

Inhaltsverzeichnis

Vorwort von James Gosling, Sun Microsystems	13
Vorwort an Kursleiter	14
Vorwort des Übersetzers	22
Projekte, die in diesem Buch detailliert besprochen werden	23
Danksagungen	25
Teil 1 Grundlagen der Objektorientierung	27
Kapitel 1 Objekte und Klassen	29
1.1 Objekte und Klassen	29
1.2 Instanzen erzeugen	30
1.3 Methoden aufrufen	31
1.4 Parameter	32
1.5 Datentypen	33
1.6 Eine Klasse, viele Instanzen	35
1.7 Zustand	35
1.8 Das Innenleben eines Objekts	36
1.9 Objektinteraktion	38
1.10 Quelltext	39
1.11 Ein weiteres Beispiel	41
1.12 Aufrufergebnisse	41
1.13 Objekte als Parameter	42
1.14 Zusammenfassung	44
Kapitel 2 Klassendefinitionen	47
2.1 Ticketautomaten	47
2.2 Untersuchen einer Klassendefinition	49
2.3 Datenfelder, Konstruktoren und Methoden	51
2.4 Datenübergabe mit Parametern	56
2.5 Zuweisungen	58
2.6 Sondierende Methoden	58
2.7 Verändernde Methoden	61
2.8 Ausgaben in Methoden	63
2.9 Zusammenfassung des naiven Ticketautomaten	65
2.10 Bewertung des Entwurfs des naiven Ticketautomaten	66
2.11 Entscheidungen treffen: die bedingte Anweisung	67
2.12 Ein weiteres Beispiel für eine bedingte Anweisung	71
2.13 Lokale Variablen	72

2.14	Datenfelder, Parameter und lokale Variablen	73
2.15	Zusammenfassung des besseren Ticketautomaten	74
2.16	Vertrautes, neu betrachtet	75
2.17	Zusammenfassung	78
Kapitel 3 Objektinteraktion		83
3.1	Das Uhren-Beispiel	83
3.2	Abstraktion und Modularisierung	84
3.3	Abstraktion in Software	85
3.4	Modularisierung im Uhren-Beispiel	86
3.5	Implementierung der Uhrenanzeige	86
3.6	Klassendiagramme und Objektdiagramme	87
3.7	Primitive Typen und Objekttypen	89
3.8	Der Quelltext im Projekt <i>Zeitanzeige</i>	91
3.9	Objekte erzeugen Objekte	98
3.10	Mehrere Konstruktoren	100
3.11	Methodenaufrufe	100
3.12	Ein weiteres Beispiel für Objektinteraktion	103
3.13	Die Benutzung eines Debuggers	107
3.14	Mehr zu Methodenaufrufen	112
3.15	Zusammenfassung	113
Kapitel 4 Objektsammlungen		117
4.1	Objektsammlungen mit flexibler Größe	117
4.2	Ein persönliches Notizbuch	118
4.3	Ein erster Blick auf Bibliotheksklassen	118
4.4	Objektstrukturen mit Sammlungen	121
4.5	Nummerierung in Sammlungen	123
4.6	Elemente aus einer Sammlung entfernen	124
4.7	Komplette Sammlungen verarbeiten	125
4.8	Zusammenfassung des Notizbuch-Beispiels	130
4.9	Ein weiteres Beispiel: ein Auktionssystem	130
4.10	Sammlungen mit fester Größe	136
4.11	Zusammenfassung	146
Kapitel 5 Benutzen von Bibliotheksklassen		149
5.1	Die Dokumentation der Bibliotheksklassen	150
5.2	Das Kundendienstsystem	151
5.3	Klassendokumentation lesen	157
5.4	Zufälliges Verhalten einbringen	162
5.5	Pakete und Importe	168
5.6	Benutzung von Map-Klassen für Abbildungen	169

5.7	Der Umgang mit Mengen	173
5.8	Zeichenketten zerlegen	174
5.9	Abschluss des Kundendienstsystems	176
5.10	Klassendokumentation schreiben	178
5.11	Öffentliche und private Eigenschaften	180
5.12	Klassen über ihre Schnittstelle verstehen	184
5.13	Klassenvariablen und Konstanten	187
5.14	Zusammenfassung	189
Kapitel 6 Vermeiden von Fehlern		193
6.1	Testen und Fehlerbeseitigung	194
6.2	Modultests in BlueJ	195
6.3	Tests automatisieren	201
6.4	Modularisierung und Schnittstellen	205
6.5	Ein Szenario für Fehlerbeseitigung	208
6.6	Kommentierung und Programmierstil	208
6.7	Manuelle Ausführung	209
6.8	Ausgabebeispielen	215
6.9	Debugger	218
6.10	Umsetzen der Techniken	219
6.11	Zusammenfassung	220
Kapitel 7 Klassenentwurf		221
7.1	Einführung	222
7.2	Die Welt von Zuul	223
7.3	Kopplung und Kohäsion	225
7.4	Code-Duplizierung	227
7.5	Erweiterungen für <i>Zuul</i>	230
7.6	Kopplung	232
7.7	Entwurf nach Zuständigkeiten	238
7.8	Änderungen lokal halten	241
7.9	Implizite Kopplung	241
7.10	Vorausdenken	245
7.11	Kohäsion	246
7.12	Refactoring	250
7.13	Entwurfsregeln	254
7.14	Programmausführung ohne BlueJ	256
7.15	Zusammenfassung	258

Teil 2 Anwendungsstrukturen	261
Kapitel 8 Bessere Struktur durch Vererbung	263
8.1 DoME	263
8.2 Einsatz von Vererbung	273
8.3 Vererbungshierarchien	275
8.4 Vererbung in Java	276
8.5 Weitere Medien für DoME	280
8.6 Vorteile durch Vererbung (bis hierher)	282
8.7 Subtyping	283
8.8 Die Klasse Object	288
8.9 Polymorphe Sammlungen	289
8.10 Die Hierarchie der Sammlungstypen	292
8.11 Zusammenfassung	293
Kapitel 9 Mehr über Vererbung	295
9.1 Das Problem: die Methode zum Ausgeben	295
9.2 Statischer und dynamischer Typ	297
9.3 Überschreiben von Methoden	300
9.4 Dynamische Methodensuche	302
9.5 super-Aufrufe in Methoden	305
9.6 Methoden-Polymorphie	306
9.7 Methoden aus Object: toString	306
9.8 Der Zugriff über protected	309
9.9 Ein weiteres Beispiel für Vererbung mit Überschreiben	312
9.10 Zusammenfassung	315
Kapitel 10 Weitere Techniken zur Abstraktion	317
10.1 Simulationen	317
10.2 Die Füchse-und-Hasen-Simulation	318
10.3 Abstrakte Klassen	333
10.4 Weitere abstrakte Methoden	339
10.5 Multiple Vererbung	341
10.6 Interfaces	344
10.7 Zusammenfassung von Vererbung	350
10.8 Zusammenfassung	351
Kapitel 11 Fehlerbehandlung	353
11.1 Das Adressbuch-Projekt	354
11.2 Defensive Programmierung	358
11.3 Fehlermeldungen durch den Dienstleister	361
11.4 Prinzipien der Ausnahmebehandlung	365

11.5 Die Behandlung von Exceptions	372
11.6 Definieren von neuen Exception-Klassen	378
11.7 Wiederaufsetzen und Fehlervermeidung	379
11.8 Fallstudie: Ein- und Ausgabe von Texten	383
11.9 Zusammenfassung	389
Kapitel 12 Entwurf von Anwendungen	391
12.1 Analyse und Entwurf	391
12.2 Klassenentwurf	399
12.3 Dokumentation	401
12.4 Kooperation	402
12.5 Prototyping	402
12.6 Softwarewachstum	403
12.7 Der Einsatz von Entwurfsmustern	405
12.8 Zusammenfassung	412
Kapitel 13 Eine Fallstudie	415
13.1 Die Fallstudie	415
13.2 Analyse und Entwurf	416
13.3 Klassenentwurf	420
13.4 Iterative Entwicklung	427
13.5 Ein weiteres Beispiel	436
13.6 Ein Blick nach vorn	436
A Arbeiten mit BlueJ-Projekten	437
A.1 Installation von BlueJ	437
A.2 Öffnen eines Projekts	437
A.3 Der Debugger von BlueJ	437
B Die Datentypen von Java	439
B.1 Primitive Typen	439
B.2 Objekttypen	440
B.3 Wrapper-Klassen	440
C Kontrollstrukturen in Java	441
C.1 Auswahlanweisungen	441
C.2 Schleifen	443
C.3 Exceptions	445

D Operatoren	447
D.1 Arithmetische Ausdrücke	447
D.2 Boolesche Ausdrücke	447
E Java ohne BlueJ	449
E.1 Ausführen von Java ohne BlueJ	449
E.2 Erzeugen von ausführbaren jar-Dateien	450
E.3 Entwickeln ohne BlueJ	451
F BlueJ konfigurieren	453
F.1 Allgemeines	453
F.2 Umstellen auf deutsche Benutzungsschnittstelle	453
Sachregister	455
Lizenzvereinbarung	463