

Java lernen

kurz & gut

» Hier geht's
direkt
zum Buch

DAS INHALTS- VERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	13
----------------------	-----------

I Einstieg	21
1 Einführung	23
1.1 Java im Überblick	23
1.2 Los geht's – Installation	25
1.2.1 Java-Download	26
1.2.2 Installation des JDKs	26
1.2.3 Installationsnacharbeiten	27
1.2.4 Java-Installation prüfen	29
1.3 Entwicklungsumgebungen	30
1.3.1 Installation von Eclipse	31
1.3.2 Eclipse starten	34
1.3.3 Erstes Projekt in Eclipse	36
1.3.4 Erste Klasse in Eclipse	39
1.4 Ausprobieren der Beispiele	42
2 Schnelleinstieg	45
2.1 Hallo Welt (Hello World)	45
2.2 Variablen und Datentypen	46
2.2.1 Definition von Variablen	47
2.2.2 Bezeichner (Variablennamen)	52
2.3 Operatoren im Überblick	54
2.3.1 Arithmetische Operatoren	55
2.3.2 Zuweisungsoperatoren	60
2.3.3 Vergleichsoperatoren	62

2.3.4 Logische Operatoren	64
2.4 Fallunterscheidungen	66
2.5 Methoden	71
2.5.1 Methoden aus dem JDK nutzen	72
2.5.2 Eigene Methoden definieren	73
2.5.3 Nützliche Beispiele aus dem JDK	77
2.5.4 Signatur einer Methode	82
2.6 Fehlerbehandlung und Exceptions	84
2.7 Kommentare	85
2.8 Arrays als Built-in-Datentypen	86
2.9 Schleifen	88
2.9.1 Die for-Schleife	88
2.9.2 Die for-each-Schleife	94
2.9.3 Die while-Schleife	95
2.9.4 Die do-while-Schleife	97
2.10 Rekapitulation	98
2.11 Dokumentation des JDKs	100
3 Strings	101
3.1 Schnelleinstieg	101
3.1.1 Gebräuchliche Stringaktionen	101
3.1.2 Suchen und Ersetzen	110
3.1.3 Informationen extrahieren und formatieren	113
3.2 Nächste Schritte	116
3.2.1 Mehrzeilige Strings (Text Blocks)	116
3.2.2 Strings und char []	118
4 Arrays	121
4.1 Schnelleinstieg	121
4.1.1 Gebräuchliche Aktionen	121
4.1.2 Mehrdimensionale Arrays	129
4.2 Nächste Schritte	133
4.2.1 Eindimensionale Arrays	133
4.2.2 Mehrdimensionale Arrays	138

5 Klassen und Objektorientierung	141
5.1 Schnelleinstieg	141
5.1.1 Grundlagen zu Klassen und Objekten	142
5.1.2 Eigenschaften (Attribute)	146
5.1.3 Objektkonstruktion und Wertebereitung	148
5.1.4 Verhalten (Methoden)	150
5.1.5 Typprüfungen	153
5.1.6 Basiswissen zur Klasse Object	156
5.1.7 Objekte vergleichen – die Rolle von equals()	158
5.2 Nächste Schritte	163
5.2.1 Klassen ausführbar machen	163
5.2.2 Imports und Packages	168
5.2.3 Übergang zum Einsatz einer IDE	172
5.2.4 Imports und Packages: Auswirkungen auf unsere Applikation	178
5.2.5 Verstecken von Informationen	185
5.2.6 Utility-Klassen	190
5.2.7 Schnittstelle (Interface) und Implementierung	192
5.2.8 Records	194
6 Collections	197
6.1 Schnelleinstieg	197
6.1.1 Die Klasse ArrayList	197
6.1.2 Die Klasse HashSet	210
6.1.3 Iteratoren	214
6.1.4 Die Klasse HashMap	219
6.2 Nächste Schritte	225
6.2.1 Generische Typen (Generics)	225
6.2.2 Basisinterfaces für die Containerklassen	227
6.2.3 Objekte sortieren	232
7 Ergänzendes Wissen	237
7.1 Sichtbarkeits- und Gültigkeitsbereiche	237
7.2 Primitive Typen und Wrapper-Klassen	240
7.2.1 Grundlagen	241
7.2.2 Casting: Typkonvertierungen	246

7.2.3 Konvertierung von Werten	248
7.3 Ternary-Operator (?-Operator)	252
7.4 Aufzählungen mit enum	253
7.5 Fallunterscheidungen mit switch	256
7.6 Moderne Switch Expressions	259
7.7 Pattern Matching bei switch (Java 21)	262
7.7.1 Einführendes Beispiel	262
7.7.2 Spezialitäten	264
7.8 break und continue in Schleifen	265
7.8.1 Funktion von break und continue in Schleifen	265
7.8.2 Wie macht man es besser?	270
7.9 Rekursion	272

II Aufstieg	275
--------------------	------------

8 Lambdas und Streams	277
8.1 Einstieg in Lambdas	277
8.1.1 Syntax von Lambdas	277
8.1.2 Functional Interfaces und SAM-Typen	279
8.1.3 Das Interface Predicate<T>	284
8.2 Methodenreferenzen	286
8.3 Streams im Überblick	287
8.3.1 Streams erzeugen – Create Operations	288
8.3.2 Intermediate und Terminal Operations im Überblick	289
8.3.3 Zustandslose Intermediate Operations	290
8.3.4 Zustandsbehaftete Intermediate Operations ..	295
8.3.5 Terminal Operations	297
9 Verarbeitung von Dateien	301
9.1 Schnelleinstieg	302
9.1.1 Das Interface Path und die Utility-Klasse Files	302
9.1.2 Anlegen von Dateien und Verzeichnissen ..	303
9.1.3 Verzeichnisinhalte	305

9.1.4 Dateiaktionen und die Utility-Klasse Files ..	306
9.1.5 Informationen zu Path-Objekten	312
9.1.6 Kopieren und Umbenennen	314
9.1.7 Löschen	316
10 Fehlerbehandlung mit Exceptions	319
10.1 Schnelleinstieg	319
10.1.1 Fehlerbehandlung	321
10.1.2 Exceptions selbst auslösen – throw	331
10.1.3 Eigene Exception-Typen definieren	333
10.1.4 Exceptions propagieren – throws	335
10.1.5 Automatic Resource Management (ARM) ...	337
11 Datumsverarbeitung	339
11.1 Schnelleinstieg	339
11.1.1 Die Aufzählungen DayOfWeek und Month ...	339
11.1.2 Die Klasse LocalDate	341
11.1.3 Die Klassen LocalTime und LocalDateTime	348
12 Schlusswort	351

III Anhang 353

A Schlüsselwörter im Überblick	355
B Schnelleinstieg JShell	361
C Grundlagen zur JVM	365
C.1 Wissenswertes zur JVM	365
C.1.1 Einführendes Beispiel	366
C.1.2 Ausführung eines Java-Programms	367
Literaturverzeichnis	369
Index	371