

Übungsblatt 1

Abgabe: 20.04.2009

Aufgabe 1 Das Geschäft eines Autohändlers

Das Autohaus des Autohändlers Hans-Werner K. wurde von der gegenwärtigen Wirtschaftskrise stark getroffen. Um weiterhin seine zwei Kinder ernähren zu können, entschließt sich Hans-Werner schweren Herzens seine Buchhalterin wegzurationalisieren.

Hierzu brauch er eure Hilfe!

Erstellt eine Klasse `Artikel` zur Verwaltung der von ihm angebotenen Artikel:

- Die Klasse soll die Attribute `artikelnummer`, `artikelbezeichnung`, `menge` und `einkaufspreis` enthalten. Stellt sicher, dass diese Attribute von außen nicht veränderbar sind. Abgeleitete Klassen dürfen jedoch auf diese zugreifen.
- Erstellt einen Konstruktor, der diese Attribute initialisiert. Dabei sollen die Artikelbezeichnung, die Menge und der Einkaufspreis als Parameter übergeben werden. Als Artikelnummer soll eine eindeutige Nummer vom Konstruktor vergeben werden. Hierzu soll eine statische Klassenvariable die als nächstes zu vergebene Artikelnummer verwalten.
- Die Methode `verkaufen()` zählt die Menge um 1 herunter, falls diese größer als Null ist und gibt sonst eine Fehlermeldung aus.
- Schreibt eine Methode `public double verkaufspreis()`, mit der der Verkaufspreis eines Produkts berechnet wird.

Der Verkaufspreis wird folgendermaßen berechnet: Zunächst einmal wird auf den Einkaufspreis ein Gewinn von 20% aufgeschlagen. Danach muss zu diesem Zwischenpreis noch die Mehrwertsteuer von 19% zugerechnet werden.

- Schreibt eine Methode `anzeigen()`, die die Information für das Preisschild (Artikelnummer, Bezeichnung und Preis) ausgibt.
- Schreibt eine Methode `inventur()`, die Artikelnummer, Bezeichnung und Warenbestand ausgibt.

Aufgrund steigender Benzinpreise und eines zunehmenden Umweltwußtseins in der Bevölkerung bleibt Hans-Werner immer öfter auf großen Autos sitzen. Deswegen will er diese unliebsamen Benzinfresser vergünstigt anbieten.

- Leitet eine Klasse `Angebot` von `Artikel` ab. Die Subklasse erweitert die Superklasse um das Attribut `rabatt`.

- Erstellt unter Verwendung des Konstruktors der Superklasse einen Konstruktor, der die Objekte der Subklasse initialisiert. Die Initialisierung der Instanzvariablen `rabatt` wird vom Konstruktor in Abhängigkeit vom Einkaufspreis vorgenommen. Bei einem Einkaufspreis unter 15000 Euro wird auf den Verkaufspreis ein Rabatt von 3% gewährt. Andernfalls beträgt der Rabatt 5% Prozent.
- Überschreibt für `Angebot` die Methode `verkaufspreis()` um den Rabatt zu berücksichtigen.
- Überschreibt die Methode `anzeigen()`, um in der Ausgabe hervorzuheben, dass es sich um ein Sonderangebot handelt.

In dem Autohaus gibt es stets die gleichen zehn Artikel zu kaufen. Daher bietet es sich an, die Artikel in einem Array gleicher Größe zu speichern, wobei die Artikelnummer dem Index in dem Array entspricht. Speichert in diesem Array sowohl Objekte der Klasse `Artikel` als auch der Klasse `Angebot`.

Dokumentiert und testet Eurer Programm.