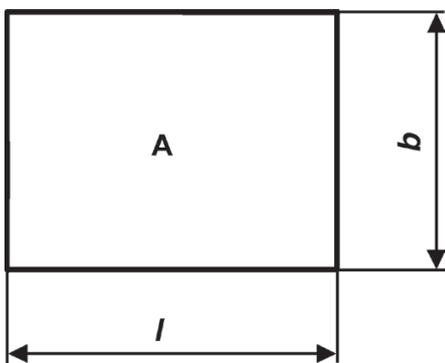


# Mathe für die Praxis

## Teil 9: Flächenberechnung Rechteck und Quadrat

Eine Fläche ist ein von geraden und/oder gekrümmten Linien umgrenztes Stück einer Ebene. Die Eigenschaften einer Fläche sind ihre Form, zwei Ausdehnungen (Dimensionen) und der Flächeninhalt. Dieser wird durch die Anzahl ihrer Einheitsquadrate (z. B. cm<sup>2</sup>) bestimmt.



A	Fläche	mm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
l	Länge	mm	cm	dm	m
b	Breite	mm	cm	dm	m
l <sub>U</sub>	Umfang	mm	cm	dm	m

$$A = l \cdot b$$

$$l = \frac{A}{b}$$

$$b = \frac{A}{l}$$

$$l_U = 2(l + b)$$

$$l = \frac{l_U}{2} - b$$

$$b = \frac{l_U}{2} - l$$

### Berechnungsbeispiel 1

Eine Außenwand ist 5 m lang und hat 2,75 m Geschosshöhe. Berechnen Sie die Wandfläche in m<sup>2</sup>.

#### Wertetabelle:

$$l = 5 \text{ m}$$

$$h = 2,75 \text{ m}$$

Gesucht: A in m<sup>2</sup>

#### Lösung:

$$A = l \cdot h$$

$$A = 5 \text{ m} \cdot 2,75 \text{ m}$$

$$A = 13,75 \text{ m}^2$$

Die Wandfläche beträgt 13,75 m<sup>2</sup>.

### Berechnungsbeispiel 2

Eine 4,3 m breite rechteckige Werkstatt hat eine Nutzfläche von 42 m<sup>2</sup>.

Wie lang ist sie?

#### Wertetabelle:

$$A = 42 \text{ m}^2$$

$$b = 4,3 \text{ m}$$

Gesucht: l in m

#### Lösung:

$$l = \frac{A}{b}$$

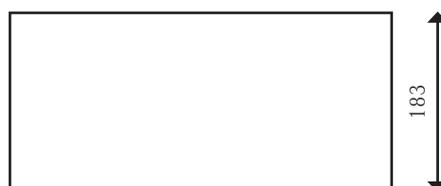
$$l = \frac{42 \text{ m}^2}{4,3 \text{ m}}$$

$$l = 9,77 \text{ m}$$

Die Länge beträgt 9,77 m

### Berechnungsbeispiel 3

Aus einem 1 m breiten Blechband soll ein Luftkanal mit rechteckigem Strömungsquerschnitt von 183 mm Höhe gefertigt werden. Wie groß wird die Breite des Querschnitts?



#### Wertetabelle:

$$l_U = 1000 \text{ mm}$$

$$h = 183 \text{ mm}$$

Gesucht: b in mm

#### Lösung:

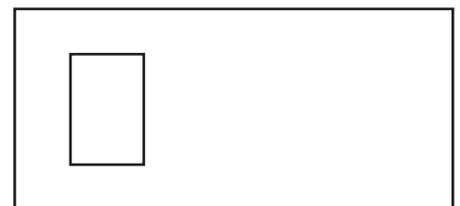
$$b = \frac{l_U}{2} - h$$

$$b = \frac{1000 \text{ mm}}{2} - 183 \text{ mm}$$

$$b = 317 \text{ mm Kanalbreite}$$

### Übungsaufgaben

(1) Eine Außenwand ist 4,5 m lang, hat 2,75 m Geschosshöhe und ein Fenster von 1 m x 1,2 m. Berechnen Sie die Wandfläche in m<sup>2</sup>.



(2) Ein Luftkanal hat einen Strömungsquerschnitt von 0,176 m<sup>2</sup> bei 56 cm Breite. Welche Höhe hat der Kanalquerschnitt?

(3) Welche Zuschnittsbreite muss ein Blechband haben, um einen Blechkanal mit 200 mm x 355 mm Kantenlänge zu fertigen?

Lösungen auf Seite 14.