

## Aufgabe Haustiere

Erstellen Sie zuerst ein Klassendiagramm für die Aufgabe!

1) Entwerfen Sie die Klasse Haustier wie folgt:

### Attribute

- name
- steuerpflichtig
- jahreskostenTierarzt

### Methoden

- Lesemethode für den Namen
- Lesemethode für die Steuerpflicht
- Lesemethode für die Kosten
- Konstruktor der Namen, Steuerpflicht und Jahreskosten für den Tierarzt erfasst
- Methode GetBeschreibung() vom Typ String. Gibt Text mit Namen und eventueller Steuerpflicht zurück

2) Entwerfen Sie die Klasse Hund, welche von Haustier abgeleitet wird:

### Attribute

- Hunde sind steuerpflichtig
- Attribut: rasse

### Methoden

- Konstruktor der den Namen, die Jahreskosten für den Tierarzt und die Rasse erfasst
- Lesemethode für die Rasse
- GetBeschreibung() die zusätzlich hundespezifische Daten zurückliefert

3) Entwerfen Sie die Klasse Katze, welche von Haustier abgeleitet wird:

### Attribute

- Katzen sind nicht steuerpflichtig
- Attribut: LieblingsVogel (Ist eine Referenz auf ein Vogel-Objekt)

### Methoden

- Konstruktor, der den Namen der Katze, die Jahreskosten für den Tierarzt und die Referenz des Lieblingsvogels erfasst
- GetVogelName() Name des Vogels als Zeichenkette
- GetBeschreibung() die zusätzliche katzenspezifische Daten zurückliefert
- Setzen des Lieblingsvogelattributes

4) Entwerfen Sie die Klasse Vogel, welche von Haustier abgeleitet wird:

Attribute

- Vögel sind nicht steuerpflichtig
- Attribut: singvogel (boolscher Wert)

Methoden

- Konstruktor, der den Namen des Vogels, die Jahreskosten für den Tierarzt und die Singvogeleigenschaft erfasst
- Lesemethode für Singvogeleigenschaft
- GetBeschreibung() die zusätzliche vogelspezifische Eigenschaften zurückliefert

5) Schreiben Sie ein Hauptprogramm das folgende Aufgaben ausführt:

- Verwaltung von mindestens 2 Haustieren pro Tierart einem gemeinsamen statischen Array vom Typ Haustier

Methoden

- AnlegenHaustiere(): Anlegen von mindestens 2 Tieren pro Tierart im statischen Haustierfeld
- SetNeuerLieblingsvogel(): Benutzen Sie einen Vogel, der aus dem Haustierfeld geholt wird und weisen Sie ihn einer Katze aus dem Haustierfeld zu
  - Prüfen Sie vor den Zuweisungen, dass Sie eine Katze, beziehungsweise einen Vogel aus dem Feld ausgelesen haben
- Ausgeben(): Iterieren über das Array hausTiere und geben Sie folgende Information aus:
  - Typ des Tieres
  - Inhalt von GetBeschreibung()
  - Summieren Sie die Tierarztkosten auf und geben Sie sie am Ende aus

Hinweis: Sie können mittels `objektName.GetType().Name` den Namen der Klasse ermitteln.