umgang mit **Chatbots**. Es erfordert ein Verständnis für die Funktionsweise von den Sprachmodellen und Kreativität bei der Formulierung von Anfragen.

Durch die Anwendung der hier vorgestellten Grundlagen und fortgeschrittenen Techniken können Nutzer die Leistungsfähigkeit von KI-Modellen optimal nutzen und qualitativ hochwertige Ergebnisse erzielen.

Die Fähigkeit, klare und effektive Anweisungen zu geben, wird weiterhin eine wertvolle Kompetenz bleiben, um das volle Potenzial dieser Technologien auszuschöpfen.

Die Integration von *Prompt Engineering* in verschiedene Arbeitsabläufe wird in Zukunft zunehmen – von der Softwareentwicklung über das Content-Marketing bis hin zur wissenschaftlichen Forschung. Deswegen wird die “Gesprächsführung” mit KI zu einer Schlüsselkompetenz in der digitalen Welt werden.

1. Klarheit und Präzision: Sei so spezifisch wie möglich in deiner Anfrage. Vermeide vage oder mehrdeutige Formulierungen.

Schlecht: **“Schreib etwas über Katzen.”**

Gut: **“Schreibe einen kurzen Absatz über die typischen Jagdgewohnheiten von Hauskatzen.”**

2. Kontext hinzufügen: Gib dem Chatbot ausreichend Kontext, damit es deine Anfrage besser verstehen kann.

Schlecht: **“Was sind die Vorteile?”** (Ohne Angabe, wovon)

Gut: **“Angenommen, wir entwickeln eine neue mobile App für Sprachlernende. Was sind die drei wichtigsten Vorteile dieser App gegenüber herkömmlichen Lernmethoden?”**

3. Rolle und Persona definieren: Weise dem KI-Modell eine bestimmte Rolle oder Persona zu, um die Art der Antwort zu beeinflussen.

Beispiel: **“Antworte als ein erfahrener Marketingexperte und erkläre, wie Social Media Marke-**

ting für ein kleines lokales Café eingesetzt werden kann.”

4. Formatvorgaben machen: Gib klare Anweisungen zum gewünschten Format der Antwort (z.B. Liste, Tabelle, Aufsatz, Code in einer bestimmten Sprache).

Beispiel: “**Erstelle eine Tabelle mit den fünf wichtigsten Sehenswürdigkeiten in Rom und gib jeweils eine kurze Beschreibung und die ungefähren Öffnungszeiten an.**”

5. Ton und Stil vorgeben: Bestimme den gewünschten Ton und Stil der Antwort (z.B. formell, informell, humorvoll, wissenschaftlich).

Beispiel: “**Erkläre das Konzept der Quantenverschränkung in einfachen Worten, so als würdest du es einem 10-jährigen Kind erklären.**”

6. Beispiele geben (Few-Shot Prompting): Füge einige Beispiele für die gewünschte Art der Antwort in deinen Prompt ein. Dies hilft dem Modell, das gewünschte Muster zu erkennen.

Beispiel:

Übersetzedie folgenden Sätze ins Französische:

Deutsch: Der Himmel ist blau.

Französisch: Le ciel est bleu.

Deutsch: Die Katze schläft auf der Matte.

Französisch: Le chat dort sur le tapis.

7. Beschränkungen und Negativbeispiele: Gib an, was das KI-Modell nicht tun oder in die Antwort aufnehmen soll.

Beispiel: “**Fasse den Artikel in maximal drei Sätzen zusammen. Vermeide es, Eigennamen von Personen zu nennen.**”

Fortgeschrittene Prompting-Techniken

Über die Grundlagen hinaus gibt es **fortgeschrittenere Techniken**, um noch bessere Ergebnisse zu erzielen:

1. Chain-of-Thought Prompting

Bei komplexen Aufgaben kann es hilfreich sein, das KI-Modell zu bitten, seinen Denkpro-

zess Schritt für Schritt zu erklären, bevor es die endgültige Antwort gibt. Dies kann die Genauigkeit und Nachvollziehbarkeit der Antwort verbessern.

Beispiel: “**Ein Bauer hat 15 Schafe, alle bis auf 8 sterben. Wie viele Schafe hat der Bauer noch? Erkläre deine Denkweise Schritt für Schritt.**”

2. Tree-of-Thoughts Prompting

Eine Weiterentwicklung von Chain-of-Thought, bei der das Modell verschiedene Denkpfade erkundet und bewertet, bevor es zu einer Schlussfolgerung kommt. Dies ist besonders nützlich für kreative Problemlösungen. (Hierfür sind oft spezielle Frameworks oder Interaktionen notwendig.)

3. Retrieval-Augmented Generation (RAG)

Diese Technik kombiniert das Sprachmodell mit einer externen Wissensdatenbank. Der Prompt wird verwendet, um relevante Informationen aus der Datenbank abzurufen, die dann dem Modell als Kontext für die Generierung der Antwort dienen.

Dies ist besonders nützlich, um auf aktuelle oder spezifische Informationen zuzugreifen, die nicht direkt im Trainingsdatensatz des Modells enthalten sind.

Beispiel (vereinfacht): “**Basierend auf den neuesten Nachrichtenartikeln über erneuerbare Energien, fasse die wichtigsten Fortschritte im Bereich der Solartechnologie im letzten Jahr zusammen.**” (Hier würde im Hintergrund ein Mechanismus relevante Artikel suchen und dem LLM zur Verfügung stellen.)

4. Iteratives Prompting

Oft ist der erste Prompt nicht perfekt.

Es ist ein iterativer Prozess, bei dem man die Antworten des Modells analysiert und deinen Prompt entsprechend anpasst und verfeinerst, bis du das gewünschte Ergebnis erhältst. Dies kann das Experimentieren mit verschiedenen Formulierungen und Parametern beinhalten.

5. Prompt Templates und Frameworks

Für wiederkehrende Aufgaben können Prompt Templates erstellt werden, die Platzhalter für spezifische Informationen enthalten. Es gibt auch ganze Frameworks, die helfen, Prompts systematisch zu strukturieren, wie beispielsweise das APE-Framework (Act, Persona, Execute).

Beispiele für Prompt Engineering

Um die praktische Anwendung zu verdeutlichen, hier einige Beispiele für gut gestaltete Prompts in verschiedenen Bereichen:

Kreatives Schreiben:

Schlecht: "Schreib eine Geschichte."

Gut: "Schreibe eine kurze Science-Fiction-Geschichte (ca. 300 Wörter) aus der Perspektive eines Roboters, der auf einem verlassenen Planeten erwacht und sich an seine ursprüngliche Mission nicht mehr erinnern kann. Der Ton soll melancholisch und nachdenklich sein."

Informationsbeschaffung und Zusammenfassung:

Schlecht: "Erzähl mir was über Klimawandel."

Gut: "Fasse die wichtigsten Erkenntnisse des neuesten Berichts des IPCC zum Klimawandel in maximal fünf Stichpunkten zusammen. Gib dabei auch die drei größten Herausforderungen für die kommenden zehn Jahre an."

Code-Generierung:

Schlecht: "Schreib Code für eine To-Do-Liste."

Gut: "Schreibe Python-Code, der eine einfache Kommandozeilen-To-Do-Listen-Anwendung erstellt. Die Anwendung soll folgende Funktionen haben: Hinzufügen einer Aufgabe, Anzeigen aller Aufgaben, Markieren einer Aufgabe als erledigt und Löschen einer Aufgabe. Kommentiere den Code verständlich."

Marketing:

Schlecht: "Mach Werbung für unser Produkt."

Gut: "Entwickle drei verschiedene Social-Media-Posts (jeweils maximal 150 Zeichen) für unser neues umweltfreundliches Reinigungsmittel. Zielgruppe sind umweltbewusste Familien. Der Ton soll positiv und informativ sein und einen klaren Call-to-Action enthalten (z.B. 'Jetzt entdecken!')."

Werkzeuge und Ressourcen für Prompt Engineering

Es gibt eine wachsende Anzahl von Ressourcen und Werkzeugen, die beim Prompt Engineering helfen:

Prompt-Datenbanken und Sammlungen:

Websites wie PromptBase oder Learn Prompting bieten eine Sammlung von Prompts für verschiedene Anwendungsfälle und KI-Modelle.

Prompt Engineering Tools:

Einige Plattformen und Tools bieten spezielle Schnittstellen und Funktionen, um das Erstellen, Testen und Verwalten von Prompts zu erleichtern.

Online-Kurse und Tutorials:

Coursera, edX oder YouTube bieten Tutorials zum Thema *Prompt Engineering*. Eine gute Anlaufstelle ist der Suchbegriff "Prompt Engineering Tutorial".

Die Dokumentationen der großen Sprachmodelle (z.B. die OpenAI API Dokumentation für GPT-Modelle (<https://platform.openai.com/docs/guides/prompt-engineering>)) enthalten oft wertvolle Hinweise und Best Practices für das Prompt Engineering.

Community-Foren und Diskussionsgruppen:

Der Austausch mit anderen Nutzern in Online-Foren (z.B. auf Reddit in Subreddits wie r/ChatGPT oder r/artificialintelligence) kann sehr hilfreich sein, um neue Techniken zu lernen und sich inspirieren zu lassen.

Ethische Überlegungen beim Prompt Engineering

Wie bei jeder mächtigen Technologie gibt es auch beim Prompt Engineering ethische Aspekte zu berücksichtigen. Nämlich solche:

Bias und Diskriminierung: Prompts können unbeabsichtigt oder absichtlich zu verzerrten oder diskriminierenden Ausgaben führen, wenn sie auf voreingenommenen Trainingsdaten basieren oder Vorurteile in der Formulierung enthalten. Es ist wichtig, sich dieser potenziellen Fallstricke bewusst zu sein und Prompts sorgfältig zu gestalten, um faire und ausgewogene Antworten zu fördern.

Falschinformation und Desinformation: KI-Modelle können auf Basis von Prompts falsche oder irreführende Informationen generieren. Nutzer sollten sich der Verantwortung bewusst sein, die generierten Inhalte kritisch zu prüfen und nicht blind zu vertrauen.

Missbrauch für schädliche Zwecke: Prompt Engineering kann potenziell für die Erstellung von schädlichen Inhalten wie Hassreden, Propaganda oder Phishing-Versuchen missbraucht werden. Es ist entscheidend, diese Technologie verantwortungsvoll und ethisch zu nutzen.

Urheberrecht und geistiges Eigentum: Bei der Generierung von kreativen Inhalten (z.B. Texte, Bilder, Musik) durch KI-Modelle entstehen Fragen nach dem Urheberrecht und dem geistigen Eigentum. Es ist wichtig, die Nutzungsbedingungen der jeweiligen KI-Plattform zu beachten und die Rechte anderer zu respektieren.

Beispiel 1: Komplexes Problemlösen mit Rollenzuweisung und strukturiertem Output

Prompt: **Du bist ein erfahrener Unternehmensberater mit Spezialisierung auf Nachhaltigkeit. Ein mittelständisches Produktionsunternehmen im Bereich Möbelherstellung möchte seine Lieferketten nachhaltiger gestalten, hat aber begrenzte Ressourcen und Expertise in diesem Bereich. Ent-**

wickle einen strukturierten 3-Phasen-Plan (Analyse, Strategieentwicklung, Umsetzung) mit konkreten Maßnahmen und messbaren Zielen für jede Phase. Berücksichtige dabei die spezifischen Herausforderungen eines KMUs und priorisiere kosteneffiziente Lösungen. Gib die Antwort in Form einer nummerierten Liste unter jeder Phase aus.

Erläuterung:

Rolle: **“Du bist ein erfahrener Unternehmensberater...”** weist dem KI-Modell eine klare Expertise und Denkweise zu.

Kontext: Die Beschreibung des Unternehmens (Möbelherstellung, begrenzte Ressourcen) liefert wichtigen Hintergrundinformationen.

Strukturvorgabe: **“strukturierten 3-Phasen-Plan (Analyse, Strategieentwicklung, Umsetzung)”** und **“nummerierten Liste unter jeder Phase”** definieren das gewünschte Format der Antwort.

Spezifische Anforderungen: **“konkreten Maßnahmen und messbaren Zielen”, “spezifischen Herausforderungen eines KMUs”** und **“priorisiere kosteneffiziente Lösungen”** lenken den Fokus des Modells auf relevante Aspekte.

Beispiel 2: Kreative Texterstellung mit Stilvorgabe und thematischer Einschränkung

Prompt: **Schreibe einen kurzen Gedicht (4 Strophen, jeweils 4 Zeilen) über das Gefühl des ersten Frühlingswindes nach einem langen Winter. Verwende dabei eine metaphorische Sprache und einen leicht melancholischen, aber hoffnungsvollen Ton. Die Reimstruktur soll AABB sein.**

Erläuterung:

Kreative Aufgabe: **“Schreibe einen kurzen Gedicht...”** fordert die kreativen Fähigkeiten des Modells heraus.

Formale Vorgaben: **“4 Strophen, jeweils 4 Zeilen”** und **“Reimstruktur soll AABB”** geben klare strukturelle Anweisungen.

Thematische Einschränkung: **“über das Gefühl des ersten Frühlingswindes nach einem langen Winter”** fokussiert den Inhalt.

Stilvorgabe: **“metaphorische Sprache”** und **“leicht melancholischen, aber hoffnungs-**

vollen Ton” beeinflussen die künstlerische Ausgestaltung.

Beispiel 3: Informationsabfrage mit Kontext und gewünschter Ausführlichkeit

Prompt: **Erkläre das Konzept der “kognitiven Dissonanz” im Kontext der Sozialpsychologie. Definiere den Begriff präzise und nenne mindestens zwei Beispiele, die verdeutlichen, wie kognitive Dissonanz im Alltag auftreten kann. Die Erklärung sollte verständlich für jemanden sein, der keine Vorkenntnisse in Psychologie hat.**

Erläuterung:

Klar definierte Frage: **“Erkläre das Konzept der ‘kognitiven Dissonanz’...”** ist die Hauptanfrage.

Kontextualisierung: **“im Kontext der Sozialpsychologie”** grenzt das Wissensgebiet ein.

Spezifische Anforderungen: **“Definiere den Begriff präzise”** und **“nenne mindestens zwei Beispiele”** geben konkrete Aufgaben vor.

Zielgruppenorientierung: **“Die Erklärung sollte verständlich für jemanden sein, der keine Vorkenntnisse in Psychologie hat”** beeinflusst den Stil und die Komplexität der Antwort.

Diese Beispiele zeigen, wie detaillierte und gut strukturierte Prompts zu spezifischeren und qualitativ hochwertigeren Antworten führen können.

Hier noch zwei generierte Frühlingsgedichte:

Die Luft so still, so eisig klar,
Ein grauer Schleier lag so schwer,
Die Welt verharrte, Jahr um Jahr,
Die Hoffnung schien schon lange leer.

Doch leis’ ein Hauch,
so zart und lind,
Wie eine alte, ferne Weise,
Er weckt die müden Blätter lind,
Und flüstert Worte leis’ und leise.

Er trägt den Duft von nasser Erd’,
Erinnerung an Sonnenschein,
Ein zögernd Lächeln wird beschwert,
Von stiller Sehnsucht, fast wie Wein.

Doch in dem Wehen liegt ein Keim,
Ein Versprechen, sanft und neu,
Vertreibt den trüben Winterheim,
Und malt den Himmel wieder blau.

Hier ein weiteres Gedicht – unter Berücksichtigung der Vorgaben:

Die starre Kälte hielt die Welt
umklammert fest,
Ein bleicher Schatten lag auf jedem Baum,
Die Zeit verging, kaum eine Knospe sprießt’,
Ein trüber, endloser Wintertraum.

Doch dann ein Wispern,
leicht wie Flügelschlag,
Ein zarter Atem, der die Stille bricht,
Er weckt die Erde aus dem Winterschlaf,
Und malt ein Lächeln auf das matte Licht.

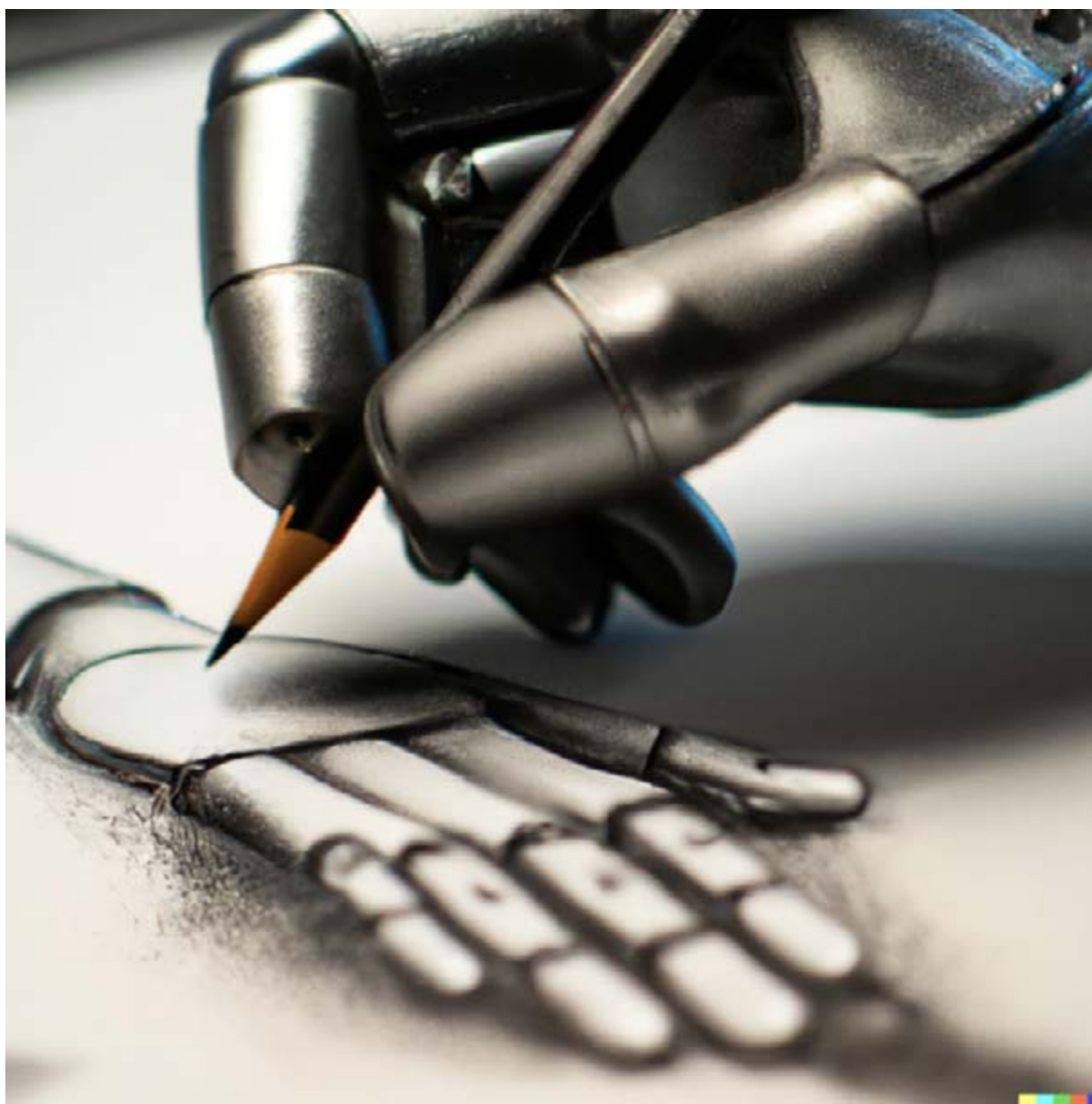
Er bringt den Duft von tauendem Geäst,
Ein Echo fernen Vogelgesangs so rein,
Die Melancholie, die uns so lang genäst’,
Mischt sich mit Hoffnung, zart und
leis’ hinein.

So tanzt der Wind, ein Vorbote der Zeit,
Die neues Leben in die Herzen sät,
Vergessen ist die lange Dunkelheit,
Ein Hauch von Frühling, der die Seele lädt.



Dieses wunderschöne, herrlich kitschige Bild steht als Einleitung für den folgenden Artikel: “Prompt Engineering für Bildgeneratoren”. Das Bild wurde von **Ursula Walterscheid** mit dem Chatbot DALL-E 2 generiert. Vielen Dank dafür!

Prompt Engineering für Bildgeneratoren



Prompt Engineering ist der Prozess der Erstellung effektiver Prompts, um die gewünschten Bilder von KI-gestützten Bildgeneratoren wie **DALL-E 2**, **Midjourney** oder **Stable Diffusion** zu erhalten.

Im Gegensatz zu einfachen Suchanfragen erfordern Prompts für Bildgeneratoren oft detaillierte Beschreibungen und stilistische Anweisungen.

Die Grundlagen eines Prompts für Bildgeneratoren

Ein effektiver Prompt für einen Bildgenerator enthält in der Regel die folgenden Elemente:

Beispiel

Schlecht: **“Ein Baum.”**

Gut: **“Ein einzelner, knorriger alter Olivenbaum auf einem sonnigen Hügel in der Toskana bei Sonnenuntergang. Die Farben sollen warm und golden sein, der Himmel in sanften Pastelltönen. Fotorealistisch.”** (Hier spielen auch Parameter wie Stil und Seitenverhältnis eine Rolle, die oft in der Benutzeroberfläche der Bild-KI eingestellt werden können.)

- **Motiv:** Das Hauptobjekt oder die Hauptszene, die du darstellen möchtest (z. B. “ein Sonnenblumenfeld”, “ein Porträt einer Katze”).
- **Beschreibung:** Detaillierte Informationen über das Motiv, einschließlich Farbe,

Form, Größe, Textur und Position (z. B. “leuchtend gelbe Sonnenblumen”, “eine getigerte Katze mit grünen Augen, die auf einem Samtkissen liegt”).

- **Kontext:** Die Umgebung oder der Hintergrund der Szene (z. B. “bei Sonnenuntergang”, “in einem gemütlichen Wohnzimmer”).
- **Stil:** Der gewünschte künstlerische Stil oder die Technik (z. B. “Ölgemälde”, “Aquarell”, “Fotorealismus”, “im Stil von Van Gogh”).
- **Zusätzliche Parameter:** Je nach verwendetem Bildgenerator können zusätzliche Parameter wie Beleuchtung, Kameraperspektive, Bildauflösung oder Seitenverhältnis angegeben werden.

Erweiterte Techniken für Prompt Engineering

Zusätzlich zu den Grundlagen gibt es fortgeschrittenere Techniken, um noch präzisere und kreativere Ergebnisse zu erzielen:

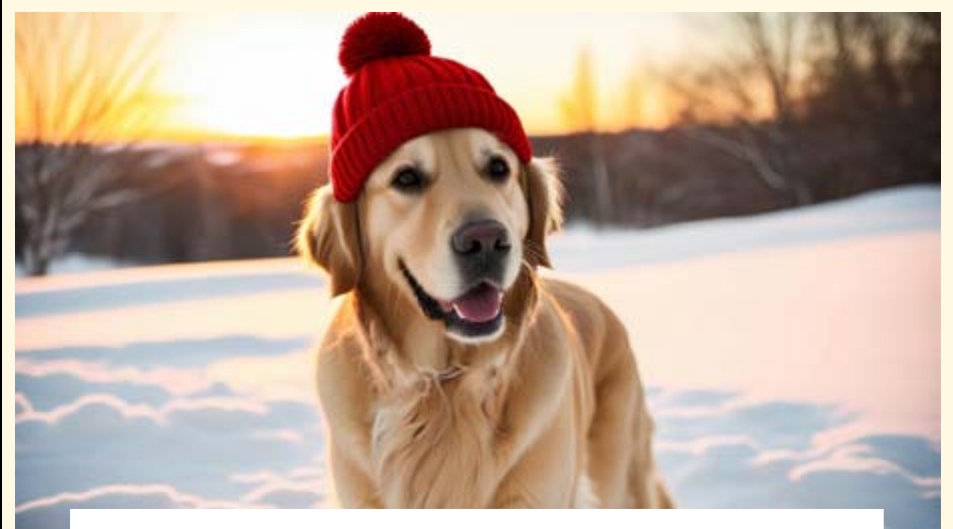
- **Künstlerische Stile:** Die Angabe bestimmter Künstler oder Kunstrichtungen kann die Bildgenerierung stark beeinflussen (z. B. “im Stil von Claude Monet”, “ein futuristisches Gemälde im Stil des Kubismus”).
- **Kameratechnik:** Begriffe aus der Fotografie wie “Nahaufnahme”, “Weitwinkelaufnahme”, “Bokeh” oder “goldene Stunde” können verwendet werden, um die Komposition und den Bildeindruck zu steuern.
- **Beleuchtung:** Die Art der Beleuchtung (z.B. “weiches Licht”, “dramatisches Schatten”, “Neonlicht”) hat einen großen Einfluss auf die Atmosphäre des Bildes.
- **Emotionen und Stimmung:** Durch die Angabe von Emotionen oder Stimmungen wie “fröhlich”, “traurig”, “mysteriös” oder “nostalgisch” kann die gewünschte Atmosphäre erzeugt werden.



Prompt: Hund.



Prompt: Hund in einer Winterlandschaft



Prompt: Hund in einer Winterlandschaft, mit roter Mütze

**Bildgenerierung mit dem
Bildgenerator von ChatGPT**

- **Komposition:** Begriffe wie “zentrale Perspektive”, “Goldener Schnitt” oder “symmetrische Komposition” können verwendet werden, um die Anordnung der Elemente im Bild zu beeinflussen.
- **Iteratives Verfeinern:** Oft ist es notwendig, den Prompt mehrmals zu überarbeiten und das Ergebnis zu überprüfen, um das gewünschte Bild zu erhalten. Dieser iterative Prozess ist ein wichtiger Bestandteil des Prompt Engineerings.

Beispiele für Prompts für Bildgeneratoren

Hier einige Beispiele für Prompts, die verschiedene Techniken kombinieren:

1. Prompt: **“Ein fotorealistisches Porträt einer alten Frau mit tiefen Falten und freundlichen Augen, die in einem gemütlichen Sessel in einer von Kerzen beleuchteten Bibliothek sitzt, Nahaufnahme, weiches Licht, Bokeh”**

Ergebnis: Fotorealistisches Porträt einer alten Frau in einer Bibliothek

2. Prompt: **“Ein surreales Gemälde einer Stadt, in der Gebäude aus lebenden Pflanzen bestehen und der Himmel mit riesigen Schmetterlingen gefüllt ist, im Stil von Salvador Dalí, leuchtende Farben, traumhafte Atmosphäre”**

Ergebnis: Surrealistisches Gemälde einer Stadt mit Pflanzengebäuden und Schmetterlingshimmel

3. Prompt: **“Eine futuristische Landschaft mit schwebenden Städten und leuchtenden Neonlichtern, im Stil eines Anime-Hintergrunds, Weitwinkelaufnahme, dynamische Komposition”**

Ergebnis: Eine futuristische Landschaft mit schwebenden Städten und Neonlichtern im Anime-Stil

Tools und Ressourcen für Prompt Engineering

Es gibt eine wachsende Anzahl von Tools und Ressourcen, die beim Prompt Engineering für Bildgeneratoren helfen können:



Prompt: Frühling



Prompt: Herbstlandschaft, mit fallenden Blätter.



Prompt: Herbstlandschaft, mit Paar im Vordergrund.

Bildgenerierung mit Canva

Online-Communities: Plattformen wie Reddit (z. B. r/midjourney, r/StableDiffusion) bieten Foren, in denen Nutzer Prompts austauschen und diskutieren.

Prompt-Datenbanken: Einige Websites sammeln und kuratieren Prompts für verschiedene Bildgeneratoren.

KI-gestützte Prompt-Generatoren: Es gibt Tools, die automatisch Prompts auf der Grundlage von Schlüsselwörtern oder Beschreibungen generieren.

Ethische Überlegungen

Wie bei jeder KI-Technologie ist es wichtig, die ethischen Auswirkungen der Bildgenerierung zu berücksichtigen. Dazu gehören Fragen des Urheberrechts, der Deep Fakes und des potenziellen Missbrauchs der Technologie zur Erzeugung schädlicher oder irreführender Inhalte.



Prompt: Drei Bilder, generiert mit ChatGPT.
Prompt: Dekoratives Bild, im Stil des Barock.
Vielen Dank an Ursula Walterscheid für die Generierung dieser Bilder.



Large Language Models (LLMs)

Große Sprachmodelle (LLMs) sind fortschrittliche KI-Modelle, die darauf trainiert wurden, riesige Mengen an Textdaten zu verstehen und zu generieren. Sie nutzen Deep-Learning-Techniken und verfügen über Milliarden von Parametern, was ihnen die Fähigkeit verleiht, "mensenähnlichen" Text in vielen Anwendungen zu erzeugen.

Große Sprachmodelle sind hochentwickelte KI-Systeme, die durch das Training auf riesigen Textmengen in die Lage versetzt werden, menschliche Sprache in beeindruckender Weise zu verstehen und zu generieren. Sie stellen einen **bedeutenden Fortschritt** im Bereich der Künstlichen Intelligenz dar und haben das Potenzial, viele Aspekte unseres digitalen Lebens zu verändern. Hier einige wichtige Aspekte von LLMs.

Trainingsdaten: LLMs werden auf extrem großen Datensätzen von Text und Code trainiert, die aus verschiedenen Quellen wie dem Internet, Büchern und Artikeln stammen. Diese riesige Datenmenge ermöglicht es ihnen, Muster, Beziehungen und Kontext in der menschlichen Sprache zu erlernen.

Die meisten modernen LLMs basieren auf der **Transformer-Architektur**, die es ihnen ermöglicht, lange Textsequenzen effizient zu verarbeiten und die Beziehungen zwischen verschiedenen Wörtern im Kontext zu verstehen.

Fähigkeiten: LLMs sind in der Lage, eine breite Palette von Aufgaben im Bereich der natürlichen Sprachverarbeitung (NLP) zu bewältigen, darunter:

Textgenerierung: Erstellung von kohärenten und relevanten Texten für verschiedene Zwecke (z. B. Artikel, E-Mails, Geschichten).

Frage-Antwort: Beantwortung von Fragen auf der Grundlage des im Training erlernten Wissens oder des bereitgestellten Kontexts.

Bekannte Beispiele: Zu den bekanntesten LLMs gehören **Chatbots** wie GPT-3 und GPT-4 von OpenAI, LaMDA und Gemini von Google. Und andere, die von verschiedenen Unternehmen entwickelt werden.

Textzusammenfassung: Erstellung kurzer und prägnanter Zusammenfassungen längerer Texte.

Übersetzung: Übersetzung von Texten zwischen verschiedenen Sprachen.

Textklassifizierung: Zuweisung von Texten zu vordefinierten Kategorien (z. B. Sentimentanalyse).

Code-Generierung: Erstellung von Code in verschiedenen Programmiersprachen.

Konversation: Führung menschenähnlicher Gespräche (z. B. in Chatbots).

Parameter: Die "Größe" eines LLMs wird oft anhand der Anzahl seiner Parameter gemessen. Parameter sind im Wesentlichen die lernbaren Gewichte in den **Neuronalen Netzen** des Modells. Modelle mit mehr Parametern haben eine höhere Kapazität, komplexe Muster zu lernen und anspruchsvollere Aufgaben zu bewältigen.

Anwendungen

LLMs finden in einer Vielzahl von Anwendungen Einsatz, darunter:

Chatbots und virtuelle Assistenten: Für natürlichsprachliche Interaktionen.

Content-Erstellung: Unterstützung beim Schreiben von Artikeln, Marketingtexten usw.

Suchmaschinen: Verbesserung der Suchergebnisse und Bereitstellung prägnanter Antworten.

Übersetzungsdienste: Für genauere und kontextbezogenere Übersetzungen.

Kundenbetreuung: Automatisierung von Antworten auf häufig gestellte Fragen.

Softwareentwicklung: Unterstützung beim Schreiben und Verstehen von Code.