

Coding mit KI

Das Praxisbuch für die Softwareentwicklung

DAS INHALTS- VERZEICHNIS

» Hier geht's
direkt
zum Buch

Inhalt

Vorwort	9
---------------	---

TEIL I Coding mit KI-Unterstützung

1 Einführung 17

1.1 Coding per Chat	17
1.2 Die Kunst des Prompting	27
1.3 Code-Assistenten	35
1.4 Chat oder Assistent?	47
1.5 Grundlagen von Large Language Models (LLMs)	48

2 Pair Programming 63

2.1 Code in Funktionen strukturieren	64
2.2 Beispiel: IBAN-Validierung	74
2.3 Objektorientiert programmieren	81
2.4 Beispiel: Quiz	90
2.5 Beispiel: Sudoku lösen	96

3 Debugging 107

3.1 Web-Applikationen	108
3.2 App-Entwicklung	117
3.3 Entwicklung am Raspberry Pi	120
3.4 Visual Studio und VS Code	123
3.5 Fazit	125

4 Refactoring 127

4.1 Einführung ins Refactoring	128
4.2 Refactoring mit KI-Werkzeugen	128

4.3	Best Practices	141
4.4	Fazit	143
5	Software testen	145
<hr/>		
5.1	Erzeugen von Testdaten	146
5.2	KI-gestützte Testautomatisierung	150
5.3	Testgetriebene Entwicklung mit KI	155
5.4	Arbeiten mit Abhängigkeiten	162
5.5	Optimieren von Tests	168
5.6	E2E-Tests	175
5.7	Fazit	179
6	Software dokumentieren	181
<hr/>		
6.1	Inline-Dokumentation	183
6.2	Funktions- und Klassendokumentation	186
6.3	API-Dokumentation	190
6.4	Veraltete Dokumentation	193
6.5	Fazit	196
7	Datenbanken	199
<hr/>		
7.1	Datenbankdesign	199
7.2	SQL-Kommandos	210
7.3	Administration	218
7.4	Client-Programmierung	225
8	Scripting und Systemadministration	227
<hr/>		
8.1	Scripting	228
8.2	Beispiel: Python-Script in PHP-Code umwandeln	235
8.3	Reguläre Muster	237
8.4	Systemadministration	241
8.5	Beispiel: wget-Script plus tmpfs-Konfiguration	249
8.6	GitHub Copilot und ChatGPT im Terminal aufrufen	254

TEIL II Sprachmodelle lokal ausführen, fortgeschrittene KI-Tools

9	Sprachmodelle lokal ausführen	261
<hr/>		
9.1	Die Qual der LLM-Wahl	262
9.2	GPT4All	267
9.3	Ollama	271
9.4	Open WebUI für Ollama	276
9.5	Continue	284
9.6	Ollama-API	287
9.7	Tabby	290
9.8	Fazit	293
10	Code automatisiert verarbeiten	295
<hr/>		
10.1	OpenAI-API	296
10.2	Ollama-API	308
10.3	Groq-API	311
10.4	Beispiel: Code automatisiert kommentieren	312
10.5	Beispiel: von Python 2 zu Python 3	321
11	Level-3-Tools: OpenHands und Aider	325
<hr/>		
11.1	OpenHands	327
11.2	OpenHands in der Praxis	333
11.3	Aider	336
11.4	Aider in der Praxis	341
12	Retrieval Augmented Generation (RAG) und Text-to-SQL	351
<hr/>		
12.1	Schnellstart RAG	352
12.2	Das viel-falter-Projekt	356
12.3	Dokumente laden	357
12.4	Index erzeugen	359
12.5	Vector-Store-Datenbanken	363
12.6	RAG-Abfragen	366
12.7	Text-to-SQL	371

13	Risiken und Ausblick	385
13.1	Probleme und Einschränkungen beim Einsatz von KI-Tools	385
13.2	Beispielhaftes KI-Versagen	389
13.3	Ethische Fragen	400
13.4	Schlussfolgerungen und Ausblick	404
	Index	409