

Typumwandlung

Type-Casting mit primitiven Datentypen

Man unterscheidet zwischen einer expliziten und einer impliziten Typumwandlung. Die implizite Typumwandlung findet automatisch bei der Zuweisung statt. Dies geht jedoch nur, wenn ein niederwertiger Datentyp in einen höherwertigen Datentypen umgewandelt wird, also z.B. vom Datentyp `int` in den Datentyp `long`.

Beispiel:

```
int wert = 10;
long wert2 = 30;
/* impliziteTypumwandlung ohne cast-Operator: der int-Wert wird in einen long-
Wert umgewandelt (gecastet) */
wert2 = wert;
```

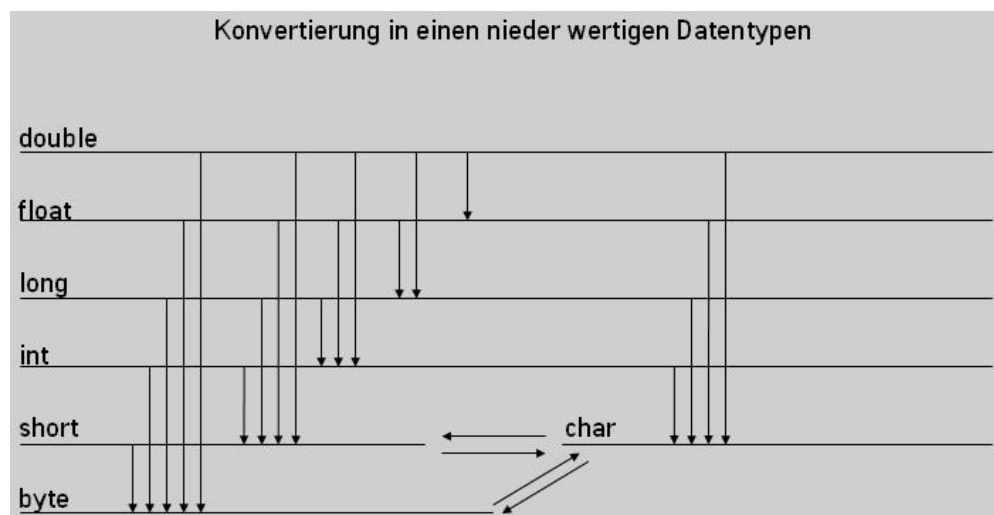
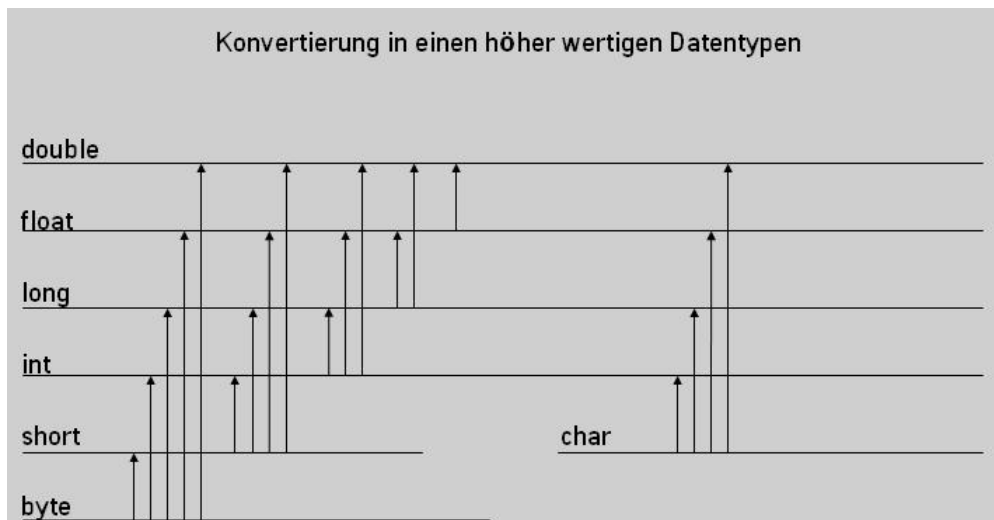
Bei der Datentypumwandlung spricht man auch von einem Typecast. Die explizite Umwandlung erfolgt durch den sogenannten `cast`-Operator. Hier wird von einem höherwertigen Datentyp in einen niederwertigen Datentypen umgewandelt. In welchen Datentyp umgewandelt werden soll, muss bei dem `cast` Operator explizit angegeben werden. Sehen wir uns hierzu wieder ein Beispiel an.

Beispiel:

```
int wert = 10;
float wert2 = 30.5f;
/* expliziteTypumwandlung mit cast-Operator: der float-Wert wird in einen int-
Wert umgewandelt (gecastet) */
wert = ( int ) wert2;
```

In dem obigen Beispiel ist `(int)` der `cast` Operator. Er gibt an, dass der folgende Wert in den Datentyp `int` umgewandelt werden soll. Bei der Typumwandlung von einem höherwertigen Datentyp in einen niederwertigen Datentyp kann ein Genauigkeitsverlust stattfinden. Dies ist z.B. in unserem Beispiel der Fall, da die Nachkommastellen abgeschnitten werden. Man muss also vor jedem `Cast` überlegen, ob man einen Genauigkeitsverlust hinnehmen will oder nicht.

In den folgenden Übersichten sehen Sie, welche Typumwandlungen überhaupt möglich sind.



Der primitive Datentyp boolean ist nicht aufgeführt, da ein Type Cast in einen anderen primitiven Datentyp mit boolean-Werten nicht möglich ist.

Da Sie nun den cast-Operator und die Größe von Datentypen kennengelernt haben, folgen nun Beispiele, bei denen Sie zuerst überlegen sollten, was bei Ausführung des Java Quellcodes ausgegeben werden würde. Anschließend können Sie Ihre Ergebnisse mit unseren überprüfen, indem Sie auf die jeweilige Schaltfläche klicken. Sie können selbstverständlich dieses Beispiel in eine Java-Startklasse einfügen und selbst testen.

Weitere Beispiele finden Sie unter der u.g. URL.

Quelle: <https://www.java-tutorial.org/typecasting.html> abgerufen am 01.10.2020