

Inhaltsverzeichnis

Einführung	19
Über dieses Buch	19
Konventionen in diesem Buch	19
Was Sie nicht lesen müssen	20
Törichte Annahmen über den Leser	21
Wie dieses Buch aufgebaut ist	22
Teil I: Die Grundlagen	22
Teil II: Eigene Java-Programme schreiben	22
Teil III: Ein Überblick über die objektorientierte Programmierung	23
Teil IV: Fortgeschrittene Java-Techniken	23
Teil V: Der Top-Ten-Teil	23
Teil VI: Anhang	23
Symbole, die in diesem Buch verwendet werden	23
Wie es weiter geht	24
Teil I	
Die Grundlagen	25
Kapitel 1	
Alles über Java	27
Was leistet Java?	28
Warum sollten Sie Java verwenden?	29
Java im Rahmen der historischen Entwicklung	29
Objektorientierte Programmierung (OOP)	31
Objektorientierte Sprachen	31
Objekte und ihre Klassen	33
Welche Vorteile bietet eine objektorientierte Sprache?	34
Das Verständnis von Klassen und Objekten vertiefen	36
Wie geht es weiter?	38
Kapitel 2	
Fertige Java-Programme ausführen	39
Das Java Software Development Kit (SDK) herunterladen und installieren	39
Java herunterladen	41
Java auf Ihrem Computer installieren	43
Die Anwendung einer integrierten Entwicklungsumgebung vorbereiten	46

JCreator	47
JCreator zum ersten Mal ausführen	48
Java-Programme ausführen	51
Ein textbasiertes Programm ausführen	51
Ein eigenständiges GUI ausführen	57
Ein GUI auf einer Webseite ausführen (Ihr erstes Java-Applet)	58

Kapitel 3

Die Grundbausteine von Java verwenden **63**

Die Java-Sprache sprechen	63
Die Grammatik und die gebräuchlichen Namen	63
Die Wörter in einem Java-Programm	66
Fremde Java-Programme lesen	68
Ein einfaches Java-Programm verstehen	69
Die Java-Klasse	69
Die Java-Methode	70
Die main-Methode eines Programms	72
Wie dem Computer Anweisungen gegeben werden	73
Geschweifte Klammern	74
Und jetzt einige Kommentare	76
Kommentare zu Ihrem Code hinzufügen	77
Welche Entschuldigung kann Barry vorbringen?	80
Javadoc-Seiten finden	81
Kommentare für Experimente mit dem Code verwenden	81
Ihren eigenen Code eingeben	83

Teil II

Eigene Java-Programme schreiben **89**

Kapitel 4

Variablen und ihre Werte **91**

Variablen und Werte	91
Zuweisungsbefehle	93
Die Typen der Werte von Variablen verstehen	93
Eine Import-Deklaration	96
Text anzeigen	97
Ganzzahlen	97
Die Deklaration und Initialisierung von Variablen kombinieren	99
Die Atome: Die primitiven Typen von Java	100
Der char-Typ	100
Der boolean-Typ	104

Die Moleküle und Verbindungen: Referenztypen	106
Mit Operatoren neue Werte erstellen	110
Einmal initialisieren, mehrfach zuweisen	112
Die Inkrement- und Dekrement-Operatoren	113
Zuweisungsoperatoren	117

Kapitel 5

Den Programmablauf mit Entscheidungen steuern **121**

Entscheidungen fällen (if-Befehle)	121
Eine Zahl raten	121
Tastatureingaben lesen	122
Zufallszahlen generieren	124
Der if-Befehl	125
Das doppelte Gleichheitszeichen	126
Geschweifte Klammern	126
Den Code bei if-Befehlen einrücken	127
If-Befehle ohne else-Zweig	127
Bedingungen mit Vergleichs- und logischen Operatoren bilden	129
Vergleichsoperatoren für Zahlen und Zeichen	129
Objekte vergleichen	130
Alles auf einmal importieren	132
Logische Operatoren	133
Befehle verschachteln	135
Unter mehreren Alternativen wählen (Java-switch-Befehle)	137
Der switch-Befehl	138
Fehlerhafte break-Befehle	140

Kapitel 6

Den Programmablauf mit Schleifen steuern **143**

Anweisungen mehrfach wiederholen (»while«-Befehle in Java)	143
Eine Anzahl von Malen wiederholen (for-Befehle in Java)	146
Anatomie eines for-Befehls	148
Die Weltpremiere von »Al's All Wet«	148
Schleifen mit einer Endbedingung (do-Befehle in Java)	150
Ein einzelnes Zeichen lesen	153
Dateiverarbeitung in Java	153
Variablendeklarationen und Blöcke	154
Schleifen ohne Schmerzen	154
Schleifen ohne Schleifenzähler	154
Dinge zu Gruppen zusammenfassen	156
Die Anatomie einer erweiterten for-Schleife	157

Kapitel 7**In Klassen und Objekten denken****163**

Eine Klasse definieren (die Essenz eines Kontos)	163
Variablen deklarieren und Objekte erstellen	166
Eine Variable initialisieren	167
Variablen verwenden	167
Mehr als eine Klasse kompilieren und ausführen	168
Eine Methode in einer Klasse definieren (ein Konto anzeigen)	169
Ein Konto, das sich selbst anzeigt	170
Der Kopf der display-Methode	172
Argumente und Rückgabewerte (Zinsen berechnen)	172
Einen Wert an eine Methode übergeben	175
Der Rückgabewert der getZinsen-Methode	176
Zahlen formatieren	178
Einzelheiten mit Zugriffsmethoden verbergen	181
Gutes Programmieren	181
Variablen vor externem Zugriff schützen	184
Regeln mit Zugriffsmethoden erzwingen	186

Kapitel 8**Zeit und Geld sparen: Vorhandenen Code wiederverwenden****187**

Eine Klasse definieren (ein Beispiel für eine Mitarbeiter-Klasse)	187
Was ist ein Mitarbeiter?	188
Mit der Mitarbeiter-Klasse arbeiten	189
Einen Scheck ausstellen	190
Mit Festplattendateien arbeiten (ein kurzer Abstecher)	191
Daten in einer Datei speichern	192
Code kopieren und einfügen	193
Daten aus einer Datei einlesen	195
Wer hat meine Datei verschoben?	197
Verzeichnisnamen zu Dateinamen hinzufügen	198
Daten zeilenweise einlesen	198
Unterklassen definieren (Vollzeit- und Teilzeit-Mitarbeiter)	200
Eine Unterklasse erstellen	201
Unterklassen zu bilden ist gewohnheitsbildend	204
Mit Unterklassen arbeiten	205
Eine minimalistische Lösung	205

Ein komplexes Programm	207
Vorhandene Methoden überschreiben (Zahlungen für einige Mitarbeiter ändern)	210

Kapitel 9

Neue Objekte konstruieren **215**

Konstruktoren definieren	215
Beispiel: Eine »Temperatur«-Klasse konstruieren	215
Eine Anwendung der Temperatur-Klasse	217
Eine Fallstudie: »new Temperatur(32.0)« aufrufen	218
enum-Typen als Hauptdatentypen	220
Einige Dinge ändern sich nie	222
Weitere Unterklassen	222
Eine bessere Klasse zur Speicherung von Temperaturen	223
Konstruktoren für Unterklassen	224
Die TemperaturAusgabe-Klasse anwenden	225
Der Standardkonstruktor	226
Ein unsichtbarer Konstruktor-Aufruf	228
Ein Konstruktor, der mehr leistet	229

Kapitel 10

Der richtige Platz für Variablen und Methoden **233**

Eine Klasse definieren (eine Baseball-Spieler-Klasse)	233
Zahlen auf andere Art formatieren	234
Die Player-Klasse verwenden	235
Der Player-Konstruktor	237
Die GUI-Elemente	237
Eine Ausnahme von Methode zu Methode weiterreichen	238
Statische Variablen (den Team-Durchschnitt bilden)	239
Warum sind die static-Deklarationen erforderlich?	241
Den Team-Durchschnitt anzeigen	242
»static« ist ein alter Hut	244
»static« richtig einsetzen	244
Experimente mit Variablen	245
Eine Variable richtig platzieren	246
Wohin gehört eine Variable?	249
Parameter übergeben	251
Übergabe als Wert	251
Ein Ergebnis zurückgeben	253
Übergabe per Referenz	254
Ein Objekt von einer Methode zurückgeben	255
Epilog	257

Kapitel 11 **261**
Mit Arrays mehrere Werte auf einmal verwalten

Was sind Arrays?	261
Ein Array in zwei einfachen Schritten erstellen	263
Werte speichern	264
Tabstopps und andere Sonderzeichen	266
Einen Array-Initialisierer verwenden	267
Ein Array mit einer verbesserten for-Schleife durchlaufen	267
Suchen	268
Arrays von Objekten	272
Die Room-Klasse verwenden	273
Eine andere Methode, Zahlen zu formatieren	276
Der Bedingungsoperator	277
Befehlszeilenargumente	277
Befehlszeilenargumente in einem Java-Programm verwenden	278
Die korrekte Zahl der Befehlszeilenargumente prüfen	280
JCreator für Befehlszeilenargumente	280
Java-Collections verwenden	284
Die Rettung: Collection-Klassen	285
Eine ArrayList verwenden	285
Generische Typen verwenden (heißes Thema!)	287
Testen, ob weitere Daten vorhanden sind	289

Kapitel 12 **291**
Umgang mit schwierigen Situationen

Ausnahmen bearbeiten	291
Die Parameter in einer catch-Klausel	295
Ausnahmetypen	296
In welchem Code-Teil wird eine Ausnahme verarbeitet?	298
Mögliche und unmögliche Ausnahmen	303
Nützliches tun	304
Ausnahmen im normalen Programmablauf	305
Eine Ausnahme verarbeiten oder weitergeben	306
Eine Ausnahmebehandlung mit einer finally-Klausel abschließen	310

Kapitel 13

Namen zwischen Teilen eines Java-Programms austauschen

313

Zugriffsmodifizierer	313
Klassen, Zugriff und mehrteilige Programme	313
Elemente im Gegensatz zu Klassen	314
Zugriffsmodifizierer für Elemente	315
Eine Zeichnung in ein Frame einfügen	317
Verzeichnisstruktur	319
Java-Packages in JCreator verwenden	320
Ein Frame erstellen	322
Den ursprünglichen Code ändern	323
Standardzugriff	324
Ein Paket erweitern	327
Der Zugriffsmodifizierer »protected«	327
Gleichrangige Klassen in dasselbe Paket einfügen	329
Zugriffsmodifizierer für Java-Klassen	331
Öffentliche (public) Klassen	331
Nichtöffentliche Klassen	331

Kapitel 14

Auf Tastenanschläge und Mausklicks reagieren

333

Weiter ... Klicken Sie auf diese Schaltfläche	333
Ereignisse und Ereignisverarbeitung	335
Java-Interfaces	336
Ausführungsthreads	337
Das Schlüsselwort »this«	338
Die Arbeitsweise der actionPerformed-Methode	338
Auf andere Ereignisse als Schaltflächenklicks reagieren	339

Kapitel 15

Java-Applets schreiben

345

Eine Einführung in Applets	345
Auf den Aufruf warten	347
Eine öffentliche Klasse	347
Noch einmal: das Java-API	348
Animationen programmieren	348
Die Methoden in einem Applet	350
Was diese Methoden machen	351
Auf die Ereignisse in einem Applet reagieren	352

Kapitel 16	
<i>Mit der Java Database Connectivity arbeiten</i>	357
Dem System Informationen über eine Datenbank geben	357
Daten erstellen	361
SQL-Befehle verwenden	362
Verbinden und trennen	363
Daten wiedergewinnen	365
Teil V	
<i>Der Top-Ten-Teil</i>	369
Kapitel 17	
<i>Zehn Möglichkeiten, Fehler zu vermeiden</i>	371
Die korrekte Groß- und Kleinschreibung	371
Aus einem switch-Befehl ausbrechen	372
Werte mit einem doppelten Gleichheitszeichen vergleichen	372
Komponenten zu einem GUI hinzufügen	372
Listener hinzufügen, um Ereignisse zu verarbeiten	373
Benötigte Konstruktoren definieren	373
Nichtstatische Referenzen korrigieren	373
Array-Grenzen beachten	374
Null-Zeiger vorwegnehmen	374
Java helfen, Dateien zu finden	375
Kapitel 18	
<i>Zehn Gruppen von Webressourcen für Java</i>	377
Die Quelle von Java	377
Nachrichten, Besprechungen und Beispiel-Code finden	378
Code mit Tutorials verbessern	378
Hilfe in News-Gruppen finden	378
Die FAQs nach nützlichen Informationen durchforschen	379
Märkte und Meinungen	379
Java-Jobs suchen	379
Java-Zertifikate erwerben	379
Servlets entwickeln	380
Jedermanns Lieblingssites	380

Teil VI	
Anhang	381
Anhang A	
Die CD-ROM verwenden	383
Was Sie auf der CD-ROM finden können	383
Systemanforderungen	384
JCreator und die Beispieldateien installieren	385
Die Struktur der Beispieldateien	385
Freeware, Shareware und einfach nur Ware	386
JCreator	386
Jindent	387
NetCaptor	388
WinOne	388
Und wenn Sie Probleme haben ...	389
Stichwortverzeichnis	391