

# 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
Hello 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	
Hexenstunde .....	35	Textadventure“ .....	52
Entwicklungsumgebungen .....	37	Historie von Java .....	57
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	
Können wir Zahlen, bitte? .....	64	weniger .....	78
Lesbarkeit von langen Zahlen .....	67	Rechenaufgaben .....	79
Zahlensuppe .....	68	Konvertierung von Zahlen .....	80
Binär, oktal, dezimal und hexadezimal .....	69	Zeichen und Wunder .....	82
Variablennamen .....	71	Ein Charakter namens Cäsar .....	84
Gute Namenswahl – Java Code Conventions .....	73	Nichts als die Wahrheit .....	86
Operationen .....	75	Vergleichsoperatoren .....	88
Dividieren und komplizierter .....	76	Sprich die Wahrheit .....	89

Wrapperklassen .....	<b>91</b>	Es kommt auf den Charakter an .....	<b>95</b>
Alles eine Typfrage .....	<b>94</b>	Wrap-up .....	<b>96</b>

## Kapitel 3: Hier war ich doch schon mal!

### Kontrollfluss

#### Seite 99

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

## Kapitel 4: Von Dinkelpfannenkuchen und Buchstabensalat

### Arbeiten mit Strings

#### Seite 135

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

# Kapitel 5: Objektiv betrachtet, eine ganz andere Klasse

## Klassen, Objekte, Methoden

### Seite 169

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

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

Hinten anstellen! .....	<b>346</b>	filter0, map0 und reduce0 .....	<b>349</b>
Lala-lalalala-lala-la, bald ist Java 8 mit		High Heels!!! .....	<b>353</b>
Lambda da .....	<b>347</b>	Nochmal alles ganz lambsam .....	<b>355</b>

# Kapitel 9: Ausnahmsweise und um ganz sicher zu gehen

## Exceptions

### Seite 357

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

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

## Generics

### Seite 391

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

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

# 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	4000 gegen 2 oder Arbeit verteilen .....	485
Erst die geraden Zahlen, bitte! .....	468	Die Zusammenfassung, damit du nicht den	
... Deadlocks! .....	469	Faden verlierst .....	489

# 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 .....	<b>576</b>	Mapping zwischen relationalen Datenbanken und Java-Objekten .....	<b>586</b>
Daten sortiert ausgeben .....	<b>578</b>	Roll zurück den Troll .....	<b>587</b>
Wer ist der Stärkste im ganzen Land? .....	<b>579</b>	Wiederholung .....	<b>590</b>
Informationen aus mehreren Tabellen über Joins verknüpfen .....	<b>583</b>	SELECT DAS_WICHTIGSTE FROM KAPITEL_15 .....	<b>591</b>
Alles wieder zurück bitte – Transaktionen .....	<b>584</b>		

## Kapitel 16: Neue Tanzschritte

### GUI-Programmierung mit Swing und JavaFX

#### Seite 593

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

## Kapitel 17: Schrödinger goes international

### Internationalisierung, Lokalisierung, Formatierung, Pattern Matching und reguläre Ausdrücke

#### Seite 637

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

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

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

### Unit-Tests

#### Seite 681

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

### Index ..... **705** |