



**ADVANCED
PROMPT
ENGINEERING
TECHNIQUES
EINE EINFÜHRUNG**

Ressource erstellt von

**Zentrum für
Hochschuldidaktik und KI
kompetente Hochschullehre
der Johannes Kepler
Universität Linz**

EINLEITENDE WORTE

Linz, 29.04.2025

Liebe Kolleg*innen,

dieses Dokument soll eine praxisorientierte Einführung in das Thema Prompt Engineering, also die Kunst, präzise und effektive Eingaben (Prompts) für KI-Modelle zu formulieren, bieten. Ziel ist es, Ihnen die Grundlagen, bewährte Strategien und konkrete Anwendungsbeispiele näherzubringen, um das volle Potenzial von KI-Anwendungen auszuschöpfen und KI-gestützte Tools effektiv in Ihren Arbeitsalltag zu integrieren. Dabei wird besonderer Wert auf die Relevanz für die akademische Lehre und Forschung gelegt, um Ihnen einen direkten Mehrwert für Ihre Tätigkeiten zu bieten.

Ziel des Zentrums für Hochschuldidaktik und AI-kompetente Hochschullehre (ZHD) ist es, Ihnen eine fundierte Grundlage zu bieten, um Potenziale von KI-Technologien besser zu verstehen und gezielt in Ihren Lehr- und Arbeitsalltag zu integrieren. Wir hoffen, dass dieses Dokument Ihnen wertvolle Anregungen und praktische Hilfestellungen bietet, um die Qualität und Effizienz Ihrer Lehre und Forschung weiter zu unterstützen.

Bei didaktischen Fragen oder auch, wenn Sie Anregungen zu unserem Service Angebot haben, zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren (zhd@jku.at). Wir sind Ihnen gerne behilflich!

Wir wünschen Ihnen alles Gute, viel Neugierde und Motivation, KI-Tools in Ihre Lehre zu integrieren!

Mit besten Grüßen

Ihr ZHD-Team

Dr. Branko Andic – Valentina Bleckenwegner, MEd – Antonia Radlmair, MA

Anmerkung) Dieser Text wurde durch die Anwendung des KI-Tools Academic AI der JKU sprachlich und stilistisch verbessert.

ADVANCED PROMPT ENGINEERING TECHNIQUES

Zentrum für Hochschuldidaktik und AI-kompetente Hochschullehre
JKU Linz School of Education

Dr. Branko Andic

Valentina Bleckenwegner, Med

Antonia Radlmair, MA

Stand: April 2025

INHALT

WAS IST EIN “PROMPT”?	4
GRUNDSÄTZE EINER EFFEKTIVEN PROMPTENTWICKLUNG	5
ANATOMIE EINES PROMPTS	6
HÄUFIGE FEHLERQUELLEN IM PROMPT-ENGINEERING	7
ADVANCED PROMPT ENGINEERING TECHNIQUES	8
Few-Shot Learning	8
Providing examples for better performance.....	8
Zero-Shot Prompting.....	10
Direct task instructions.....	10
Chain-of-Thought Prompting.....	11
Encouraging step-by-step reasoning.....	11
Prompt Templates	12
Standardizing prompts for repeated tasks.....	14

WAS IST EIN “PROMPT”?

Ein Prompt ist ein Text (oder eine Kombination aus Text, Bildern, Code usw.), den der Benutzer an das Modell sendet bzw. eingibt, um es zum gewünschten Ergebnis zu führen. „Prompts sind Anweisungen an ein Large Language Modell (LLM), um Regeln durchzusetzen, Prozesse zu automatisieren und bestimmte Qualitäten (und Quantitäten) des generierten Outputs sicherzustellen.“

Prompt Engineering ist die Kunst, klare und gezielte Anfragen bzw. Aufforderungen zu formulieren – Nachrichten, die wir an künstliche Intelligenz (z.B. ChatGPT) senden, um eine genaue, nützliche und relevante Antwort zu erhalten.

Stellen Sie sich das folgendermaßen vor:

Eingabeaufforderung = Frage + Anweisung + Kontext

„Spielen Sie einen italienischen Koch und schreiben Sie ein Pasta-Rezept mit fünf Zutaten für Studierende mit kleinem Budget.“

Das Modell (KI) liest die Aufforderung → versteht genau, worum wir bitten → erzeugt eine Antwort in genau demselben Stil und Format.

Ein geschickter Prompt-Ingenieur denkt darüber nach, wie er diese Frage so präzise wie möglich formulieren kann:

- er definiert die Rolle („Spielen Sie den Koch“)
- legt das Ziel fest (Rezept)
- setzt Grenzen (5 Zutaten, kleines Budget)
- und verlangt ein Format (Schrittliste, Kalorien, Emoji ...)

Je klarer und spezifischer die Aufforderung ist, desto besser ist das KI-Ergebnis. Prompt Engineering ist also die Kunst, perfekte Fragen oder Aufforderungen für künstliche Intelligenz zu formulieren. Die Bestandteile und Eigenschaften eines guten Prompts sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Teile des Prompts	Was wird gemacht?	Warum ist es wichtig?
1. Zieldefinition	Formulieren Sie klar, was Sie vom Modell erwarten (z.B. den Text zusammenfassen, einen Unterrichtsplan erstellen, Code schreiben).	Ohne ein Ziel wird die Aufforderung vage und die Antwort wahrscheinlich irrelevant sein
2. Prompt Design	Wählen Sie Stil, Ton, Format, Längenbeschränkungen, geben Sie Kontext oder Rollen vor (z.B. „Du bist ein Marketingexperte ...“).	Durch präzises Design werden Fehlreaktionen oder halluzinogene Reaktionen drastisch reduziert.

3. Prüfung und Wiederholung	Führen Sie den Prompt mehrmals durch, analysieren Sie die Ergebnisse, ändern Sie den Wortlaut, fügen Beispiele oder zusätzliche Fragen hinzu.	Die iterative Verfeinerung der Prompts führt zu stabileren und konsistenteren Ergebnissen.
4. Auswertung	Prüfen Sie die Genauigkeit, Relevanz, den Stil und mögliche Verzerrungen der erhaltenen Ergebnisse.	Es ermöglicht eine zuverlässige Integration von LLM in reale Aufgaben.

Das Universitätspersonal kann Prompt-Engineering in vier Schlüsselbereichen zukunftsorientiert und ressourcenbewusst einsetzen:

- In der Lehre ermöglichen präzise Vorgaben die schnelle Erstellung von Unterrichtsplänen, Musteraufgaben und differenzierten, auf die Lernenden zugeschnittenen Materialien.
- Bei der Benotung unterstützt KI die Erstellung klarer Bewertungskriterien und personalisierter Rückmeldungen, wodurch der Verwaltungsaufwand verringert und die Konsistenz der Benotung verbessert wird.
- In der Forschung beschleunigen gut formulierte Abfragen die Zusammenfassung von Literatur, die Ideenfindung für Experimente und die Bearbeitung von wissenschaftlichen Manuskripten.
- In der Verwaltung und der öffentlichen Kommunikation können Modelle das Verfassen von Berichten, E-Mails und populärwissenschaftlichen Texten automatisieren, was Zeit spart und die Transparenz der Arbeit der Fakultät erhöht.

GRUNDSÄTZE EINER EFFEKTIVEN PROMPTENTWICKLUNG

Klarheit: Verwenden Sie präzise und unmissverständliche Formulierungen, um die Aufgabe zu definieren.
Beispiel: Schreiben Sie statt „Analysiere dies“ „Erstelle eine detaillierte Analyse des folgenden Textes und konzentriere dich dabei auf die Hauptargumente und Belege.“

Detaillierungsgrad: Geben Sie genügend spezifische Informationen an, um das Modell zum gewünschten Ergebnis zu führen.

Beispiel: Statt „Write a story“ schreiben Sie „Write a 500-word science fiction story set on Mars in the year 2150 that describes a conflict between human settlers and an indigenous Martian species.“

Relevanz: Nehmen Sie nur Informationen auf, die für die Aufgabe direkt relevant sind.

Beispiel: Wenn Sie einen wissenschaftlichen Artikel zusammenfassen wollen, fügen Sie die Zusammenfassung und die Kernaussagen hinzu, aber lassen Sie die Biografien der Autor*innen weg, es sei denn, dies wird ausdrücklich verlangt.

Konsistenz: Achten Sie auf eine einheitliche Formatierung und einen einheitlichen Stil in der gesamten Aufforderung.

Beispiel: Wenn Sie nummerierte Listen für Aussagen verwenden, wechseln Sie nicht zu Aufzählungszeichen.

Flexibilität: Entwerfen Sie Aufforderungen, die für ähnliche Aufgaben leicht angepasst werden können.

Beispiel: Erstelle eine Vorlage für die Analyse literarischer Werke, die für verschiedene Genres oder Epochen angepasst werden kann.

Kontextsensibilität: Stellen Sie den notwendigen Hintergrund oder Rahmen zur Verfügung.
Beispiel: Nennen Sie bei Fragen zu historischen Ereignissen kurz den Zeitraum und die beteiligten Schlüsselfiguren.

Output-Kontrolle: Geben Sie das gewünschte Format oder die Struktur der Antwort an.
Beispiel: „Gib deine Antwort in Form einer Aufzählung mit 3-5 Hauptpunkten, die jeweils in 1-2 Sätzen erläutert werden.“

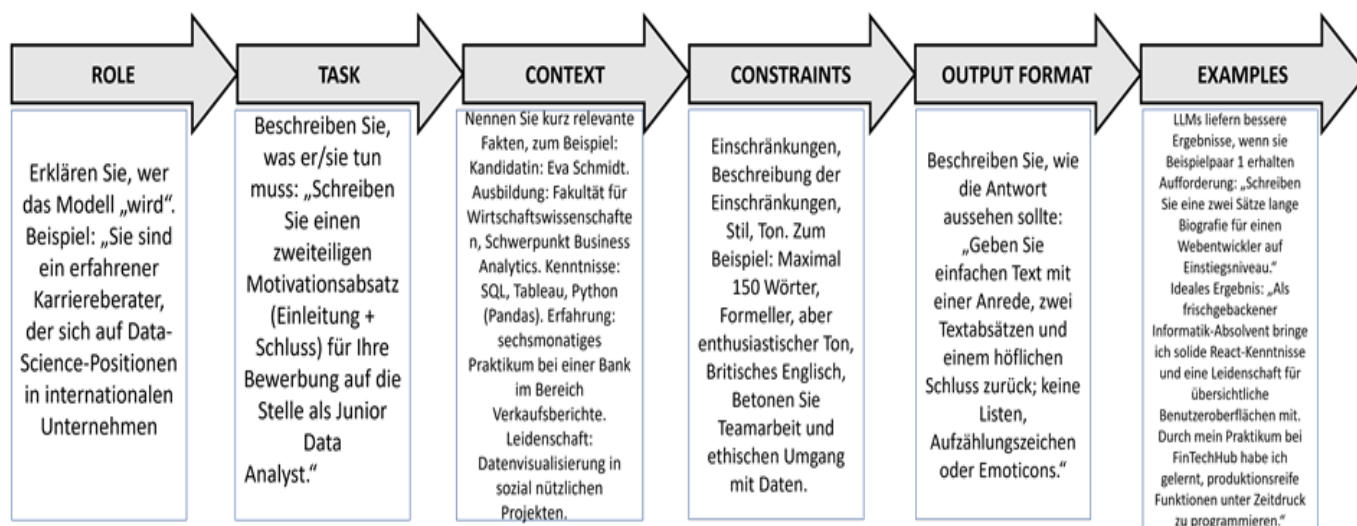
Ethische Verantwortung: Geben Sie Richtlinien für unvoreingenommene und ethische Ergebnisse an.
Beispiel: „Analysiere diese politische Situation objektiv und berücksichtige dabei verschiedene Perspektiven, ohne eine bestimmte Ideologie zu bevorzugen.“

ANATOMIE EINES PROMPTS

Um eine präzise, nützliche und stilistisch angemessene Antwort aus einem Large Language Modell zu extrahieren, ist es notwendig, dass der Prompt eine klare „Anatomie“ hat. Ein gut strukturierter Prompt enthält in der Regel sechs Schlüsselemente:

- (1) die Rolle, die das Modell einnimmt (z.B. „Du bist ein Universitätsdozent“)
- (2) die Aufgabe, die es erfüllen muss
- (3) Kontext- oder Eingabedaten, die Hintergrundinformationen liefern
- (4) Einschränkungen wie Länge, Stil oder verbotene Elemente
- (5) Ausgabeformat (Aufzählungszeichen, Tabelle, JSON usw.)
- (6) ggf. Beispiellösungen, die dem Modell das gewünschte Muster zeigen, (Abbildung 1)

Durch die Kombination dieser Teile schaffen wir eine Abfrage, die die Unsicherheit minimiert und die KI zu einem vertrauenswürdigen Mitarbeitenden macht.



HÄUFIGE FEHLERQUELLEN IM PROMPT-ENGINEERING

Übermäßig komplexe Prompts: Formulierung unnötig komplizierter oder langatmiger Anweisungen
Lösung: Legen Sie Wert auf Klarheit und Prägnanz. Unterteilen Sie komplexe Aufgaben in schrittweise Teilprozesse.

Beispiel: Vermeiden Sie interdisziplinären Fachjargon zugunsten einer fachspezifischen Terminologie, die dem Trainingsdatenkorpus des Modells entspricht.

Unzureichende Kontrolle: Vage Aufforderungen, die zu unscharfen Ergebnissen führen
Lösung: Geben Sie Ziele, Umfang und Struktur der Antwort explizit vor (z.B. „Fasse die Arbeit in drei Absätzen unter Verwendung der APA-Zitierweise zusammen.“).

Überregulierung: Restriktive Richtlinien, die kreative Lösungen einschränken
Lösung: Kombinieren Sie Spezifität mit offenen Formulierungen (z.B. „Vergleiche die Theorien X und Y und bewerte dabei innovative Schnittstellen.“).

Mangelnde Kompatibilität: Aufgaben außerhalb der Modellkapazitäten oder Wissensgrenzen
Lösung: Passen Sie die Aufforderungen an die dokumentierten Modellfähigkeiten an. Verwenden Sie hybride Methoden (z.B. Retriever-basierte Generierung) für aktuelle Daten.

Unbeabsichtigte Verzerrungen: Implizite Annahmen in der Prompt-Formulierung
Lösung: Wenden Sie systematische Bias-Checks und ausgleichende Anweisungen an (z.B. „Diskutiere ethische Aspekte aus der Perspektive des globalen Nordens und des Südens.“).

Inkonsistente Strukturierung: Inkonsistente Formatierung bei ähnlichen Aufgaben
Lösung: Entwickeln Sie standardisierte Vorlagen für wiederkehrende Aufgabentypen (z.B. Literaturrecherchen, Hypothesentests).

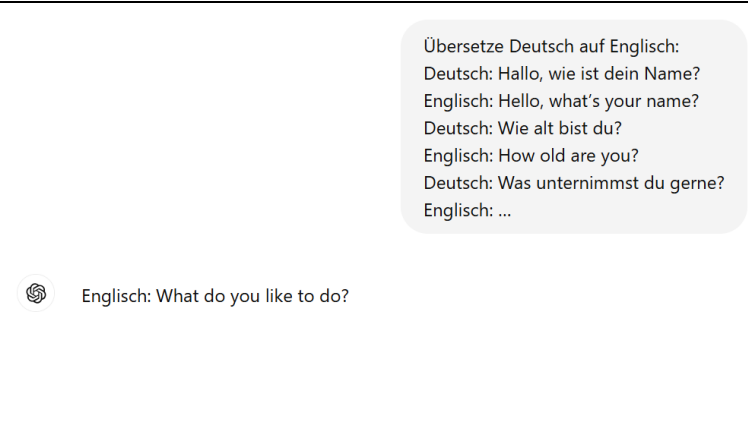
Vernachlässigung von Grenzfällen: Fehlende Berücksichtigung atypischer Eingabeszenarien
Lösung: Validieren Sie Prompts mit Grenzfällen (z.B. paradoxe Abfragen, mehrsprachige Eingaben).

Überangepasste Beispiele: Restriktive Verwendung von Beispielen
Lösung: Zeigen Sie die Vielfalt der Beispielerantworten auf, ohne starre Muster vorzuschreiben.

Überfrachtung des Kontextfensters: Überschreitung der Verarbeitungskapazität für kohärente Antworten
Lösung: Priorisieren Sie wesentliche Informationen (z.B. „Konzentriere dich auf Studien ab 2010“).

Unklare Bewertungskriterien: Fehlen von Qualitätsmaßstäben
Lösung: Definieren Sie rubrikenbasierte Metriken (z.B. „Die Antworten müssen Gültigkeit, Zuverlässigkeit und Neuheit auf einer 5-Punkte-Skala berücksichtigen.“).

ADVANCED PROMPT ENGINEERING TECHNIQUES

Few-Shot Learning		
Definition	Das <i>Few-Shot Prompting</i> ist eine Art der Eingabeaufforderung, bei der die Eingabe selbst ein oder wenige Beispiele der Aufgabe enthält.	
Bedeutung	Die Beispiele innerhalb des Prompts helfen dem KI-System, das spezifische Format oder den Antwortstil zu verstehen.	
Beispiel	<p><i>Übersetze Deutsch auf Englisch:</i></p> <p><i>Deutsch: Hallo, wie ist dein Name?</i></p> <p><i>Englisch: Hello, what's your name?</i></p> <p><i>Deutsch: Wie alt bist du?</i></p> <p><i>Englisch: How old are you?</i></p> <p><i>Deutsch: Was unternimmst du gerne?</i></p> <p><i>Englisch: ...</i></p>	 <p>The screenshot shows a chat window with a light blue header. The text inside is as follows:</p> <pre> Übersetze Deutsch auf Englisch: Deutsch: Hallo, wie ist dein Name? Englisch: Hello, what's your name? Deutsch: Wie alt bist du? Englisch: How old are you? Deutsch: Was unternimmst du gerne? Englisch: ... </pre> <p>Below the chat window, there is a small circular icon with a speech bubble and the text: "Englisch: What do you like to do?"</p>
Providing examples for better performance		
Definition	Die Technik <i>Providing examples for better performance</i> unterstützt das KI-Modell mit Beispielen dabei, Aufgaben gezielt und effizient zu lösen.	
Bedeutung	Das im Prompt enthaltene Beispiel legt ein bestimmtes Szenario fest und bietet einen Ausgangspunkt zur Förderung von Kreativität.	
Beispiel	Schreibe eine kurze Geschichte über einen Drachen, der gerne Chef werden möchte. Zum Beispiel "Vor langer, langer Zeit in einem unbekannten Land voll von grünen Hügeln ..."	



Natürlich! Hier ist eine kurze Geschichte über einen Drachen:

Hoch oben in den schneebedeckten Gipfeln der Drachenberge lebte ein alter Drache namens Azur. Sein Schuppenkleid schimmerte wie der Himmel an einem wolkenlosen Tag, und seine Augen waren tief und wissend wie ein uralter See. Doch Azur war kein gewöhnlicher Drache. Er hatte seit Jahrzehnten nicht mehr geflogen, und sein Feuer war lange erloschen. Stattdessen verbrachte er seine Tage damit, die Sterne zu beobachten und in alten Büchern zu lesen, die er auf seinen Reisen gesammelt hatte.

Eines Abends, als die Sonne hinter den Bergen verschwand und der Himmel in ein tiefes Blau tauchte, hörte Azur ein leises Flüstern. Es kam von einer kleinen Höhle unterhalb seines Verstecks. Neugierig wie immer kletterte er vorsichtig hinunter und entdeckte ein winziges Drachenei, das in einem Nest aus Moos und Blumen lag. Niemand war in der Nähe, und das Ei zitterte leicht, als würde es gleich schlüpfen.

Azur seufzte. „Ein verlassenes Ei. Wer auch immer du bist, kleiner Drache, du bist jetzt in meiner Obhut.“

Er nahm das Ei mit in seine Höhle und hielt es warm, indem er alte Stoffe darum wickelte. In der Nacht hörte er ein leises Knacken. Ein winziger, smaragdgrüner Drachenkopf schaute vorsichtig aus der Schale. Azur lächelte, so breit, wie es ein Drache konnte. „Willkommen in der Welt, kleiner Stern.“

Azur nannte den jungen Drachen Sternenschuppe, und sie wurden unzertrennlich. Azur lehrte Sternenschuppe alles, was er wusste von den Geheimnissen der Sterne bis hin zu den Legenden der Drachenwelt. Sternenschuppe dagegen brachte Leben und Freude in Azurs einsame Höhle. Der kleine Drache war neugierig und voller Energie, und mit der Zeit erinnerte er Azur daran, wie es war, ein Drache zu sein.

Eines Tages, als Sternenschuppe älter und stärker geworden war, forderte sie Azur heraus. „Du musst wieder fliegen, Azur! Du hast es nur vergessen, aber ich weiß, dass du es kannst.“

Azur lachte. „Ich bin alt, Sternenschuppe. Meine Flügel haben die Kraft verloren.“

Doch Sternenschuppe ließ nicht locker. Schließlich, an einem klaren Morgen, breitete Azur seine mächtigen, blauen Flügel aus. Es fühlte sich seltsam an, nach all den Jahren. Doch als er sich in die Luft erhob, spürte er einen Funken zurückkehren einen Funken, den er für immer verloren geglaubt hatte.

Azur und Sternenschuppe flogen zusammen über die Berge, durch die Wolken und unter den Sternen, die sie so oft gemeinsam beobachtet hatten. Und in diesem Moment fühlte sich Azur nicht mehr alt oder müde, sondern lebendig als wäre er nie etwas anderes gewesen als ein Drache, der den Himmel beherrscht.

Schreibe eine kurze Geschichte über einen Drachen.



Hier ist die Geschichte über den Drachen, der Chef werden möchte:

Schreibe eine kurze Geschichte über einen Drachen, der gerne Chef werden möchte. Zum Beispiel "Vor langer, langer Zeit in einem unbekannten Land voll von grünen Hügeln ..."

Vor langer, langer Zeit in einem unbekannten Land voll von grünen Hügeln, tiefen Wäldern und glitzernden Flüssen lebte ein junger Drache namens Flammenzahn. Er war nicht wie andere Drachen, die den ganzen Tag in ihren Höhlen Gold hüteten oder sich gegenseitig mit Feuerstößen übertrumpften. Nein, Flammenzahn hatte einen ganz anderen Traum: Er wollte Chef werden.

Nicht irgendein Chef – Flammenzahn wollte der Anführer der Großen Drachengesellschaft werden, einer altherwürdigen Organisation, die über alle Drachenbelange wachte. Doch es gab ein kleines Problem: Drachen waren dafür bekannt, dickköpfig und stur zu sein. Niemand wollte einem so jungen Drachen wie Flammenzahn zuhören, geschweige denn ihn ernst nehmen.

„Was weißt du denn vom Chefsein?“ lachten die alten Drachen. „Du kannst nicht einmal richtig auf deinem Goldschatz schlafen, ohne herunterzurollen!“

Doch Flammenzahn ließ sich nicht entmutigen. Er machte sich daran, die besten Chefeigenschaften zu lernen. Er begann, die anderen Drachen zu beobachten. Er sah, wie Donnerklaue, der aktuelle Chef, seine mächtige Stimme einsetzte, um die Aufmerksamkeit aller zu gewinnen. Er beobachtete, wie Schattenschwinge, der weiseste Drache, immer kluge Entscheidungen traf, weil er gut zuhörte. Und er bemerkte, dass die Drachen, die am meisten respektiert wurden, diejenigen waren, die für andere da waren.




Flammenzahn beschloss, anders zu sein als die bisherigen Anführer. Statt nur Befehle zu geben, half er den anderen Drachen bei ihren Problemen. Er half Funkenschuppe, ihre Feueratmung zu verbessern, indem er ihr eine Übung zeigte, die er selbst erfunden hatte. Er organisierte das Chaos in der Schatzhöhle, sodass jeder Drache seinen Goldhaufen schneller fand. Und er stellte sogar ein Team zusammen, um den gefährlichen Sturm zu vertreiben, der über die Hügel fegte.


Langsam begannen die anderen Drachen, Flammenzahn mit anderen Augen zu sehen. „Vielleicht steckt ja doch etwas in diesem Jungspund“, murmelte Donnerklaue eines Tages.

Schließlich, beim großen Drachentreffen, trat Flammenzahn vor die Versammlung. Mit pochendem Herzen sagte er: „Ich glaube, ein Chef zu sein bedeutet nicht, der Stärkste oder Lauteste zu sein. Es bedeutet, für alle da zu sein, zuzuhören und zu helfen. Lasst mich euer Anführer sein, und ich verspreche, das Beste für uns alle zu tun.“

Es war einen Moment lang still. Dann begann ein Drache zu klatschen, dann ein anderer, und schließlich hallte das Klatschen durch die Höhle wie Donner. Die Großen Alten nickten einvernehmlich, und Flammenzahn wurde zum jüngsten Chef in der Geschichte der Großen Drachengesellschaft.

Von diesem Tag an wurde Flammenzahn nicht nur ein großartiger Anführer, sondern auch ein Vorbild für alle Drachen, die begriffen, dass man mit Mut, Herz und einem offenen Ohr viel mehr erreichen kann als mit Feuer und Zähnen allein.

Zero-Shot Prompting		
Definition	Beim <i>Zero-Shot Prompting</i> wird das KI-Modell aufgefordert, eine Aufgabe auszuführen, ohne Beispiele bereitzustellen.	
Bedeutung	Diese Technik basiert auf dem vorab trainierten Wissen des KI-Modells, wie die Fähigkeit, Anweisungen in natürlicher Sprache zu verstehen.	
Beispiel	<i>Übersetze folgenden Satz auf Englisch: Morgen wird ein hervorragender Tag.</i>	
Direct task instructions		
Definition	<i>Direct task instructions</i> beziehen sich auf explizite Anleitungen oder Anweisungen, die dem KI-Modell gegeben werden, um eine bestimmte Aufgabe auszuführen. Diese Anweisung erfordert einen klaren und strukturierten Prompt, um die gewünschte Aufgabe zu verstehen und relevante, präzise Antworten zu liefern.	
Bedeutung	Diese Methode hilft, Fehler zu reduzieren, indem genaue Angaben gemacht werden. Dem Modell wird ermöglicht, schnellere und gezieltere Antworten zu generieren. Bei wiederholten Aufgaben werden Ergebnisse vorhersehbarer und reproduzierbarer.	
Beispiel	Zusammenfassung: “Fasse den folgenden Artikel in einem Absatz zusammen.”	<div><div> Mastering Prompt Engineering A Guid... PDF</div><div> Fasse den folgenden Artikel in einem Absatz zusammen.</div></div> <div> The document, "Mastering Prompt Engineering: A Guide to Effective AI Interaction", offers a comprehensive exploration of prompt engineering, a critical skill for effective AI communication. It covers foundational concepts such as clarity, specificity, and the importance of user intent in crafting prompts. Key sections delve into advanced techniques like leveraging system prompts, few-shot and zero-shot learning, and tailoring prompts for specific applications. The guide emphasizes iterative refinement and provides case studies showcasing improved AI interactions through systematic prompt adjustments. It also addresses ethical considerations, including bias mitigation and responsible design, and explores future trends in AI interaction, such as multimodal AI, personalization, and automation. By mastering these strategies, readers can optimize AI capabilities across various industries and applications.</div>
	Übersetzung: “Übersetze den folgenden Satz ins Französische: Wie geht es dir heute?”	

Chain-of-Thought Prompting		
Definition	Chain-of-Thought (COT) Prompting unterstützt das KI-Modell dabei, komplexe Probleme schrittweise herunterzubrechen und menschliche Gedankengänge nachzuahmen.	
Bedeutung	Durch die COT-Technik können Lösungen komplexer Aufgaben verbessert und Fehler im “Denken” leichter identifiziert werden. Es ermöglicht einen transparenten Lösungsprozess des KI-Modells.	
Beispiel	<p>Frage: Alex hat 5 Tennisbälle. Er kauft noch zwei weitere Dosen mit Tennisbällen. Jede Dose beinhaltet 3 Tennisbälle. Wie viele Tennisbälle hat er jetzt?</p> <p>Antwort: Alex hatte zu Beginn 5 Tennisbälle. 2 Dosen mit je 3 Bällen ergeben 6 Bälle. Die Antwort ist 11 Tennisbälle.</p> <p>Frage: Die Mensa hat 23 Äpfel. Wenn sie 20 Äpfel zum Kochen verwenden und 6 weitere Äpfel kaufen, wie viele Äpfel haben sie dann?</p>	<div> <p>Frage: Alex hat 5 Tennisbälle. Er kauft noch zwei weitere Dosen mit Tennisbällen. Jede Dose beinhaltet 3 Tennisbälle. Wie viele Tennisbälle hat er jetzt?</p> <p>Antwort: Alex hatte zu Beginn 5 Tennisbälle. 2 Dosen mit je 3 Bällen ergeben 6 Bälle. Die Antwort ist 11 Tennisbälle.</p> <p>Frage: Die Mensa hat 23 Äpfel. Wenn sie 20 Äpfel zum Kochen verwenden und 6 weitere Äpfel kaufen, wie viele Äpfel haben sie dann?</p> </div> <div>  Antwort: Die Mensa hatte anfangs 23 Äpfel. Sie verwenden 20 Äpfel zum Kochen, was bedeutet, dass 3 Äpfel übrig bleiben. Wenn sie 6 weitere Äpfel kaufen, haben sie insgesamt $3 + 6 = 9$ Äpfel. </div>
Encouraging step-by-step reasoning		
Definition	Zero Shot Chain-of-thought: <i>Encouraging step-by-step reasoning</i> ist eine Variante des Chain-of-Thought Prompting. Hier wird bei der ursprünglichen Eingabe die Aufforderung “Lasst uns Schritt für Schritt denken” (“Let’s think step by step”) angehängt.	
Bedeutung	Durch Anhängen der Phrase “Let’s think step by step” oder “Lass uns Schritt für Schritt vorgehen” an die ursprüngliche Eingabe, begründet das KI-Modell die Antwort und ist erfolgreich.	
Beispiel	Valentina hat 18 Kekse. Sie verschenkt 5 an Antonia und 5 an Branko. Von Robert bekommt sie 20 Kekse, wovon sie jeweils 6 an Antonia und Branko abgibt. Wie viel Kekse hat Valentina?	

Prompt Templates	
Definition	<i>Prompt Templates</i> sind Eingabeaufforderungen, die austauschbare Variablen enthalten. Mit Prompt Templates wird das Format aller Eingaben über austauschbare Variablen definiert.
Bedeutung	Die Variablen von Prompt Templates müssen in geschwungene Klammern gesetzt werden und die Variablennamen dürfen keine Leerzeichen enthalten.
Beispiel	<p><i>Do cats eat chocolate?</i> <i>Do squirrels swim?</i> <i>Do hedgehogs lay eggs?</i></p> <p><i>Prompt Template: Do {animal_name} {animal_activity}?</i></p> <p><i>Austauschbare Variablen: {animal_name}: cats, squirrels, hedgehogs</i></p> <p><i>Austauschbare Variablen: {animal_activity}: eat chocolate, swim, lay eggs</i></p>

Do {animal_name} {animal_activity}?

Austauschbare Variablen: {animal_name}: cats, squirrels, hedgehogs

Austauschbare Variablen: {animal_activity}: eat chocolate, swim, lay eggs

< 2/2 >

Hier ist eine Liste von möglichen Kombinationen der Variablen mit den entsprechenden Antworten:

Do cats eat chocolate?

No, cats should not eat chocolate. It is toxic to them due to theobromine and caffeine.

Do cats swim?

Cats can swim, but most dislike water and avoid swimming unless necessary.

Do cats lay eggs?

No, cats are mammals and give birth to live young.

Do squirrels eat chocolate?

No, squirrels should not eat chocolate, as it is also toxic to them.

Do squirrels swim?

Yes, squirrels can swim using a dog-paddle motion, but they avoid water unless necessary.

Do squirrels lay eggs?

No, squirrels are mammals and give birth to live young.

Do hedgehogs eat chocolate?

No, hedgehogs should not eat chocolate. It is toxic and harmful to them.

Do hedgehogs swim?

Yes, hedgehogs can swim, and they are relatively good swimmers. However, they should not be forced into water.

Do hedgehogs lay eggs?

No, hedgehogs are mammals and give birth to live young.

Do cats eat chocolate?
Do squirrels swim?
Do hedgehogs lay eggs?

Do cats eat chocolate?

Cats **should not eat chocolate**. Chocolate contains theobromine and caffeine, both of which are toxic to cats. Even small amounts can cause symptoms such as vomiting, diarrhea, rapid breathing, and seizures. If a cat consumes chocolate, consult a veterinarian immediately.

Do squirrels swim?

Yes, **squirrels can swim**, but they are not natural swimmers. They paddle using their limbs in a dog-paddle motion and can cross bodies of water if necessary. However, swimming is stressful for squirrels, and they typically avoid water unless they have no other option.

Do hedgehogs lay eggs?

No, **hedgehogs do not lay eggs**. Hedgehogs are mammals, and like all mammals (except monotremes like platypuses and echidnas), they give birth to live young. Hedgehog babies, called "hoglets," are born blind and with soft spines that harden soon after birth.

Standardizing prompts for repeated tasks	
Definition	Bei <i>Standardizing prompts for repeated tasks</i> werden einheitliche, gut durchdachte und optimierte Eingabeaufforderungen entwickelt, um konsistente und zuverlässige Ergebnisse bei wiederkehrenden Aufgaben zu erzielen.
Bedeutung	Eine Standardisierung der Prompt-Struktur erhöht Stabilität und Qualität der Ergebnisse. Durch klar formulierte Anfragen erhält man präzise und relevante Ergebnisse. Diese werden wiederum besser reproduzierbar. Durch die Verwendung von immer gleichen Formulierungen wird Zeit gespart und Umwege vermieden. Außerdem werden der Aufwand an Qualitätssicherung sowie die Datensicherheit erhöht.
Beispiel	<p>Customer Support: Standardisierte Prompts können in Chatbots eingesetzt werden, um Kundenanfragen einheitlich und effizient zu beantworten.</p> <p>Content Creation: Marketing- oder Redaktionsaufgaben, wie die Erstellung von Produktbeschreibungen, können durch standardisierte Prompts optimiert werden.</p> <p>Datenanalyse: Für wiederholte Datenabfragen oder Diagrammgenerierungen können standardisierte Prompts die Interaktion mit dem Modell vereinfachen.</p> <p>Standardisiert: <i>“Fasse die wichtigsten Informationen zu [Thema] in einem kurzen Überblick zusammen.”</i></p>