



# Lernwerkstatt Materialien um uns herum

Holz, Metall, Glas, Porzellan, Sand,  
Stein, Papier, Leder, Fell, Wolle,  
Seide, Baumwolle, Gummi, Plastik



Lernen mit Erfolg

**KOHL** VERLAG

# Lernwerkstatt

## Materialien um uns herum

2. Digitalauflage 2016

© Kohl-Verlag, Kerpen 2015  
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Gabriela Rosenwald  
Umschlagbild: © ematon, mhp, Vitaliy Hrabar & 3dmentat - fotolia.com  
Grafik & Satz: Kohl-Verlag

**Bestell-Nr. P11 632**

**ISBN: 978-3-95686-289-2**

# [www.kohlverlag.de](http://www.kohlverlag.de)

© Kohl-Verlag, Kerpen 2016. 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 eingescannt, 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, via Beamer oder Tablet 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 pädagogischen 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.



	<u>Seite</u>
<b>Vorwort</b>	4
<b>Arbeitspass</b>	5
<b>I: Steine</b>	6 - 11
<b>II: Holz</b>	12 - 19
<b>III: Felle und Pelze</b>	20 - 22
<b>IV: Leder</b>	23
<b>V: Stoffe</b>	24
<b>VI: Wolle</b>	25 - 30
<b>VII: Seide</b>	31 - 33
<b>VIII: Leinen</b>	34
<b>IX: Baumwolle</b>	35 - 36
<b>X: Federn und Daunen</b>	37
<b>XI: Keramik, Porzellan und Glas</b>	38 - 41
<b>XII: Metalle</b>	42 - 44
<b>XIII: Kunststoffe</b>	45 - 48
<b>XIV: Die Lösungen</b>	49 - 53



Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Steine, Holz, Papier, Glas, Wolle, Baumwolle und Kunststoffe umgeben uns und unsere Schüler\* täglich. Doch wo kommen diese Materialien her? Wie entstanden sie? Wer entdeckte sie? Wolle, Baumwolle, Kunstfasern – wo liegen die Unterschiede?

Wie entsteht das Papier, auf dem unsere Schüler täglich schreiben, rechnen und malen? Und die Schulbücher? Und die Stifte? Woraus bestehen die Häuser und Möbel, in denen wir wohnen?

Die meisten Gegenstände, die sich um uns herum befinden, bestehen aus mehreren Komponenten. So setzt sich ein Fenster aus einer Glasscheibe, einem Holz- oder Kunststoffrahmen und einem Griff aus Metall oder Kunststoff zusammen. Unsere Kleidung besteht vielleicht teilweise aus Wolle, Baumwolle oder Seide, aber meist sind heute wiederum die Kunstfasern eingebunden.

Nicht nur, dass es unzählige verschiedene Kunststoffe gibt, nein, auch in fast allen Dingen ist irgendwo irgendein Kunststoff enthalten, sei es in der Kleidung, im Plüschteddy oder der Hautcreme. Hier können Ihre Schüler einen Überblick erhalten und diverse Kunststoffe erforschen.

Jedes Kapitel ist einzeln einsetzbar und lässt sich nach dem Lernstand Ihrer Klasse mehr oder weniger intensiv bearbeiten. Viele Bastel- und Zuordnungsaufgaben machen die Materialien und Zusammenhänge auch für jüngere Schüler leicht verständlich.

Viel Freude und Erfolg beim Einsatz der vorliegenden Kopiervorlagen wünschen Ihnen der Kohl-Verlag und



*Gabriela Rosenwald*

## Hinweise für Lehrer

Die Kopiervorlagen dieser Lernwerkstatt lassen sich unabhängig voneinander im normalen Unterricht ebenso einsetzen wie in der Freiarbeit, z. B. in Form von Wochenplanarbeit oder Stationenlernen. Die Aufgaben umfassen verschiedene Fachbereiche, z. B. Biologie, Sachkunde, Erdkunde, Deutsch. Wichtig wäre die Möglichkeit des Internetzugangs für die Schüler und/oder aber die Bereitstellung von verschiedenen Büchern (z. B. Duden, Biologiebuch, Lexika o. ä.) zur Erarbeitung bestimmter Aufgaben.

*\*Mit den Schülern bzw. Lehrern sind im ganzen Heft selbstverständlich auch die Schülerinnen und Lehrerinnen gemeint!*

### Bedeutung der Symbole:



Schreibe ins Heft/  
in deinen Ordner



Einzelarbeit

EA



Partnerarbeit

PA

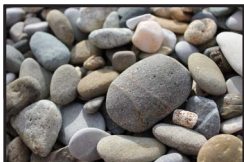


Arbeiten mit der  
ganzen Gruppe



Arbeiten in  
kleinen Gruppen



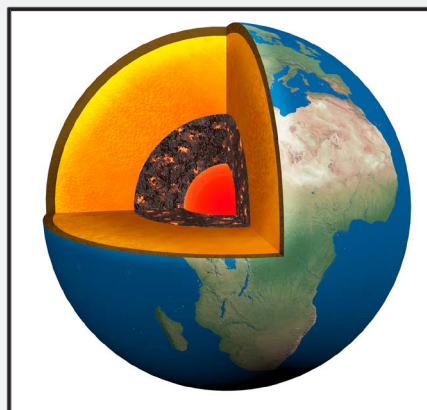


# I. Steine

## Steine

Felsen, Geröll und Steine, dazu Sand, Lehm und Erde, waren sicher das erste, was es auf unserer Erde gab. In der langen Steinzeit, die vor etwa 2,6 Millionen Jahren begann, fertigten die Menschen ihre Werkzeuge und Waffen aus Steinen und mit Steinen. Steine findet ihr auch heute noch überall in jeder Gegend. Die Erde besteht größtenteils aus Gestein. Alles, was auf der Erde ist, und kein Lebewesen oder keine Pflanze ist, ist aus Stein (oder aus Eis).

Die Erde, auf der wir leben, besteht aus einer dünnen Gesteinskruste, der Erdkruste. Sie ist unter den Meeren rund 5 km dick, unter den Kontinenten dagegen bis zu 35 km. Unter der Erdkruste liegt der Erdmantel, der auch aus Gesteinen besteht. Der Mantel ist fast 3.000 km dick. Im Erdmittelpunkt befindet sich der Erdkern. Er besteht außen aus flüssigem und im Inneren aus festem Metall.



## Wie entstehen Steine?

### 1. Steine können bei einem Vulkanausbruch entstehen:



Bei einem Vulkanausbruch schießen heiße, flüssige Gesteinsmassen aus dem Inneren der Erde – die Lava. Wenn die Lava abgekühlt ist, ist sie sehr hart und zu Gestein geworden. Je nachdem, wie schnell sie erstarrt, bilden sich leichte oder schwere Ergussgesteine. Ein leichter Ergussgestein ist der Bimsstein, ein schwerer ist der Basalt.

### 2. Steine entstehen im Wasser:

Kleine Gesteinsteile, Mineralien und Überbleibsel von Tieren und Pflanzen lagern sich ab. Mit der Zeit werden sie immer fester zusammengepresst. Sie werden zu Ton, Sandstein, Kalkstein oder Feuerstein. Runde Kieselsteine entstehen auch im Wasser. Durch die Strömung werden die Steine gegeneinander gestoßen. So brechen die Kanten ab, und es entstehen rundliche Kieselsteine.

### 3. Steine entstehen tief unter der Erde:

Auch tief im Inneren der Erde werden lockere Schichten zusammengepresst. So werden lockere Sand- und Tonschichten zu Sandstein und Schiefer. Zu Granitgesteinen erstarren flüssige Magmamassen tief unter der Erdoberfläche.

### 4. Steine entstehen durch Veränderung:

Durch Hitze, Kälte, Wasser, Wind und Eis können sich Gesteine im Laufe von Millionen Jahren verändern.