

# Arbeitsblatt: Einführung Processing

## Aufgabe 1: Processing kennenlernen

1. Setze die Fenstergröße auf 400 x 400
2. Ändere die Hintergrundfarbe auf Grün
3. Zeichne ein Gesicht:
  1. Großer Kreis
  2. Zwei kreisförmige Augen
  3. Ein rechteckiger Mund

Wenn wir bestimmte Funktionalitäten häufiger benötigen, nutzen wir sogenannte **Funktionen**. Eine Funktion besteht immer aus einem Rückgabewert, einem Namen und Parameter. Einige Funktionen haben wir auch schon kennen gelernt:

- Selbstdefinierte, wie `void setup() { }` oder
- Vorgegebene `ellipse(x,y,rx,ry)`.

## Aufgabe 2: Funktionen

1. Jetzt schreibe das Gesicht in einer Funktion `zeichneGesicht`, die wir mehrfach verwenden können und rufe sie auf
2. Füge über Parameter die Möglichkeit hinzu, das Gesicht an einer beliebigen Stelle `zeichneGesicht(int x, int y)` zu zeichnen und rufe sie auf
3. Jetzt nutze Variablen, die du über dem Aufruf deklariert hast z.B. `int x = 100` in deinem Funktionsaufruf.

Wenn verschiedene Befehle häufiger ausgeführt werden müssen, können wir sogenannte **Schleifen** nutzen. Diese Schleifen können wie auch alle anderen Kontroll-Anweisungen (if-Statements, etc.) nur in Funktionen verwendet werden. Eine Schleife hat immer den Aufbau:

`for(Variable; Schleifenbedingung; Variablenänderung) { }`, wobei

- die **Variable** z.B. `int i = 0` ist,
- die **Schleifenbedingung** z.B. `i < 3` und
- die **Variablenänderung** z.B. `i = i + 1` oder kurz `i++` ist.

Beispiel:

```
for(int i = 0; i < 3; i++) {  
    // i kann hier verwendet werden und hat jeden Schleifendurchlauf einen anderen Wert. Hier: 0, 1, 2.  
}
```

## Aufgabe 3: Schleifen

1. Zeichne drei Kreise, die denselben Mittelpunkt, aber unterschiedliche Radien haben,.: 100, 200 und 300
2. Jetzt zeichne die drei Kreise noch einmal, diesmal mit nur einer ellipse-Funktion

## Aufgabe 4: Alles zusammen

Jetzt nutzen wir unsere Funktion `zeichneGesicht` und unsere Schleifen, um 4 Gesichter nebeneinander darzustellen, denke dabei auch an die Größe des Fensters.