

Berechnungen

Variablen

r : Radius der Kugel

α : Kippwinkel der Kugel

β : Breitengrad

Höhe des Breitengrades:

$$h_1 = r * \sin(\beta)$$

Höhe des Mittelpunktes des Breitengrades (Kippwinkel α):

$$h_2 = h_1 * \sin(\alpha)$$

Radius a (x-Achse) der Breitenkreis-Ellipse zur Breite β

$$a = r * \cos(\beta)$$

Radius b (y-Achse) zum Kippwinkel α

$$b = a * \cos(\alpha)$$

Schnitt- oder Berührungspunkt Kreis - Ellipse

$$x_s = \pm \sqrt{\frac{r^2 - a^4/b^2}{1 - a^2/b^2}}$$

$$y_s = \pm \sqrt{r^2 - x_s^2}$$

SVG path-Befehle zum Zeichnen der Ellipsen

$d = M x_l, y A a, b 0 1 1 x_r, y ; \beta \geq 0 \wedge \beta < \alpha$

$d = M x_l, y A a, b 0 0 0 x_r, y ; \beta < 0$

mit

$$x_l = \text{offset}_x - x_s;$$

$$x_r = \text{offset}_x + x_s;$$

$$y = \text{offset}_y + y_s;$$