

# Selbst definierte Funktionen (1/2)

## Aufgabe 1

Nimm in diesem Programm die folgenden kleinen Veränderungen vor. Beschreibe, was daraufhin beim Ausführen des Programmes geschieht, und erkläre, warum das so ist.

```
def quadrat(seite):  
    ergebnis = seite * seite  
    return ergebnis  
  
seite = input("Seitenlänge")  
flaeche = quadrat(seite)  
print flaeche
```

a) Kommentiere die Zeile `return ergebnis` aus.

```
def quadrat(seite):  
    ergebnis = seite * seite  
    # return ergebnis  
  
seite = input("Seitenlänge")  
flaeche = quadrat(seite)  
print flaeche
```

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Selbst definierte Funktionen (2/2)

b) Ändere die letzten beiden Zeilen des Hauptprogramms wie folgt:

```
quadrat(seite)  
print ergebnis
```

```
def quadrat(seite):  
    ergebnis = seite * seite  
    return ergebnis  
  
seite = input("Seitenlänge")  
quadrat(seite)  
print ergebnis
```

.....

.....

.....

.....

.....

c) Fasse die letzten beiden Zeilen des Hauptprogramms zusammen zu

```
print quadrat(seite)
```

```
def quadrat(seite):  
    ergebnis = seite * seite  
    return ergebnis  
  
seite = input("Seitenlänge")  
print quadrat(seite)
```

.....

.....

.....

.....

.....

# Programmierfehler (Bugs) (1/3)

## Aufgabe 1

- Markiere alle Fehler in diesem Programm.
- Notiere jeweils die Fehlermeldung und die Art der Fehler.

```
from random import
from GPanel import *

seed(

makegpanel(0, 10, 0, 10)

def KreisZeichnen(r)

    rot = randint(0,255)
    grün = randint(0,255)

    blau = randint(0,255)
    setColor(rot,gruen,blau)
    fillCircle(R)
```

*Hauptprogramm*

```
x = 0
y == 0

for i in range(1,5):

x = x + i

    y = y + i
    r = i
    pos x,y)

    KreisZeichnen(r)
```

# Programmierfehler (Bugs) (2/3)

## Aufgabe 2

Im folgenden Programm sind sechs Zeilen markiert, deren Fehlen im weiteren Verlauf des Programms einen semantischen Fehler verursacht.

Beschreibe für jede dieser markierten Zeilen, was passiert, wenn sie fehlt und wo sich dieser Fehler auswirkt.

```

1  from gpanel import * ①
2  makeGPanel(-10, 10, -6, 14) ②
3  def BogenZeichnen(radius): ③
4      fillArc(radius,0,180)
5  farben = ["Red","DarkOrange","Gold",
6           "LimeGreen","RoyalBlue","BlueViolet",
7           "DeepPink","WhiteSmoke"] ④
8  for i in range(0,8):
9      farbe = farben[i] ⑤
10     setColor(farbe)
11     radius = 9 - i ⑥
12     BogenZeichnen(radius)

```

①

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

②

.....

.....

.....

③

.....

.....

.....

④

.....

.....

.....

⑤

.....

.....

.....

⑥

.....

.....

.....

# Programmierfehler (Bugs) (3/3)

## Aufgabe 3

Das folgende Programm soll dieses Gesicht zeichnen.

- Markiere die logischen Fehler im Programm, die das gewünschte Ergebnis verhindern.
- Korrigiere das Programm.
- Übertrage deine Korrekturen in das Programm `Aufgabe_13-3_Gesicht.py`.  
Liefert das Programm nun das gewünschte Ergebnis?



```
from gpanel import *
makeGPanel(-10, 10, -10, 10)

rot = 10
gruen = 150
blau = 200
setColor(blau, gruen, rot)
fillCircle(5)

pos(-2.5, 2)
pos(2.5, 2)
fillCircle(1)
fillCircle(1)
setColor("white")
fillTriangle(-0.75, -0.5, 0.75, -0.5, 0, 1)
pos(-1.5, 0)
fillArc(2.5, 0, 180)
```