

# Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

## Präsenz-Sprechstunde B

Nhan Huynh, Daniel Mangold



---

# Vorstellung



- Mittwoch 16:45 - 18:25
- S103/123 (vereinzelt Raumabweichung - siehe Moodle)
- Klausurzulassung: Studienleistung
  - ▣ 50% der Gesamtpunktzahl der Hausübungen
  - ▣ Frühzeitig anfangen, da spätere Hausübungen komplexer werden!
- Bonus: Jeder weitere Punkt über die 50% der Gesamtpunktzahl der Hausübungen wird mittels einer Formel in Klausurpunkte umgerechnet
- Projekt: Infos ca. rund um Weihnachten



- FAQ zu jeder Hausübung
- Moodle Forum
- Discord bzw. Sprechstunden
- Themensprechstunde
  - ▣ Mittwoch 14:30 - 16:30
  - ▣ Präsenz & Livestream
- Check + Prepare Kurs
  - ▣ Zusätzliches Übungsmaterial
  - ▣ Thematische Zusammenfassung
  - ▣ und vieles mehr!

### V3 Rechteck



Schreiben Sie ein Programm, welches zwei Roboter `putbot` und `pickbot` erstellt. Dabei soll `putbot` mit Coins ein Rechteck der Höhe 5 und der Breite 3 zeichnen. Es sollen nur die Seiten des Rechtecks gezeichnet werden, die restlichen innen liegenden Felder des Rechtecks bleiben unberührt. Nachdem das Rechteck gezeichnet wurde, soll `pickbot` alle Coins wieder einsammeln. Überlegen Sie sich, wie Sie das Programm mit nur einer Schleife pro Roboter gestalten können.



Abbildung 1: Fertiggestelltes Rechteck durch `putbot`

Abbildung: Übungsblatt 01 - V3

# 1 Grundbegriffe

---

## 1.1 Klassen, Objekte und Instanz

---

Java ist eine objektorientierte Programmiersprache und deshalb ist der Begriff der Klasse ganz zentral. Im Allgemeinen ist eine Klasse eine Beschreibung eines Objekts mit seinen Attributen und Methoden. Sie dient als Vorlage, aus der dann beliebig viele Objekte erzeugt werden können.

Man kann sich eine Klasse als eine Art „Bauanleitung“ für ein Objekt vorstellen. Die definierten Attribute und Methoden helfen dabei das Objekt zu charakterisieren. Dabei kann man sich Attribute als Merkmale oder Eigenschaften und die Methoden als Verhalten des Objektes veranschaulichen (genauer dazu in den Abschnitten 1.1.2 und 1.1.3 erläutert). Das Objekt selbst hingegen stellt die Instanziierung einer Klasse mit spezifischen Werten für die Attribute einer Klasse dar.

Um sich das Ganze etwas besser zu veranschaulichen, nehmen wir das folgende Beispiel.

Ein Bauplan für eine sehr einfache Modellierung eines Autos kann folgendermaßen aussehen:

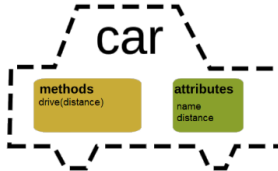


Abbildung 1.1: Bauplan eines Autos - Klasse Car

**Abbildung:** Thematische Zusammenfassung Fortgeschritten - Java

---

## Abgabe

**Frage:** Welche Datei gebe ich ab?

**Antwort:** Du gibst die JAR-Datei ab, welche nach der Ausführung des Gradle-Tasks *prepareSubmission* im Unterverzeichnis **build/libs/** in deinem Projektordner befindet. Manchmal werden die Ordnerstrukturen in der IDE **nicht aktualisiert**, weshalb du ggf. mit Hilfe des **File-Explorer** außerhalb der IDE das Unterverzeichnis suchen müsstest.

**Frage:** Gibt es eine Namenskonvention oder muss ich noch etwas mit der abzugebenden Datei beachten?

**Antwort:** Die Datei hat nach ihrer Erstellung bereits den **richtigen Namen** und sollte **nicht** umbenannt werden. **Wichtig!** Denke bitte daran, vorher deinen Namen und deine TU-ID in der Datei **build.gradle.kts** einzutragen. Danach kannst du die Datei in Moodle hochladen.

**Frage:** Wie gebe ich ab?

**Antworten:**

- IntelliJ: Text-Anleitung zum Importieren, Bearbeiten und Exportieren von Hausübungen mit IntelliJ
- Eclipse: Text-Anleitung zum Importieren und Exportieren von Hausübungen mit Eclipse

**Abbildung:** FAQ zur Hausübung 0



- WLAN: eduroam
- [https://www.hrz.tu-darmstadt.de/services/it\\_services/wlan/index.de.jsp](https://www.hrz.tu-darmstadt.de/services/it_services/wlan/index.de.jsp)
- PC
  - ▣ Anonyme/Äußere Identität: eduroam@tu-darmstadt.de
  - ▣ Benutzerkennung: <tu-id>@tu-darmstadt.de
  - ▣ Passwort: <pw> (selbes wie in Moodle)
- Handy
  - ▣ Automatisch; Configuration Assistant Tool (CAT)
  - ▣ Manuell: Zertifikat T-TeleSec GlobalRoot Class 2



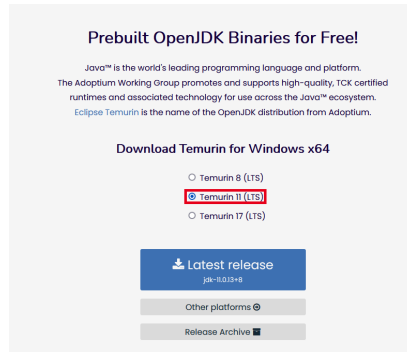


Abbildung: Adoptium - Temurin 11 <https://adoptium.net/>

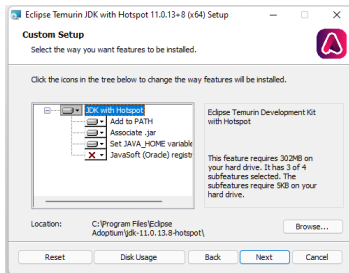


Abbildung: Temurin Installer

**Live**

## Selbstständiges Arbeiten