

*Erich Gamma, Richard Helm,
Ralph Johnson, John Vlissides*

Entwurfsmuster

Elemente wiederverwendbarer
objektorientierter Software

*Deutsche Übersetzung
von Dirk Riehle*



ADDISON-WESLEY

An imprint of Pearson Education

München • Boston • San Francisco • Harlow, England
Don Mills, Ontario • Sydney • Mexico City
Madrid • Amsterdam

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-------------|
| Vorwort des Übersetzers | xi |
| Vorwort | xiii |
| Geleitwort von Grady Booch | xvii |
| Leitfaden für Leser | xix |
| 1 Einführung | 1 |
| 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 |
| 2 Eine Fallstudie: der Entwurf eines Dokumenteditors | 43 |
| 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 |
| | Der Entwurfsmusterkatalog | 99 |
| 3 | Erzeugungsmuster | 101 |
| | Abstrakte Fabrik | 107 |
| | Erbauer | 119 |

| | |
|---|------------|
| Fabrikmethode | 131 |
| Prototyp | 144 |
| Singleton | 157 |
| Diskussion der Erzeugungsmuster | 167 |
| 4 Strukturmuster | 169 |
| 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 |
| 5 Verhaltensmuster | 271 |
| 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 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 6 | Abschlußbemerkungen | 431 |
| 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 |
| A | Glossar | 443 |
| B | Verwendete Notation | 449 |
| C | Fundamentale Klassen | 455 |
| D | Literaturverzeichnis | 461 |
| | Stichwortverzeichnis | 469 |