



Ausgabe: 2008-10-22

Abgabe: 2008-10-27

## Objektorientierte Programmierung

### 3. Übungsblatt

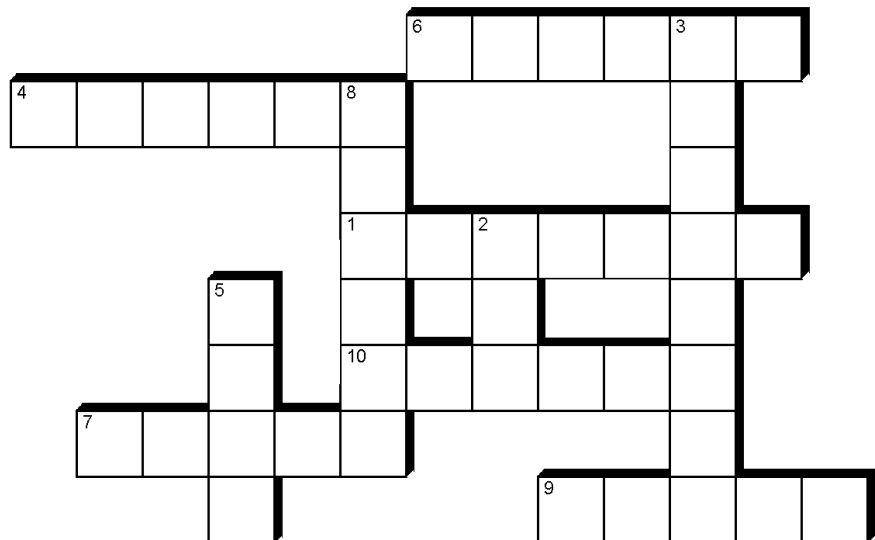
Alle Punkte werden als Zusatzpunkte gewertet.

#### Aufgabe 1 (Punkte: 5)

- Welche Aufgabe hat ein Compiler? Bitte in höchstens 5 Sätzen erläutern.
- Füllen Sie das Kreuzworträtsel aus.

Finde zu den gegebenen Anfangsbuchstaben die passenden Schlüsselwörter

- p
- i
- c
- d
- t
- s
- f
- e
- b
- r



- Was gibt das folgende Programm aus?

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main () {
    int x, y, z;
```

```

x=5;
// y=2;
z = 3; // cout << "Ausgabe:" << endl;
cout << "x * z = " << x*z << endl;
/* x=2;
   z=9; */
   y=7;
cout << "z * y = " << z*y << endl;
return 0;
}

```

- d) Welche der folgenden Variablennamen sind in C++ gültig?  
 abc2, A2B\_c, 2abC, long1, \$abc2, const, ab1cd2ef3, wenn, ab1cd2\_
- e) Gegeben sind folgende Konstanten:  
 12345L, 45E+3, "x", 0x23, 45u, 'x', 78.9, 067, '\n'
- Benennen Sie zu jeder Konstanten den zugehörigen Datentyp.

### Aufgabe 2 (Punkte: 4)

- a) Schreiben Sie ein C++-Programm, das die Funktion  $f(x) = x!$  (Fakultät) berechnet.

Das Programm erwartet als Eingabe einen ganzzahligen Wert  $z$  größer Null und gibt diesen und den zugehörigen Funktionswert im folgenden Format auf der Console wieder aus:

`z:f(z)`

- b) Untersuchen Sie, bei welcher Eingabe das korrekte Ergebnis nicht mehr berechnet werden kann. Was ist die Ursache für diese Beschränkung?

**Hinweis:**  $n! = 1 * 2 * \dots * n$

### Aufgabe 3 (Punkte: 2)

Schreiben Sie ein C++ Programm, welches eine ganze Zahl größer 1 von der Standardeingabe einliest und prüft, ob diese Zahl eine Primzahl ist. Das Programm soll dann auf der Standardausgabe entweder den Satz:

`x ist ein Primzahl. oder x ist keine Primzahl.`

ausgeben, wobei  $x$  durch die eingelesene Zahl ersetzt werden muss.

**Hinweis:** Eine Primzahl ist eine Zahl, die nur durch 1 und durch sich selbst teilbar ist.