

Themen:

Programmstruktur, SimpleType-Variablen

Beachten Sie bei allen Aufgaben:

- Trennen Sie zwischen Problemlösung und Test!
- Verwenden Sie nur Mittel, die bis zum derzeitigen Stand in der Vorlesung vorgestellt wurden. Das sind bis jetzt: Definition und Aufruf (statischer) Methoden, Deklaration von lokalen Variablen (von primitiven Typen oder String), Wertzuweisungen.
Nicht nötig sind zB Schleifen, Verzweigungen (if- else), Arrays oder Nutzung anderer Klassen aus der Java-API.

Aufgabe 1.1

Das unten angegebene Java-Programm soll den BMI (BodyMassIndex) eines Menschen berechnen, der 1,80 m groß ist und 85 kg wiegt.

Die Formel zur Berechnung des BMI lautet:

$$BMI = \frac{Gewicht}{Groesse^2}$$

wobei das Gewicht in kg und die Größe in Metern gemessen wird.

Das Programm berücksichtigt aber in keiner Weise unsere Design-Richtlinien.

Verbessern Sie das Programm, indem Sie die Codeconventions für Bezeichner beachten, das EVA-Prinzip beherzigen und zwischen Nutz- und Testklasse trennen.

```
// schlecht! nicht nachmachen
public class bmi {
    public static void main(String [] arg) {
        double Gewicht = 85;
        double Groesse = 1.80;
        System.out.println("BMI = " + Gewicht/(Goesse*Groesse));
    }
}
```

Aufgabe 1.2

Geben Sie die Methoden-**Köpfe** für folgende Methoden an:

- a) `produkt` soll das Produkt zweier Gleitkommazahlen berechnen
- b) `negativ` soll prüfen, ob eine ganze Zahl negativ ist
- c) `unterschrift` soll den Text „Mickey Mouse“ auf dem Monitor **ausgeben**
(Achtung! in unserer „privaten“ Sprachregelung meint **ausgeben** etwas anderes als **zurückgeben**!)

Aufgabe 1.3

Schreiben Sie eine Java-Methode, die eine Geschwindigkeitsangabe aus „Metern pro Sekunde“ umrechnet in eine Angabe in „Kilometer pro Stunde“.

Beispiel:

300 Meter/sec sind 1080 Km/h.

Aufgabe 1.4

Stellen Sie eine Tracetabelle für die Variablen des folgenden Code-Segementes auf

```
int a = 5;  
int b = 7;  
int x;  
int y;  
x = a+b;  
b = b+1;  
y = b;  
x = 2*a-x;  
y = x+a;
```