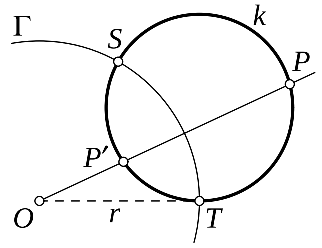
$\boxed{\text{K.35}}$ **Orthogonale Kreise.** Schneidet ein Kreis den Inversionskreis unter einem rechten Winkel, d. h. *orthogonal*, so geht dieser bei einer Inversion in sich selbst über.

K.35 *Beweis:* (Bild) Der Radius OT unseres Inversionskreises $\Gamma \equiv O_r$ berühre den Kreis k tangential, d. h., beide Kreise mögen sich orthogonal schneiden. Eine beliebige Gerade durch das Inversionszentrum O schneide k in den Punkten P bzw. P'. Dann gilt nach dem Sekanten-Tangentensatz (s. Aufgabe K.13) stets

$$OP \cdot OP' = OT^2 = r^2,$$



so daß P und P' nach Definition inverse Punkte sind. Für jeden Punkt auf dem Bogen SPT gibt es demnach einen inversen Punkt auf dem Bogen $SP'T$, wobei S, T invariant sind. k geht also bei einer Inversion in sich selbst über. $\square$