

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

2	Prompting-Basics	59
	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

3 Fortgeschrittene Techniken und Tools	115
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
Claires 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
4 Einsatzgebiete im IT-Umfeld	227
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
5 Rechtliche Rahmenbedingungen und Risiken	277
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 KI-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
Anhang.....	299
Cheatsheet: Leitprinzipien für effektives Prompting	299
Cheatsheet: Fortgeschrittene Techniken und Tools	302
Cheatsheet: Risiken beim Prompting	304
Index	307