

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	15
	Die Icons in diesem Buch	19
Teil I	Einleitung	21
1	Was ist Java?	23
	1.1 Historie	24
	1.2 Eigenschaften von Java	29
	1.3 Bewertung	36
	1.4 Zusammenfassung	39
2	Schnelleinstieg	41
	2.1 Installation des JDK	42
	2.2 Erste Gehversuche	45
	2.3 Tips für eigene Experimente	50
	2.4 Zusammenfassung	54
3	Wie geht es weiter?	55
	3.1 Wie sollte man dieses Buch lesen?	56
	3.2 Weiterführende Informationen	60
	3.3 Zusammenfassung	70
Teil II	Grundlagen der Sprache	71
4	Datentypen	73
	4.1 Lexikalische Elemente eines Java-Programms	74
	4.2 Primitive Datentypen	76
	4.3 Variablen	80
	4.4 Arrays	82
	4.5 Referenztypen	86

	4.6	Typkonvertierungen	88
	4.7	Zusammenfassung	92
5		Ausdrücke	93
	5.1	Eigenschaften von Ausdrücken	94
	5.2	Arithmetische Operatoren	96
	5.3	Relationale Operatoren	97
	5.4	Logische Operatoren	97
	5.5	Bitweise Operatoren	98
	5.6	Zuweisungsoperatoren	99
	5.7	Sonstige Operatoren	101
	5.8	Operator-Vorrangregeln	105
	5.9	Zusammenfassung	108
6		Anweisungen	111
	6.1	Elementare Anweisungen	112
	6.2	Verzweigungen	114
	6.3	Schleifen	117
	6.4	Zusammenfassung	121
Teil III		Objektorientierte Programmierung	123
7		OOP I: Grundlagen	125
	7.1	Konzepte objektorientierter Programmiersprachen	126
	7.2	Klassen und Objekte in Java	133
	7.3	Methoden	135
	7.4	Zusammenfassung	144
8		OOP II: Vererbung, Polymorphismus und statische Elemente	145
	8.1	Vererbung	146
	8.2	Modifier	151
	8.3	Statische Methoden und Membervariablen	155
	8.4	Abstrakte Klassen und Polymorphismus	159
	8.5	Zusammenfassung	165
9		OOP III: Interfaces	167
	9.1	Grundlagen	168
	9.2	Das Interface Comparable	173
	9.3	Mehrfachimplementierung und Vererbung	175
	9.4	Weitere Anwendungen von Interfaces	178
	9.5	Interfaces und Hilfsklassen	183
	9.6	Zusammenfassung	186
10		OOP IV: Verschiedenes	187
	10.1	Lokale und anonyme Klassen	188
	10.2	Wrapper-Klassen	194

10.3	Design-Patterns	198
10.4	Zusammenfassung	227

Teil IV Weiterführende Spracheigenschaften 229

11 Strings 231

11.1	Grundlegende Eigenschaften	232
11.2	Methoden der Klasse String	232
11.3	Weitere Eigenschaften	238
11.4	Die Klasse StringBuffer	241
11.5	Zusammenfassung	242

12 Exceptions 245

12.1	Grundlagen und Begriffe	246
12.2	Behandlung von Exceptions	246
12.3	Weitergabe von Exceptions	254
12.4	Zusammenfassung	256

13 Strukturierung von Java-Programmen 257

13.1	Programmelemente	258
13.2	Pakete	262
13.3	Der Entwicklungszyklus	273
13.4	Auslieferung von Java-Programmen	276
13.5	Zusammenfassung	282

14 Collections I 283

14.1	Grundlagen und Konzepte	284
14.2	Die Klasse Vector	284
14.3	Die Klasse Stack	287
14.4	Die Klasse Hashtable	289
14.5	Die Klasse BitSet	293
14.6	Zusammenfassung	295

15 Collections II 297

15.1	Grundlagen und Konzepte	298
15.2	Die Collection des Typs List	300
15.3	Iteratoren	304
15.4	Eine eigene Queue-Klasse	307
15.5	Die Collection des Typs Set	313
15.6	Die Collection des Typs Map	315
15.7	Sortierte Collections	318
15.8	Die Klasse Collections	323
15.9	Zusammenfassung	326

16 Utility-Klassen I 327

16.1	Die Klasse Random	328
16.2	Die Klassen Date, Calendar und GregorianCalendar	330
16.3	Die Klasse System	339



	16.4	Die Klasse RunTime	345
	16.5	Die Klasse Arrays	351
	16.6	Zusammenfassung	352
17		Utility-Klassen II	353
	17.1	Die Klasse StringTokenizer	354
	17.2	Die Klasse Math	356
	17.3	Die Klassen BigInteger und BigDecimal	357
	17.4	Internationalisierung	362
	17.5	Zusammenfassung	377
18		Character-Streams	379
	18.1	Allgemeine Konzepte	380
	18.2	Ausgabe-Streams	381
	18.3	Eingabe-Streams	393
	18.4	Zusammenfassung	400
19		Byte-Streams	401
	19.1	Architektur und Vergleich mit Character-Streams	402
	19.2	Ausgabe-Streams	402
	19.3	Eingabe-Streams	410
	19.4	Zusammenfassung	418
20		Random-Access-I/O	419
	20.1	Grundlegende Operationen	420
	20.2	Navigation in der Datei	421
	20.3	Lesezugriffe	422
	20.4	Schreibzugriffe	425
	20.5	Zusammenfassung	426
21		Datei- und Verzeichnis-Handling	427
	21.1	Konstruktion eines File-Objekts	428
	21.2	Zugriff auf Teile des Pfadnamens	428
	21.3	Informationen über die Datei	429
	21.4	Zugriff auf Verzeichniseinträge	430
	21.5	Temporäre Dateien und Lockdateien	436
	21.6	Zusammenfassung	439
22		Multithreading	441
	22.1	Grundlagen und Begriffe	442
	22.2	Die Klasse Thread	443
	22.3	Das Interface Runnable	449
	22.4	Synchronisation	456
	22.5	Verwalten von Threads	468
	22.6	Zusammenfassung	470

Teil V	Grafikprogrammierung mit dem AWT.	471
23	Grafikausgabe	473
	23.1 Das Abstract Windowing Toolkit	474
	23.2 Grundlagen der Grafikausgabe	475
	23.3 Elementare Grafikroutinen	479
	23.4 Weiterführende Funktionen	487
	23.5 Zusammenfassung	493
24	Textausgabe	495
	24.1 Ausgabefunktionen	496
	24.2 Unterschiedliche Schriftarten	498
	24.3 Eigenschaften von Schriftarten	502
	24.4 Zusammenfassung	507
25	Farben	509
	25.1 Das Java-Farbmodell	510
	25.2 Erzeugen von Farben	510
	25.3 Verwenden von Farben	511
	25.4 Systemfarben	513
	25.5 Zusammenfassung	517
26	Drucken	519
	26.1 Einleitung	520
	26.2 Drucken mit dem JDK 1.1	520
	26.3 Drucken seit dem JDK 1.2	526
	26.4 Zugriff auf serielle und parallele Schnittstellen	537
	26.5 Zusammenfassung	541
27	Fenster	543
	27.1 Die verschiedenen Fensterklassen	544
	27.2 Aufrufen und Schließen eines Fensters	546
	27.3 Visuelle Eigenschaften	547
	27.4 Anzeigezustand	550
	27.5 Fensterelemente	551
	27.6 Zusammenfassung	555
28	Event-Handling	557
	28.1 Das Event-Handling im JDK 1.1	558
	28.2 Entwurfsmuster für den Nachrichtenverkehr	568
	28.3 Zusammenfassung	579
29	Low-Level-Events	581
	29.1 Window-Events	582
	29.2 Component-Events	584
	29.3 Mouse-Events	587
	29.4 MouseMotion-Events	591

	29.5	Focus-Events	595
	29.6	Key-Events	598
	29.7	Zusammenfassung	603
30		Menüs	605
	30.1	Grundlagen	606
	30.2	Menüleiste	606
	30.3	Menüs	607
	30.4	Menüeinträge	608
	30.5	Action-Events	617
	30.6	Kontextmenüs	622
	30.7	Datenaustausch mit der Zwischenablage	625
	30.8	Zusammenfassung	628
31		GUI-Dialoge	629
	31.1	Erstellen eines Dialogs	630
	31.2	Die Layoutmanager	633
	31.3	Modale Dialoge	651
	31.4	Zusammenfassung	659
32		AWT-Dialogelemente	661
	32.1	Rahmenprogramm	662
	32.2	Label	665
	32.3	Button	666
	32.4	Checkbox	667
	32.5	CheckboxGroup	669
	32.6	TextField	671
	32.7	TextArea	674
	32.8	Choice	676
	32.9	List	678
	32.10	Scrollbar	681
	32.11	ScrollPane	684
	32.12	Zusammenfassung	691
33		Eigene Dialogelemente	693
	33.1	Die Klasse Canvas	694
	33.2	Entwicklung einer 7-Segment-Anzeige	694
	33.3	Einbinden der Komponente	701
	33.4	Zusammenfassung	704
34		Bitmaps und Animationen	705
	34.1	Bitmaps	706
	34.2	Animation	712
	34.3	Zusammenfassung	735

Teil VI	Grafikprogrammierung mit Swing.	737
35	Swing: Grundlagen	739
	35.1 Eigenschaften und Architektur von Swing	740
	35.2 Ein einführendes Beispiel	744
	35.3 Zusammenfassung	751
36	Swing: Container und Menüs	753
	36.1 Hauptfenster	754
	36.2 Menüs	771
	36.3 Weitere Swing-Container	783
	36.4 Zusammenfassung	794
37	Swing: Komponenten I	795
	37.1 Label und Textfelder	796
	37.2 Buttons	803
	37.3 Listen und Comboboxen	811
	37.4 Quasi-analoge Komponenten	817
	37.5 Zusammenfassung	826
38	Swing: Komponenten II	829
	38.1 Spezielle Panels	830
	38.2 JTable	841
	38.3 JTree	860
	38.4 Zusammenfassung	871
Teil VII	Applets	873
39	Applets I	875
	39.1 Die Architektur eines Applets	876
	39.2 Einbinden eines Applets	881
	39.3 Die Ausgabe von Sound	885
	39.4 Animation in Applets	889
	39.5 Zusammenfassung	895
40	Applets II	897
	40.1 Verweise auf andere Seiten	898
	40.2 Kommunikation zwischen Applets	903
	40.3 Umwandlung einer Applikation in ein Applet	906
	40.4 Das Java-Plugin	911
	40.5 Zusammenfassung	914



Teil VIII	Spezielle APIs	915
41	Serialisierung	917
41.1	Grundlagen	918
41.2	Weitere Aspekte der Serialisierung	926
41.3	Anwendungen	933
41.4	Zusammenfassung	941
42	Datenbankzugriffe mit JDBC	943
42.1	Einleitung	944
42.2	Grundlagen von JDBC	946
42.3	Die DirDB-Beispieldatenbank	951
42.4	Weiterführende Themen	966
42.5	Zusammenfassung	977
43	Reflection	979
43.1	Einleitung	980
43.2	Die Klassen Object und Class	980
43.3	Methoden- und Konstruktorenaufrufe	983
43.4	Zugriff auf Membervariablen	995
43.5	Zusammenfassung	998
44	Beans	1001
44.1	Grundlagen und Begriffe	1002
44.2	Entwurf einer einfachen Bean	1004
44.3	Die Beanbox	1011
44.4	Bean-Ereignisse	1018
44.5	Panel-Beans	1029
44.6	BeanInfo-Klassen und Property-Editoren	1034
44.7	Zusammenfassung	1045
45	Netzwerkprogrammierung	1047
45.1	Grundlagen der Netzwerkprogrammierung	1048
45.2	Client-Sockets	1055
45.3	Server-Sockets	1065
45.4	Daten mit Hilfe der Klasse URL lesen	1077
45.5	Zusammenfassung	1079
46	Remote Method Invocation	1081
46.1	Einleitung	1082
46.2	Aufbau eines einfachen Uhrzeit-Services	1085
46.3	Zusammenfassung	1095
47	Sicherheit und Kryptographie	1097
47.1	Kryptographische Grundlagen	1098
47.2	Sicherheitsmechanismen in Java	1117
47.3	Signierte Applets	1119
47.4	Zusammenfassung	1129

Teil IX	Verschiedenes	1131
48	Performance-Tuning	1133
	48.1 Einleitung	1134
	48.2 Tuning-Tips	1135
	48.3 Einsatz eines Profilers	1147
	48.4 Zusammenfassung	1156
49	Hilfsprogramme des JDK	1157
	49.1 javac – Der Compiler	1159
	49.2 java – Der Interpreter	1160
	49.3 appletviewer – Der Appletviewer	1162
	49.4 jdb – Der Debugger	1163
	49.5 javadoc – Der Dokumentationsgenerator	1165
	49.6 jar – Das Archivierungswerkzeug	1169
	49.7 javap – Der Disassembler	1171
	49.8 serialver – Zugriff auf die serialVersionUID	1172
	49.9 keytool – Verwaltung von kryptografischen Schlüsseln	1172
	49.10 policytool – Bearbeiten von Policy-Dateien	1173
	49.11 jarsigner – Signieren von Archiven	1173
	49.12 rmic – Erzeugen von RMI-Stubs und -Skeletons	1174
	49.13 rmiregistry – Der RMI-Namensservice	1174
	49.14 Zusammenfassung	1175
	Stichwortverzeichnis	1177