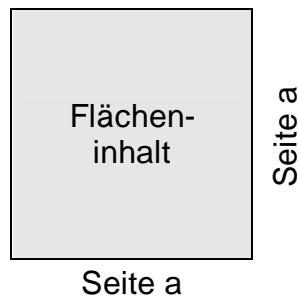


# Umfang und Flächeninhalt beim Quadrat

## Begriffe:



Ein **Quadrat** ist ein Viereck mit vier rechten Winkeln, bei dem zusätzlich auch alle Seiten gleich lang sind.

Jedes Quadrat ist auch ein Rechteck. (Aber nicht jedes Rechteck ein Quadrat.)

## Umfang:

$$u = a + a + a + a = 4 \cdot a$$

Der Umfang ist viermal die Seitenlänge.

Er entspricht der Länge des Zauns, der das „Feld“ begrenzt.

Beim Umfang handelt es sich um eine **Länge** (eine Richtung), seine Einheit ist Meter m (oder cm, mm, ...).

## Flächeninhalt:

$$A = a \cdot a = a^2$$

Der Flächeninhalt ergibt sich als Quadrat der Seitenlänge.

Er entspricht der Anzahl der (Quadratmeter) Fliesen, die man benötigt, um den Fußboden zu bedecken.

Beim Flächeninhalt handelt es sich um ein **Flächenmaß** (zwei Richtungen), seine Einheit ist Quadratmeter m<sup>2</sup> (oder cm<sup>2</sup>, mm<sup>2</sup>, ...).

## Verschiedene Aufgaben:

- Gegeben:** Die Seite a.  
**Gesucht:** Umfang u und Flächeninhalt A.  
**Beispiel:** a = 5 cm  
**Lösung:**  $u = 4 \cdot a = 4 \cdot 5 \text{ cm} = \underline{20 \text{ cm}}$   
 $A = a^2 = (5 \text{ cm})^2 = 5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = \underline{25 \text{ cm}^2}$
- Gegeben:** Der Umfang u.  
**Gesucht:** Seite a und Flächeninhalt A.  
**Beispiel:** u = 24 cm  
**Lösung:**  $u = 24 \text{ cm} = 4a \quad \Rightarrow \quad a = 24 \text{ cm} : 4 = \underline{6 \text{ cm}}$   
 $A = a^2 = (6 \text{ cm})^2 = 6 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} = \underline{36 \text{ cm}^2}$
- Gegeben:** Der Flächeninhalt A.  
**Gesucht:** Seite a und Umfang u.  
**Beispiel:** A = 49 cm<sup>2</sup>  
**Lösung:**  $a = \underline{7 \text{ cm}} \quad (\text{da } 7 \cdot 7 = 49)$   
 $u = 4 \cdot a = 4 \cdot 7 \text{ cm} = \underline{28 \text{ cm}}$