

# Prompting

## kurz & gut

LLMs verstehen, ChatGPT & Co.  
professionell nutzen

# DAS INHALTS- VERZEICHNIS

» Hier geht's  
direkt  
zum Buch

# Inhalt

Vorwort .....	11
Hinweise .....	15
1 Einführung .....	19
Prompting – eine Annäherung .....	19
Prompt? Kenn ich doch! .....	20
Prompten? Kann ich doch! .....	22
Eine erste Definition .....	23
Kontext – im Dienste des Prompts .....	24
Verschiedene Arten von Kontext .....	25
Kontextfenster .....	27
Tokens .....	30
Sprachmodelle – eine kompakte Theorie .....	34
Was ist ein LLM? .....	34
Ein anderer Blickwinkel .....	35
Wie kommt die Sprache ins Modell? .....	36
Nähe zwischen Wörtern .....	40
Embeddings, Dimensionen und Vektorraum .....	42
König und Königin sind wie .....	44
Attention please! .....	47
Generativ, pre-trained, Transformer: GPT .....	48
Und wie kommt Sprache heraus? .....	49
LLM: eine zweite Definition .....	50
Chatbots – die Anwendungsschicht .....	51
Das Zusammenspiel ist entscheidend .....	52
Exkurs: KIs halluzinieren immer, nicht nur manchmal! .....	53

<b>2 Prompting-Basics .....</b>	<b>59</b>
Aufbau eines Prompts.....	59
Instructions.....	59
Constraints .....	61
Best Practices .....	63
Klar und präzise formulieren und schrittweise verbessern .....	64
Die W-Fragen .....	67
Genau sein, aber nicht zu päpstlich! .....	67
Komplexe Fragen aufteilen .....	68
Suggestive Prompts vermeiden.....	70
Genug Kontext bereitstellen .....	73
Modell um Hilfe bitten .....	75
Was könnte ich dich fragen? .....	75
Nichtwissen zulassen.....	77
Sinnabschnitte kennzeichnen .....	78
Kritisches Nachfragen: »Stimmt das (wirklich)?« .....	80
Explizit suchen lassen .....	82
Experimentelles Nachprüfen .....	86
Im Notfall neuen Chat beginnen .....	88
»4K«-Merksatz.....	89
Typische Fehler .....	89
Anweisung ist zu vage.....	90
Nötiger Kontext fehlt.....	90
Prompt ist überladen.....	90
Irrglaube, dass sofort alles »sitzen muss«.....	91
Beispielbasiertes Arbeiten .....	91
Zero-Shot-Prompting .....	91
Few-Shot-Prompting .....	92
Alternative: Informationen schrittweise bereitstellen .....	95
One-Shot-Prompting.....	98
Feinjustierungen im Prompt .....	99
Darstellung und Präsentation .....	99
Ausgabeformat .....	101
Thematische Einschränkungen .....	104
Prozedurales Vorgehen.....	104

<b>3 Fortgeschrittene Techniken und Tools</b>	<b>115</b>
Typische Chatbot-Features	115
Individuelle Anpassung	116
Erinnerungsfunktionen	121
(Total) Recall: Schöne neue Welt?	123
KI-Arbeitsflächen: Canvas, Artifacts & Co.	124
Projekte	128
Deep Research	130
Prompts und Chats teilen	132
Rollen, Personas und benutzerdefinierte Chatbots	134
Eigene Chatbots: GPTs und Gems	135
GPT-Beispiel 1: Eine »Lektorin«	136
Der Persona-Prompt der Lektorin	140
GPT-Beispiel 2: Ein Coding-Assistant	141
GPTs, Gems und Projects im Teamkontext	147
Reasoning: Denkprozesse steuern	148
Was ist Reasoning?	148
Chain-of-Thought: in Schritten denken lassen	148
Reasoning-Modelle	153
Beispiel: o1 beim Denken zuschauen	155
Prompting bei Reasoning-Modellen	156
Playgrounds, Sampling und Hyperparameter	159
Der Playground von OpenAI	159
Hyperparameter und Sampling	161
Auswirkungen unterschiedlicher Temperatureinstellungen	163
Model Hubs: gebündelter Modellzugang	165
OpenRouter: schnelle Vergleichstests	165
TypingMind: Fokus auf Benutzeroberfläche	167
Artificial Analysis: LLMs im direkten Leistungsvergleich	169
Meta-Prompting	170
Prompts per Prompt erstellen	170
Claudes Prompt-Generator	172
PromptPerfect: Prompts optimieren lassen	177
Reverse Prompt Engineering	179

Mit Tools besser prompten.....	180
Prompts modular zusammensetzen: Espanso .....	180
Browsererweiterung: Superpower ChatGPT.....	183
Prompt-Templates und -Chains.....	184
Per Stimme prompten auf dem Desktop .....	186
Prompt-Bibliotheken nutzen .....	187
Prompts archivieren .....	188
Versehentlich gelöschte Chats fortsetzen.....	190
Prompten für Bild-KIs .....	191
Midjourney-Beispiel 1: Futuristische Stadtansicht .....	192
Midjourney-Beispiel 2: Hyperrealistisches Porträt .....	193
In Englisch prompten .....	193
Meta-Prompting bei Bild-KIs .....	194
Image-Prompts aufheben .....	196
Kreative Strategien und Methoden.....	198
Höflich sein: Hilft!?. ....	198
Multimodales Arbeiten: Screenshots per OCR auswerten .....	200
Interna zur Arbeitsweise der KIs erfragen.....	202
Spielerische Übungen .....	204
Grenzen, Schwächen, Stolperfallen .....	204
Der Strawberry-Test .....	205
Seltsame Mindmaps .....	207
Wenn man ein LLM beim Rätseln (nicht mehr) schlägt .....	211
Der, die, das: Maus oder Sesamstraße?.....	215
Promptosophie .....	216
Zwei KIs diskutieren lassen.....	216
Alignment: Keine Leitplanke ist vollkommen sicher.....	217
ChatGPT als Antiverschwörungstheoretiker.....	221
Machen Agenten das Prompten überflüssig? .....	222
Sind wir alle nur Prompts? .....	225
<b>4   Einsatzgebiete im IT-Umfeld .....</b>	<b>227</b>
Allgemeine Beispiele .....	227
Energiesparendes Prompten .....	227
Passwörter generieren .....	229

Hardwarefragen per Foto lösen .....	231
LLMs als Text-Allrounder: von Korrektur bis Datenextraktion .....	233
Programmierung und Entwicklung .....	235
Kollaborativ programmieren im Chatbot .....	236
Kollaborativ programmieren per IDE .....	239
Reguläre Ausdrücke .....	241
HTML zu CSV konvertieren.....	245
Da capo: Reverse Engineering.....	248
Dateien verschmelzen .....	249
Fehlermeldungen prompten.....	253
Rubber Duck Debugging, Legacy Code und Grenzfälle .....	255
Dokumentation, Übersetzung, Lokalisierung, SEO .....	256
Softwaredokumentation: codenah .....	256
Softwaredokumentation: funktional.....	258
Firmeninterne Terminologie berücksichtigen.....	258
Aus vorhandenen Wissensquellen schöpfen.....	259
Lokalisierung mit kultureller Adaption .....	261
SEO: Suchmaschinenoptimierung .....	262
LLMs im Projektalltag .....	264
Softwarearchitektur diskutieren.....	264
Meeting-Notizen strukturieren und zusammenfassen .....	265
(Fragwürdiges) Brainstorming zu Projektnamen.....	267
Rollenspiel: Architekt trifft Hacker .....	269
Onboarding von Teammitgliedern.....	271
Analyse und Visualisierung von Daten .....	272
Explorative Datenanalyse .....	273
Visuelle Darstellung von Daten.....	274
<b>5 Rechtliche Rahmenbedingungen und Risiken.....</b>	<b>277</b>
Datenschutz .....	278
Nutzungsbedingungen prüfen .....	278
Datenschutz durch Reinforcement Learning.....	282
Urheber- und Nutzungsrechte .....	282
Urheberrecht beachten bei KI-Input .....	283
Urheberrecht am KI-Output .....	283

Urheberrechtsverletzung durch AI-Output .....	285
Nutzungsrechte .....	286
Sind Prompts geschützt? .....	286
Weitergabe von Falschinformationen .....	287
Wasserzeichen .....	287
Kennzeichnungspflicht .....	290
Prompt-Injection .....	291
Prompt-Leaking .....	292
Beispiel: Abruf des Systemprompts von ChatGPT-4o .....	292
Jailbreaking .....	296
Token-Smuggling .....	298
Das ewige Ringen um Sicherheit .....	298
<b>Anhang .....</b>	<b>299</b>
Cheatsheet: Leitprinzipien für effektives Prompting .....	299
Cheatsheet: Fortgeschrittene Techniken und Tools .....	302
Cheatsheet: Risiken beim Prompting .....	304
<b>Index .....</b>	<b>307</b>