$$I(r) = A \cdot e^{-2 r^2 / w_0^2}$$

$$r' = \sqrt{\left(\frac{x}{a}\right)^2 + \left(\frac{y}{b}\right)^2} \quad \text{Ellipse}$$

Rotierter elliptischer 2D Gauß

$$\frac{r^2}{w0\text{^}2} = \frac{x^2}{\delta_x^2} + \frac{y^2}{\delta_y^2}$$

$$\text{Drehung: } \begin{pmatrix} \cos\varphi & -\sin\varphi \\ \sin\varphi & \cos\varphi \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{matrix} x \cdot \cos\varphi - y \sin\varphi \\ x \cdot \sin\varphi + y \cos\varphi \end{matrix} \quad \text{Drehen}$$

$$\hookrightarrow \quad x = x - x_c$$
$$y = y - y_c \quad \text{Verschieben}$$

$$x' = (x - x_c) \cdot \cos\varphi - (y - y_c) \cdot \sin\varphi$$
$$y' = (x - x_c) \cdot \sin\varphi + (y - y_c) \cdot \cos\varphi$$

$\cancel{I(x, y, x_c, y_c, \delta_x, \delta_y, DC)}$

$\Rightarrow$

$$I(x,y) = A_0 \cdot e^{-2\left[\left(\frac{x'}{\delta_x}\right)^2 + \left(\frac{y'}{\delta_y}\right)^2\right]} + A_{DC} \quad // \; \delta_x = w_{0x}, \; \delta_y = w_{0y}$$

$$= A_0 \cdot e^{-2\left[\left(\frac{(x-x_c)\cdot\cos\varphi - (y-y_c)\cdot\sin\varphi}{w_{0x}}\right)^2 + \left(\frac{(x-x_c)\cdot\sin\varphi + (y-y_c)\cdot\cos\varphi}{w_{0y}}\right)^2\right]} + A_{DC}$$

1 2 3 4 5 6 7