

Name, Datum:

Größen umwandeln

Multiplizieren in Z

Die Multiplikation wird oft verwendet, um von einer Größe auf die andere Größe zu bestimmen.

Voraussetzung ist, dass sie mit einem festen Umwandlungsfaktor verknüpft sind.

Umwandlungsfaktor

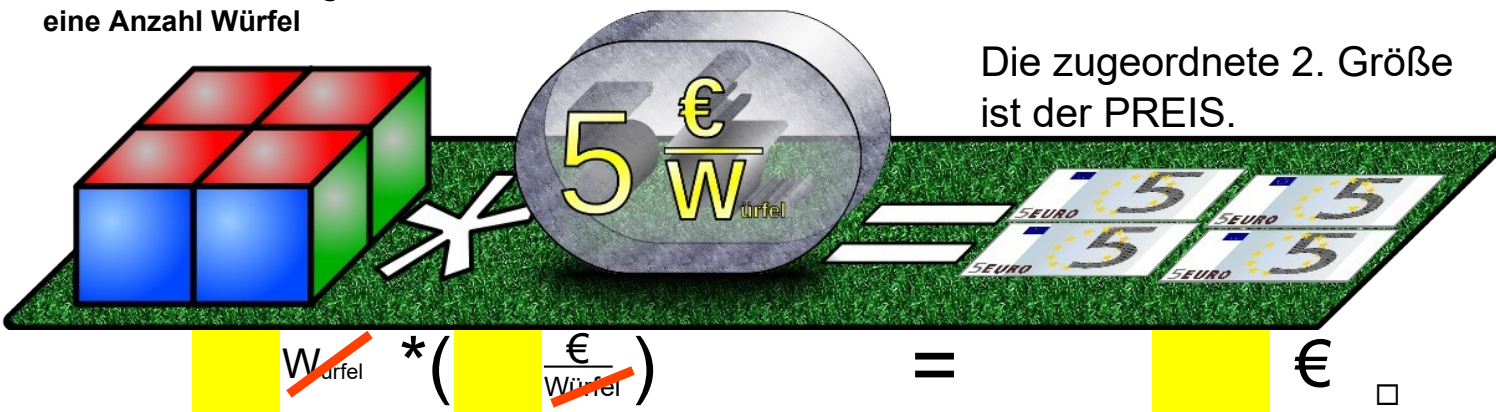
Umwandlungsfaktor ist hier der Einzelpreis: 5 € pro ein Würfel
 €/Würfel ist eine zusammengesetzte Einheit.

1. Größe

mal

Eine bestimmte Menge, hier eine Anzahl Würfel

Die zugeordnete 2. Größe ist der PREIS.



Pro 1 Würfel müssen also 5 € bezahlt werden.

Die Einheit 'Würfel' taucht einmal im Zähler und im Nenner auf und fällt somit weg. Es bleibt die Einheit €.

1. GRÖÖE	· Umwandlungsfaktor =	2. GRÖÖE
6 Würfel	· 2 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>
7 Würfel	· 1 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>
3 Würfel	· 10 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>
4 Würfel	· 9 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>
5 Würfel	· 12 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>
8 Würfel	· 3 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>
10 Würfel	· 4 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>
6 Würfel	· 7 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>
7 Würfel	· 5 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>
7 Würfel	· 11 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>
6 Würfel	· 6 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>

1. GRÖÖE	· Umwandlungsfaktor =	2. GRÖÖE
5 Würfel	· 3,10 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>
10 Würfel	· 6,40 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>
30 Würfel	· 8,40 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>
20 Würfel	· 2,50 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>
60 Würfel	· 7,50 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>
40 Würfel	· 5,50 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>
50 Würfel	· 1,40 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>
10 Würfel	· 2,50 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>
30 Würfel	· 3,10 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>
20 Würfel	· 4,25 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>
60 Würfel	· 1,10 $\frac{€}{\text{Würfel}}$	= <input type="text"/> € <input type="checkbox"/>

1. Größe *mal* Umwandlungsfaktor

2. Größe

Eine bestimmte Menge, hier eine Anzahl Würfel

Umwandlungsfaktor, hier der Einzelpreis (mit der Einheit EURO pro ein WÜRFEL)



mal



=



$$\square \text{ kg} *$$

1. Größe

$$\square \frac{\text{€}}{\text{kg}}$$

Umwandlungsfaktor

=

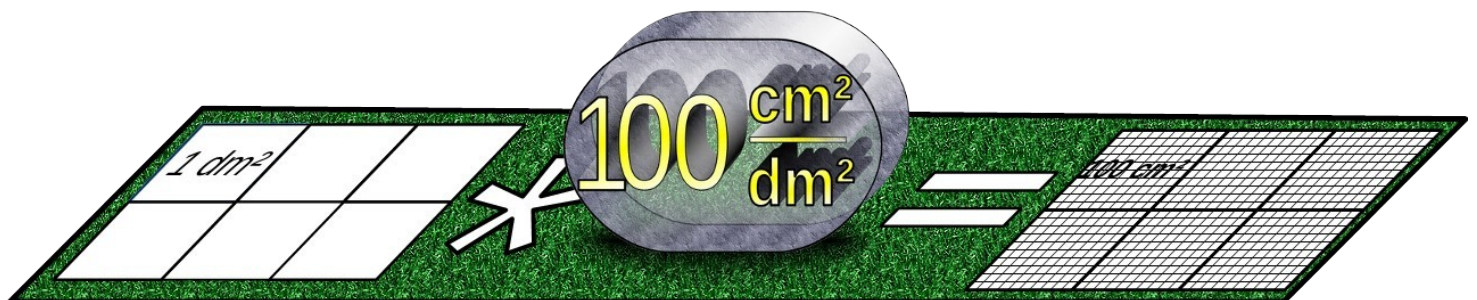
$$\square \text{ €} \quad \square$$

zugehöriger Preis (2. Größe)

1. GRÖßE	· Umwandlungsfaktor =	2. GRÖßE	□	1. GRÖßE	· Umwandlungsfaktor =	2. GRÖßE	□
6 kg	· 2 €/kg	=	<input type="text"/>	5 kg	· 3,10 €/kg	=	<input type="text"/>
10 kg	· 8 €/kg	=	<input type="text"/>	40 kg	· 6,40 €/kg	=	<input type="text"/>
6 kg	· 2 €/kg	=	<input type="text"/>	50 kg	· 8,40 €/kg	=	<input type="text"/>
8 kg	· 7 €/kg	=	<input type="text"/>	10 kg	· 2,40 €/kg	=	<input type="text"/>
7 kg	· 5 €/kg	=	<input type="text"/>	30 kg	· 7,50 €/kg	=	<input type="text"/>
3 kg	· 11 €/kg	=	<input type="text"/>	20 kg	· 5,10 €/kg	=	<input type="text"/>
5 kg	· 6 €/kg	=	<input type="text"/>	60 kg	· 1,40 €/kg	=	<input type="text"/>
9 kg	· 3 €/kg	=	<input type="text"/>	40 kg	· 1,25 €/kg	=	<input type="text"/>
7 kg	· 4 €/kg	=	<input type="text"/>	50 kg	· 0,40 €/kg	=	<input type="text"/>
8 kg	· 1 €/kg	=	<input type="text"/>	10 kg	· 9,50 €/kg	=	<input type="text"/>
5 kg	· 10 €/kg	=	<input type="text"/>	30 kg	· 2,20 €/kg	=	<input type="text"/>

Umwandlungen unter gleichen Größen

$$6 \text{ dm}^2 = 600 \text{ cm}^2$$



Umwandlung von größer zu kleinerer Einheit

$$1. \text{ GRÖßE} \quad \cdot \text{Umwandlungsfaktor} = \quad 2. \text{ GRÖßE}$$

$$6 \text{ dm}^2 \cdot 100 \frac{\text{cm}^2}{\text{dm}^2} = \quad \square \text{ cm}^2 \quad \square$$

Umwandlung von kleiner zu größeren Einheit

$$1. \text{ GRÖßE} \quad \cdot \text{Umwandlungsfaktor} = \quad 2. \text{ GRÖßE}$$

$$5 \text{ cm}^2 \cdot 0,01 \frac{\text{dm}^2}{\text{cm}^2} = \quad \square \text{ dm}^2 \quad \square$$

$10 \text{ dm}^2 \cdot 100 \frac{\text{cm}^2}{\text{dm}^2} = \square \text{ cm}^2 \quad \square$	$10 \text{ cm}^2 \cdot 0,01 \frac{\text{dm}^2}{\text{cm}^2} = \square \text{ dm}^2 \quad \square$
$9 \text{ dm}^2 \cdot 100 \frac{\text{cm}^2}{\text{dm}^2} = \square \text{ cm}^2 \quad \square$	$30 \text{ cm}^2 \cdot 0,01 \frac{\text{dm}^2}{\text{cm}^2} = \square \text{ dm}^2 \quad \square$
$12 \text{ dm}^2 \cdot 100 \frac{\text{cm}^2}{\text{dm}^2} = \square \text{ cm}^2 \quad \square$	$20 \text{ cm}^2 \cdot 0,01 \frac{\text{dm}^2}{\text{cm}^2} = \square \text{ dm}^2 \quad \square$
$3 \text{ dm}^2 \cdot 100 \frac{\text{cm}^2}{\text{dm}^2} = \square \text{ cm}^2 \quad \square$	$60 \text{ cm}^2 \cdot 0,01 \frac{\text{dm}^2}{\text{cm}^2} = \square \text{ dm}^2 \quad \square$
$7 \text{ dm}^2 \cdot 100 \frac{\text{cm}^2}{\text{dm}^2} = \square \text{ cm}^2 \quad \square$	$40 \text{ cm}^2 \cdot 0,01 \frac{\text{dm}^2}{\text{cm}^2} = \square \text{ dm}^2 \quad \square$
$9 \text{ dm}^2 \cdot 100 \frac{\text{cm}^2}{\text{dm}^2} = \square \text{ cm}^2 \quad \square$	$50 \text{ cm}^2 \cdot 0,01 \frac{\text{dm}^2}{\text{cm}^2} = \square \text{ dm}^2 \quad \square$
$9 \text{ dm}^2 \cdot 100 \frac{\text{cm}^2}{\text{dm}^2} = \square \text{ cm}^2 \quad \square$	$10 \text{ cm}^2 \cdot 0,01 \frac{\text{dm}^2}{\text{cm}^2} = \square \text{ dm}^2 \quad \square$
$3,3 \text{ dm}^2 \cdot 100 \frac{\text{cm}^2}{\text{dm}^2} = \square \text{ cm}^2 \quad \square$	$30 \text{ cm}^2 \cdot 0,01 \frac{\text{dm}^2}{\text{cm}^2} = \square \text{ dm}^2 \quad \square$
$5,2 \text{ dm}^2 \cdot 100 \frac{\text{cm}^2}{\text{dm}^2} = \square \text{ cm}^2 \quad \square$	$20 \text{ cm}^2 \cdot 0,01 \frac{\text{dm}^2}{\text{cm}^2} = \square \text{ dm}^2 \quad \square$
$4,6 \text{ dm}^2 \cdot 100 \frac{\text{cm}^2}{\text{dm}^2} = \square \text{ cm}^2 \quad \square$	$60 \text{ cm}^2 \cdot 0,01 \frac{\text{dm}^2}{\text{cm}^2} = \square \text{ dm}^2 \quad \square$

Umwandlungen unter Längen

1. GRÖÖE \cdot Umwandlungsfaktor = 2. GRÖÖE

$6 \text{ dm} \cdot 10 \frac{\text{cm}}{\text{dm}} = \square \text{ cm} \quad \square$
$10 \text{ dm} \cdot 10 \frac{\text{cm}}{\text{dm}} = \square \text{ cm} \quad \square$
$9 \text{ dm} \cdot 10 \frac{\text{cm}}{\text{dm}} = \square \text{ cm} \quad \square$
$12 \text{ dm} \cdot 10 \frac{\text{cm}}{\text{dm}} = \square \text{ cm} \quad \square$
$3 \text{ dm} \cdot 0,1 \frac{\text{m}}{\text{dm}} = \square \text{ m} \quad \square$
$2 \text{ dm} \cdot 0,1 \frac{\text{m}}{\text{dm}} = \square \text{ m} \quad \square$
$3 \text{ dm} \cdot 0,1 \frac{\text{m}}{\text{dm}} = \square \text{ m} \quad \square$

Umwandlungen unter Gewichten

1. GRÖÖE \cdot Umwandlungsfaktor = 2. GRÖÖE: Gewicht in Gramm

$5 \text{ kg} \cdot 1000 \frac{\text{g}}{\text{kg}} = \square \text{ g} \quad \square$
$30 \text{ kg} \cdot 1000 \frac{\text{g}}{\text{kg}} = \square \text{ g} \quad \square$
$20 \text{ kg} \cdot 1000 \frac{\text{g}}{\text{kg}} = \square \text{ g} \quad \square$
$60 \text{ kg} \cdot 1000 \frac{\text{g}}{\text{kg}} = \square \text{ g} \quad \square$
$40 \text{ kg} \cdot 0,001 \frac{\text{kg}}{\text{g}} = \square \text{ kg} \quad \square$
$50 \text{ kg} \cdot 0,001 \frac{\text{g}}{\text{kg}} = \square \text{ kg} \quad \square$
$10 \text{ kg} \cdot 0,001 \frac{\text{g}}{\text{kg}} = \square \text{ kg} \quad \square$

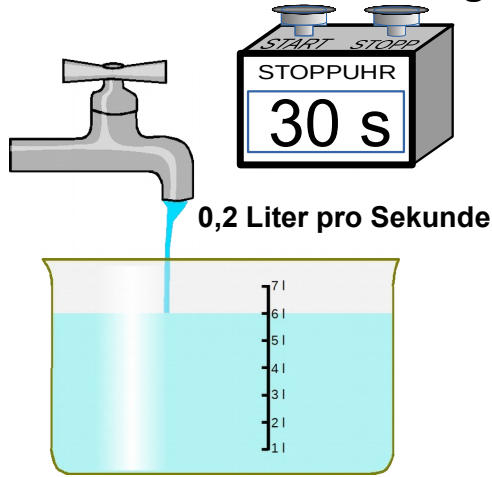
direkte Umwandlungen Längeneinheiten

$7,3 \text{ dm} = \square \text{ m} \quad \square$
$5,2 \text{ dm} = \square \text{ m} \quad \square$
$8,6 \text{ dm} = \square \text{ cm} \quad \square$
$5,4 \text{ dm} = \square \text{ cm} \quad \square$

direkte Umwandlungen unter Gewichtseinheiten

$30 \text{ kg} = \square \text{ g} \quad \square$
$20 \text{ kg} = \square \text{ g} \quad \square$
$60 \text{ g} = \square \text{ kg} \quad \square$
$40 \text{ g} = \square \text{ kg} \quad \square$

Weitere Anwendungen bei der Umwandlung von Größen



Zeit:
t = 200 s

konstante
Geschwindigkeit:
v = 6 m/s
also 6 Meter pro eine Sekunde



Wie groß ist die zurückgelegte Strecke?

1. GRÖßE · Umwandlungsfaktor = 2. GRÖßE

Zeit · Wasserstromstärke = Wasservolumen

30 s · 0,2 $\frac{\text{Liter}}{\text{s}}$ = Liter

9 s · 4 $\frac{\text{Liter}}{\text{s}}$ = Liter

4 s · 1 $\frac{\text{Liter}}{\text{s}}$ = Liter

2 s · 10 $\frac{\text{Liter}}{\text{s}}$ = Liter

2 s · 9 $\frac{\text{Liter}}{\text{s}}$ = Liter

7 s · 12 $\frac{\text{Liter}}{\text{s}}$ = Liter

3 s · 3 $\frac{\text{Liter}}{\text{s}}$ = Liter

10 s · 6 $\frac{\text{Liter}}{\text{s}}$ = Liter

6 s · 8 $\frac{\text{Liter}}{\text{s}}$ = Liter

9 s · 2 $\frac{\text{Liter}}{\text{s}}$ = Liter

9 s · 7 $\frac{\text{Liter}}{\text{s}}$ = Liter

1. GRÖßE · Umwandlungsfaktor = 2. GRÖßE

Zeit · Geschwindigkeit = zurückgelegte Strecke

200 s · 6 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ = m

30 s · 9,2 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ = m

20 s · 2,5 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ = m

60 s · 3,2 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ = m

40 s · 4,25 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ = m

50 s · 1,2 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ = m

10 s · 0,1 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ = m

30 s · 7,4 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ = m

20 s · 5,5 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ = m

60 s · 1,2 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ = m

40 s · 6,1 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ = m

Abschlussstraining

3,2 kg · 3 €/kg = €

5,1 kg · 7 €/kg = €

3,4 kg · 3 €/kg = €

4,1 kg · 6 €/kg = €

2,5 kg · 5 €/kg = €

4,3 kg · 7 €/kg = €

2,1 kg · 7 €/kg = €

2,4 kg · 2 €/kg = €

6 kg · 11 €/kg = €

2 kg · 10,4 €/kg = €

1 kg · 20,9 €/kg = €

1 kg · 30,4 €/kg = €

3 kg · 30,6 €/kg = €

10 kg · 20,9 €/kg = €

3 kg · 20,7 €/kg = €

2 kg · 40,5 €/kg = €