

# Coding mit KI

Das Praxisbuch für die Softwareentwicklung

## **DAS INHALTS- VERZEICHNIS**

» Hier geht's  
direkt  
zum Buch

# Inhalt

|               |    |
|---------------|----|
| Vorwort ..... | 11 |
|---------------|----|

## TEIL I    KI-Tools verstehen

---

|                                                         |                |
|---------------------------------------------------------|----------------|
| <b>1    Einführung .....</b>                            | <b>17</b>      |
| 1.1   Coding per Chat .....                             | 18             |
| 1.2   Codeassistenten .....                             | 27             |
| 1.3   Die Kunst des Prompting .....                     | 40             |
| 1.4   Grundlagen von Large Language Models (LLMs) ..... | 48             |
| 1.5   LLM-Interna und -Optimierung .....                | 63             |
| <br><b>2    Pair Programming .....</b>                  | <br><b>75</b>  |
| 2.1   Die richtigen KI-Tools zum Lernen .....           | 76             |
| 2.2   Code in Funktionen strukturieren .....            | 78             |
| 2.3   Beispiel: IBAN-Validierung .....                  | 88             |
| 2.4   Objektorientiert programmieren .....              | 95             |
| 2.5   Beispiel: Quiz .....                              | 103            |
| 2.6   Beispiel: Sudoku lösen .....                      | 108            |
| <br><b>3    Agentic Coding .....</b>                    | <br><b>117</b> |
| 3.1   Agentic Coding in der Software-Entwicklung .....  | 117            |
| 3.2   Agentic Coding mit Cursor .....                   | 120            |
| 3.3   Die Kernfeatures von Cursor .....                 | 124            |
| 3.4   Der Agentic Coding Workflow .....                 | 135            |
| 3.5   Fazit .....                                       | 147            |

**TEIL II    Coding mit KI-Unterstützung**

---

|          |                                                     |     |
|----------|-----------------------------------------------------|-----|
| <b>4</b> | <b>Debugging</b>                                    | 151 |
| 4.1      | Webapplikationen                                    | 152 |
| 4.2      | App-Entwicklung                                     | 162 |
| 4.3      | Entwicklung am Raspberry Pi                         | 167 |
| 4.4      | Visual Studio und VS Code                           | 171 |
| 4.5      | Fazit                                               | 173 |
| <b>5</b> | <b>Refactoring</b>                                  | 175 |
| 5.1      | Einführung ins Refactoring                          | 176 |
| 5.2      | Refactoring mit KI-Werkzeugen                       | 177 |
| 5.3      | Best Practices                                      | 191 |
| 5.4      | Wann Sie KI nicht zum Refactoring einsetzen sollten | 192 |
| 5.5      | Fazit                                               | 193 |
| <b>6</b> | <b>Software testen</b>                              | 195 |
| 6.1      | Erzeugen von Testdaten                              | 196 |
| 6.2      | KI-gestützte Testautomatisierung                    | 201 |
| 6.3      | Testgetriebene Entwicklung mit KI                   | 207 |
| 6.4      | Arbeiten mit Abhängigkeiten                         | 213 |
| 6.5      | Optimieren von Tests                                | 220 |
| 6.6      | E2E-Tests                                           | 226 |
| 6.7      | Fazit                                               | 231 |
| <b>7</b> | <b>Software dokumentieren</b>                       | 233 |
| 7.1      | Inline-Dokumentation                                | 235 |
| 7.2      | Funktions- und Klassendokumentation                 | 239 |
| 7.3      | API-Dokumentation                                   | 243 |
| 7.4      | Veraltete Dokumentation                             | 247 |
| 7.5      | Fazit                                               | 250 |
| <b>8</b> | <b>Datenbanken</b>                                  | 253 |
| 8.1      | Datenbankdesign                                     | 254 |
| 8.2      | SQL-Kommandos                                       | 261 |

|          |                                                 |            |
|----------|-------------------------------------------------|------------|
| 8.3      | Administration .....                            | 268        |
| 8.4      | Datenbank-Handling mit MCP .....                | 273        |
| <b>9</b> | <b>Scripting und Systemadministration .....</b> | <b>279</b> |
| 9.1      | Scripting .....                                 | 279        |
| 9.2      | Reguläre Muster .....                           | 284        |
| 9.3      | KI-Hilfe im Terminal mit IIm .....              | 289        |
| 9.4      | Systemadministration .....                      | 292        |
| 9.5      | Linux-Administration per SSH und KI .....       | 297        |

## TEIL III Tools für Profis

---

|           |                                                          |            |
|-----------|----------------------------------------------------------|------------|
| <b>10</b> | <b>Sprachmodelle lokal ausführen .....</b>               | <b>307</b> |
| 10.1      | Die Qual der LLM-Wahl .....                              | 308        |
| 10.2      | Vorteile der lokalen Ausführung von Modellen .....       | 314        |
| 10.3      | GPT4All .....                                            | 315        |
| 10.4      | Ollama .....                                             | 318        |
| 10.5      | Die Ollama Cloud .....                                   | 324        |
| 10.6      | Open WebUI für Ollama .....                              | 325        |
| 10.7      | Continue .....                                           | 333        |
| 10.8      | Ollama-API .....                                         | 336        |
| 10.9      | Tabby .....                                              | 339        |
| 10.10     | Fazit .....                                              | 341        |
| <b>11</b> | <b>Der eigene LLM-Server .....</b>                       | <b>343</b> |
| 11.1      | Hardware .....                                           | 345        |
| 11.2      | GPU-Bibliotheken, Treiber und Kernel-Einstellungen ..... | 346        |
| 11.3      | LM Studio .....                                          | 354        |
| 11.4      | Agentic Coding mit Roo Code .....                        | 368        |
| 11.5      | llama-server .....                                       | 371        |
| 11.6      | Fazit .....                                              | 377        |
| <b>12</b> | <b>Agentic-Coding-CLIs .....</b>                         | <b>379</b> |
| 12.1      | Einführung .....                                         | 379        |
| 12.2      | Claude Code .....                                        | 382        |

|           |                                                                     |            |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|------------|
| 12.3      | Codex CLI .....                                                     | 396        |
| 12.4      | goose .....                                                         | 400        |
| <b>13</b> | <b>MCP und Skills .....</b>                                         | <b>407</b> |
| 13.1      | Tool Calling .....                                                  | 408        |
| 13.2      | Model Context Protocol (MCP) .....                                  | 409        |
| 13.3      | Skills .....                                                        | 428        |
| <b>14</b> | <b>Retrieval Augmented Generation (RAG) und Text-to-SQL .....</b>   | <b>439</b> |
| 14.1      | Schnellstart RAG .....                                              | 440        |
| 14.2      | Das viel-falter-Projekt .....                                       | 445        |
| 14.3      | Dokumente laden .....                                               | 446        |
| 14.4      | Index erzeugen .....                                                | 448        |
| 14.5      | Vector-Store-Datenbanken .....                                      | 452        |
| 14.6      | RAG-Abfragen .....                                                  | 455        |
| 14.7      | Text-to-SQL .....                                                   | 461        |
| <b>15</b> | <b>KI-APIs nutzen .....</b>                                         | <b>473</b> |
| 15.1      | Die API von OpenAI .....                                            | 473        |
| 15.2      | Die API von Claude .....                                            | 482        |
| 15.3      | Die API von Gemini .....                                            | 484        |
| 15.4      | APIs lokaler Modelle .....                                          | 485        |
| 15.5      | Beispiel: Alt-Texte für eine WordPress-Site generieren .....        | 490        |
| 15.6      | Docker Model Runner .....                                           | 496        |
| <b>16</b> | <b>Risiken und Ausblick .....</b>                                   | <b>513</b> |
| 16.1      | Probleme und Einschränkungen beim Einsatz von KI-Tools .....        | 514        |
| 16.2      | Beispielhaftes KI-Versagen .....                                    | 520        |
| 16.3      | Ethische Fragen .....                                               | 529        |
| 16.4      | AI Slop, Vibe Coding und die Zukunft der Software-Entwicklung ..... | 535        |
|           | Index .....                                                         | 541        |