

Klassen- und Instanzvariablen

Definition

In Python gibt es **Klassenvariablen** und **Instanzvariablen**.

Klassenvariablen sind für die gesamte Klasse gemeinsam, während Instanzvariablen jeweils für eine bestimmte Instanz der Klasse gelten.

Beispiel für eine Instanzvariable

```
class Bird:  
    def __init__(self, name):  
        self.name = name
```

```
tweety = Bird(name="Tweety")
```

self.name ist eine Instanzvariable, da sie für das Objekt tweety angelegt wurde.

Beispiel für eine Klassenvariable

```
class Bird:  
    number = 0  
  
    def __init__(self, name):  
        self.name = name  
        Bird.number += 1  
  
tweety = Bird(name="Tweety")  
woody = Bird(name="Woody Woodpecker")
```

`number` ist eine Klassenvariable, da sie objektübergreifend gilt. Um sie zu nutzen, muss die Variable über den Klassennamen addressiert werden.

```
print(Bird.number) # 2
```

Klassenvariable über Instanz lesen

Klassenvariablen können auch über Instanzen ausgelesen werden. Python führt einen Lookup durch, wo der Name gefunden wird, und wenn der Name in der Klassenvariable gefunden wird, wird dieser Wert herangezogen.

```
print(woody.number) # 2
```

Klassenvariable über Instanz schreiben

Beim Setzen hingegen wird nicht die Klassenvariable verändert, sondern eine Instanzvariable für das Objekt angelegt

```
woody.number = 42
```

```
print(Bird.number) # 2
```