

Praktikum Grundlagen der Programmierung I (Java)

WS 2009/2010

15. Oktober 2009

Übung 1.1 Arbeiten mit Eclipse

Am Anfang des Praktikums steht eine Einführung in Eclipse mit den folgenden Punkten:

- Anlegen eines Projektes
- Hinzufügen einer Klasse zu einem Projekt
- Ausführen eines Programms
- Importieren und Exportieren von Projekten

Nun sollten Sie in der Lage sein, die „Hallo Welt“-Anwendung aus der Vorlesung nachzuprogrammieren.

Übung 1.2 Fläche eines Kreises

Schreiben Sie ein Programm, das für einen einzugebenen Radius r die Fläche A eines Kreises berechnet. Hierbei gilt: $A = \pi r^2$ mit $\pi = 3,1415$.

Zusatzaufgabe: Erweitern Sie das Programm so, dass es für den Radius r und die Höhe h das Volumen eines Zylinders bzw. eines Kreiskegels berechnet. Hierbei gilt: $V_{\text{Zyl}} = Ah$ bzw. $V_{\text{Kegel}} = \frac{1}{3}Ah$.

Übung 1.3 Berechnung der Fallhöhe

Finden Sie die Fehler in folgendem Quelltext und korrigieren Sie diese:

```
import java.io.*;

class FallHoehe {
    public void main(string[] args) {
        BufferedReader in = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));

        try {
            duoble t, s;

            System.out("Eingabe der Fallzeit: ");
            t = Double.parseDouble(in.readLine());

            s = 1/2 * g * t * t;
```

```
        System.in.println("Die Fallhoehe nach "+
            String.valueOf(t)+" Sekunden betraegt "+
            String.valueOf(s)+" Meter")
    } catch (IOException e) {
        System.err.println(e.getMessage());
    }
}

private final static double g = 9.81;
}
```

Übung 1.4 Größter gemeinsamer Teiler

Erinnern Sie sich an den Algorithmus von Euklid zur Bestimmung des größten gemeinsamen Teilers zweier Zahlen A und B ?

1. Vertausche A und B so, dass $A > B$.
2. Ersetze A durch $A - B$.

Diese Schritte müssen solange durchgeführt werden, bis $A = 0$ gilt. Das so gefundene B ist der größte gemeinsame Teiler. Schreiben Sie für diesen Algorithmus ein Programm.