
Inhalt	V
Vorwort	XV

Teil I Einführung

1 Einleitung	3
An wen sich dieses Buch richtet	4
Neu in der 8. Auflage	4
Aufbau dieses Buches	5
Typografische Konventionen	7
Die Icons in diesem Buch	7
Die im Buch verwendete UML-Notation	7
Verwendung der Codebeispiele	9
Kontakt	10
2 Was ist Java?	11
Geschichte von Java	11
Eigenschaften von Java	16
Versionen und Editionen	23
Weiterführende Informationen	24
3 Schnelleinstieg	29
Installation des JDK	29
Erste Gehversuche	31
Eigene Experimente	37

Die Eclipse-IDE	46
Die BlueJ-IDE	54

Teil II Grundlagen der Sprache

4 Datentypen	63
Lexikalische Elemente eines Java-Programms	63
Primitive Datentypen	65
Variablen	70
Arrays	72
Referenztypen	76
Typkonvertierungen	77
5 Ausdrücke	81
Eigenschaften von Ausdrücken	81
Arithmetische Operatoren	83
Relationale Operatoren	84
Logische Operatoren	85
Bitweise Operatoren	86
Zuweisungsoperatoren	87
Sonstige Operatoren	88
Operator-Vorrangregeln	93
6 Anweisungen	97
Elementare Anweisungen	97
Verzweigungen	99
Schleifen	103
Sonstige Anweisungen	108
7 Grundlagen der objektorientierten Programmierung	115
Konzepte objektorientierter Programmiersprachen	115
Klassen und Objekte in Java	122
Methoden	124
8 Vererbung, Polymorphismus und statische Elemente	135
Grundlagen der Vererbung	135
Modifier	140
Statische Methoden und Membervariablen	144
Abstrakte Klassen und Polymorphismus	148

9 Strings	153
Grundlagen der Klasse String	154
Weitere Eigenschaften	160
Die Klasse StringBuilder	162
Das Interface CharSequence	164
Die Klasse StringJoiner	165
Ausgabeformatierung	166

Teil III Weiterführende Spracheigenschaften

10 Interfaces	173
Grundlagen von Interfaces	173
Das Interface Comparable	178
Mehrfachimplementierung und Vererbung	180
Weitere Anwendungen von Interfaces	182
Interfaces und Hilfsklassen	187
11 Lokale Klassen und Wrapper-Klassen	195
Lokale und anonyme Klassen	195
Wrapper-Klassen	201
Aufzählungstypen	206
Lambda-Ausdrücke	210
12 Exceptions	221
Behandlung von Exceptions	222
Weitergabe von Exceptions	229
Automatisches Schließen von Ressourcen	233
13 Strukturierung von Java-Programmen	235
Programmelemente	235
Pakete	239
Der Entwicklungszyklus	247
Auslieferung von Java-Programmen	250
Java Web Start	256
14 Design-Patterns	267
Singleton	268
Immutable	269
Interface	270

Factory	270
Iterator	277
Delegate	279
Composite	282
Visitor	285
Observer	289

Teil IV Elementare Klassenbibliotheken

15 Collections I	297
Die Klasse Vector	298
Die Klasse Stack	301
Die Klasse Hashtable	302
Die Klasse BitSet	306
16 Collections II	309
Die Collection des Typs List	312
Iteratoren	315
Die Collection des Typs Set	319
Die Collection des Typs Map	321
Sortierte Collections	324
Die Klasse Collections	328
Typisierte Klassen und generische Collections	331
17 Utility-Klassen I	345
Die Klasse Random	345
Die Klassen Date, Calendar und GregorianCalendar	348
Die Klasse System	356
Die Klasse RunTime	364
Die Klasse Arrays	369
18 Utility-Klassen II	371
Reguläre Ausdrücke	371
Die Klasse Math	375
Die Klassen BigInteger und BigDecimal	376
Internationalisierung und Lokalisierung	381

Teil V Ein-/Ausgabe

19 Character-Streams	399
Allgemeine Konzepte	399
Ausgabe-Streams	400
Eingabe-Streams	411
20 Byte-Streams	419
Ausgabe-Streams	419
Eingabe-Streams	427
21 Random-Access-I/O	435
Grundlegende Operationen	435
Navigation in der Datei	436
Lesezugriffe	437
Schreibzugriffe	440
22 Datei- und Verzeichnis-Handling	443
Konstruktion eines File-Objekts	443
Zugriff auf Teile des Pfadnamens	444
Informationen über die Datei	444
Zugriff auf Verzeichniseinträge	446
Temporäre Dateien und Lockdateien	451
Filehandling mit dem Path-Interface	453

Teil VI Grafikprogrammierung

23 Grafikausgabe	467
Grundlagen der Grafikausgabe	468
Elementare Grafikroutinen	472
Weiterführende Funktionen	480
24 Textausgabe	485
Ausgabefunktionen	485
Unterschiedliche Schriftarten	487
Eigenschaften von Schriftarten	490

25 Farben	495
Das Java-Farbmodell	495
Erzeugen von Farben	496
Verwenden von Farben	496
Systemfarben	498
26 Fenster	503
Die Hierarchie der Fensterklassen	503
Aufrufen und Schließen eines Fensters	505
Visuelle Eigenschaften	506
Anzeigezustand	508
Fensterelemente	509
27 Bitmaps und Animationen	515
Bitmaps	515
Animation	521

Teil VII Dialogprogramme

28 Event-Handling	545
Grundlagen des Event-Handlings	546
Entwurfsmuster für den Nachrichtenverkehr	554
29 Low-Level-Events	565
Window-Events	565
Component-Events	567
Mouse-Events	570
MouseMotion-Events	574
Focus-Events	577
Key-Events	580
30 Menüs	587
Menüleiste	588
Menüs	588
Menüeinträge	589
Action-Events	597
Kontextmenüs	601
Datenaustausch mit der Zwischenablage	603

31 GUI-Dialoge	607
Erstellen eines Dialogs	607
Die Layoutmanager	610
Modale Dialoge	627
32 AWT-Dialogelemente	635
Rahmenprogramm	635
Label	638
Button	639
Checkbox	640
CheckboxGroup	642
TextField	644
TextArea	647
Choice	649
List	651
Scrollbar	654
ScrollPane	656
33 Eigene Dialogelemente	663
Die Klasse Canvas	663
Entwicklung einer 7-Segment-Anzeige	664
Einbinden der Komponente	670
34 Drucken	673
Drucken mit dem Java 2D Printing API	673
Drucken mit dem Java Print Service API	684
Drucken mit dem Desktop API	688

Teil VIII Swing

35 Grundlagen	693
Eigenschaften und Architektur von Swing	693
Ein einführendes Beispiel	696
36 Container, Fenster und Menüs	705
Hauptfenster	705
Menüs	720
Weitere Swing-Container	731

37 Komponenten I	745
Label und Textfelder	745
Buttons	755
Listen und Comboboxen	761
Quasianaloge Komponenten	768
JLayer	776
JFileChooser	779
38 Komponenten II	783
Spezielle Panels	783
JTable	794
JTree	811

Teil IX Weiterführende Themen

39 Multithreading	825
Die Klasse Thread	826
Das Interface Runnable	832
Synchronisation	838
Verwalten von Threads	850
Die Klasse Executors	852
Fork and Join	855
40 Serialisierung	863
Grundlagen	863
Weitere Aspekte der Serialisierung	870
Anwendungen	877
41 Reflection	885
Die Klassen Object und Class	885
Methoden- und Konstruktorenaufrufe	888
Zugriff auf Membervariablen	898
Arrays	902
Annotationen	906
42 XML-Verarbeitung	915
Grundlagen	916
Verarbeiten von XML-Dokumenten mit Java	924

43 Datenbankzugriffe mit JDBC	947
Grundlagen von JDBC	948
Die DirDB-Beispieldatenbank	955
Weiterführende Themen	969
44 Netzwerkprogrammierung	979
Grundlagen der Netzwerkprogrammierung	980
Client-Sockets	986
Server-Sockets	998
Daten mit Hilfe der Klasse URL lesen	1008
45 Remote Method Invocation	1013
Grundlagen	1013
Aufbau eines einfachen Uhrzeit-Service	1016
46 Sicherheit und Kryptografie	1027
Einfache Verschlüsselungen	1028
Message Digests	1030
Kryptografische Zufallszahlen	1034
Public-Key-Verschlüsselung	1036
Digitale Unterschriften	1038
Zertifikate	1044
Spezielle Sicherheitsmechanismen in Java	1045
Index	1051