

## 4 Berechnung der Momente zweiter Ordnung für zusammengesetzte Flächen

Die in der Praxis auftretenden Querschnitte sind oftmals sehr kompliziert. Untersucht man diese Querschnitte jedoch genauer, dann stellt man fest, dass sie sich aus einer Anzahl einfacher Teilflächen zusammensetzen.

Für einfache Flächen kennen wir aber die Momente zweiter Ordnung.

Die Momente zweiter Ordnung für die Gesamtfläche errechnen sich aus der **Summe** der Momente zweiter Ordnung der einzelnen Teilflächen.

Voraussetzung für die Summenbildung der Momente zweiter Ordnung ist allerdings, dass sie auf **dasselbe Koordinatensystem** bezogen sind.

Für die Berechnung merken wir uns:

Ausschnitte werden als "negative" Flächen behandelt.

Das oben Gesagte soll an einem Beispiel deutlich werden:

Beispiel:

Für den in Abb. 13 dargestellten Querschnitt sind die Momente zweiter Ordnung in Bezug auf das durch den Schwerpunkt gehende  $x, y$ -System ( $I_{xx}$ ,  $I_{yy}$ ,  $I_{xy}$ ) zu bestimmen.

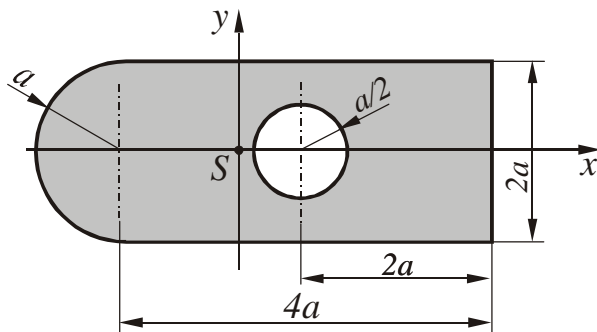


Abb. 13

Ehe wir uns der zahlenmäßigen Lösung der Aufgabe zuwenden, wollen wir uns überlegen, welche einzelnen Schritte der Reihe nach ausgeführt werden müssen, um die geforderten Ergebnisse zu erhalten.

Als erstes müssen wir erkennen, aus welchen einfachen Teilquerschnitten sich der gegebene Querschnitt zusammensetzt.



Zerlegen Sie die gegebene Fläche in Teilflächen!