

Informatik E2 Abels



Liste

Liste

Statt mehrere zusammengehörige Variablen getrennt zu speichern, speichert eine Liste sie zusammen.



```
car1 = "Ford"  
car2 = "Volvo"  
car3 = "BMW"
```



```
cars = ["Ford", "Volvo", "BMW"]
```

Liste – Elemente auswählen



```
cars = ["Ford", "Volvo", "BMW"]
```

```
print(cars[0])
```

```
print(cars[1])
```

```
print(cars[2])
```



Terminal

Ford

Volvo

BMW

Liste – Elemente ändern



```
cars = ["Ford", "Volvo", "BMW"]
```

```
cars[1] = "Toyota"
```

```
print(cars[0])
```

```
print(cars[1])
```

```
print(cars[2])
```

```
print(len(cars))
```



 Terminal

Ford

Toyota

BMW

3

Liste – Iteration



```
cars = ["Ford", "Volvo", "BMW"]

for i in range(len(cars)):
    print(cars[i])

for car in cars:
    print(car)

for i, car in enumerate(cars):
    print(i, ":", car)
```



Terminal

```
Ford
Volvo
BMW
```

```
Ford
Volvo
BMW
```

```
0 : Ford
1 : Volvo
2 : BMW
```

Liste – Elemente hinzufügen / entfernen

```
● ● ●  
  
cars = ["Ford", "Volvo", "BMW"]  
print(cars)  
  
cars.append("Honda")  
  
print(cars)  
  
cars.remove("BMW")  
# alt: cars.pop(2)  
  
print(cars)
```



Terminal

```
['Ford', 'Volvo', 'BMW']
```

```
['Ford', 'Volvo', 'BMW', 'Honda']
```

```
['Ford', 'Volvo', 'Honda']
```



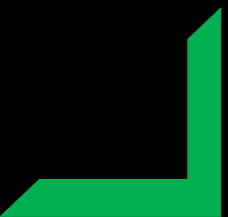
Übung 1

Analysiere den folgenden Code zeilenweise. Was gibt er aus?

```
liste = [1, 2.5, 3, 4.5, 2]
sum = 0

for el in liste:
    sum += el

ergebnis = sum / len(liste)
print(ergebnis)
```





Übung 1



```
liste = [1, 2.5, 3, 4.5, 2]  
sum = 0
```

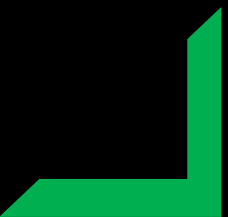
```
for el in liste:  
    sum += el
```

```
ergebnis = sum / len(liste)  
print(ergebnis)
```



Terminal

```
# Durchschnitt der Liste  
2.6
```





Übung 2

Schreibe ein Programm Listen, das folgende Funktionen implementiert und entsprechende Ausgabe erzeugt:

```
Listen.py

def average(liste):
    ...

def gibListeAus(liste):
    ...

def squares(n):
    ...

def filterEven(liste):
    ...

liste = squares(10)
gibListeAus(liste)
print("Durchschnitt:", average(liste))
liste = filterEven(liste)
gibListeAus(liste)
```

```
Terminal

[
Element 0: 1,
Element 1: 4,
Element 2: 9,
Element 3: 16,
Element 4: 25,
Element 5: 36,
Element 6: 49,
Element 7: 64,
Element 8: 81,
Element 9: 100,
]
Durchschnitt: 2.6
[
Element 0: 0,
Element 1: 4,
Element 2: 0,
Element 3: 16,
Element 4: 0,
Element 5: 36,
Element 6: 0,
Element 7: 64,
Element 8: 0,
Element 9: 100,
]
```



Übung 2



```
Listen.py

def average(liste):
    liste = [1, 2.5, 3, 4.5, 2]
    sum = 0
    for el in liste:
        sum += el
    ergebnis = sum / len(liste)
    return ergebnis

def gibListeAus(liste):
    print("[")
    for i, el in enumerate(liste):
        print("Element " + str(i) + ": " + str(el) + ",")
    print("]")
```

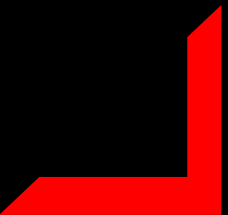
```
def squares(n):
    squarenumbers = []
    for i in range(1, n+1):
        squarenumbers.append(i*i)
    return squarenumbers

def filterEven(liste):
    for i, el in enumerate(liste):
        if el % 2 != 0:
            liste[i] = 0
    return liste

liste = squares(10)
gibListeAus(liste)
print("Durchschnitt:", average(liste))
liste = filterEven(liste)
gibListeAus(liste)
```



Tagebucheintrag





Wochenübung

Schreibe ein Programm **ToDoList**, das den dauerhaft nach einem Befehl fragt:

- 1 => Programm beenden
- 0 => ToDo-Liste anzeigen
- 1 => Element aus der ToDo-Liste löschen
- 2 => Element der ToDo-Liste hinzufügen

