

## Übung 2

### Zeichnen mit Klassen

#### Vorbereitung

Hole Dir die neueste Version der Klassen vom Web!. Geändert hat nur die Klasse „ZeichenFlaeche“, es gibt dort neu einen Kopierkonstruktor. Hier der URL  
"http://www.devmentor.ch/teaching/additional/011/TsuZeichnen/Klassen2.zip"

#### Aufgabe

Wir erweitern die Klasse, die wir in der ersten Übung geschrieben haben, so dass die Elemente direkt beim Erzeugen auf der „ZeichenFlaeche“ erscheinen.  
Als zweites fügen wir ein statisches Datenelement in die Klasse ein, die mitzählt, wieviele Objekte Deiner Klasse existieren. Mit einer statischen Methode soll darauf zugegriffen werden können, so dass wir oben links darstellen können wieviele Objekte existieren.

Als drittes gilt es in der Klasse einen Kopierkonstruktor zu ergänzen.

#### Anleitung und Tipps

1. Um die erste Teilaufgabe zu lösen, musst Du einen Konstruktor mit Parametern schreiben, dem ein ZeichenFlaeche-Objekt übergeben werden kann. Zusätzlich kannst Du beliebige weitere Initialisierungen vornehmen.
2. Ein statisches Element als Zähler einfügen sollte nicht so schwierig sein. Wichtig ist, dass dieses Element in der .cpp-Datei initialisiert werden muss. Zusätzlich musst Du eine statische Methode einfügen, mit der diese Zahl abgefragt werden muss.

Hier noch wie man eine Zahl in einen Text umwandelt :

```
#include <sstream>

using namespace std;

int main()
{
    int eineZahl = 12;

    stringstream stream;
    stream << "Die Zahl ist: " << 12;
    string text;
    text = stream.str();

    return 0;
}
```

3. Der Kopierkonstruktor wird ein wenig schwieriger. Es erfordert, dass alle relevanten Einstellungen als Datenelemente in der Klasse gespeichert werden. Dazu gehört auch die ZeichenFlaeche ! Du musst die ZeichenFlaeche aber als Referenz speichern, denn sonst ... ja was passiert sonst ?