

Inhalt

Einleitung 13

1 Einführung 17

- 1.1 Was sind Entwurfsmuster? 18
 - 1.1.1 Entwurfsmuster in der Softwareentwicklung 19
 - 1.1.2 Softwaredesign mithilfe von Entwurfsmustern 22
- 1.2 Vorteile einer entwurfsmusterbasierten Architektur 29
 - 1.2.1 Flexibilität bei Neuanforderungen 30
 - 1.2.2 Zeitersparnis bei der Umsetzung 31
 - 1.2.3 Möglichkeiten der Parallelentwicklung 33
 - 1.2.4 Wartbarkeit der Entwicklung 35

TEIL I Entwurfsmuster in ABAP implementieren

2 Umgang mit Entwurfsmustern 39

- 2.1 UML-Grafiken erstellen 39
 - 2.1.1 Klassendiagramm 41
 - 2.1.2 Anwendungsfalldiagramm 43
 - 2.1.3 Sequenzdiagramm 45
- 2.2 Grundlagen der objektorientierten Programmierung mit ABAP 46
 - 2.2.1 ABAP Objects 47
 - 2.2.2 Klassen in ABAP 49
 - 2.2.3 Programmelemente, Interfaces und Klassen verwenden 55
- 2.3 Programmierbeispiele in diesem Buch 62

3 Erzeugungsmuster 63

- 3.1 Builder Pattern 66
 - 3.1.1 Problem 66
 - 3.1.2 Ansatz und Lösung 66
 - 3.1.3 Einsatzbeispiel 69

- 3.1.4 Umsetzung in ABAP 71
- 3.1.5 Evaluation 77
- 3.2 Factory Pattern 78
 - 3.2.1 Problem 79
 - 3.2.2 Ansatz und Lösung 80
 - 3.2.3 Einsatzbeispiel 83
 - 3.2.4 Umsetzung in ABAP 85
 - 3.2.5 Evaluation 90
- 3.3 Singleton Pattern 92
 - 3.3.1 Problem 93
 - 3.3.2 Ansatz und Lösung 93
 - 3.3.3 Einsatzbeispiele 95
 - 3.3.4 Umsetzung in ABAP 97
 - 3.3.5 Evaluation 99
- 3.4 Prototype Pattern 101
 - 3.4.1 Problem 102
 - 3.4.2 Ansatz und Lösung 102
 - 3.4.3 Einsatzbeispiele 103
 - 3.4.4 Umsetzung in ABAP 104
 - 3.4.5 Evaluation 107

4 Strukturmuster 109

- 4.1 Model View Controller 110
 - 4.1.1 Problem 111
 - 4.1.2 Ansatz und Lösung 111
 - 4.1.3 Einsatzbeispiele 114
 - 4.1.4 Umsetzung in ABAP 116
 - 4.1.5 Evaluation 120
- 4.2 Adapter Pattern 121
 - 4.2.1 Problem 121
 - 4.2.2 Ansatz und Lösung 122
 - 4.2.3 Einsatzbeispiele 125
 - 4.2.4 Umsetzung in ABAP 125
 - 4.2.5 Evaluation 129
- 4.3 Composite Pattern 130
 - 4.3.1 Problem 130
 - 4.3.2 Ansatz und Lösung 130
 - 4.3.3 Einsatzbeispiele 131
 - 4.3.4 Umsetzung in ABAP 134
 - 4.3.5 Evaluation 142

- 4.4 Façade Pattern 143
 - 4.4.1 Problem 143
 - 4.4.2 Ansatz und Lösung 144
 - 4.4.3 Einsatzbeispiele 147
 - 4.4.4 Umsetzung in ABAP 151
 - 4.4.5 Evaluation 155

5 Verhaltensmuster 157

- 5.1 Command Pattern 159
 - 5.1.1 Problem 159
 - 5.1.2 Ansatz und Lösung 160
 - 5.1.3 Einsatzbeispiele 162
 - 5.1.4 Umsetzung in ABAP 163
 - 5.1.5 Evaluation 167
- 5.2 Interpreter Pattern 169
 - 5.2.1 Problem 169
 - 5.2.2 Ansatz und Lösung 170
 - 5.2.3 Einsatzbeispiele 172
 - 5.2.4 Umsetzung in ABAP 174
 - 5.2.5 Evaluation 181
- 5.3 Iterator Pattern 182
 - 5.3.1 Problem 183
 - 5.3.2 Ansatz und Lösung 183
 - 5.3.3 Einsatzbeispiele 185
 - 5.3.4 Umsetzung in ABAP 186
 - 5.3.5 Evaluation 193
- 5.4 Mediator Pattern 194
 - 5.4.1 Problem 195
 - 5.4.2 Ansatz und Lösung 195
 - 5.4.3 Einsatzbeispiele 197
 - 5.4.4 Umsetzung in ABAP 198
 - 5.4.5 Evaluation 203
- 5.5 Observer Pattern 204
 - 5.5.1 Problem 204
 - 5.5.2 Ansatz und Lösung 204
 - 5.5.3 Einsatzbeispiele 207
 - 5.5.4 Umsetzung in ABAP 207
 - 5.5.5 Evaluation 212

- 5.6 State Pattern 212
 - 5.6.1 Problem 213
 - 5.6.2 Ansatz und Lösung 213
 - 5.6.3 Einsatzbeispiele 215
 - 5.6.4 Umsetzung in ABAP 217
 - 5.6.5 Evaluation 222
- 5.7 Strategy Pattern 223
 - 5.7.1 Problem 224
 - 5.7.2 Ansatz und Lösung 225
 - 5.7.3 Einsatzbeispiele 226
 - 5.7.4 Umsetzung in ABAP 227
 - 5.7.5 Evaluation 230
- 5.8 Template Pattern 231
 - 5.8.1 Problem 232
 - 5.8.2 Ansatz und Lösung 232
 - 5.8.3 Einsatzbeispiele 234
 - 5.8.4 Umsetzung in ABAP 234
 - 5.8.5 Evaluation 239
- 5.9 Visitor Pattern 240
 - 5.9.1 Problem 240
 - 5.9.2 Ansatz und Lösung 240
 - 5.9.3 Einsatzbeispiele 243
 - 5.9.4 Umsetzung in ABAP 244
 - 5.9.5 Evaluation 251

TEIL II Anwendungsentwicklung mithilfe von Entwurfsmustern

6 Entwicklungsprojekte umsetzen 255

- 6.1 Vor Projektstart 255
- 6.2 Aufbau einer ganzheitlichen Architektur 261
- 6.3 Umsetzungsmethoden 264
 - 6.3.1 Wasserfall-Methode 264
 - 6.3.2 Scrum-Methode 268
 - 6.3.3 Kanban-Methode 279
- 6.4 Review-Verfahren 284

7 Flexible Entwicklung einer Beispielanwendung 287

- 7.1 Planung und Konzipierung der Beispielanwendung 288
 - 7.1.1 Berechtigungen und Layoutsteuerung 290
 - 7.1.2 Anwendungsarchitektur 292
- 7.2 Implementierung der Beispielanwendung 295
 - 7.2.1 Allgemeine Elemente für die Beispielanwendung 296
 - 7.2.2 Schichtenmodell (Model View Controller) 299
 - 7.2.3 Auftragserzeugung (Factory Pattern) 315
 - 7.2.4 Layoutsteuerung (Template Pattern) 329
 - 7.2.5 Berechtigungssteuerung (Command Pattern) 336
 - 7.2.6 Sperrverfahren (Model View Controller) 348
 - 7.2.7 Plausibilitätsprüfungen (Template, Façade und Composite Pattern) 359
 - 7.2.8 Anwendungslog (Singleton Pattern) 372

Die Autoren 377

Index 379