

Variablen, Schleifen, Funktionen

Dennis Komm, Jakub Závodný @ ClevAlg Kurs

13.11.2019



Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
x = 6  
print x
```

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
x = 6  
x = 4  
x = 9  
print x
```

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
x = 6  
x = x + 1  
print x
```

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
x = 6  
x = x + 1  
x = x + 1  
print x
```

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
print x
```

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
print x
```

Fehler: Der Name 'x' ist nicht definiert oder falsch geschrieben.
Es existiert also keine Variable oder Funktion mit diesem Namen.

Variablen und Schleifen

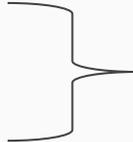
Was macht dieses Programm?

```
for x in range(1, 6):  
    print x
```

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
for x in range(1, 6):  
    print x
```



```
x = 1  
print x  
x = 2  
print x  
x = 3  
print x  
x = 4  
print x  
x = 5  
print x
```

Variablen und Schleifen

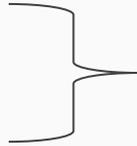
Was macht dieses Programm?

```
for x in range(1, 6):  
    a = a + x  
print a
```

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
for x in range(1, 6):  
    a = a + x  
print a
```



```
x = 1  
a = a + x  
x = 2  
a = a + x  
x = 3  
a = a + x  
x = 4  
a = a + x  
x = 5  
a = a + x
```

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
for x in range(1, 6):  
    a = a + x  
print a
```

```
x = 1  
a = a + x  
x = 2  
a = a + x  
x = 3  
a = a + x  
x = 4  
a = a + x  
x = 5  
a = a + x
```

**Fehler: Der Name 'a' ist nicht definiert oder falsch geschrieben.
Es existiert also keine Variable oder Funktion mit diesem Namen.**

Variablen und Schleifen

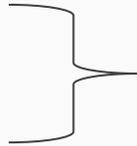
Was macht dieses Programm?

```
a = 0
```

```
for x in range(1, 6):
```

```
    a = a + x
```

```
print a
```



```
x = 1
```

```
a = a + x
```

```
x = 2
```

```
a = a + x
```

```
x = 3
```

```
a = a + x
```

```
x = 4
```

```
a = a + x
```

```
x = 5
```

```
a = a + x
```

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
a = 0
for x in range(1, 6):
    a = a + x
print a
```

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
a = 0
for x in range(1, 6):
    a = a + x
    print a
```



```
x = 1
a = a + x
print a
x = 2
a = a + x
print a
x = 3
a = a + x
print a
x = 4
a = a + x
print a
x = 5
a = a + x
print a
```

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
for x in range(1, 6):  
    for y in range(1, x + 1):  
        print x
```

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
a = 7
while a < 100:
    print a
    a = a + 10
```

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
a = 7  
while a < 100:  
    print a  
    a = a + 10
```

a ist 7

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
a = 7
```

```
while a < 100:
```

```
    print a
```

```
    a = a + 10
```

a ist 7

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
a = 7
while a < 100:
    print a
    a = a + 10
```

a ist 7

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
a = 7
while a < 100:
    print a
    a = a + 10
```

a ist 17

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
a = 7
```

```
while a < 100:  
    print a  
    a = a + 10
```

a ist 17

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
a = 7
while a < 100:
    print a
    a = a + 10
```

a ist 17

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
a = 7
while a < 100:
    print a
    a = a + 10
```

a ist 27

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
a = 7
while a < 100:
    print a
    a = a + 10
```

a ist 27

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
a = 7
while a < 100:
    print a
    a = a + 10
```

a ist 27

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
a = 7
while a < 100:
    print a
    a = a + 10
```

a ist 37

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
a = 7
while a < 100:
    print a
    a = a + 10
    ...
```

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
a = 7
while a < 100:
    print a
    a = a + 10
```

a ist 97

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
a = 7
```

```
while a < 100:  
    print a  
    a = a + 10
```

a ist 97

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
a = 7
while a < 100:
    print a
    a = a + 10
```

a ist 97

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
a = 7
while a < 100:
    print a
    a = a + 10
```

a ist 107

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
a = 7
```

```
while a < 100:  
    print a  
    a = a + 10
```

a ist 107

Variablen und Schleifen

Was macht dieses Programm?

```
a = 7
while a < 100:
    print a
    a = a + 10
```

a ist 107

Funktionen

Man kann eine eigene Funktion definieren:

```
def quadrat(x):  
    return x * x
```

Funktionen

Man kann eine eigene Funktion definieren:

```
def quadrat(x):  
    return x * x
```

Und die Funktionen benutzen:

```
print quadrat(4)
```

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def quadrat(x):  
    return x * x  
  
print quadrat(3)
```

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def quadrat(x):  
    return x * x
```

```
y = quadrat(5)  
print y
```

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def quadrat(x):  
    return x * x
```

```
y = quadrat(5)  
print y  
print x
```

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def quadrat(x):  
    return x * x
```

```
y = quadrat(5)
```

```
print y
```

```
print x
```

← Fehler: Der Name 'x' ist nicht definiert oder falsch geschrieben.
Es existiert also keine Variable oder Funktion mit diesem Namen.

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def quadrat(x):  
    return x * x
```

```
y = quadrat(5)
```

```
print y
```

```
print x
```

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def quadrat(x):  
    return x * x  
  
y = quadrat(5)  
print y  
print x
```

Arbeitsblatt um `quadrat(5)` zu berechnen.

Eingabe:

```
x = 5
```

Code:

```
return x * x
```

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def quadrat(x):  
    return x * x  
  
y = quadrat(5)  
print y  
print x
```

Arbeitsblatt um `quadrat(5)` zu berechnen.

Eingabe:

x = 5

Code:

```
return x * x
```

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def quadrat(x):  
    return x * x
```

```
y = quadrat(5) ←
```

```
print y
```

```
print x
```

Arbeitsblatt um `quadrat(5)` zu berechnen.

Eingabe:

```
x = 5
```

Code:

```
return x * x
```

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def quadrat(x):  
    return x * x
```

```
y = quadrat(5)
```

```
print y
```

```
print x
```

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def quadrat(x):  
    return x * x
```

```
y = quadrat(5)
```

```
print y
```

```
print x ← Fehler: Der Name 'x' ist nicht definiert oder falsch geschrieben.  
Es existiert also keine Variable oder Funktion mit diesem Namen.
```

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def quadrat(x):  
    return x * x  
  
print quadrat(quadrat(3))
```

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def quadrat(x):  
    return x * x  
  
print quadrat(quadrat(3))
```

Arbeitsblatt um `quadrat(quadrat(3))`
zu berechnen.

Eingabe:

```
x = quadrat(3)
```

Code:

```
return x * x
```

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def quadrat(x):  
    return x * x  
  
print quadrat(quadrat(3))
```

Arbeitsblatt um `quadrat(quadrat(3))`
zu berechnen.

Eingabe:

`x = quadrat(3)`

Code:

`return x * x`

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def quadrat(x):  
    return x * x  
  
print quadrat(quadrat(3))
```

Arbeitsblatt
zu berechnen

Eingabe:

x = quadrat

Code:

return x

Arbeitsblatt um quadrat(3) zu berechnen.

Eingabe:

x = 3

Code:

return x * x

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def quadrat(x):  
    return x * x  
  
print quadrat(quadrat(3))
```

Arbeitsblatt
zu berechnen

Eingabe:
x = quadrat(3)

Code:
return x * x

Arbeitsblatt um quadrat(3) zu berechnen.

Eingabe:
x = 3

Code:
return x * x

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def quadrat(x):  
    return x * x  
  
print quadrat(quadrat(3))
```

Arbeitsblatt
zu berechnen

Eingabe:

x = quadrat(3)

Code:

return x * x

Arbeitsblatt um quadrat(3) zu berechnen.

Eingabe:

x = 3

Code:

return x * x

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def quadrat(x):  
    return x * x  
  
print quadrat(quadrat(3))
```

Arbeitsblatt um `quadrat(quadrat(3))`
zu berechnen.

Eingabe:
x = 9

Code:
`return x * x`

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def quadrat(x):  
    return x * x  
  
print quadrat(quadrat(3))
```

Arbeitsblatt um `quadrat(quadrat(3))`
zu berechnen.

Eingabe:
`x = 9`

Code:
`return x * x`



Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def summe_bis(x):  
    r = 0  
    for i in range(1, x + 1):  
        r = r + i  
    return r  
  
print summe_bis(4)
```

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def summe_bis(x):  
    r = 0  
    for i in range(1, x + 1):  
        r = r + i  
    print r  
    return r  
  
print summe_bis(4)
```

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def summe_bis(x):  
    r = 0  
    for i in range(1, x + 1):  
        r = r + i  
    return r  
  
print summe_bis(4)  
print r
```

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def drucke_bis(x):  
    for i in range(1, x + 1):  
        print i
```

```
drucke_bis(4)
```

Funktionen

Was macht dieses Programm?

```
def drucke_bis(x):  
    for i in range(1, x + 1):  
        print i  
  
print drucke_bis(4)
```