

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Aufbau und Gliederung *</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Der Schnelleinstieg *</b> .....	<b>5</b>
2.1	Programmieren – Programme – Compiler *	6
2.2	Skriptsprachen, Zwischensprachen und ihre Interpreter *	11
2.3	Die Programmiersprache Java *	15
2.4	Das erste Java-Programm *	16
2.4.1	»Hello World« mit Java *	17
2.4.2	Zum Aufbau eines Java-Programms *	21
2.5	Grundlegende Konzepte der Programmierung: das Wichtigste *	24
2.5.1	Variablen, Konstanten und Typen *	25
2.5.2	Zuweisung und Ausdrücke *	28
2.5.3	Java-Programm mit lokalen Variablen und einfachen Anweisungen *	33
2.5.4	Java-Programme mit Konsoleneingabe *	35
2.5.5	Java-Pakete anlegen und benutzen: das Wichtigste *	39
2.6	Java-Entwicklungsumgebungen *	46
2.7	OptiTravel: Gespräch Auftraggeber – Auftragnehmer *.....	46
<b>3</b>	<b>Einfache Typen, ihre Werte und Operationen *</b> .....	<b>51</b>
3.1	Java: Syntaxnotation *	52
3.2	Der Typ boolean *	57
3.3	Ganzzahlige Typen *	60
3.4	Gleitpunkt-Typen *	63
3.5	Darstellung von Gleitpunkt-Zahlen **	67
3.6	Rechengenauigkeit mit Gleitpunkt-Zahlen **	70
3.7	Eingeschränkte Mathematikgesetze ***	75
3.8	Der Zeichentyp char *	78
3.9	Operatorprioritäten *	83
3.10	Typumwandlungen *	84
<b>4</b>	<b>Kontrollstrukturen *</b> .....	<b>89</b>
4.1	Die Sequenz *	94
4.2	Die ein- und zweiseitige Auswahl *	96
4.3	Die Mehrfachauswahl *	105
4.4	Die bedingte Wiederholung und die $n + 1/2$ -Schleife * .....	110
4.5	Die Zählschleife und die Endlosschleife *	118
4.6	Termination von Schleifen *	122
4.7	Der Aufruf *	125
4.8	Geschachtelte Kontrollstrukturen *	128
4.9	OptiTravel: Zeitvergleich *	133
4.10	OptiTravel: Funktionsauswahl *	135
4.11	Anordnung von Auswahlanweisungen *	136
4.12	Auswahl von Kontrollstrukturen *	140
4.13	Strukturierte Programmierung ***	141
4.14	Behandlung von Ausnahmen *	145
4.15	Zusicherungen **	150

<b>5</b>	<b>Felder *</b> .....	153
5.1	Eindimensionale Felder * .....	153
5.2	OptiTravel: Balkendiagramm * .....	159
5.3	Mehrdimensionale Felder * .....	160
5.4	Sonderformen von Feldern ** .....	166
5.5	OptiTravel: Tabellen * .....	169
5.6	Einfaches Sortieren * .....	173
5.7	Iteration über Felder: Die erweiterte for-Schleife ** .....	177
5.8	Aufzählungen mit enum *** .....	179
<b>6</b>	<b>Prozeduren, Funktionen und Methoden *</b> .....	183
6.1	Parameterlose Prozeduren * .....	184
6.2	Prozeduren mit Eingabeparametern * .....	189
6.3	Felder als Eingabeparameter * .....	194
6.4	Funktionen und Ausgabeparameter * .....	198
6.5	Java-Funktionen nutzen * .....	200
6.6	Felder als Ergebnisparameter * .....	205
6.7	Variable Parameterlisten *** .....	206
6.8	Überladen von Methoden ** .....	207
6.9	UML-Sequenzdiagramme ** .....	210
6.10	Rekursion * .....	213
6.11	Rekursion: Türme von Hanoi *** .....	218
6.12	Rekursion: direkt vs. indirekt ** .....	224
6.13	Datenabstraktion: Gemeinsame Daten * .....	226
6.14	OptiTravel: Gesamtlösung * .....	232
<b>7</b>	<b>Das Wichtigste zum Testen *</b> .....	241
7.1	Einfaches Testen * .....	241
7.2	Regressionstest * .....	243
7.3	Stapelverarbeitungsprogramme: .bat-Dateien ** .....	248
7.4	Zur Auswahl von Testdaten ** .....	254
<b>8</b>	<b>Die Grundideen der Verifikation ***</b> .....	259
8.1	Intuitive Einführung *** .....	259
8.2	Zusicherungen *** .....	263
8.3	Spezifizieren mit Anfangs- und Endebedingung *** .....	265
8.4	Verifikationsregeln **** .....	268
8.5	Termination von Schleifen **** .....	275
8.6	Entwickeln von Schleifen **** .....	277
8.7	Vor- und Nachteile *** .....	282
<b>9</b>	<b>Die Programmiersprache C *</b> .....	283
9.1	»Hello World« in C * .....	284
9.2	Einfache Datentypen * .....	286
9.3	Einfache Ein- und Ausgabe * .....	288
9.4	Kontrollstrukturen und Zusicherungen * .....	291
9.5	Zeiger und Adressen * .....	294
9.6	Felder * .....	298
9.7	C-Zeichenketten ** .....	299
9.8	Strukturen ** .....	300
9.9	Dynamische Daten ** .....	302

9.10	Modularität *	303
<b>Glossar</b>		309
<b>Literatur</b>		319
<b>Sachindex</b>		320