

Einführung in die Informatik

Jochen Hoenicke



Software Engineering
Albert-Ludwigs-University Freiburg

Sommersemester 2014

Teil XII

Überblick/Zusammenfassung

- Java – erste Einführung
 - Schreiben, kompilieren, ausführen
 - Variablen – Funktion, Deklaration, Benutzung
 - Zuweisungen – via „=“
 - Ausgaben auf der Textkonsole via
`void System.out.println(String s)`
- Lexikographische Struktur
 - Bezeichner, Literale, Schlüsselwörter
 - Kommentare
- Programmstruktur in Java
 - Klassen, Methoden
 - Packages, imports
 - Die `main`-Methode
 - Coding Conventions und JavaDoc

- Ausdrücke
 - Ausdrücke
 - Typen: int, float, String, boolean
 - Typkonvertierung
 - Operatoren
- Anweisungen
 - Zuweisungen
 - Variablendeklarationen
 - Methodenaufrufe
 - Blöcke
 - Verzweigungen
 - Schleifen

- Methoden
 - Syntax von Methodenaufrufen
 - Parameter und Rückgabewert
 - Call by Value
 - Rekursion
- Referenzdatentypen
 - Arrays – Initialisierung, Zugriff
 - Klassen – Felder, Feldzugriff

- Grundideen:
 - Generalisierung
 - Vererbung
 - Kapselung
 - Polymorphismus
- Klassen
- Klassendiagramme
- Objektdiagramme
- Klassen in Java
 - Instanzen, Instanzmethoden, Felder
 - statische Methoden und Felder

- Klassen in Java
 - Konstruktoren
 - Vererbung in Java
 - Typhierarchie, Typkonvertierung
 - Polymorphie, Overriding
 - Interfaces, `abstract`

- Code Konventionen
- Aufzählungstypen (enums)
- Exceptions

- Algorithmen
 - Definition
 - Eigenschaften
- Datenstrukturen
 - Verkettete Listen (einfach, doppelt)

- Generische Typen (Generics)
- Das `Collection` Interface
- Die Interfaces `Comparator`, `Comparable`
- Die Standard-Implementierungen der verschiedenen `Collections`
- Alapo – Vorstellung

- Definition Test
- Arten von Tests
- Kriterien für Testmengen
- Einführung in das Debugging

- Die \mathcal{O} -Notation
 - Motivation
 - Definition
 - Verwendung
- P vs NP