

Versuch in
Objektorientierte Programmierung in der
Automatisierungstechnik (SHC-PR3)
bei Prof. Dr.-Ing. R. Fitz
im WS 2023/24

Für die Praktikumsdurchführung verantwortlich ist Herr Philipp Krause.

3. Versuch

„Erstellung der Ansätze einer Studierendenverwaltung unter Verwendung der Erkenntnisse aus Versuch 2 und unter Berücksichtigung realistischer Studierendenzahlen“

Erweitern Sie Ihr Java-Programm aus Versuch 2 um Immatrikulationsnummern und implementieren Sie es so, dass Sie mittels einer einzigen Konstanten *MAX_ANZAHL* definieren können, wie viele Studierende das Programm maximal verwalten kann. Diese maximale Anzahl kann zwischen 1 und mehreren Millionen liegen. Für das Praktikum ist ein Vorgabewert von 500 zu wählen.

Gehen Sie dabei wie folgt vor:

Erstellen Sie eine neue Klasse *Studierende*, welche neben der Immatrikulationsnummer alle Aspekte der Klasse *Person* **erbt**. Die Immatrikulationsnummer beginnt mit 1001 und erhöht sich mit jeder weiteren *Person* um eins. Auch diese Immatrikulationsnummer kann lediglich über entsprechende Methoden angesprochen werden.

Ansonsten bleibt alles wie gehabt, d. h. das Programm wird mit der Eingabe einer 0 beendet, Mit der Eingabe der *MAX_ANZAHL*+1 werden alle Attribute aller Studierenden angezeigt und mit *MAX_ANZAHL*+2 wird die maximale Anzahl der durch das Programm verwaltbaren Studierenden ausgegeben.

Vorbereitung:

Verdeutlichen Sie sich auch hier wieder zunächst die Aufgabenstellung, indem Sie zuerst die Klassen *Studierende* und *Person* gemäß UML-Notation unter Beachtung ihrer korrekten Beziehungen zeichnen.

Definieren Sie anschließend alle notwendigen Klassen, Methoden und Variablen in Java.

Praktikumsdurchführung:

Sollte Ihr Programm noch nicht fehlerfrei funktionieren, versuchen wir das im Laufe des Praktikums zu berichtigen. Bei einer guten Vorbereitung sollte das kein Problem darstellen, denn **jede Studentin und jeder Student muss** zu Beginn des Praktikums ihre bzw. seine Lösung erklären können und prinzipiell **in der Lage sein, die Aufgabe alleine zu bewältigen**, so dass spätestens am Ende des Praktikums die Aufgabe zufriedenstellend gelöst ist.

Natürlich unterstützen wir Sie wieder dabei, aber es muss auch Ihr **persönliches** Engagement deutlich zu erkennen sein!

Viel Spaß und viel Erfolg wünschen Ihnen Philipp Krause und Prof. Dr.-Ing. Robert Fitz