

Hochschule Deggendorf Prof. Dr. Peter Jüttner	
Vorlesung: Einführung in die Programmierung	WS 2012
Übung 4	Termin 23.10.12

Ein-/Ausgabe und Operatoren

1. Ein-/Ausgabe von Zeichenketten.

Schreiben Sie ein Programm, das nacheinander einen Vornamen, Nachnamen, eine Adresse und einen Wohnort einliest und anschließend in Form einer Adresse auf einem Briefkopf wie unten angegeben auf dem Bildschirm wieder ausgibt.

Hans Mustermann
Zufallsstrasse 17
12345 Beispielort

Hinweise:

- Zum Einlesen einer Zeichenkette benötigen Sie eine Variable vom Typ einer Zeichenkette. In C gibt es diesen Typ explizit nicht. Er wird implizit durch ein Feld von Buchstaben (char) mit einer bestimmten Länge ersetzt.
- Ein Feld vom Typ char, das z.B. 20 Buchstaben aufnehmen kann, legen Sie mit folgender Variablendefinition an:

```
char bf[20] ; /* Feld von 20 Buchstaben */
```

Das Einlesen von Daten auf diese Variable namens bf geschieht durch folgenden Aufruf der scanf-Funktion:

```
scanf("%s",bf);
```

Achtung, die Verwendung des Adressoperators (&) entfällt bei Zeichenketten!

Achtung: scanf liest Zeichenketten nur bis zu einem Leerzeichen!

Achtung: Als letztes Zeichen wird beim Einlesen automatisch ein Endezeichen '\0' eingefügt.

- c. Achten Sie darauf, Ihre Variable für die einzulesenden Daten mit einer ausreichenden Länge zu definieren!
- d. Alternativ können Sie für Zeichenketten auch die Funktion `gets()` verwenden mit folgenden Aufruf:

`gets(bf);`

`gets(bf)` liest bis zum Zeilenende.

Dabei ist vor dem ersten Einlesen mit `gets` der Eingabepuffer mittels `fflush(stdin);` zu leeren.

2. Shift-Operatoren

Schreiben Sie ein Programm, das zwei Zahlen (a ganze Zahl und n natürliche Zahl) einliest und mittels Shift-Operationen $a \cdot 2^n$ und $a \cdot 2^{-n}$ berechnet.

Probieren Sie Ihr Programm für verschiedene Zahlen aus

Stellen Sie fest, wo die „Grenzen“ liegen, d.h. wann die Ergebnisse nicht mehr korrekt sind.

3. Bitweise Operatoren

Schreiben Sie ein Programm, das eine Zahl einliest, alle Bits der Zahl invertiert und die Zahl anschließend wieder ausgibt.

Was stellen Sie fest? Begründen Sie Ihre Feststellung