

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|----|
| 1 | Einleitung | 1 |
| 1.1 | Zielsetzung und Gliederung | 1 |
| 1.2 | Eigenschaften von Java | 3 |
| 1.3 | Entwicklungsumgebungen | 6 |
| 1.4 | Erste Beispiele | 6 |
| 2 | Variablen, Operatoren und Ablaufsteuerung | 11 |
| 2.1 | Kommentare und Bezeichner | 11 |
| 2.2 | Einfache Datentypen und Variablen | 13 |
| 2.3 | Ausdrücke und Operatoren | 16 |
| 2.4 | Ablaufsteuerung | 23 |
| 2.5 | Aufgaben | 29 |
| 3 | Objektorientierte Konzepte | 33 |
| 3.1 | Klassen und Objekte | 33 |
| 3.2 | Methoden | 37 |
| 3.3 | Konstruktoren | 41 |
| 3.4 | Klassenvariablen und Klassenmethoden | 43 |
| 3.5 | Vererbung | 46 |
| 3.6 | Abstrakte Klassen | 51 |
| 3.7 | Modifizierer | 53 |
| 3.8 | Interfaces | 56 |
| 3.9 | Innere Klassen | 59 |
| 3.10 | Arrays | 66 |
| 3.11 | Aufzählungen | 71 |
| 3.12 | Pakete | 75 |
| 3.13 | Aufgaben | 80 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 4 | Ausnahmebehandlung | 85 |
| 4.1 | Ausnahmetypen | 85 |
| 4.2 | Auslösung und Weitergabe von Ausnahmen | 87 |
| 4.3 | Abfangen von Ausnahmen | 90 |
| 4.4 | Verkettung von Ausnahmen | 93 |
| 4.5 | Aufgaben | 95 |
| 5 | Ausgewählte Standardklassen | 97 |
| 5.1 | Zeichenketten | 97 |
| 5.1.1 | Die Klasse String | 97 |
| 5.1.2 | Die Klassen StringBuffer und StringBuilder | 101 |
| 5.1.3 | Die Klasse StringTokenizer | 103 |
| 5.2 | Hüllklassen und Autoboxing | 105 |
| 5.3 | Die Klasse Object | 111 |
| 5.4 | Container | 117 |
| 5.4.1 | Die Klasse Vector | 117 |
| 5.4.2 | Die Klasse Hashtable | 120 |
| 5.4.3 | Property-Listen | 122 |
| 5.5 | Die Klasse System | 125 |
| 5.6 | Die Klasse Class | 127 |
| 5.7 | Die Klasse Arrays | 130 |
| 5.8 | Mathematische Funktionen | 133 |
| 5.9 | Datum und Zeit | 138 |
| 5.10 | Internationalisierung | 143 |
| 5.11 | Aufgaben | 149 |
| 6 | Generische Typen | 153 |
| 6.1 | Motivation und Definition | 153 |
| 6.2 | Typparameter mit Einschränkungen | 155 |
| 6.3 | Raw Types | 157 |
| 6.4 | Wildcard-Typen | 158 |
| 6.5 | Generische Methoden | 162 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 6.6 | Grenzen des Generics-Konzepts | 163 |
| 6.7 | Generische Container | 164 |
| 6.7.1 | Listen | 165 |
| 6.7.2 | Schlüsseltabellen..... | 167 |
| 6.8 | Aufgaben..... | 169 |
| 7 | Ein- und Ausgabe | 171 |
| 7.1 | Die Klasse File | 171 |
| 7.2 | Datenströme..... | 174 |
| 7.2.1 | Byteströme..... | 175 |
| 7.2.2 | Zeichenströme..... | 177 |
| 7.3 | Dateien byteweise kopieren..... | 180 |
| 7.4 | Daten im Binärformat lesen und schreiben..... | 183 |
| 7.5 | Pushback | 185 |
| 7.6 | Zeichencodierung | 187 |
| 7.7 | Zeichenweise Ein- und Ausgabe..... | 188 |
| 7.8 | Gefilterte Datenströme | 191 |
| 7.9 | Serialisierung von Objekten | 194 |
| 7.10 | Wahlfreier Dateizugriff | 196 |
| 7.11 | Aufgaben..... | 200 |
| 8 | Threads | 203 |
| 8.1 | Threads erzeugen und beenden..... | 203 |
| 8.2 | Synchronisation..... | 210 |
| 8.3 | Kommunikation zwischen Threads..... | 215 |
| 8.4 | Shutdown-Threads | 222 |
| 8.5 | Aufgaben..... | 224 |
| 9 | Grafische Benutzungsoberflächen..... | 227 |
| 9.1 | Übersicht | 227 |
| 9.2 | Aufbau eines Fensters | 229 |
| 9.3 | JPanel und Methoden zum Zeichnen..... | 232 |

| | | |
|------|---|-----|
| 9.4 | Ereignisbehandlung | 236 |
| 9.5 | Layout-Manager | 242 |
| 9.6 | Buttons | 254 |
| 9.7 | Labels | 260 |
| 9.8 | Spezielle Container | 262 |
| 9.9 | Textkomponenten | 267 |
| 9.10 | Auswahlkomponenten | 274 |
| 9.11 | Menüs und Symbolleisten | 280 |
| 9.12 | Mausaktionen und Kontextmenüs | 285 |
| 9.13 | Dialogfenster | 291 |
| 9.14 | Tabellen | 299 |
| 9.15 | Aktualisierung der GUI-Oberfläche | 305 |
| 9.16 | Aufgaben | 312 |
| 10 | Applets | 317 |
| 10.1 | Der Lebenszyklus eines Applets | 317 |
| 10.2 | Die Appletumgebung | 319 |
| 10.3 | Hybridanwendungen | 324 |
| 10.4 | Wiedergabe von Bild- und Tondaten | 325 |
| 10.5 | Zugriffsrechte für Applets | 331 |
| 10.6 | Aufgaben | 335 |
| 11 | Datenbankzugriffe mit JDBC | 337 |
| 11.1 | Konfiguration und Verbindungsaufbau | 337 |
| 11.2 | Daten suchen und anzeigen | 341 |
| 11.3 | Daten ändern | 347 |
| 11.4 | Aufgaben | 351 |
| 12 | Kommunikation über TCP/IP | 353 |
| 12.1 | Dateien aus dem Netz laden | 353 |
| 12.2 | Eine einfache Client/Server-Anwendung | 355 |
| 12.3 | HTTP-Transaktionen | 360 |

| | |
|---|------------|
| 12.3.1 Formulardaten über HTTP senden | 361 |
| 12.3.2 Ein spezieller HTTP-Server für SQL-Anweisungen | 365 |
| 12.4 Aufgaben..... | 370 |
| 13 Fallbeispiel | 373 |
| 13.1 Die Anwendung..... | 373 |
| 13.2 Drei-Schichten-Architektur | 375 |
| 13.3 Klassenentwurf und Architektur | 376 |
| 13.4 Implementierung | 378 |
| 13.4.1 Persistenzschicht | 378 |
| 13.4.2 Anwendungsschicht..... | 382 |
| 13.4.3 Präsentationsschicht | 390 |
| 13.5 Bereitstellung der Anwendung..... | 397 |
| 14 Einführung in das Java Persistence API..... | 399 |
| 14.1 Einleitung | 399 |
| 14.2 Einrichten der Entwicklungsumgebung | 402 |
| 14.3 Entity-Klassen..... | 402 |
| 14.4 Der Entity Manager | 405 |
| 14.4.1 Persistenzeinheit | 405 |
| 14.4.2 Persistenzkontext..... | 406 |
| 14.4.3 Der Lebenszyklus der Entity-Objekte | 407 |
| 14.4.4 Erzeugen eines Entity-Objekts | 408 |
| 14.4.5 Lesen eines Entity-Objekts..... | 409 |
| 14.4.6 Aktualisieren eines Entity-Objekts | 410 |
| 14.4.7 Die Methode merge | 410 |
| 14.4.8 Löschen eines Entity-Objekts | 412 |
| 14.5 Entity-Beziehungen | 412 |
| 14.5.1 OneToOne | 414 |
| 14.5.2 OneToMany und ManyToOne..... | 418 |
| 14.5.3 ManyToMany | 426 |
| 14.6 Abfragen..... | 432 |

| | |
|---|------------|
| 14.7 Aufgaben | 434 |
| 15 db4o – eine objektorientierte Persistenzlösung..... | 437 |
| 15.1 Einleitung | 437 |
| 15.2 CRUD-Operationen | 441 |
| 15.3 Objektidentität..... | 447 |
| 15.4 Native Abfragen..... | 450 |
| 15.5 Tiefe Objektgraphen..... | 452 |
| 15.6 Aufgaben | 455 |
| Quellen im Internet | 457 |
| Literaturhinweise | 459 |
| Sachwortverzeichnis | 461 |