

p5js ist eine Programmiersprache, mit der man geometrische Formen zeichnen und Bild bearbeiten kann. Sie läuft in jedem Webbrowser. Auf der Seite <https://editor.p5js.org> kann man Programme in p5js schreiben und laufen lassen.

Aufgabe 1. Erste Schritte.

Wenn du den Editor öffnest, siehst du in der linken Spalte den Code 1.1.1. Drücke auf den „Play“-Button und siehe dir die Vorschau an.

Code 1.1.1

```
function setup() {
  createCanvas(400, 400);
}

function draw() {
  background(220);
}
```

Ergänze den Code so, dass nun Code 1.1.2 im Fenster steht. Achte darauf, dass du alle Zeichen (vor allem die Semikolons) mit übernimmst. Drücke den „Play“-Button. Was passiert? Was macht der „Line“-Befehl?

Code 1.1.2

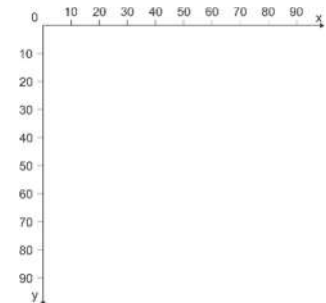
```
function setup() {
  createCanvas(400, 400);
}

function draw() {
  background(220);
  line(100, 100, 200, 200);
  line(100, 200, 200, 100);
}
```

Aufgabe 2. Das Haus vom Nikolaus.

Der Befehl `line(x1, y1, x2, y2)` zeichnet eine gerade Linie vom Punkt $(x1, y1)$ zu Punkt $(x2, y2)$. Das Koordinatensystem (siehe Grafik) hat den Koordinatenursprung in der oberen linken Ecke.

- Gib die Start- und Endkoordinaten von `line(100, 100, 200, 200)` und `line(100, 200, 200, 100)` an.
- Ergänze den Code 1.1.2, sodass du jetzt das Haus vom Nikolaus zeichnest.



Tipp: Um die Koordinaten der fehlenden Linien zu ermitteln, kannst du auf einem karierten Block das Haus zeichnen und dann die Koordinaten ablesen.

Ein QR-Code mit den Koordinaten findet sich an der Tafel.

Aufgabe 3. Geometrische Formen.

Für besondere geometrische Formen gibt es eigene Befehle. Recherchiere in der Befehlsreferenz (<https://p5js.org/reference/>) zu den Befehlen:

- `ellipse()`
- `circle()`
- `point()`
- `quad()`
- `rect()`
- `square()`
- `triangle()`

Ergänze mindestens drei verschiedene Objekte, in der Zeichnung des Nikolaus-Haus.

Aufgabe 4. Farbe.

Bisher ist alles grau, schwarz oder weiß. Das ist etwas langweilig. Ändere die Farbe des Hintergrunds (**background**):

- Indem du statt 220 die Werte 0, 100, 200, 255 benutzt. Gib jeweils die Farbe an, die der Hintergrund hat.
- Indem du folgende Werte benutzt:

- `background(255, 0, 0);`
- `background(255, 0, 0);`
- `background(255, 0, 0);`
- `background(0, 0, 0);`
- `background(255, 255, 255);`

Gib jeweils an, welche Farbe der Hintergrund hat.

- Sieh in der Referenz nach dem Befehl `fill()`. Probiere aus, was passiert,
 - wenn du den Befehl einmal verwendest.
 - wenn du den Befehl mehrmals verwendest, z.B.:

```
fill(255, 0, 0);  
rect(300, 300, 50);  
fill(0, 0, 255);  
circle(100, 300, 50);
```

Hinweis: Wenn du nach "Color picker" googlest, erhältst du ein Tool, mit dem du die Farbcodes für die verschiedenen Farben ermitteln kannst.

Aufgabe 5. Tu, was du willst.

Nutze das Wissen, das du heute gelernt hast, um ein kleines Bild zu malen. Hier einige Vorschläge:

- Berglandschaft mit Schnee
- Porträt einer Person.
- Eine Blüte auf einer Wiese.