

# **Portfolio**

# **Selbstlernheft**

## Rechnen mit Größen

Dieses Heft gehört:

---

# Hinweise zur Benutzung

Dieses Heft enthält Aufgaben eingeteilt in **3 Kategorien**:

- A** Basiswissen, leichte Aufgaben und Fragen
- B** Etwas schwerere Aufgaben, Textaufgaben und Knobelaufgaben
- C** Offene Aufgaben ohne fest vorgegebene Lösung, Kreuzworträtsel und kreative Aufgaben

**Alle Aufgaben in diesem Heft werden NUR IM UNTERRICHT bearbeitet! Daher wird das Heft am Ende jeder Stunde eingesammelt.**

## Arbeitsauftrag

### Pflichtaufgaben

Die folgenden Aufgaben **MÜSSEN** gelöst bzw. bearbeitet werden:

- Alle Aufgaben der **Kategorie A**
- Drei Seiten der **Kategorie B**, hierbei darfst du selbst die Seiten auswählen, die du bearbeitest!
- Eine Aufgabe deiner Wahl aus der **Kategorie C**.

**Alternativ kannst du als Lernheft versuchen, alle Aufgaben in diesem Heft lösen!**

### Zusatzaufgaben

Die Bearbeitung von Zusatzaufgaben gibt bei der abschließenden Benotung weitere Punkte. Erst wenn alle Pflichtaufgaben gelöst wurden, dürfen beliebige weitere Aufgaben bearbeitet werden.

### Recherche / externe Informationen

Falls du für eine Aufgabe Informationen aus einem Lexikon oder aus dem Internet benötigst, mache dir Notizen in dein Hausaufgabenheft und recherchiere zu Hause. Bringe die Informationen mit und bearbeite die Aufgaben in diesem Heft weiter im Unterricht!

### Auch die Form entscheidet mit!

Auch die Form entscheidet bei der Benotung mit. Schreibe und zeichne sauber! Überlege immer zuerst!

## A 1 Allgemeine Verständnisfragen

### 1. Aufgabe: Ergänze die Lücken!

- a) Eine Größe besteht immer aus \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ .
- b) 1 **mm** bedeutet \_\_\_\_\_ .
- c) 1 **kg** bedeutet \_\_\_\_\_ .
- d) 1 **h** bedeutet \_\_\_\_\_ .  
1 **h** = \_\_\_\_\_ **s**. **s** steht hier für \_\_\_\_\_ .
- e) **Kilo** bedeutet \_\_\_\_\_ und als Zehnerpotenz 10 hoch \_\_\_\_ .
- f) **Milli** bedeutet \_\_\_\_\_ . 1 Millimeter ist \_\_\_\_\_ von 1 Meter.

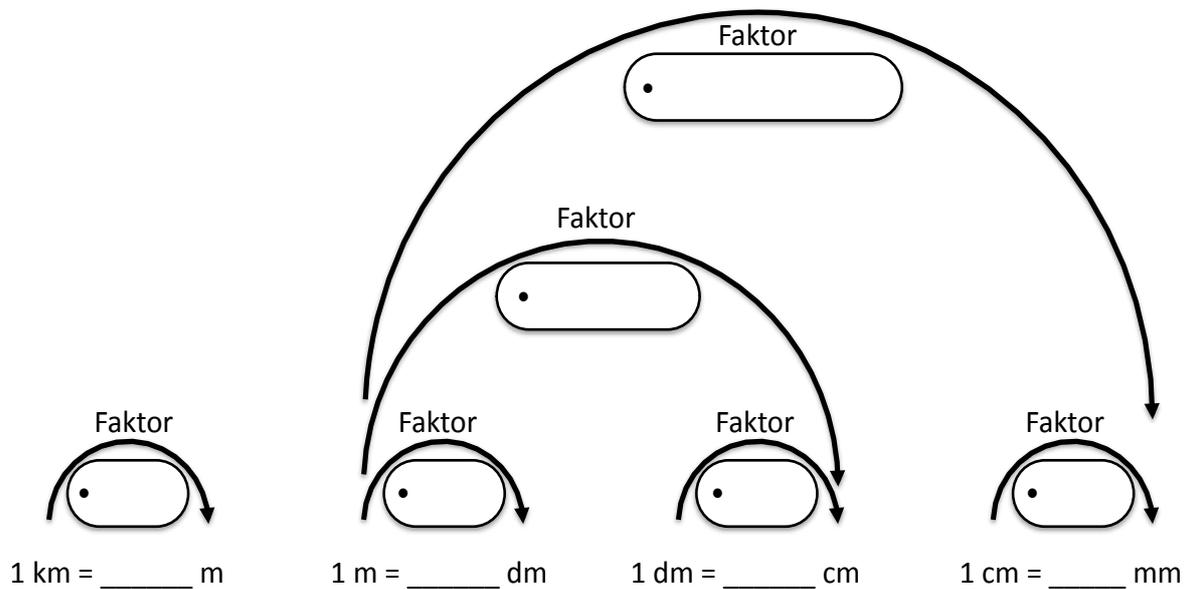
### 2. Aufgabe: Ergänze die Lücken in dem folgenden Text.

Peter wacht an diesem Morgen erst um 6:02 \_\_\_\_\_ auf, als sein Wecker bereits seit zwei \_\_\_\_\_ klingelt. Es will heute irgendwie nicht so recht klappen denkt er, denn auch im Bad braucht er länger wie sonst. Nach einer dreiviertel- \_\_\_\_\_ ist er endlich bereit, seinen Ranzen zu packen. Der Ranzen ist heute besonders schwer denkt er, bestimmt wiegt er heute über 8 \_\_\_\_\_. Dabei hat er gar nicht so viel eingepackt. Endlich alles eingepackt, erreicht er außer Puste um 5 \_\_\_\_\_ nach sieben Uhr die Bushaltestelle. Der Bus kommt jedoch leider nicht pünktlich um 7:09 Uhr, sondern hat 10 \_\_\_\_\_ Verspätung. Für die Strecke von fast 6 \_\_\_\_\_ bis zur Schule benötigt der Bus normalerweise eine halbe \_\_\_\_\_. „Oh, das wird knapp“, denkt sich Peter, denn er wollte sich im Lädchen von Dagobert noch Süßigkeiten für 1 € kaufen und seine Mutter wollte, dass er auch noch eine Flasche Apfelsaft für 1,30 € kauft. Zusammen würde das \_\_\_\_\_ € und \_\_\_\_\_ Ct kosten.

Der Bus erreicht um \_\_\_\_\_ Uhr und 45 Minuten die Schule und Peter schafft es gerade so rechtzeitig zur 1. Stunde in den Klassenraum, denn um 8:00 Uhr beginnt der Unterricht.

## A 2 Rechnen mit Längen

**1. Aufgabe:** Ergänze die leeren Felder.



**2. Aufgabe:** Umrechnungen

**Rechne um in Zentimeter!**

- a) 25 dm = \_\_\_\_\_ cm
- b) 9000 mm = \_\_\_\_\_ cm
- c) 29 m = \_\_\_\_\_ cm
- d) 21 km = \_\_\_\_\_ cm

**Rechne um in Meter!**

- a) 15000 mm = \_\_\_\_\_ m
- b) 400 dm = \_\_\_\_\_ m
- c) 450000 cm = \_\_\_\_\_ m
- d) 12,5 km = \_\_\_\_\_ m

**Rechne um in Dezimeter!**

- a) 18 m = \_\_\_\_\_ dm
- b) 12000 mm = \_\_\_\_\_ dm
- c) 4,5 km = \_\_\_\_\_ dm
- d) 3500 cm = \_\_\_\_\_ dm

**Rechne um in Millimeter!**

- a) 15 cm = \_\_\_\_\_ mm
- b) 850 dm = \_\_\_\_\_ mm
- c) 591 m = \_\_\_\_\_ mm
- d) 3,5 km = \_\_\_\_\_ mm

### A 3 Rechnen mit Längen

**3. Aufgabe:            Rechne in die Einheit in der Klammer um!**

- a)    20 m 70 cm (dm) = \_\_\_\_\_
- b)    3 km 59 m 7 dm (cm) = \_\_\_\_\_
- c)    1 km 290 m 25 cm (cm) = \_\_\_\_\_
- d)    29050000 cm (km) = \_\_\_\_\_
- e)    580050000 mm (dm) = \_\_\_\_\_

**4. Aufgabe:            Rechnen mit Längen – Berechne!  
                              Gib die Lösung in der Einheit in der Klammer an!**

**Addition / Subtraktion**

- a)    3 m + 125 cm (cm) = \_\_\_\_\_
- b)    30 km – 12 km + 3000 m (m) = \_\_\_\_\_
- c)    1 km + 10000 m – 5000 dm (m) = \_\_\_\_\_
- d)    9 m – 300 cm + 50 dm (dm) = \_\_\_\_\_
- e)    17700 m – 1,7 km + 3 km (m) = \_\_\_\_\_
- f)    2 m – 95 cm + 2 dm – 120 mm (cm) = \_\_\_\_\_

**Multiplikation / Division**

- a)    560 m · 12    = \_\_\_\_\_
- b)    2500 mm · 40 = \_\_\_\_\_
- c)    8 km : 400    = \_\_\_\_\_
- d)    65000 mm : 250 = \_\_\_\_\_
- e)    12 km : 500 m = \_\_\_\_\_
- f)    25 m : 500 cm = \_\_\_\_\_

## A 4 Rechnen mit Gewichten

### 1. Aufgabe: Gewichtseinheiten

a) Wie nennt man die folgenden Einheiten?

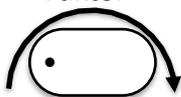
1 t = \_\_\_\_\_

1 kg = \_\_\_\_\_

1 g = \_\_\_\_\_

1 mg = \_\_\_\_\_

b) Trage die Umrechnungsfaktoren in die Grafik ein!

Faktor  
  
1 t = \_\_\_\_\_ kg

Faktor  
  
1 kg = \_\_\_\_\_ g

Faktor  
  
1 g = \_\_\_\_\_ mg

### 2. Aufgabe: Umrechnungen

#### Rechne um in Gramm!

a) 0,5 kg = \_\_\_\_\_ g

b) 69000 mg = \_\_\_\_\_ g

c) 29,5 kg = \_\_\_\_\_ g

d) 1,7 t = \_\_\_\_\_ g

#### Rechne um in Kilogramm!

a) 355000 g = \_\_\_\_\_ kg

b) 41,505 t = \_\_\_\_\_ kg

c) 1940000 mg = \_\_\_\_\_ kg

d) 0,5 t = \_\_\_\_\_ kg

#### Rechne um in Tonnen!

a) 1800 kg = \_\_\_\_\_ t

b) 2500000 g = \_\_\_\_\_ t

c) 5050 kg = \_\_\_\_\_ t

d) 1280000 kg = \_\_\_\_\_ t

#### Rechne um in mg!

a) 27 g = \_\_\_\_\_ mg

b) 1 kg 250 g = \_\_\_\_\_ mg

c) 0,5 g = \_\_\_\_\_ mg

d) 1,25 g = \_\_\_\_\_ mg

## A 5 Rechnen mit Gewichten

### 1. Aufgabe: Rechne in die Einheit in der Klammer um!

a)  $30 \text{ kg } 600 \text{ g (kg) =}$  \_\_\_\_\_

b)  $3 \text{ kg } 109 \text{ g } 700 \text{ mg (g) =}$  \_\_\_\_\_

c)  $1 \text{ kg } 395 \text{ g } 17 \text{ mg (mg) =}$  \_\_\_\_\_

d)  $7430000 \text{ g (t) =}$  \_\_\_\_\_

e)  $905000000 \text{ mg (kg) =}$  \_\_\_\_\_

### 2. Aufgabe: Rechnen mit Gewichten – Berechne! Gib die Lösung in der Einheit in der Klammer an!

#### Addition / Subtraktion

a)  $205 \text{ g} + 15000 \text{ mg (g) =}$  \_\_\_\_\_

b)  $2 \text{ kg} - 120 \text{ g} + 30000 \text{ mg (g) =}$  \_\_\_\_\_

c)  $1 \text{ t} + 100000 \text{ g} - 500 \text{ kg (kg) =}$  \_\_\_\_\_

d)  $9,5 \text{ kg} - 800 \text{ g (g) =}$  \_\_\_\_\_

e)  $26700 \text{ kg} - 17 \text{ t} + 300 \text{ kg (t) =}$  \_\_\_\_\_

#### Multiplikation / Division

a)  $200 \text{ kg} \cdot 28 =$  \_\_\_\_\_

b)  $25000 \text{ mg} \cdot 80 =$  \_\_\_\_\_

c)  $8 \text{ t} : 400 \text{ kg} =$  \_\_\_\_\_

d)  $75000 \text{ kg} : 250 =$  \_\_\_\_\_

e)  $18 \text{ kg} : 300 \text{ g} =$  \_\_\_\_\_

f)  $5 \text{ t} : 500 \text{ kg} =$  \_\_\_\_\_

## A 6 Rechnen mit Zeiten

**Beim Rechnen mit Zeiten werden Schaltjahre grundsätzlich nicht berücksichtigt!  
Ausnahme: es wird ausdrücklich darauf hingewiesen!**

### 1. Aufgabe:            Rechne um!

1 Jahr = \_\_\_\_\_ Tage = \_\_\_\_\_ Stunden

1 Tag = \_\_\_\_\_ Stunden = \_\_\_\_\_ Minuten

1 Stunde = \_\_\_\_\_ Minuten = \_\_\_\_\_ Sekunden

1 Minute = \_\_\_\_\_ Sekunden = \_\_\_\_\_ Millisekunden

### 2. Aufgabe:            Umrechnungen

**Wie viele Stunden vergehen von bzw. sind vergangen von ...  
Notiere unter der Aufgabe deinen Rechenweg!**

a) ... 10 Uhr morgens bis 5 Uhr nachmittags am folgenden Tag? \_\_\_\_\_

Rechenweg:

b) ... 7 Uhr nachmittags bis 11 Uhr morgens am nächsten Tag? \_\_\_\_\_

Rechenweg:

c) ... 16 Uhr vorgestern bis 15 Uhr übermorgen? \_\_\_\_\_

Rechenweg:

## B 1 Textaufgabe

### 1. Aufgabe

Der Weltrekord für den 200 m Lauf liegt etwa bei 20 s. Der Weltrekord für einen 5 km Lauf liegt bei etwa 13 Minuten.

- a) Wie schnell würde ein 200 m – Läufer die 5 km laufen, wenn er seine Höchstgeschwindigkeit aus der Weltrekordzeit über die ganze Strecke beibehalten könnte?
- b) Wie schnell läuft ein 5 km – Läufer die 200 m im Durchschnitt ?

## B 2 Textaufgabe

### 1. Aufgabe

Du möchtest dein altes Smartphone verkaufen. Es hatte einen Neupreis von 800 €. Bei einem Internet Auktionshaus bietest du das Handy an und lädst zur besseren Präsentation noch 2 Bilder hoch.

Folgende Gebühren gelten bei dem Internet Auktionshaus:

Anlegen einer Anzeige: 2,00 €  
Hochladen von Bildern: 0,50 € je Bild

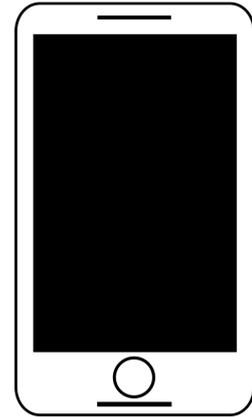
Nach Verkauf wird noch eine Verkaufsgebühr von einem Zehntel des Verkaufspreises fällig.

Das Handy kann nach einer Auktion von 7 Tagen für 190 € verkauft werden.

### Fragen

- Wie viel Geld bekommst du tatsächlich nach Abzug aller Gebühren nach dem Verkauf?
- Wie hoch ist der Verlust gegenüber dem Neupreis?

### Deine Rechnung:



## **B 3      Textaufgabe**

### **1. Aufgabe:      Die Baustelle**

Ein LKW kann mit einer Ladung 23000 kg Sand laden. Wie oft muss er fahren, um die 120 t Sand von einer Baustelle abzutransportieren?

### **2. Aufgabe:      Die Uhr tickt**

Im Radio hast du gerade den folgenden Satz gehört: Das neue Jahr ist gerade 3 000 000 Sekunden alt. An welchem Datum, um welche Uhrzeit wurde dieser Satz gesagt? Es ist KEIN Schaltjahr!

## B 4 Rechnen mit Zeiten

**1. Aufgabe:**            **Rechne um bis in die höchst mögliche Einheit.**

Beispiel: 100 s = 1 Minute und 40 s.

a) 1 000 000 s = \_\_\_\_\_ .

b) 50 000 Minuten = \_\_\_\_\_ .

c) 6500 Tage = \_\_\_\_\_ .

**2. Aufgabe:**            **Rechne in die in Klammern angegebene Einheit um!**

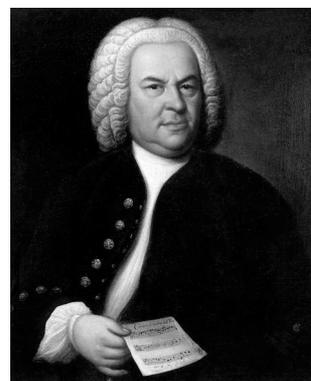
a) 1000 Stunden (s) = \_\_\_\_\_ .

b) 100 Jahre (Tage) = \_\_\_\_\_ .

c) 1 Jahr (s) = \_\_\_\_\_ .

**3. Aufgabe:**            **Bestimme das Alter in Jahren, Monaten, Tagen!**

**Johann Sebastian Bach**, Komponist  
geboren am 21. März 1685, gestorben am 28. Juli 1750

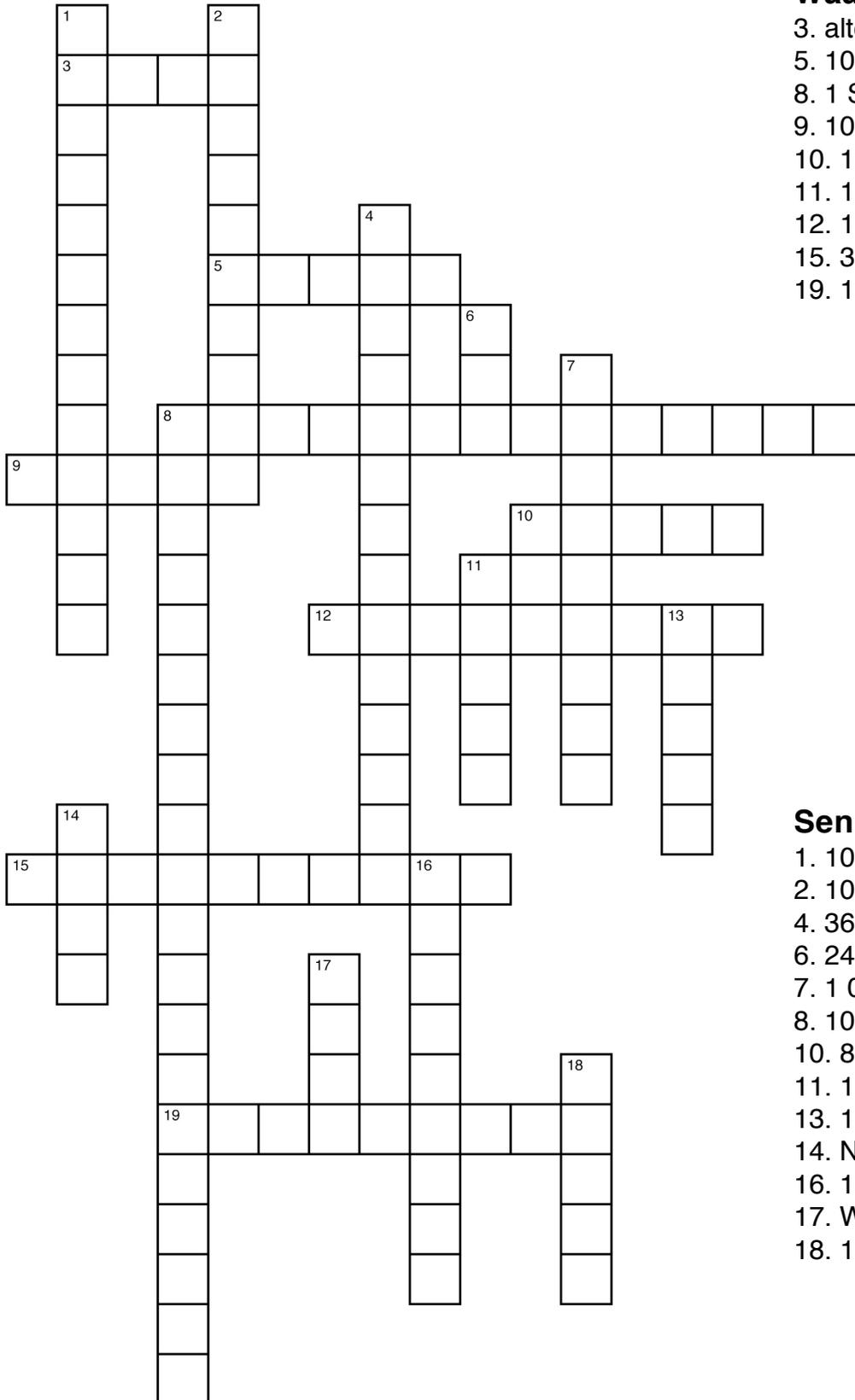


# B5 Kreuzworträtsel – Größen

**Aufgabe:**

**Löse das Kreuzworträtsel!**

Schreibe die Umlaute mit zwei Buchstaben: ae = ä, oe = ö, ue = ü,  
Schreibe das scharfe s mit zwei s: ss = ß



## Waagerecht

- 3. alte Längeneinheit
- 5. 1000 mm
- 8. 1 Stunde
- 9. 100 cm
- 10. 1000 kg
- 11. 1440 min
- 12. 1000 g
- 15. 3600 s
- 19. 1000 m

## Senkrecht

- 1. 10000 m
- 2. 10 mm
- 4. 3600 s
- 6. 24 h
- 7. 1 000 000 mg
- 8. 10 Minuten
- 10. 86400 s
- 11. 1 000 000 g
- 13. 1 Tausendstel
- 14. Name für 1000
- 16. 10 cm
- 17. Währung in Europa
- 18. 1000 mg

## C 1 Textaufgabe und Schätzen

### Aufgabe: Auto in Klopapier einwickeln

Ein Blatt Papier auf einer Rolle Toilettenpapier hat eine Länge von 13 cm. Auf einer Rolle befinden sich 80 Blatt. Wie viele Rollen benötigt man, um damit ein Auto vollständig einzuwickeln?  
Nimm an, dass die einzelnen Reihen/Lagen sich beim Umwickeln nicht überlagern.



**Notiere deine Annahmen, die du zu einer Rechnung benötigst!**

**Deine Antwort:**

## C2 Schätzen

**Aufgabe** Wie groß ist der Grizzly Bär, wenn er sich senkrecht aufstellt?

Nimm an, die Kugel, auf der er sich abstützt hat einen Durchmesser von 50 cm.  
Begründe deine Schätzung!

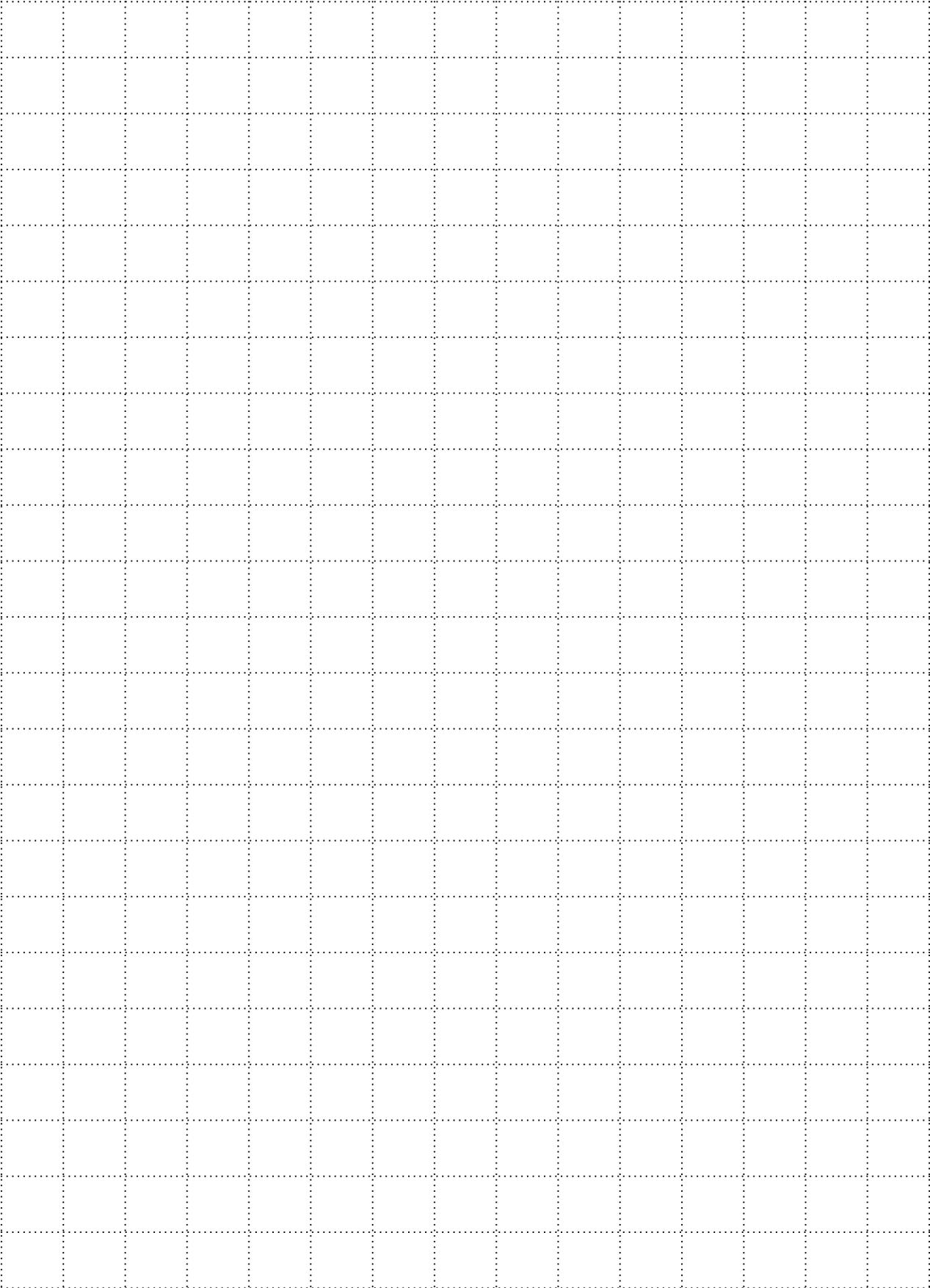


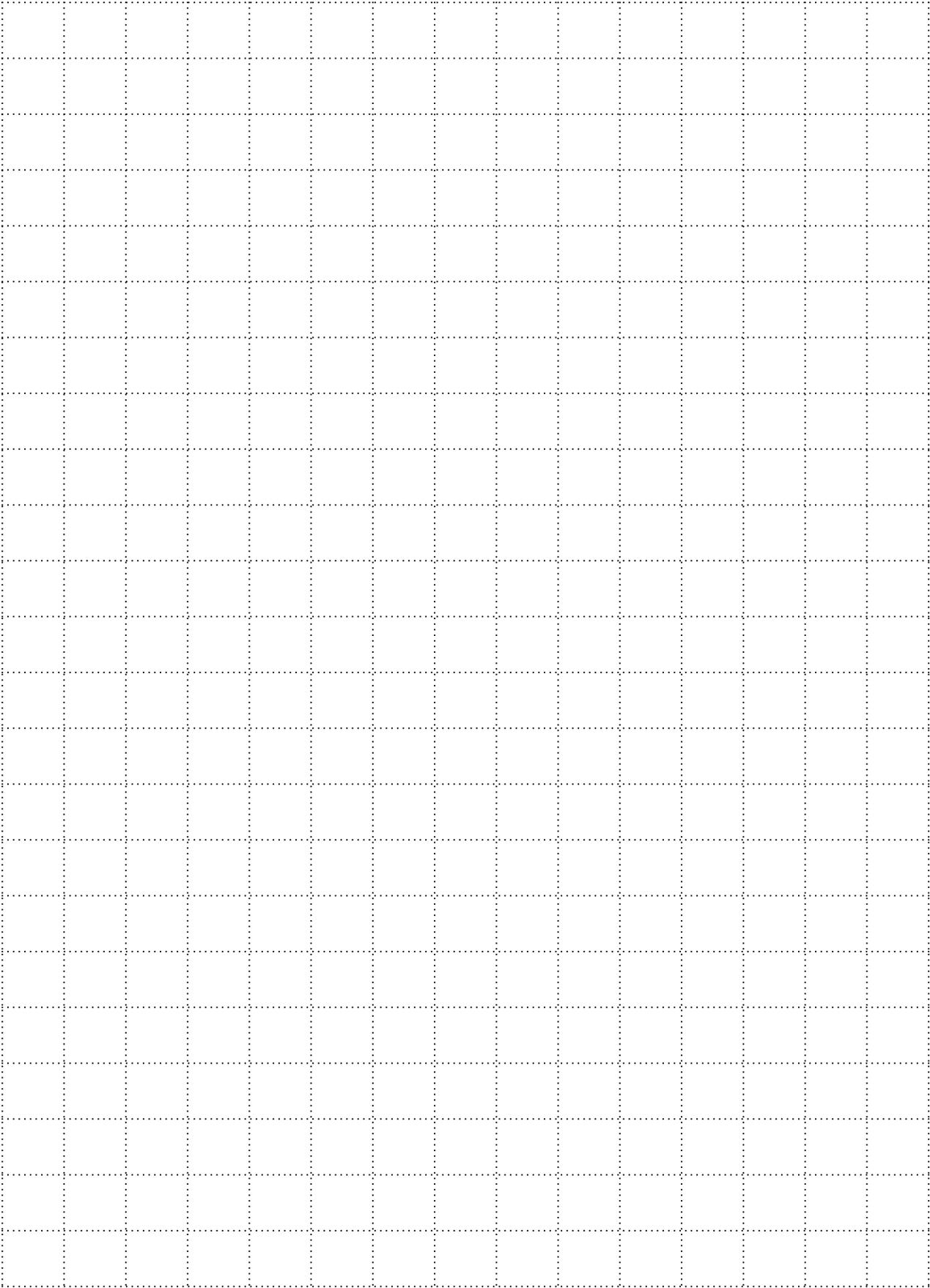
Bildquelle: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AGrizzly\\_Bear%2C\\_Lounging.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AGrizzly_Bear%2C_Lounging.jpg)

*Raum für Rechnungen/Skizzen/Überlegungen*

**Deine Antwort:**







## C4 Spielkarten Größen

**Aufgabe:** Erstelle 4 Spielkarten für ein Quartett-Spiel mit dem Thema „Größen“

**Beachte die folgenden Hinweise**

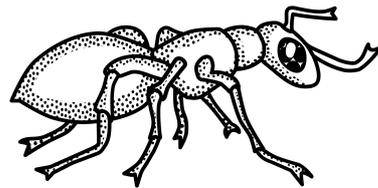
- Wähle eine eigene Kategorie für deine Karten, z.B. Tiere!
- Zeichne auf jede Karte ein Bild oder klebe ein Bild aus einem Katalog/Internet ausgeschnitten ein!
- Zu jedem Bild gehören mindestens die folgenden Angaben:  
**Name, Kategorie, Länge, Gewicht**
- Pflicht sind die vier Karten auf den folgenden Seiten!
- Wenn du Lust hast, kannst du noch weitere Karten gestalten.

**Zwei Beispielspielkarten:**



**Tiger**

**Kategorie:** Raubtiere  
**Lebensraum:** Asien  
**Länge:** bis 280 cm  
**Höhe:** ca. 1 m  
**Gewicht:** ca. 250 kg



**Waldameise**

**Kategorie:** Insekten  
**Lebensraum:** Europa  
**Länge:** 5 – 7 mm  
**Höhe:** ca. 1 mm  
**Gewicht:** ca. 10 mg

## C4 Spielkarten Größen

A rounded rectangular card template. It features a blue-outlined rectangular box at the top, intended for a header or title. Below this box are four horizontal black lines, serving as a guide for text alignment and spacing.

A rounded rectangular card template, identical to the one on the left. It consists of a blue-outlined rectangular box at the top and four horizontal black lines below it.

A rounded rectangular card template, identical to the others. It features a blue-outlined rectangular box at the top and four horizontal black lines below it.

A rounded rectangular card template, identical to the others. It features a blue-outlined rectangular box at the top and four horizontal black lines below it.

Blank rounded rectangular box with a blue header bar and four horizontal lines for text.

Blank rounded rectangular box with a blue header bar and four horizontal lines for text.

Blank rounded rectangular box with a blue header bar and four horizontal lines for text.

Blank rounded rectangular box with a blue header bar and four horizontal lines for text.

Blank rounded rectangular box with a blue header bar and four horizontal lines for text.

Blank rounded rectangular box with a blue header bar and four horizontal lines for text.

Blank rounded rectangular box with a blue header bar and four horizontal lines for text.

Blank rounded rectangular box with a blue header bar and four horizontal lines for text.

