

	SVG
	SVG (Scalable Vector Graphics)

MOTIVATION

Starte den SVG-Navigator und bearbeite die Aufgaben „SVG Basic 1“.

ÜBERSICHT

SVG (Scalable Vector Graphics) ist ein XML-basiertes Format zur Darstellung und Speicherung von Vektorgrafiken.

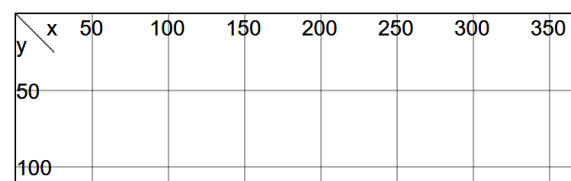
In Abgrenzung zur **Pixelgrafik** besteht eine **Vektorgrafik** aus geometrischen **Objekten** wie Linien, Kurven und Polygonen. Diese Darstellung ermöglicht eine verlustfreie Skalierbarkeit, was bedeutet, dass Vektorgrafiken ohne Qualitätsverlust vergrößert oder verkleinert werden können. Aus diesem Grund sind sie ideal für Anwendungen wie Logos, Icons und technische Zeichnungen, bei denen präzise Linien und klare Kanten erforderlich sind.

Pixelgrafiken, auch **Rastergrafiken** genannt, definieren ein Raster von Pixeln, wobei jeder Pixel eine spezifische Farbe hat. Diese Methode eignet sich für die Darstellung komplexer Bilder mit vielen Farbverläufen und Details, wie Fotografien. Allerdings führt das Vergrößern von Pixelgrafiken oft zu einem Verlust an Bildqualität, da die Pixel sichtbar werden können, was zu einem unscharfen oder „pixeligen“ Aussehen führt.

Basale Vektorelemente einer SVG-Grafik sind:

Rechteck	<code><rect x="50" y="50" width="100" height="50" fill="blue" stroke="black" stroke-width="2" /></code>
Kreis	<code><circle cx="50" cy="50" r="40" fill="#0F0" /></code>
Ellipse	<code><ellipse cx="100" cy="100" rx="50" ry="30" fill="rgb(0,0,255)" stroke="rgb(0,0,0)" stroke-width="2" /></code>
Linie	<code><line x1="50" y1="50" x2="150" y2="150" stroke="#FF0" stroke-width="2" stroke-linecap="round"> </line></code>
Halbkreis	<code><path d="M 50,100 A 50,50 0 0,1 150,100" fill="lightblue" stroke="black" stroke-width="2" /></code>

Das Koordinatensystem am Monitor hat seinen Ursprung oben links, nach rechts geht die positive x-Achse, nach unten die positive y-Achse.



Farben werden im RGB-System angegeben:

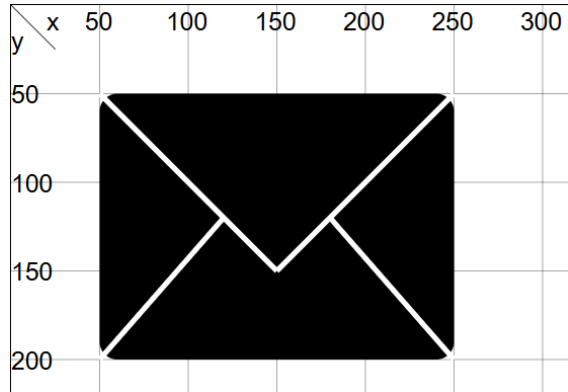
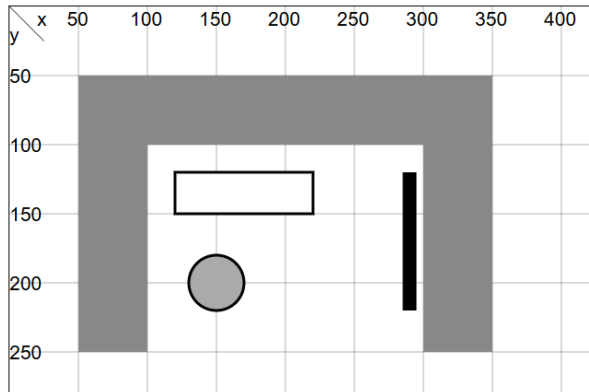
- **rgb(255,120,0)** mit Farbtiefe = 256^3
- **#FA0** mit Farbtiefe = 16^3
- **#FFA103** mit Farbtiefe = 256^3
- „red“ Farbtiefe abhängig der definierten Farben

	SVG
	SVG (Scalable Vector Graphics)

ANWENDEN

Aufgabe 1

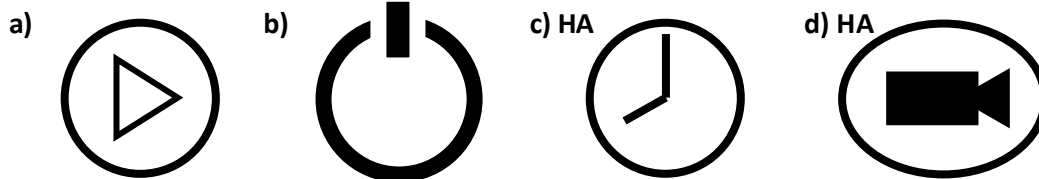
a) Erstelle die SVG-Datei für den Grundriss einer Schulbushaltestelle mit einer Sitzbank, drei Außenwänden, einem Mülleimer und einer Fahrplankarte.



b) HA Erstelle das abgebildete Brief-Icon in SVG. Abgerundete Ecken beim Rechteck mit $rx="5"$ und $ry="5"$ als Eckenradius in x- bzw. y-Richtung.

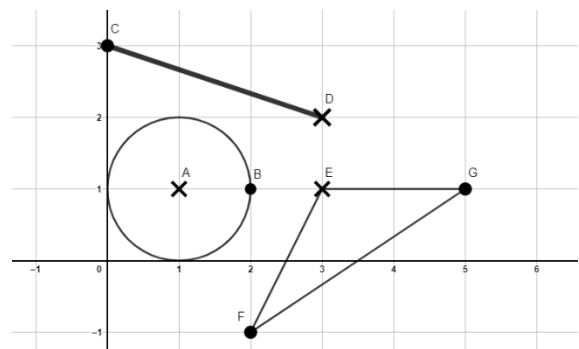
Aufgabe 2

Erstelle die folgende Icons in SVG.



Aufgabe 3

In Geometrieprogrammen (Geogebra) wird mit Objekten gearbeitet. Man sieht mehrere Punkte, eine Strecke, einen Kreis und ein Dreieck. Erstelle zu jedem Objekt eine Objektkarte. Überlege dazu sinnvolle Attribute, so dass jedes Objekt aufgrund seiner Objektkarte im Geometrieprogramm konstruiert werden kann.



Aufgabe 4

Konstruiere mit Geogebra (oder einem anderen Geometrieprogramm) die folgenden geometrischen Objekte.

: Kreis Mittelpunkt = (2/5) Radius = 3 Randdicke = normal Füllung = keine	: Strecke Punkt = (-1/-1) Punkt = (2/1) Randdicke = fett : Punkt Koordinaten = (0/0) Form = Kreuz Randdicke = fett	: Kreis Mittelpunkt = (5/-1) Radius = 2 Randdicke = fett Füllung = grau	: Punkt Koordinaten = (7/7) Form = Kreis Füllung = keine
---	--	---	---