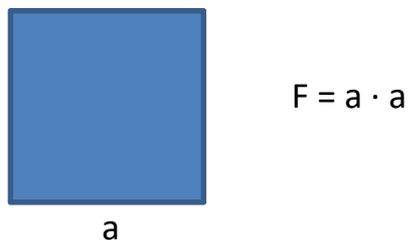


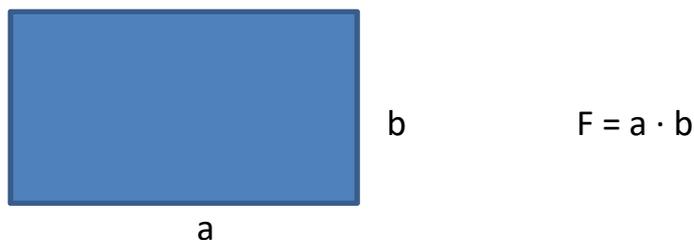
Basistext – Flächenberechnung

Geometrische Figuren

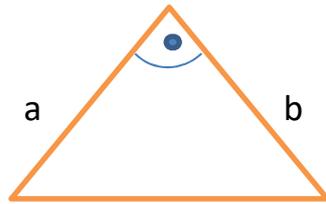
- **Quadrat:**
Die Fläche eines Quadrats erhält man, wenn man die Kantenlänge mit sich selbst multipliziert.



- **Rechteck**
Die Fläche eines Rechtecks erhält man, wenn man die Länge des Rechtecks mit seiner Breite multipliziert.



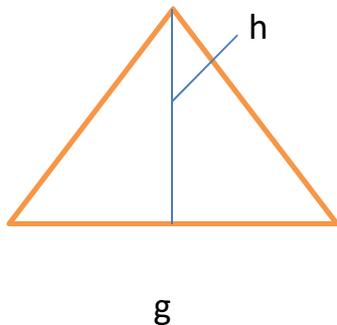
- **Rechtwinkliges Dreieck**
Die Fläche eines rechtwinkligen Dreiecks erhält man, wenn man die Hälfte der Multiplikation der beiden Katheten (angrenzende Seiten an den rechten Winkel) berechnet.



$$F = \frac{1}{2} * a \cdot b$$

- allgemeines Dreieck

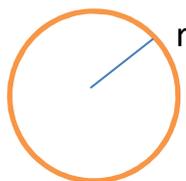
Für die Flächenberechnung in einem allgemeinen Dreieck multipliziert man die Länge einer Seite mit der zugehörigen Höhe und halbiert das Ergebnis.



$$F = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h$$

- Kreis

Der Flächeninhalt eines Kreises ergibt sich aus dem Radius zum Quadrat multipliziert mit Pi.



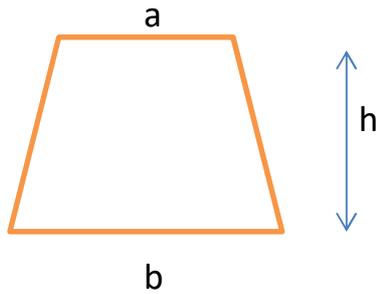
$$F = r^2 \cdot \pi$$

Will man nur die Fläche eines Kreisausschnitts haben so multipliziert man das F von oben mit dem Faktor $\alpha/360^\circ$.

$$F = \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot r^2 \cdot \pi$$

- Trapez

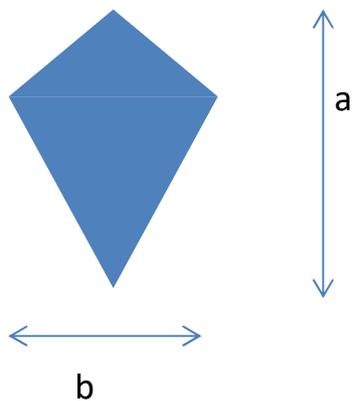
Die Fläche eines Trapez ergibt sich aus dem Durchschnitt der Länge der parallelen Seiten multipliziert mit der Höhe.



$$F = \frac{1}{2} (a + b) \cdot h$$

- Drachen

Die Fläche eines Drachen ist die Hälfte der Multiplikation der Diagonalen.



$$F = \frac{1}{2} (a \cdot b)$$

Einheiten

Grundsätzlich ist die Flächeneinheit die jeweilige Längeneinheit zum Quadrat. Die Umrechnung von einer Flächeneinheit zu einer anderen verursacht immer wieder Schwierigkeiten, weil auch die Faktoren quadriert werden. Zusätzlich sind noch einige alte Flächenmaße gebräuchlich.

Alte noch gebräuchliche Flächenmaße:

$$1 \text{ Hektar (ha)} = 100 \text{ m} \cdot 100 \text{ m} = 10.000 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ Ar} = 10 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} = 100 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ Morgen} = \frac{1}{4} \text{ ha} = 2.500 \text{ m}^2 \quad (\text{Es gab verschiedene Arten von Morgen!})$$

Umrechnungen der Flächenmaße:

$$\begin{aligned} 1 \text{ km}^2 &= 1.000.000 \text{ m}^2 \\ &= 100 \text{ ha} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ ha} &= 10.000 \text{ m}^2 \\ &= 4 \text{ Morgen} \\ &= 100 \text{ Ar} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ m}^2 &= 100 \text{ dm}^2 \\ &= 10.000 \text{ cm}^2 \\ &= 1.000.000 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

$$1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$$
$$= 10.000 \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$$