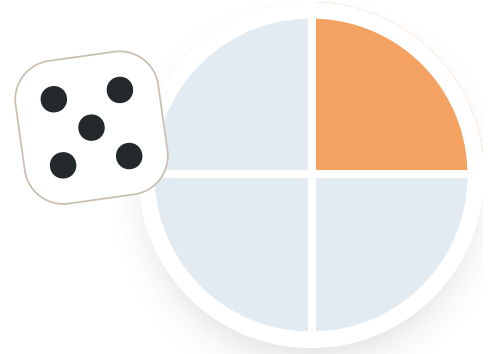




Übungsheft • Mathe • Klasse 4

# Fläche und Umfang

Erklärungen, 48 Aufgaben in drei Stufen und alle Lösungen mit Rechenweg.

Name \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_

## Das lernst du

- Ich kann den Flächeninhalt durch Zählen und Rechnen bestimmen.
- Ich kann den Umfang berechnen.
- Ich kann Fläche und Umfang unterscheiden.
- Ich kenne die Einheit  $\text{cm}^2$ .

## So arbeitest du mit dem Heft

- ○ ○ **Basis** zum Einstieg
- ● ○ **Standard** zum Üben
- ● ● **Plus** zum Weiterdenken

Du musst nicht alles machen. Fang bei Basis an. Die Lösungen stehen hinten im Heft.



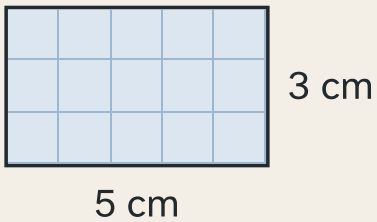
## Noch unsicher?

Scanne den Code. Dort wird das Thema Schritt für Schritt erklärt.

[dysplus.de/lernen/grundschule/klasse-4/mathe/flaeche-und-umfang/was-ist-ein-flaecheninhalt](https://dysplus.de/lernen/grundschule/klasse-4/mathe/flaeche-und-umfang/was-ist-ein-flaecheninhalt)

# Kurz erklärt

## Fläche: Kästchen zählen



3 Reihen mit je 5 Kästchen. Der Flächeninhalt ist  $3 \cdot 5 = 15 \text{ cm}^2$ .

## Umfang: einmal ringsherum

| Form                        | Seiten          | Umfang |
|-----------------------------|-----------------|--------|
| Rechteck 7 cm $\times$ 3 cm | $7 + 3 + 7 + 3$ | 20 cm  |
| Quadrat mit Seite 4 cm      | $4 \cdot 4$     | 16 cm  |
| Dreieck 3, 4, 5 cm          | $3 + 4 + 5$     | 12 cm  |

|   | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 2 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 3 | ■ | ■ | . | . |

## Fläche und Umfang eines Rechtecks, 6 cm lang und 2 cm breit

- 1 Fläche:  $2 \cdot 6 = 12 \text{ cm}^2$
- 2 Umfang:  $(6 + 2) \cdot 2 = 16 \text{ cm}$
- 3 Gleiche Fläche, anderer Umfang: Ein 4-mal-3-Rechteck hat auch  $12 \text{ cm}^2$ , aber nur 14 cm Umfang.

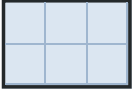
**Merksatz:** Fläche: Kästchen drinnen, in  $\text{cm}^2$ . Umfang: Seiten ringsherum, in cm.

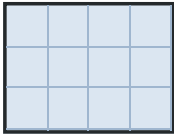
**Typischer Fehler:** Viele addieren beim Umfang nur Länge und Breite und vergessen das Mal-2.  
Für die Fläche musst du malnehmen, nicht addieren.

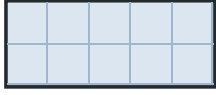
**Tipp:** Frage dich: Gehe ich am Rand entlang oder zähle ich Kästchen drinnen?

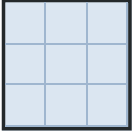
# Kästchen zählen und Rand messen

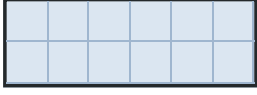
**1** Wie viele Kästchen hat das Rechteck? Schreibe die Zahl in das Kästchen.

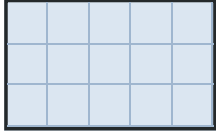
a)  2 cm  
3 cm

b)  3 cm  
4 cm

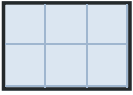
c)  2 cm  
5 cm

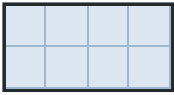
d)  3 cm  
3 cm

e)  2 cm  
6 cm

f)  3 cm  
5 cm

**2** Zwei Rechtecke liegen ohne Lücke zusammen. Wie viele Kästchen sind es zusammen?

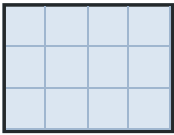
a)  2 cm und   
3 cm

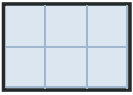
b)  2 cm und   
4 cm

c)  2 cm und   
2 cm

d)  1 cm und   
2 cm

e)  1 cm und   
5 cm

f)  3 cm und   
4 cm

g)  2 cm und   
3 cm

h)  1 cm und   
3 cm

**3** Berechne den Umfang. Addiere alle Seiten.

a)  $3 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 5 \text{ cm} = \underline{\quad} \text{ cm}$

Antwort:

b)  $2\text{ cm} + 2\text{ cm} + 2\text{ cm} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}$

Antwort:

c)  $6\text{ cm} + 2\text{ cm} + 6\text{ cm} + 2\text{ cm} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}$

Antwort:

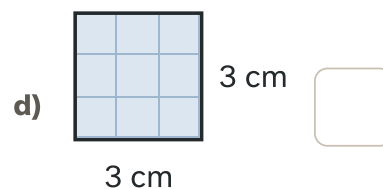
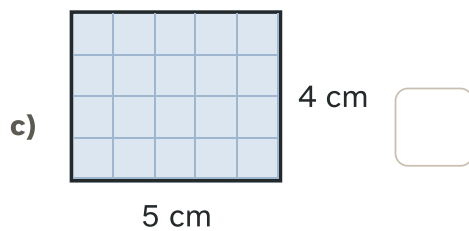
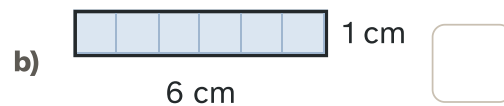
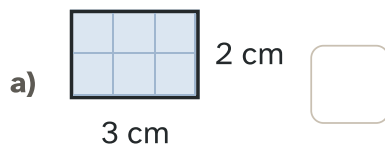
d)  $5\text{ cm} + 7\text{ cm} + 8\text{ cm} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}$

Antwort:

e)  $4\text{ cm} + 9\text{ cm} + 4\text{ cm} + 9\text{ cm} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}$

Antwort:

**4** Wie groß ist der Umfang des Rechtecks in cm? Ein Kästchen ist 1 cm lang.



# Rechnen mit Länge und Breite

## 5 Berechne den Umfang. Rechne (Länge + Breite) · 2.

a) Rechteck: 8 cm lang, 3 cm breit. Umfang in cm?

Antwort:

b) Rechteck: 10 cm lang, 4 cm breit. Umfang in cm?

Antwort:

c) Rechteck: 12 cm lang, 6 cm breit. Umfang in cm?

Antwort:

d) Rechteck: 9 cm lang, 9 cm breit. Umfang in cm?

Antwort:

e) Rechteck: 15 cm lang, 5 cm breit. Umfang in cm?

Antwort:

## 6 Berechne den Flächeninhalt. Rechne Reihen mal Kästchen pro Reihe.

a) Rechteck: 6 cm lang, 3 cm breit. Flächeninhalt in cm<sup>2</sup>?

Antwort:

- b) Rechteck: 8 cm lang, 4 cm breit. Flächeninhalt in  $\text{cm}^2$ ?

**Antwort:**

---

- c) Rechteck: 9 cm lang, 5 cm breit. Flächeninhalt in  $\text{cm}^2$ ?

**Antwort:**

---

- d) Rechteck: 7 cm lang, 7 cm breit. Flächeninhalt in  $\text{cm}^2$ ?

**Antwort:**

---

- e) Rechteck: 10 cm lang, 6 cm breit. Flächeninhalt in  $\text{cm}^2$ ?

**Antwort:**

---

**7 Berechne beides für das Quadrat.**

- a) Quadrat mit der Seitenlänge 5 cm. Wie groß sind Umfang und Flächeninhalt?

**Antwort:**

---

- b) Quadrat mit der Seitenlänge 7 cm. Wie groß sind Umfang und Flächeninhalt?

**Antwort:**

---

- c) Quadrat mit der Seitenlänge 10 cm. Wie groß sind Umfang und Flächeninhalt?

**Antwort:**

---



**8 Finde die fehlende Seite.**

- a) Ein Rechteck hat den Umfang 20 cm. Es ist 7 cm lang. Wie breit ist es?

Antwort:

---

- b) Ein Rechteck hat den Umfang 24 cm. Es ist 8 cm lang. Wie breit ist es?

Antwort:

---

- c) Ein Rechteck hat den Umfang 30 cm. Es ist 9 cm lang. Wie breit ist es?

Antwort:

---

**9 Finde die fehlende Seite aus dem Flächeninhalt.**

- a) Ein Rechteck hat 12 Kästchen und ist 4 cm lang. Wie breit ist es?

Antwort:

---

- b) Ein Rechteck hat 20 Kästchen und ist 5 cm lang. Wie breit ist es?

Antwort:

---

**c)** Ein Rechteck hat 24 Kästchen und ist 6 cm lang. Wie breit ist es?

**Antwort:**

---

## Sachaufgaben und Denken

**10** Löse die Sachaufgaben. Schreibe die Antwort mit Einheit.

- a) Ein Beet ist 8 m lang und 5 m breit. Wie viele m Zaun braucht Elif ringsherum?

Antwort:

- b) Ein Teppich ist 3 m lang und 2 m breit. Wie groß ist seine Fläche in Kästchen mit 1 m Seite?

Antwort:

- c) Ein Bild ist 30 cm lang und 20 cm breit. Eine Leiste soll einmal rundherum. Wie lang ist sie?

Antwort:

- d) Ein Fliesenfeld ist 6 Fliesen lang und 4 Fliesen breit. Jede Fliese ist  $1 \text{ cm}^2$ . Wie viele  $\text{cm}^2$  sind es?

Antwort:

- e) Eine Wiese ist 25 m lang und 10 m breit. Wie lang ist der Zaun?

**Antwort:**

---

- f) Mia sagt: Ein Quadrat mit Seite 4 cm hat Umfang 16 cm und Fläche  $16 \text{ cm}^2$ . Stimmt das? Begründe.

**Antwort:**

---

**11 Denke nach.**

- a) Zwei Rechtecke haben beide  $12 \text{ cm}^2$ . Das eine ist  $6 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$ , das andere  $4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$ . Welches hat den längeren Rand? Schreibe beide Umfänge auf.

**Antwort:**

---

- b) Du hast 16 cm Faden. Du legst damit den Rand eines Rechtecks. Welches Rechteck mit ganzen Zentimetern hat dann die größte Fläche?

**Antwort:**

---

**c)** Wie viele Kästchen hat ein Quadrat mit Umfang 20 cm?

**Antwort:**

---

**d)** Ein Rechteck ist doppelt so lang wie breit. Die Breite ist 4 cm. Wie groß ist die Fläche in  $\text{cm}^2$ ?

**Antwort:**

---

## Kannst du das schon?

Kreuze an, wie sicher du dich fühlst. Hier gibt es kein Richtig oder Falsch.

| Ich kann ...                                                   | sicher                   | fast                     | noch nicht               |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ich kann den Flächeninhalt durch Zählen und Rechnen bestimmen. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ich kann den Umfang berechnen.                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ich kann Fläche und Umfang unterscheiden.                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ich kenne die Einheit $\text{cm}^2$ .                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**Tipp:** Bei „noch nicht“ schau dir „Kurz erklärt“ vorne im Heft noch einmal an oder scanne den Code auf dem Deckblatt. Dann probierst du die Aufgaben noch einmal.

# Lösungen

Erst selbst rechnen, dann vergleichen. Bei den Rechenaufgaben steht der Rechenweg dabei.

## ●○○ Basis: Kästchen zählen und Rand messen

---

**1** Wie viele Kästchen hat das Rechteck? Schreibe die Zahl in das Kästchen.

- |      |       |       |
|------|-------|-------|
| a) 6 | b) 12 | c) 10 |
| d) 9 | e) 12 | f) 15 |

**2** Zwei Rechtecke liegen ohne Lücke zusammen. Wie viele Kästchen sind es zusammen?

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| a) 10 | b) 10 | c) 11 |
| d) 15 |       |       |

**3** Berechne den Umfang. Addiere alle Seiten.

- |                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| a) 12 cm<br>→ $3 + 4 + 5 = 12$     | b) 6 cm<br>→ $2 + 2 + 2 = 6$   |
| c) 16 cm<br>→ $6 + 2 + 6 + 2 = 16$ | d) 20 cm<br>→ $5 + 7 + 8 = 20$ |
| e) 26 cm<br>→ $4 + 9 + 4 + 9 = 26$ |                                |

**4** Wie groß ist der Umfang des Rechtecks in cm? Ein Kästchen ist 1 cm lang.

- |          |          |          |
|----------|----------|----------|
| a) 10 cm | b) 14 cm | c) 18 cm |
| d) 12 cm |          |          |

## ●●○ Standard: Rechnen mit Länge und Breite

---

**5** Berechne den Umfang. Rechne  $(\text{Länge} + \text{Breite}) \cdot 2$ .

- |                                                    |                                                    |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| a) 22 cm<br>→ $8 + 3 = 11$<br>→ $11 \cdot 2 = 22$  | b) 28 cm<br>→ $10 + 4 = 14$<br>→ $14 \cdot 2 = 28$ |
| c) 36 cm<br>→ $12 + 6 = 18$<br>→ $18 \cdot 2 = 36$ | d) 36 cm<br>→ $9 + 9 = 18$<br>→ $18 \cdot 2 = 36$  |
| e) 40 cm<br>→ $15 + 5 = 20$<br>→ $20 \cdot 2 = 40$ |                                                    |

**6 Berechne den Flächeninhalt. Rechne Reihen mal Kästchen pro Reihe.**

**a) 18 cm<sup>2</sup>**

- 3 Reihen mit je 6 Kästchen
- $3 \cdot 6 = 18$

**b) 32 cm<sup>2</sup>**

- 4 Reihen mit je 8 Kästchen
- $4 \cdot 8 = 32$

**c) 45 cm<sup>2</sup>**

- 5 Reihen mit je 9 Kästchen
- $5 \cdot 9 = 45$

**d) 49 cm<sup>2</sup>**

- 7 Reihen mit je 7 Kästchen
- $7 \cdot 7 = 49$

**e) 60 cm<sup>2</sup>**

- 6 Reihen mit je 10 Kästchen
- $6 \cdot 10 = 60$

**7 Berechne beides für das Quadrat.**

**a) Umfang 20 cm, Fläche 25 cm<sup>2</sup>**

- Umfang:  $5 \cdot 4 = 20$
- Fläche:  $5 \cdot 5 = 25$

**b) Umfang 28 cm, Fläche 49 cm<sup>2</sup>**

- Umfang:  $7 \cdot 4 = 28$
- Fläche:  $7 \cdot 7 = 49$

**c) Umfang 40 cm, Fläche 100 cm<sup>2</sup>**

- Umfang:  $10 \cdot 4 = 40$
- Fläche:  $10 \cdot 10 = 100$

**8 Finde die fehlende Seite.**

**a) 3 cm**

- $2 \cdot 7 = 14$
- $20 - 14 = 6$
- $6 : 2 = 3$

**b) 4 cm**

- $2 \cdot 8 = 16$
- $24 - 16 = 8$
- $8 : 2 = 4$

**c) 6 cm**

- $2 \cdot 9 = 18$
- $30 - 18 = 12$
- $12 : 2 = 6$

**9 Finde die fehlende Seite aus dem Flächeninhalt.**

**a) 3 cm**

- $12 : 4 = 3$
- Kontrolle:  $3 \cdot 4 = 12$

**b) 4 cm**

- $20 : 5 = 4$
- Kontrolle:  $4 \cdot 5 = 20$

**c) 4 cm**

- $24 : 6 = 4$
- Kontrolle:  $4 \cdot 6 = 24$

**10** Löse die Sachaufgaben. Schreibe die Antwort mit Einheit.

a) 26 m

$$\rightarrow (8 + 5) \cdot 2$$
$$\rightarrow 13 \cdot 2 = 26$$

c) 100 cm

$$\rightarrow (30 + 20) \cdot 2$$
$$\rightarrow 50 \cdot 2 = 100$$

e) 70 m

$$\rightarrow (25 + 10) \cdot 2$$
$$\rightarrow 35 \cdot 2 = 70$$

b) 6 Kästchen

$$\rightarrow 2 \text{ Reihen mit je } 3$$
$$\rightarrow 2 \cdot 3 = 6$$

d) 24 cm<sup>2</sup>

$$\rightarrow 4 \text{ Reihen mit je } 6$$
$$\rightarrow 4 \cdot 6 = 24$$

f) Ja, beide Zahlen sind 16

$$\rightarrow \text{Umfang: } 4 \cdot 4 = 16$$
$$\rightarrow \text{Fläche: } 4 \cdot 4 = 16$$

$\rightarrow$  Nur bei der Seite 4 sind beide Zahlen gleich. Die Einheiten sind aber verschieden: cm und cm<sup>2</sup>.

**11** Denke nach.

a)  $6 \times 2$ : 16 cm.  $4 \times 3$ : 14 cm. Das 6-mal-2-Rechteck hat den längeren Rand.

$$\rightarrow (6 + 2) \cdot 2 = 16$$
$$\rightarrow (4 + 3) \cdot 2 = 14$$

c) 25 Kästchen

$$\rightarrow \text{Die Seite ist } 20 : 4 = 5 \text{ cm}$$
$$\rightarrow 5 \cdot 5 = 25$$

b) Das Quadrat mit 4 cm Seite, 16 cm<sup>2</sup>

$$\rightarrow 7 \times 1: 7 \text{ cm}^2$$
$$\rightarrow 6 \times 2: 12 \text{ cm}^2$$
$$\rightarrow 5 \times 3: 15 \text{ cm}^2$$
$$\rightarrow 4 \times 4: 16 \text{ cm}^2$$

d) 32 cm<sup>2</sup>

$$\rightarrow \text{Länge: } 2 \cdot 4 = 8 \text{ cm}$$
$$\rightarrow 4 \cdot 8 = 32$$