

# Lernnachweis zu Kompetenz B2E

## Funktionen als Objekte und Argumente verwenden

### Anwendung von Closures in einer Zählerfunktion

Die Kompetenz B2E umfasst den Umgang mit Funktionen als Objekten und Argumenten, einschließlich der Anwendung von Closures. Dieser Lernnachweis verwendet Python, um eine Funktion zu erstellen, die Closures nutzt, um einen Zähler zu implementieren.

#### Codebeispiel:

```
def counter():
    count = 0

    def increment():
        nonlocal count
        count += 1
        return count

    def decrement():
        nonlocal count
        count -= 1
        return count

    def get_count():
        return count

    return increment, decrement, get_count

# Beispielanwendung
inc, dec, get_count = counter()

print(inc()) # Ergebnis: 1
print(inc()) # Ergebnis: 2
print(dec()) # Ergebnis: 1
print(get_count()) # Ergebnis: 1
```

#### Erklärung:

Die Funktion «counter» erstellt drei Funktionen als Closures: «increment», «decrement» und «get\_count». Diese Closures greifen auf die Variable «count» zu, die im umgebenden Gültigkeitsbereich definiert ist. Dadurch wird ein Zähler mit Zustand erstellt, der durch die verschiedenen Funktionen manipuliert werden kann.

Die Anwendung von Closures in diesem Beispiel veranschaulicht, wie Funktionen als Objekte verwendet werden können, um komplexe Aufgaben zu lösen. Insbesondere ermöglichen Closures die Aufrechterhaltung von Zustand in Funktionen, was in komplexen Szenarien äußerst nützlich ist.

Dieses Beispiel demonstriert die praktische Anwendung der Kompetenz B2E in der Programmierung durch den Einsatz von Funktionen als Objekte und die Nutzung von Closures.