

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Messen und Größen*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Kompetenzübersicht

I Messen und Größen

Ich kann ...

| | |
|--|----|
| ... in Sachsituationen die passende Längeneinheit auswählen. | 8 |
| ... Längenangaben in benachbarte Einheiten umwandeln. | 8 |
| ... Längenangaben in beliebige Längeneinheiten umwandeln. | 8 |
| ... in Sachsituationen die passende Gewichtseinheit auswählen. | 16 |
| ... Gewichtsangaben in benachbarte Einheiten umwandeln. | 16 |
| ... Gewichtsangaben in beliebige Gewichtseinheiten umwandeln. | 16 |
| ... Zeitangaben in benachbarte Einheiten umwandeln. | 24 |
| ... Zeitangaben in beliebige Einheiten umwandeln. | 24 |
| ... Zeitspannen berechnen. | 24 |
| ... Maßstabsangaben verstehen. | 32 |
| ... die wirkliche Größe berechnen. | 32 |
| ... maßstäblich vergrößern und verkleinern. | 32 |
| ... den Maßstab berechnen. | 32 |
| ... in Anwendungssituationen mit Größen sicher umgehen. | 36 |

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

mit diesem Buch kannst du den Themenbereich „Größen“ wiederholen und üben – in ganz kleinen Schritten.

Der komplette Stoff ist **Kompetenzen** zugeordnet – die kennst du vielleicht aus der Schule. Kompetenzen fangen immer mit dem Satz „Ich kann ...“ an und beschreiben genau, was du können musst.

kompetent sein
= etwas können

So arbeitest du mit dem Buch:

Suche dir im **Inhaltsverzeichnis** das Thema heraus, das du wiederholen möchtest. (Suchst du nach einer einzelnen Kompetenz, findest du sie in der **Kompetenzübersicht**.)

Schritt 1:

Kompetenzcheck

Überprüfe, wie fit du bist und löse die Aufgaben im Kompetenzcheck. Jeder Aufgabe ist einer Kompetenz (Ich kann ...) zugeordnet.

Überprüfe deine Ergebnisse mit den Lösungen. Die passende Seitenzahl findest du unter den Smileys.

Hake den entsprechenden Smiley ab:

- 😊 = richtig gelöst
- 😐 = teilweise richtig gelöst
- 😞 = nicht richtig gelöst

Dann siehst du, welche Themen du schon gut kannst oder was du noch üben solltest.

Schritt 2:

Schritt-für-Schritt-Erklärungen

Lies die Erklärungen gründlich durch. Hier findest du alle wichtigen Fachbegriffe und Formeln. Alles ist ganz kleinschrittig und mit vielen Beispielen erklärt, damit du leicht verstehst, wie du vorgehen musst und was du beachten solltest.



Schritt 3:

Übungsaufgaben

Löse die Übungsaufgaben. An den Punkten neben der Aufgabennummer siehst du, wie schwierig die Aufgabe ist. (●○○ = leicht, ●●○ = mittel, ●●● = schwierig)



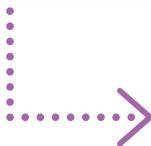
Die Lösungen zu den Aufgaben findest du hinten im Buch. Sei ehrlich zu dir selbst und sieh erst nach, wenn du Aufgaben fertig bearbeitet hast.



Schritt 4:

Abschlusskompetenzcheck

Wenn du ein ganzes Kapitel abgeschlossen hast, teste dich mit dem Abschlusskompetenzcheck. Er enthält Aufgaben zu allen Kompetenzen des Kapitels.



Überprüfe deine Ergebnisse mit den Lösungen hinten im Buch und hake richtig gelöste Aufgaben ab.

Wir wünschen dir viel Erfolg!

1 Messen und Größen

Längenangaben

Kompetenzcheck

| Ich kann ... | Aufgabe | Ergebnis |
|--|---|---|
| ... in Sachsituationen die passende Längeneinheit auswählen. | Aufgabe 1 Ergänze die passende Längeneinheit. a) Baby bei Geburt: 54 _____ b) Ameise: 14 _____ c) Mathe-Buch: 2,4 _____ d) Mount Everest: 8848 _____ |    → S. 130 |
| ... Längenangaben in benachbarte Einheiten umwandeln. | Aufgabe 2 Gib in der nächstgrößeren Einheit an. a) 50 mm = _____ b) 120 dm = _____ c) 3000 m = _____ |    → S. 130 |
| | Aufgabe 3 Gib in der nächstkleineren Einheit an. a) 12 cm = _____ b) 5 km = _____ c) 7,5 dm = _____ |    → S. 130 |
| ... Längenangaben in beliebige Längeneinheiten umwandeln. | Aufgabe 4 Gib in der angegebenen Einheit an. a) 3000 m = _____ km b) 1,23 m = _____ cm c) 406 cm = _____ m d) 1 km 23 m = _____ m e) 5 m 4 cm = _____ cm |    → S. 130 |

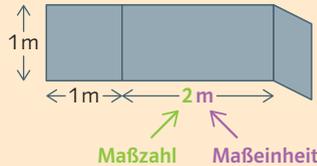
Schritt-für-Schritt-Erklärung

Fachbegriffe

Größen sind **messbare Eigenschaften von Objekten**. Durch eine Größe kann man sich eine genauere Vorstellung z.B. von einer Länge oder Entfernung machen.

Eine Größe besteht aus einer **Maßzahl** (kurz **Zahl**) und einer **Maßeinheit** (kurz **Einheit**).

Größen sind z.B. Länge, Gewicht, Zeit.

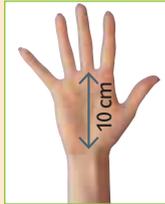
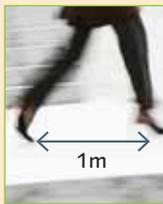
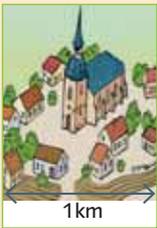


Ohne Einheit ist es nur eine Zahl, keine Größe.

Übersicht über die Längeneinheiten

Um Längen zu messen oder zu veranschaulichen, werden die **Längeneinheiten** Kilometer (**km**), Meter (**m**), Dezimeter (**dm**), Zentimeter (**cm**) und Millimeter (**mm**) verwendet.

Nicht gebräuchlich sind
 1 dam (Dekameter) = 10 m
 und
 1 hm (Hektometer) = 10 dam.
 Deshalb ist die Lücke zwischen km und m so groß.



1 km = 1000 m 1 m = 10 dm 1 dm = 10 cm 1 cm = 10 mm 1 mm

Umrechnungszahl: 10 (Ausnahme von km zu m: 1000)

Mit einer **Einheitentafel** kannst du Längenangaben gut darstellen:

| km | | m | | | dm | cm | mm | Schreibweisen |
|----|---|---|---|---|----|----|----|---------------------------------|
| Z | E | H | Z | E | | | | |
| | | | | 4 | 8 | 7 | | 4 m 8 dm 7 cm = 4,87 m = 487 cm |
| | | | | | | 6 | 3 | 6 cm 3 mm = 6,3 cm = 63 mm |
| 1 | 2 | 6 | ∅ | ∅ | | | | 12 km 600 m = 12,6 km = 12600 m |
| | | | | 5 | 0 | 2 | | 5 m 2 cm = 5,02 m = 502 cm |

Schritt-für-Schritt-Erklärung

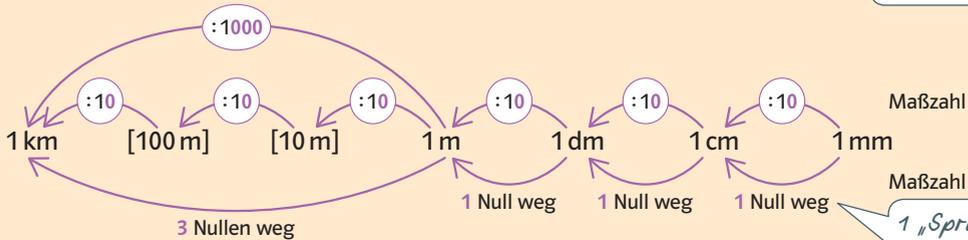
So gehst du vor

So kannst du Längen in der nächstgrößeren Einheit angeben:

Beim Umwandeln in eine **größere Maßeinheit** wird die (Maß-)Zahl **kleiner**. Deshalb musst du beim Umwandeln in die **nächstgrößere Einheit** jeweils **eine Null streichen**.

Achtung: Von m nach km sind es drei Nullen.

Tipp: Wenn du hier Schwierigkeiten hast, arbeite mit der Einheitentafel.



1 „Sprung“, 1 Null weg!

Beispiele: Gib in der nächstgrößeren Einheit an.

- a) $50 \text{ cm} = \underline{\quad} \text{ dm}$ 1. nächstgrößere Einheit
 $5\cancel{0} \text{ cm} = 5 \text{ dm}$ aufschreiben
 1 Null streichen 2. Null streichen
- b) $20\,000 \text{ m} = \underline{\quad} \text{ km}$ 1. nächstgrößere Einheit
 $20\cancel{000} \text{ cm} = 20 \text{ km}$ aufschreiben
 3 Nullen streichen, da $1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$ 2. Nullen streichen

Tipp: Längen umwandeln mit der Einheitentafel:

| km | | m | | | dm | cm | mm | Schreibweisen |
|----|---|---|---|---|----|----|----|-------------------------------------|
| Z | E | H | Z | E | | | | |
| | | | | | 5 | 0 | | $50 \text{ cm} = 5 \text{ dm}$ |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | $20\,000 \text{ m} = 20 \text{ km}$ |

Beginne beim Eintragen bei der Einheit mit der rechten (letzten) Ziffer und trage dann nach links weiter ein.

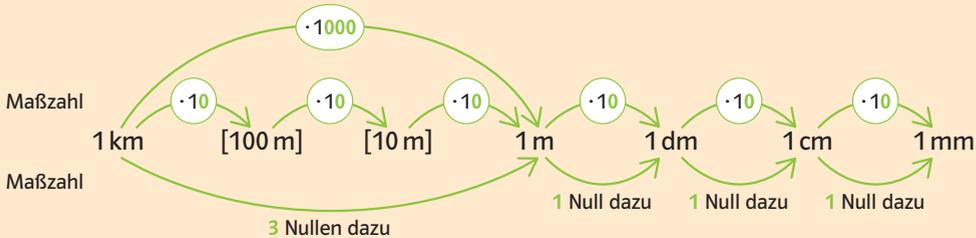
Schritt-für-Schritt-Erklärung

So gehst du vor

So kannst du Längen in der nächstkleineren Einheit angeben:

Beim Umwandeln in eine **kleinere Maßeinheit** wird die (Maß-)Zahl **größer**. Deshalb musst du beim Umwandeln in die **nächstkleinere Einheit** jeweils **eine Null anhängen**.

Achtung: Von m nach km sind es drei Nullen.



Beispiele: Gib in der nächstkleineren Einheit an.

a) $72 \text{ m} = \underline{\quad\quad} \text{ dm}$
 $72 \text{ m} = 720 \text{ dm}$
 1 Null anhängen

1. nächstkleinere Einheit aufschreiben
2. Null anhängen

b) $6 \text{ km} = \underline{\quad\quad} \text{ m}$
 $6 \text{ km} = 6000 \text{ m}$
 3 Nullen anhängen

1. nächstkleinere Einheit aufschreiben
2. Nullen anhängen

So gehst du vor

So kannst du Längen in einer beliebigen Einheit angeben:

Beispiele: Gib in der angegebenen Einheit an.

a) 37 m (cm)
 $37 \text{ m} = 3700 \text{ cm}$

1. Einheit wird kleiner, also Nullen anhängen
2. **Zwei** „Sprünge“, also **zwei** Nullen anhängen

b) $30\,000 \text{ dm (km)}$
 $30\,000 \text{ dm} = 3 \text{ km}$

1. Einheit wird größer, also Nullen streichen
2. **Vier** „Sprünge“, also **vier** Nullen streichen

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Messen und Größen*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

