● Das entsprechende Integral für die Biegung um die *y*-Achse lautet:

$$I_{yy} = \int_{(A)} x^2 dA\,.$$

Die beiden Integrale

$$I_{xx} = \int_{(A)} y^2 dA\,;$$
$$I_{yy} = \int_{(A)} x^2 dA$$

werden **axiale** oder **äquatoriale Flächenträgheitsmomente** genannt und beziehen sich auf die durch die Indizes bezeichneten Achsen.
Schließlich kann bei der Berechnung von Biegespannungen in Balken mit *nicht*symmetrischen Querschnitten noch folgendes Integral auftreten:

$$I_{xy} = -\int_{(A)} xy\, dA\,.$$

Dieses Integral ist die Definitionsgleichung für das **Zentrifugal-** oder **Deviationsmoment**. Es ist im Gegensatz zu den axialen Trägheitsmomenten auf einen beliebigen Punkt (Hier auf den Koordinatenursprung des *x*,*y*-Koordinatensystems, den Schwerpunkt) bezogen.
Die drei angeführten Integrale:

$$I_{xx} = \int_{(A)} y^2 dA\,;$$
$$I_{yy} = \int_{(A)} x^2 dA\,;$$
$$I_{xy} = -\int_{(A)} xy\, dA$$

werden **Momente zweiter Ordnung** genannt (Im Gegensatz zu den Statischen Momenten, den Momenten erster Ordnung).
Die Größen I_{xx}, I_{yy}, I_{xy} werden oft auch als **Komponenten des Trägheitstensors** bezeichnet. Es würde hier zu weit führen, auf die Bedeutung dieser Terminologie einzugehen. Wollen Sie mehr darüber wissen, dann besorgen Sie sich ein Lehrbuch über Tensorrechnung!

Im Folgenden wollen wir uns einige Eigenschaften der Momente zweiter Ordnung herleiten.

! Von welchen Größen hängen die Momente zweiter Ordnung ab?

Überlegen Sie und gehen Sie dann nach Seite 3!

003