

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung und Motivation	1
1.1	Weshalb Java?	1
1.2	Ein Erstes Java Programm	2
1.2.1	Die Methode main	4
1.2.2	Kommentare	5
1.2.3	Bezeichner und Reservierte Wörter	6
1.3	Programmentwicklung	8
1.3.1	Kompilieren und Interpretieren	8
1.3.2	Entwicklungsumgebungen	9
1.3.3	Programmierfehler	11
1.4	Objektorientiertes Programmieren	12
1.4.1	Variablen und Methoden	12
1.4.2	Objekt vs. Klasse	13
1.4.3	Kapselung und Vererbung	15
	Literatur	21
2	Daten und Ausdrücke	23
2.1	Zeichenketten	23
2.1.1	Die Methoden print und println	23
2.1.2	Konkatenation von Zeichenketten	25
2.1.3	Escape Sequenzen	27
2.2	Variablen und Konstanten	29
2.3	Primitive Datentypen	33
2.3.1	Datenkonvertierung	34
2.4	Arithmetische Ausdrücke	36
2.5	Boolesche Ausdrücke und die if-Anweisung	40
2.5.1	Boolesche Ausdrücke	41
2.5.2	Die if-else Anweisung	44
2.5.3	Blockanweisungen	44
2.5.4	Verschachtelte if-Anweisungen	46

2.6	Interaktive Programme.....	47
	Literatur.....	52
3	Klassen des Java API Verwenden (Teil 1).....	53
3.1	Objekte aus Klassen Instanzieren.....	53
3.1.1	Methoden von Instanziierten Objekten Verwenden.....	56
3.2	Das Java API.....	57
3.3	Die Klasse String.....	60
3.4	Die Klasse Scanner.....	62
3.5	Die Klasse Random.....	66
3.6	Kopieren von Objekten – Aliase.....	68
	Literatur.....	74
4	Eigene Klassen Programmieren (Teil 1).....	75
4.1	Einführung.....	75
4.2	Aufbau einer Java Klasse.....	76
4.3	Instanzvariablen und Sichtbarkeitsmodifikatoren.....	81
4.4	Methoden Aufrufen und dem Kontrollfluss Folgen.....	84
4.5	Der Methodenkopf.....	86
4.6	Konstruktoren.....	87
4.7	Parameter für Methoden.....	88
4.8	Die <code>return</code> Anweisung.....	90
4.9	<i>Getter</i> und <i>Setter</i>	92
4.10	UML Klassendiagramme.....	94
4.11	Ein Weiteres Beispiel einer Eigenen Klasse.....	96
	Literatur.....	102
5	Graphische Benutzeroberflächen (Teil 1).....	103
5.1	Einführung.....	103
5.2	Kontroll- und Behälterelemente im Szenengraphen.....	107
5.3	Kontrollelemente.....	108
5.4	Behälterelemente.....	114
5.4.1	Die Klassen VBox, HBox, FlowPane und TilePane.....	116
5.4.2	Die Klasse GridPane.....	120
5.4.3	Die Klasse BorderPane.....	124
5.4.4	Andere Behälterelemente.....	126
6	Klassen des Java API Verwenden (Teil 2).....	137
6.1	Die Klasse Math.....	137
6.2	Die Klasse DecimalFormat.....	140
6.3	Wrapper Klassen.....	143
6.4	Die <code>while</code> -Anweisung.....	146
6.4.1	Endlosschleifen.....	150
6.4.2	Verschachtelte Schleifen.....	151

6.5	Die Klasse ArrayList	154
	Literatur	161
7	Bedingungen und Schleifen	163
7.1	Die switch-Anweisung	164
7.2	Der <i>Conditional Operator</i>	167
7.3	Die do-Anweisung	168
7.4	Die for-Anweisung	169
7.4.1	Die for-each Schleife	173
7.5	Vergleich der Schleifenkonzepte	174
7.6	Daten Vergleichen	175
7.6.1	Vergleich von Gleitkommazahlen	175
7.6.2	Vergleich von Zeichen	176
7.6.3	Vergleich von Zeichenketten	176
7.6.4	Vergleich von Objekten	178
	Literatur	185
8	Arrays	187
8.1	Arrays Deklarieren und Verwenden	188
8.1.1	Grenzen Finden	191
8.2	Arrays für Objekte	193
8.3	Programmparameter	199
8.4	Variable Länge von Parameterlisten	201
8.5	Zweidimensionale Arrays	205
8.6	Vergleich von Arrays und ArrayList	208
	Literatur	212
9	Eigene Klassen Programmieren (Teil 2)	213
9.1	Klassen und Objekte Identifizieren	213
9.2	Enum-Typen	214
9.3	Klassen mit Statischen Variablen/Methoden	220
9.3.1	Statische Variablen	221
9.3.2	Statische Methoden	223
9.4	Beziehungen zwischen Klassen	228
9.4.1	Abhängigkeit	228
9.4.2	Aggregation	232
	Literatur	237
10	Methoden Planen und Programmieren	239
10.1	Methoden mit Pseudocode Planen	239
10.2	Parameter an Methoden Übergeben	243
10.3	Methoden Überladen	247
10.4	Ein Zusammenfassendes Beispiel	249

10.4.1 Organisieren der Klassen	249
10.4.2 Erweitern und Zusammenführen der Klassen	251
Literatur	262
11 Graphische Benutzeroberflächen (Teil 2)	263
11.1 Auf Ereignisse Reagieren	263
11.2 Mehrere Ereignisse Behandeln	269
11.3 Ereignisse der Maus und der Tastatur	273
11.4 Ein Erstes Beispiel mit einem <i>Model</i> , einer <i>View</i> und einem <i>Controller</i> . ..	275
11.5 Die Spielerkarten App	283
Literatur	299
12 Schnittstellen und Vererbung	301
12.1 Schnittstellen	301
12.1.1 Klassen Tauschen – Schnittstellen Beibehalten	306
12.1.2 Die Schnittstelle Comparable	309
12.2 Vererbung	311
12.2.1 Der Konstruktor einer Subklasse	316
12.2.2 Überschreiben von Geerbten Methoden	318
12.2.3 Klassenhierarchien	319
Literatur	330
13 Laufzeitfehler – Die Klasse <code>Exception</code>	331
13.1 Nicht Behandeln einer <code>Exception</code>	332
13.2 Die <code>try-catch</code> Anweisung	333
13.3 Weitergeben einer <code>Exception</code>	338
13.4 Eine Eigene <code>Exception</code> Programmieren und Werfen	343
Literatur	350
14 Und Jetzt?	351
Literatur	352
Musterlösungen	353
Stichwortverzeichnis	381