# Java : Übungen

Aufgabe 1

Im Projekt Buch-Aufgabe findet Ihr eine Klasse **Buch**. Die Klasse definiert bereits zwei Datenfelder und einen Konstruktor, der diese Felder initialisiert. In dieser Übungen sollt Ihr dieses Grundgerüst ausbauen.

* 1. Fügen Sie zwei sondierende Methoden hinzu – **gibAutor** und **gibTitel**-, die den jeweiligen Wert der Datenfelder \_**autor** und \_**titel** zurückliefern. Testet eure Klasse, indem Ihr einige Instanzen erzeugt und die Methoden aufruft.
  2. Fügt der Klasse Buch zwei Methoden **autorAusgeben** und **titelAusgeben** hinzu. Diese Methoden sollen die entsprechenden Datenfelder auf der Konsole ausgeben.
  3. Fügen Sie ein weiteres Datenfeld \_**seiten** hinzu, das die Anzahl der Seiten des Buches speichert. Dieses Feld sollte vom Typ **int** sein und seinen Anfangswert durch den Konstruktor bekommen, indem dieser neben **buchautor** und **buchtitel** einen weiteren Parameter erhält. Fügt auch eine entsprechende sondierende Methode **gibSeiten** hinzu.

Sind die **Buch**-Objekte, die Ihr implementiert habt, unveränderlich? Begründet eure Antwort.

* 1. Fügt der Klasse **Buch** eine Methode **detailsAusgeben** hinzu. Diese sollte den Autor, den Titel und die Anzahl der Seiten auf der Konsole ausgeben. Es bleibt euch überlassen, wie Ihr die Ausgabe formatiert. Beispielsweise können alle Angaben auf einer Zeile ausgegeben werden oder jede Information auf einer eigenen Zeile. Sie können auch erläuternden Text mit ausgeben, der die einzelnen Informationen einleitet, etwa in der Form:

Titel: Robinson Crusoe, Autor: Daniel Defoe, Seiten: 232

* 1. Fügt der Klasse **Buch** ein weiteres Datenfeld \_**refNummer** für eine Referenznummer ein. Dieses Feld könnte beispielsweise eine eindeutige Kennzeichnung in einer Bibliothek modelieren. Es sollte vom Typ String sein und im Konstruktor mit einer leeren Zeichenkette (““)initialisiert werden, da es seinen Wert nicht als Konstruktorparameter bekommen soll. Definiert stattdessen eine verändernde Methode mit folgendem Kopf:

public void setzeRefNummer(String ref)

Im Rumpf dieser Methode sollte der Wert des Parameters dem Datenfeld \_**refNummer** zugewiesen werden. Fügen Sie eine zugehörige Methode **gibRefNummer** ein, mit deren Hilfe Ihr testen könnt, ob die verändernde Methode korrekt arbeitet.

* 1. Passt Eure Methode **detailsAusgeben** so an, dass sie auch die Referenznummer ausgibt. Allerdings soll die Nummer nur dann ausgegeben werden, wenn tatsächlich ein Wert eingetragen wurde –also wenn das Datenfeld eine nichtleere Zeichenkette enthält. Falls das Datenfeld nicht gesetzt wurde, geben Sie stattdessen **“ZZZ“** aus. Hinweis: Benutzt eine bedingte Anweisung, die in ihrer Prüfung die Methode **length** an \_**refNummer** aufruft.
  2. Verändert die Methode **setzeRefNummer** so, dass sie den Wert des Datenfelds nur ändert, wenn die übergebene Zeichenkette mindestens drei Zeichen lang ist. Wenn der Parameter kürzer ist, lasst eine Fehlermeldung ausgeben und das Datenfeld unverändert.
  3. Fügt der Klasse **Buch** ein weiteres Datenfeld \_**ausgeliehen** vom Typ **int** hinzu. Es soll einen Zähler halten, der angibt, wie häufig das Buch bereits ausgeliehen wurde. Fügt eine verändernde Methode ausleihen hinzu, die den Zähler bei jedem Aufruf um eins erhöht. Fügt eine Methode **gibAusgeliehen** hinzu, die den Wert des neuen Datenfelds als Ergebnis liefert. Erweitert die Methode **detailsAusgeben** so, dass auch die Information des neuen Felds mit einem erläuternden Text ausgegeben wird.
  4. Fügt der Klasse **Buch** ein boolesches Datenfeld namens \_**kursText** hinzu. Dieses gibt an, ob ein Buch als Fachbuch zu einem Kurs verwendet wird oder nicht. Dieses Datenfeld sollte über einen Parameter im Konstruktor gesetzt werden und unveränderlich sein. Ergänzt zu diesem Zweck eine sondierende Methode namens **istKursText**.