

Prof. Dr. Harald Brandenburg  
Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW)  
Fachbereich 4 (Wirtschaftswissenschaften II)  
Wilhelminenhofstraße 75 A  
12459 Berlin (Oberschöneweide)  
Raum WH C 605

Fon: (030) 50 19 - 23 17  
Fax: (030) 50 19 - 26 71  
h.brandenburg@htw-berlin.de

Mittwoch, 4. Januar 2012

## Programmierung 2

WS 2011 / 2012

Aufgabe 9:	Gruppe 1:	10.01.2012	Gruppe 2:	17.01.2012
------------	-----------	------------	-----------	------------

Es soll ein objektorientiertes C++-Programm zur Verwaltung von Daten über die Beschäftigten und Studierenden einer Fachhochschule entwickelt und dokumentiert werden.

- Für jede Person sollen (mindestens) folgende Daten vorhanden sein:
  - Vorname(n)
  - Nachname (aktueller, Geburtsname)
  - ein Kennzeichen für das Geschlecht (m, w)
  - Geburtsdatum (TT, MM, JJJJ)
  - Geburtsort (Ort, Land)
  - Nationalität
  - Wohnanschrift (Straße, Hausnummer, Postleitzahl, Ort, Land)
  - private Telefonnummer(n) (Vorwahl, Anschluss)
- Für Studierende sollen zusätzlich (mindestens) folgende Daten vorhanden sein:
  - Fachbereich
  - Studiengang
  - Matrikelnummer
  - Datum der Immatrikulation (TT, MM, JJJJ)
  - Heimatanschrift (Straße, Hausnummer, Postleitzahl, Ort, Land)
  - E-Mail-Adresse(n)
- Für Beschäftigte sollen zusätzlich (mindestens) folgende Daten vorhanden sein:
  - Ort des Dienstzimmers (Gebäude, Raum)
  - dienstliche Telefonnummer (Vorwahl, Anschluss)
  - Fax-Nummer
  - E-Mail-Adresse(n)
  - Funktion (Schreibtischkraft, Verwaltungsangestellte(r), Laboringenieur(in), Professor(in))
- Für Professoren sollen zusätzlich (mindestens) folgende Daten vorhanden sein:
  - Fachbereich
  - Studiengang
  - Sprechstunde (Wochentag, Uhrzeit)
- Auf Wunsch – z.B. aus einem Menü heraus – sollen **n** Personen (gemischt Studierende, Beschäftigte, Professoren) per Zufallszahlengenerator erzeugt werden können, wobei **n** ge-

wählt werden kann ( $1 \leq n \leq 1000$ ).

- Es muss möglich sein, die Informationen über die Personen auf Wunsch sowohl unsortiert als auch sortiert auf dem Bildschirm auszugeben.
- Es sind mehrere Arten der Sortierung anzubieten:
  - alphabetische Sortierung nach Nachnamen, bei gleichem Nachnamen nach Vornamen, bei gleichem Vornamen nach Geburtsdatum;
  - nach dem Geburtsdatum, bei gleichem Geburtsdatum nach dem Nachnamen, bei gleichem Nachnamen nach dem Vornamen;
  - nach dem Jahrgang (Geburtsjahr), bei gleichem Jahrgang nach dem Nachnamen, bei gleichem Nachnamen nach dem Vornamen.
- Es muss auch möglich sein, nur  $n$  Studierende zu erzeugen ( $1 \leq n \leq 500$ ). Diese müssen dann zusätzlich auch so sortiert und ausgegeben werden können:
  - nach der Matrikelnummer;
  - nach dem Fachbereich, bei gleichem Fachbereich nach der Matrikelnummer;
  - nach dem Fachbereich, bei gleichem Fachbereich alphabetisch nach dem Nachnamen, bei gleichem Nachnamen nach dem Vornamen.
- Auf Wunsch muss es möglich sein,  $n$  neue Personen zu erzeugen und sortiert auszugeben.

[ Hinweise:

- Bei dieser Aufgabe kommt es vor allem auf die Gestaltung angemessen vieler, guter Klassen bzw. Klassenhierarchie(n) an.
- Die per Zufallsgenerator erzeugten Daten sollen möglichst realistisch sein. Erstellen Sie genügend umfangreiche Basisdaten in Textdateien, aus denen Sie die Daten einlesen und zufällig zusammensetzen (Vornamen, Nachnamen, Straßen, Orte, etc.). Entsprechende Listen können Sie im Internet finden.
- Gute Lösungen erfordern ziemlich viel – aber einfache – Arbeit. **Planen Sie entsprechend viel Zeit ein.**
- Wegen des erforderlichen Aufwands wird für die Lösung dieser Aufgabe bis zu **3 Punkte** vergeben.

] 