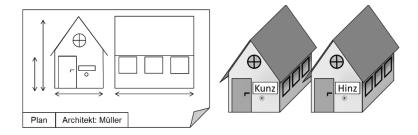


## 11 Was ist "statisch"?

Unsere Idee von Klassen und Objekten war, dass eine Klasse einen Bauplan und das Objekt das eigentliche Haus darstellt. Eine Instanzvariable ist somit eine Variable, welche "pro Haus" existieren muss. Wenn wir im Bild des Hauses bleiben wollen, so wäre das Klingelschild eine "Variable", in welcher der Hausbesitzer seinen Namen schreibt. Jedes Haus hat somit sein eigenes Klingelschild.

Eine statische Variable existiert jedoch nicht innerhalb des Objektes, sondern innerhalb der Klasse. Im Bild des Plan/Haus Modells wäre dies nun ein Namensfeld im Plan – bspw. des Architekten:



Es gibt auch statische Methoden. Als Faustregel gilt, dass jede Methode statisch sein kann, die:



Statische Variablen und Methoden werden in Java mit dem Schlüsselwort "static" notiert. Da wir bei statischen Elementen ja keine Instanz benötigen, greifen wir über den Klassennamen auf die statischen Elemente zu:

```
public class MyExampleClass {
   public static int instanceCounter = 0;

public MyExampleClass() {
    instanceCounter++;
    System.out.println(instanceCounter + ". Instanziierung");
}

public static int addition(int a, int b) {
   int c = a + b;
   System.out.println(a + "+" + b + "=" + c);
   return c;
}
```

```
public class TestClass {
   public static void main(String[] args) {
     MyExampleClass inst1 = new MyExampleClass();
     MyExampleClass inst2 = new MyExampleClass();
     MyExampleClass inst3 = new MyExampleClass();
     int sum = MyExampleClass.addition(2, 3);
   }
}
```

OO statische Elemente AnPr

Es ist wie oben gezeigt zwar möglich, doch eher selten, dass statische Instanzvariablen wirklich als Variablen und nicht als Konstanten genutzt werden. In Java gelten die Änderungen auf Klassenebene immer im Rahmen der aktuell gestarteten virtuellen Maschine (bzw. innerhalb des Class Loaders).

Statische Variablen und Methoden werden im Klassendiagramm unterstrichen:

MyExampleClass
+instanceCounter: int
+MyExampleClass() +addition(int, int): int

Streichen Sie bei den Methoden das Wort "static" heraus, bei denen es zu einem Compilerfehler führen würde:

```
public class AnotherExampleClass {
  public static int a = 0;
  public int b = 0;

public static int addition(int a, int b) {
    return a + b;
  }

public static int addition(int b) {
    return a + b;
  }

public static int addition(int a) {
    return a + b;
  }

public static int addition() {
    return a + b;
  }

public static int addition() {
    return a + b;
  }
}
```