

## Übungen zur Vorlesung „Programmieren“

### Thema: Decorators

1. Gegeben ist folgende Python-Funktion:

```
def factorial(n):  
    num = 1  
    while n >= 1:  
        num = num * n  
        n = n - 1  
    return num
```

Bei der Verwendung dieser Funktion kann momentan jeder Objekttyp als Argument übergeben werden. Erweitern Sie mit Hilfe von `Decorators` die Funktion, sodass nur natürliche Zahlen als Argument weiterverarbeitet werden. Bei der Übergabe von nicht gültigen Argumenten soll eine Fehlermeldung geworfen werden.

2. Gegeben ist folgende Python-Anwendung:

```
def succ(x):  
    return x + 1  
  
for i in range(10):  
    succ(i)
```

Erweitern Sie die Funktion `succ(x)` um einen `Decorator`, der die Anzahl der Funktionsaufrufe zählt. Geben sie abschließend das Ergebnis auf der Konsole aus.