

II.2.6

Mathematik – Raum & Form

Großes ganz klein und umgekehrt – der Maßstab

Matthias Altmannsberger und Christine Behr



© RAABE 2022

© michael1959/E+

Wie groß ist das in Wirklichkeit? Und wie berechnen wir tatsächlichen Strecken auf der Wanderkarte? Kinder kommen schon früh mit Modellen, Plänen und Karten in Berührung. Umso interessanter ist es, sich auch im Unterricht damit zu beschäftigen. Neben vielen Ansatzpunkten aus dem Alltag der Kinder, die für den Einstieg und im Vertiefen der Einheit aufgegriffen werden können, bietet dieser Beitrag für den Mathematikunterricht der Grundschule zahlreiche Übungsvarianten auf allen Niveaustufen. So können die Eltern kindgerecht und motivierend gestalten.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 3 und 4

Dauer: ca. 6 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: Körper und Figuren erkennen und darstellen; Größen messen und berechnen

Thematische Bereiche: Maßstab; Figuren verkleinern und vergrößern

Medien: Bilder, Arbeitsblätter, Test, Selbsteinschätzungsbogen, Beobachtungsbogen

Fächerübergreifend: Kunst, Sachunterricht: Modelle

Auf einen Blick

Legende der Abkürzungen:

AB: Arbeitsblatt; BD: Bilder/Bildkarten; TX: Text; VL: Vorlage

UG: Unterrichtsgespräch; EA: Einzelarbeit; PA: Partnerarbeit

 einfaches Niveau

 mittleres Niveau

 schwieriges Niveau

1. Stunde

Thema: Den Maßstab kennenlernen

Einstieg: Modellauto, Bild o. Ä. zeigen; Frage: Wie groß ist das in Wirklichkeit? (UG)

M 1 (AB) **Einfache Figuren vergrößern und verkleinern** / Die SuS vergrößern und verkleinern Figuren auf einfache Weise, indem sie die Kästchen verdoppeln oder halbieren (EA); ggf. werden weitere Figuren von den SuS selbst (nach-)gezeichnet (PA); L stellt die Frage, ob es auch eine andere Möglichkeit gibt, die Vergrößerung bzw. Verkleinerung anzugeben (UG)

M 2 (AB) **Wir lernen den Maßstab kennen** / Die SuS messen als Vorübung zum Thema „Maßstab“ Längen und geben an, wie oft die Maßstabslinien passen (EA)

M 3 (TX, AB) **Der Maßstab** / Die SuS lesen den Text, im Anschluss findet ein Austausch darüber statt (EA, UG)

Vorbereitung: ggf. geeignetes Präsentationsmedium für den Einstieg vorbereiten

Benötigt: ggf. Modellauto, Bild o. Ä. für den Einstieg

2./3. Stunde

Thema: Figuren vergrößern und verkleinern und den Maßstab bestimmen

M 4–M 6 (AB) **Figuren nach Maßstab vergrößern** / Die SuS vergrößern einfache Figuren auf dem Blatt (einfaches Niveau) bzw. im Heft (mittleres und schwieriges Niveau) und ergänzen eine Maßstabstabelle (AB) 

M 7–M 9 (AB) **Figuren nach Maßstab verkleinern** / Die SuS vergrößern einfache Figuren auf dem Blatt (einfaches und mittleres Niveau) bzw. im Heft (schwieriges Niveau) und ergänzen eine Maßstabstabelle (AB) 

M 10–M 12 (AB) **Den Maßstab bestimmen** / Die SuS bestimmen den Maßstab, indem sie in vorhandenen Abbildungen die Längen messen und vergleichen (EA, PA) 

Benötigt: für M 5, M 6 und M 9: (karierte) Hefte oder Blätter

3./4. Stunde

Thema: Der Maßstab von Karten

M 13–M 15 (AB) **Der Maßstab von Karten** / Die SuS messen Strecken auf Karten bzw. Plänen und berechnen die Strecken in Wirklichkeit (EA, PA) 

M 16 (AB) **Eine Maßstabs-Tabelle** / Die SuS füllen die Tabelle aus (EA, PA)

5. Stunde

Thema: Der Maßstab auf Plänen



M 17–M 19 (AB)

Der Maßstab von Plänen / Die SuS messen Längen und Breiten aus dem Plan und berechnen die Angaben in Wirklichkeit (EA, PA)

6. Stunde

Thema: Abschluss: Wiederholung und gemischte Aufgaben

M 20 (BD, AB)

Gemischte Aufgaben / Die SuS messen Längen auf dem Arbeitsblatt und berechnen die Angaben in Wirklichkeit bzw. bestimmen den Maßstab (AB)

M 21 (AB, VL)

Mein Bauwerk / Die SuS bauen ein eigenes Bauwerk (z. B. mit Bausteinen), fertigen eine Skizze mit den Originalmaßangaben an und zeichnen eine verkleinerte Darstellung ihres Bauwerks in einem selbstgewählten Maßstab (1:2 oder 1:3) auf das Blatt; im Abschluss können die Bauwerke mit der verkleinerten Darstellung ausgestellt und gegenseitig nachgebaut werden (EA, PA)

Vorbereitung:

Baumaterialien (z. B. Bauknete oder Bausteine) und ggf. geeignete Unterlage (fester Karton, dünne Holzplatte) bereinstellen oder mitbringen lassen

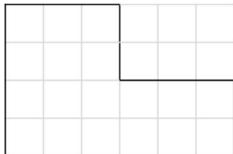
Benötigt:

Baumaterialien (z. B. Bauknete oder Bausteine), ggf. geeignete Unterlage

M 4 Figuren nach Maßstab vergrößern

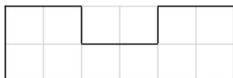
 **Aufgabe 1:** Vergrößere die Figur im angegebenen Maßstab.

a) 2:1



2:1 bedeutet: 1 cm im Original (links) entspricht 2 cm in deinem Bild (rechts).
Zeichne also immer die doppelte Länge.

b) 3:1



3:1 bedeutet: 1 cm im Original (links) entspricht 3 cm in deinem Bild (rechts).
Zeichne also immer die 3-fache Länge.

c) 4:1



4:1 bedeutet: 1 cm im Original (links) entspricht 4 cm in deinem Bild (rechts).
Zeichne also immer die 4-fache Länge.

  **Aufgabe 2:** Fülle die fehlenden Angaben ein.

Maßstab	2:1		4:1
Original	1 cm	1 cm	1 cm
Bild (Vergrößerung)		3 cm	

Den Maßstab bestimmen

M 11

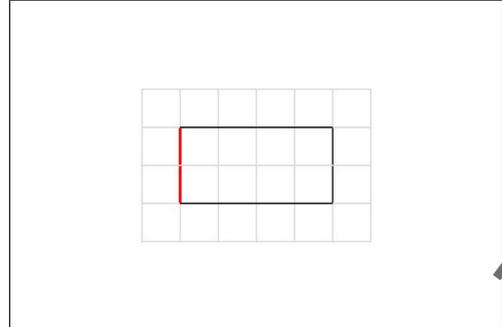
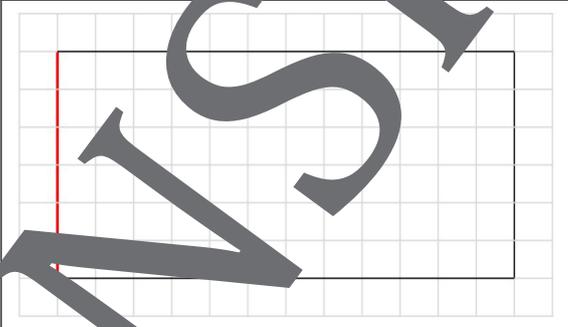
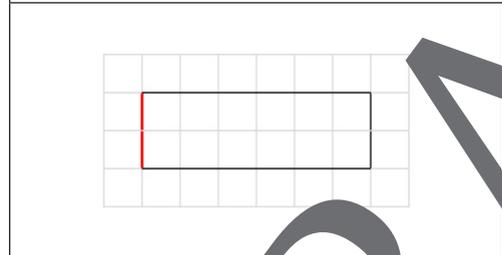
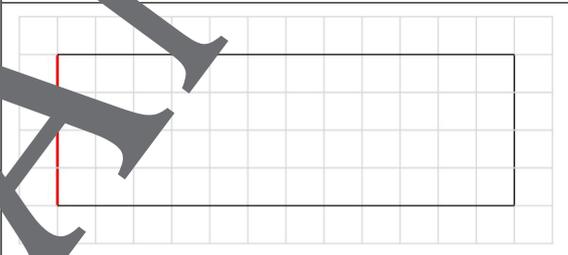
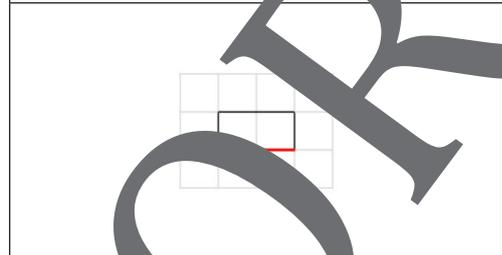
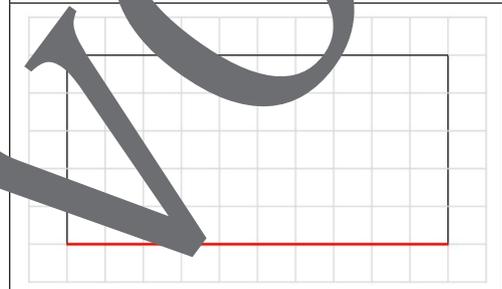
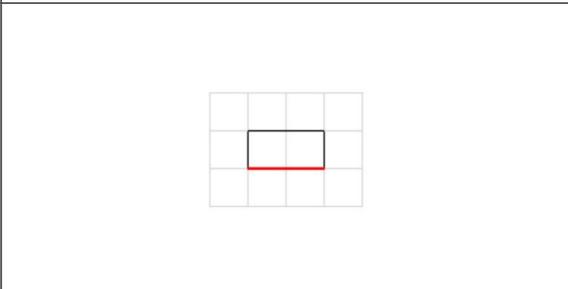
 **Aufgabe:** Bestimme den Maßstab.



Tipp:

1. Miss die markierte Strecke im Bild (links).
2. Miss die gleiche Strecke im Original (rechts).
3. Schreibe die Längen (in cm) dazu.
4. Bestimme den Maßstab.
5. Überlege: Wurde das Original verkleinert oder vergrößert? Kreuze an.

Beispiel: 1 cm im Bild entsprechen 4 cm im Original. Der Maßstab ist 1:4.

Bild	Original	Maßstab (Bild : Original)
		_____ : _____ <input type="checkbox"/> verkleinert <input type="checkbox"/> vergrößert
		_____ : _____ <input type="checkbox"/> verkleinert <input type="checkbox"/> vergrößert
		_____ : _____ <input type="checkbox"/> verkleinert <input type="checkbox"/> vergrößert
		_____ : _____ <input type="checkbox"/> verkleinert <input type="checkbox"/> vergrößert

Der Maßstab von Karten

M 15



Aufgabe 1: Schaut euch die Maßstabsleiste auf der Karte an. Tragt ein

_____ cm auf der Karte sind _____ m in Wirklichkeit.

Die Karte hat den Maßstab: _____ (cm) : _____ (cm)

Tipp: 1 m = 100 cm



© Olga Kurbatova/iStock



Aufgabe 2: Messen sie auf dem Plan. Wie viele km sind es in Wirklichkeit?

Tragt selbst weitere Orte und Entfernungen ein. Rechnet mit ganzen Zahlen (cm)!

von	nach	Karte (cm)	Wirklichkeit
Pizzeria	Rathaus		
Freibad	Spielplatz		
Insel-Park	Kirche		
Tierpark	Imbiss		
Moschee	Grillplatz		
Spielplatz	Rathaus		

Der Maßstab von Plänen

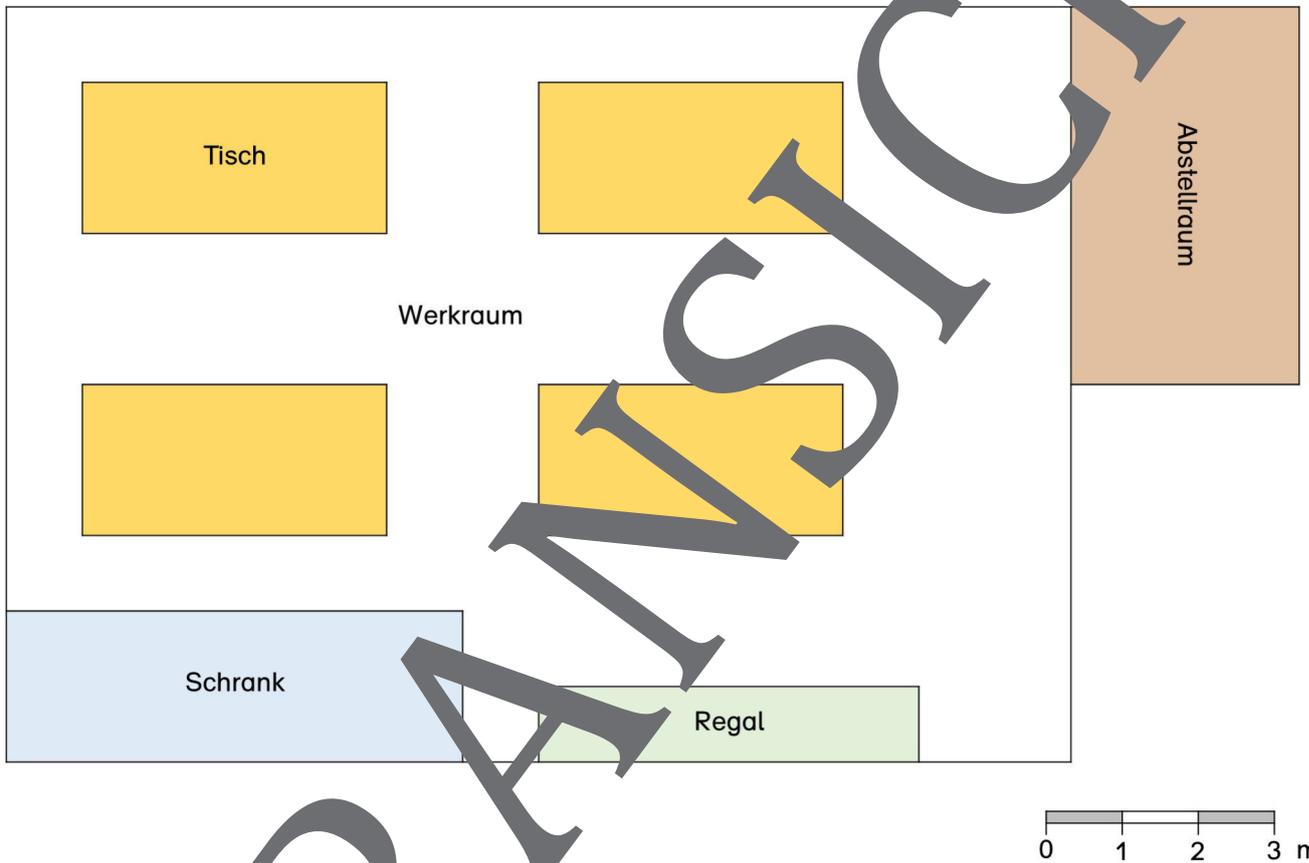
M 17

 **Aufgabe:** Der Plan hat den Maßstab 1:100.

a) Was bedeutet das? Trage ein.

_____ cm auf dem Plan sind _____ cm (= 1 m) in Wirklichkeit.

b) Wie lang und breit sind die Räume und die Möbel in Wirklichkeit? Trage alle Angaben in die Tabelle unten ein.



	Plan		Wirklichkeit	
	Länge (cm)	Breite (cm)	Länge (m)	Breite (m)
Abstellraum				
Werkraum				
Tisch				
Schrank				
Regal				

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