



2.1b. Variablen deklarieren und initialisieren

Der Name einer Variablen, auch **Bezeichner** genannt, dient dazu, die Speicheradresse der Variablen im Programmcode mit einem Namen zu versehen, der sich einfach merken lässt. Der Bezeichner ist also vom Wesen her nichts anderes als ein Synonym oder Platzhalter eines bestimmten Speicherorts.

Unter einer **Variablendeklaration** wird die Bekanntgabe des Namens der Variablen sowie ihres Typs verstanden. Die Deklaration muss vor der ersten Wertzuweisung an die Variable erfolgen. Dabei wird zuerst der Typ angegeben, dann dahinter mit einem Leerzeichen getrennt der Bezeichner. Abgeschlossen wird die Deklaration mit einem Semikolon. Allgemein gilt:

Syntax

```
datentyp bezeichner;
```

Beispielsweise könnte eine zulässige Deklaration wie folgt aussehen:

Quellcode

```
int value;
```

Damit wird dem Compiler mitgeteilt, dass der Bezeichner „value“ für einen Wert steht, der vom Typ „int“ ist. Dabei handelt es sich um eine Ganzzahl.

Übertragen wir diesen Sachverhalt auf die Trinkgefäße des letzten Arbeitsblattes, so würde dies bedeuten, dass wir das jeweils passende Trinkgefäß aus dem Schrank herausnehmen und einen Namen darauf schreiben. Wir können so zum Beispiel ein Weinglas nun von einem anderen unterscheiden. Wenn die Namen eindeutig sind, ist die Verwechslung der identischen Gläser ausgeschlossen.

Durch den folgenden Quellcode wird der Variablen „value“ der Wert 1000 zugewiesen.

Quellcode

```
value = 1000;
```

Man spricht dann auch von der **Initialisierung** der Variablen. Allgemein gilt:

Syntax

```
bezeichner = wert;
```

Übertragen auf die Trinkgefäße des letzten Arbeitsblattes bedeutet dies, dass wir ein beschriftetes Trinkgefäß nun mit dem passenden Getränk füllen.

Deklaration und Initialisierung können auch in einer einzigen Anweisung erfolgen:

Syntax

```
datentyp bezeichner = wert;
```



Beispiel:

Quellcode

```
int value = 13;
```

Auf diese Weise vermeiden Sie eine nicht initialisierte Variable. Variablen die deklariert sind, gelten noch nicht als initialisiert. Sie enthalten keinen gültigen Wert, auch nicht 0. Daher kann ihr Inhalt auch nicht ausgewertet werden.

Müssen Sie mehrere Variable gleichen Typs deklarieren, können Sie die Bezeichner, getrennt durch ein Komma, hintereinander angeben. Es ist auch möglich dabei eine oder mehrere Variablen sofort zu initialisieren:

Quellcode

```
int a, b, c;  
int x = 1, y, z = 42;
```

Aufgabe 1

- Markieren Sie im Programmcode alle Typen wie z. B. „int“ rot, alle Bezeichner mit blau und alle Werte mit gelb.
- Entscheide durch Ankreuzen für jede Zeile ob es sich um eine Deklaration, eine Initialisierung oder um beides handelt. Gibt es Zeilen in denen weder eine Deklaration noch eine Initialisierung stattfindet?

Zeile	Deklaration	Initialisierung	Programmcode
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	int i;
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	i = 10;
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	int j;
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	j = i + 20;
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	int k = i - j;
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	boolean test;
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	boolean istSchlau = true;
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	test = false;
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	i = 7 * j + k;
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	String name = "Sebastian";
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	String verb = "geht";
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	String satzzeichen = ".";
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	String ausgabe = name + verb + satzzeichen;
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	System.out.println(ausgabe);
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	double pi = 3.14159;
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	char zeichen = 'E';
17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	double umfang = 22;
18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	double radius;
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	radius = umfang / (2 * pi);
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	long großeZahl = 234503945830495;
21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	byte sooooooKlein = 2;
22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	System.out.println(zeichen);