

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Maßstab verstehen & anwenden

Das komplette Material finden Sie hier:








School-Scout.de



Inhalt

Seite

Maßstab verstehen & anwenden

1	Einführung – Maßstab verstehen und anwenden	4–5
2	Vom Abbild zum Maßstab	6–10
	Aufgabe 1: Radiergummi/Textmarker zeichnen Maßstab 1 : 1	7
	Aufgabe 2: Wandtafel zeichnen Maßstab 1 : 20	8
	Aufgabe 3: Klassenraum zeichnen.....	9
	Weitere Aufgaben/Übungen: Wissen anwenden und festigen	10
3	"Alles mit Maßen": der Maßstab	11–17
	Aufgabe 1: Fragen zum Maßstab – was weißt du?	15
	Aufgabe 2: Maßstab umrechnen	16
	Aufgabe 3: Angaben in der Tabelle ergänzen	16
	Aufgabe 4: Maßstabsleiste umrechnen	16
	Weitere Aufgaben/Übungen: Wissen anwenden und festigen	17
4	Maßstabsgerecht verkleinern und vergrößern	18–25
	Aufgabe 1: Turm zeichnen: Maßstab 1 : 2	20
	Aufgabe 2: Lineal verkleinern: Maßstab 1 : 2 und 1 : 5	21
	Aufgabe 3: Schachtel vergrößern: Maßstab 1 : 1	24
	Aufgabe 4: Haus vergrößern: Maßstab 2 : 1	24
	Aufgabe 5: Abbildung doppelt so groß zeichnen: Maßstab 2 : 1	25
	Weitere Aufgaben/Übungen: Wissen anwenden und festigen	25
5	Großer oder kleiner Maßstab:	26–29
	Aufgabe 1: Deutschland-Karte – Entfernungen: Maßstab 1 : 500 000	28
	Aufgabe 2: Maßstab umrechnen.....	29
	Aufgabe 3: Entfernungen ermitteln.....	29
	Weitere Aufgaben/Übungen: Wissen anwenden und festigen	29
6	Den Maßstab selbst entdecken/herausfinden und berechnen	30–34
	Aufgabe 1: Familie Müller: Zeichnung und Maßstab	31
	Aufgabe 2: Familie Kleinschmidt: Plan und Maßstab	32
	Aufgabe 3: Blauwal und Schwertwal: Maßstab ermitteln	33
	Aufgabe 4: Entfernungen ermitteln: Maßstab 1 : 250 000	34
	Weitere Aufgaben/Übungen: Wissen anwenden und festigen	34
7	Karten, Symbole und Legende	35–40
	Aufgabe 1: Legende und Symbole erkennen und deuten	38
	Aufgabe 2: Planquadrante und eigene Karte erstellen	39
	Aufgabe 3: Arten von Karten nennen und suchen	40
	Weitere Aufgaben/Übungen: Wissen anwenden und festigen	40
8	Sich auf Karten mit dem Maßstab orientieren	41–46
	Aufgabe 1: Niedersachsen in km ausrechnen	44
	Aufgabe 2: Entfernungen auf Karte ermitteln	44
	Aufgabe 3: Orte auf Karte maßstabsgerecht einfügen	45
	Weitere Aufgaben/Übungen: Wissen anwenden und festigen	46
9	Lösungen	47–60

1 Einführung: Maßstab verstehen und anwenden

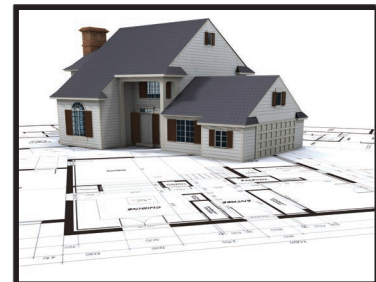
Alltäglich „begegnen“ Kinder und Erwachsene bewusst oder unbewusst dem Thema „Maßstab“. Ob dies nun Fotos in Zeitschriften und Büchern, Filme im Fernsehen, Darstellungen auf dem Computer, eine Straßen- oder Stadtplankarte, Ausschnitte auf dem Navigationsgerät und Routenplaner etc. sind, es handelt sich meistens um Verkleinerungen, manchmal auch um Vergrößerungen, die mehr oder weniger maßstabsgetreu abgebildet sind.



Die o.g. Punkte machen deutlich, dass dieses Thema nicht nur für die Schule wichtig, sondern auch für die Bewältigung des Lebensalltags bedeutsam ist.

Mit dem „Maßstab“ „umgehen“ und Maßstab „verstehen“ ist ein recht kompliziertes Thema, zumal es viel mit Mathematik zu tun hat.

Die Anwendung des Maßstabs stellt die Schüler immer vor mehr oder weniger große Herausforderungen, weil sie Umrechnungen von den Strecken auf der Karte in reale Entfernungen in der Natur vornehmen müssen. **Eine ganz wichtige Erkenntnis für die Schüler ist, dass Karten die Wirklichkeit „maßstäblich“**

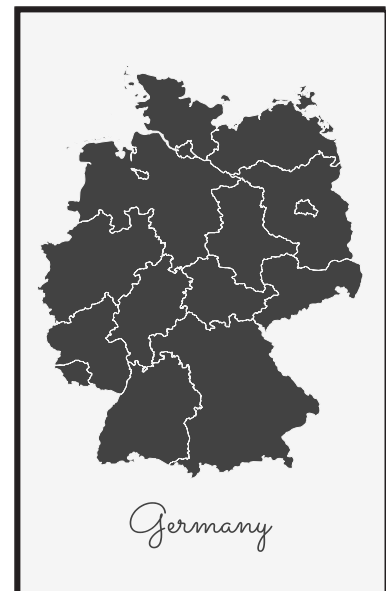


meistens verkleinert darstellen.

Wenn im Sachunterricht „Kartenkunde“ an der Reihe ist, muss man sich natürlich auch mit dem Maßstab beschäftigen. Es ist aber ratsam, diese Unterrichtsinhalte erst in der 4. Klasse zu behandeln, weil man häufig mit großen Zahlen, weit über 10.000 zu tun hat. Es macht erst dann Sinn, wenn der Zahlenraum in Mathematik auch bis dahin erweitert wurde.

Am Ende der 4. Klasse werden folgende Kompetenzen erwartet: „die Schülerinnen und die Schüler können einfache Karten und Pläne lesen, deuten und sie zu ihrer Orientierung nutzen.“¹

Außerdem sollen sie dazu befähigt werden, grundlegende Zusammenhänge zwischen **Verkleinerung und Vereinfachung** (Generalisierung) zu erkennen und zu deuten.“



Aufbauend darauf muss die folgende Aussage verstanden werden:

Die Schülerinnen und Schüler ...

- verfügen auf den unterschiedlichen Maßstabsebenen über ein basales Orientierungswissen (z. B. Name und Lage der Kontinente und Ozeane, der großen Gebirgszüge der Erde, der einzelnen Bundesländer, von großen europäischen Städten und Flüssen).²

¹ Niedersächsisches Kultusministerium: Kerncurriculum für die Grundschule – Schuljahrgänge 1–4, Sachunterricht, S. 22

² Niedersächsisches Kultusministerium: Kerncurriculum für das Gymnasium – Schuljahrgänge 5–10, S. 16 + 17

1 Einführung: Maßstab verstehen und anwenden

Die Einführung des Maßstabs erfolgt in der Regel bereits im Mathematik-/Sachunterricht der Jahrgangsstufen 3 und 4 und setzt sich im SEK I-Bereich mit anspruchsvolleren Aufgaben und den unterschiedlichen Maßstabsebenen fort.

Tipp: Eine Zusammenarbeit zwischen Mathematik- und Sachunterrichtslehrer ist anzustreben.

Dieses Buch veranschaulicht mit viel Praxis, wie Schüler Schritt für Schritt mit dem „Maßstab“ vertraut gemacht werden und bietet vielfältige Übungsaufgaben, die auch **binnendifferenzierend** und für **Freiarbeit** eingesetzt werden können.

Tipps und Hilfen geben den Schülern Denkanstöße und weisen auch unsicheren/schwächeren Schülern den Weg.

Am Ende jedes Kapitels werden interessante Aufgaben/Übungen genannt, dadurch werden die Schüler in die Lage versetzt, das vorher Erlernte anzuwenden und zu vertiefen. Der Lehrer erkennt aufgrund der Bearbeitung/Lösung dieser Aufgaben/Übungen, inwieweit die Inhalte verstanden sind oder ob die Schüler noch Hilfen und Unterstützung benötigen.

Viel Spaß beim „Umgang mit dem Maßstab“ und dem Berechnen und Umrechnen wünschen der Kohl-Verlag und

Rudi Lütgeharm



Um den Schülern den „Einstieg“ im Umgang und in der praktischen Anwendung mit dem Maßstab zu erleichtern, ist es sinnvoll, von bekannten Gegenständen auszugehen und diese zunächst in ihrer wirklichen Größe darzustellen. Meistens haben die Schüler diese Gegenstände persönlich zur Verfügung, d. h. sie können sie zusätzlich anfassen und „begreifen“.

Beispiel 1: Radiergummi

Diese Abbildung ist genauso groß wie der Radiergummi in der Wirklichkeit. 1 cm auf dieser Abbildung entspricht auch 1 cm in der Wirklichkeit, d. h. es ist im Maßstab 1:1 abgebildet/gezeichnet.

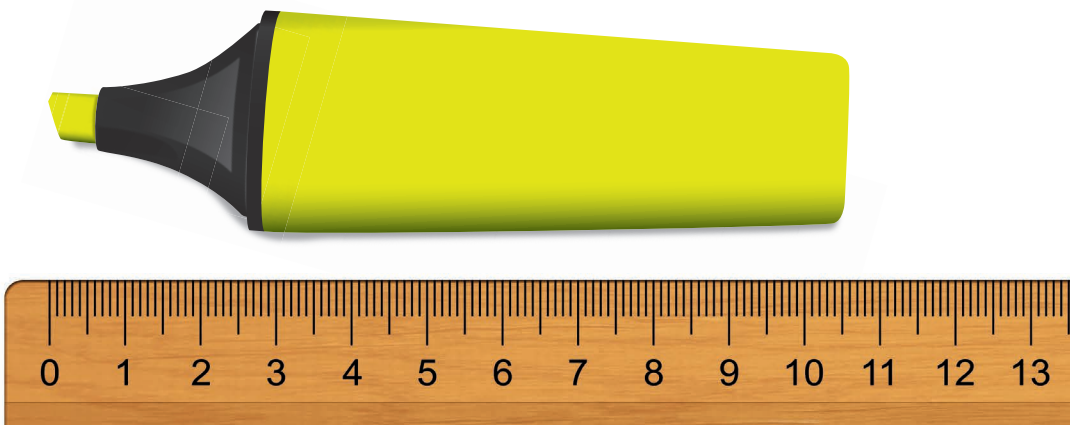
Maßstab	1 cm auf der Karte/dem Papier ist in Wirklichkeit	Beispiel
1:1	1 cm	Radiergummi



Beispiel 2: Textmarker

Auch hier entspricht die Abbildung des Textmarkers der tatsächlichen Größe. 1 cm auf dieser Abbildung entspricht 1 cm in der Wirklichkeit, d.h. es ist in der Wirklichkeit, d.h. es ist im Maßstab 1:1 abgebildet/gezeichnet.

Maßstab	1 cm auf der Karte/dem Papier ist in Wirklichkeit	Beispiel
1:1	1 cm	Textmarker



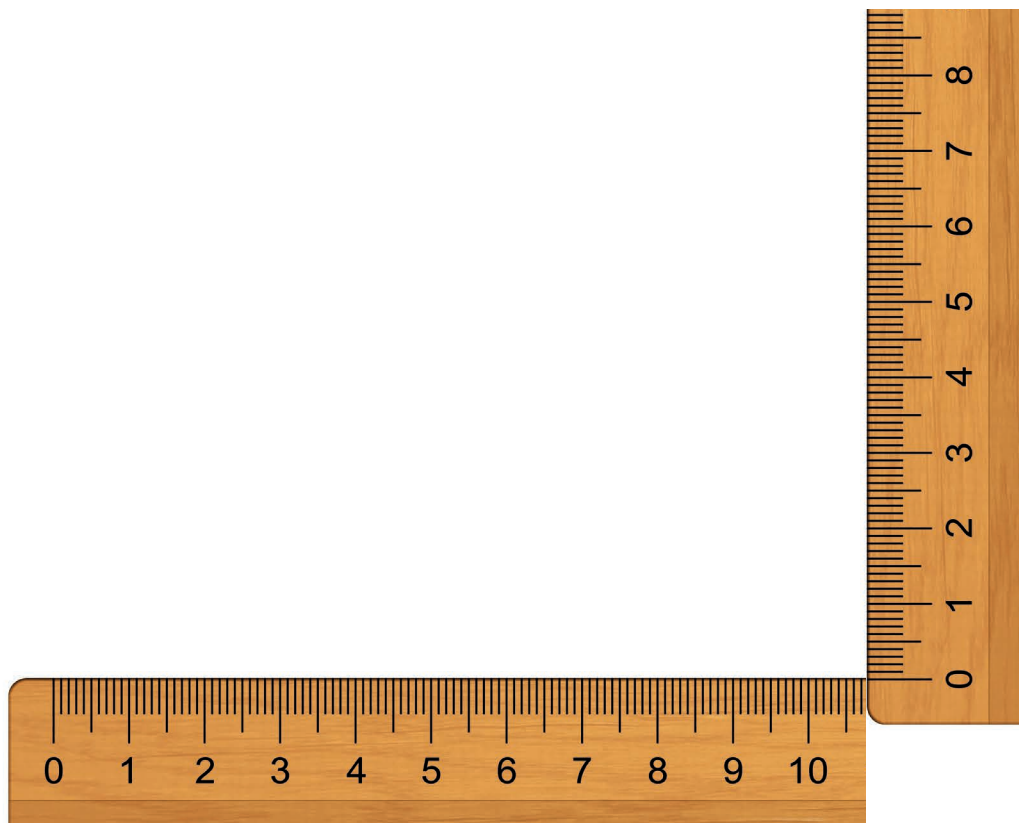
2 Vom Abbild zum Maßstab

Die Streichholzschachtel ist ebenfalls in ihrer wirklichen Größe abgebildet. 1 cm auf dieser Abbildung entspricht 1 cm in der Wirklichkeit, d.h. sie ist im Maßstab 1:1 abgebildet/gezeichnet.

Maßstab	1 cm auf der Karte/dem Papier ist in Wirklichkeit	Beispiel
1:1	1 cm	Streichholzschachtel



Aufgabe 1: *Zeichne mit Bleistift den Radiergummi und den Textmarker in Form einfacher Rechtecke in der richtigen Größe untereinander. Orientiere dich dabei an den eingefügten Linealen.*



Verkleinerungen maßstabsgerecht zeichnen

Um den Schülern die Problematik klar „vor Augen“ zu führen, sollte man die Frage stellen: „Was kann man tun – welche Möglichkeiten gibt es“, wenn größere Gegenstände/Dinge auf einem Blatt gezeichnet und dargestellt werden sollen.

Um größere Gegenstände, z. B. die Wandtafel in der Klasse oder den ganzen Klassenraum zu zeichnen bzw. darzustellen, müssen Verkleinerungen vorgenommen werden. Nur so ist es möglich, dass sie auf das Papier eines normalen DIN A4 Blattes (210 mm x 297 mm) oder auf größere Papierformate passen.

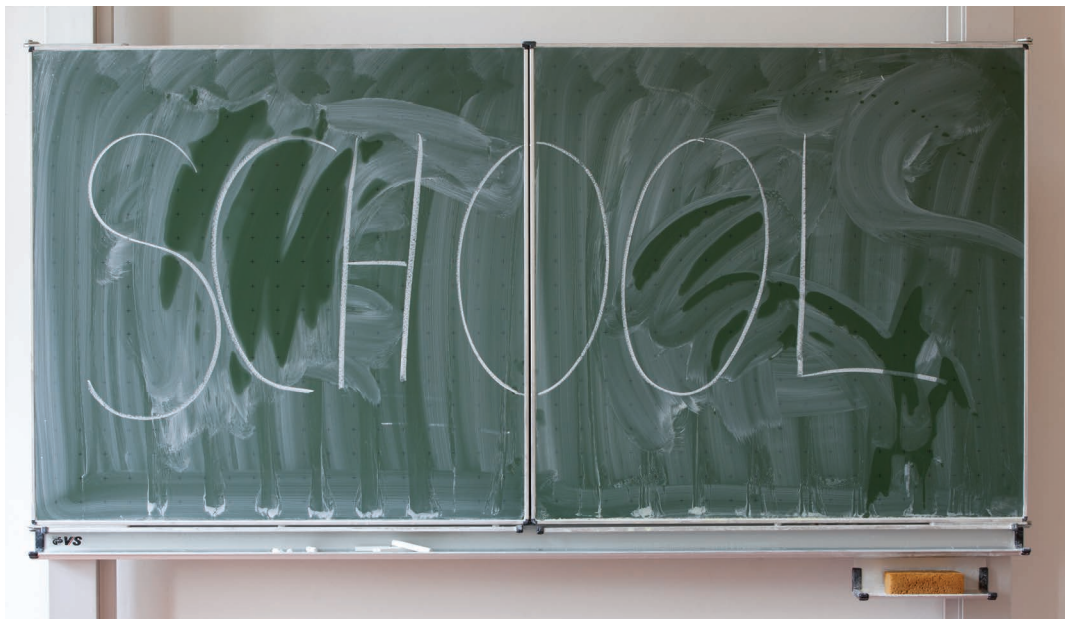
**Die Verkleinerung wird im Zahlenmaßstab angegeben.
Er besteht aus zwei Zahlen, die durch einen Doppelpunkt voneinander getrennt sind, z. B. 1 : 100.**

Die erste Zahl beschreibt die Größe der Abbildung, die zweite Zahl (Maßstabszahl) beschreibt die wirkliche Größe des Gegenstandes/Raumes/der Landschaft etc.

Aufgabe 2: Wandtafel zeichnen

Zeichnet die Wandtafel auf ein kariertes DIN A4 Blatt. Stellt zunächst mit einem Zollstock die Größe der zusammen geklappten Wandtafel fest. Wie kann man die Wandtafel in verkleinerter Form darstellen?

In der Regel hat eine ganz normale Wandtafel zusammengeklappt ein Maß von 200 x 100 cm. Wenn die beiden Flügel aufgeklappt werden, hat die Tafel ein Maß von 400 x 100 cm.



Maßstab verstehen & anwenden

2. Digitalauflage 2021

© Kohl-Verlag, Kerpen 2018
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Rudi Lütgeharm
Umschlagbild: © Cybrain - AdobeStock.com
Redaktion, Grafik & Satz: Kohl-Verlag

Bildquellennachweis:

Seite 3: © keigo (7x); **Seite 4:** © Oliver Hauptstock, Frank Boston, gagarych; **Seite 5:** © chayathon2000; **Seite 6:** © domnitsky, blobbotronic (2x), WissmannDesign; **Seite 7:** © vav63, blobbotronic (3x); **Seite 8:** © PRCreative-Team; **Seite 9:** © blobbotronic (2x), Klara Viskova; **Seite 10:** © blobbotronic (2x), keigo; **Seite 11:** © Oliver Hauptstock; **Seite 12:** © Christian Jung; **Seite 14:** © Christian Jung, blobbotronic (2x), A. Hornung, mrswilkins; **Seite 15:** © Christian Jung, blobbotronic; **Seite 17:** © keigo; **Seite 18:** © Christian Jung, Julián Rovagnati (3x), blobbotronic (3x); **Seite 19:** © blobbotronic (6x); **Seite 20:** © blobbotronic (3x); **Seite 21:** © svetlanamo, blobbotronic (4x); **Seite 22:** © Christian Jung, blobbotronic (2x), guy (2x); **Seite 23:** © blobbotronic (2x), Alexstar (2x); **Seite 24:** © blobbotronic (4x), vav63; **Seite 25:** © keigo; **Seite 26:** © Christian Jung (2x); **Seite 27:** © thingamajigs, Oliver Hauptstock; **Seite 28:** © Artalis-Kartographie; **Seite 29:** © keigo; **Seite 31:** © Christian Jung (2x); **Seite 32:** © Christian Jung, nadjagellermann; **Seite 33:** © mostwest, ylivdesign; **Seite 34:** © keigo, Thomas Weitzel; **Seite 35:** © Oliver Hauptstock, sabelskaya; **Seite 36:** © Artalis-Kartographie, kartoxjm; **Seite 37/38:** © martialred (3x), kamasigns, Miceking, matsabe, Marc, valterz, stalkerstudent, Arcady; **Seite 40:** © keigo; **Seite 41:** © Christian Jung (2x), edK; **Seite 42:** © Artalis-Kartographie, martialred; **Seite 43:** © Christian Jung, blobbotronic (2x); **Seite 44:** © antimartina (5x), by-studio (5x); **Seite 45:** © edK; **Seite 46:** © keigo; **Seite 47:** © blobbotronic (4x); **Seite 48:** © blobbotronic (2x), keigo; **Seite 49:** © blobbotronic; **Seite 50:** © keigo; **Seite 51:** © svetlanamo (2x), bobbotronic (6x); **Seite 52:** © blobbotronic (4x), vav63 (2x); **Seite 53/54/55:** © keigo; **Seite 56:** © martialred (2x), kamasigns, Miceking; **Seite 57/58:** © keigo, martialred, valterz, Arcady, by-studio (5x), antimartina (5x); **Seite 59:** © edK; **Seite 60:** © keigo, Szasz-Fabian Erika

Bestell-Nr. P12 250

ISBN: 978-3-96040-943-4

© Kohl-Verlag, Kerpen 2020. Alle Rechte vorbehalten.

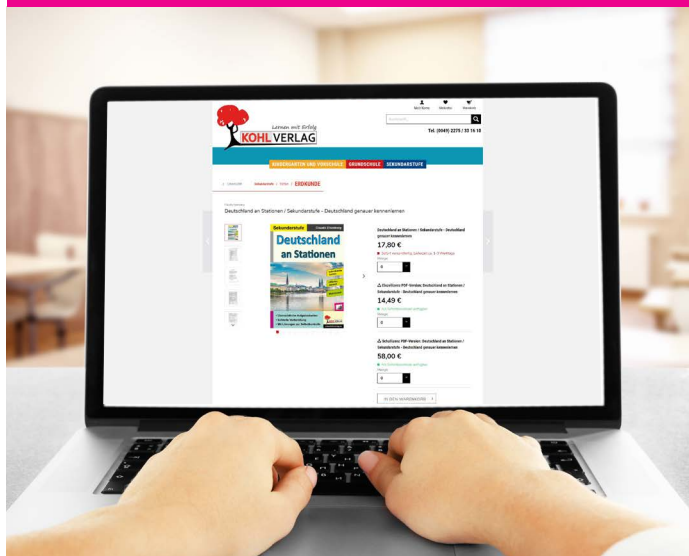
Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages (§ 52 a UrhG). Weder das Werk als Ganzes noch seine Teile dürfen ohne Einwilligung des Verlages an Dritte weitergeleitet, in ein Netzwerk wie Internet oder Intranet eingestellt oder öffentlich zugänglich gemacht werden. Dies gilt auch bei einer entsprechenden Nutzung in Schulen, Hochschulen, Universitäten, Seminaren und sonstigen Einrichtungen für Lehr- und Unterrichtszwecke. Der Erwerber dieses Werkes in PDF-Format ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den Gebrauch und den Einsatz zur Verwendung im eigenen Unterricht wie folgt zu nutzen:

- Die einzelnen Seiten des Werkes dürfen als Arbeitsblätter oder Folien lediglich in Klassenstärke vervielfältigt werden zur Verwendung im Einsatz des selbst gehaltenen Unterrichts.
- Einzelne Arbeitsblätter dürfen Schülern für Referate zur Verfügung gestellt und im eigenen Unterricht zu Vortragszwecken verwendet werden.
- Während des eigenen Unterrichts gemeinsam mit den Schülern mit verschiedenen Medien, z.B. am Computer, Tablet via Beamer, Whiteboard o.a. das Werk in nicht veränderter PDF-Form zu zeigen bzw. zu erarbeiten.

Jeder weitere kommerzielle Gebrauch oder die Weitergabe an Dritte, auch an andere Lehrpersonen oder pädagogische Fachkräfte mit eigenem Unterrichts- bzw. Lehrauftrag ist nicht gestattet. Jede Verwertung außerhalb des eigenen Unterrichts und der Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages. Der Kohl-Verlag übernimmt keine Verantwortung für die Inhalte externer Links oder fremder Homepages. Jegliche Haftung für direkte oder indirekte Schäden aus Informationen dieser Quellen wird nicht übernommen.

Kohl-Verlag, Kerpen 2020

Unsere Lizenzmodelle



Der vorliegende Band ist eine PDF-Einzellizenz

Sie wollen unsere Kopiervorlagen auch digital nutzen? Kein Problem – fast das gesamte KOHL-Sortiment ist auch sofort als PDF-Download erhältlich! Wir haben verschiedene Lizenzmodelle zur Auswahl:



	Print-Version	PDF-Einzellizenz	PDF-Schullizenz	Kombipaket Print & PDF-Einzellizenz	Kombipaket Print & PDF-Schullizenz
Unbefristete Nutzung der Materialien	X	X	X	X	X
Vervielfältigung, Weitergabe und Einsatz der Materialien im eigenen Unterricht	X	X	X	X	X
Nutzung der Materialien durch alle Lehrkräfte des Kollegiums an der lizenzierten Schule			X		X
Einstellen des Materials im Intranet oder Schulserver der Institution			X		X

Die erweiterten Lizenzmodelle zu diesem Titel sind jederzeit im Online-Shop unter www.kohlverlag.de erhältlich.

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Maßstab verstehen & anwenden

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

