



## 3. Object Orientation



## Motivation

- Reduzierung der Komplexität
- Verwenden einer möglichst realitätsnahen Strukturierungsmöglichkeit



# Ausgangsprogramm Quader

```
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        //Eingabe Höhe (Kommazahl)
        Console.WriteLine("Höhe: ");
        double hoehe = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        //Eingabe Breite (Kommazahl)
        Console.WriteLine("Breite: ");
        double breite = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        //Eingabe Tiefe (Kommazahl)
        Console.WriteLine("Tiefe: ");
        double tiefe = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        //Aufruf Methode BerechnFlaecheninhalt mit Rückgabe des Ergebnisses
        double flaecheninhalt = BerechnFlaecheninhalt(hoehe, breite, tiefe);
        Console.WriteLine("Der Flächeninhalt ist: " + flaecheninhalt);

        //Aufruf Methode BerechnVolumen mit Rückgabe des Ergebnisses
        //Ausgabe Volumen
        double volume = BerechnVolumen(hoehe, breite, tiefe);
        Console.WriteLine("Das Volumen ist: " + volume);
    }

    //Definition Methode BerechnFlaecheninhalt mit Rückgabe des Ergebnisses
    static double BerechnFlaecheninhalt(double hoehe, double breite, double tiefe)
    {
        return 2 * hoehe * breite + 2 * hoehe * tiefe + 2 * breite * tiefe;
    }

    //Definition Methode BerechnVolumen mit Rückgabe des Ergebnisses
    static double BerechnVolumen(double hoehe, double breite, double tiefe)
    {
        return hoehe * breite * tiefe;
    }
}
```



# Klassendefinition

<<class name>>	
attribute1: data type	
attribute2: data type	
<hr/>	
method1 (data type: param, ...): data type of return value	
method2 (data type: param, ...): data type of return value	

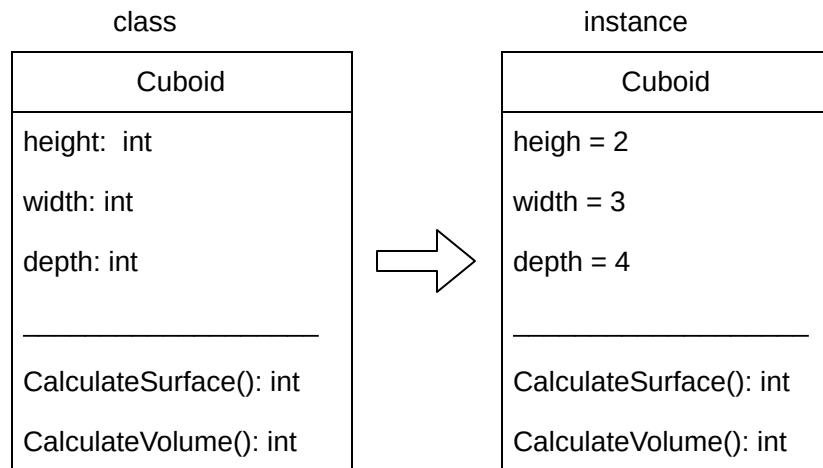


## Beispiel Klasse Quader

Quader
Höhe: int Breite: int Tiefe: int
BerechneFlächeninhalt (): int BerechneVolumen (): int




## Beispiel Klasse Quader





## Beispiel Klasse Quader

```
class Cuboid {  
    int height;  
    int width;  
    int depth;  
  
    int CalculateSurface() {  
        ...  
    }  
  
    int CalculateVolume() {  
        ...  
    }  
}  
  
Cuboid myCuboid = new Cuboid();  
myCuboid.height = 2;  
myCuboid.width = 3;  
myCuboid.depth = 4;  
  
int surface =  
myCuboid.CalculateSurface();  
int volume =  
myCuboid.CalculateVolume();
```





## Dos and Don'ts

- eine Datei pro Klasse. Datei und Klasse gleich benennen
- kein `Console.ReadLine()` in Konstruktoren von Klassen
- Getter und Setter benutzen
- Namen und Dokumentation in Englisch
- Namenskonventionen absprechen
- Null-Checks nicht vergessen
- Exception Handling bedenken
- Git benutzen
- Code schreibt ihr immer auch für andere. Macht gegenseitige Code Review