

SVG-Kurzreferenz

1. Allgemeines

- `<?xml ... ?>` *XML-Verarbeitungsanweisung*
 - `version` ist immer 1.0
 - `encoding` Zeichencodierung (üblicherweise `utf-8`)
- `<svg> </svg>` *Wurzelement einer SVG-Grafik*
 - `width` Breite der Grafik
 - `height` Höhe der Grafik
 - `xmlns` Namensraum von SVG ("`http://www.w3.org/2000/svg`")
- `rgb(rot, grün, blau)`

Definiert eine Farbe durch ihren Rot-Grün-Blau-Anteil. Diese Anteile können entweder als ganze Zahl (0–255) oder als Prozentwert (0%–100%) angegeben werden.
- Masseinheiten werden unmittelbar hinter eine Masszahl geschrieben.
 - `px` Pixel: eine Einheit in lokalen Koordinaten
 - `em` Geviertbreite und -höhe: Schriftgröße der aktuellen Schriftart
 - `ex` Die Höhe des Buchstabens x in der aktuellen Schriftart
 - `pt` Punkt (*point*): 0.3527mm oder 1/72 Zoll
 - `pc` Pica: 4.23mm oder 12pt
 - `mm` Millimeter
 - `cm` Zentimeter
 - `in` Zoll (*inch*): 25.4mm
- *x*- und *y*-Koordinaten werden entweder durch ein Komma oder ein Leerzeichen getrennt. Einzelne Koordinatenpaare werden durch ein oder mehrere Leerzeichen separiert. Als Leerzeichen gelten auch Zeilenschaltungen und Tabulatoren.
 - positive *x*-Koordinate: Abstand vom linken Bildschirmrand
 - positive *y*-Koordinate: Abstand vom oberen Bildschirmrand
- `<title></title>`

Enthält den Titel eines SVG-Elements. Praktisch jedes SVG-Element kann einen Titel als Kindelement enthalten.
- `<desc></desc>`

Beschreibung (description) eines SVG-Elements. Praktisch jedes SVG-Element kann eine Beschreibung als Kindelement enthalten.
- `<g> </g>`

Mit diesem Element (group) können mehrere grafische Elemente zu einer Einheit zusammengefasst werden. Auf diese Weise lassen sich verschiedene Eigenschaften (Linienfarbe, Titel, Transformationen, ...) auf die Kindelemente übertragen.

2. Grundformen

`fill` Füllfarbe
`stroke` Linienfarbe

- `<circle />` *Zeichnet einen Kreis.*
 - `cx` x -Koordinate des Kreismittelpunkts
 - `cy` y -Koordinate des Kreismittelpunkts
 - `r` Radius des Kreises
- `<ellipse />` *Zeichnet eine Ellipse.*
 - `cx` x -Koordinate des Ellipsenmittelpunkts
 - `cy` y -Koordinate des Ellipsenmittelpunkts
 - `rx` Länge der horizontalen Halbachse
 - `ry` Länge der vertikalen Halbachse
- `<line />` *Zeichnet eine Strecke.*
 - `x1` definiert die x -Koordinate des einen Endpunkts
 - `y1` definiert die y -Koordinate des einen Endpunkts
 - `x2` definiert die x -Koordinate des anderen Endpunkts
 - `y2` definiert die y -Koordinate des anderen Endpunkts
- `<polygon />` *Zeichnet ein Polygon.*
 - `points` Liste mit xy -Koordinaten
- `<polyline />` *Zeichnet einen (offenen) Polygonzug.*
 - `points` Liste mit xy -Koordinaten
- `<rect />` *Zeichnet ein Rechteck.*
 - `x` Position des Rechtecks vom linken Rand.
 - `y` Position des Rechtecks vom oberen Rand
 - `width` Breite des Rechtecks
 - `height` Höhe des Rechtecks

3. Text

`<text> </text>` *Gibt einen Text aus.*

`x` x -Koordinate des Textes
`y` y -Koordinate des Textes
`font-size` Grösse des Zeichensatzes
`font-family` Zeichensatzfamilie (`serif`, `sans-serif`, `mono`)
`font-weight` Stärke der Zeichen (`normal`, `bold`)
`rotate` Drehung der Buchstaben um den angegebenen Winkels (im Uhrzeigersinn)

4. Pfade

`<path />` Erzeugt einen Pfad, der gezeichnet oder gefüllt werden kann.

d Zeichenkette aus Kommandos und Koordinaten (siehe unten)

Kommandos werden in Gross- oder Kleinbuchstaben angegeben. Grossbuchstaben entsprechen absoluten Koordinatenangaben. Kleinbuchstaben entsprechen Angaben relativ zum letzten Punkt des Pfades (also wirklich Punkt und nicht Kontrollpunkt).

M, m ($x\ y$)⁺ Position des Zeichenstiftes; x für waagrecht und y für senkrecht. Es folgt mindestens ein Koordinatenpaar, bei mehreren wird ein Linienzug mit geraden Verbindungslinien angenommen.

L, l ($x\ y$)⁺ Zeichnet eine gerade Linie von der aktuellen Position nach (x, y). Weitere Koordinatenpaare können angegeben werden, was einen Linienzug ergibt.

H, h x ⁺ Zeichnet eine horizontale Linie von der aktuellen Position, die vertikale Position bleibt gleich. Weitere Koordinaten ergeben einen Linienzug.

V, v y ⁺ Zeichnet eine vertikale Linie von der aktuellen Position, die horizontale Position bleibt gleich. Weitere Koordinaten ergeben einen Linienzug.

C, c ($x1\ y1\ x2\ y2\ x\ y$)⁺ Zeichnet eine kubische Bézierkurve von der aktuellen Position nach (x, y) unter der Verwendung von ($x1, y1$) als dem Kontrollpunkt am Anfang der Kurve und ($x2, y2$) als dem Kontrollpunkt am Ende der Kurve. Angabe von weiteren Kontrollpunkten und Punkten ergibt einen Kurvenzug. Die Anzahl der (Kontroll-)Punkte muss immer exakt stimmen.

S, s ($x2\ y2\ x\ y$)⁺ Aus dem letzten Kontrollpunkt und Punkt des vorherigen kubischen Bézierkurvensegmentes wird eine stetig differenzierbare Fortsetzung des Pfades berechnet. Ist das vorherige Segment keine kubische Bézierkurve, so wird der fehlende Kontrollpunkt als identisch mit dem Ausgangspunkt angenommen. Angabe von weiteren Kontrollpunkten und Punkten ergibt einen Kurvenzug. Die Anzahl der (Kontroll-)Punkte muss immer exakt stimmen.

Q, q ($x1\ y1\ x\ y$)⁺ Zeichnet eine quadratische Bézierkurve von der aktuellen Position nach (x, y) unter Verwendung von ($x1, y1$) als Kontrollpunkt. Angabe von weiteren Kontrollpunkten und Punkten ergibt einen Kurvenzug. Die Anzahl der (Kontroll-)Punkte muss immer exakt stimmen.

T, t ($x\ y$)⁺ Aus dem letzten Kontrollpunkt und Punkt des vorherigen quadratischen Bézierkurvensegmentes wird eine stetig differenzierbare Fortsetzung des Pfades berechnet. Ist das vorherige Segment keine quadratische Bézierkurve, so wird der fehlende Kontrollpunkt als identisch mit dem Ausgangspunkt angenommen. Angabe von weiteren Kontrollpunkten und Punkten ergibt einen Kurvenzug.

A, a ($rx\ ry\ x-axis-rotation\ large-arc-flag\ sweep-flag\ x\ y$)⁺ Zeichnet einen elliptischen Kreisbogen von der aktuellen Position nach (x, y). Grösse und Ausrichtung der Ellipse werden durch die Radien (rx, ry) und dem Rotationswinkel $x-axis-rotation$ bestimmt. Hat $large-arc-flag$ den Wert 1, wird ein grosser Bogen gemalt; mit dem Wert 0 ein kleiner Bogen. $sweep-flag$ 1 entspricht einer positiven Malrichtung, 0 einer negativen.

Z, z Zeichnet eine Linie von der aktuellen Position zur ersten Koordinate des aktuellen (Unter-)Pfades.

5. Transformationen

Mit dem Attribut `transform` können grafische Elemente und gruppierte Elemente geometrisch transformiert werden.

Es können mehrere Transformationen hintereinander ausgeführt werden. Man beachte, dass dieselben Transformationen in einer anderen Reihenfolge in der Regel eine andere Wirkung haben.

- `translate(dx, dy)` Verschiebung um dx in x -Richtung und um dy in y -Richtung.
- `scale(fx, fy)` Skalierung (Streckung/Stauchung) um den Faktor fx in x -Richtung und um den Faktor fy in y -Richtung
- `rotate(winkel, x, y)` Drehung mit Winkel $\langle winkel \rangle$ im Uhrzeigersinn um das Zentrum mit den Koordinaten x und y . Ohne Angabe eines Drehzentrums, wird der Ursprung angenommen.
- `skewX(winkel)` Scherung in x -Richtung um den Winkel $winkel$.
- `skewY(winkel)` Scherung in y -Richtung um den Winkel $winkel$.

<http://www.w3.org/TR/SVG11/eltindex.html>