

0 Wiederholung von Grundlagen (Basiswissen)

0.1 Maße und ihre Teile (Deskriptor 1.3)

0.1.1 Längenmaße

1 Verwandeln Sie die gegebenen Längen in die nächstkleinere Einheit. (A)

55 cm 24 km 95 dm 4 340 m 870 cm

2 Übertragen Sie die gegebenen Längen in die Einheit Meter (m). (A)

836 cm 0,045 dm 68,049 km 7 434 mm 27 cm

3 Schreiben Sie die gegebenen Längen mehrnamig an. (A)

38 056 m 7 432 mm 170,09 m 0,049 km 156,87 dm

4 Ordnen Sie die folgenden Längenmaße der Größe nach, beginnend mit der kleinsten. (B)

4 500 m 4,5 cm 0,045 km 450 mm 4 dm 9 mm

Zwei junge Führerscheinbesitzer/innen unternehmen eine Österreich-Rundreise. Sie sind 12 Tage unterwegs.

In der folgenden Tabelle sind die Etappen ihrer Reise angeführt.

Etappe	Entfernung
Innsbruck – Bregenz	188 km
Bregenz – Klagenfurt	532 km
Klagenfurt – Graz	135 km
Graz – Eisenstadt	173 km
Eisenstadt – Wien	59 km
Wien – St. Pölten	66 km
St. Pölten – Linz	124 km
Linz – Salzburg	135 km
Salzburg – Innsbruck	187 km

1 Berechnen Sie, welche Weglänge in Metern die beiden insgesamt zurückgelegt haben. (B)

2 Berechnen Sie, wie viele km die beiden durchschnittlich pro Tag gefahren sind. (B)

Insgesamt verfügt Österreich über eine 2 706 km lange Außengrenze. Die gemeinsame Grenze mit Deutschland hat eine Länge von 815 km. Die Grenze zu Italien ist allerdings um 385 km kürzer. Die Grenze zur Schweiz ist 168 km lang, jene zu Liechtenstein um 132 km kürzer. Mit Ungarn verbindet Österreich eine 354 km lange Grenze, jene zu Tschechien ist um 112 km länger. Die gemeinsame Grenze mit der Slowakei misst eine Länge von 247 km. Den Rest bildet die Grenze zu Slowenien.

1 Berechnen Sie die Länge der gemeinsamen Grenze mit Slowenien. (B)

Übung 0.1.1.01



digi.schule/mmtu-k011a1

Übung 0.1.1.02



digi.schule/mmtu-k011a2

Übung 0.1.1.03



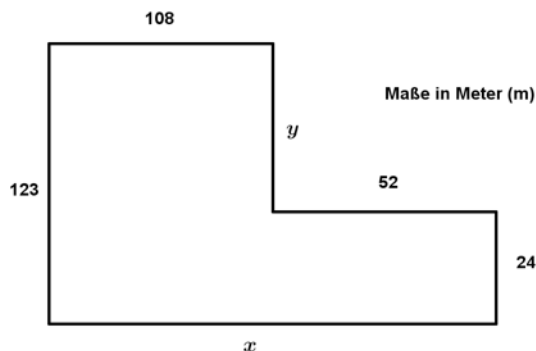
digi.schule/mmtu-k011a3

Übung 0.1.1.04



digi.schule/mmtu-k011a4

Die folgende Abbildung zeigt den Grundriss eines Grundstückes.



Dieses Grundstück wird bebaut und muss vollständig mit einem Bauzaun abgegrenzt werden. Der Bauzaun setzt sich aus Einzelteilen mit einer Länge von 150 cm zusammen.

- 1 Berechnen Sie die Längen x und y . (B)
- 2 Berechnen Sie den Umfang des Grundstückes. (B)
- 3 Ermitteln Sie die Anzahl der dafür mindestens benötigten Einzelteile des Bauzaunes. (B)

Übung 0.1.1.05



digi.schule/mmtu-k011a5

Ein Pottwal kann bis zu 2,385 km tief tauchen. Arktische Kaiserpinguine schaffen höchstens den neunten Teil davon.

- 1 Berechnen Sie, in welche Tiefe (in Meter) ein arktischer Kaiserpinguin maximal tauchen kann. (B)

Die durchschnittliche Körpergröße einer Klippspringer-Antilope beträgt 489 mm. Sie kann ganz leicht die 15-fache Höhe davon überspringen.

- 2 Berechnen Sie, bis zu welcher größtmöglichen Höhe (in Meter) eine Klippspringer-Antilope ein Hindernis überspringen kann. (B)

Übung 0.1.1.06



digi.schule/mmtu-k011a6

Eine Fluglinie fliegt die Strecke von Chicago nach Columbus 745 Mal im Jahr. Die pro Flug zurückgelegte Strecke hat eine Länge von 375 Meilen. 1 km entspricht 0,621 4 Meilen.

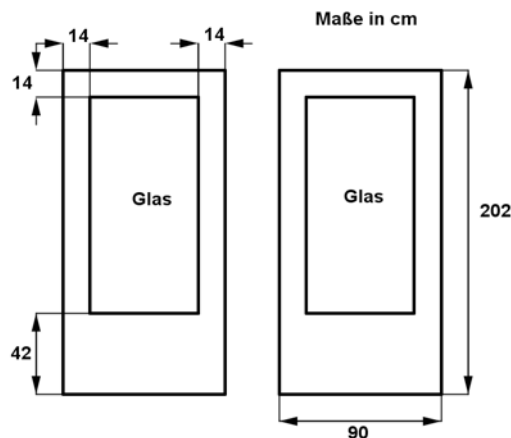
- 1 Berechnen Sie, wie viele Meilen diese Fluglinie in einem Jahr zurücklegt. (B)
- 2 Übertragen Sie das Ergebnis in die Einheit Kilometer (km). (A)

0.1.2 Flächenmaße

- 1 Verwandeln Sie die gegebenen Flächenmaße in die nächsthöhere Einheit. (A)
 647 cm^2 92 ha $5\,499 \text{ a}$ 208 mm^2 2 dm^2
- 2 Übertragen Sie die gegebenen Flächenmaße in die Einheit Quadratmeter (m^2). (A)
 536 cm^2 $0,074 \text{ dm}^2$ $138,04 \text{ ha}$ $2\,165 \text{ a}$ 49 km^2
- 3 Schreiben Sie die gegebenen Flächenmaße mehrnamig an. (A)
 $6\,380 \text{ m}^2$ $12\,879 \text{ mm}^2$ $267,01 \text{ a}$ $0,099 \text{ km}^2$ $54,01 \text{ dm}^2$
- 4 Ordnen Sie die folgenden Flächenmaße der Größe nach, beginnend mit der größten. (B)
 $3,2 \text{ m}^2$ 32 a $3\,200 \text{ dm}^2$ $3,2 \text{ ha}$ $3\,200\,000 \text{ cm}^2$

Auf der Messe „Schönes Wohnen“ steht eine Glastür mit zwei Flügeln (siehe Abbildung).

Das Glas ist mit Holz eingefasst.



- 1 Berechnen Sie, wie groß die Holzfläche ist. Berücksichtigen Sie einen Mehrverbrauch von 10 %. (B)
 Die beiden Flügel werden beidseitig furniert.
- 2 Ermitteln Sie, wie viel Quadratmeter (m^2) Furnier bei einem Mehrverbrauch von 10 %, benötigt werden. (B)
- 3 Berechnen Sie die Größe der beiden Glasflächen. (B)

Familie Gartenfreund besitzt einen Kleingarten mit einer Fläche von 456 m^2 . Der Garten ist 24 m lang. Zum Sichtschutz will sie an den beiden Breitseiten Sträucher setzen. Entlang der Längsseiten errichtet sie einen Zaun. Für einen Strauch bezahlt sie € 9,70; ein Meter Zaun kostet allerdings € 67,40.

- 1 Berechnen Sie, wie viele Sträucher in der Gärtnerei bestellt werden müssen, wenn ihr Abstand einen halben Meter beträgt (der erste Strauch wird nach einem halben Meter gesetzt). (B)
- 2 Berechnen Sie die Kosten für den Zaun. (B)
- 3 Berechnen Sie die Gesamtkosten. (B)

Übung 0.1.2.01



digi.schule/mmtu-k012a1

Übung 0.1.2.02



digi.schule/mmtu-k012a2

Übung 0.1.2.03



digi.schule/mmtu-k012a3

Übung 0.1.2.04



digi.schule/mmtu-k012a4

Ein Dachdecker erhält den Auftrag, zwei rechteckige Dachflächen mit rechteckigen Ziegeln zu decken.

Maße einer Dachfläche: 125 dm x 6 m

Maße eines Ziegels: 4,2 dm x 33 cm

- 1 Berechnen Sie die Dachfläche. (A)
- 2 Berechnen Sie den Flächeninhalt eines Ziegels. (B)
- 3 Ermitteln Sie, wie viele Ziegel der Dachdecker zur Verfügung haben muss, wenn er für den Verschnitt noch 15 % hinzurechnet. (B)

Übung 0.1.2.05



digi.schule/mmtu-k012a5

Die Werkstätte eines Mechanikers ($l = 14,5$ m, $b = 12$ m, $h = 2,5$ m) wird mit neuen Klinkerplatten ausgestattet. Auf dem Boden werden 30 cm x 30 cm große Klinkerplatten verlegt. Die Wände werden bis zu einer Höhe von 15 dm mit weißen Fliesen der Größe 20 cm x 30 cm verkleidet. Die Eingangstür hat die Maße 90 cm x 2 m und wird ausgespart.

- 1 Berechnen Sie, wie viele Klinkerplatten notwendig sind, wenn Sie für den Verschnitt noch 10 % dazugeben. (B)
- 2 Berechnen Sie, wie viele weiße Fliesen mindestens für die Wände besorgt werden müssen. (B)

Übung 0.1.2.06



digi.schule/mmtu-k012a6

Bei einer „Kommassierung (Flurbereinigung)“ wird der Grundbesitz eines Bauern zusammengelegt. Da die Böden verschiedene Qualität haben, kann sich die Größe des Besitzes nach der Kommassierung ändern.

Ein Landwirt besaß vor der Kommassierung die folgenden Ackerflächen:

4 ha, 350 a, 90 a, 3 ha, 280 a, 933 a

Nach der Kommassierung besitzt er nur mehr zwei Ackerflächen mit 12,5 ha und 11 ha.

- 1 Berechnen Sie, um wie viele Quadratmeter (m^2) sich die Größe seines Besitzes verändert hat. (B)

0.1.3 Raummaße

Übung 0.1.3.01



digi.schule/mmtu-k013a1

- 1 Verwandeln Sie die gegebenen Raummaße in die nächstgrößere Einheit. (A)
7,39 cm^3 246 mm^3 75 dm^3 1 234 cm^3 5 217 mm^3
- 2 Übertragen Sie die gegebenen Raummaße in die Einheit Kubikmeter (m^3). (A)
728 cm^3 34 579 dm^3 6 dm^3 547 891 cm^3 43 612 mm^3
- 3 Schreiben Sie die gegebenen Raummaße mehrnamig an. (A)
2 743 dm^3 561 374 mm^3 0,04 cm^3 3,047 m^3 1 923,012 dm^3
- 4 Ordnen Sie die folgenden Raummaße der Größe nach, beginnend mit der kleinsten. (B)
78 cm^3 780 000 mm^3 7,08 dm^3 0,78 m^3 0,078 m^3

Sie bauen ein quaderförmiges Gewächshaus mit den Maßen 500 cm x 12 dm x 1,5 m.

- 1 Berechnen Sie, wie viele Meter Kantholz Sie für die Kanten benötigen. (B)
- 2 Berechnen Sie das Fassungsvermögen des Gewächshauses. (B)

Übung 0.1.3.02



dig.schule/mmtu-k013a2

Für einen quaderförmigen Tank ist eine Standfläche von 3 m x 2 m vorgesehen. Der Tank fasst 8 400 dm³.

- 1 Berechnen Sie die Höhe des Tanks. (B)

Übung 0.1.3.03



dig.schule/mmtu-k013a3

Eine Weitsprunggrube hat die Maße 8 m x 3 m x 50 cm. Die Grube wird mit feinem Sand gefüllt. Dieser wird in Scheibtruhen mit einem Fassungsvermögen von 120 dm³ zur Weitsprunggrube gebracht.

- 1 Berechnen Sie, wie viele Kubikmeter (m³) Sand nötig werden. (B)
- 2 Berechnen Sie, wie viele Scheibtruhenfahrten mindestens notwendig sind. (B)

Übung 0.1.3.04



dig.schule/mmtu-k013a4

0.1.4 Hohlmaße

- 1 Verwandeln Sie die gegebenen Hohlmaße in die Einheit Liter (L). (A)

436 dm³ 23 hl 3 782 cm³ 407 ml 47 dl

- 2 Übertragen Sie die gegebenen Hohlmaße in die Einheit Hektoliter (hl). (A)

534 dm³ 5,43 m³ 9 621 cm³ 571 233 dm³ 36 718 mm³

- 3 Schreiben Sie die gegebenen Hohlmaße mehrnamig an. (A)

3,705 L 2 125 ml 0,034 L 712 cl 333,09 hl

- 4 Setzen Sie die folgenden Relationszeichen richtig ein: „<“, „>“, „=“ (D)

322,7 ha ... 3 227 a 22 m³ ... 2 200 dm³ 320 ml ... 0,032 L

423,9 L ... 4,239 hl 70 cl ... 0,7 L 0,88 L ... 880 ml

Übung 0.1.4.01



dig.schule/mmtu-k014a1

Bei einem Unwetter fielen 50 Liter Regen pro Quadratmeter (m²) zu Boden.

- 1 Berechnen Sie, wie viele Hektoliter (hl) auf einen quadratischen Platz mit 45 m Seitenlänge fielen. (B)

Übung 0.1.4.02



dig.schule/mmtu-k014a2

In einer Fabrik wird Apfelsaft in Flaschen zu je einem halben Liter abgefüllt. Eine Maschine schafft pro Stunde 2 700 Flaschen.

- 1 Berechnen Sie, wie viele Hektoliter (hl) Apfelsaft von dieser Maschine in einer Arbeitsschicht von 8 Stunden abgefüllt werden. (B)

Übung 0.1.4.03



dig.schule/mmtu-k014a3

Übung 0.1.4.04



digi.schule/mmtu-k014a4

Ein Schwimmbecken ist 30 m lang, 20 m breit und 2,5 m tief. Da es vor dem Winter entleert wurde, muss es nun gefüllt werden. In einer Minute fließen 450 hl Wasser hinein.

1 Berechnen Sie, wie lange die Füllung dauert, wenn es bis 5 cm unter dem Beckenrand gefüllt wird. (B)

2 Ermitteln Sie, wie viele Liter in der Sekunde in das Becken fließen. (B)

Der Boden und die Wände des Schwimmbeckens sollen mit quadratischen Fliesen mit 28 cm Kantenlänge verfliesen werden.

3 Berechnen Sie, wie viele Fliesen mindestens eingekauft werden müssen, wenn für den Verschnitt um 150 Fliesen mehr gekauft werden. (B)

Übung 0.1.4.05



digi.schule/mmtu-k014a5

Peter befüllt sein Aquarium. Es ist 5 dm lang und 40 cm breit. Er hat bereits drei Kübel Wasser zu je 10 Liter Wasser eingefüllt. Damit ist es zu einem Drittel gefüllt.

1 Berechnen Sie, wie hoch das Wasser im Aquarium steht. (B)

2 Berechnen Sie die Höhe des Aquariums. (B)

Übung 0.1.4.06



digi.schule/mmtu-k014a6

Der Hubraum von Motoren wird in Kubikzentimeter oder in Liter angegeben.

Folgende Angaben sind bekannt:

Mazda 323	1 300 cm ³	Renault Twingo	1 149 cm ³
Opel Corsa	1,2 L	Rolls Royce	5 L
Ford Mondeo	1,8 L	Ferrari	3 586 cm ³
Jaguar	3 396 cm ³	BMW 325	2 493 cm ³

1 Ordnen Sie die Autotypen nach der Größe des Hubraumes. Beginnen Sie mit dem kleinsten. (B)

0.1.5 Massenmaße

Übung 0.1.5.01



digi.schule/mmtu-k015a1

1 Verwandeln Sie die gegebenen Massenmaße in die Einheit Kilogramm (kg). (A)

4,5 t 36 dag 9 200 g 5 t 23 g 324 dag 1 g

2 Übertragen Sie die gegebenen Massenmaße in die Einheit Dekagramm (dag). (A)

465 g 6,33 t 220,5 kg 0,003 t 4,21 kg

3 Schreiben Sie die gegebenen Massenmaße mehrnamig an. (A)

2 053 kg 7 609 dag 0,012 34 t 4 488 g 552,98 kg

4 Setzen Sie die folgenden Relationszeichen richtig ein: „<“, „>“, „=“ (D)

3,08 t ... 3 800 kg 504 kg ... 5 040 dag 80,1 dag ... 0,801 kg

324 g ... 0,324 kg 70 kg ... 0,70 t 0,15 t ... 105 kg

5 Ordnen Sie die gegebenen Massenmaße der Größe nach. Beginnen Sie mit der kleinsten Zahl. (D)

8,4 dag 0,84 kg 804 g 0,008 4 t

Ein LKW wird mit 25 Säcken zu je 65 kg, mit 15 Kisten zu je 21 kg und mit 6 Paletten zu je 112 kg beladen. Der Lkw hat eine maximale Nutzlast von 2,5 t.

- 1 Überprüfen Sie durch eine Rechnung, ob die gesamte Ladung auf den Lkw aufgeladen werden kann. (B)

Für die Herstellung einer Stoffbahn mit einer Länge von 120 m und einer Breite von 1 m sind 36 kg Kunstfaser notwendig.

- 1 Erklären Sie, wie viele Kilogramm Kunstfaser für die Herstellung eines gleich breiten, aber doppelt so langen Stoffballens notwendig sind. (D)
- 2 Berechnen Sie, wie lange ein Stoffballen mit gleicher Breite sein kann, wenn nur 30 kg Kunstfaser zur Verfügung stehen. (B)

0.1.6 Zeitmaße

- 1 Verwandeln Sie die gegebenen Zeitmaße in die Einheit Minuten (min). (A)

1 100 s 109 h 8 d 21,72 h 4 306 s

- 2 Übertragen Sie die gegebenen Zeitmaße in die Einheit Stunden (h). (A)

564 s 3,74 d 180,2 min 0,007 d 40 min

Eine ältere Küchenuhr geht pro Tag 3 Minuten 36 Sekunden nach.

- 1 Berechnen Sie, um wie viele Sekunden sie in 1 Stunde nachgeht. (B)

Peter fährt um 14:17 Uhr mit dem Zug ab, verlässt diesen um 17:25 Uhr und steigt 10 Minuten später in einen Autobus um. Mit dem Autobus fährt er halb so lang wie mit dem Zug.

- 1 Berechnen Sie jene Uhrzeit, zu der Peter den Autobus verlässt. (B)

Ein Autobus legt in 24 Minuten eine 16 km 800 m lange Strecke zurück.

- 1 Berechnen Sie die Durchschnittsgeschwindigkeit des Busses in Meter pro Minute. (B)

Ein Radfahrer legt in der Minute 450 m weniger zurück.

- 2 Berechnen Sie, wie lange der Radfahrer für eine gleich lange Strecke benötigt. (B)

Übung 0.1.5.02



digi.schule/mmtu-k015a2

Übung 0.1.5.03



digi.schule/mmtu-k015a3

Übung 0.1.6.01



digi.schule/mmtu-k016a1

Übung 0.1.6.02



digi.schule/mmtu-k016a2

Übung 0.1.6.03



digi.schule/mmtu-k016a3

Übung 0.1.6.04



digi.schule/mmtu-k016a4