

**Herbert Schildt**

# **Java 2 Ent-Packt**

**Übersetzung aus dem Amerikanischen von  
Jobst Giesecke, Barbara und Uwe Jaekel**



# Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel :</b>	<b>Vorwort</b>	<b>17</b>
<b>Teil I</b>	<b>Die Sprache Java</b>	<b>21</b>
<b>Kapitel 1:</b>	<b>Die Entstehung von Java</b>	<b>23</b>
	Javas Stammbaum	23
	Die Entwicklung von Java	26
	Warum Java so bedeutend für das Internet ist	27
	Javas Magie: der Bytecode	29
	Die Java-Schlagwörter	30
	Die Revolution geht weiter	32
	Java ist kein besseres HTML	33
<b>Kapitel 2:</b>	<b>Ein Überblick über Java</b>	<b>35</b>
	Objektorientierte Programmierung	35
	Ein erstes einfaches Programm	41
	Ein zweites kurzes Pogramm	45
	Zwei Kontrollanweisungen	46
	Codeblocks	49
	Lexikalische Themen	50
	Die Java-Klassenbibliotheken	52
<b>Kapitel 3:</b>	<b>Datentypen, Variablen und Arrays</b>	<b>53</b>
	Java ist eine streng typisierte Sprache	53
	Die einfachen Typen	54
	Integers	54
	Gleitkommatypen	56
	Characters	57
	Boole'sche Typen	59
	Eine genauere Untersuchung von Literalen	59
	Variablen	62
	Typkonvertierung und Casten	65
	Automatische Typpromotion in Ausdrücken	67

Arrays	68
Ein paar Worte zu Strings	75
Ein Hinweis für C/C++-Programmierer zu Zeigern	76
<b>Kapitel 4: Operatoren</b>	<b>77</b>
Arithmetische Operatoren	77
Die bitweisen Operatoren	82
Relationale Operatoren	89
Boole'sche logische Operatoren	90
Der Zuweisungsoperator	92
Der ?-Operator	93
Die Rangfolge der Operatoren	93
Die Verwendung von Klammern	94
<b>Kapitel 5: Kontrollanweisungen</b>	<b>95</b>
Die Auswahlanweisungen von Java	95
Iterationsanweisungen	102
Sprunganweisungen	110
<b>Kapitel 6: Eine Einführung in Klassen</b>	<b>117</b>
Grundlagen der Klasse	117
Objekte deklarieren	120
Objektverweisvariablen zuweisen	122
Methoden	123
Konstruktoren	129
Das Schlüsselwort this	131
Garbage Collection	132
Die finalize()-Methode	133
Eine Stack-Klasse	133
<b>Kapitel 7: Methoden und Klassen genauer betrachtet</b>	<b>137</b>
Das Überladen von Methoden	137
Objekte als Parameter benutzen	142
Argumentübergabe	144
Objekte zurückliefern	146
Rekursion	146
Zugriffskontrolle	149
static	152
final	154
Mehr über Arrays	154
Verschachtelte und innere Klassen	156
Die String-Klasse erforschen	158
Befehlszeilenargumente benutzen	160

---

<b>Kapitel 8: Vererbung</b>	<b>163</b>
Die Grundlagen der Vererbung	163
super	169
Eine Hierarchie mit mehreren Ebenen erzeugen	173
Wann Konstruktoren aufgerufen werden	176
Methoden überschreiben	177
Dynamischer Methoden-Dispatch	179
Abstrakte Klassen benutzen	183
final mit Vererbung benutzen	185
Die Objekt-Klasse	187
<b>Kapitel 9: Pakete und Schnittstellen</b>	<b>189</b>
Pakete	189
Schutz vor Zugriff	192
Pakete importieren	196
Schnittstellen	198
<b>Kapitel 10: Ausnahmebehandlung</b>	<b>209</b>
Die Grundlagen der Ausnahmebehandlung	209
Ausnahmetypen	210
Nicht aufgefangene Ausnahmen	210
try und catch benutzen	211
Mehrere catch-Abschnitte	213
Verschachtelte try-Anweisungen	215
throw	217
throws	218
finally	219
Die eingebauten Ausnahmen von Java	220
Erzeugen eigener Ausnahme-Unterklassen	222
Ausnahmen benutzen	223
<b>Kapitel 11: Multithread-Programmierung</b>	<b>225</b>
Das Java-Thread-Modell	226
Der Haupt-Thread	228
Einen Thread erzeugen	230
Mehrere Threads erzeugen	233
isAlive() und join()	235
Thread-Prioritäten	237
Synchronisierung	239
Interthread-Kommunikation	243
Threads unterbrechen, wieder aufnehmen und stoppen	249
Multithreading anwenden	254

<b>Kapitel 12: I/O, Applets und andere Themen</b>	<b>255</b>
I/O-Grundlagen	255
Konsolen-Input lesen	258
Konsolen-Output schreiben	261
Die PrintWriter-Klasse	262
Dateien lesen und schreiben	263
Die Grundlagen von Applets	266
transient und volatile	268
instanceof	269
strictfp	271
Native Methoden	271
<b>Teil II        Die Java-Bibliothek</b>	<b>275</b>
<b>Kapitel 13: Zeichenfolgen</b>	<b>277</b>
Die String-Konstruktoren	278
Zeichenfolgenlänge	279
Besondere String-Operationen	280
Zeichen extrahieren	283
Zeichenfolgen vergleichen	284
Zeichenfolgen suchen	288
Zeichenfolgen ändern	289
Datenumwandlung mit valueOf()	291
Groß- und Kleinschreibung in Zeichenfolgen	292
StringBuffer	293
<b>Kapitel 14: java.lang</b>	<b>299</b>
Einfache Typ-Wrapper	300
Void	314
Process	314
Runtime	314
System	318
Object	321
clone() und die Cloneable-Schnittstelle	322
Class	324
ClassLoader	326
Math	326
StrictMath	329
Compiler	329
Thread, ThreadGroup und Runnable	329
ThreadLocal und InheritableThreadLocal	336
Package	336

---

RuntimePermission	337
Throwable	337
SecurityManager	337
Die Comparable-Schnittstelle	337
Die Pakete java.lang.ref und java.lang.reflect	338
<b>Kapitel 15: java.util Teil 1: Das Collections Framework</b>	<b>339</b>
Collections - Eine Übersicht	340
Die Collection-Schnittstellen	341
Die Collection-Klassen	346
Zugriff auf eine Collection über einen Iterator	353
Benutzerdefinierte Klassen in Collections speichern	355
Der Umgang mit Maps	357
Komparatoren	363
Die Collection-Algorithmen	366
Arrays	369
Die traditionellen Klassen und Schnittstellen	373
Collections - Zusammenfassung	387
<b>Kapitel 16: java.util Teil 2: Weitere Utility-Klassen</b>	<b>389</b>
StringTokenizer	389
BitSet	391
Date	392
Calendar	394
GregorianCalendar	397
TimeZone	398
SimpleTimeZone	399
Locale	400
Random	401
Observable	403
Timer und TimerTask	406
Das java.util.zip-Paket	408
Das java.util.jar-Paket	408
<b>Kapitel 17: Input/Output: java.io</b>	<b>409</b>
Die I/O-Klassen und -Schnittstellen	409
File	410
Die Stream-Klassen	415
Byte-Streams	415
Die Zeichen-Streams	427
Mit I/O-Streams arbeiten	435
Serialisierung	439

<b>Kapitel 18: Netzwerke</b>	<b>445</b>
Netzwerkgrundlagen	445
Java und das Netzwerk	448
InetAddress	449
TCP/IP-Client-Sockets	450
URL	452
URLConnection	454
TCP/IP-Server-Sockets	455
Ein Proxy-Server mit HTTP-Cache	456
Datagramme	473
Zusammenfassung	475
<b>Kapitel 19: Die Applet-Klasse</b>	<b>477</b>
Grundlagen	477
Applet-Architektur	479
Ein Applet-Gerüst	480
Einfache Anzeigemethoden für Applets	483
Applet-Ansichten aktualisieren	485
Das Statusfenster	488
Das HTML-Tag APPLET	488
Parameterübergabe an Applets	490
getDocumentBase() und getCodeBase()	493
AppletContext und showDocument()	494
Die AudioClip-Schnittstelle	495
Die AppletStub-Schnittstelle	495
Ausgabe über die Konsole	496
<b>Kapitel 20: Ereignisbehandlung</b>	<b>497</b>
Zwei Mechanismen zur Ereignisbehandlung	497
Das Delegationsmodell	497
Die ComponentEvent-Klasse	502
Ereignisquellen	506
Die EventListener-Schnittstellen	507
Anwendung des Delegationsmodells	510
Adapterklassen	516
Innere Klassen	518
<b>Kapitel 21: AWT-Einführung: Arbeiten mit Fenstern, Bildern und Texten</b>	<b>521</b>
AWT-Klassen	521
Fensterklassen	524
Der Umgang mit Frames	525
Ein Frame-Fenster in einem Applet einrichten	526
Ein Programm mit Fenstern	532
Informationen im Fenster anzeigen	534

Mit Grafiken arbeiten	534
Mit Farben arbeiten	540
Den Zeichenmodus einstellen	543
Schriftarten	545
Textausgabe mit FontMetrics	550
Text und Grafik weiter erforschen	557
<b>Kapitel 22: AWT-Steuer-elemente, Layout-Manager und Menüs</b>	<b>559</b>
Steuerelemente	559
Beschriftungen	560
Schaltflächen	561
Optionsschaltflächen	564
CheckboxGroup	567
Auswahlsteuerelemente	568
Listen	571
Rollbalken	574
Textfelder	577
TextArea-Objekte einsetzen	579
Layout-Manager	581
Menüs und Menüleisten	591
Dialogfelder	596
FileDialog	601
Ereignisse über eine Erweiterung von AWT-Komponenten behandeln	602
Steuerelemente, Menüs und Layout-Manager erforschen	608
<b>Kapitel 23: Bilder</b>	<b>609</b>
Dateiformate	610
Bilder erzeugen, laden und anzeigen	610
ImageObserver	612
Doppelte Pufferung	616
MediaTracker	618
ImageProducer	621
ImageConsumer	623
ImageFilter	626
Zellenanimation	638
Weitere Image-Klassen von Java 2	641
<b>Kapitel 24: Weitere Pakete</b>	<b>643</b>
Die Hauptpakete der Java-API	643
java.lang.reflect	645
Remote Method Invocation (RMI)	648
Textformatierung	651

<b>Teil III</b>	<b>Software-Entwicklung mit Java</b>	<b>655</b>
<b>Kapitel 25: Java-Beans</b>		<b>657</b>
Was ist ein Java-Bean?		658
Vorteile von Java-Beans		658
Werkzeuge für die Anwendungsentwicklung		658
Das Bean Developer Kit (BDK)		659
JAR-Dateien		662
Introspektion		664
Ein einfaches Bean entwickeln		666
Gebundene Eigenschaften		670
Die BeanInfo-Schnittstelle		671
Zwingende Eigenschaften		672
Persistenz		673
Customizers		673
Das Java Beans-API		673
<b>Kapitel 26: Eine Swing-Tour</b>		<b>677</b>
JApplet		678
Symbole und Beschriftungen		678
Textfelder		680
Schaltflächen		681
Kombinationsfelder		687
Registerkarten		688
Scroll Panes		690
Strukturbäume		692
Tabellen		695
Swing erforschen		697
<b>Kapitel 27: Migration von C++ zu Java</b>		<b>699</b>
Die Unterschiede zwischen C++ und Java		699
Zeiger beseitigen		702
C++- und Java-Verweisparameter		706
Abstrakte C++-Klassen in Java-Schnittstellen umwandeln		708
Standardargumente umwandeln		712
Umwandlung von C++-Hierarchien mit mehrfacher Vererbung		713
Destruktoren im Vergleich zur finalize()-Methode		715
<b>Teil IV</b>	<b>Java anwenden</b>	<b>719</b>
<b>Kapitel 28: Das DynamicBillboard-Applet</b>		<b>721</b>
Das APPLETTAG-Tag		721
Der Quellcode		722
Dynamischer Code		745

---

<b>Kapitel 29: ImageMenu: Ein bildgesteuertes Webmenü</b>	<b>747</b>
Das Ausgangsbild	748
Das APPLET-Tag	748
Die Methoden	749
Zusammenfassung	753
<b>Kapitel 30: Das Lavatron-Applet: Eine Anzeigetafel</b>	<b>755</b>
Wie Lavatron funktioniert	756
Der Code	757
Hot Lava	762
<b>Kapitel 31: Scrabblet: Ein Wortspiel für mehrere Spieler</b>	<b>763</b>
Netzwerksicherheit	763
Das Spiel	764
Der Quellcode	769
Der Server-Code	802
Scrabblet erweitern	808
<b>Kapitel A: Dokumentationskommentare verwenden</b>	<b>809</b>
Die javadoc-Tags	809
Das allgemeine Format eines Dokumentationskommentars	812
Die Ausgabe von javadoc	813
Ein Beispiel für Dokumentationskommentare	813
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>815</b>