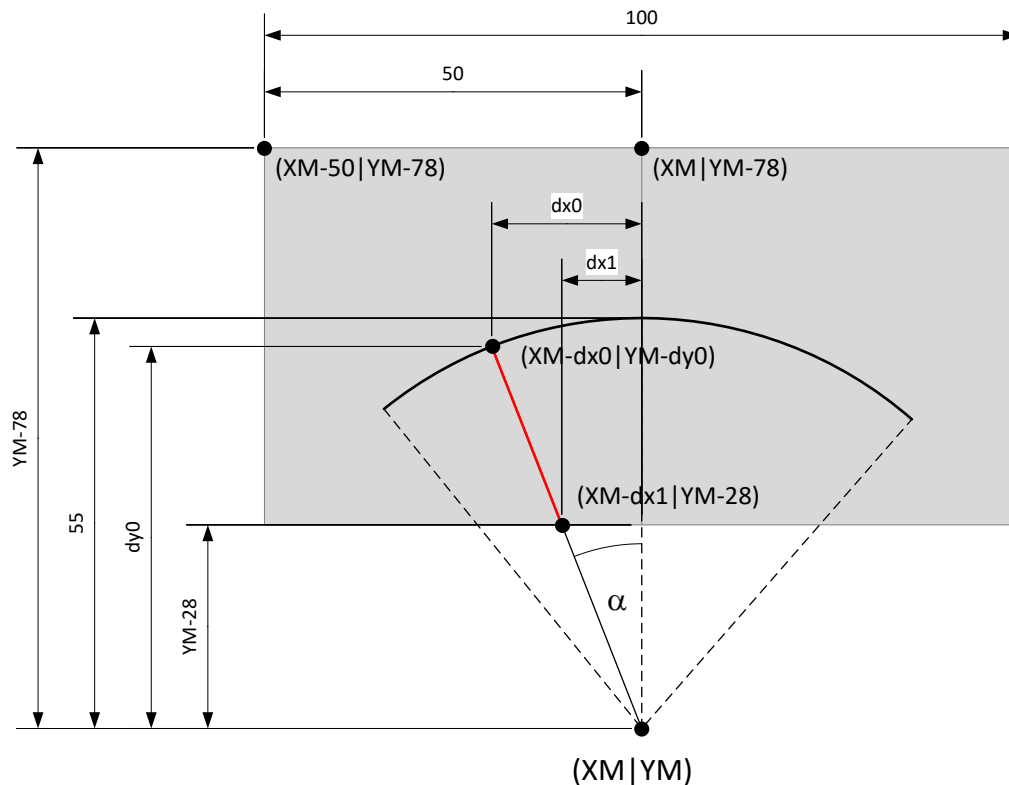


## Berechnungen zum Analoginstrument

Die grafische Umsetzung des Analoginstrument geschieht durch zwei quadratische Images (Bitmaps 50 x 50 Pixel) und einen Zeiger (Linie).

Es wird vorzugsweise mit relativen Koordinaten gearbeitet. Die Position des Koordinatenursprungs soll in diesem Fall der Drehpunkt des Zeigers ( $X_M | Y_M$ ) sein. Die weiteren benötigten vier Punkte orientieren sich dann an diesem Ursprung.

Die folgende Abbildung verdeutlicht die Überlegungen.



$dx_0$ ,  $dy_0$  und  $dx_1$  lassen sich wie folgt berechnen:

$$\sin \alpha = \frac{dx_0}{55} \Rightarrow dx_0 = 55 \cdot \sin \alpha$$

$$\cos \alpha = \frac{dy_0}{55} \Rightarrow dy_0 = 55 \cdot \cos \alpha$$

$$\tan \alpha = \frac{dx_1}{28} \Rightarrow dx_1 = 28 \cdot \tan \alpha$$

Selbstverständlich ist es möglich, auch einen anderen Punkt als Koordinatenursprung zu wählen. Die Überlegungen müssen dann natürlich angepasst werden.