



Der Beweis hat - kurz gefasst - folgende Form:

$$I_p = \int_{(A)} r^2 dA = \int_{(A)} (x^2 + y^2) dA = \int_{(A)} x^2 dA + \int_{(A)} y^2 dA$$

$$\underline{I_p = I_{xx} + I_{yy}} \quad .$$

Mit Hilfe dieser Beziehungen können Sie bei bekannten  $I_{xx}$  und  $I_{yy}$  das **polare Trägheitsmoment**  $I_p$  leicht berechnen.

Für den Fall, dass  $I_{xx} = I_{yy}$ , gilt, wie Sie leicht beweisen können:

$$I_p = 2 I_{xx} = 2 I_{yy} \quad .$$

Auch dieser Zusammenhang kann bei bestimmten Querschnitten zu einer Rechenerleichterung führen.

Zum Schluss dieses Gliederungspunktes wollen wir noch die Frage nach der Maßeinheit der Momente zweiter Ordnung klären.

Sie können sich merken:

Alle Trägheits- und Zentrifugalmomente von Flächen haben die **Maßeinheit**  $\text{cm}^4$  (Natürlich ist auch jede andere Längeneinheit zur Formulierung geeignet!).