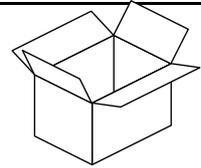


Variablen: flüchtige Speichermöglichkeiten mit Potential

Wenn ein Eingabewert nicht direkt verarbeitet und ausgegeben werden muss, muss er zur späteren Verwendung zwischengespeichert werden. Dazu bietet sich die Verwendung einer so genannten Variablen an. Diese repräsentiert ähnlich wie in der Mathematik einen bestimmten Wert, der sich aber im Lauf der Programmausführung ändern kann.



Variable -
Symbolbild

Um Variablen nutzen zu können, müssen diese erst im Programmcode erzeugt werden (Fachbegriff: Deklarieren). Damit wird der entsprechende Speicherplatz reserviert. Anschließend können der Variablen Werte zugewiesen werden.

So geht's:

Deklarieren

Bei der Deklaration wird Speicherplatz für die Variable reserviert. Nichtdeklarierten Variablen können keine Werte zugewiesen werden, weil sie aus Sicht des Computers nicht existieren

Java

```
1 int zahl; //Deklaration
```

Initialisieren / Wert zuweisen

Wird einer Variablen zum ersten Mal ein Wert zugewiesen, spricht man vom Initialisieren der Variablen. Bei der Wertzuweisung wird der Variablen überschreibend ein neuer Wert zugewiesen.

Java

```
1 zahl = 42; //Zuweisung
```

Deklarieren & Initialisieren gleichzeitig

Deklaration und Initialisierung können auch zeitgleich vorgenommen werden.

Java

```
1 int zahl = 42; //Deklaration mit direkter Initialisierung
```

Zugriff auf Variablen

Der Name einer Variablen kann wie der ihre zugewiesene Wert verwendet werden.

Java

```
1 a = b ; // weist a den Wert von b zu
```

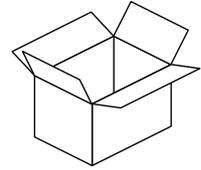
Erkundungsaufträge

① Implementiere einmal die folgenden Fehler / Situationen und notiere Dir die Fehlermeldungen bzw. die Ergebnisse:

- `i = 3;`
- `int i = 0;`
`i++;`
`System.out.println(i);`
- `int A = 0;`
`a = a + 1;`
- `int i;`
`i = i + 1;`

Ein jegliches [Datum] nach seiner Art

Variablen als Speichermöglichkeit für Daten hast Du bereits kennengelernt. Jetzt ist es an der Zeit, die verschiedenen in Variablen abzulegenden Datentypen in Java zu erkunden - denn nicht jede Variable ist für alle Daten geeignet!



- ② Recherchiere die folgenden Informationen zu den Datentypen Integer, Double, Char, String, Boolean: Art des Datentyps, Grenzen/Wertebereich, Beispieldatum.

Variable -
Symbolbild

Datentyp	Erklärung	Wertebereich	Beispiel
Integer (Int)	<i>Ganzzahlen</i>	-2^{31} bis $2^{31}-1$	42
Double			
Char			
String			
Boolean			

Beachte, dass es weitere Datentypen gibt (und Du theoretisch sogar eigene einführen könntest).

- ③ Versuche einmal, einer Variablen des Typs Integer einen Buchstaben zuzuweisen (int i = „a“) und notiere die Fehlermeldung, damit Du sie wiedererkennst, wenn sie Dir beim Programmieren begegnet: