

U01 Einführung in Java (I) – Java und UML by Example

Inhalt der Übung

- Grundlegende objektorientierte Begriffe (Objekt, Klasse, Attribut, Methode/Operation) am Beispiel von Java
- Erste Schritte im Schreiben von Java-Programmen, Erzeugen von Objekten und Aufruf von Methoden
- Visualisierung von Klassen mit der UML (Unified Modeling Language)

Übungsaufgaben

Schreiben Sie ein **HelloLibrary-Programm** in Java, welches eine einfache Bibliothek simuliert. Gehen Sie wie folgt vor:

- (1) Versuchen Sie, die folgenden Java-Klassen zu verstehen: Code von
 - `HelloLibrary.java`
 - `Library.java`
 - `Book.java`
- (2) Vervollständigen Sie die `main()`-Methode für die Klasse `HelloLibrary`!
 - Erzeugen Sie ein `Library`-Objekt!
 - Erzeugen Sie zwei `Book`-Objekte!
- (3) Nehmen Sie die Bücher in die Bibliothek auf!
- (4) Was wird auf der Konsole ausgegeben?
- (5) Veranschaulichen Sie sich das Programm anhand von UML-Diagrammen!
- (6) Testen Sie das `HelloLibrary`-Programm!

Empfehlungen

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, Ihr Java-Programm zu übersetzen und zu testen. Beginnen Sie als Anfänger **nicht** mit einer so mächtigen Entwicklungsumgebung wie Eclipse! Nutzen Sie stattdessen

- **Java Platform, Standard Edition (Java SE)** → Arbeit auf der Konsole¹ und/oder
- **BlueJ** (für die, die unbedingt mit einer graphischen Entwicklungsumgebung anfangen möchten)
- **Praktomat** (praktomat.inf.tu-dresden.de), unsere E-Learning-Umgebung für das Testen von Java-Programmen (→ Exercise Material > Basic Library)

Hinweis für Programmieranfänger

Der **Praktomat** (praktomat.inf.tu-dresden.de) stellt weitere kleine Programmieraufgaben (Basic Tasks) zur Verfügung, die nicht unmittelbar Gegenstand der Übungen Softwaretechnologie sind, jedoch Programmier- und Java-Anfängern helfen sollen, den Einstieg in die Java-Programmierung zu finden.

Anfänger, die Spiele mögen, seien zusätzlich auf **Greenfoot** (<http://www.greenfoot.org/>) verwiesen. Dazu gibt es ein deutsches und englischsprachiges Lehrbuch.

¹ Als Hilfestellung für den Umgang mit Java lesen Sie `FirstStepsInJava.pdf`!