

### Basisdatentypen

| Typ                                                                                                                                                              | Wertebereich (min.)                                      | Formatzeichen                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Ganzzahlen</b>                                                                                                                                                |                                                          |                                            |
| signed char                                                                                                                                                      | -128<br>+128                                             | %hhd (für Dezimal)<br>und %c (für Zeichen) |
| short                                                                                                                                                            | -32768<br>+32767                                         | %hd oder %hi                               |
| int                                                                                                                                                              | -32768<br>+32767                                         | %d oder %i                                 |
| long                                                                                                                                                             | -2.147.483.648<br>+2.147.483.647                         | %d oder %li                                |
| long long                                                                                                                                                        | -9.223.372.036.854.775.808<br>+9.223.372.036.854.775.807 | %lld oder %lli                             |
| <b>Vorzeichenlose Ganzzahlen</b>                                                                                                                                 |                                                          |                                            |
| _Bool                                                                                                                                                            | 0 und 1                                                  | %u                                         |
| unsigned char                                                                                                                                                    | 0 bis 255                                                | %hhu (für Dezimal)<br>%c (für Zeichen)     |
| unsigned short                                                                                                                                                   | 0 bis 65.535                                             | %hu                                        |
| unsigned int                                                                                                                                                     | 0 bis 65.535                                             | %u                                         |
| unsigned long                                                                                                                                                    | 0 bis 4.294.967.295                                      | %lu                                        |
| unsigned long long                                                                                                                                               | 0 bis 18.446.744.073.709.551.615                         | %llu                                       |
| <b>Fließkommazahlen</b>                                                                                                                                          |                                                          |                                            |
| float                                                                                                                                                            | 1.2E-38<br>3.4E+38                                       | %f                                         |
| double                                                                                                                                                           | 2.3E-308<br>1.7E+308                                     | %f<br>(%lf für scanf)                      |
| long double                                                                                                                                                      | 3.4-4932<br>1.1E+4932                                    | %Lf                                        |
| In der Praxis empfiehlt es sich, immer den Fließkommatyp double zu verwenden, weil der Compiler den Typ float intern häufig ohnehin in den Typ double umwandelt. |                                                          |                                            |

### Basisdatentypen (cont)

#### Speicherbedarf mit sizeof ermitteln

```
int ival = 0;    Gibt Größe des Operanden in Byte(s) zurück.
sizeof (ival)
;
```

#### Konstanten

```
const typ;      Markiert die Variable als read-only (kann nicht mehr zur Laufzeit verändert werden).
```

#### void

```
void           leerer Datentyp
```

### Rechnen mit C und Operatoren

Ein- und Ausgabe benötigt den Header <stdio.h>

Mathematische Funktionen benötigen den Header <math.h>

#### Werte formatiert einlesen mit scanf

```
scanf( " %d", &i v   Formatiertes Einlesen von der Standardeingabe.
);
```

#### Arithmetische Operatoren

| Operator | Bedeutung                                            |
|----------|------------------------------------------------------|
| +=       | Val1 += Val2 ist gleichwertig mit Val1 = Val1 + Val2 |
| -=       | Val1 -= Val2 ist gleichwertig mit Val1 = Val1 - Val2 |
| *=       | Val1 = Val2 ist gleichwertig mit Val1 = Val1 * Val2  |
| /=       | Val1 /= Val2 ist gleichwertig mit Val1 = Val1 / Val2 |
| %=       | Val1 %= Val2 ist gleichwertig mit Val1 = Val1 % Val2 |

#### Inkrement- und Dekrement-Operator

```
++           Inkrement-Operator (Variable wird um 1 erhöht)
```



By feststellast3

Not published yet.

Last updated 5th September, 2017.

Page 1 of 2.

Sponsored by [CrosswordCheats.com](https://crosswordcheats.com)

Learn to solve cryptic crosswords!

<http://crosswordcheats.com>

### Rechnen mit C und Operatoren (cont)

-- Dekrement-Operator (Variable wird um 1 verringert)

*Anwendung*    *Bedeutung*

var++ Erhöht den aktuellen Wert von var, gibt aber noch den alten Wert an den aktuellen Ausdruck weiter.

++var Erhöht den aktuellen Wert von var und gibt diesen sofort an den aktuellen Ausdruck weiter.

var-- Reduziert den Wert von var, gibt aber noch den alten Wert von den aktuellen Ausdruck weiter.

--var Reduziert den Wert von var und gibt diesen sofort an den aktuellen Ausdruck weiter.

### Bit-Operatoren

*Bit-Operator*    *Bedeutung*

& bitweise UND-Verknüpfung (and)

| bitweise ODER-Verknüpfung (or)

^ bitweises XOR

~ bitweise Komplement

>> Rechtsverschiebung

<< Linksverschiebung

Die Operanden für die Verwendung mit Bit-Operatoren müssen immer ganzzahlige Datentypen sein. float oder double dürfen nicht als Operanden verwendet werden.

### Vergleichs-Operatoren

a < b Kleiner als. Wahr, wenn a kleiner b.

a <= b Kleiner oder gleich. Wahr, wenn a kleiner oder gleich groß wie b.

a > b Größer als. Wahr, wenn a größer b.

a >= b Größer oder gleich. Wahr, wenn a größer oder gleich groß wie b.

### Rechnen mit C und Operatoren (cont)

a == b Gleich. Wahr, wenn a gleich b.

a != b Ungleich. Wahr wenn a ungleich b.

a && b Logisches UND. Wahr, wenn a und b nicht 0 sind.

a || b Logisches ODER. Wahr, wenn entweder a oder b nicht 0 sind.

### Implizite Typumwandlung

(typ) a Gibt a als entsprechenden typ zurück.

### Bedinge Anweisung und Verzweigung

#### if, else if, else

```
if (a) {           Führt b aus, wenn a wahr ist.
    b;
}
```

```
if (a) {           Führt b und c aus, wenn a wahr ist.
    b;
    c;
}
```

```
if (a) {           Führt b aus, wenn a wahr ist.
    b;              Ansonsten wird c ausgeführt.
}
```

```
else {
    c;
}
```

```
if (a) {           Führt b aus, wenn a wahr ist,
    b;              ansonsten d, wenn c wahr ist.
}                  Sollte beides unwahr sein, wird e ausgeführt.
else if (c) {
    d;
}
else {
    e;
}
```



By feststellast3

Not published yet.

Last updated 5th September, 2017.

Page 2 of 2.

Sponsored by [CrosswordCheats.com](https://crosswordcheats.com)

Learn to solve cryptic crosswords!

<http://crosswordcheats.com>