



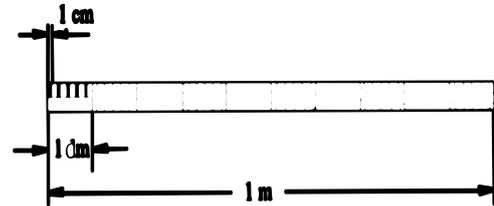
# Kapitel B: Masseinheiten

## 1. Längenmasse

Die Länge von Strecken und Distanzen werden mit den Längenmassen angegeben.

Die Einheit für das Längenmass ist das Meter (m).

Weitere gängige Einheiten für Längen sind Kilometer (km), Dezimeter (dm), Zentimeter (cm) und Millimeter (mm).



### Längenmasse in der Übersicht:

Einheiten	Einheitenbenennung	Beziehung zur nächst kleineren Einheit	Beziehung zur nächst grösseren Einheit
km	Kilometer	1 km = 1000 m	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="margin-right: 20px;">↓</div> <div style="margin-left: 20px;">↑</div> </div>
m	Meter	1 m = 10 dm	
dm	Dezimeter	1 dm = 10 cm	
cm	Zentimeter	1 cm = 10 mm	
mm	Millimeter		

### Aufgaben 1: Verwandeln Sie in die verlangte Einheit!

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| a) 0.32 m = ..... cm  | g) 3'250 m = ..... km |
| b) 83 mm = ..... cm   | h) 71 m = ..... dm    |
| c) 0.62 m = ..... dm  | i) 23 cm = ..... mm   |
| d) 489 cm = ..... m   | j) 0.8 cm = ..... mm  |
| e) 65.3 cm = ..... mm | k) 39 cm = ..... m    |
| f) 46 mm = ..... dm   | l) 2.7 dm = ..... mm  |

### Aufgaben 2: Ergänzen Sie die Matrix, indem Sie die Einheiten umrechnen!

mm	cm	dm	m	km
			4	
				0.001
	2'300			
10'000				
		6		

### Aufgaben 3:

Verwandeln Sie in die verlangte Einheit!

Berechnen Sie!

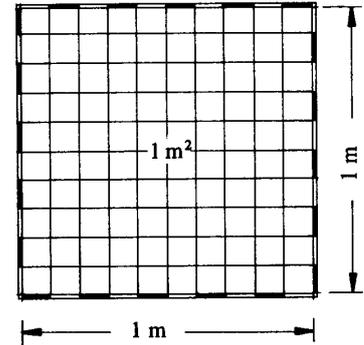
- |                         |   |
|-------------------------|---|
| a) 0.003 m = ..... mm   | d) 0.7 m + 250 mm + 1 dm = ..... cm     |
| b) 4'200 mm = ..... m   | e) 0.05 km + 1'200 cm + 5 dm = ..... m  |
| c) 72'000 cm = ..... km | f) 20 cm + 800 mm + 0.006 km = ..... dm |



## 2. Flächenmasse

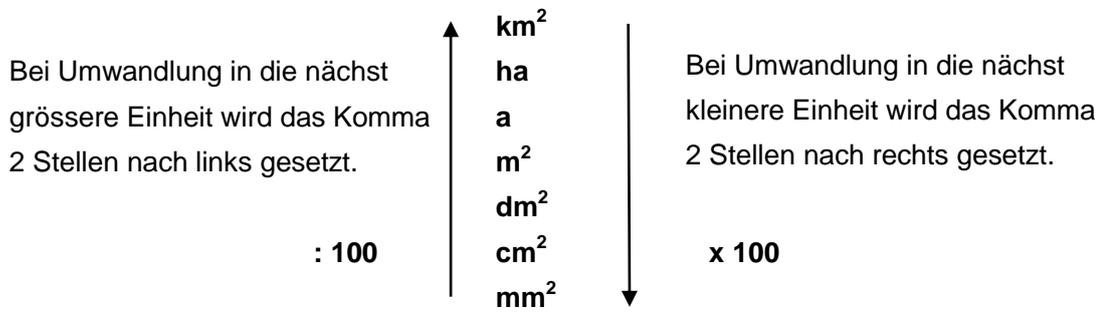
Die Einheit für das Flächenmass ist der Quadratmeter ( $m^2$ ).  
 $1 m^2$  ist ein Quadrat mit Seitenlängen von 1 m.

Eine Fläche kann aber auch in anderen Einheiten wie  
 Quadratkilometer ( $km^2$ ), Hektare (ha), Are (a), Quadratdezimeter  
 ( $dm^2$ ), Quadratzentimeter ( $cm^2$ ) oder Quadratmillimeter ( $mm^2$ )  
 angegeben werden.



Um vom Quadratmeter ( $m^2$ ) zur nächst grösseren Flächeneinheit zu  
 gelangen, ist durch 100 zu teilen. Um zur nächst kleineren Einheit zu  
 gelangen, ist mit 100 zu multiplizieren.

### Die Flächenmasse sind 100teilig



### Flächenmasse in der Übersicht:

Einheiten	Einheitenbenennung	Beziehung zur nächst kleineren Einheit	Beziehung zur nächst grösseren Einheit	Beziehung zum Meter
$km^2$	Quadratkilometer	$1 km^2 = 100 ha$		$1000 m \cdot 1000 m$
ha	Hektare	$1 ha = 100 a$	$1 ha = 0.01 km^2$	$100 m \cdot 100 m$
a	Are	$1 a = 100 m^2$	$1 a = 0.01 ha$	$10 m \cdot 10 m$
$m^2$	Quadratmeter	$1 m^2 = 100 dm^2$	$1 m^2 = 0.01 a$	$1 m \cdot 1 m$
$dm^2$	Quadratdezimeter	$1 dm^2 = 100 cm^2$	$1 dm^2 = 0.01 m^2$	$0.1 m \cdot 0.1 m$
$cm^2$	Quadratzentimeter	$1 cm^2 = 100 mm^2$	$1 cm^2 = 0.01 dm^2$	$0.01 m \cdot 0.01 m$
$mm^2$	Quadratmillimeter		$1 mm^2 = 0.01 cm^2$	$0.001 m \cdot 0.001 m$

### Aufgabe 4: Verwandeln Sie in die verlangte Einheit!

- |                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| a) $0.5 m^2 = \dots\dots\dots dm^2$ | g) $3'000 m^2 = \dots\dots\dots ha$   |
| b) $650 m^2 = \dots\dots\dots a$    | h) $0.06 dm^2 = \dots\dots\dots mm^2$ |
| c) $250 dm^2 = \dots\dots\dots m^2$ | i) $236 m^2 = \dots\dots\dots a$      |
| d) $0.8 ha = \dots\dots\dots a$     | j) $0.003 m^2 = \dots\dots\dots cm^2$ |
| e) $0.75 km^2 = \dots\dots\dots a$  | k) $54 a = \dots\dots\dots ha$        |
| f) $0.58 a = \dots\dots\dots dm^2$  | l) $0.009 m^2 = \dots\dots\dots cm^2$ |

**Aufgabe 5:**      Verwandeln Sie in m<sup>2</sup>!

- |                         |         |                |                         |         |                |
|-------------------------|---------|----------------|-------------------------|---------|----------------|
| a) 8.3 ha               | = ..... | m <sup>2</sup> | d) 80 a                 | = ..... | m <sup>2</sup> |
| b) 120 dm <sup>2</sup>  | = ..... | m <sup>2</sup> | e) 10.5 dm <sup>2</sup> | = ..... | m <sup>2</sup> |
| c) 7500 cm <sup>2</sup> | = ..... | m <sup>2</sup> | f) 0.2 ha               | = ..... | m <sup>2</sup> |

**Aufgabe 6:** Ergänzen Sie die Matrix, indem Sie die Einheiten umrechnen! Die grauen Felder müssen nicht berechnet werden!

mm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	a	ha	km <sup>2</sup>
			4			
						0.001
				16		
100'000						
					0.7	
	126					
		660				

**Aufgabe 7:**

Verwandeln Sie in die verlangte Einheit!

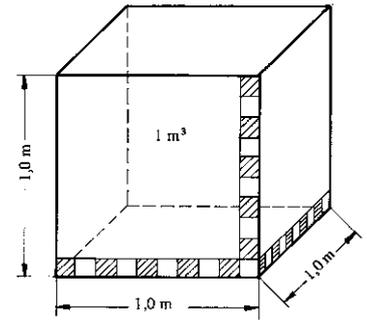
- a) 0.041 km<sup>2</sup> = ..... m<sup>2</sup>
- b) 70'000 mm<sup>2</sup> = ..... m<sup>2</sup>
- c) 0.0032 ha = ..... dm<sup>2</sup>

Berechnen Sie!

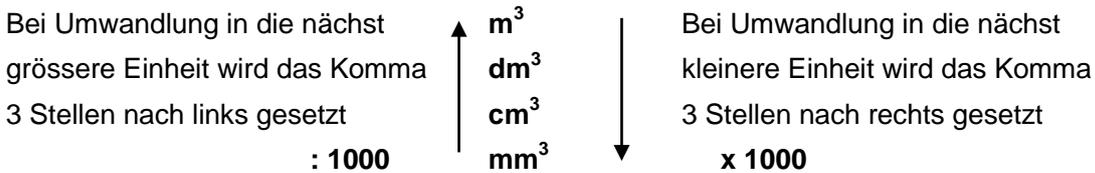
- d) 0.05 a + 3'500 dm<sup>2</sup> + 13 m<sup>2</sup> = ..... m<sup>2</sup>
- e) 56 cm<sup>2</sup> + 0.0044 m<sup>2</sup> + 9 dm<sup>2</sup> = ..... dm<sup>2</sup>
- f) 47 a + 2.53 ha + 0.12 km<sup>2</sup> = ..... ha

### 3. Volumenmasse

Die Einheit für das Volumenmass ist der Kubikmeter ( $m^3$ ).  $1 m^3$  ist ein Würfel mit Seitenlängen von 1 m ( $1 m \cdot 1 m \cdot 1 m$ ). Andere Volumeneinheiten sind Kubikdezimeter ( $dm^3$ ), Kubikzentimeter ( $cm^3$ ) oder Kubikmillimeter ( $mm^3$ ). Um vom Kubikmeter ( $m^3$ ) zur nächst grösseren Volumeneinheit zu gelangen, ist durch 1000 zu teilen, um zur nächst kleineren Einheit zu gelangen, ist mit 1000 zu multiplizieren.



**Die Volumenmasse sind 1000teilig**



**Volumenmasse in der Übersicht:**

Einheiten	Einheitenbenennung	Beziehung zur nächst kleineren Einheit	Beziehung zur nächst grösseren Einheit	Beziehung zum Meter
$m^3$	Kubikmeter	$1 m^3 = 1000 dm^3$	$1 dm^3 = 0.001 m^3$	$1 m \cdot 1 m \cdot 1 m$
$dm^3$	Kubikdezimeter	$1 dm^3 = 1000 cm^3$	$1 cm^3 = 0.001 dm^3$	$0.1 m \cdot 0.1 m \cdot 0.1 m$
$cm^3$	Kubikzentimeter	$1 cm^3 = 1000 mm^3$	$1 mm^3 = 0.001 cm^3$	$0.01 m \cdot 0.01 m \cdot 0.01 m$
$mm^3$	Kubikmillimeter			$0.001 m \cdot 0.001 m \cdot 0.001 m$

**Aufgabe 8:** Verwandeln Sie in die verlangte Einheit!

- |  |  |
|--|--|
| a) $740 dm^3 = \dots\dots\dots m^3$    | f) $0.056 cm^3 = \dots\dots\dots mm^3$ |
| b) $0.04 m^3 = \dots\dots\dots dm^3$   | g) $200 cm^3 = \dots\dots\dots dm^3$   |
| c) $9'500 cm^3 = \dots\dots\dots dm^3$ | h) $3.5 dm^3 = \dots\dots\dots cm^3$   |
| d) $300 mm^3 = \dots\dots\dots cm^3$   | i) $8.6 m^3 = \dots\dots\dots dm^3$    |
| e) $0.725 m^3 = \dots\dots\dots dm^3$  | j) $19 dm^3 = \dots\dots\dots cm^3$    |

**Aufgabe 9:** Ergänzen Sie die Matrix, indem sie die Einheiten umrechnen!

$mm^3$	$cm^3$	$dm^3$	$m^3$
			0.004
		12	
	3'400		
1'000'000			

**Aufgabe 10:**

Verwandeln Sie in die verlangte Einheit!

Berechnen sie!

- |  |   |
|--|---|
| a) $51'000 cm^3 = \dots\dots\dots m^3$ | c) $3'600 mm^3 + 0.47 dm^3 = \dots\dots\dots cm^3$      |
| b) $0.006 dm^3 = \dots\dots\dots mm^3$ | d) $8 m^3 + 90 dm^3 + 2'100 dm^3 = \dots\dots\dots m^3$ |



## 4. Flüssigkeitsmasse

Flüssigkeiten können mit den Volumenmassen ( $m^3$ ,  $dm^3$ ,  $cm^3$ ,  $mm^3$ ) angegeben werden, in der Regel verwendet man aber die Flüssigkeitseinheiten.

Die Einheit für das Flüssigkeitsmass ist der Liter (l). Weiter Flüssigkeitsmasse sind Hektoliter (hl), Deziliter (dl), Zentiliter (cl) und Milliliter (ml).

### Flüssigkeitsmasse in der Übersicht:

Einheiten	Einheitenbenennung	Beziehung zur nächst kleineren Einheit	Beziehung zur nächst grösseren Einheit
hl	Hektoliter	1 hl = 100 l	$1\ l = 0.01\ hl$ $1\ dl = 0.1\ l$ $1\ cl = 0.1\ dl$ $1\ ml = 0.1\ cl$
l	Liter	1 l = 10 dl	
dl	Deziliter	1 dl = 10 cl	
cl	Zentiliter	1 cl = 10 ml	
ml	Milliliter		

### Beziehungen zwischen Volumen und Flüssigkeitsmassen:

$1\ m^3 = 1'000\ l$

$1\ dm^3 = 1\ l$

$1\ cm^3 = 1\ ml$

### Aufgabe 11: Verwandeln Sie in die verlangte Einheit!

a) 0.5 hl = ..... l

f) 3.4  $m^3$  = ..... l

b) 0.4 l = ..... dl

g) 920 l = .....  $m^3$

c) 950 l = ..... hl

h) 50  $dm^3$  = ..... l

d) 410 ml = ..... cl

i) 720  $cm^3$  = ..... ml

e) 0.32 dl = ..... ml

j) 47  $dm^3$  = ..... dl

### Aufgabe 12: Ergänzen Sie die Matrix, indem Sie die Einheiten umrechnen!

hl	l	dl	cl	ml	$m^3$	$dm^3$	$cm^3$
0.01							
		250					
				36000			
						8	
	0.2						
			428				
					0.1		
							120500

### Aufgaben 13:

Verwandeln Sie in die verlangte Einheit!

Berechnen sie!

a) 0.06 l = ..... ml

d)  $88\ dl + 3'200\ cm^3 = \dots\dots\dots\ l$

b)  $420\ dm^3 = \dots\dots\dots\ dl$

e)  $2'500\ l + 1'250\ dm^3 = \dots\dots\dots\ hl$

c) 35 hl = .....  $dm^3$

f)  $0.04\ l + 15\ cm^3 + 4.5\ cl = \dots\dots\dots\ ml$



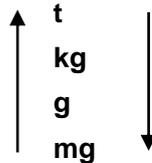
## 5. Gewichtsmasse

Die Einheit für das Gewicht ist das Kilogramm (kg). Weitere Gewichtseinheiten sind Tonne (t), Gramm (g) und Milligramm (mg).

Um vom Kilogramm (kg) zur nächst grösseren Gewichtseinheit zu gelangen, ist durch 1000 zu teilen, um zur nächst kleineren Einheit zu gelangen, ist mit 1000 zu multiplizieren.

### Die Gewichtsmasse sind 1000teilig

Bei Umwandlung in die nächst grössere Einheit wird das Komma 3 Stellen nach links gesetzt  
 : 1000



Bei Umwandlung in die nächst kleinere Einheit wird das Komma 3 Stellen nach rechts gesetzt  
 x 1000

### Gewichtsmasse in der Übersicht:

Einheiten	Einheitenbenennung	Beziehung zur nächst kleineren Einheit	Beziehung zur nächst grösseren Einheit
t	Tonne	1 t = 1000 kg	
dt	Dezitonne	1 dt = 100 kg	
kg	Kilogramm	1 kg = 1000 g	
g	Gramm	1 g = 1000 mg	
mg	Milligramm		

Beim Berechnen von Pflanzenschutzbrühen müssen wir häufig mit Flüssigkeitsmassen (l, d, cl, ml) und Gewichtsmassen (kg, g, mg) gleichzeitig rechnen. Beispielsweise wenn es darum geht, wie viel mg eines Pulvers für 10 l fertige Brühe abwägen muss.

1 l (dm<sup>3</sup>) Wasser wiegt bei 4°C 1 kg. Je nach Temperatur verändert sich auch das Gewicht von 1 l Wasser. Bei unseren Berechnungen können wir dies aber vernachlässigen und rechnen jeweils mit der Annahme: 1 kg Wasser = 1 l (1 dm<sup>3</sup>) Wasser.

1 kg Wasser = 1 l Wasser

1 g Wasser = 1 ml Wasser

### Aufgaben 14: Verwandeln Sie in die verlangte Einheit!

a) 3 kg = ..... g

d) 20000 mg = ..... kg

b) 3.5 g = ..... mg

e) 600 kg = ..... t

c) 0.76 t = ..... kg

f) 80000 g = ..... t



**Aufgabe 15:** Ergänzen Sie die Matrix, indem Sie die Einheiten umrechnen!

t	dt	kg	g	mg
		1		
			10'500	
0.0002				
	0.1			
				12'000'000

**Aufgabe 16:**

- |                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| a) 200 l = ..... kg (Wasser)   | d) 280 ml = ..... kg (Wasser) |
| b) 0.3 kg = ..... ml (Wasser)  | e) 715 g = ..... ml (Wasser)  |
| c) 0.06 kg = ..... ml (Wasser) | f) 0.2 kg = ..... ml (Wasser) |

**Aufgabe 17:** Ergänzen Sie die Matrix, indem Sie die Einheiten umrechnen!

kg Wasser	g Wasser	l Wasser	ml Wasser
0.5			
	120		
		18	
			25'000

**Aufgabe 18:**

Verwandeln Sie in die verlangte Einheit!

Berechnen Sie!

- |                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| a) 35'000 mg = ..... l (Wasser) | c) 54 g + 0.8 kg = ..... l (Wasser) |
| b) 0.009 t = ..... ml (Wasser)  | d) 67 cl – 70 g + 0.4 kg = ..... kg |

**Lösungen Kapitel B**

**Aufgabe 1:**

- |            |            |
|------------|------------|
| a) 32 cm   | g) 3.25 km |
| b) 8.3 cm  | h) 710 dm  |
| c) 6.2 dm  | i) 230 mm  |
| d) 4.89 m  | j) 8 mm    |
| e) 653 mm  | k) 0.39 m  |
| f) 0.46 dm | l) 270 mm  |

**Aufgabe 3:**

- |            |
|------------|
| a) 3 mm    |
| b) 4.2 m   |
| c) 0.72 km |
| d) 105 cm  |
| e) 62.5 m  |
| f) 70 dm   |

**Aufgabe 2:**

mm	cm	dm	m	km
4000	400	40	4	0.004
1000	100	10	1	0.001
23'000	2'300	230	23	0.023
10'000	1'000	100	10	0.01
600	60	6	0.6	0.0006



## Mathematik

Vorbereitung Erhebungstest  
Fachgruppe Gärtner GBW; 1. Lehrjahr

### Aufgabe 4:

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| a) 50 dm <sup>2</sup>    | g) 0.3 ha              |
| b) 6.5 a                 | h) 600 mm <sup>2</sup> |
| c) 2.5 m <sup>2</sup>    | i) 2.36 a              |
| d) 80 a                  | j) 30 cm <sup>2</sup>  |
| e) 7'500 a               | k) 0.54 ha             |
| f) 5'800 dm <sup>2</sup> | l) 90 cm <sup>2</sup>  |

### Aufgabe 7:

- |                          |
|--------------------------|
| a) 41'000 m <sup>2</sup> |
| b) 0.07 m <sup>2</sup>   |
| c) 3'200 dm <sup>2</sup> |
| d) 53 m <sup>2</sup>     |
| e) 10 dm <sup>2</sup>    |
| f) 15 ha                 |

### Aufgabe 5:

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| a) 83000 m <sup>2</sup> | d) 8000 m <sup>2</sup>  |
| b) 1.2 m <sup>2</sup>   | e) 0.105 m <sup>2</sup> |
| c) 0.75 m <sup>2</sup>  | f) 2000 m <sup>2</sup>  |

### Aufgabe 6:

mm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	a	ha	km <sup>2</sup>
	40000	400	4	0,04	0.0004	
				10	0.1	0.001
		160000	1600	16	0.16	0.0016
100000	1000	10	0.1			
			7000	70	0.7	0.007
12600	126	1.26	0.0126			
6600000	66000	660	6.6	0.066		

### Aufgabe 8:

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| a) 0.74 m <sup>3</sup> | f) 56 mm <sup>3</sup>     |
| b) 40 dm <sup>3</sup>  | g) 0.2 dm <sup>3</sup>    |
| c) 9.5 dm <sup>3</sup> | h) 3'500 cm <sup>3</sup>  |
| d) 0.3 cm <sup>3</sup> | i) 8'600 dm <sup>3</sup>  |
| e) 725 dm <sup>3</sup> | j) 19'000 cm <sup>3</sup> |

### Aufgabe 10:

- |                          |
|--------------------------|
| a) 0.051 m <sup>3</sup>  |
| b) 6'000 mm <sup>3</sup> |
| c) 473,6 cm <sup>3</sup> |
| d) 10.19 m <sup>3</sup>  |

### Aufgabe 9:

mm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
4000000	4000	4	0.004
12000000	12000	12	0.012
3400000	3400	3.4	0.0034
1000000	1000	1	0.001

### Aufgabe 11:

- |           |                        |
|-----------|------------------------|
| a) 50 l   | f) 3'400 l             |
| b) 4 dl   | g) 0.92 m <sup>3</sup> |
| c) 9.5 hl | h) 50 l                |
| d) 41 cl  | i) 720 ml              |
| e) 32 ml  | j) 470 dl              |
|           | f) 100 ml              |

### Aufgabe 13:

- |                          |
|--------------------------|
| a) 60 ml                 |
| b) 4'200 dl              |
| c) 3'500 dm <sup>3</sup> |
| d) 12 l                  |
| e) 37.5 hl               |

### Aufgabe 12:

hl	l	dl	cl	ml	m <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>
0.01	1	10	100	1000	0.001	1	1000
0.25	25	250	2500	25000	0.025	25	25000
0.36	36	360	3600	36000	0.036	36	36000
0.08	8	80	800	8000	0.008	8	8000
0.002	0.2	2	20	200	0.0002	0.2	200
0.0428	4.28	42.8	428	4280	0.00428	4.28	4280
1	100	1000	10000	100000	0.1	100	100000
1.205	120.5	1205	12050	120500	0.1205	120.5	120500



## Mathematik

Vorbereitung Erhebungstest

Fachgruppe Gärtner GBW; 1. Lehrjahr

### Aufgabe 14:

- a) 3'000 g
- b) 3'500 mg
- c) 760 kg
- d) 0.02 kg
- e) 0.6 t
- f) 0.08 t

### Aufgabe 16:

- a) 200 kg
- b) 300 ml
- c) 60 ml
- d) 0,28 kg
- e) 715 ml
- f) 200 ml

### Aufgabe 17:

- a) 0.035 l
- b) 9'000 ml
- c) 0.854 l
- d) 1 kg

### Aufgabe 15:

kg Wasser	g Wasser	l Wasser	ml Wasser
0.5	500	0.5	500
0.12	120	0.12	120
18	18000	18	18000
25	25000	25	25000