

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	21
---------------	----

Kapitel 1: Hallo Schrödinger

Einführung und erstes Programm

Seite 23

Java überall	24	Workspace und Workbench	38
JRE, JDK, SE, EE, ME	24	Erstes Projekt	40
Java installieren	25	Pakete packen, aber ordentlich	43
Hallo Schrödinger	28	Pakete anlegen leicht gemacht	45
Kompilieren von Hand	29	Neue Klasse mit Eclipse	46
Programm starten	32	Miteinander reden	48
Compiler und JVM unter der Lupe	33	Streams	50
Rätselstunde	34	Let the game begin – das „World of Warcraft Textadventure“	52
Hexenstunde	35	Historie von Java	57
Entwicklungsumgebungen	37		
Eclipse herunterladen	37		

Kapitel 2: Alles eine Typfrage

Variablen und grundlegende Datentypen

Seite 61

Variablen und Datentypen	62	Genau rechnen mit BigDecimal	77
Arten von Datentypen	63	Ein bisschen mehr, nein, eher ein bisschen weniger	78
Können wir Zahlen, bitte?	64	Rechenaufgaben	79
Lesbarkeit von langen Zahlen	67	Konvertierung von Zahlen	80
Zahlensuppe	68	Zeichen und Wunder	82
Binär, oktal, dezimal und hexadezimal	69	Ein Charakter namens Cäsar	84
Variablennamen	71	Nichts als die Wahrheit	86
Gute Namenswahl – Java Code Conventions	73	Vergleichsoperatoren	88
Operationen	75	Sprich die Wahrheit	89
Dividieren und komplizieren	76		

Wrapperklassen	91	Es kommt auf den Charakter an	95
Alles eine Typfrage	94	Wrap-up	96

Kapitel 3: Hier war ich doch schon mal!

Kontrollfluss

Seite 99

Kontrolle übernehmen	100	Realitätsfern	111
Wenn das Wörtchen „if“ nicht wär	100	Schleifen drehen	114
Halb voll oder halb leer	101	Schachtelung	117
Entweder oder	102	Schleifen binden lernen	118
Aberglauben	103	Primzahlen	118
Boolesche Operatoren	105	King Schrödinger	122
Hör auf, so zu klammern	105	Nochmal gaaanz langsam, bitte	125
Kurzschreibweise	106	Schleifen abbrechen	128
Bedingungsoperator	107	Labels	129
Mehrere Fälle behandeln	107	Kalender	130
Leere Lehre	109	Zusammenfassung – alles unter Kontrolle	134
Switch the String	110		

Kapitel 4: Von Dinkelpfannekuchen und Buchstabensalat

Arbeiten mit Strings

Seite 135

Strings definieren	136	Speiseplanhacker	151
Auf einzelne Zeichen zugreifen	138	Summertime	153
Strings zerlegen	139	Noch was für Profis: Strings in den Pool werfen ...	157
Zeichen für Zeichen	142	Strings sind unveränderlich	161
Vergleichen von Strings	145	Veränderbare Zeichenketten	162
Teile vergleichen	145	Zeichen löschen, ersetzen und spiegeln	164
Gleich oder nicht gleich, oder doch		StringBuilder in Schleifen	166
teilweise gleich	147	Was du aus diesem Kapitel mitnehmen	
Suchen und ersetzen in Strings	149	solltest	167

Kapitel 5: Objektiv betrachtet, eine ganz andere Klasse

Klassen, Objekte, Methoden

Seite 169

Der nächste Level der Wiederverwendung – Methoden	170	Konstruktoren	198
Refactoring	174	Objekte in Strings umwandeln	202
Sauberer Quelltext	178	Quelltext anhängen	203
Methodenkommentare	179	Textuelle Beschreibung von Objekten	204
Kann ich das zurückgeben?	180	Fluent Interface	205
Zurück zu den Nachrichten	181	Nur für Profis – Zerlegen des Fotoapparats	207
Auf dem Weg zum Java-Ninja – Klassen und Objekte	182	Referenzdatentypen, Heap, Garbage-Collection ...	211
Kapselung	186	Wenn der Heap zu voll wird	213
Setter und Getter	188	Destruktoren ...	214
Der Fotoapparat unter der Lupe	191	Hab lieb den Heap	215
Setter mit mehreren Parametern	192	VisualVM Eclipse installieren	215
Klassen vs. Objekte	194	Der Stack	224
Sichtbarkeit von Variablen und Methoden	196	Wie alles zusammenhängt	226
		Die Katze war's	228
		Steap oder Hack	230

Kapitel 6: Woher hat er das bloß?

Vererbung

Seite 233

Vererbung	234	Erbt der Sohn vom Vater oder der Vater vom Sohn?	251
Noch weniger doppelter Code dank Vererbung ...	236	Typumwandlungen	254
Der Apfel fällt nicht weit vom Stamm	238	Upcasting	255
Verhalten anpassen durch Überschreiben von Methoden	239	Den Typ überprüfen	256
Überschreiben verboten	241	Welche Methode hätten's denn gerne?	
Blümchenvererbung	242	Methoden überladen	257
Ich will aber zu Opa und Oma! Was ist mit der Großelternklasse?	244	Abo-Service	258
Vererbung und Konstruktoren	246	Serviceorientiert vs. objektorientiert	260
Die Konstruktorkette wieder reparieren	247	Zurück zu den Objekten	261
Wie war das nochmal mit den Konstruktoren? ...	250	Die volle Überladung	262
		Deutschland sucht den Knetsuperstar	263
		Zusammenfassung	265

Kapitel 7: Schnittstellen und andere leichte Verletzungen

Abstrakte Klassen und Interfaces

Seite 267

Abstrakte Klassen	268	Statischer Import	293
Abstrakte Methoden	270	Statische Blöcke	294
Digital oder analog? Hauptsache abstrakt!	272	Konstanten über Enums	295
Alles abstrakt, oder was?	280	Interfaces – Wiederholung	296
Schnittstellen	281	Noch mehr Klassen	297
Übungen zu Interfaces	286	Statische Memberklassen	297
Für die einen sind es Interfaces,	288	Nichtstatische Memberklassen	299
Interfaces und Vererbung	289	Lokale Klassen	300
Weniger ist manchmal mehr	291	Anonyme Klassen	301
Konstanten in Interfaces	292	Abstrakt und polymorph – alles klar, Schrödinger?	303
Konstanten in Konstantenklassen	292		

Kapitel 8: Hast du eigentlich einen Überblick über deine ganzen Schuhe?

Arrays, Collections & Maps

Seite 305

Ich will mehr davon – Beziehungen zu Katzen und andere Freundinnen	306	Der Iterator (hört sich krass an, oder?)	322
Objekte der Begierde	308	Link und listig	323
Ab in die nächste Dimension	309	Einmal heißt einmal und dann keinmal mehr	324
Gib mir alles	310	Hash mich, ich bin der Frühling	325
Solche Schuhe hast du schon!	311	Sets für die Kripo	326
Alles muss man selber machen	312	Sets für den Schuhtester	329
Auf den Spuren der Objektgleichheit	314	Der richtige Hashcode	330
Gleich ist gleich – oder doch nicht?	315	Bäume und Räume	333
Arrays wachsen nicht mit	315	Größer oder kleiner?	335
Schuhkollektionen	317	Sortieren ohne Bäume	338
Solche Schuhe hast du immer noch!	319	Sortierte Schuhe	340
Soll ich dir mal meine Schuhsammlung zeigen?	321	Mappen raus	341
		So viele Schuhe hast du schon	342
		Schlangen im Keller	345

Hinten anstellen!	346	filter(), map() und reduce()	349
Lala-lalalala-lala-la, bald ist Java 8 mit		High Heels!!!	353
Lambda da	347	Nochmal alles ganz lambsam	355

Kapitel 9: Ausnahmsweise und um ganz sicher zu gehen

Exceptions

Seite 357

Aus Fehlern werden Ausnahmen	358	Exceptions immer weiterleiten? Nicht immer der richtige Weg	373
Deine erste Exception	359	Muss man nicht fangen – Unchecked	
Das Werfen vorbereiten	360	Exceptions	375
Fangen will gelernt sein	362	Defensiv programmieren gegen	
Ganz zum Schluss – der finally-Block	364	Runtime-Exceptions	378
Hier werden Sie individuell behandelt	365	Exceptions loggen	379
Vererbung von Exceptions	367	Lass den Türsteher mitloggen	380
Die Ausnahme als Auskunftsjjekt – was ist eigentlich passiert?	368	Nicht mehr zu retten	382
Information erwünscht, Abhängigkeit unerwünscht	370	Speicher voll	384
Exceptions weiterwerfen	371	Automatisches Schließen von Ressourcen	385
Wann und wie behandeln	372	Dateien lesen	386
		Ausnahmen bestätigen die Regel	388

Kapitel 10: Ey Typ, du kummst hier nit rein!

Generics

Seite 391

Generische Typen	392	Der nach oben beschränkte Wildcard-Typ	402
Bevor es Generics gab	393	Der Haken: Schrödinger darf nicht schreiben	403
... und mit Generics	394	Der nach unten beschränkte Wildcard-Typ	406
Hunde vs. Katzen	396	Typisierte Methoden	408
Katzenkorb als Unterklasse	397	Übungen zu Wildcards	409
Typisierte Interfaces	398	Wiederholung	412
Wildcard-Typen – das Problem	399	Kaffeesatz	415

Kapitel 11: Wilde Ströme – Eingabe und Ausgabe

Dateien, Streams und Serialisierung

Seite 417

Bossingen kommt mit Dateien	418	Kundendaten konvertieren am Fließband	432
Willst du mehr? Probier's binär!	419	Gut gefiltert ist halb gewonnen – Verzeichnisse filtern	434
Binärdateien schreiben – auch mit Byte-Streams	421	Auf dem richtigen Pfad: Die neue File-IO-API ...	435
Megalangsam – Dateien kopieren mit normalen Streams	422	Kundendateien konvertieren – jetzt noch einfacher	438
Viel schneller – Dateien kopieren mit Buffered Streams	423	Objekte speichern	440
Wer liest schon Bytes? Textdateien lesen mit Character-Streams	424	Geschachtelte Objekte speichern	443
Textdateien schreiben mit Character-Streams	425	Serialisierung und Deserialisierung beeinflussen	445
1:0 für den CSV – Textdateien umwandeln	426	Individuelle Serialisierung mit writeObject() und readObject()	446
Mit Kanonen auf Verzeichnisse schießen	429	Der Nusskopf und die Kopfnuss	448
Endlich Ordnung – Dateien und Verzeichnisse erstellen	430	Nochmal alles zum mitstreamen	450

Kapitel 12: Nicht den Faden verlieren

Programmierung mit Threads

Seite 451

Prozesse und Threads	452	Deadlocks finden und umgehen	471
Der erste Thread	454	Der Schlüssel zum Erfolg	473
Night of the living thread	455	Livelock, Starvation, Priorisierung und ein Bier ...	475
Das war gerade noch ungerade	457	... Livelock	475
Da krieg ich Zustände	459	Prioritäten setzen	478
Threads schlafen legen	460	Warten und benachrichtigen	480
Helden, aufgepasst!	461	Starvation	482
Auf andere warten	464	Warten und schlafen	484
Synchronisierung	465	4 000 gegen 2 oder Arbeit verteilen	485
Erst die geraden Zahlen, bitte!	468	Die Zusammenfassung, damit du nicht den Faden verlierst	489
... Deadlocks!	469		

Kapitel 13: Das kann sich doch schon sehen lassen!

Deployment, Dokumentation und Module

Seite 491

Abgepackt	492	Strukturiert und modularisiert	505
Ich packe meine JAR-Datei	495	Modular? Na klar!	509
Java Web Start	497	Module kompilieren	511
Bibliotheken einbinden in Eclipse	499	Jetzt hast du's gepackt	513
Hallo Onkel Doc – Dokumentation mit javadoc ...	502		

Kapitel 14: Austauschschüler – das Datenaustauschformat XML

XML

Seite 515

XML	516	Flower Power	540
Russische Salami	522	XML schreiben	542
Musikschule mit XML	527	1, 2 oder 3? SAX, StAX oder DOM?	
Ist es ein Element oder ein Attribut?	529	Was nehme ich wann?	545
XML lesen	530	Viele Wege führen nach Java	547
Der Spürhund – Simple API for XML	530	JAXB	549
Der trainierte Spürhund oder „Don't call me, I'll call you“ – StAX	534	Von XML nach Java und wieder zurück	551
Die Cursor-API	535	Power Flower	553
Die Iterator-API	535	Die XTra, XPlizite, Xakte, XOrbitante	
Das Document Object Model	537	Zusammenfassung	557

Kapitel 15: Datenspeicherung mit JDBC

Datenbanken

Seite 559

Relationale Datenbanken	560	Helden und Briefmarken	569
Die erste Tabelle mit SQL	561	Anweisungen zusammenfassen	572
Eine Verbindung herstellen	565	Gut vorbereitet	573
Datensätze hinzufügen	567	Daten auslesen	574

Was hätten'S denn gerne? Datensätze nach Kriterien auswählen	576	Mapping zwischen relationalen Datenbanken und Java-Objekten	586
Daten sortiert ausgeben	578	Roll zurück den Troll	587
Wer ist der Stärkste im ganzen Land?	579	Wiederholung	590
Informationen aus mehreren Tabellen über Joins verknüpfen	583	SELECT DAS_WICHTIGSTE FROM KAPITEL_15	591
Alles wieder zurück bitte – Transaktionen	584		

Kapitel 16: Neue Tanzschritte

GUI-Programmierung mit Swing und JavaFX

Seite 593

Mit Schwung weg von der Konsole – Swing	594	Bunter und mehr Action mit JavaFX	618
Alles im Rahmen – wie du GUI-Komponenten erstellst	594	Auf die große Bühne – JavaFX on stage	620
Alles in Reih und Glied – wie du GUI-Komponenten anordnen kannst	597	Noch mehr Zucker mit CSS	624
Alles im Raster mit dem Grid-Layout	600	Das Verhalten hinzufügen	626
Zellen verbinden mit dem Grid-Bag-Layout	602	Validierung von Nutzereingaben mit JavaFX	627
Schuhe in der Box ... oder doch besser im Grid?	606	Schiebereien mit JavaFX	628
Ordnung: gut, Verhalten: ... nichts? Wie du GUI-Komponenten das Verhalten hinzufügst	609	Für Profis – Verhalten hinzufügen ohne Listener	629
Validierung von Nutzereingaben mit Swing	613	Schieberegler mit Verhalten	631
Schuhschiebereien	614	Die Lösung für den Hardcore-Profi – Binding kann auch rechnen	632
		Das Wichtigste zur Gesellenprüfung Maler und Lackierer, Fachbereich Swing und JavaFX	635

Kapitel 17: Schrödinger goes international

Internationalisierung, Lokalisierung, Formatierung, Pattern Matching und reguläre Ausdrücke

Seite 637

Den Nutzer lokalisieren	638	Zahlen und Währungen formatieren	651
Die Software internationalisieren	641	Datums- und Zeitangaben formatieren	652
Finnische Schuhkartons	643	Währungsrechner	654
Speak english per favore	646	Internationalisierte Textmeldungen formatieren ...	656
Klassen laden	647	Das wurde aber auch Zeit – die neue Date- und Time-API	657
Wein oder Bier?	649		

Zeitzone, Zeitlinie, Zeitpunkte und Zeitdauern ...	658	Pattern Matching mit regulären Ausdrücken	668
Ohne Zeitlinie – Datum, Zeit und Zeiträume	660	Kein Anschluss unter dieser Nummer	673
Zeitzone und Zeitunterschiede	662	Teile finden	673
Alles nochmal auf einen Blick, so viel Zeit muss sein	663	Drin oder nicht drin? Keine Frage!	675
Formatierung von Datums- und Zeitangaben	664	Auf einzelne Teile zugreifen über Gruppen	676
Formatieren über die Klasse String	665	E-Mail-Adressen validieren	677
Mit Format	667	Tiivistelmä pääkohdistu – das war Finnisch	679

Kapitel 18: Bist du dir da sicher? Unit-Testen und Java Web Start continued

Unit-Tests

Seite 681

Deine Klassen testen	682	Gar nicht eklig	696
Test-Frameworks	683	Java Web Start continued	698
Ich hatte aber einen Cocktail bestellt	690	Das wichtigste unit to know	701
Ausnahmefälle testen	694		

Index	705
--------------------	------------