

# Inhalt

	<u>Seite</u>
<b>1</b> Vorwort und Einführung.....	4
• Schritt für Schritt Kenntnisse erwerben und erweitern	
<b>2</b> Didaktisch-methodische Hinweise .....	5–8
• Lehrpläne, Kerncurriculum und erste Karten	
<b>3</b> Was versteht man unter einer Landkarte?.....	9–12
• Inhalte – Geschichte – Bestandteile	
<b>4</b> Standorte und Ansichten .....	13–15
• Vorderansicht – Seitenansicht – Schrägsicht – Draufsicht	
<b>5</b> Karten lesen und verstehen .....	16–20
• Zeichen – Symbole – Begriffe – Legende	
<b>6</b> Planquadrate und Symbole .....	21–25
• Zuordnung – Buchstaben und Zahlen – Stadtplan	
<b>7</b> Wie kommen Berge auf die Karte?.....	26–31
• Höhenlinien und Höhenschichten	
<b>8</b> Von der Luftbildaufnahme zur Landkarte.....	32–35
• Schrägluftbild – Senkrechtluftbild – Draufsicht – Karte	
<b>9</b> Wozu braucht man Himmelsrichtungen?.....	36–40
• Haupt- und Nebenhimmelsrichtungen – Windrose	
<b>10</b> Maßstab verstehen und anwenden.....	41–44
• Zahlenverhältnis – Maßstabsleiste – großer und kleiner Maßstab – Maßstab umrechnen	
<b>11</b> Kartentypen – Arten von Karten.....	45–47
• Topografische Karten – Thematische Karten	
Lösungen.....	48–54
Zusätzliches Kartenmaterial.....	55–56

# 1 Vorwort und Einführung

## Schritt für Schritt Kenntnisse erwerben und erweitern

Kinder/Jugendliche kommen heute schon recht früh mit „Karten“ in Berührung. Jeden Tag begegnen Kinder und Jugendliche bewusst oder unbewusst „Karten“ auf dem Papier oder in digitaler Form. Der Autoatlas, die Karten-App und Touristen-Stadtkarten sind alltägliche Begleiter. Schüler\* sind meistens hochmotiviert, wenn es darum geht, sich „Landkarten“ anzusehen, sie zu lesen und zu deuten. Viele Kinder haben evtl. schon mal den Lageplan eines Kinderspielplatzes oder den Stadtplan einer großen Stadt in den Händen gehabt und sich mit Hilfe dieser Karten orientiert. Es ist wichtig und hilfreich, an die Kenntnisse, Vorerfahrungen und auch an das evtl. vorhandene Wissen der Schüler anzuknüpfen.



Die meisten Kinder haben schon Abbildungen von Karten in Zeitschriften und Büchern gesehen, eine Straßen- oder Stadtplankarte in den Händen gehalten, mit Hilfe einer Wanderkarte bestimmte Ziele erreicht und natürlich auch Ausschnitte auf dem Navigationsgerät und Routenplaner gesehen. Es kann also schon mal darüber gesprochen werden, was man unter einem Plan in Form einer Landkarte überhaupt versteht.

**Karten geben die Wirklichkeit verkleinert wieder. Jede Karte ist eine verkleinerte und vereinfachte Darstellung der Erdoberfläche.**

„Städte, Berge, Autobahnen, Straßen, Flüsse, Seen“ werden verkleinert dargestellt, weil sie sonst gar nicht auf ein Blatt Papier passen würden.

Jeder weiß, wie wichtig es ist, Pläne und Landkarten richtig lesen und deuten zu können, wenn z. B. das Navigationsgerät ausgefallen ist oder es gerade nicht zur Verfügung steht. Die Schüler lernen, die verwendeten Symbole, Zeichen und Farben richtig zu deuten. In vielen Aufgaben festigen sie ihr Wissen über die Himmelsrichtungen, wenden den Maßstab an, lernen topographische (physische) und thematische Karten zu unterscheiden und werden so immer mehr in die Lage versetzt, „Landkarten zu lesen und zu verstehen“. Dieses Buch unterstützt mit verständlichen und informativen Texten, anschaulichen Grafiken und unterschiedlichen Landkarten den Lern- und Übungsprozess. So erweitern die Schüler Schritt für Schritt ihre Kenntnisse und sind immer mehr in der Lage, eine Landkarte zu lesen, zu verstehen sowie zu ihrer Orientierung zu nutzen.

Viel Freude bei der Bearbeitung der Texte und Aufgaben wünschen Ihnen das Kohl-Verlagsteam und

**Rudi Lütgeharm**



netzwerk  
lernen  
Um die Lesbarkeit wird im Folgenden die männliche Form verwendet, damit selbstverständlich auch die weiblichen Personen.

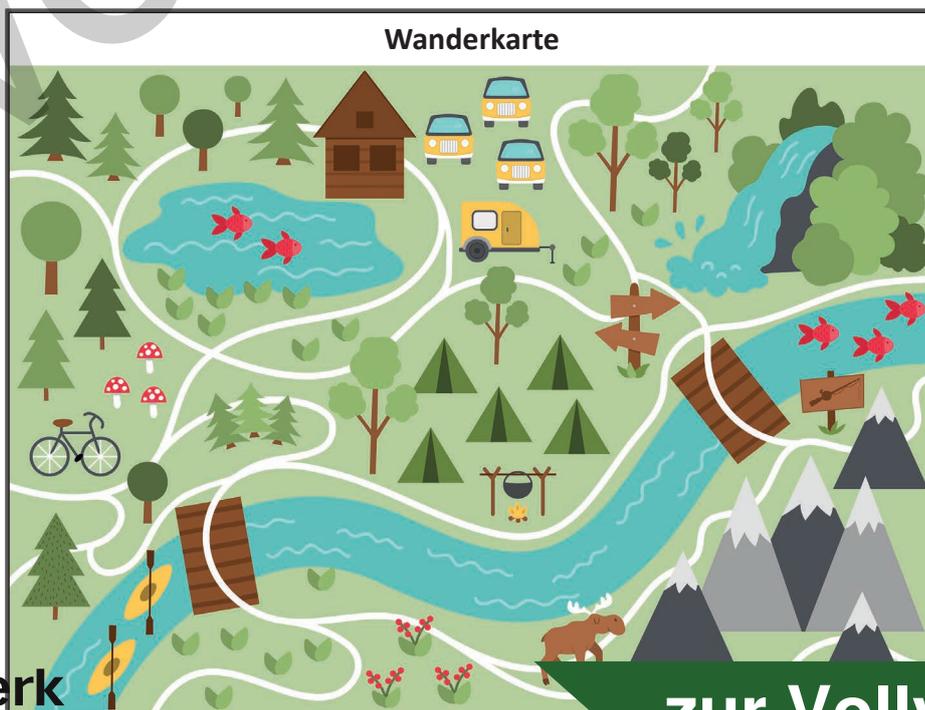
zur Vollversion

## 2 Didaktisch-methodische Hinweise

-  **Aufgabe 1:** Sven geht vom Eingang zuerst zu den Giraffen, dann weiter zu den Nashörnern und anschließend zu den Elefanten. Danach macht er eine kleine Pause in der Zoogaststätte. Anschließend besucht er die Bären, von dort die Löwen und Tiger. Zeichne den Rundgang von Sven mit Bleistift auf der Karte ein.



-  **Aufgabe 2:** Ausgangspunkt der Wanderung ist die Hütte am Campingplatz. Gemeinsam werden folgende Punkte in dieser Reihenfolge besucht: See – Flussufer zum Kanufahren – Grillplatz – Wasserfall – zurück zur Hütte. Zeichne den möglichen Weg auf der Karte ein.



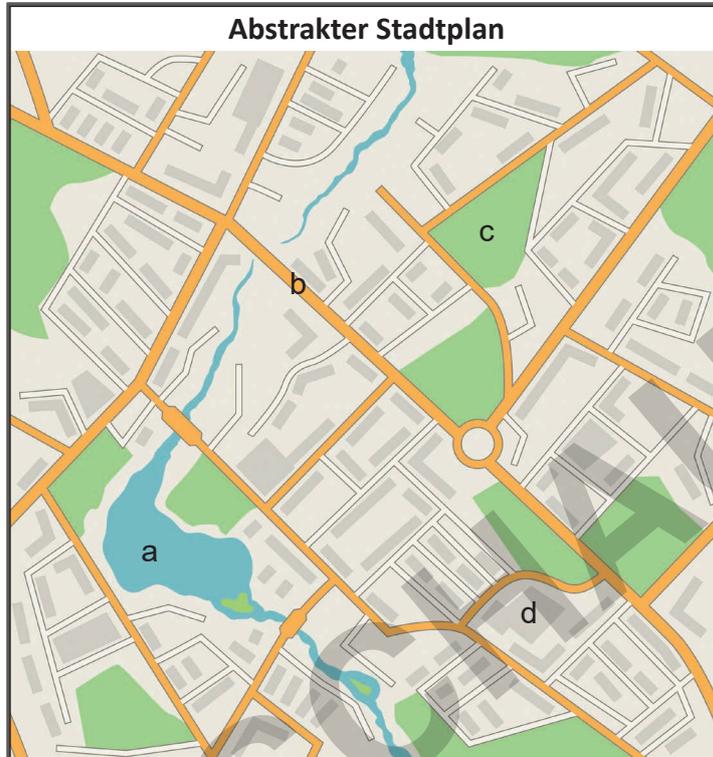
## 2 Didaktisch-methodische Hinweise



**Aufgabe 3:** Nenne zu den Buchstaben die Farbe und wofür diese Farbe steht.

a = \_\_\_\_\_ b = \_\_\_\_\_

c = \_\_\_\_\_ d = \_\_\_\_\_



**Aufgabe 4:** a) Welche Bundesstraße verläuft westlich von Erfurt und welche Autobahn verläuft im Süden von Erfurt?  
b) Welcher Fluss fließt durch die Altstadt von Erfurt? Recherchiere im Internet.



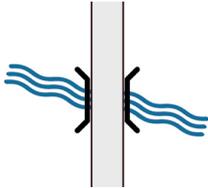
# 5 Karten lesen und verstehen

## Zeichen – Symbole – Begriffe – Legende

Auf einer Landkarte wird die Wirklichkeit sehr viel kleiner veranschaulicht, damit man möglichst viel auf einer Karte darstellen kann. Einen Leuchtturm, eine Brücke, eine Kirche oder ein Gebiet mit Nadelbäumen so zu zeichnen, wie sie wirklich aussehen, ist viel zu aufwendig und zu schwierig. Auf Landkarten benutzt man deshalb einfache Zeichen.

Zeichen ermöglichen ein besseres Verstehen der Karte. Ihr Wert liegt darin, dass Beschriftungen weggelassen werden können und damit das Kartenbild entlastet wird. Außerdem erhält das Gedächtnis Hilfen und Unterstützung, um sich an die Bedeutung dieser Zeichen zu erinnern. Obwohl sich je nach Karte und Kartenhersteller die Zeichen manchmal unterscheiden, werden hier Zeichen und Symbole genannt, die in fast allen Karten zu finden sind. Die Beschriftung ist ein wesentlicher Bestandteil auf jeder Landkarte und hilft dabei, die Karte besser zu verstehen. Je nach Bedeutung des Begriffes wird die Beschriftung hinsichtlich Größe und Stärke angepasst.

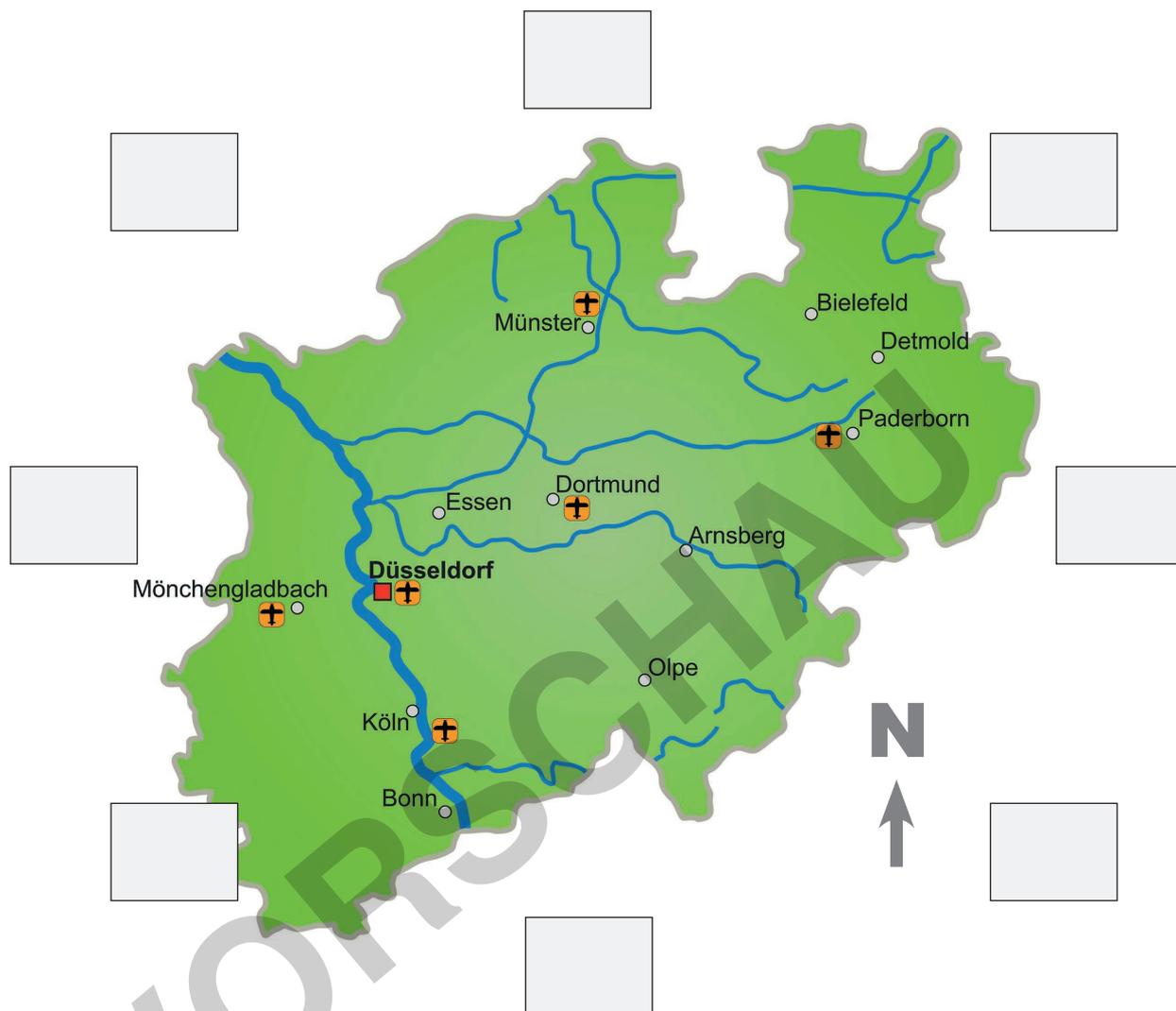
In Karten vorkommende Zeichen nennt man Symbole. Die Symbole sollten einfach, einheitlich und möglichst selbsterklärend sein.

Wort	Wirkliches Objekt	Symbol
Leuchtturm		
Brücke über Fluss		
Nadelwald		
Kirche		
Burgruine		

## 9 Wozu braucht man Himmelsrichtungen?



**Aufgabe 4:** Du siehst hier eine Karte von Nordrhein-Westfalen.  
Füge die Himmelsrichtungen auf der Karte an den richtigen Stellen ein.



**Aufgabe 5:** Ergänze die Angaben durch die entsprechenden Himmelsrichtungen.

Mönchengladbach liegt im \_\_\_\_\_ von Nordrhein-Westfalen.

Bielefeld liegt im \_\_\_\_\_ von Nordrhein-Westfalen.

Münster liegt im \_\_\_\_\_ von Nordrhein-Westfalen.

Bonn liegt im \_\_\_\_\_ von Nordrhein-Westfalen.

Der Rhein fließt in \_\_\_\_\_ - Richtung durch Nordrhein-Westfalen.

Die Lippe fließt in \_\_\_\_\_ - Richtung durch Nordrhein-Westfalen.

# 10 Maßstab verstehen und anwenden

## Zahlenverhältnis – Maßstabsleiste – großer und kleiner Maßstab – Maßstab umrechnen

Kinder und Jugendliche begegnen bzw. beschäftigen sich bewusst oder unbewusst mit dem *Maßstab*, z. B. in Ausschnitten auf dem Navigationsgerät oder Routenplaner, Darstellungen auf dem Computer, in Stadtplänen und Straßenkarten etc.

Immer dann, wenn größere Gegenstände oder Gebiete dargestellt werden sollen, muss man sie verkleinern, weil sie sonst nicht auf ein DIN A4 Blatt oder ein größeres Papierformat passen. Landkarten geben die Wirklichkeit in verkleinerter Größe wieder. Die Wirklichkeit, das sind die Straßen, die Städte, die Flüsse, die Eisenbahnlinien, die Wälder, die Grenzen, die Gebirge usw.

Das Maß der Verkleinerung zwischen Wirklichkeit und Karte wird dabei durch den Maßstab angegeben. Hier gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Eine **Maßstabsleiste** wird abgebildet, z. B.: 

An der Maßstabsleiste kann man direkt abmessen, welche Strecke auf der Karte der dort angegebenen Länge (im Beispiel 5 km) in der Wirklichkeit entspricht.

2. Das **Zahlenverhältnis** wird angegeben, z. B.: 1 : 100 000

In dem Falle ist leider etwas Rechenaufwand zu leisten, hierzu später.

### Kinder an den Maßstab heranführen

Der richtige Umgang mit dem Maßstab ist ein recht kompliziertes Thema, zumal es viel mit Mathematik zu tun hat. Das 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.

Um den Schülern den Einstieg zu erleichtern, ist es ratsam, von bekannten, „sicht- und greifbaren“ Gegenständen auszugehen. Zunächst stellt man diese in ihrer wirklichen Größe dar und anschließend verkleinert man sie – z. B. um die Hälfte. Dann wird der Maßstab von dieser Verkleinerung noch als Zahlenverhältnis angegeben.

### Beispiel Bleistift:

Bleistift im Original:  
12 cm lang und 1 cm breit

Maßstab 1 : 1  
1 cm auf dem Papier sind  
1 cm in Wirklichkeit



Bleistift verkleinert dargestellt:  
6 cm lang und 0,5 cm breit

Maßstab 1 : 2  
1 cm auf dem Papier sind  
2 cm in Wirklichkeit



netzwerk  
lernen

zur Vollversion

## 10 Maßstab verstehen und anwenden



### Beispiel Wandtafel:

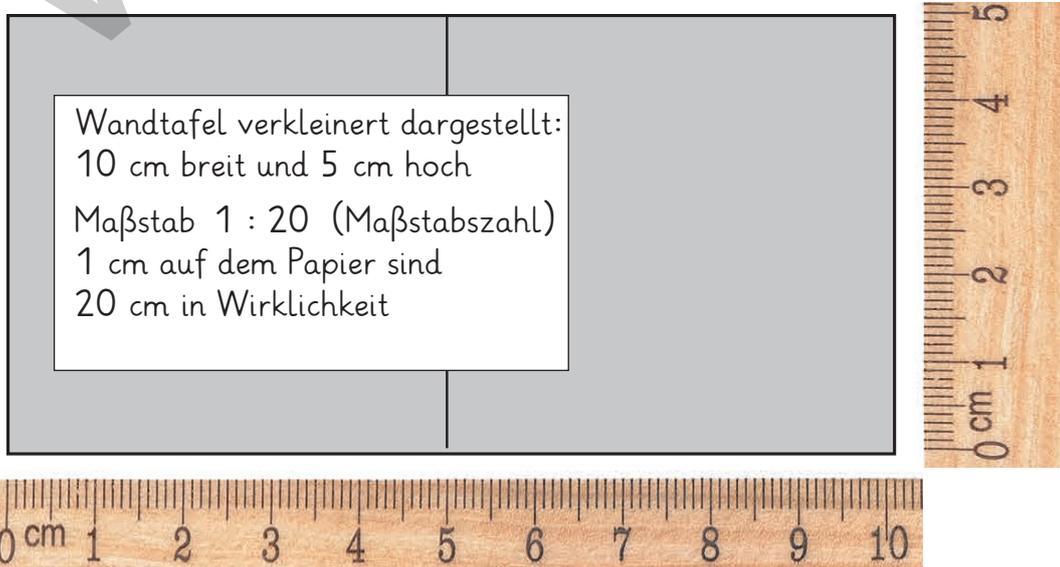
Auch hier wird wieder von einem realen Gegenstand ausgegangen, der für jeden Schüler sicht- und greifbar ist; in jeder Klasse ist meistens eine Wandtafel vorhanden. In der Regel hat eine ganze normale Wandtafel ein Maß von 200 cm • 100 cm. Wenn die beiden Flügel aufgeklappt werden, hat die Tafel ein Maß von 400 cm • 100 cm.

Um größere Gegenstände, z. B. die zusammengeklappte Wandtafel zu zeichnen, muss eine Verkleinerung vorgenommen werden. Nur so ist es möglich, dass die Tafel auf ein normales DIN A4 Blatt (210 mm • 297 mm) passt.

Wenn 20 cm in der Wirklichkeit mit 1 cm in der Zeichnung dargestellt werden, kann die zusammengeklappte Wandtafel auf einem DIN A4 Blatt dargestellt werden. Dazu muss man nur die echten Maße von 200 cm und 100 cm durch 20 teilen und erhält 10 cm und 5 cm.

So kann man die Tafel sofort zeichnen und auch den Maßstab als Zahlenverhältnis angeben: 1 : 20.

In der Zeichnung ist alles zwanzigmal kleiner als in Wirklichkeit. Darüber gibt die Zahl rechts vom „:“ Auskunft. Man nennt diese Zahl auch die Maßstabszahl.



## 10 Maßstab verstehen und anwenden

Landkarten sind maßstabsgerechte Verkleinerungen der Wirklichkeit. Wir können nun unsere Überlegungen und Berechnungen von der Wandtafel auf Ausschnitte der Erdoberfläche übertragen und können bei vorgegebenem Maßstab unserer Karte angeben, welche Strecke in Wirklichkeit 1 cm auf der Karte entspricht.

Beispiel Landkarte im Maßstab 1 : 100 000:

1 cm in der Karte sind 100 000 cm in Wirklichkeit, das ergibt  $100\,000\text{ cm} = 1000\text{ m} = 1\text{ km}$ . Das ist noch ein relativ großer Maßstab, 1 km in der Natur finden auf 1 cm der Karte Platz, sie enthält also noch recht viele Einzelheiten. So kann man mit allen Kartenmaßstäben vorgehen.

Übersicht

1 : 10 000	→ 1 cm auf der Karte sind 100 m in der Natur. 1 km in der Natur sind 10 cm auf der Karte.
1 : 25 000 (Wanderkarte)	→ 1 cm auf der Karte sind 250 m in der Natur. 1 km in der Natur sind 4 cm auf der Karte.
1 : 50 000	→ 1 cm auf der Karte sind 500 m in der Natur. 1 km in der Natur sind 2 cm auf der Karte.
1 : 100 000	→ 1 cm auf der Karte sind 1000 m in der Natur. 1 km in der Natur sind 1 cm auf der Karte.
1 : 200 000	→ 1 cm auf der Karte sind 2000 m in der Natur. 1 km in der Natur sind 5 mm auf der Karte.
1 : 500 000	→ 1 cm auf der Karte sind 5000 m in der Natur. 1 km in der Natur sind 2 mm auf der Karte.
1 : 1 000 000	→ 1 cm auf der Karte sind 10 km in der Natur. 1 km in der Natur sind 1 mm auf der Karte.
1 : 5 000 000 (Deutschlandkarte)	→ 1 cm auf der Karte sind 50 km in der Natur. 1 km in der Natur sind 0,2 mm auf der Karte.

**große Maßstäbe**  
große Detailtreue  
Einzelheiten erkennbar  
–  
1 : kleine Zahl  
schwache Verkleinerung  
kleiner Ausschnitt der Natur

**kleine Maßstäbe**  
kleine Detailtreue  
ganze Länder zu sehen  
–  
1 : große Zahl  
starke Verkleinerung  
großer Ausschnitt der Natur

„Großer“ und „kleiner“ Maßstab

Schüler haben anfangs Probleme mit den Begriffen „großer“ und „kleiner“ Maßstab. Groß und klein beziehen sich nicht auf den Divisor (= Zahl rechts vom „:“ = Teiler = Maßstabszahl = „soviel-fach“ verkleinert) in der Maßstabsangabe, sondern auf das Ergebnis der Division. Je kleiner die Maßstabszahl ist, desto größer ist das Ergebnis der Division  $1 : \text{Maßstabszahl} = \text{Maßstab}$  und umgekehrt. Eine Karte von 1 : 100 000 besitzt folglich einen kleineren Maßstab als eine Karte von 1 : 25 000 und der Maßstab 1 : 10 000 ist größer als der Maßstab 1 : 25 000.

Die Genauigkeit und Aussagekraft einer Karte ist von ihrem Maßstab abhängig. Eine Karte im großen Maßstab stellt ein kleines Gebiet groß und detailliert dar. Eine Karte im kleineren Maßstab bildet es klein und weniger detailliert ab. Der Maßstab wird je nach wirklicher Größe des abzubildenden Gebietes angepasst.

Entfernung Hamburg – Hannover bestimmen

Deutschland nördlicher Teil – Physische Karte (Diercke Weltatlas S. 20 – 21),

Maßstab 1 : 1 500 000. Wir bestimmen, welche Strecke in Wirklichkeit 1 cm auf der Karte entspricht. Wir streichen zunächst von der Maßstabszahl die letzten beiden Nullen – dann haben wir die Entfernung in Metern = 15 000 m. Jetzt kann man das Ergebnis noch in km umrechnen, d. h.  $15\,000\text{ m} = 15\text{ km}$ . 1 cm auf der Karte sind also in Wirklichkeit 15 km. Die Luftlinie

Hamburg – Hannover mit dem Lineal gemessen ergibt 8,5 cm. 8 cm Karte sind also 127,5 km Wirklichkeit.



netzwerk  
lernen

zur Vollversion