



Einführung in die Programmierung für Studierende der Naturwissenschaften

Blatt 4 – 15.05.2023

Abgabe: *bis Sonntag, 21.05.2023 24 Uhr per Mail an Ihren Tutor.*

Aufgabe 1 (5 Punkte). Welche der folgenden Ausdrücke werden vom Compiler übersetzt, bei welchen gibt es Probleme bei der Laufzeit und welche sind korrekt? Beschreiben Sie kurz das Verhalten!

```
int a;  
&a = 3;
```

```
int* a;  
*a = 17;
```

```
double* c = new double[3];  
c[0] = 0.0; c[1] = 1.0; c[2] = 2.0;
```

```
int a = 5;  
int* b = &a;  
(*b)++;
```

```
int a = 5;  
int& b = 7;  
delete a;
```

Aufgabe 2 (5 Punkte). Schreiben Sie ein Programm, das eine Zahl n vom Terminal einliest. Anschließend soll ein Array mit n Gleitkommazahlen angelegt und n Zahlen von der Konsole eingelesen und im Array gespeichert werden. Danach soll das Programm den Durchschnitt, das Minimum und das Maximum der Zahlen ausrechnen, im Terminal ausgeben und das Array wieder löschen.

Aufgabe 3 (5 Punkte). Ändern Sie das von Ihnen implementierte Heron-Verfahren (Blatt 3, Aufgabe 4) so ab, dass die Wurzel des Betrages einer Zahl approximiert wird. Ihre Funktion soll nun einen zusätzlichen Parameter *bool*is_imaginary* besitzen, in welchem gespeichert wird, ob die Wurzel eine imaginäre Zahl ist.

Aufgabe 4 (optional). Schildern Sie in einer Datei *erfahrung.txt* kurz Ihre Erfahrung mit dem aktuellen Übungsblatt. Berichten Sie darin wieder in Stichpunkten bzw. ein bis zwei kurzen Sätzen über Ihre Erfahrungen mit Kursinhalt und Übungsaufgaben. Was fiel Ihnen leicht? Was ist noch unklar? Wie viel Zeit haben Sie für die Bearbeitung der Hausaufgaben benötigt und welche Probleme traten dabei auf?