



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

Programmieren 2

Prof. Dr. Larissa Putzar
DMI, Medientechnik

Aufgaben

Aufgabe 3.1



Erstellen Sie eine Klasse PersonenWagen für Standardpersonenzugwagen, charakterisiert durch Anzahl der Sitzplätze und Anzahl der Stehplätze. Diese sollen im Konstruktor angegeben werden.

Als Methoden sind zu implementieren:

- `getSitzplaetze()`, soll die Anzahl der Sitzplätze als Ergebnis zurückliefern
- `getPlaetze()`, soll die Anzahl aller Plätze zurückliefern

Aufgabe 3.2



Erstellen Sie eine Klasse Lokomotive für Lokomotiven mit Angabe der Leistung in PS (ganzzahliger Wert genügt). Erstellen Sie einen Konstruktor mit Leistungsangabe. Es sind keine weiteren Methoden zu schreiben.

Aufgabe 3.3



Erstellen Sie eine Klasse Zug für einen Personenzug. Der Zug soll aus einer Lokomotive und einer Liste von Personenwagen bestehen. Beim Konstruktor ist eine Lokomotive anzugeben. Die Liste der Personenwagen soll zunächst leer bleiben.

Weitere Methoden:

- addWagen() zum Hinzufügen eines Personenwagens.
- getSitzplaetze(), soll die Gesamtzahl der Sitzplätze als Ergebnis zurückliefern
- getPlaetze(), liefert die Gesamtzahl der Plätze

Aufgabe 3.4



Erstellen Sie eine Klasse SchnellZugWagen für einen Schnellzugwagen, der außer den Feldern des Personenwagens auch noch Sitzplätze erster Klasse vorsieht. Die Klasse PersonenWagen soll mittels Vererbung weiterverwendet werden. Erstellen Sie einen Konstruktor für die Klasse.

Die Klasse soll folgende Methoden besitzen:

- `getSitzplaetze()`, die die Gesamtzahl der Sitzplätze zurückliefert
- `getPlaetze()`, die die Anzahl aller Plätze zurückliefert

Aufgabe 3.5



Modifizieren Sie die Klasse Zug so, dass keine weiteren Wagen hinzugefügt werden können, wenn die Leistung der Lokomotive pro Wagen den Wert von 100 unterschreiten würde.

Aufgabe 3.6



Schreiben Sie die toString() Methode für Zug um die folgende Ausgabe zu erzeugen:

```
Der Zug hat eine Lokomotive mit: 200PS,  
der Zug hat insgesamt 200 Plätze,  
davon sind 100 Sitzplätze
```