

*Prof. Markus Gross, Bruno Heidelberger, Richard Keiser, Nicky Kern, Edouard Lamboray, Christoph Niederberger, Tim Weyrich, Felix Eberhard, Manuel Graber, Nathalie Kellenberger, Marcel Kessler, Lior Wehrli*

## Uebung 1 - Musterlösung

### 1. Deklaration

```
a) int i // Semikolon fehlt
b) short int si; // OK
c) char x2, y2; // OK
d) unsigned int _ui; // OK
e) unsigned short int usi; // OK
f) unsigned byte a; // byte ist kein C Datentyp
g) float 2PiHalbe; // nur {aA-zZ} und _ als 1. Zeichen erlaubt
h) unsigned float uf=12.4; // unsigned float existiert nicht
i) double d, int e; // müssen durch ; getrennt sein
j) long m; // long wird auf long int gesetzt
k) bool b; // OK
l) long double ld=1.0e-3; // OK (liefert ld=0.001)
m) bool true; // true ist ein reserviertes Wort
n) const float theta; // const erwartet einen Wert
```

### 2. Scope einer Variablen

- a) Als Scope einer Variablen wird der Bereich eines Programms bezeichnet, von dem aus man Zugriff auf die Variable hat.
- b) Globale Variablen werden ausserhalb von allen Funktionen definiert und werden (innerhalb einer Datei) von allen Funktionen "gesehen". Lokale Variablen werden innerhalb einer Funktion definiert und können nur innerhalb dieser Funktion gelesen oder geschrieben werden.
- c) Globale Variablen werden sehr selten verwendet. Der Grund dafür ist die bessere Kapselung und Absicherung gegen unerwartetes Verändern des Wertes. Globale Variablen werden für konstante Ausdrücke (z.B. Monatsnamen, eine Liste von fixen Farbwerten, etc.) verwendet, welche vom Programm nicht mehr verändert werden. (Siehe dazu Prata Seite 363 "Global or Local?")

### 3. Pythagoras

Code: Siehe Datei `u1a3_pythagoras.cpp` und `u1a3b_pythagoras.cpp`

Beispiel:

Geben Sie die Laenge der 1. Kathete ein: 4.2  
Geben Sie die Laenge der 2. Kathete ein: 3.7  
Die Hypotenuse hat folgende Laenge: 5.59732