

---

# Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Motivation</b>   | <b>1</b>  |
| 1.1      | Warum ein Buch über Requirements Engineering? . . . . .         | 1         |
| 1.2      | Projekte scheitern wegen unzureichender Anforderungen . . . . . | 3         |
| 1.3      | Wirtschaftlicher Nutzen und ROI . . . . .                       | 10        |
| 1.4      | Wie Sie von diesem Buch profitieren . . . . .                   | 14        |
| 1.5      | Selbsttest . . . . .  | 17        |
| 1.6      | Ein Blick über den Tellerrand . . . . .                         | 19        |
| <b>2</b> | <b>Requirements Engineering – kurz und knapp</b>                | <b>21</b> |
| 2.1      | Was ist eine Anforderung? . . . . .                             | 21        |
| 2.2      | Sichten auf Anforderungen . . . . .                             | 24        |
| 2.3      | Arten von Anforderungen . . . . .                               | 29        |
| 2.4      | Was ist Requirements Engineering? . . . . .                     | 33        |
| 2.5      | Requirements Engineering leben . . . . .                        | 37        |
| 2.6      | Wichtige Begriffe . . . . .                                     | 41        |
| 2.7      | Ein komplettes Beispiel: iHome . . . . .                        | 44        |
| 2.8      | Tipps für die Praxis . . . . .                                  | 49        |
| 2.9      | Fragen und Impulse . . . . .                                    | 50        |
| <b>3</b> | <b>Anforderungen ermitteln</b>                                  | <b>51</b> |
| 3.1      | Ziel und Nutzen . . . . .                                       | 51        |
| 3.2      | Bedürfnisse verstehen, Ziele vereinbaren . . . . .              | 53        |
| 3.3      | Anspruchsträger managen . . . . .                               | 58        |
| 3.4      | Anforderungen ermitteln in zehn Schritten . . . . .             | 70        |
| 3.5      | Qualitätsanforderungen . . . . .                                | 85        |
| 3.6      | Randbedingungen . . . . .                                       | 94        |
| 3.7      | Checkliste für die Anforderungsermittlung . . . . .             | 97        |
| 3.8      | Tipps für die Praxis . . . . .                                  | 99        |
| 3.9      | Fragen und Impulse . . . . .                                    | 100       |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>4</b> | <b>Anforderungen dokumentieren</b>               | <b>101</b> |
| 4.1      | Ziel und Nutzen                                  | 101        |
| 4.2      | Lastenheft und Pflichtenheft                     | 103        |
| 4.3      | Vorlagen   | 107        |
| 4.4      | Struktur und Lesbarkeit                          | 115        |
| 4.5      | Attribute  | 122        |
| 4.6      | Delta-Anforderungen                              | 123        |
| 4.7      | Checkliste für die Dokumentation                 | 125        |
| 4.8      | Tipps für die Praxis                             | 126        |
| 4.9      | Fragen und Impulse                               | 128        |
| <b>5</b> | <b>Anforderungen modellieren und analysieren</b> | <b>129</b> |
| 5.1      | Ziel und Nutzen                                  | 129        |
| 5.2      | Modelle und Methoden                             | 131        |
| 5.3      | Twin Peaks – Anforderungen und Architektur       | 137        |
| 5.4      | Modellierung mit UML, SysML und BPMN             | 141        |
| 5.5      | Aufwandschätzung                                 | 162        |
| 5.6      | Analyse in zehn Schritten                        | 173        |
| 5.7      | Checkliste für die Anforderungsanalyse           | 177        |
| 5.8      | Tipps für die Praxis                             | 178        |
| 5.9      | Fragen und Impulse                               | 180        |
| <b>6</b> | <b>Anforderungen prüfen</b>                      | <b>181</b> |
| 6.1      | Ziel und Nutzen                                  | 181        |
| 6.2      | Qualitätskriterien für Anforderungen             | 183        |
| 6.3      | Verfahren zur Prüfung                            | 186        |
| 6.4      | Kriterien für Testende und Abnahme               | 189        |
| 6.5      | Testorientiertes Requirements Engineering        | 192        |
| 6.6      | Checkliste zur Prüfung von Anforderungen         | 198        |
| 6.7      | Tipps für die Praxis                             | 204        |
| 6.8      | Fragen und Impulse                               | 205        |
| <b>7</b> | <b>Anforderungen abstimmen</b>                   | <b>207</b> |
| 7.1      | Ziel und Nutzen                                  | 207        |
| 7.2      | Abstimmung im Kernteam                           | 209        |
| 7.3      | Risiken abschwächen                              | 211        |
| 7.4      | Priorisierung von Anforderungen                  | 219        |
| 7.5      | Rechtliche Situation und Gesetze                 | 226        |
| 7.6      | Verträge und Vertragsmodelle                     | 233        |
| 7.7      | Checkliste für Abstimmung und Verträge           | 237        |

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 7.8       | Tipps für die Praxis                                | 240        |
| 7.9       | Fragen und Impulse                                  | 242        |
| <b>8</b>  | <b>Anforderungen verwalten</b>                      | <b>243</b> |
| 8.1       | Ziel und Nutzen                                     | 243        |
| 8.2       | Änderungsmanagement                                 | 245        |
| 8.3       | Nachverfolgung von Anforderungen                    | 251        |
| 8.4       | Versionierung und Varianten von Anforderungen       | 260        |
| 8.5       | Komplexität beherrschen                             | 262        |
| 8.6       | Maße und Kennzahlen                                 | 265        |
| 8.7       | Checkliste für die Verwaltung                       | 273        |
| 8.8       | Tipps für die Praxis                                | 274        |
| 8.9       | Fragen und Impulse                                  | 275        |
| <b>9</b>  | <b>Werkzeuge</b>                                    | <b>277</b> |
| 9.1       | Ziel und Nutzen                                     | 277        |
| 9.2       | Werkzeuge auswählen und einführen                   | 279        |
| 9.3       | Beispiel: DOORS                                     | 287        |
| 9.4       | Beispiel: Integrity                                 | 289        |
| 9.5       | Beispiel: Polarion                                  | 291        |
| 9.6       | Beispiel: PREEvision                                | 293        |
| 9.7       | Checkliste für Werkzeuge                            | 295        |
| 9.8       | Tipps für die Praxis                                | 304        |
| 9.9       | Fragen und Impulse                                  | 305        |
| <b>10</b> | <b>Requirements Engineering leben</b>               | <b>307</b> |
| 10.1      | Organisation  | 307        |
| 10.2      | Nachhaltiges Requirements Engineering               | 315        |
| 10.3      | Agiles Requirements Engineering                     | 317        |
| 10.4      | Serviceorientiertes Requirements Engineering        | 324        |
| 10.5      | Projektmanagement                                   | 328        |
| 10.6      | Produktmanagement                                   | 332        |
| 10.7      | Einkauf und Lieferantenmanagement                   | 338        |
| 10.8      | Tipps für die Praxis                                | 344        |
| 10.9      | Fragen und Impulse                                  | 345        |
| <b>11</b> | <b>Aus der Praxis für die Praxis</b>                | <b>347</b> |
| 11.1      | Benchmarks, Daumenregeln und Kennzahlen             | 347        |
| 11.2      | Fallstudie: Funktionsmodellierung und Produktlinien | 351        |
| 11.3      | Fallstudie: Agiles Requirements Engineering         | 358        |
| 11.4      | Fallstudie: Lean Development in der Medizintechnik  | 360        |

---

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 11.5      | Fallstudie: Security Requirements Engineering . . . . . | 363        |
| 11.6      | Fallstudie: Prozessverbesserung . . . . .               | 367        |
| 11.7      | Tipps für die Praxis . . . . .                          | 375        |
| 11.8      | Fragen und Impulse . . . . .                            | 376        |
| <b>12</b> | <b>Die eigene Kompetenz ausbauen</b>                    | <b>377</b> |
| 12.1      | Standards und Normen . . . . .                          | 377        |
| 12.2      | Der Requirements-Ingenieur . . . . .                    | 384        |
| 12.3      | Zertifizierung nach IREB . . . . .                      | 388        |
| 12.4      | Soft Skills . . . . .                                   | 391        |
| 12.5      | Tipps für die Praxis . . . . .                          | 396        |
| 12.6      | Fragen und Impulse . . . . .                            | 398        |
| <b>13</b> | <b>Zusammenfassung und Ausblick</b>                     | <b>399</b> |
| 13.1      | Der »Stand der Technik« . . . . .                       | 399        |
| 13.2      | Trends in der IT und Softwaretechnik . . . . .          | 401        |
| 13.3      | Trends im Requirements Engineering . . . . .            | 407        |
| 13.4      | Ein konstruktiver Ausblick . . . . .                    | 416        |
| <b>14</b> | <b>Internetressourcen</b>                               | <b>417</b> |
| <b>15</b> | <b>Glossar</b>  | <b>423</b> |
| <b>16</b> | <b>Literatur</b>  | <b>453</b> |
|           | <b>Index</b>  | <b>461</b> |