

jetzt lerne ich

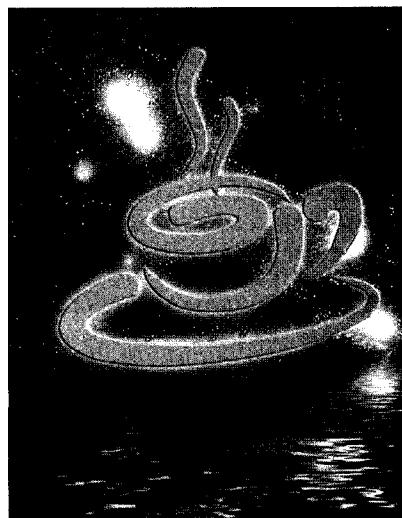
# Java 7

Komplettes Starterkit für den erfolgreichen  
Einstieg in die Programmierung



# Inhaltsübersicht

1	Bevor es losgeht	13
2	Der erste Kontakt	27
3	Von Daten, Operatoren und Objekten	35
4	Programmfluss und Fehlererkennung mit Exceptions	67
5	Objektorientierte Programmierung mit Java	97
6	Ein- und Ausgabe	127
7	Collections und weitere nützliche Klassen	151
8	Das AWT (Abstract Window Toolkit)	171
9	Oberflächen mit Swing	187
10	Grafik, Grafik, Grafik	201
11	Bilder, Bilder, Bilder	227
12	Text, Text, Text	239
13	Menüs und andere Oberflächenelemente	263
14	Applets und das World Wide Web (WWW)	293
15	Threads und Animation	321
16	Multimedia in Applets und Anwendungen	341
17	Die Datenbank-Schnittstelle JDBC und der Zugriff auf Microsoft Access	351
18	Was wir noch erwähnen wollten	365
Anhang A: Lösungen		375
Anhang B: Installation des JDK		399
Anhang C: Schlüsselwörter		407
Anhang D: Java-Klassenübersicht		409
Anhang E: HTML-Grundlagen		417
Anhang F: Eclipse		425
Anhang G: Literatur und Adressen		437
Anhang H: Die DVD zum Buch		441
Stichwortverzeichnis		443



# Inhaltsverzeichnis

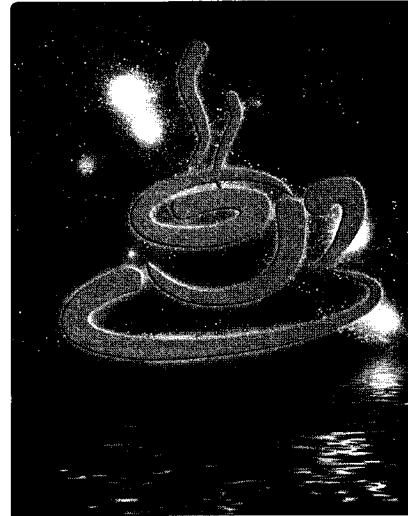
1	Bevor es losgeht	13
1.1	Was ist Java? – I. Teil	13
1.2	Was ist ein Programm?	15
1.3	Wie werden Programme erstellt?	17
1.4	Von Compilern und Interpretern	17
1.5	Was ist Java? – II. Teil	18
1.6	Vorbereitung zum Programmieren	20
2	Der erste Kontakt	27
2.1	Die erste Java-Anwendung	27
2.2	Zusammenfassung	33
2.3	Fragen und Antworten	33
2.4	Übungen	33
3	Von Daten, Operatoren und Objekten	35
3.1	Variablen und Anweisungen	35
3.2	Operatoren	43
3.3	Typumwandlung	46
3.4	Objekte und Klassen	49
3.5	Arrays	59
3.6	Vordefinierte Klassen und Pakete	61
3.7	Zusammenfassung	63
3.8	Fragen und Antworten	64
3.9	Übungen	65
4	Programmfluss und Fehlererkennung mit Exceptions	67
4.1	Die Axiomatik des Programmablaufs	67
4.2	Modularisierung durch Klassen und Methoden	67
4.3	Kontrollstrukturen	78
4.4	Fehlerbehandlung durch Exceptions	88
4.5	Zusammenfassung	93
4.6	Fragen und Antworten	94
4.7	Übungen	95
5	Objektorientierte Programmierung mit Java	97
5.1	Vererbung	97
5.2	Methoden (Klassenfunktionen)	106
5.3	Variablen- und Methodensichtbarkeit	110
5.4	Innere Klassen	118





5.5	Mehrfachvererbung und Schnittstellen . . . . .	119
5.6	Zusammenfassung . . . . .	122
5.7	Fragen und Antworten. . . . .	123
5.8	Übungen . . . . .	125
6	<b>Ein- und Ausgabe . . . . .</b>	127
6.1	Streams . . . . .	127
6.2	Ausgaben auf den Bildschirm . . . . .	128
6.3	Ausgabe in Dateien. . . . .	133
6.4	Eingaben von Tastatur . . . . .	135
6.5	Aus Dateien lesen. . . . .	138
6.6	Ein wichtiger Punkt: korrekte Exception-Behandlung. . . . .	140
6.7	Rund um Strings. . . . .	142
6.8	Zusammenfassung . . . . .	149
6.9	Fragen und Antworten. . . . .	149
6.10	Übungen . . . . .	150
7	<b>Collections und weitere nützliche Klassen. . . . .</b>	151
7.1	Zufallszahlen erzeugen . . . . .	151
7.2	Zeit- und Datumsangaben . . . . .	153
7.3	Zeichenfolgen zerlegen. . . . .	154
7.4	Komplexe Datenstrukturen (Collections) . . . . .	155
7.5	Algorithmen . . . . .	166
7.6	Zusammenfassung . . . . .	168
7.7	Fragen und Antworten. . . . .	168
7.8	Übungen . . . . .	168
8	<b>Das AWT (Abstract Window Toolkit) . . . . .</b>	171
8.1	Der AWT-Reiseführer . . . . .	171
8.2	Aufbau einer GUI-Anwendung . . . . .	173
8.3	Das Ereignis-Modell des AWT . . . . .	177
8.4	Zusammenfassung . . . . .	184
8.5	Fragen und Antworten. . . . .	185
8.6	Übungen . . . . .	186
9	<b>Oberflächen mit Swing. . . . .</b>	187
9.1	AWT oder Swing? . . . . .	187
9.2	Let's Swing: Die Grundlagen . . . . .	191
9.3	Unterschiede in der Programmierung mit Swing und AWT . . . . .	193
9.4	Chamäleon sein mit UIManager und Look&Feel . . . . .	196
9.5	Ein umfangreicheres Beispiel . . . . .	197
9.6	Zusammenfassung . . . . .	198
9.7	Fragen und Antworten. . . . .	198
9.8	Übungen . . . . .	199

10	<b>Grafik, Grafik, Grafik</b> .....	201
10.1	Das Arbeitsmaterial des Künstlers .....	201
10.2	Erweitertes Layout mit Panel-Containern .....	210
10.3	Kreise, Rechtecke und Scheiben .....	212
10.4	Freihandlinien .....	217
10.5	Noch mehr Grafik mit Java2D .....	220
10.6	Zusammenfassung .....	224
10.7	Fragen und Antworten .....	225
10.8	Übungen .....	226
11	<b>Bilder, Bilder, Bilder</b> .....	227
11.1	Der Bildbetrachter .....	227
11.2	Dateien öffnen und speichern: Die Klasse FileDialog .....	231
11.3	Laden und Anzeigen von Bildern .....	233
11.4	Zusammenfassung .....	236
11.5	Fragen und Antworten .....	237
11.6	Übungen .....	237
12	<b>Text, Text, Text</b> .....	239
12.1	Ein Texteditor .....	239
12.2	Umgang mit Text: JTextField, JTextArea und JTextPane .....	240
12.3	Kombinationsfelder .....	246
12.4	Eigene Dialoge .....	249
12.5	Nach Textstellen suchen .....	254
12.6	Unterstützung der Zwischenablage .....	256
12.7	Drucken .....	258
12.8	Zusammenfassung .....	260
12.9	Fragen und Antworten .....	260
12.10	Übungen .....	262
13	<b>Menüs und andere Oberflächenelemente</b> .....	263
13.1	Die Komponentenhierarchie .....	263
13.2	Die Basisklasse Component .....	265
13.3	Statische Textfelder (Label, JLabel) .....	267
13.4	Schaltflächen (Button, JButton) .....	269
13.5	Eingabefelder (TextField und TextArea, JTextField und JTextArea) .....	271
13.6	Optionen (Checkbox, JCheckBox, JRadioButton) .....	275
13.7	Listen- und Kombinationsfelder (List und Choice, JList und JComboBox) .....	278
13.8	Bildlaufleisten (Scrollbar, JScrollbar) .....	283
13.9	Menüleisten (Menubar) .....	285
13.10	Zusammenfassung .....	289





13.11	Fragen und Antworten. ....	290
13.12	Übungen .....	290
<b>14</b>	<b>Applets und das World Wide Web (WWW) .....</b>	<b>293</b>
14.1	Ein erstes Applet .....	293
14.2	Eine einfache Webseite erstellen .....	295
14.2.1	Testen im AppletViewer .....	295
14.2.2	Testen im Browser .....	296
14.2.3	Der HTML-Quelltext. ....	297
14.3	Webseiten mit Applets anbieten. ....	298
14.3.1	<applet>, <object> oder doch <embed>? .....	299
14.3.2	Plug-In veraltet oder nicht vorhanden? .....	300
14.4	Applet-Besonderheiten .....	301
14.5	Das Fleckengenerator-Applet .....	303
14.6	Parameterübergabe an Applets .....	307
14.7	Applets in Anwendungen verwandeln .....	308
14.8	Applets und jar-Dateien .....	316
14.9	Böse Welt: Applets und die Sicherheit .....	317
14.10	Zusammenfassung .....	318
14.11	Fragen und Antworten. ....	319
14.12	Übungen .....	319
<b>15</b>	<b>Threads und Animation .....</b>	<b>321</b>
15.1	Multithreading mit Java .....	321
15.2	Eigene Threads erzeugen: die Klasse Thread .....	324
15.3	Eigene Threads erzeugen: die Runnable-Schnittstelle .....	328
15.4	Wissenswertes rund um Threads. ....	329
15.5	Threads und Animation .....	333
15.6	Zusammenfassung .....	338
15.7	Fragen und Antworten. ....	339
15.8	Übungen .....	339
<b>16</b>	<b>Multimedia in Applets und Anwendungen .....</b>	<b>341</b>
16.1	Besonderheiten des Datei-Transfers übers Web .....	341
16.2	Bild- und Sounddateien in Applets .....	343
16.3	Zusammenfassung .....	349
16.4	Fragen und Antworten. ....	349
16.5	Übungen .....	350
<b>17</b>	<b>Die Datenbank-Schnittstelle JDBC und der Zugriff auf Microsoft Access .....</b>	<b>351</b>
17.1	Datenbanken-ABC .....	351
17.2	JDBC .....	354
17.3	Einrichten der Datenbank .....	355

17.4	Zugriff auf eine Datenbank .....	358
17.5	Datenbanken und Applets .....	361
17.6	Zertifikate und vertrauenswürdige Applets .....	362
17.7	Zusammenfassung .....	363
17.8	Fragen und Antworten .....	363
17.9	Übungen .....	364
<b>18</b>	<b>Was wir noch erwähnen wollten .....</b>	<b>365</b>
18.1	Aufzählungen (enum) .....	365
18.1.1	Definition .....	365
18.1.2	Variablen definieren .....	366
18.1.3	Aufzählungskonstanten vergleichen .....	366
18.1.4	Aufzählungen und switch .....	366
18.1.5	Aufzählungen und for .....	367
18.2	Debuggen .....	368
18.2.1	Grundsätzliches Vorgehen .....	368
18.2.2	Der Debugger JDB .....	369
18.3	Anwendungen weitergeben .....	370
18.3.1	Ohne JRE geht es nicht .....	370
18.3.2	Java-Anwendungen ausführen: von .class bis .exe .....	371
<b>Anhang A: Lösungen .....</b>		<b>375</b>
<b>Anhang B: Installation des JDK .....</b>		<b>399</b>
B.1	Installation .....	400
B.2	Anpassen des Systems .....	402
B.2.1	Erweiterung des Systempfads .....	402
B.2.2	Installation testen .....	404
B.2.3	Setzen des Klassenpfads .....	405
B.3	Die Java-Dokumentation .....	405
B.4	Wo Sie weitere Hilfe finden .....	406
<b>Anhang C: Schlüsselwörter .....</b>		<b>407</b>
<b>Anhang D: Java-Klassenübersicht .....</b>		<b>409</b>
D.1	java.io .....	409
D.2	java.lang .....	410
D.3	java.applet .....	410
D.4	java.awt .....	411
D.5	java.awt.event .....	412
D.6	java.awt.geom .....	413
D.7	java.net .....	414
D.8	javax.swing .....	414
D.9	java.util .....	415





Anhang E: HTML-Grundlagen .....	417
E.1 Tags .....	417
E.2 Das Grundgerüst .....	417
E.3 Layout- und Formatierungsbefehle .....	418
E.4 Tabellen .....	421
Anhang F: Eclipse .....	425
F.1 Konzepte von integrierten Entwicklungsumgebungen .....	425
F.1.1 Die Projektverwaltung .....	426
F.1.2 Der GUI-Designer .....	426
F.1.3 Ablauf der Programmerstellung .....	427
F.2 Eclipse .....	428
F.2.1 Installation .....	428
F.2.2 Erster Start .....	429
F.2.3 Desktop-Verknüpfung anlegen .....	430
F.2.4 Projekte anlegen .....	430
F.2.5 Quelldateien aufnehmen .....	432
F.2.6 Kompilieren und ausführen .....	433
F.2.7 Neuen Workspace einrichten .....	434
F.2.8 Bestehendes Projekt in Workspace aufnehmen .....	434
F.2.9 Projekte deaktivieren .....	435
F.2.10 Projekte löschen .....	435
F.2.11 Visual Designer .....	435
Anhang G: Literatur und Adressen .....	437
G.1 Bücher .....	437
G.2 Zeitschriften .....	439
G.3 Ressourcen im Internet .....	440
Anhang H: Die DVD zum Buch .....	441
Stichwortverzeichnis .....	443