

In Programmanweisungen wird mit Daten gearbeitet. Java unterscheidet zwischen **Zahlen** (numerische Daten), **Zeichen** (alphanumerische Daten) und **booleschen** (logische) Daten und verwendet dafür folgende Datentypen:

Typname	Bereich	Speicher
byte	- 2^{07} bis $2^{07} - 1$ (-128 ... 127)	8 bit
short	- 2^{15} bis $2^{15} - 1$ (-32768 ... 32767)	16 bit
int	- 2^{31} bis $2^{31} - 1$ (-2.147.483.648 ... 2.147.483.647)	32 bit
long	- 2^{63} bis $2^{63} - 1$ (also ganz schon groß 😊)	64 bit

Typname	Bereich	Speicher
float	- $3.40282347 * 10^{38}$... $3.40282347 * 10^{38}$	32 bit
double	- $1.79769313... * 10^{308}$... $1.79769313... * 10^{308}$	64 bit

Typname	Bereich	Speicher
char	Unicode-Zeichen (von \u0000 bis \uffff)	16 bit

Typname	Bereich	Speicher
boolean	true, false	8 bit

In Programmen werden Variablen deklariert, welche diese Daten aufnehmen und speichern können. Dazu müssen zwei Voraussetzungen erfüllt sei:

- ① Eine Variable muss definiert sein, bevor sie Daten aufnehmen kann.
- ② Eine Variable muss einen Wert enthalten, bevor sie verwendet werden kann.

Dies kann mit nachfolgender Syntax geschehen.

① Datentyp Bezeichner ;	② Bezeichner = Ausdruck ;
--------------------------------	----------------------------------

Als Datentyp können alle genannten Typen eingesetzt werden. **Bezeichner** ist der Variablenname, über den die Variable später angesprochen werden kann (In Bezeichnern sollten keine Sonder- oder Leerzeichen verwendet werden).

Hinweis: In Java existieren weitere Syntaxvarianten zur Deklaration und Wertzuweisung, die der Vollständigkeit halber hier nur genannt werden.

① Datentyp Bezeichner1 , Bezeichner2 , Bezeichner3 , . . . ;

Diese Variante deklariert mehrere Variablen (Bezeichner1 bis Bezeichner3) desselben Datentyps.

② Datentyp Bezeichner = Ausdruck ;

Bei der verkürzten Zuweisung wird der Variablen (Bezeichner) bei der Deklaration ein Wert (Ausdruck) zugewiesen.

Der Gültigkeitsbereich von Variablen (scope)

Mit Gültigkeitsbereich einer Variablen ist gemeint, wo im Quellcode die Variable existiert (wo auf diese Variable zugegriffen werden kann). Bis auf wenige Ausnahmen gilt:

innerhalb dem geschweiften Klammerpaar, in dem die Deklaration erfolgt ist.

