

Auf einen Blick

1	Einführung	17
---	------------------	----

TEIL I

Entwurfsmuster in ABAP implementieren

2	Umgang mit Entwurfsmustern	39
3	Erzeugungsmuster	63
4	Strukturmuster	109
5	Verhaltensmuster	157

TEIL II

Anwendungsentwicklung mithilfe von Entwurfsmustern

6	Entwicklungsprojekte umsetzen	255
7	Flexible Entwicklung einer Beispielanwendung	287

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

7.1	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