

I.C.68

Algebra

## Originallängen, Bildlängen, Maßstäbe – Maßstäbliche Zusammenhänge erkennen

Diana Hauser



© RAABE 2023

© Klaus Vedfetz/Digital Vision

Schon mal von einem überdimensional großen Eis geträumt und während dieses Tagtraums auf ein Spielzeugauto getreten? Maßstäbliche Vergrößerungen beziehungsweise Verkleinerungen begegnen uns vielfach im Alltag. In dieser Unterrichtseinheit lernt Ihre Klasse im Zusammenhang mit maßstäblichen Angaben Originallängen, Bildlängen oder Maßstäbe zu berechnen und maßstäbliche Zeichnungen anzufertigen. Mithilfe des Materials zu Maßstabsleisten auf Landkarten und der kritischen Reflexion der Maßstabwahl von Weltkarten fördern Sie das fächerübergreifende Denken. *LearningApps* unterstützen das spielerische und selbstständige Lernen und dienen der Differenzierung.

### KOMPETENZBEZUG

Klassenstufe:

5/6

Dauer:

3–4 Unterrichtsstunden

Kompetenzen:

Maßstab, Vergrößern, Verkleinern, maßstäbliche Zeichnungen, Landkarten, Weltkarte

mathematisch modellieren (K3), mathematische Darstellungen verwenden (K4), mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5), kommunizieren (K6)

 LearningApps -  
interaktive Lernbausteine

## Auf einen Blick

Ab: Arbeitsblatt; Mb: Merkblatt

Planung für 3 Stunden

### Einstieg

M 1 (Ab) Pauls Geburtstag

### Erarbeitung

M 2 (Ab) Der Maßstab – Vergrößern und Verkleinern

M 3 (Ab) Vergrößere selbst

M 4 (Ab) Vergrößere selbst

M 5 (Ab) Verkleinere selbst

M 6 (Ab) Verkleinere selbst

M 7 (Ab) Maßstab auf Landkarte

### Ergebnissicherung

M 8 (Ab) Merkblatt zum Maßstab

### Übung

M 9 (Ab) Vermischte Aufgaben

### Vertiefung

M 10 (Ab) The size of ... – Warum alle Weltkarten falsch sind

### Lösung

Die **Lösungen** zu den Materialien finden Sie ab Seite 19.



## M 1

## Pauls Geburtstag



Ich schlage die Augen auf und springe aus dem Bett. Aufgeregt ziehe ich mich an und stürme die Treppe hinunter direkt in die Küche, in der Mama mit verschränkten Armen an der Anrichte lehnt und schmunzelt. Ich schmunzle zurück, denn ja, ich weiß es, es ist jedes Jahr das Gleiche: An meinem Geburtstag gibt es einfach kein Halten mehr. Ich zucke mit den Schultern und lasse mich von ihr in den Arm nehmen. „Alles Gute, mein Schatz!“ Argh, ich bin eigentlich schon zu alt für dieses Wort, sage es ihr aber nicht. Mein Mami spannt den Raum ab. Da steht es: mein Geburtstagsgeschenk! Ein großer grüner Quader mit einem roten Streifen und einer weißen Schleife. „Erst nachher, Paul“, meint Mama. „Ja, ich weiß“, sage ich. Keine Ahnung, warum meine Eltern jedes Jahr darauf bestehen, dass ich erst in Ruhe mit ihnen frühstücke, ehe ich auspacken darf. Eine völlig überflüssige Regel in diesem Haus, wie ich finde.

Eilig schaufle ich mein Müsli in den Mund und schiebe es wieder zurück. Ich sehe ein Geschenk, das hinter Papa steht. Nach einer gefühlten Ewigkeit hebt er von seiner Zeitung auf und nickt mir grinsend zu. Das ist das Zeichen, dass ich gewartet habe. „Endlich“, murmele ich, und in null Komma nichts steht mein Geschenk ausgepackt vor mir: ein nigelnagelneues Mikroskop!

„Das ist so cool, vielen Dank! Jetzt kann ich mir die Arneisen im Garten endlich genauer ansehen“, freue ich mich.

**Aufgabe 1**

Was meint Paul damit?

**Beantwortet** alle zusammen folgende Fragen:

- Hat jemand ein Mikroskop zu Hause oder zuhause? Mindestens schon damit experimentiert?
- Was ist ein Mikroskop und wie funktioniert es?
- Was ist ein Objektiv? Wie groß können die untersuchten Objekte sein?
- Was kann man mit einem Mikroskop anschauen? Nenne mehrere Beispiele.
- Für was eignet sich ein Mikroskop nicht?



© picture/iStock/Getty Images Plus

### M 3

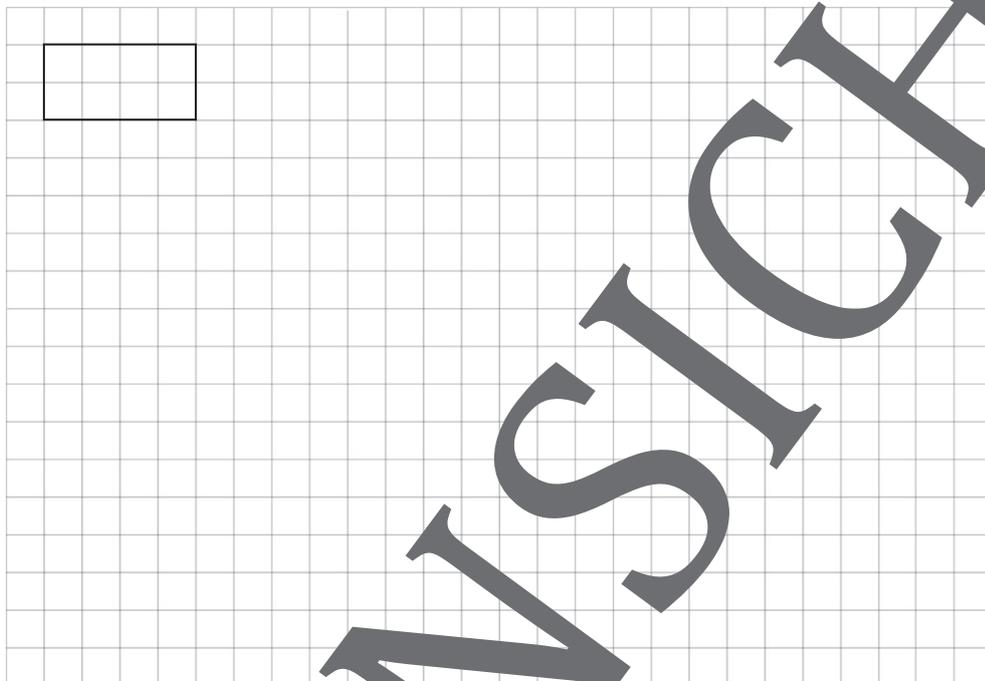


## Vergrößere selbst

### Aufgabe 1

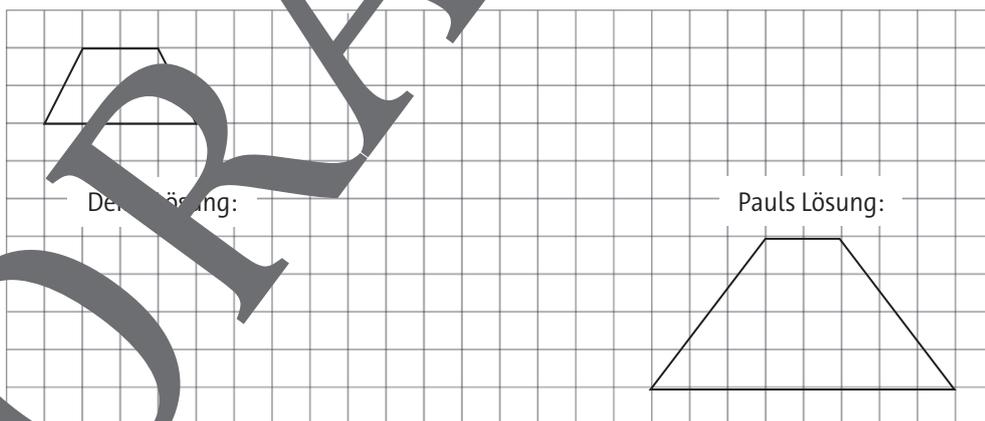
Zeichne das Rechteck im Maßstab:

- a) 2 : 1
- b) 4 : 1



### Aufgabe 2

Zeichne das Trapez im Maßstab  $2:1$ . Beschreibe, was Paul falsch gemacht hat.



Paul hat \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# M 5

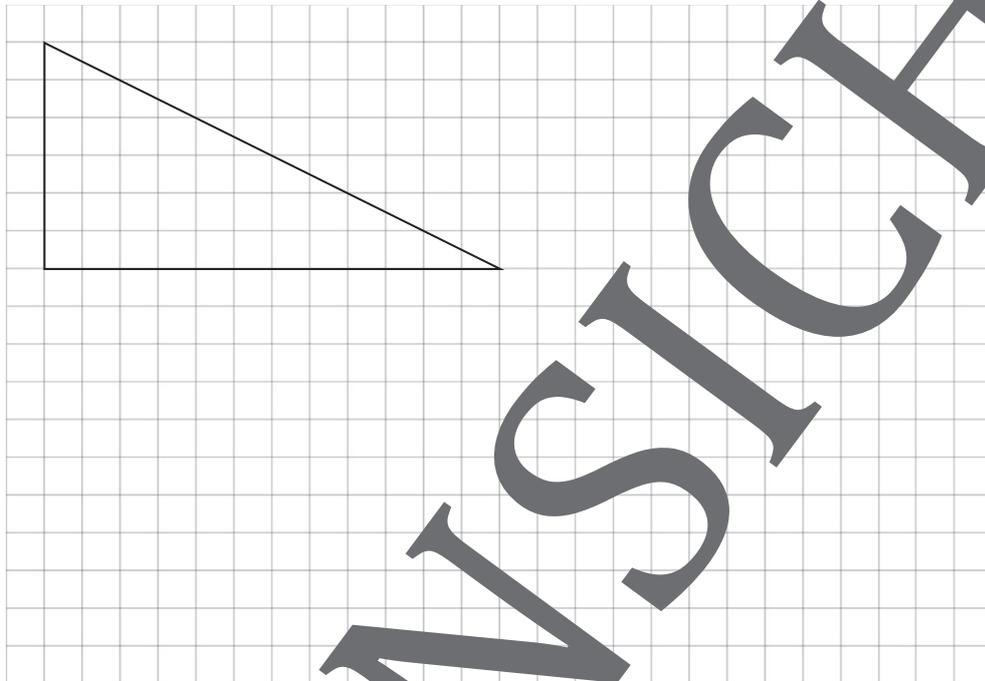


## Verkleinere selbst

### Aufgabe 1

Zeichne das Dreieck im Maßstab:

- a) 1 : 2
- b) 1 : 3

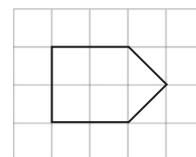


### Aufgabe 2

a) Zeichne den Pfeil im Maßstab 1 : 2



b) Zeichne den Pfeil im Maßstab 1 : 4 gezeichnet.  
Beschreibe, was er falsch gemacht hat.



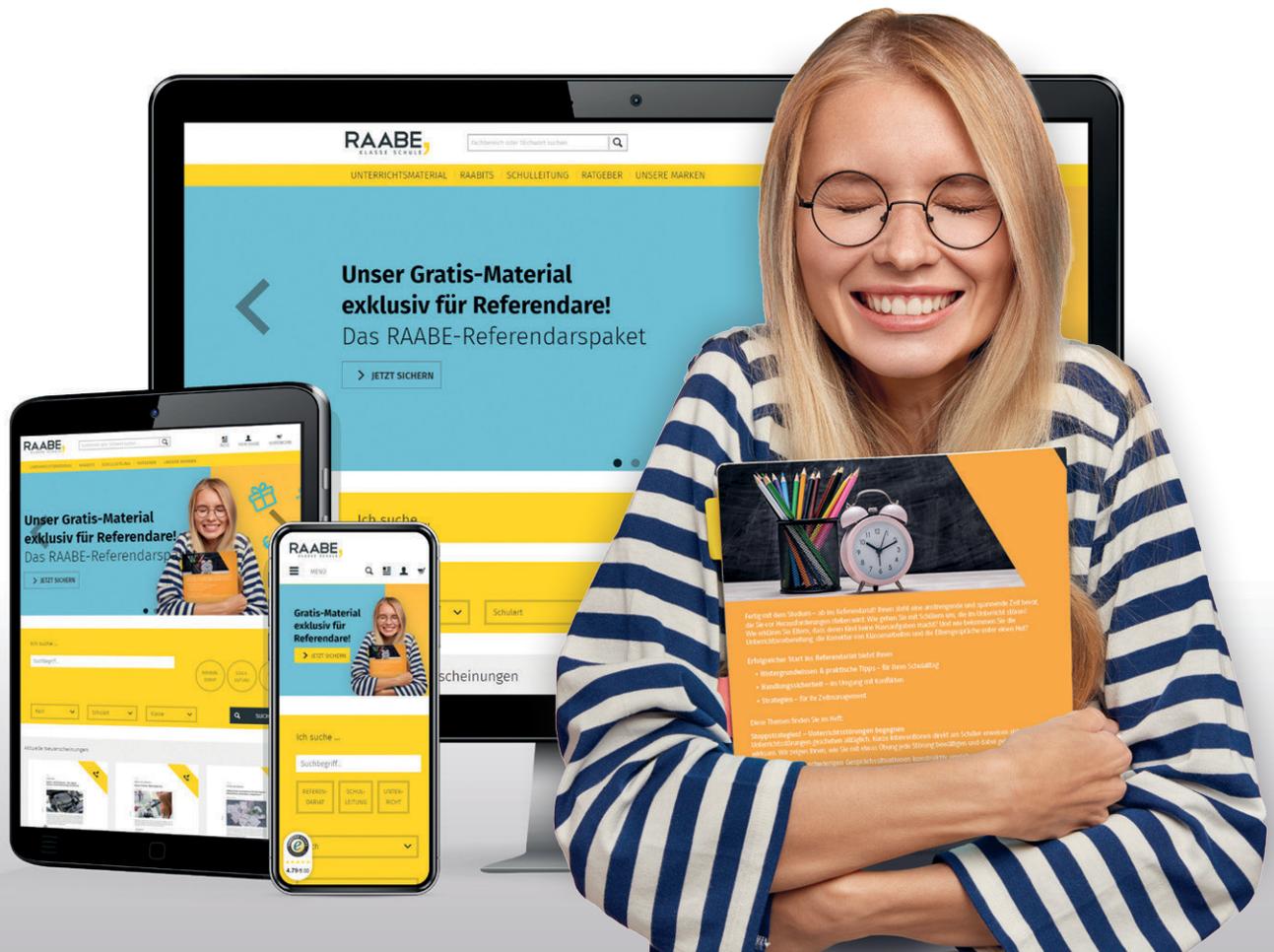
---

---

---

# Sie wollen mehr für Ihr Fach?

## Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



✓ **Über 5.000 Unterrichtseinheiten**  
sofort zum Download verfügbar

✓ **Webinare und Videos**  
für Ihre fachliche und  
persönliche Weiterbildung

✓ **Attraktive Vergünstigungen**  
für Referendar:innen  
mit bis zu 15% Rabatt

✓ **Käuferschutz**  
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:  
**www.raabe.de**