

Handout: Mathematische Operationen in Python

1. Datentypen für Zahlen

Typ	Beschreibung	Beispiel
<code>int</code>	Ganze Zahl	<code>x = 1</code>
<code>float</code>	Kommazahl	<code>y = 1.2</code>

2. Grundrechenarten

```
print(15 + 3)    # Addition: 18
print(15 - 3)    # Subtraktion: 12
print(15 * 3)    # Multiplikation: 45
print(15 / 3)    # Division (float): 5.0
```

3. Erweiterte mathematische Operationen

Operation	Symbol	Beispiel	Ergebnis
Ganzzahl-Division	<code>//</code>	<code>16 // 3</code>	<code>5</code>
Modulo (Rest)	<code>%</code>	<code>16 % 3</code>	<code>1</code>
Potenz	<code>**</code>	<code>10 ** 2</code>	<code>100</code>

4. Mathematische Funktionen mit `math`-Modul

```
import math

math.sqrt(25)    # Quadratwurzel → 5.0
math.pow(10, 2)   # Potenz → 100.0
math.floor(2.9)   # Abrunden → 2
math.ceil(2.9)    # Aufrunden → 3
```

5. Inkrementieren und Dekrementieren

```
x = 10
x = x + 3    # Ergebnis: 13
x = x - 10   # Ergebnis: 3
```

6. Kurzschreibweisen (Kurzformen)

Ausdruck	Bedeutung
<code>x += 5</code>	<code>x = x + 5</code>
<code>x -= 5</code>	<code>x = x - 5</code>
<code>x *= 5</code>	<code>x = x * 5</code>
<code>x /= 5</code>	<code>x = x / 5</code>

```
x = 5
x += 5
x -= 5
x *= 5
x /= 5
print(x) # Ergebnis: 5.0
```

Hinweis

- Division `/` ergibt in Python **immer einen float-Wert**
- Für ganzzahlige Division `//` verwenden
- Das `math`-Modul muss importiert werden, um erweiterte mathematische Funktionen zu verwenden

Weiterführende Links

- [Python Zahlen und Mathematik](#)