

vogelhaus



• **Hauptmotiv:** Das gesamte Bild, das durch die Platzierung von einem Baum, vögeln, schnee, einem Schneemann und einem vogelhäuschen auf dem Boden erzeugt wird.

• **Einzel motive:**

- **vögel:** 20 vögel, die zufällig im Bild positioniert werden.
- **schneemann:** Ein freundlicher schneemann mit Augen, mund, nase und knöpfen.
- **baum:** Ein Baum mit stamm und blättern.
- **vogelhäuschen:** Ein vogelhäuschen, das auf einem holzsockel steht.
- **schnee:** statisch platzierte schneeflocken.

koordinatensysteme und lokale ursprünge

- **Globales koordinatensystem:** Das gesamte Bild wird in einem 2D-Koordinatensystem mit Ursprung (0, 0) (oben links) erstellt.
- **Lokale Ursprünge der Motive:**
 - **Schneemann:** Ursprung ist die Mitte der untersten Kugel.
 - **Baum:** Ursprung ist die Mitte der Baumwurzel.
 - **Vogelhäuschen:** Ursprung ist die linke untere Ecke des Häuschens.
 - **Vögel:** Ursprung ist die Mitte des Vogelkörpers.
 - **Schnee:** Ursprung ist die Mitte der Schneeflocke.

Parameter der Funktionen

Funktion	parameter	Bedeutung
<code>drawBird(x, y)</code>	<code>x, y</code>	Position des vogels (Mitte)
<code>drawTree(x, y)</code>	<code>x, y</code>	Position des Baumes (Mitte der wurzel)
<code>drawSnowman(x, y)</code>	<code>x, y</code>	Position des Schneemanns (Mitte der untersten Kugel)
<code>drawBirdhouse(x, y)</code>	<code>x, y</code>	Position des vogelhäuschens (linke untere Ecke)
<code>drawSnowflakes()</code>	keine parameter	100 Schneeflocken zufällig im Bild verteilt

start

- Das Programm startet mit dem Laden der HTML-Datei und der Ausführung des Typescript-Skripts.



Initialisiere canvas
- Definiere Breite/Höhe
- Hol den 2D-Kontext

- Der canvas wird initialisiert, die Breite und Höhe werden gesetzt.
- Es wird der 2D-Kontext (ctx) erstellt, der benötigt wird, um auf dem canvas zu zeichnen.



Hauptfunktion: drawscene()

Die drawscene()-Funktion steuert den Ablauf der gesamten Zeichenaktivitäten.



1. Hintergrund zeichnen (verlauf)
- Erstelle Farbverlauf
- Zeichne Rechteck mit Verlauf

1. Hintergrund zeichnen

- Ein Farbverlauf (blau zu weiß) wird erstellt.
- Ein Rechteck wird mit dem Verlauf gezeichnet, der den gesamten Bildschirm abdeckt.



2. Boden (Schneeschicht) zeichnen
- Zeichne Schnee am Boden

2. Boden (Schneeschicht)

- Der Schnee auf dem Boden wird durch ein großes Rechteck am unteren Rand des Bildschirms dargestellt.



3. Baum zeichnen
- Stamm zeichnen
- Blätter zeichnen (Dreieck)

3. Baum zeichnen

- Ein Baumstamm wird gezeichnet (Rechteck).
- Ein Dreieck repräsentiert die Baumkrone.



4. Vogelhäuschen zeichnen
- Rechteck (Hauptteil)
- Dach zeichnen (Dreieck)
- Öffnung (Kreis)
- Holzsockel hinzufügen

4. Vogelhäuschen zeichnen

- Ein Rechteck (Basis) für das Haus.
- Ein Dreieck (Dach) oben auf dem Vogelhaus.
- Ein Kreis als Eingang.
- Ein Holzsockel, der das Haus stützt.



5. Schneemann zeichnen
- 3 Kreise (unten, Mitte, Kopf)
- Augen, Nase, Mund
- Knöpfe auf dem Körper

5. Schneemann zeichnen

- Der Schneemann besteht aus drei Kreisen (Basis, Mitte, Kopf).
- Augen, Mund, Nase (Karotte) und Knöpfe werden hinzugefügt.



6. Vogel zeichnen (Schleife)
FOR i = 1 to 20
- Zufällige Position wählen
- Vogel zeichnen (Körper, Flügel)

6. Vogel zeichnen (Schleife)

- In einer Schleife (FOR i = 1 to 20) werden 20 Vögel gezeichnet.
- Jeder Vogel hat:
 - Körper (Kreis)
 - Flügel (Ellipsen)
 - Augen (kleine Kreise)
 - Schnabel (Dreieck)



7. Schneeflocken zeichnen (Schleife)
FOR i = 1 to 100
- Zufällige Position und Größe
- Zeichne Schneeflocke (Kreis)

7. Schneeflocken zeichnen (Schleife)

- 100 Schneeflocken werden gezeichnet.
- Die Positionen sind zufällig im gesamten Bild.



Überprüfe Fenstergröße (resize)
- Bei Änderung:
- canvas neu zeichnen



Ende

- Das resize-Event überprüft, ob die Fenstergröße geändert wurde.
- Wenn ja, wird der canvas neu gezeichnet, damit sich das Bild an die neue Fenstergröße anpasst.