

PROGRAMMER'S CHOICE

Erich Gamma  
Richard Helm  
Ralph Johnson  
John Vlissides

# Entwurfsmuster

Elemente wiederverwendbarer  
objektorientierter Software



# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort des Übersetzers</b>	<b>xi</b>
<b>Vorwort</b>	<b>xiii</b>
<b>Geleitwort von Grady Booch</b>	<b>xvii</b>
<b>Leitfaden für Leser</b>	<b>xix</b>
<b>1 Einführung</b>	<b>1</b>
1.1 Was ist ein Entwurfsmuster?	3
1.2 Entwurfsmuster in Smalltalk MVC	5
1.3 Beschreibung von Entwurfsmustern	8
1.4 Der Katalog von Entwurfsmustern	10
1.5 Organisation des Katalogs	14
1.6 Wie Entwurfsmuster Entwurfsprobleme lösen	17
1.6.1 Finden passender Objekte	17
1.6.2 Bestimmen von Objektgranularität	18
1.6.3 Spezifizieren von Objektschnittstellen	18
1.6.4 Spezifizieren von Objektimplementierungen	20
1.6.5 Wiederverwendungsmechanismen anwenden	26
1.6.6 Strukturen der Laufzeit- und Übersetzungszeit aufeinander beziehen	31
1.6.7 Veränderungen in Entwürfen vorhersehen	33
1.7 Wie man ein Entwurfsmuster auswählt	39
1.8 Wie man ein Entwurfsmuster verwendet	41
<b>2 Eine Fallstudie: der Entwurf eines Dokumenteditors</b>	<b>43</b>
2.1 Entwurfsprobleme	43
2.2 Dokumentstruktur	45
2.2.1 Rekursive Komposition	47
2.2.2 Glyphen	48
2.2.3 Kompositionsmuster	51
2.3 Formatierung	51
2.3.1 Kapselung des Formatieralgorithmus	52
2.3.2 Formatierer und Komposition	53
2.3.3 Strategiemuster	55

---

2.4	Gestaltung der Benutzungsschnittstelle	56
2.4.1	Durchsichtige Umhüllung	56
2.4.2	Monoglyph	57
2.4.3	Dekorierermuster	60
2.5	Unterstützung verschiedener Look-and-Feel-Standards	60
2.5.1	Abstraktion von Objekterzeugung	61
2.5.2	Fabriken und Produktklassen	62
2.5.3	Abstrakte-Fabrik-Muster	65
2.6	Unterstützung verschiedener Fenstersysteme	66
2.6.1	Können wir eine abstrakte Fabrik benutzen?	66
2.6.2	Kapselung von Implementierungsabhängigkeiten	67
2.6.3	Fenster und FensterImp	70
2.6.4	Brückenmuster	74
2.7	Benutzungsfunktionalität	74
2.7.1	Kapseln einer Operation	75
2.7.2	Befehlsklasse und Unterklassen	77
2.7.3	Undo-Funktionalität	78
2.7.4	Befehlsgeschichte	79
2.7.5	Befehlsmuster	81
2.8	Rechtschreibprüfung und Silbentrennung	81
2.8.1	Zugriff auf verteilte Informationen	82
2.8.2	Kapselung von Zugriff und Traversierung	82
2.8.3	Iteratorklassen und Unterklassen	84
2.8.4	Iteratormuster	88
2.8.5	Traversierung versus Traversierungsaktionen	88
2.8.6	Kapselung der Analyse	89
2.8.7	Besucherklasse und Unterklassen	94
2.8.8	Besuchermuster	96
2.9	Zusammenfassung	96
	<b>Der Entwurfsmusterkatalog</b>	<b>99</b>
<b>3</b>	<b>Erzeugungsmuster</b>	<b>101</b>
	Abstrakte Fabrik	107
	Erbauer	119

---

Fabrikmethode	131
Prototyp	144
Singleton	157
Diskussion der Erzeugungsmuster	167
<b>4 Strukturmuster</b>	<b>169</b>
Adapter	171
Brücke	186
Dekorierer	199
Fassade	212
Fliegengewicht	223
Kompositum	239
Proxy	254
Diskussion der Strukturmuster	268
Adapter versus Brücke	268
Kompositum versus Dekorierer versus Proxy	269
<b>5 Verhaltensmuster</b>	<b>271</b>
Befehl	273
Beobachter	287
Besucher	301
Interpreter	319
Iterator	335
Memento	354
Schablonenmethode	366
Strategie	373
Vermittler	385
Zustand	398
Zuständigkeitskette	410
Diskussion der Verhaltensmuster	423
Kapselung der Variation	423
Objekte als Argumente	424
Kapselung oder Verteilung der Kommunikation	424
Entkopplung von Sendern und Empfängern	425
Zusammenfassung	428

---

<b>6</b>	<b>Abschlußbemerkungen</b>	<b>431</b>
6.1	Was von Entwurfsmustern zu erwarten ist	431
6.1.1	Ein gemeinsames Entwurfsvokabular	432
6.1.2	Eine Dokumentations- und Lernhilfe	432
6.1.3	Eine Ergänzung zu existierenden Methoden	433
6.1.4	Ein Ziel für Refaktorisierungen	434
6.2	Ein kleine Kataloggeschichte	436
6.3	Die Mustergemeinde	437
6.3.1	Alexanders Mustersprache	438
6.3.2	Muster in Softwaresystemen	439
6.4	Eine Einladung	440
6.5	Ein abschließender Gedanke	441
<b>A</b>	<b>Glossar</b>	<b>443</b>
<b>B</b>	<b>Verwendete Notation</b>	<b>449</b>
<b>C</b>	<b>Fundamentale Klassen</b>	<b>455</b>
<b>D</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>461</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>469</b>