

Prinzipien und Strategien des Prompt Engineering

Erarbeitet von
Dr. Jacqueline Klusik-Eckert

Lernziele	1
Inhalt	2
Einstieg.....	2
Strategien des Prompt Engineerings.....	2
Grundregeln.....	4
Und für Bild? Prompt Engineering Image	5
Take-Home Message	6
Quellen	6
Weiterführendes Material.....	7
Disclaimer	7

Lernziele

- Du kannst die wichtigsten Strategien des Prompt Engineerings wiedergeben
- Du kannst Prompts hinsichtlich einer konkreten Anforderung optimieren

Inhalt

Einstieg

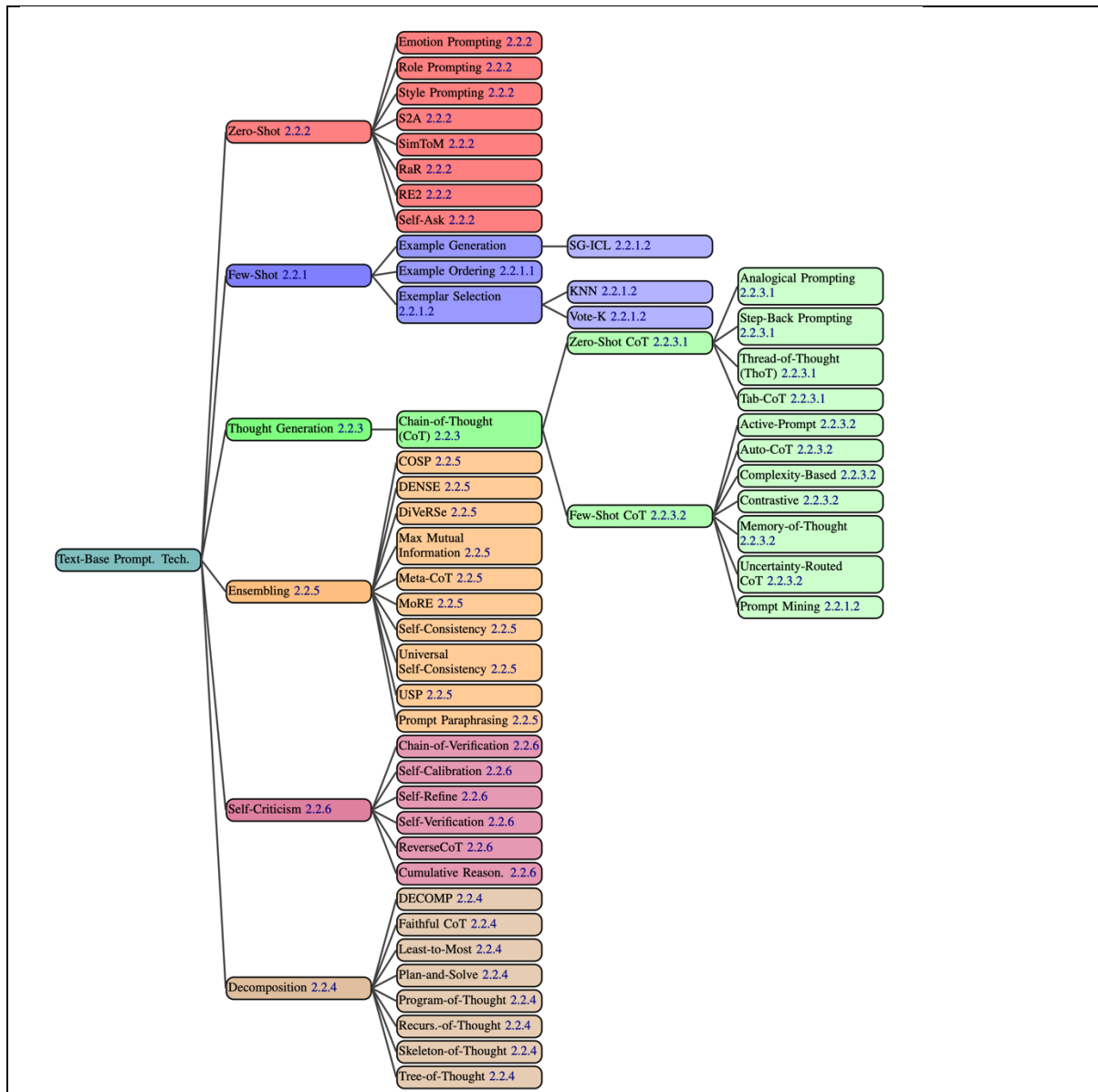
Prompts, diese Anweisungen oder Eingaben, die an generative KI-Modelle gerichtet sind, dienen dazu, eine spezifische Antwort oder Inhalte zu erzeugen. Sie spielen also eine entscheidende Rolle bei der Steuerung der Output-Qualität und Relevanz. Die Bestandteile eines effektiven Prompts können je nach Kontext und Aufgabenstellung variieren. Gibt es also ein Prompt Engineering Prinzip? Eines? Hunderte?

Strategien des Prompt Engineerings

Naja, so viele sind es dann auch wieder nicht ...

Im Prompt Report von 2024 haben Entwickler*innen systematisch die Techniken für das Prompten untersucht und daraus Taxonomien für die unterschiedlichen Prompt Arten erstellt. Dabei unterscheiden Sie zwischen Text-Base Prompt, Multilingual Prompt und Multimodalen Prompts.

Quelle [1]



Zero-Shot Prompting bedeutet, dass der Prompt, der zur Interaktion mit dem Modell verwendet wird, keine Beispiele oder Demonstrationen enthält. Der Zero-Shot-Prompt weist das Modell direkt an, eine Aufgabe auszuführen, ohne zusätzliche Beispiele, um es zu steuern.

Quelle [2]

Beim Few Shot Prompting werden Beispiele oder Orientierungen in Form von Textvorlagen gegeben, um ein kontextbezogenes Lernen zu ermöglichen. Gerade bei komplexeren Aufgaben kann das zu einem besseren Ergebnis führen.

Quelle [3]

Thought Generation – Chain of Thought

Sind die Aufgaben noch komplexer kann man sich dem Chain-of-Thought-Prompting (CoT) bedienen. Hierbei werden mehrere Few-Shot-Prompts kombiniert, um eine schlussfolgernde Kombinatorik zu provozieren.

Quelle [4]

Grundregeln

Und dann gibt es noch einige Strategien mehr. Für den Anfang hilft es, sich einige Grundregeln bewusst zu machen.

1. Klarheit und Präzision

- **Spezifische Anweisungen:** Eindeutige Angaben darüber, was genau generiert werden soll, helfen dem Modell, relevante und zielgerichtete Outputs zu produzieren.
- **Detailgrad:** Die Angabe von Details oder spezifischen Merkmalen im Prompt kann die Genauigkeit und Qualität des generierten Inhalts verbessern.
 - genaue Definition und deutlich beschriebene Aktionen,
- sollen spezifisch und eindeutig sein, in meinem Beispiel mit der Bank bin ich das nicht gewesen. Wissend oder unwissentlich

2. Kontext

- **Hintergrundinformationen:** Einschluss von notwendigen Hintergrundinformationen, die das Modell benötigt, um den Kontext der Anfrage zu verstehen.
- **Zielsetzung:** Erklärung des Zwecks oder der beabsichtigten Verwendung des generierten Inhalts, um die Ausrichtung zu verbessern.

3. Kreativitäts- und Innovationsanforderungen

- **Stil- und Tonvorgaben:** Anweisungen bezüglich des gewünschten Stils, Tons oder der Stimmung des Outputs, besonders relevant bei kreativen oder schriftstellerischen Aufgaben. Haben wir es mit einem Text für Social Media zu tun, soll er eher informell und locker geschrieben sein oder eher in einem Bürokratiendeutsch?
- **Innovationsgrad:** Angabe, inwieweit der Inhalt neu oder einzigartig sein soll, um Kreativität oder Konformität mit bestehenden Beispielen zu steuern.

4. Begrenzungen und Einschränkungen

- **Längenbeschränkungen:** Vorgaben zur gewünschten Länge des Outputs, was besonders bei Textgenerierung nützlich ist.
 - länge der Antwort, Detailgrad, Format oder Struktur,
- **Ethik- und Compliance-Richtlinien:** Hinweise auf ethische Grenzen oder spezifische Compliance-Anforderungen, die das Modell beachten soll.

5. Keywords und spezifische Begriffe

- **Fachterminologie:** Verwendung von spezifischen Begriffen oder Fachjargon, die für das Thema relevant sind, um die Präzision zu erhöhen.
- **Trigger Wörter:** Einsatz von Schlüsselwörtern, die das Modell dazu anregen, in eine bestimmte Richtung zu denken oder spezifische Arten von Informationen zu generieren.

6. Beispiel- oder Referenzmaterial

- **Analogien oder Vergleiche:** Bereitstellung von Beispielen oder Analogien, die als Referenz für den gewünschten Output dienen.
- **Vorherige Arbeiten:** Einbeziehung von Referenzen auf frühere Arbeiten oder Projekte, um Kontinuität oder Konsistenz zu gewährleisten.

7. Feedback-Schleifen

- **Iterative Verfeinerung:** Möglichkeit, Feedback zu früheren Outputs einzuschließen, um die Genauigkeit und Relevanz der Ergebnisse schrittweise zu verbessern.
 - Prompts verfeinern, eigene Schreibfähigkeiten verbessern
 - nicht auf das Modell schimpfen, sondern überlegen, was man in der eigenen Eingabe vielleicht nicht ganz eindeutig gemacht hat

8. Vermeiden von Überlastung

- zu komplexe und zu viele Aufgaben hintereinander kann zu ungenauen und unvollständigen Antworten führen
- lieber kleinere, leichter zu verarbeitende Teile

Quelle [5, 6]

Und für Bild? Prompt Engineering Image

Bei der Generierung von Bildern gelten die Prinzipien ebenfalls. Bei visuellen Medien helfen noch ein paar Spezifizierungen.

- **Visueller Stil und Ästhetik:** Angaben zum gewünschten künstlerischen Stil (z. B. realistisch, impressionistisch, surrealistisch) oder zu spezifischen Kunstbewegungen oder Künstler*innen können das Ergebnis maßgeblich beeinflussen.
- **Farbschema:** Die Vorgabe eines Farbschemas oder spezifischer Farbwünsche kann das visuelle Erscheinungsbild des generierten Bildes steuern.
- **Komposition und Layout:** Hinweise zur Anordnung der Elemente im Bild, zur Perspektive oder zum Bildaufbau können helfen, das gewünschte Ergebnis zu erzielen.
- **Detailgrad:** Die Angabe, wie detailliert oder abstrakt das Bild sein soll, beeinflusst die Feinheit der Darstellung.
- **Präzise Beschreibung des Sujets:** Eine detaillierte Beschreibung dessen, was im Bild dargestellt werden soll, inklusive Objekte, Charaktere, Szenerie und wichtige Merkmale.
- **Erwähnung von Stimmung und Atmosphäre:** Die Beschreibung der gewünschten Stimmung oder Atmosphäre kann das emotionale Gefühl oder den allgemeinen Eindruck des Bildes leiten.
- **Integration von Beispielen:** In einigen Fällen kann das Beifügen von Referenzbildern oder die Beschreibung bekannter Werke als Inspirationsquelle dienen.

Quelle [5, 6]

Take-Home Message

Wir tasten uns gerade langsam an Regeln für das Prompt Engineering heran. Die Schwierigkeit, möglichst konkrete Regeln zu entwickeln, ergibt sich aus der Vielfalt und Dynamik der GenAI Modelle sowie aus den unterschiedlichen Anforderungen und Kontexten für den Gebrauch. Diese Faktoren machen es erforderlich, dass Regeln flexibel und anpassungsfähig bleiben, was die Erstellung universeller Richtlinien erschwert. Zudem können spezifische Regeln je nach Anwendungsfall variieren, wodurch eine allgemeingültige Regelung komplizierter wird. Was heißt das für uns? Ausprobieren, evaluieren, reflektieren und wenn das Ergebnis nicht passt, alles nochmal von vorn.

Quellen

- Quelle [1] Schulhoff, S., et. al. (2024). *The Prompt Report: A Systematic Survey of Prompting Techniques*. https://trigaten.github.io/Prompt_Survey_Site/
- Quelle [2] Zero-Shot Prompting. (2024, Mai 31). *Prompt Engineering Guide*. <https://www.promptingguide.ai/techniques/zeroshot>
- Quelle [3] Few-Shot Prompting. (2024, Juni 26). *Prompt Engineering Guide*. <https://www.promptingguide.ai/techniques/fewshot>
- Quelle [4] Larsen, M., Lucht, M., & Weßels, D. (2022, September 20). Chain of Thought Prompting – Ein Weg in die Gedankenwelt der KI-Sprachmodelle? *KI-Campus*. <https://ki-campus.org/blog/chain-of-thought-prompting>
- Quelle [5] Pollin, C. (2023). *Workshopreihe „Angewandte Generative KI in den (digitalen) Geisteswissenschaften“* (v1.0.0) [Software]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.10065626>
- Quelle [6] Pollin, C. (2023, Oktober 9). *Einführung in das Prompt Engineering* [Vortrag]. https://docs.google.com/presentation/d/1T7icLU5CphEWenQXuwILKWe5Pw0TRHxe4l6dM8cUcHg/edit#slide=id.g275f33e04ea_0_73

Weiterführendes Material

Zamfirescu-Pereira, J. D., Wong, R. Y., Hartmann, B., & Yang, Q. (2023). Why Johnny Can't Prompt: How Non-AI Experts Try (and Fail) to Design LLM Prompts. *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–21.

<https://doi.org/10.1145/3544548.3581388>

Disclaimer

Transkript zu dem Video „Generative Modelle: Prinzipien und Strategien des Prompt Engineering“, Dr. Jacqueline Klusik-Eckert.

Dieses Transkript wurde im Rahmen des Projekts ai4all des Heine Center for Artificial Intelligence and Data Science (HeiCAD) an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf unter der Creative Commons Lizenz [CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) veröffentlicht. Ausgenommen von der Lizenz sind die verwendeten Logos, alle in den Quellen ausgewiesenen Fremdmaterialien sowie alle als Quellen gekennzeichneten Elemente.