

Thema: Vererbung**1. Aufgabe**

Ein italienisches Restaurant möchte die in der Aufgabe 1 der vorherigen Seite zu erstellende Software (Klasse `Gericht`) übernehmen und erweitern. Gegeben ist ein Auszug der Speisekarte des Restaurants.

<u>Ristorante Mafia - Speisekarte</u>			
1	Spaghetti Cosa Nostra	8,90 €	 <i>Wir machen Ihnen ein Angebot, das Sie nicht ablehnen können!</i>
	auch mit Parmesan (ohne Aufpreis)		
2	Pizza Camorra	25 cm	
		30 cm	
		35 cm	
		6,95 €	
		7,95 €	
		9,15 €	

Es ist erkennbar, dass Pizzen zusätzlich einen Durchmesser besitzen von dem dann auch der Preis abhängt. Es soll eine Klasse `Pizza` geschaffen werden, welche von der Klasse `Gericht` erbt.

- Erläutern Sie, was man unter der Vererbung versteht und welchen Vorteil diese hat. Welche Bezeichnungen sind für erbende bzw. vererbende Klassen üblich?
- Stellen Sie die beiden Klassen `Gericht` und `Pizza` in einem gemeinsamen Klassendiagramm mit Vererbungspfeil dar. Im Klassendiagramm müssen Konstruktoren und get-Methoden für alle Attribute enthalten sein, set-Methoden dürfen entfallen.
- Erstellen Sie den Javacode für die in b) entwickelten Klassen.
- Erstellen Sie den Code eines Programms (Main-Methode), welches folgenden Ablauf realisiert :
 - Von den zuvor definierten Klassen `Gericht` und `Pizza` wird je ein Objekt erzeugt, dabei werden allen Attributen sinnvolle Werte zugewiesen.
 - Anschließend sind alle in den Objekten gespeicherten Attributwerte auszugeben.

2. Aufgabe

Ein Händler verkauft verschiedene Produkte, welche alle einen Namen und einen Preis besitzen. Unter diesen Produkten gibt es auch verschiedene Sorten an Schokolade. Im Gegensatz zu einigen anderen Produkten muss bei Schokolade stets ein Gewicht (wissenschaftlich korrekt: Masse) in Gramm angegeben werden.

- Nennen Sie mindestens eine weitere Eigenschaft, welche zwar bei Schokolade, aber nicht unbedingt bei anderen Produkten (z. B. Papiertaschentücher) angegeben werden muss.
- Es sollen zwei Klassen mit den Namen `Produkt` und `Schokolade` erstellt werden, dabei erbt die Klasse `Schokolade` von der Klasse `Produkt`. Stellen Sie beide Klassen in einem Klassendiagramm dar, berücksichtigen Sie dabei auch das Ergebnis von a).

Hinweis:

Jede Klasse soll einen Konstruktor besitzen, welcher alle Attribute setzt. Für das Attribut `preis` müssen eine get- und eine set-Methode existieren. Für alle anderen Attribute dürfen get- und set-Methoden entfallen.

- Setzen Sie das Klassendiagramm aus b) in den Javacode um. Erstellen Sie auch eine Startklasse, in deren Main-Methode folgender Ablauf realisiert werden soll: Es wird ein Objekt der Klasse `Schokolade` erzeugt und den Attributen werden geeignete Werte zugewiesen. Anschließend wird nachträglich der Preis der Schokolade erhöht. Danach muss geprüft werden, ob die Preiserhöhung gespeichert wurde.
- Stellen Sie das in c) erstellte Objekt in einem Objektdiagramm dar.