

# Sortierung und individuelles Sortieren mit 'key'-Funktionen (mit Lambda) in Python

---

## Einführung

Die Sortierung von Listen in Python kann durch die Verwendung der integrierten `sorted()`-Funktion erreicht werden. Diese Funktion bietet auch die Möglichkeit, individuelle Sortierkriterien durch die Verwendung von "key"-Funktionen festzulegen. Lambda-Funktionen sind eine praktische Möglichkeit, solche benutzerdefinierten Sortierfunktionen kurz und prägnant zu erstellen.

## Sortierung mit `sorted()`

Die `sorted()`-Funktion in Python sortiert eine Liste und gibt eine neue sortierte Liste zurück, ohne die Originalliste zu ändern.

### Syntax

```
sorted(iterable, key=None, reverse=False)
```

- **iterable**: Die Liste oder ein anderes iterierbares Objekt, das sortiert werden soll.
- **key** (optional): Eine Funktion, die auf jedes Element des iterierbaren Objekts angewendet wird, um den Sortierschlüssel zu bestimmen.
- **reverse** (optional): Ein boolescher Wert, der angibt, ob die Liste in umgekehrter Reihenfolge sortiert werden soll.

### Beispiel

```
zahlen = [3, 1, 4, 1, 5, 9, 2, 6, 5, 3, 5]
sortierte_zahlen = sorted(zahlen)
print(sortierte_zahlen) # Ausgabe: [1, 1, 2, 3, 3, 4, 5, 5, 5, 6, 9]
```

## Individuelles Sortieren mit 'key'-Funktionen

Die **key**-Funktion ermöglicht es, individuelle Sortierkriterien festzulegen, indem sie auf jedes Element angewendet wird, um den Wert zu extrahieren, nach dem sortiert werden soll.

### Beispiel: Sortierung nach der Länge von Strings

```
wörter = ['Apfel', 'Banane', 'Kirsche', 'Erdbeere', 'Mango']
sortierte_wörter = sorted(wörter, key=lambda x: len(x))
print(sortierte_wörter) # Ausgabe: ['Apfel', 'Mango', 'Banane', 'Kirsche', 'Erdbeere']
```

In diesem Beispiel wird die Liste der Wörter nach ihrer Länge sortiert, indem die Lambda-Funktion `len()` als `key`-Argument verwendet wird.

Die Verwendung von `sorted()` mit benutzerdefinierten "key"-Funktionen ermöglicht eine flexible und individuelle Sortierung von Listen in Python. Diese Technik ist besonders nützlich, wenn spezifische Sortierkriterien über die Standardmethoden hinaus benötigt werden.