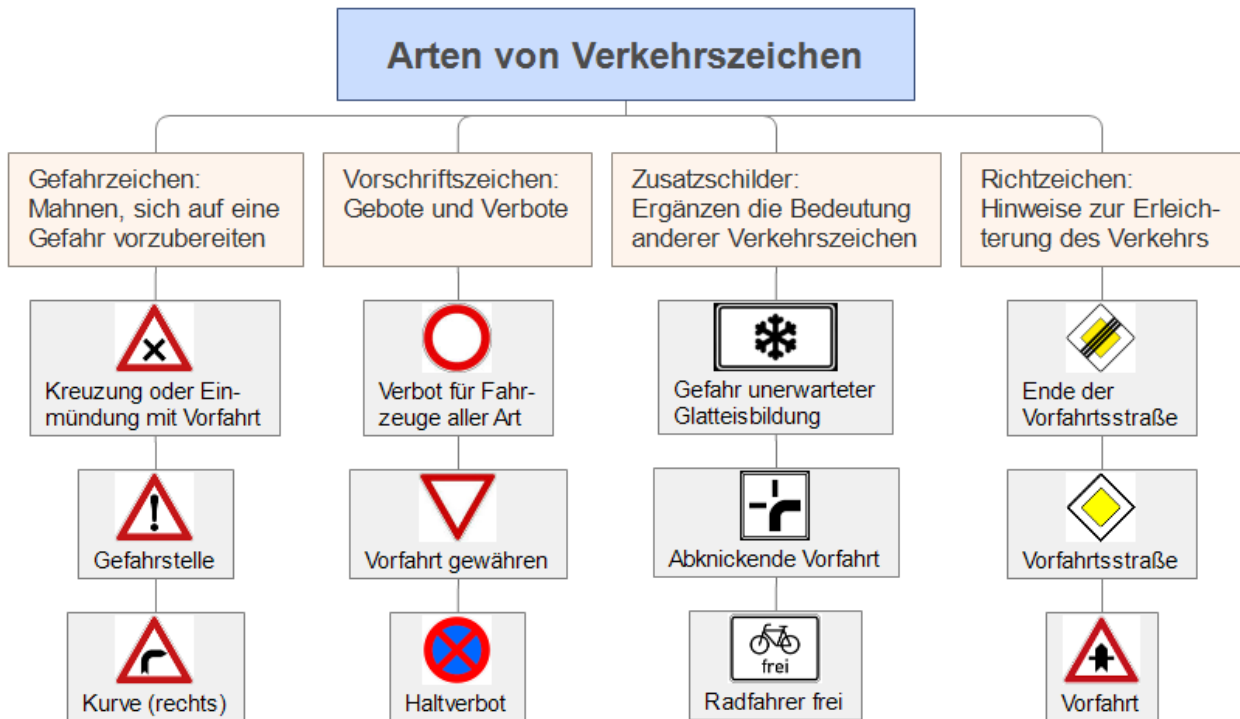


Arten von Verkehrszeichen

Verkehrszeichen werden in vier Kategorien eingeteilt. Es gibt also vier *Arten* von Verkehrszeichen.

1. Weißt du, was die in Verkehrszeichen in der Mindmap bedeuten?
Zeichne die fehlenden Verkehrszeichen bzw. ergänze die fehlenden Bezeichnungen.



Eine „Art von“ Verkehrszeichen ist zum Beispiel das Vorschriftenzeichen. So wie der Kreis eine „Art von“ geometrischer Figur ist. *Arten* werden nach gemeinsamen Eigenschaften zusammengefasst.

- *Arten von Objekten* mit gemeinsamen Eigenschaften (Attributen und Methoden) bilden eine **Klasse**.
Zum Beispiel könnten *Mittelpunkt* und *Radius* Attribute der Klasse *Kreis* sein.

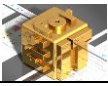
Je nach Anwendung werden Objekte aber unterschiedlich klassifiziert. Klassen mit ihren Attributen – und auch Methoden – können in einem **Klassendiagramm** dargestellt werden.

Klassendiagramm für die Ellipse, mit der im Textverarbeitungsprogramm ein Kreis – und damit auch beispielsweise das Verkehrsschild *Verbot für Fahrzeuge aller Art* erzeugt werden kann:

ELLIPSE
Höhe
Breite
PositionHorizontal
PositionVertikal
FormkonturFarbe
FormkonturStärke
Fülleffekt

Klassendiagramm für die Ellipse im Programm *ObjectDraw*:

ELLIPSE
Linienfarbe
Linienart
Linienstärke
Füllfarbe
Winkel
RadiusX
RadiusY
MittelpunktX
MittelpunktY



Scalable Vector Graphics

Für das SVG-Format (Scalable Vector Graphics) werden die Attributwerte der Elemente von Vektorgrafiken in einer Textdatei festgelegt. Der Text muss aber in einer festgelegten Form vorliegen:

2. Öffne die Datei *kreisvorlage.htm*

Da die Grafik in eine HTML-Datei eingebettet wird, die mit einem aktuellen Browser betrachtet werden kann, müssen Anweisungen enthalten sein, die mit dem Erstellen der Grafik nicht direkt etwas zu tun haben (siehe Kasten rechts).

In der Zeile `<svg height="200" width="200">` wird die Höhe (*height*) und Breite (*width*) der Zeichenfläche in Bildschirmpunkten (Pixeln) festgelegt.

In der Zeile, die mit ... markiert ist, wird das Grafikobjekt erstellt:

```
<circle id="" cx="" cy="" r="" stroke="" stroke-width="" fill="" />
```

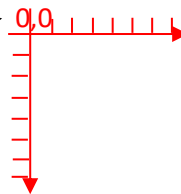
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
...
</svg>
</body>
</html>
```

Die Attributwerte sind entweder Zahlen oder englischsprachige Bezeichnungen für Farben wie z. B. *black*, *white* oder *red*.

Alle Werte müssen in Anführungszeichen geschrieben werden.

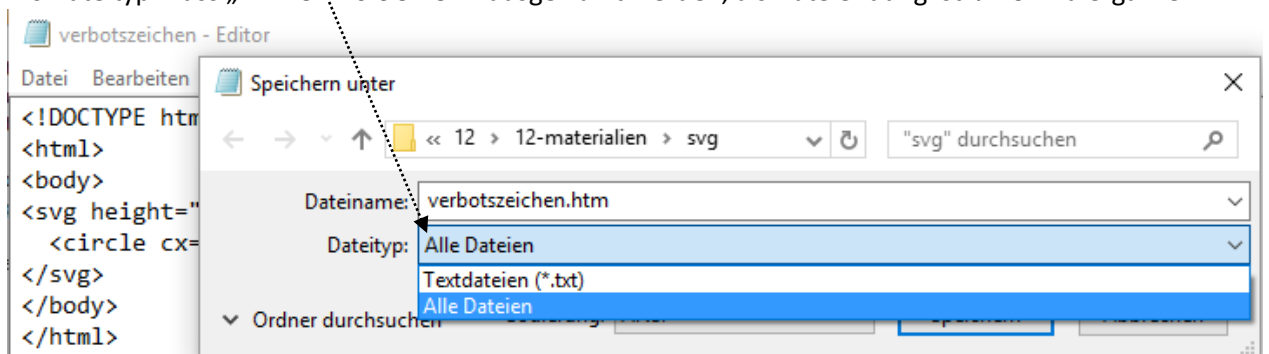
Die Attribute *cx* und *cy* legen die Koordinaten des Mittelpunkts fest, wobei der Punkt (0|0) auf der linken oberen Ecke der Zeichenfläche liegt.

Die x-Richtung verläuft nach rechts, die y-Richtung nach unten. Das Attribut *r* steht für Radius, *stroke* für die Randfarbe, *stroke-width* für die Randstärke und *fill* für die Füllfarbe.



Verbotszeichen:CIRCLE
cx=100
cy=100
r=50
stroke=red
stroke-width=15
fill=white

3. Ergänze am PC die Attributwerte nach dem Objektdiagramm. Beachte beim Speichern der Datei: Als Dateityp muss „Alle Dateien“ ausgewählt werden, als Dateiendung ist *.htm* zu ergänzen.



4. Öffne die Datei. Dadurch wird der Browser gestartet und die Grafik angezeigt.

Für das Zeichnen eines Vorfahrtszeichens im SVG-Format ist das Polygon geeignet.

5. Erstelle mit Hilfe der Vorlagedatei eine Vektorgrafik für das Verkehrszeichen *Vorfahrtsstraße* im SVG-Format.

Hinweis: Du wirst zwei Objekte der Klasse Polygon benötigen.

Die Bezeichnungen für die Attribute kannst du aus dem Klassendiagramm entnehmen.

Mit dem Attribut *points* werden jeweils die x- und y-Koordinaten der 4 Eckpunkte festgelegt. Die x- und die y-Koordinate werden jeweils durch ein Komma getrennt, zwischen zwei Punkten muss ein Leerzeichen stehen.

