

# Java für Dummies

Professionell programmieren in der  
Programmiersprache Nr. 1

# DAS INHALTS- VERZEICHNIS

» Hier geht's  
direkt  
zum Buch

# Auf einen Blick

---

<b>Einleitung</b> .....	<b>23</b>
<b>Teil I: Los geht's</b> .....	<b>27</b>
<b>Kapitel 1:</b> Alles über Java .....	29
<b>Kapitel 2:</b> Alles über Software .....	41
<b>Kapitel 3:</b> Die grundlegenden Bausteine verwenden .....	53
<b>Teil II: Eigene Java-Programme schreiben</b> .....	<b>75</b>
<b>Kapitel 4:</b> Das Optimum aus Variablen und ihren Werten herausholen .....	77
<b>Kapitel 5:</b> Den Programmablauf mit entscheidungsfindenden Befehlen steuern ...	115
<b>Kapitel 6:</b> Den Programmablauf mit Schleifen steuern .....	151
<b>Teil III: Das große Ganze: Objektorientierte Programmierung</b> .....	<b>169</b>
<b>Kapitel 7:</b> Die Sache mit der objektorientierten Programmierung .....	171
<b>Kapitel 8:</b> Zeit und Geld sparen: Code wiederverwenden .....	211
<b>Kapitel 9:</b> Neue Objekte entwerfen .....	243
<b>Teil IV: Intelligente Java-Techniken</b> .....	<b>267</b>
<b>Kapitel 10:</b> Variablen und Methoden richtig platzieren .....	269
<b>Kapitel 11:</b> Arrays verwenden, um mit Werten zu jonglieren .....	301
<b>Kapitel 12:</b> Sammlungen und Streams verwenden (wenn Arrays nicht mehr ausreichen) .....	327
<b>Kapitel 13:</b> Gut aussehen, wenn sich die Dinge unerwartet ändern .....	357
<b>Kapitel 14:</b> Namen in Programmteilen gemeinsam nutzen .....	385
<b>Kapitel 15:</b> Referenztypen .....	411
<b>Kapitel 16:</b> Jonglieren mit Java .....	429
<b>Kapitel 17:</b> Datenbankverbindungen aufbauen und nutzen mit Java .....	449
<b>Teil V: Der Top-Ten-Teil</b> .....	<b>459</b>
<b>Kapitel 18:</b> Zehn Ratschläge für neue Softwareentwickler .....	461
<b>Kapitel 19:</b> Zehn Websites für Java .....	467
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>469</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>475</b>

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>Einleitung</b> .....	<b>23</b>
Über dieses Buch .....	23
Ein paar einfache Annahmen .....	24
Symbole, die in diesem Buch verwendet werden .....	25
Anmerkung der Übersetzerin .....	26
Wie es weitergeht .....	26
<b>TEIL I</b>	
<b>LOS GEHT'S</b> .....	<b>27</b>
<b>Kapitel 1</b>	
<b>Alles über Java</b> .....	<b>29</b>
Was Sie mit Java machen können .....	30
Warum Sie Java verwenden sollten .....	31
Einen Überblick erhalten: Wie sich Java einordnen lässt .....	32
Objektorientierte Programmierung (OOP) .....	34
Objektorientierte Sprachen .....	34
Objekte und ihre Klassen .....	36
Was ist das Besondere an einer objektorientierten Sprache? .....	37
Objekte und Klassen sind einfach überall .....	39
<b>Kapitel 2</b>	
<b>Alles über Software</b> .....	<b>41</b>
Machen Sie sich bereit für Java! .....	41
Insider-Wissen .....	43
Was ist ein Compiler? .....	44
Was ist eine Java Virtual Machine? .....	47
Software entwickeln .....	50
<b>Kapitel 3</b>	
<b>Die grundlegenden Bausteine verwenden</b> .....	<b>53</b>
Die Sprache Java sprechen .....	53
Die Grammatik und die gebräuchlichen Bezeichnungen .....	54
Die Wörter in einem Java-Programm .....	55
Sich zum ersten Mal mit Java-Code beschäftigen .....	57
Ein einfaches Java-Programm verstehen .....	59
Die Java-Klasse .....	59
Die Java-Methode .....	60
Die Methode »main« eines Programms .....	62
Wie Sie dem Computer letztendlich mitteilen, dass er etwas tun soll .....	63
Geschweifte Klammern – sorgen Sie für Übersicht! .....	65

## 16 Inhaltsverzeichnis

Kommentare, Kommentare .....	69
Dem Code Kommentare hinzufügen .....	69
Und wie sieht Barrys Ausrede aus? .....	72
Kommentare verwenden, um mit dem Code zu experimentieren. ....	73

## TEIL II EIGENE JAVA-PROGRAMME SCHREIBEN ..... 75

### Kapitel 4 Das Optimum aus Variablen und ihren Werten herausholen..... 77

Eine Variable variieren .....	78
Zuweisungsbefehle .....	79
Wertetypen, die Variablen annehmen können .....	80
Zeilenweise .....	83
Ganzzahlen .....	84
Deklarationen kombinieren und Variablen initialisieren .....	86
Experimente mit JShell .....	88
Was ist mit den ganzen coolen visuellen Effekten passiert? .....	91
Die Atome: Javas primitive Typen .....	92
Der Typ »char« .....	93
Der Typ »boolean« .....	94
Die Moleküle und Verbindungen: die Referenztypen .....	96
Eine Importdeklaration .....	100
Mit Operatoren neue Werte erstellen .....	101
Einmal initialisieren, mehrfach zuweisen .....	105
Inkrement- und Dekrement-Operatoren .....	106
Zuweisungsoperatoren .....	111

### Kapitel 5 Den Programmablauf mit entscheidungsfindenden Befehlen steuern..... 115

Entscheidungen fällen (Java-Befehl »if«). ....	116
Eine Zahl raten .....	116
Tastatureingaben kontrollieren .....	117
Zufallszahlen .....	120
Der Befehl »if« .....	120
Das doppelte Gleichheitszeichen .....	121
Nichts als Klammern .....	122
Code einrücken .....	123
Elselos in Helsinki .....	123
Blöcke in JShell verwenden .....	125
Bedingungen mit Vergleichsoperatoren und mit logischen Operatoren bilden .....	126
Zahlen miteinander vergleichen: Vergleichsoperatoren .....	126
Objekte vergleichen .....	127

Sehen Sie sich das an! . . . . .	130
Alles auf einen Schlag importieren . . . . .	131
Javas logische Operatoren . . . . .	132
Vive les nuls! . . . . .	134
Verschachtelungen von if-Anweisungen . . . . .	138
Unter mehreren Alternativen wählen. . . . .	140
Der berühmte »switch«-Befehl von Java. . . . .	140
Die switch-Anweisung Ihrer Großeltern . . . . .	145
To break or not to break. . . . .	147

## Kapitel 6

### Den Programmablauf mit Schleifen steuern. . . . . 151

Anweisungen mehrfach wiederholen (Java-Befehl »while«) . . . . .	152
Zähl auf mich! . . . . .	155
Die Anatomie eines »for«-Befehls . . . . .	157
Die Weltpremiere von »Al's All Wet« . . . . .	158
Ihre Wünsche werden immer erfüllt! . . . . .	160
Ein einzelnes Zeichen lesen . . . . .	164
Java und die Behandlung von Dateien . . . . .	164
Block auf der while-Seite. . . . .	165

## TEIL III

### DAS GROßE GANZE: OBJEKTORIENTIERTE

### PROGRAMMIERUNG . . . . . 169

## Kapitel 7

### Die Sache mit der objektorientierten Programmierung. . . . . 171

Eine Klasse definieren (was es heißt, ein Konto zu sein) . . . . .	172
Variablen deklarieren und Objekte erstellen. . . . .	177
Eine Variable initialisieren. . . . .	180
Die Felder eines Objekts verwenden. . . . .	180
Ein Programm, mehrere Klassen. . . . .	180
Eine öffentliche Klasse deklarieren . . . . .	181
Eine Methode in einer Klasse definieren (ein Konto anzeigen) . . . . .	182
Ein Konto, das sich selbst anzeigt . . . . .	183
Der Kopf der Methode »display« . . . . .	185
Werte an Methoden senden und von dort erhalten (Zinsen berechnen) . . . . .	185
Einen Wert an eine Methode übergeben . . . . .	188
Einen Wert von der Methode »getZinsen« zurückgeben . . . . .	191
Zahlen gut aussehen lassen. . . . .	192
Ein Versteckspiel . . . . .	197
Gute Programmierung . . . . .	198
Öffentliches Leben und private Träume: ein Feld sperren . . . . .	200
Regeln mit Zugriffsmethoden erzwingen . . . . .	202
Die eigene GUI-Klasse von Barry. . . . .	202

<b>Kapitel 8</b>	
<b>Zeit und Geld sparen: Code wiederverwenden</b>	<b>211</b>
Eine Klasse definieren (was es bedeutet, ein Mitarbeiter zu sein)	212
Das letzte Wort an Mitarbeiter	212
Die Klasse gut verwenden	214
Gehalt bezahlen	218
Mit Dateien auf der Festplatte arbeiten (ein kleiner Umweg)	219
Daten in einer Datei ablegen	219
Einfach nachmachen	220
Eine Datei auslesen	221
Wer hat die Datei verschoben?	224
Du hast deine Datei verschoben!	224
Eine Zeile nach der anderen lesen	225
Zum Schluss wird aufgeräumt!	227
Unterklassen definieren (was es bedeutet, ein Vollzeit- oder ein Teilzeitmitarbeiter zu sein)	228
Unterklassen erstellen	230
Das Anlegen von Unterklassen kann zur Gewohnheit werden	232
Mit Unterklassen arbeiten	233
Typen passend gestalten	234
Die zweite Hälfte der Geschichte	235
Zahlungen nur für einige Mitarbeiter ändern	236
Eine Java-Annotation	238
Methoden aus Klassen und Unterklassen verwenden	239
<b>Kapitel 9</b>	
<b>Neue Objekte entwerfen</b>	<b>243</b>
Konstruktoren definieren (was es bedeutet, eine Temperatur zu sein)	244
Was ist eine Temperatur?	244
Was ist eine Temperaturskala? (Java-Typ »enum«)	245
Also gut, was ist denn nun eine Temperatur?	246
Was Sie mit einer Temperatur anfangen können	247
Eine Temperatur konstruieren – in Zeitlupe	250
Einige Dinge ändern sich nie	252
Noch mehr Unterklassen (etwas gegen das Wetter unternehmen)	255
Für bessere Temperaturen sorgen	255
Konstruktoren für Unterklassen	257
Alles anwenden	258
Der Standardkonstruktor	259
Ein Konstruktor, der mehr kann	263
Klassen und Methoden der Java-API	264
Leben Sie gefährlich	266

## TEIL IV INTELLIGENTE JAVA-TECHNIKEN ..... 267

### Kapitel 10 Variablen und Methoden richtig platzieren ..... 269

Klassen definieren (Was es heißt, ein Baseballspieler zu sein) .....	270
Ein anderer Weg, um Zahlen zu formatieren .....	271
Die Klasse »Player« verwenden .....	271
Eine Klasse, neun Objekte .....	274
Eine GUI .....	274
Ein paar Fakten über Kartoffeln .....	276
Etwas statisch machen (den Teamdurchschnitt herausfinden) .....	277
Warum gibt es da so viel Statisches? .....	279
Das statische Initialisierungsprogramm .....	280
Den Teamdurchschnitt anzeigen .....	281
»static« ist von gestern .....	283
Achtung Statisches – mit Vorsicht genießen! .....	283
Mit Variablen experimentieren .....	286
Eine Variable richtig platzieren .....	286
Einer Variablen aufzeigen, wohin sie gehört .....	289
Parameter übergeben .....	293
Übergabe als Wert .....	293
Ein Ergebnis zurückgeben .....	295
Übergabe per Referenz .....	296
Ein Objekt von einer Methode zurückgeben .....	297
Nachtrag .....	299

### Kapitel 11 Arrays verwenden, um mit Werten zu jonglieren ..... 301

Bereiten Sie sich gut vor .....	301
Ein Array in zwei einfachen Schritten erstellen .....	303
Hotelgäste buchen .....	304
Tabulatoren und anderes .....	306
Machen Sie sich das Leben leichter .....	307
Ein Array mit einer erweiterten »for«-Schleife durchlaufen .....	309
Haben Sie ein Zimmer? .....	312
In eine Datei schreiben .....	313
Wann eine Datei geschlossen werden muss .....	314
Arrays aus Objekten .....	316
Die Klasse »Room« verwenden .....	318
Und noch ein Weg, um Zahlen schön zu gestalten .....	321
Der Bedingungsoperator .....	322
Argumente in Ihrem Code .....	323
Immer ein gutes Argument .....	324
Die richtige Anzahl an Argumenten prüfen .....	326

**Kapitel 12****Sammlungen und Streams verwenden**

<b>(wenn Arrays nicht mehr ausreichen)</b> .....	<b>327</b>
Auch Arrays haben Grenzen .....	327
Hilfe durch Sammelklassen .....	328
Eine »ArrayList« verwenden .....	329
Generische Typen verwenden .....	331
Wrapper-Klassen .....	334
Sind wir schon fertig? .....	336
Immer und immer wieder .....	336
So viele Sammelklassen .....	337
Funktionale Programmierung .....	339
Ein Problem auf die altbewährte Weise lösen .....	339
Lambda-Ausdrücke .....	342
Ein schwarzes Schaf unter den Lambdas .....	343
Eine Klassifizierung von Lambda-Ausdrücken .....	344
Streams interpretieren .....	344
Why worry? .....	350
Methodenreferenzen .....	353

**Kapitel 13****Gut aussehen, wenn sich die Dinge unerwartet ändern..... 357**

Mit Ausnahmen umgehen .....	358
Der Parameter einer »catch«-Klausel .....	362
Erledigen Sie es einfach selbst! .....	363
Wer fängt die Ausnahme ein? .....	366
Zwei oder mehr Ausnahmen gleichzeitig auffangen .....	372
Hier hört der Spaß auf, außer wenn er nicht aufhört .....	373
Schnell auffangen! .....	374
Später auffangen .....	376
Geprüft oder ungeprüft? .....	378
Nicht aufgeben! .....	380

**Kapitel 14****Namen in Programmteilen gemeinsam nutzen..... 385**

Zugriffsmodifizierer .....	385
Klassen und ihre Mitglieder .....	386
Öffentlicher und privater Zugriff für Mitglieder .....	387
In einen Frame zeichnen .....	391
Ein Paket an seinem Platz ablegen .....	392
Einen Frame erstellen .....	394
Standardzugriff für Mitglieder .....	396
Zum Standardzugriff wechseln .....	398
Zugriff auf die Standardmitglieder in einem Paket .....	400
Geschützter Zugriff für Mitglieder .....	402
Eine Klasse in einem Paket, eine Unterklasse in einem anderen .....	402
Zwei Klassen im selben Paket .....	404

Zugriffsmodifizierer für Java-Klassen .....	407
Öffentliche Klassen .....	408
Nicht öffentliche Klassen .....	408
Von Klassen zu Modulen .....	409
<b>Kapitel 15</b>	
<b>Referenztypen .....</b>	<b>411</b>
Typen in Java .....	411
Die Java-Schnittstelle .....	412
Zwei Schnittstellen deklarieren .....	413
Schnittstellen implementieren .....	414
Setzen wir die Teile zusammen! .....	416
Abstrakte Klassen .....	419
Haustierpflege .....	422
Und jetzt alle zusammen .....	424
Entspannen Sie sich! Sie sehen nicht doppelt! .....	426
<b>Kapitel 16</b>	
<b>Jonglieren mit Java .....</b>	<b>429</b>
Zwei oder mehr Aufrufe jonglieren .....	430
Ereignisse und Ereignisbehandlung .....	432
Threads verfolgen .....	434
Das Schlüsselwort »this« .....	435
Das Innere der Methode »actionPerformed« .....	437
Es gibt auch andere Ereignisse als Klicks auf Schaltflächen .....	438
Die Privatgemächer .....	444
<b>Kapitel 17</b>	
<b>Datenbankverbindungen aufbauen und nutzen mit Java .....</b>	<b>449</b>
Eine Datenbank und eine Tabelle erstellen .....	450
Was passiert bei der Codeausführung? .....	451
SQL-Befehle verwenden .....	451
Verbinden und trennen .....	452
Daten in der Tabelle ablegen .....	453
Daten abfragen .....	454
Daten zerstören .....	456
Der nächste Schritt .....	458
<b>TEIL V</b>	
<b>DER TOP-TEN-TEIL .....</b>	<b>459</b>
<b>Kapitel 18</b>	
<b>Zehn Ratschläge für neue Softwareentwickler .....</b>	<b>461</b>
Wie lange dauert es, Java zu lernen? .....	462
Welches Ihrer Bücher sollte ich lesen? .....	462

## 22 Inhaltsverzeichnis

Sind andere Bücher zum Erlernen von Java und Android-Entwicklung geeignet? .....	462
Welche Programmiersprache(n) sollte ich lernen? .....	462
Welche anderen Dinge außer Computerprogrammierung sollte ich lernen? ...	463
Wie sollte ich mich als Softwareentwickler weiterbilden? .....	463
Wie sollte ich mich sonst als Entwickler weiterbilden? .....	464
Wie finde ich einen Job als Softwareentwickler? .....	464
Ich weiß immer noch nicht, was ich mit meinem Leben anfangen soll. ....	465
Wenn ich weitere Fragen habe, wie kann ich Sie kontaktieren? .....	465

### **Kapitel 19**

#### **Zehn Websites für Java .....** 467

Die Website zu diesem Buch .....	467
Geschäftliche Fragen im Zusammenhang mit diesem Buch. ....	467
Das Java Development Kit herunterladen .....	467
Die Java-Download-Seite. ....	467
Aus erster Hand. ....	468
Java-Benutzergruppen .....	468
Die neuesten Nachrichten über Java .....	468
Neuigkeiten, Rezensionen und Beispielcode. ....	468
Haben Sie eine technische Frage zu einem bestimmten Thema? .....	468
Beteiligen Sie sich an der Zukunft von Java .....	468

#### **Abbildungsverzeichnis .....** 469

#### **Stichwortverzeichnis .....** 475