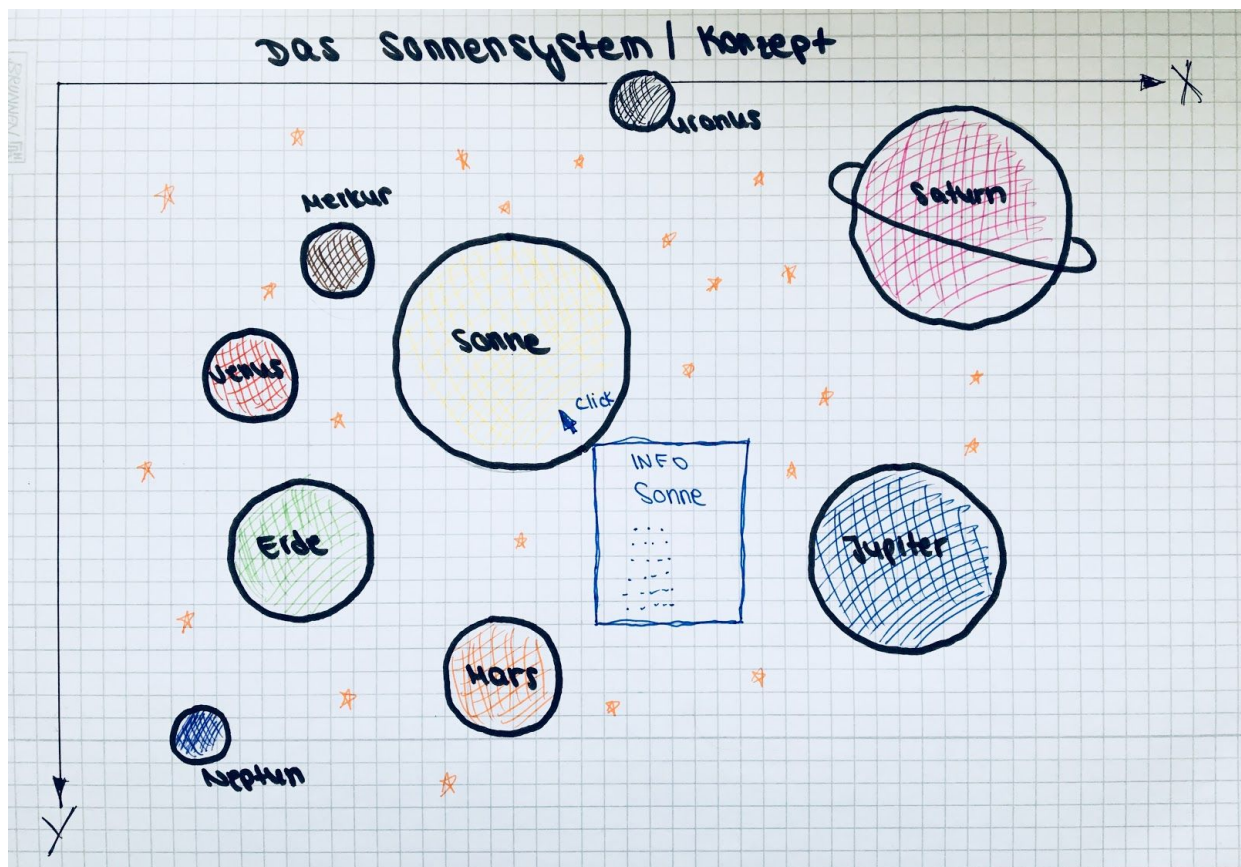


Ideenfindung

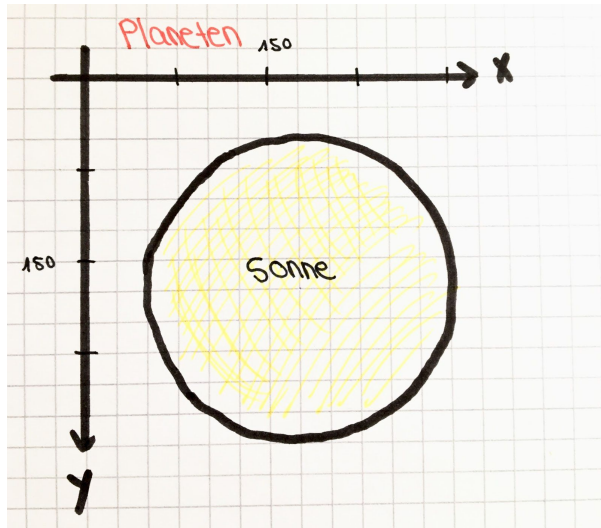
- Ein interaktives Lern-Interface für eine jüngere Zielgruppe im Grundschulalter.
- Dabei soll im Canvas die bildliche Darstellung eines Sonnensystems dargestellt werden
- Durch Klick auf die verschiedenen Planeten, soll der Nutzer Informationen zu den Planeten erhalten
- Außerdem sollen durch Klick auf den Canvas weitere Sterne oder Sternschnuppen erzeugt werden können
- Diese Funktion sollte auf Computer/Laptop, Tablet und Smartphones bedienbar sein

Konzept Canvas



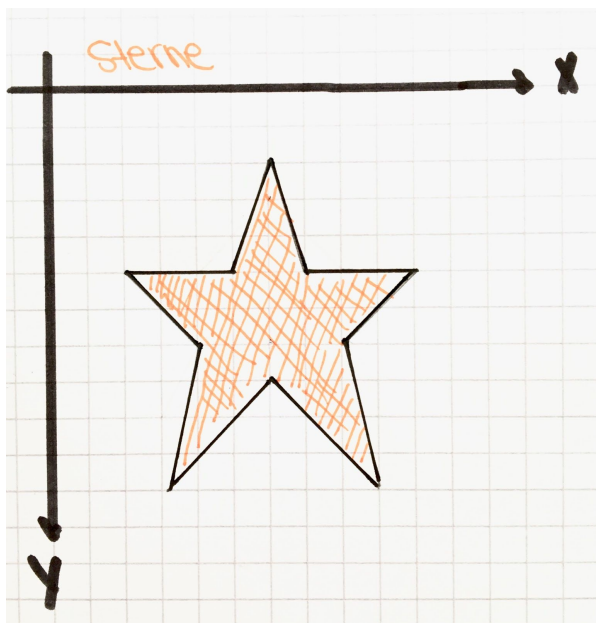
Text: "Klicke auf einen Planeten" oder "Klicke auf den Bildschirm um weitere Sterne zu erzeugen" soll unter dem Canvas angebracht werden um den Nutzer eine Interaktion zu verdeutlichen. Auf dem Canvas werden dabei schon Sterne vorhanden sein, welche durch das Weltall schweben sollen.

Technische Analyse



Planeten zeichnen

```
beginPath();
let: grd = createLinearGradient( ... );
addColorStop(0, "#.....");
addColorStop(1 "#.....");
arc (150, 150, 30, 0, 2 * Math.PI);
fillStyle = "grd";
fill();
closePath();
```



Sterne zeichnen

```
beginPath();
moveTo(,);
lineTo(x , y);
lineTo(x , y);
lineTo(x , y);
lineTo(x , y);
.
.
.
fillStyle= "#....";
strokeStyle = "#..."
fill();
stroke();
```

Für jeden **Planeten** verschiedene:

- Startposition
- Farbe
- Radius

festlegen

Für **Sterne**:

- x und y Wert mit Math.random()
- For-Schleife um mehrere Sterne zu erzeugen

Superklasse und Subklasse erzeugen

Superklasse

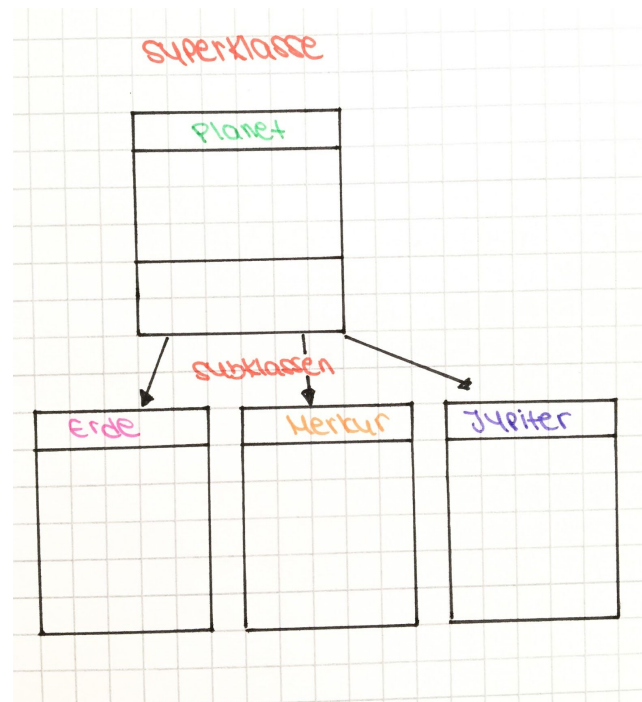
Planet
x : number ; y: number ; firstcolor: string ; secondcolor: string ; infoText: string ;
constructor (); update(); draw (); getPosition (_x , _ y); handleClick ();



Subklasse für alle Planeten erzeugen

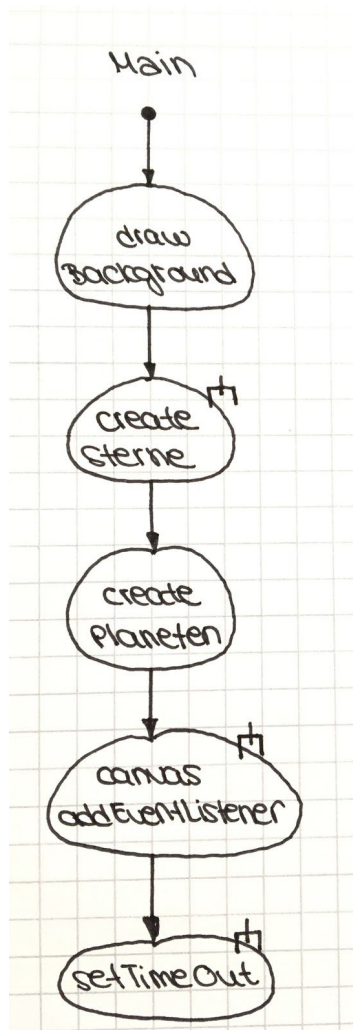
Sonne
constructor(); { super(); this.x = this.y = } draw()

Sterne
x: number ; y: number ; color: string ;
constructor (); draw () ; move () ;



Sterne sollen nicht von der Superklasse abgeleitet werden, sondern eine eigene Klasse erhalten

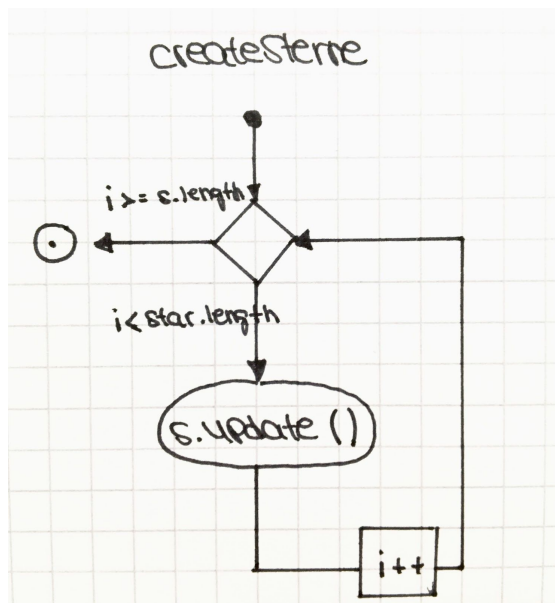
Aktivitätsdiagramme:



In der Main.ts

- Array für Superklasse Planeten erstellen
- Array für Klasse Sterne erstellen
- Universum und Hintergrund zeichnen
- Hintergrund speichern
- Objekte erzeugen
- For-Schleife für mehrere Sterne erstellen
- EventListener für Klick und Touch hinzufügen
- Timeout setzen
- Funktion animate erstellen in der die Position der Objekte geändert und neu gezeichnet werden
- Funktion erstellen in der neue Sterne durch Klick hinzugefügt werden
- Funktion zum prüfen ob Planet oder freie Stelle im Canvas angeklickt wurde mit If-Else-Anweisung





Mehrere Sterne erzeugen mit Hilfe von einer For-Schleife. Anzahl für Sterne festlegen 200 oder 300 Stück.

Zufällige Position in der Klasse Stern mit `Math.random ()` festlegen

Vektorrechnung anwenden mit `Math.sqrt`

Um abzumessen wie weit der Mausklick von einem Planeten liegt. Ist der Klick innerhalb des Radius eines Planeten so soll eine Div-Box mit Informationstext erscheinen.

Ist dies nicht der Fall, so soll ein weiterer Stern im Universum erzeugt werden

