

**Sandra Breitenberger**

Pädagogische Hochschule Oberösterreich, Linz

# Prompt Engineering

## Die Kunst, KI-Systeme zu steuern

**DOI:** <https://doi.org/10.53349/schuleverantworten.2024.i1.a405>

Seit Ende 2022 haben ChatGPT und Co. mehrere Millionen Nutzer\*innen gewinnen können – zu diesem Zeitpunkt bekam die breite Masse Zugang zu künstlicher Intelligenz, vor allem aber zu generativer KI. Expert\*innen erklärten sich den Hype um die App vor allem durch die einfache Nutzbarkeit: Auch ohne Computer-Kenntnisse zu besitzen, konnten Laien nun einfach mit KI interagieren. Für eine effiziente Nutzung ist es jedoch notwendig, die richtige Handhabung für die Verwendung der großen Sprachmodelle zu finden.

*Künstliche Intelligenz, LLM, generative KI, Prompt*

### Begriffsdefinition

Mearian (2024) erklärt generative KI als eine Art von künstlicher Intelligenz, die originelle Inhalte erstellen kann, indem sie maschinelles Lernen nutzt. Generative KI-Tools basieren meist auf einem Large Language Model (LLM), welches der textgenerierende Teil der generativen KI ist. Über die Eingabeaufforderung (engl. prompt) erhält die KI ihre Aufgabe: Je gezielter diese definiert ist, desto besser ist das Ergebnis der Antwort.

Unter Prompt Engineering versteht man verschiedene Techniken und Methoden, um die Eingabeaufforderungen für generative KI-Werkzeuge zu optimieren. Das Ziel von Prompt Engineering ist das präzisere Formulieren von Prompts. Zusammenfassend ist zu erwähnen, dass es sich beim Prompt Engineering im Wesentlichen um die Praxis der effektiven Interaktion mit KI-Systemen handelt, um deren Nutzen zu optimieren (Mearian, 2024).

### Warum ist Prompt Engineering wichtig?

Die Art und Weise, wie eine Frage bzw. Anweisung formuliert wird, hat großen Einfluss auf die Qualität der Antwort einer künstlichen Intelligenz. Um das Potenzial von Sprachmodellen

völlig auszuschöpfen, ist Prompt Engineering daher besonders wichtig. Es gibt zahlreiche Gründe, die für Prompt Engineering sprechen (Digital Guide IONOS, 2023):

#### **Ergebnisse optimieren**

Durch gut formulierte Prompts können Sprachmodelle hochwertigere Ergebnisse liefern.

#### **Effizienz**

Gut formulierte Eingabeaufforderungen führen dazu, dass ein Modell die gewünschten Informationen schneller liefert, ohne dass mehrere Prompts eingegeben werden müssen.

#### **Kontrolle über den Output**

Durch geschickte Prompt-Formulierung kann die Art gesteuert werden, wie die KI antwortet (inklusive der Länge, des Stils und des Tons der Antworten).

#### **Reduzierung von Fehlern**

Präzise Prompts tragen dazu bei, mögliche voreingenommene, missverständliche oder ungenaue Antworten eines Modells zu minimieren.

#### **Erweiterte Anwendungsmöglichkeiten**

Mit den richtigen Prompts kann KI für spezifische Aufgaben eingesetzt werden, für die sie ursprünglich nicht entwickelt wurde.

#### **Experimentelle Erkenntnisse**

Mit verschiedenen Prompts zu experimentieren, kann dazu beitragen, ein tiefes Verständnis für die Funktionalität von generativer KI zu erlangen.

## **Vor- und Nachteile von Prompt Engineering**

Die Vorteile beim Einsatz von Prompt Engineering liegen laut Luber (2023) auf der Hand: Die Produktivität und Effizienz werden verbessert, indem sichergestellt wird, dass die KI bestmögliche Resultate liefert. Im Wesentlichen wird durch das Prompt Engineering die Kommunikation mit der KI vereinfacht und missverständlichen Anweisungen vorgebeugt. So können auch komplexe Aufgabenstellungen korrekt erledigt werden.

Es hat sich mittlerweile auch eine böswillige Form des Prompt Engineering entwickelt, erläutert Luber (2023). Häufig werden auch Begriffe wie Malicious Prompt Engineering, Prompt Leaking, Prompt Injection oder andere in diesem Zusammenhang verwendet. Beim böswilligen Prompt Engineering werden die Eingaben an die KI so formuliert, dass Einschränkungen und Sicherheitsmaßnahmen des Betreibers/ der Betreiberin gezielt umgangen werden (z. B. Richtlinien gegen unerwünschte Inhalte; Preisgabe von sensiblen oder gefährlichen Informationen).

KI-Betreiber\*innen und -Entwickler\*innen versuchen entsprechende Gegenmaßnahmen zu treffen, sollten Prompts bekannt werden, die unerwünschte Ergebnisse liefern. Dieses Prob-

lem erscheint jedoch nicht gänzlich lösbar, da sich hier böswillige Akteur\*innen und KI-Betreiber\*innen in einem ständigen Wettlauf befinden.

## Tipps und Tricks für erfolgreiche Prompts

Neben Kreativität und Präzision ist auch ein umfangreiches Verständnis für das jeweilige Sprachmodell notwendig, denn die Wahl der Wörter und auch die Reihenfolge können die Antwort entscheidend verändern. Nachfolgend ist eine Auswahl der wichtigsten Empfehlungen zur erfolgreichen Prompt-Formulierung nach Meskó (2023), Heston und Khun (2023) und Luber (2023) angeführt. Die genannten Beispiele zur erfolgreichen Formulierung hat die Autorin selbst mit ChatGPT 3.5 ausprobiert und sollen die Empfehlungen etwas verdeutlichen.

**1. Die Formulierung des Prompts sollte klar sein – seien Sie so konkret wie möglich. Beschreiben Sie genau, welche Art der Ausgabe angestrebt wird (z. B. in einem bestimmten Format als Liste, als Tabelle, kurzer Absatz, in formaler Sprache, etc.).**

- Erfolgreiche Formulierung:  
*Nenne einige Fakten zu Orchideen und stelle die häufigsten Arten in einer Tabelle dar.*
- Nicht sehr zielführende Formulierung:  
*Erzähle mir etwas über Blumen.*

**2. Beschreiben Sie die Situation so genau wie möglich und geben Sie den Kontext rund um die Frage an. Stellen Sie offene Fragen, denn diese können ein umfassenderes Verständnis der Situation der Nutzerin\*des Nutzers vermitteln.**

- Erfolgreiche Formulierung:  
*Ich schreibe eine Zusammenfassung für meine Studierenden zum Thema Social Media. Was sind die Vorteile von Social Media? Nenne auch mögliche Gefahren.*
- Nicht sehr zielführende Formulierung:  
*Warum kann Social Media eine Gefahr darstellen?*

**3. Experimentieren Sie: Formulieren Sie die Frage anders, fügen Sie mehr Kontext hinzu oder bitten Sie die KI, eine bestimmte Rolle einzunehmen.**

- Erfolgreiche Formulierung:  
*Du bist ein Influencer. Zähle Tipps und Tricks für die effektive Nutzung von Social Media für einen erfolgreichen Auftritt auf der Plattform Instagram auf.*
- Nicht sehr zielführende Formulierung:  
*Zähle Tipps und Tricks zu Social Media auf.*

**4. Wiederholen und verfeinern Sie: Eingabeaufforderungen müssen ständig wiederholt werden. Zusätzlich sollten Sie das LLM bitten, die Ausgabe basierend auf dem Feedback der vorherigen Antwort zu ändern.**

Beispiel:

- Was sind HTML-Formulare und wozu benötigt man diese?

In weiterer Folge bezieht man sich auf die gegebene Antwort und stellt die nächste Frage:

- Welche Formularfeldtypen gibt es?

Dann bezieht man sich wieder auf die gegebene Antwort und gibt die nächste Frage ein:

- Was ist der Unterschied zwischen Radio-Buttons und Checkboxes?

usw.

## 5. Verbessern Sie Ihre Eingabeaufforderung, indem Sie das System bitten, Prompts für Ihren Zweck zu entwerfen.

## Ausblick

Prompt Engineering hat bei großen Sprachmodellen wie GPT-3.5 bzw. GPT-4 (Chatbot Chat-GPT) sowie leistungsfähigen Text-to-Image-Modellen wie DALL-E oder Midjourney starke Bedeutung gewonnen. Zwischenzeitlich hat sich mit dem Prompt Engineer sogar ein eigenes Berufsfeld entwickelt.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es unumgänglich erscheint, sich die Fähigkeit des Prompt Engineerings anzueignen bzw. zu verbessern. Immer mehr Jugendliche verwenden KI-basierte Tools – LLMs sind die beliebtesten Vertreter dieser Gruppe. Da hierfür keine technischen Kenntnisse oder vorherige Programmierkenntnisse erforderlich sind, kann Prompt Engineering allein als eine wesentliche neue Fähigkeit angesehen werden, die dazu beiträgt, das volle Potenzial der KI in vielen Bereichen des täglichen Lebens auszuschöpfen.

Heston und Khun (2023) zählen jede Menge Vorteile für die Lernenden auf: Bei richtiger Verwendung ermöglicht KI den Lernstoff effizienter zu lernen, da es sehr einfach ist, Material zusammenzufassen oder Testfragen erstellen zu lassen. Die KI kann beispielsweise komplexe Themen oder schwierige Passagen im Lehrbuch zusammenfassen und vereinfachen. Zusätzlich kann die generative KI auch Merkhilfen, Tabellen und andere Tools generieren, um das Verständnis oder die Erinnerung für einen Lernstoff zu verbessern.

Schüler\*innen sollten mit der „neuen Technologie“ nicht allein gelassen, sondern von den Lehrkräften unterstützend begleitet werden. Es ist notwendig, dass Eingabeaufforderungen angemessen formuliert sind, damit man der KI genaue und qualitativ hochwertige Antworten entlocken kann. Daher ist es unerlässlich, sich mit Prompt Engineering auseinander zu setzen und zu experimentieren – auch im Unterricht.

## Literaturverzeichnis

Digital Guide IONOS: Prompt Engineering erklärt. (2023).

<https://www.ionos.at/digitalguide/websites/webseiten-erstellen/prompt-engineering/>

Heston, T. & Khun, C. (2023). Prompt Engineering in Medical Education. *International Medical Education*, 2(3), S. 198–205. <https://doi.org/10.3390/ime2030019>



Luber, S. (2023). BigData Insider: Was ist Prompt Engineering? <https://www.bigdata-insider.de/was-ist-prompt-engineering-a-3308973005e97f3927d3f8b63ad3ff2e/>

Mearian, L. (2024). What are LLMs, and how are they used in generative AI? <https://www.computerworld.com/article/3697649/what-are-large-language-models-and-how-are-they-used-in-generative-ai.html>

Meskó, B. (2023). Prompt Engineering as an Important Emerging Skill for Medical Professionals: Tutorial. *Journal of medical Internet research*, 25. <https://doi.org/10.2196/50638>

## Autorin

**Sandra Breitenberger**, MSc MEd BEd

Vortragende an der Pädagogischen Hochschule Oberösterreich mit dem Schwerpunkt Digitale Medien und Mediendesign; seit 2006 Lehrkraft an der HTL für Informatik in Perg (Gegenstände: Medientechnik, Datenbanken und Informationssysteme).

Kontakt: [sandra.breitenberger@ph-ooe.at](mailto:sandra.breitenberger@ph-ooe.at)