

## 1. Aufgabe

Ein sehr kleiner Getränkemarkt verkauft 2 Getränke. Das erste Getränk heißt "Ruhrsprudel" und kostet 0.12 €. Das zweite Getränk heißt "Roter Ochse" und kostet 4.49 €. Für die Verwaltung dieser Getränke ist eine Software zu entwickeln.

- a) Erstellen Sie eine Klasse `Getraenk`, welche alle erforderlichen Attribute und die zugehörigen get- und set-Methoden enthält. Diese Klasse ist als Klassendiagramm und in Java zu entwickeln. (Auf die Implementierung eines Konstruktors ist zu verzichten.)  
Danach ist eine Startklasse `Getraenkeverwaltung` in Java zu erstellen, welche die main-Methode enthält. Innerhalb der main-Methode ist für jedes der beiden Getränke ein Objekt zu erzeugen. Anschließend sind durch den Aufruf der set-Methoden allen Objekt-Attributen die entsprechenden Werte zuzuordnen. Die Zuordnung dieser Werte darf im Quellcode fest vorgegeben werden, eine Eingabe mittels Tastatur ist nicht erforderlich. Am Ende der Main-Methode sind die Inhalte der Objekt-Attribute in dieser Form auszugeben:

```
C:\>
Name: Ruhrsprudel    Preis: 0.12
Name: Roter Ochse    Preis: 4.49
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .
```

- b) Die Anforderungen an die Software haben sich verändert: Für jedes Getränk muss auch der Name des Herstellers gespeichert werden. Ergänzen Sie entsprechend die Klasse `Getraenk`. Fügen Sie auch einen Konstruktor hinzu, welcher alle Attribute setzt. Testen Sie alle get-Methoden und den Konstruktor in der Main-Methode (Klasse `Getraenkeverwaltung`). Es genügt, wenn in der Main nur ein einziges Objekt erzeugt wird. Alle im Objekt zu speichernden Attributwerte sind mittels Tastatur einzugeben. Neben dem Javacode ist für die Klasse `Getraenk` auch ein Klassendiagramm anzufertigen, auf die get- und set-Methoden darf hier allerdings verzichtet werden.

```
C:\> C:\WIND
Name des Getraenks eingeben: Roter Ochse
Name der Firma eingeben: Austria-Power
Preis eingeben: 4.49

      **** Folgende Daten wurden gespeichert ****

Name: Roter Ochse
Firma: Austria-Power
Preis: 4.49
```

## 2. Aufgabe

In einer Main-Methode soll ein Objekt der Klasse `Kugel` erstellt werden. Bereits bei der Objekterzeugung ist ein Kugelradius dem Konstruktor als Parameter zu übergeben. Anschließend werden in der Main-Methode zwei Methoden der Klasse `Kugel` aufgerufen. Die erste Methode berechnet das Kugelvolumen und die zweite Methode den Oberflächeninhalt der Kugel. Die Rückgabewerte der beiden Methoden sind auszugeben. Erstellen Sie die Klasse `Kugel` und eine Startklasse `Test`, welche die oben beschriebene Main-Methode enthält. Stellen Sie die Struktur der Klasse `Kugel` auch als Klassendiagramm dar.

## 3. Aufgabe

Es soll eine Klasse `Schueler` erstellt werden, für die bereits der Ansatz eines Klassendiagramms existiert. Die Klasse soll einen sinnvollen Konstruktor sowie für alle Attribute get- und set-Methoden besitzen. Zusätzlich soll eine Methode `berechnenNotenschnitt` implementiert werden, welche den Schnitt der 3 Noten (Physik, Mathe, Deutsch) berechnet und zurückgibt. Eine weitere Methode heißt `versetzen` und gibt den Boolean-Wert `true` zurück, wenn der Schüler versetzt werden darf. Ansonsten wird `false` zurückgegeben. Dabei soll für die Notenskala 0-15 folgende Festlegung gelten: Die Note 0 darf nicht vorhanden sein. Maximal eine Note darf unter 5 liegen. Erstellen Sie eine geeignete Startklasse zum Testen.

Schueler		
-	<b>vorname</b>	...
-	<b>nachname</b>	...
-	<b>physikNote</b>	...
-	<b>matheNote</b>	...
-	<b>deutschNote</b>	...
...		