

# Praktikum Programmiertechnik (Technische Informatik)

SS 2016, Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW), Hamburg  
Prof. Dr. Philipp Jenke, Prof. Dr. Axel Schmolitzky, Norbert Kasperczyk-Borgmann



## Aufgabenblatt 2: Variablen, Arithmetische Ausdrücke

### Aufgabe 2.1: Satellitenzeit

Schwerpunkte: Variablen und Bezeichner

Aufgabe: Ein Satellit funkt Zeitspannen als "Anzahl Sekunden" zur Erde. Schreiben Sie ein Programm Satellitenzeit, das einen ganzzahligen Sekundenbetrag in eine Zeitspanne in der Form

`<d> Tage <h>:<m>:<s>`

umrechnet und ausgibt, wobei gilt:

`<d>` = Anzahl Tage,

`<h>` = Anzahl Stunden im Bereich 0 bis 23,

`<m>` = Anzahl Minuten im Bereich 0 bis 59,

`<s>` = Anzahl Sekunden im Bereich 0 bis 59.

Testen Sie das Programm beispielsweise mit dem Eingabewert 10000. Die korrekte Ausgabe ist

0 Tage 2:46:40,

denn  $0 \text{ Tage} + 2 \text{ Stunden} + 46 \text{ Minuten} + 40 \text{ Sekunden} = (0 \cdot 86400 + 2 \cdot 3600 + 46 \cdot 60 + 40) \text{ Sekunden} = 10000 \text{ Sekunden}$

### Aufgabe 2.2: Body-Mass-Index

Schwerpunkte: Eingabe über Tastatur

Aufgabe: Schreiben Sie ein Programm BMIIndex, das Ihren Body Mass Index (BMI) berechnet (siehe <http://de.wikipedia.org/wiki/Body-Mass-Index>). Zur Berechnung des BMI lassen Sie den Benutzer die Körpergröße (in Metern) und das Körpergewicht (in Kilogramm) eingeben. Der BMI ist dann

$\text{Körpergewicht} / \text{Körpergröße}^2$

Wie erreichen Sie durch explizite Typkonversion (Typcasting) eine Ausgabe des BMI-Wertes ohne Kommastellen?

### Aufgabe 2.3: Modulo

Schwerpunkte: Modulus

Aufgabe: Schreiben Sie ein Programm, das vom Anwender zwei Zahlen a und b abfragt. Das Programm berechnet dann a modulo b und gibt das Ergebnis auf der Konsole aus. Die Berechnung soll auf zwei Arten erfolgen: Einmal mit dem Java-Operator und einmal mit der Formel, die hinter dem Operator steht. Beide Ergebnisse sollen ausgegeben werden.