Technische Hochschule Rosenheim
Technical University of Applied Sciences

Objektorientierte Programmierung
Kapitel 0 – Organisatorisches

Prof. Dr. Kai Höfig

Organisatorisches zur Vorlesung und zur Übung

- **2 SWS Vorlesung**
  - Als Präsenzveranstaltung, Zoom nach Verfügbarkeit, Links siehe LC
- **2 SWS Übung**
  - Verbindliche Anmeldung im Learning Campus, als Präsenzveranstaltung, Zoom nach Verfügbarkeit in der letzten Übungsstunde. Links siehe LC.
  - ACHTUNG: Ich habe auf Grund der geringen Teilnahme im Zoom irgendwann vergessen das Meeting zu starten. Schreiben Sie mir umgehend eine Email, dann starte ich das Zoom Meeting auch für die Übung.

Ablauf einer Vorlesungswoche

Technische Hochschule Rosenheim
Technical University of Applied Sciences

- *Ein Tag ohne Coden ist wie ein Tag ohne Sonnenschein. Sie sind hochmotiviert und mit vollem Einsatz dabei. Ihr Geist ist wach und der Erfolg der letzten Woche steckt Ihnen noch in den Schuhen. Tschakka!*

- Zu Begin der Woche wird eine neue Vorlesung als **Folienscript**, ein dazu passendes **Übungsblatt** und die **Musterlösung** der Übung aus der vergangenen Woche veröffentlicht.

- Die Woche über haben Sie Zeit, die Unterlagen durchzugehen und das Übungsblatt vorzubereiten. Die Übungsstunde steht Ihnen für Fragen und Diskussionen zur Verfügung, **nicht zur Erstellung der Lösung.**

Leistungsnachweise

Technische Hochschule Rosenheim
Technical University of Applied Sciences

- **Schriftliche Prüfung am Semesterende im September**
  - Dauer vrs. 90 Minuten
  - Hilfsmittel: 1 Buch mit ISBN Nummer oder ***RZ-Skript***, ohne eigene Notizen
    https://www.fh-rosenheim.de/intranet/einrichtungen/rechenzentrum/it-services/it-literatur/
  - Details, siehe Leistungsnachweisankündigung

- **Prüfungsstudienarbeit (PStA)**
  - Separate Anmeldung im *Online Service Center* notwendig
  - Unabhängige Prüfungsleistung
  - Nicht benotet: Nur "bestanden" oder "nicht bestanden"
  - Veranstaltung „Objektorientierte Programmierung" gilt nur dann als bestanden, wenn sowohl die schriftliche Prüfung als auch die PStA bestanden wurde.
  - Hinweis: Bestandene PStA keine Voraussetzung für Teilnahme an Klausur

- **Anmeldung**
  - Für Prüfung **und** PStA separate Anmeldung im OSC

- **Wiederholung**
  - Schriftliche Prüfung wird auch im kommenden Wintersemester angeboten.
  - Wiederholung der PStA im kommenden Wintersemester möglich.

Konzept der Vorlesung

Technische Hochschule Rosenheim
Technical University of Applied Sciences

- **Begleitmaterialien**
  - Folien und Übungsaufgaben im LC
  - Quellcode / Gitlab der TH Rosenheim
  - Internet, z.B.: http://openbook.rheinwerk-verlag.de/javainsel/
- **Die Folien sind kein vollständiges Skript**
  - Eigene Notizen sinnvoll!
  - Werden in der Regel 1 bis 2 Tage vor Vorlesung bzw der Video Vorlesung im LC bereitgestellt.
  - Selbstständige Vor- und Nachbereitung notwendig
- **Inhalt der Vorlesung: Vermitteln von**
  - **Konzepten** (z.B. Objektorientierung, Vererbung, Exceptions)
  - **am Beispiel** der Programmiersprache Java
- Interaktion gewünscht, bei Zoom Meetings, in den Foren und untereinander.

Ablauf der Übung

Technische Hochschule Rosenheim
Technical University of Applied Sciences

- **Essentiell** für Verständnis des Stoffes!
- Anmeldung im LC
- Betreuung und Unterstützung beim Lösen der Programmieraufgaben durch Tutoren, auch zunächst online.
- Beispiellösung wird LC veröffentlicht und als Quellcode bereitgestellt
- **Systematisches Vorgehen**
  - Durchgehen der Vorlesung, selbstständiges Bearbeiten des Übungsblattes. Vorbereiten von Fragen für die Übungsstunde. **Nur die Musterlösung zu verstehen, bringt nichts!**
    - Klären, was eigentlich zu tun ist.
    - Festlegen, wie die Aufgabe zu lösen ist.
    - Umsetzen in Java-Programm
    - Debuggen, Testen
  - In der Übungsstunde
    - Klären der offenen Fragen und eventuelles Bugfixing bei Bildschirmfreigabe und durch Brakeout Sessions

Prüfungsstudienarbeit (PStA)

Technische Hochschule Rosenheim
Technical University of Applied Sciences

- Anmeldung über OSC
- Bilden Sie eine Projektgruppe von max. 5 Teilnehmern.
- Weitere Informationen im LC
- Eine Anleitung für Git finden Sie unter
  http://rogerdudler.github.io/git-guide/
- Eine Anleitung für die Integration von Git (nicht GitHub!) in IntelliJ gibt es zum Beispiel unter
  https://www.jetbrains.com/help/idea/using-git-integration.html
- In der PStA bearbeiten Sie Softwareprojekt und bekommen im Coaching jede Woche neue Programmieraufgaben mit Hilfe derer Sie den Stoff aus der Vorlesung vertiefen können.

Lernziele

Technische Hochschule Rosenheim
Technical University of Applied Sciences

- Erweiterung des Verständnis für ***methodisches / ingenieurmäßiges*** Vorgehen bei der Software Entwicklung
- Festigen eines ***guten Programmierstils***, inkl. Dokumentation
- Kennenlernen und Verwenden wichtiger Konzepte der ***objektorientierten Programmierung*** am Beispiel von Java
- Anwenden von ***vorhandenen Frameworks, Bibliotheken, Klassen*** am Beispiel der Java Standard Edition
- In der Übung: Lösungsorientiertes Denken und Anwenden der in der Vorlesung erlernten Techniken
- In der PStA: Probleme selbstständig in der Gruppe erkennen und im Team beheben.

Inhalt

Technische Hochschule Rosenheim
Technical University of Applied Sciences

- Datenstrukturen und Architekturen
- Java Generics
- Iteratoren
- Map Datenstrukturen
- Rekursionen
- Annotationen
- Sortierverfahren
- Datenverarbeitung
- Parallele Ausführung

Literatur

Technische Hochschule Rosenheim
Technical University of Applied Sciences

- C. Ullenboom: *Java ist auch eine Insel: Programmieren lernen mit dem Standardwerk für Java-Entwickler,* 12. Auflage, Rheinwerk Computing, 2016.
  - Umfassend, die 10. Ausgabe ist online verfügbar unter: http://openbook.galileocomputing.de/javainsel/

- R. Liguori: *Java – kurz & gut, 2. Auflage*, O'Reilly Verlag, 2014
  - Günstig, evtl. geeignet als Nachschlagewerk für Klausur.

- RZ Skript: Java

- G. Krüger: „*Java Programmierung – Das Handbuch zu Java 8“*, O‘Reilly Verlag, 2014

- M. Hölzl, A. Raed, M. Wirsing: „Java kompakt – Eine Einführung in die Software-Entwicklung mit Java“, Springer Verlag, 2013 (E-Book)

- J. Goll und C. Heinisch: *Java als erste Programmiersprache – Grundkurs für Hochschulen*, 9. Auflage, Springer Verlag, 2016 (E-Book)

- D. Abts: „*Grundkurs Java – Von den Grundlagen bis zu Datenbank- und Netzanwendungen*“, Springer Vieweg, 9. Auflage, 2013 (E-Book)

- Java Platform, Standard Edition 8 API Spezifikation
  - https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/

Tipps

Technische Hochschule Rosenheim
Technical University of Applied Sciences

- OOP enthält **viel** Stoff, hohes Tempo
  - Immer „dabei bleiben“!
  - 5CP sind 125h bis 150h Arbeitsaufwand, das bedeutet 8-10h pro Woche.

- Programmieren lernt man **nur durch „tun“**
  - Übungen und PStA sind essentiell!

- Vorlesung
  - Vorbereitung der Lerneinheit, Skript lesen und verstehen (ca. 1 Stunde)
  - Skript während des Videos vorliegen haben, digital oder analog, und Notizen machen (ca. 1.5 Stunden)
  - Nachbereitung der Lerneinheit, implementieren eigener Codebeispiele im Rahmen der PSTA (ca. 2 Stunden)

- Übungen
  - Übungen dann vorarbeiten, soweit es geht (ca. 2 Stunde)
  - Ggf. Fragen notieren, dann in der Übung klären (ca. 1.5 Stunden)
  - Übungen fertig machen **und Musterlösung verstehen** (ca. 1.5 Stunden)