

# Einführung in die Programmierung

## Übungsblatt 6

Cottbus, den 23.01.2008

Lehrstuhl Grafische Systeme  
Prof. Dr. Kurth / Dr. Roth / Dr. Köhler

Verwendung von Zeigervariablen, Funktionen mit mehreren Rückgabewerten und rekursive Programme

### Aufgabe 1:

Schreiben Sie ein C-Programm, das die Variablen  $a$ ,  $b$  vom Typ **double** über die Tastatur einliest und die mathematische Operation  $c = a + b$ ; durchführt.

Dabei soll auf die Variablen  $a$ ,  $b$ ,  $c$  **nicht direkt**, sondern indirekt über entsprechende Zeigervariablen zugegriffen werden!

- Als Nachweis richtiger Rechnung sollen  $a$ ,  $b$  und  $c$  indirekt über die Zeigervariablen am Bildschirm ausgegeben werden.
- Geben Sie danach auch die Adressen der Hauptseicherplätze aus, auf denen  $a$ ,  $b$  und  $c$  gespeichert sind .

### Aufgabe 2:

Schreiben Sie **eine Funktion "Kreisberechnung"**, die Umfang und Fläche eines Kreises berechnet und in der Parameterliste die dafür erforderlichen Parameter bereit stellt.

Umfang und Fläche sollen als Ergebnis über die Parameterliste an das rufende Programm zurück geliefert werden.

Diese Funktion soll zusätzlich den Rückgabewert 0 zurück liefern, wenn die Berechnung in der Funktion korrekt durchgeführt werden konnte.

Bei Radiuswerten unter 0.5 Einheiten soll als Rückgabewert -1 zurück geliefert werden.

Schreiben Sie ein Hauptprogramm, das diese Funktion auf Korrektheit (richtiger Umfang, Fläche und zulässiger Radius) überprüft.

### Aufgabe 3:

Die Funktion "Summe der Zahlen von 1 bis  $n$ " soll einmal nicht rekursiv und einmal rekursiv in einer **Funktion long summe (long n)** berechnet werden.

Geben Sie dabei in der Funktion zusätzlich die Zwischenwerte am Bildschirm aus.