



Materialien/Kompetenz Längenmaße umrechnen
Teilkompetenz: - Ich kann Längeneinheiten umrechnen. - Ich kann Aufgaben mit Hilfe der Informationen bearbeiten.

Mathematik
M04.01.4.2
LernPROJEKT
LernTHEMA
LernSCHRITT

Mei Blum ´isch nur ä fitselle greser als dei Blum.

Moinsch ed ä muggeseggele?



**Umrechnungstabelle:
schwäbisch - mathematisch**

Ä fitselle	0,0015 mm
Ä muggeseggele	0,003 - 0,004 mm

Um eine einheitliche Umrechnung zu ermöglichen hat man sich in der Mathematik auf die Einheiten und die Umrechnungszahlen geeinigt.



Arbeitsauftrag:

- 1) Nennen Sie alle Längenmaße die Sie kennen.
- 2) Versuchen Sie „ä fitselle“ und „ä muggeseggele“ in Zentimeter anzugeben.





1. Information: Längenmaße umrechnen



Wie viel Dezimeter (dm) sind 1 Meter (m)?

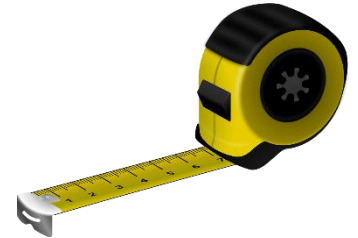
1 Meter									
1 dm	1 dm	1 dm	1 dm	1 dm	1 dm	1 dm	1 dm	1 dm	1 dm

Im Bild sehen wir, dass ein Meter aus 10 Dezimeter besteht. Die Umrechnungszahl ist somit die _____.

Wie viel Zentimeter (cm) sind 1 Dezimeter (dm)?

1 Dezimeter									
1 cm	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm

Im Bild sehen wir nun, dass ein Dezimeter aus 10 cm besteht. Unsere Umrechnungszahl ist somit wieder die _____.



Wie viel Millimeter (mm) sind 1 Zentimeter?

1 Zentimeter									
1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm

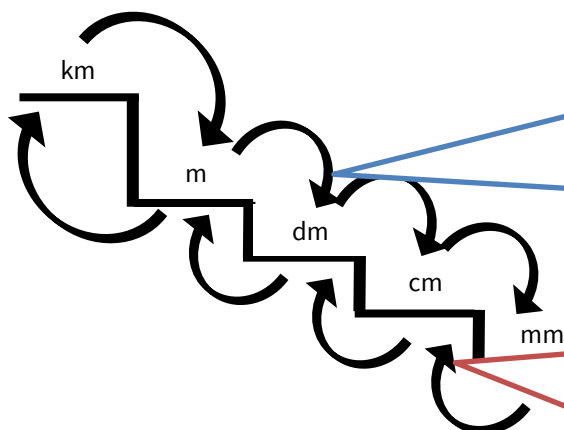
Auch hier sehen wir wieder, dass ein Zentimeter aus 10 mm besteht. Die Umrechnungszahl ist wieder die _____.

Die einzige Ausnahme bei den Längenmaßen ist die Umrechnung von Kilometer auf Meter. Hier ist die Umrechnungszahl _____.

Arbeitsauftrag:

- 3) Bearbeiten Sie die Aufgabe auf dem Einlegeblatt **Längenmaße umrechnen – Die Treppe**.

2. Vorgehen: Längenmaße umrechnen



Für jeden Schritt nach unten:

- Ohne Komma: Null anhängen.
- Mit Komma: Komma um eine Stelle nach rechts schieben.



Lauf ich nach rechts, Komma nach rechts.

Für jeden Schritt nach oben:

- Ohne Komma: Null wegstreichen.
- Mit Komma: Komma um eine Stelle nach links schieben.



Lauf ich nach links, Komma nach links.



Beispiele:

4 cm = 40 mm → Warum? Wir gehen eine Stufe nach rechts.

15 dm = 1,5 m → Warum? Wir gehen eine Stufe nach links.
Komma verschiebt sich um eine Stelle nach links.

7,1 dm = 71 cm → Warum? Wir gehen eine Stufe nach rechts.
Komma verschiebt sich um eine Stelle nach rechts.

7,1 dm = 710 mm → Wir gehen zwei Stufen nach unten.
Das Komma verschiebt sich um zwei Stellen nach rechts.



Sehr wichtig!

Eine Zahl kann immer mit Komma geschrieben werden.
15 = 15,0

3. Erste Übungen



Arbeitsauftrag:

- 4) Notieren Sie die Umrechnungen auf dem Strich.
- 5) Kontrollieren Sie Ihre Lösungen mit Hilfe des Lösungsblatts.



a) 4 m = _____ dm

b) 27 km = _____ m

c) 1 cm = _____ mm

d) 120 mm = _____ cm

e) 3 _____ = 30 cm

f) 3 dm = _____ mm

g) 56 m = _____ dm

h) 12 dm = _____ cm

i) 1,6 dm = _____ cm

j) 1,6 dm = _____ mm

k) 8900 mm = _____ cm

l) 8900 mm = _____ dm

m) 8900 mm = _____ m

n) 8900 mm = _____ km

Material für die offene Lernzeit geeignet.



4. Weitere Übungen

a) 15 m = _____ mm

b) 0,8 m = _____ cm

c) 120 mm = _____ dm

d) 178,3 dm = _____ km

e) 3,678 m = _____ km

f) 0,021 dm = _____ mm

g) 27 000 _____ = 27 _

h) 150 mm = 1,5 _____

Weitere Übung





5. Wo liegt der Fehler?



Arbeitsauftrag:

Franzi hat die Größen umgerechnet. Sie hat dabei Fehler gemacht. **Beschreiben** Sie den Fehler und verbessern Sie ihn auf einem karierten Blatt.

4	k	m	=	4	0	m			
2	m	m	=	2	0	dm			
1,5	m	=	0,1	5	dm				

6. Kann das sein?

- a) Herr Yilderim ist 1800 mm groß.

- b) Das Ulmer Münster ist 16200 dm hoch.

- c) Ein Buckelwal ist 15 000 mm lang.

7. Textaufgabe

- a) Hannah, Mohammad und Emre erhalten die Aufgabe ihre Körpergröße zu messen. Emre misst seine Größe mit 1,71m. Hannah misst ihre Größe mit 164 cm und Mohammad mit 18,3 dm.
Wer ist die bzw. der Größte?
- b) Nathan läuft in der Sportstunde 10 Runden mit jeweils 400 m.
Svenja ist insgesamt 3,7 km gelaufen. Johanna ist 3 Mal 8000 dm gelaufen.
Wer ist am weitesten gelaufen?

8. Selbstreflexion

Reflexionsfragen			
Ich kann Längeneinheiten umrechnen.			
Ich kann Aufgaben mit Hilfe der Informationen bearbeiten.			

Wie zufrieden bin ich mit meiner Arbeit an der Lernaufgabe?
(1 – nicht zufrieden und 10 – sehr zufrieden)

1 _____ **5** _____ **10**

Ich habe ...

- meinen Lernschritt im Ordner eingehaftet.
- den Arbeitsauftrag erledigt und das entsprechende Feld in der Lernwegeliste markiert.

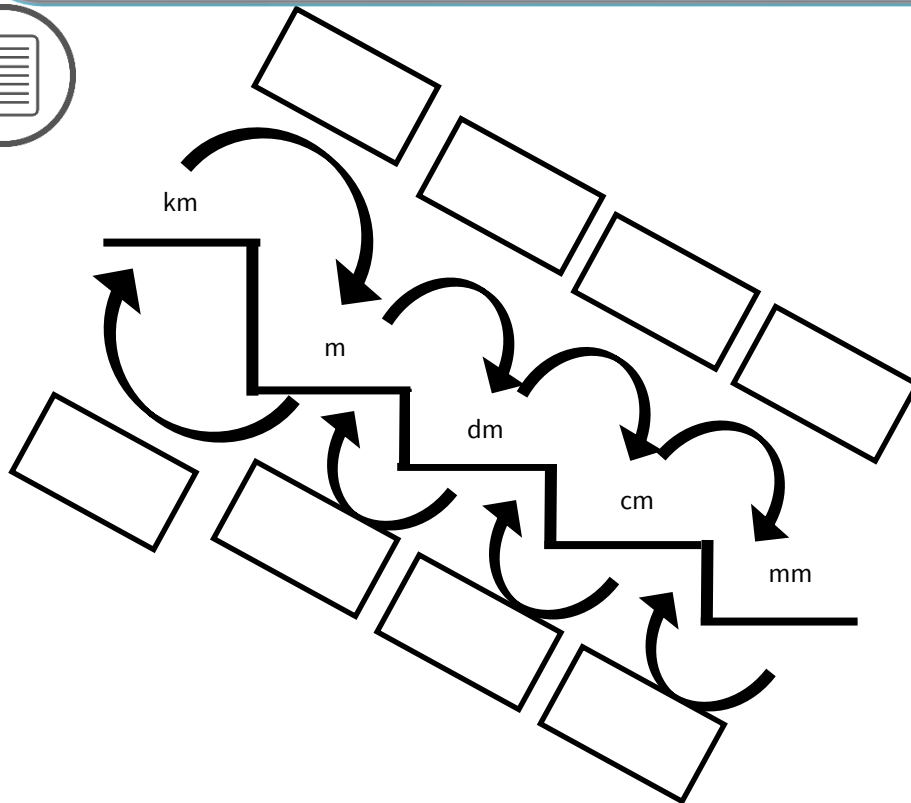


Wissenspeicher: Längenmaße umrechnen



Arbeitsauftrag:

- 1) Tragen Sie die Umrechnungszahlen in die Treppe ein.
- 2) Beschreiben Sie, ob die Zahl (zum Beispiel 4 m) von links nach rechts kleiner oder größer wird.
- 3) Nennen Sie die Rechenart, die Sie von links nach rechts verwenden. Nennen Sie die Rechenart, die Sie von rechts nach links benutzen.
- 4) Schreiben Sie das Rechenzeichen zu den Umrechnungszahlen.
- 5) Tauschen Sie Ihre Lösungen mit einer/einem gleichschnellen Partnerin/Partner aus. Kontrollieren Sie anschließend gemeinsam mit Hilfe des Lösungsblatts.



*Kommen Sie alleine nicht weiter?
Dann schauen Sie sich die Information: 2. Vorgehen: Längenmaße umrechnen an.*



Materialien/Kompetenz
Längenmaße umrechnen

Mathematik
M04.01.4.2

Lösungsvorschlag



Mei Blum ´isch nur ä fitselle greser als dei Blum.

Moinsch ed ä muggeseggele?



Umrechnungstabelle:
schwäbisch - mathematisch

Ä fitselle	0,0015 mm
Ä Muggeseggele	0,003 - 0,004 mm

Um eine einheitliche Umrechnung zu ermöglichen hat man sich in der Mathematik auf die Einheiten und die Umrechnungszahlen geeinigt.



- 1) Nennen Sie alle Längenmaße die Sie kennen.
Millimeter, Zentimeter, Dezimeter, Meter, Kilometer, ...
- 2) Versuchen Sie „ä fitselle“ und „ä muggeseggele“ in Zentimeter anzugeben.

Ä fitselle	0,0000015 m
Ä muggeseggele	0,000003 - 0,000004 m





1. Information: Längenmaße umrechnen



Wie viel Dezimeter (dm) sind 1 Meter (m)?

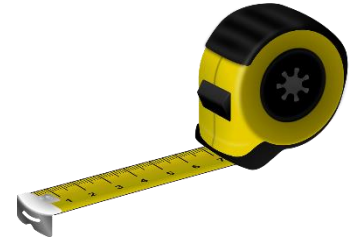
1 Meter									
1 dm	1 dm	1 dm	1 dm	1 dm	1 dm	1 dm	1 dm	1 dm	1 dm

Im Bild sehen wir, dass ein Meter aus 10 Dezimeter besteht. Die Umrechnungszahl ist somit die **10**.

Wie viel Zentimeter (cm) sind 1 Dezimeter (dm)?

1 Dezimeter									
1 cm	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm

Im Bild sehen wir nun, dass ein Dezimeter aus 10 cm besteht. Unsere Umrechnungszahl ist somit wieder die **10**.



Wie viel Millimeter (mm) sind 1 Zentimeter?

1 Zentimeter									
1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm

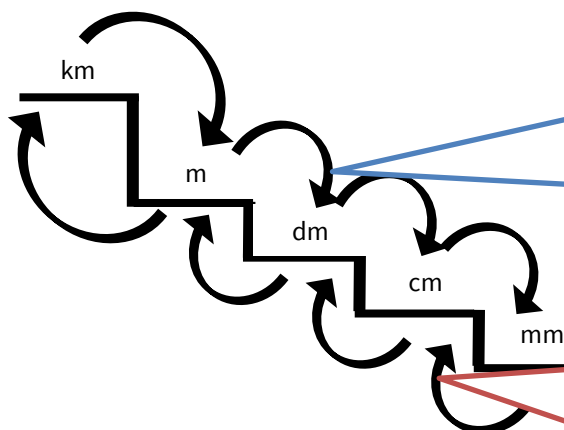
Auch hier sehen wir wieder, dass ein Zentimeter aus 10 mm besteht. Die Umrechnungszahl ist wieder die **10**.

Die einzige Ausnahme bei den Längenmaßen ist die Umrechnung von Kilometer auf Meter. Hier ist die Umrechnungszahl **1 000**.

Arbeitsauftrag:

- 3) Bearbeiten Sie die Aufgabe auf dem Einlegeblatt **Längenmaße umrechnen – Die Treppe**.

2. Vorgehen: Längenmaße umrechnen



Für jeden Schritt nach unten:

- Ohne Komma: Null anhängen.
- Mit Komma: Komma um eine Stelle nach rechts schieben.



Lauf ich nach rechts, Komma nach rechts.

Für jeden Schritt nach oben:

- Ohne Komma: Null wegstreichen.
- Mit Komma: Komma um eine Stelle nach links schieben.



Lauf ich nach links, Komma nach links.



Beispiele:

4 cm = 40 mm → Warum? Wir gehen eine Stufe nach rechts.

15 dm = 1,5 m → Warum? Wir gehen eine Stufe nach links.
Komma verschiebt sich um eine Stelle nach links.

7,1 dm = 71 cm → Warum? Wir gehen eine Stufe nach rechts.
Komma verschiebt sich um eine Stelle nach rechts.

7,1 dm = 710 mm → Wir gehen zwei Stufen nach unten.
Das Komma verschiebt sich um zwei Stellen nach rechts.



Sehr wichtig!

Eine Zahl kann immer mit Komma geschrieben werden.

$$15 = 15,0$$

3. Erste Übungen



Arbeitsauftrag:

- 4) Notieren Sie die Umrechnungen auf dem Strich.
- 5) Kontrollieren Sie Ihre Lösungen mit Hilfe des Lösungsblatts.



- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| a) 4 m = <u>40</u> dm | b) 27 km = <u>27000</u> m |
| c) 1 cm = <u>10</u> mm | d) 120 mm = <u>12</u> cm |
| e) 3 <u>dm</u> = 30 cm | f) 3 dm = <u>300</u> mm |
| g) 56 m = <u>560</u> dm | h) 12 dm = <u>120</u> cm |
| i) 1,6 dm = <u>16</u> cm | j) 1,6 dm = <u>160</u> mm |
| k) 8900 mm = <u>890</u> cm | l) 8900 mm = <u>89</u> dm |
| m) 8900 mm = <u>8,9</u> m | n) 8900 mm = <u>0,0089</u> km |

Material für die offene Lernzeit geeignet.



4. Weitere Übungen

- | | |
|--|---------------------------------|
| a) 150 cm = <u>1500</u> mm | b) 0,8 m = <u>80</u> cm |
| c) 120 mm = <u>12</u> cm | d) 178,3 dm = <u>0,01783</u> km |
| e) 3,678 m = <u>0,003678</u> km | f) 0,021 dm = <u>2,1</u> mm |
| g) 27 000 <u>m</u> = 27 <u>km</u> oder
27 000 <u>mm</u> = 27 <u>m</u> | h) 150 mm = 1,5 <u>dm</u> |





5. Wo liegt der Fehler?



Arbeitsauftrag:

Franzi hat die Größen umgerechnet. Sie hat dabei Fehler gemacht. **Beschreiben Sie den Fehler und verbessern Sie ihn auf einem karierten Blatt.**

4	k	m	=	4	0	m			
2	m	m	=	2	0	dm			
1,5	m	=	0,15	dm					

1. Von km in m ist die Umrechnungszahl 1000. Die richtige Lösung heißt: 4 000 m.
2. Von mm nach dm wird die Zahl kleiner. Die richtige Antwort lautet; 0,02 dm.
3. Franzi hat das Komma in die falsche Richtung verschoben. Die richtige Antwort lautet: 15 dm.

6. Kann das sein?

- a) Herr Yilderim ist 1800 mm groß.

Herr Yilderim ist umgerechnet 180 cm groß. Das sind 1,80 m. Dies kann gut sein.



- b) Das Ulmer Münster ist 16200 dm hoch.

Umrechnet sind das 1620 m. Das kann nicht sein. Das Ulmer Münster ist 162 m hoch. Das sind 1620 dm.



- c) Ein Buckelwal ist 15 000 mm lang.

Wenn wir 15 000 mm umrechnen, dann sind das 15 m. Ein weiblicher Buckelwal ist ca. 15 m lang und ein männlicher bis 14 m.



7. Textaufgabe

- a) Hannah, Mohammad und Emre erhalten die Aufgabe ihre Körpergröße zu messen. Emre misst seine Größe mit 1,71m. Hannah misst ihre Größe mit 164 cm und Mohammad mit 18,3 dm.

Wer ist die bzw. der Größte?

Emre:	Hannah:	Mohammad
1,71 m	1,64 m	1,83 m
17,1 dm	16,4 dm	18,3 dm
171 cm	164 cm	183 cm

Antwort: Mohammad ist am Größten.

- b) Nathan läuft in der Sportstunde 10 Runden mit jeweils 400 m. Svenja ist insgesamt 3,7 km gelaufen. Johanna ist 3 Mal 8000 dm gelaufen. Wer ist am meisten gelaufen?

Nathan:	Svenja:	Johanna
$400 \text{ m} \cdot 10 = \underline{4000 \text{ m}}$	$3,7 \text{ km} = \underline{3700 \text{ m}}$	$3 \cdot 8000 \text{ dm} = 24000 \text{ dm} = \underline{2400 \text{ m}}$
$4000 \text{ m} = \underline{4 \text{ km}}$		

Antwort: Nathan ist im Sportunterricht am meisten gelaufen.



Längenmaße umrechnen – Die Treppe

Mathematik
M04.01.4.2

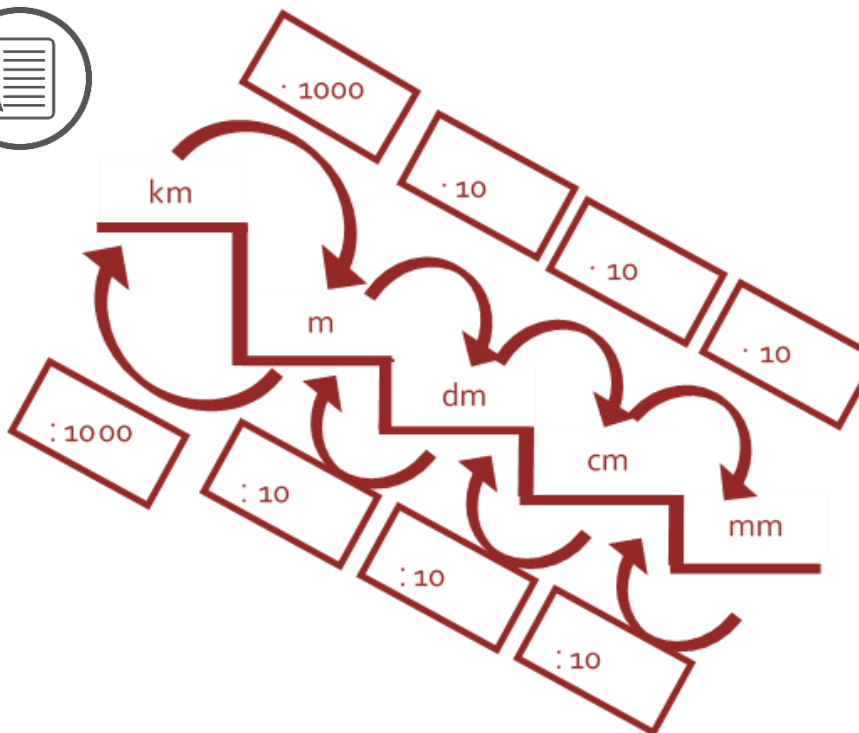
Lösungsvorschlag



Wissenspeicher: Längenmaße umrechnen

Arbeitsauftrag:

- 1) Tragen Sie die Umrechnungszahlen in die Treppe ein.
- 2) Beschreiben Sie, ob die Zahl (zum Beispiel 4m) von links nach rechts kleiner oder größer wird.
- 3) Nennen Sie die Rechenart, die Sie von links nach rechts verwenden. Nennen Sie die Rechenart, die Sie von rechts nach links benutzen.
- 4) Schreiben Sie das Rechenzeichen zu den Umrechnungszahlen.
- 5) Tauschen Sie Ihre Lösungen mit einem gleichschnellen Partner aus. Kontrollieren Sie anschließend gemeinsam mit Hilfe des Lösungsblatts.



*Kommen Sie alleine nicht weiter?
Dann schauen Sie sich die Information: 2. Vorgehen: Längenmaße umrechnen an.*