

---

## EP1-Kompetenzstufen

---

Um unterschiedliche Programmierkenntnisse und Erfahrungen der Studierenden zu berücksichtigen, werden in der Lehrveranstaltung Einführung in die Programmierung 1 (EP1) drei unterschiedliche Wege angeboten, diese zu absolvieren. Diese drei *Kompetenzstufen* werden nachfolgend beschrieben:

### Kompetenzstufe 1 (K1)

Diese Kompetenzstufe ist für die Studierenden gedacht, die keine bzw. wenig Programmiererfahrung haben. Es gibt 8 Übungswochen, von denen die ersten zwei nur zum Üben verwendet werden. Ab der dritten Übungswoche beginnt die umfangreichere Bewertung der verschiedenen Leistungen (Aufgabenblätter, Feedback, Tests).

Grundsätzlich werden alle Studierenden zunächst dieser Stufe zugeteilt. Studierende, welche am Anfang des Semesters keine weiteren Schritte setzen, absolvieren EP1 in dieser Kompetenzstufe. Sie müssen sich dann ca. zwei Wochen nach Semesterbeginn (genaues Datum siehe Vorbesprechungsfolien bzw. TISS) für eine K1-Gruppe anmelden.

### Kompetenzstufe 2 (K2)

Diese Kompetenzstufe ist für jene Studierenden gedacht, die schon mehr Programmiererfahrung haben und auch schon unter Zeitdruck kleine Aufgaben in der Programmiersprache Java lösen können. Die Studierenden in der Kompetenzstufe K2 überspringen die ersten 4 Übungswochen und haben nur 4 Übungswochen. Die Aufgabenblätter und der gesamte Ablauf entsprechen den letzten 4 Übungswochen in Kompetenzstufe 1.

Um EP1 in Kompetenzstufe 2 zu absolvieren, müssen die vorhandenen Programmierkenntnisse im Rahmen eines Einstufungstests am Anfang des Semesters nachgewiesen werden. Einige Eckdaten zu diesem Test:

- Es handelt sich um einen **freiwilligen** Test. Die Anmeldung dazu erfolgt in TISS (Deadline siehe TISS).
- Der Test dauert 45 Minuten und wird auf den Rechnern im Inflab durchgeführt.
- Folgende Themen werden im Test abgeprüft:
  - Variablen
  - Datentypen (auch String)
  - Operatoren
  - Verzweigungen
  - Schleifen
  - Methoden (Aufruf, Parameterübergabe, Rückgabe)
- Es müssen 3 bis 4 Methoden implementiert werden.
- Erlaubte Hilfsmittel sind Unterlagen zu EP1 (Folien, Java-API), die in TUWEL zur Verfügung stehen.
- Suchmaschinen, ChatGPT oder andere ähnliche Programme sind nicht erlaubt.
- Jegliche Kommunikation mit anderen Studierenden (vor Ort oder online) ist nicht erlaubt.
- Es werden Teilpunkte bei jeder Methode vergeben. Daher ist es auch möglich, den Test mit kleinen Fehlern zu bestehen. Die Bestehensgrenze beträgt **80% der Gesamtpunkte (aktuell 20 von 25 Punkten)**.

- Es wird ein IntelliJ-Projekt zur Verfügung gestellt, in das die Lösung implementiert wird und das danach in TUWEL abgegeben wird.
- Es werden in TUWEL Beispieltests zur Verfügung gestellt, damit die Form des Tests bekannt ist.

Falls der Test bestanden wurde ( $\geq 80\%$  der Punkte erreicht), können Sie sich ca. zwei Wochen nach Semesterbeginn (genaues Datum siehe TISS bzw. Vorbesprechungsfolien) für eine K2-Gruppe anmelden. Andernfalls werden Sie automatisch in K1 eingestuft.

### Kompetenzstufe 3 (K3)

Diese Kompetenzstufe ist für jene Studierenden gedacht, die schon sehr viel Programmiererfahrung mit Java haben und auch den gesamten Stoff von EP1 gut beherrschen.

Zunächst muss der K2-Einstufungstest bestanden werden ( $\geq 80\%$  Prozent). Danach können sich die Studierenden entscheiden, ob sie auch den K2-Teil überspringen wollen. Dazu gibt es einige Tage nach dem Einstufungstest für K2 einen weiteren Einstufungstest für K3. Einige Eckdaten zu diesem zweiten Test:

- Es handelt sich um einen **freiwilligen** Test.
- Die Anmeldung dazu erfolgt in TISS und ist nur möglich, wenn der K2-Test bestanden wurde.
- Der Test dauert 100 Minuten und wird auf den Rechnern im Inflab durchgeführt.
- Insgesamt sind 100 Punkte erreichbar.
- Der Test besteht aus zwei größeren Teilen:
  - Theorieteil (40 Minuten, 40 Punkte)
    - Fragen zu fortgeschrittenen Themen, die in EP1 besprochen werden:
      - Rekursion
      - Arrays
      - O-Notation
      - Suchalgorithmen
      - Sortialgorithmen
    - Der Test wird komplett in TUWEL absolviert.
    - Sie können vor Ablauf der Zeit abgeben.
    - Der Test wird nach Ablauf der Zeit automatisch für Sie vom System abgegeben.
    - Sie dürfen keine IDE verwenden.
    - Es werden in TUWEL Beispielfragen zur Verfügung gestellt, damit die Form der Fragen bekannt ist.
  - Praxisteil (60 Minuten, 60 Punkte)
    - 3-4 Methoden selbständig implementieren
    - Schwerpunkt liegt auf
      - Rekursion (eine Methode muss rekursiv implementiert werden)
      - Arrays
        - Sowohl eindimensional als auch zweidimensional
        - Referenzen und Seiteneffekte
    - Es wird ein IntelliJ-Projekt zur Verfügung gestellt, in das die Lösung implementiert wird und das danach in TUWEL abgegeben wird.
    - Es werden in TUWEL Beispieltests zur Verfügung gestellt, damit die Form des Tests bekannt ist.
- Erlaubte Hilfsmittel sind Unterlagen zu EP1 (Folien, Java-API), die in TUWEL zur Verfügung stehen.

- Wir werden A4-Blätter für Notizen zur Verfügung stellen. Nehmen Sie bitte einen eigenen Stift mit.
- Suchmaschinen, ChatGPT oder andere ähnliche Programme sind nicht erlaubt.
- Jegliche Kommunikation mit anderen Studierenden (vor Ort oder online) ist nicht erlaubt.
- Benotung (entspricht den Notenstufen von EP1)
  - 100 - 92            Sehr gut
  - 91 - 83            Gut
  - 82 - 74            Befriedigend
  - 73 - 65            Genügend
  - < 65            Nicht genügend

Zur Vorbereitung werden die Unterlagen (Folien, Vorlesungsaufzeichnungen) des vorherigen Semesters bereitgestellt. Es liegt in Ihrer Verantwortung, diese Unterlagen zu sichten und zu entscheiden, ob Sie zu diesem Test antreten wollen.

Falls beim Test < 65 Punkte erreicht werden, dann bleiben Sie in der Kompetenzstufe 2 (mit dem Ergebnis für den Einstufungstest für K2) und können an einer K2-Gruppe teilnehmen. Bei einem positiven Abschluss haben Sie mit diesem Test die Lehrveranstaltung abgeschlossen und bekommen innerhalb von 4 Wochen das Zeugnis ausgestellt. Falls Sie mit der Note unzufrieden sind, können Sie wieder in K2 weitermachen (ACHTUNG: Dann zählen aber die Punkte aus dem K2-Test).

## Zusammenfassung

EP1 bietet verschiedene Kompetenzstufen an, um die heterogenen Vorkenntnisse von Studierenden abzudecken. Falls Sie bis jetzt noch wenig programmiert haben, dann bietet sich die Stufe K1 an. Falls Sie schon einige praktische Erfahrungen (vor allem in Java) gesammelt haben, dann bietet sich die Stufe K2 an. Falls Sie schon den gesamten Stoff von EP1 beherrschen und daher EP1 schneller abschließen möchten, dann bietet sich die Stufe K3 an.

Sollten Sie Fragen zum Einstufungstest haben, können Sie diese auf folgende Arten klären:

- Zunächst bieten wir ca. zwei Wochen vor Semesterbeginn ein Diskussionsforum in TUWEL an.
- Es wird zumindest eine gesonderte Fragestunde zu den Tests vor Beginn des Semesters geben. Dazu werden wir ein ZOOM-Meeting anbieten.
- Die letzte Möglichkeit für Fragen besteht dann in den ersten Vorlesungen des Semesters.