

	Datum:	Fach:
Vererbung: Umsetzung einer Vererbungshierarchie		

Ausgangssituation

Ein auf besondere Einrichtungsgegenstände spezialisiertes Geschäft möchte seine Daten elektronisch verwalten. Diese Datenbank soll nun realisiert werden.

Aufgabenstellung:

Einrichtungsgegenstand

Die Klasse *TEinrichtungsgegenstand* legt die allgemeinen Merkmale aller Einrichtungsgegenstände fest. Dies sind die Attribute *Name*, *Produktionsjahr* und *Preis*.

1. Implementieren Sie die zunächst noch sehr einfache Klasse *TEinrichtungsgegenstand* unter Verwendung der oben genannten Eigenschaften.
2. Ergänzen Sie die Klasse *TEinrichtungsgegenstand* um zwei Konstruktoren. Der erste Konstruktor soll es ermöglichen, über seine Parameter die Attribute *Name*, *Produktionsjahr* und *Preis* mit den Werten zu belegen. Der zweite soll eine leere Parameterliste haben.
3. Um Objekten einen Zugriff auf die Attribute zu ermöglichen, ist die Klasse um die notwendigen *set-* und *get-Methoden* zu erweitern.
4. Da das Attribut *Preis* nur den Einkaufspreis beinhaltet, soll eine zusätzliche Methode *getVerkaufspreis* implementiert werden. Diese liefert einen um 15 Prozent gegenüber dem Preis erhöhten Verkaufspreis.
5. Überprüfen Sie die aktuelle Funktionalität der Klasse *TEinrichtungsgegenstand* in einem geeigneten Testprogramm. Instantiieren Sie dazu innerhalb des Programms zwei Objekte vom Typ *TEinrichtungsgegenstand*. Dem ersten Objekt *aGegenstand* werden mittels der Parameter des Konstruktors die Werte der Attribute zugewiesen. Der Name des 2004 produzierten Einrichtungsgegenstandes ist "Kleiner Tisch", bei einem Preis von 569,99 Euro. Der zweite Einrichtungsgegenstand *bGegenstand* soll mittels des parameterlosen Konstruktors initialisiert werden. Nachfolgend werden die Attribute des Objektes mittels der zugehörigen *set-Methoden* festgelegt. Der Name sei "Runder Stuhl", das Produktionsjahr 2003 und der Preis liege bei 80,00 Euro.

Einrichtungshaus

Von der Klasse *TEinrichtungsgegenstand* werden nun zwei Klassen *TTisch* und *TSitzgelegenheit* direkt abgeleitet. Die Klasse *TTisch* beinhaltet zusätzlich das Attribut *AnzahlBeine* und die zugehörigen *set-* und *get-Methoden*. Gegenüber der Basisklasse *TEinrichtungsgegenstand* ist auch die Klasse *TSitzgelegenheit* erweitert, hierbei um das Attribut *Stoffbesatz*. Dieses boolesche Attribut legt fest, ob die Sitzgelegenheit mit Stoff überzogen ist. Zusätzlich hat die Klasse *Sitzgelegenheit* noch eine abgeleitete Klasse *TStuhl* mit dem booleschen Attribut *Armlehnen*.

6. Stellen Sie die daraus resultierende Vererbungshierarchie in Form eines UML- Diagramms dar.
7. Implementieren Sie nun die weiteren Klassen *TTisch*, *TSitzgelegenheit* und *TStuhl*.
8. Überprüfen Sie die Funktionalität der neuen Klassen in einem geeigneten Testprogramm.