

Datentypen in Java

Java unterscheidet zwischen **primitiven Typen** und **Referenztypen**.

- Bei primitiven Typen wird dem Attribut/der Variable der Datenwert direkt zugewiesen. Bei einer Zuweisung zu einer anderen Variablen wird der Datenwert kopiert.
- Mit Referenztypen lassen sich Objektverweise auf Objekte, Datenstrukturen oder Zeichenketten verwalten. In ein Attribut wird nicht der Wert, sondern der Verweis auf die Speicheradresse mit dem Wert geschrieben. Bei einer Zuweisung zu einer anderen Variablen wird die Referenz kopiert. Referenztypen werden mit der Referenz **null** initialisiert.

Übersicht über ausgewählte primitive Typen

Typname	Größe	Wertebereich
Ganze Zahlen		
byte	8 Bit	-128 ... 127
int	32 Bit	-2.147.483.648 ... 2.147.483.647
long	64 Bit	$-2^{63} \dots 2^{63} - 1$
Gleitkommazahlen		
double	64 Bit mit <ul style="list-style-type: none">• Vorzeichen: 1 Bit• Mantisse: 52 Bit• Exponent: 11 Bit	$\pm 4,9 \cdot 10^{-324} \dots \pm 1,7 \cdot 10^{308}$
Unicode-Zeichen		
char	16 Bit	'a', '1', ...
Wahrheitswert		
boolean	1 Bit	true, false

Ganze Zahlen lassen sich in Stellenwertsystemen angeben, wobei als Standard das Dezimalsystem gilt.

Stellenwertsystem	Basis	Präfix	Beispiel
dezimal	10		byte a = 26;
binär	2	0b	byte a = 0b00011010;
hexadezimal	16	0x	byte a = 0x1A;

Referenztyp String

Der Referenztyp **String** wird für Zeichenketten verwendet. Zeichenketten sind stets in Anführungszeichen zu setzen.