

3.-7. Schuljahr

Wolfgang Wertebroch



Lernwerkstatt

Feuer, Wasser, Erde & Luft

**Die vier Elemente unter
die Lupe genommen**



Lernen mit Erfolg

KOHL VERLAG

www.kohlverlag.de

Lernwerkstatt FEUER, WASSER, ERDE, LUFT

Die vier Elemente unter die Lupe genommen

5. Digitalauflage 2021

© Kohl-Verlag, Kerpen 2006
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Wolfgang Wertenbroch
Coverbild: © photo 5000 - fotolia.com
Illustrationen: © clipart.com & wikimedia commons
Grafik & Satz: Kohl-Verlag

Bestell-Nr. P10 669

ISBN: 978-3-95513-188-3

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

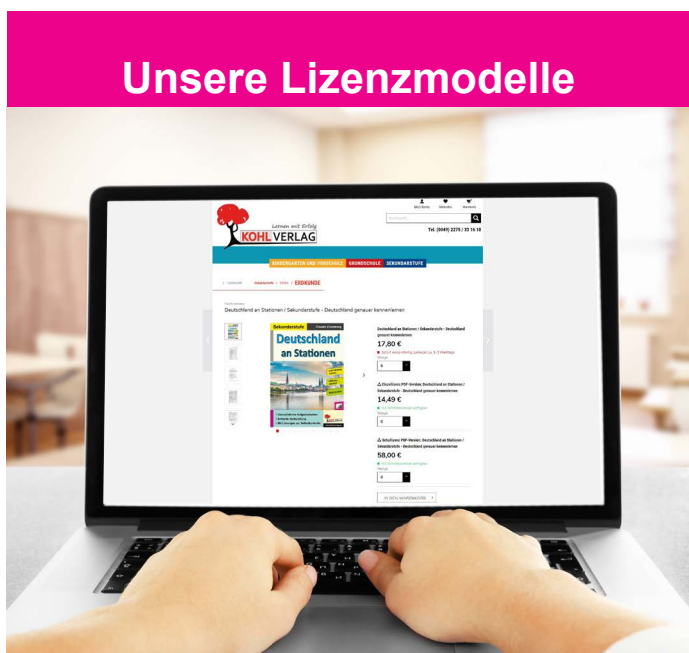
Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages (§ 52 a UrhG). Weder das Werk als Ganzes noch seine Teile dürfen ohne Einwilligung 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

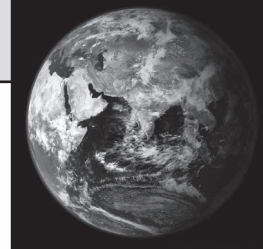
Sie wollen unsere Kopiervorlagen auch digital nutzen? Kein Problem – fast das gesamte KOHL-Sortiment ist auch sofort als PDF-Download erhältlich! Wir haben verschiedene Lizenzmodelle zur Auswahl:



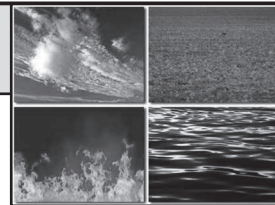
	Print-Version	PDF-Einzellizenz	PDF-Schullizenz	Kombipaket Print & PDF-Einzellizenz	Kombipaket Print & PDF-Schullizenz
Unbefristete Nutzung der Materialien	X	X	X	X	X
Vervielfältigung, Weitergabe und Einsatz der Materialien im eigenen Unterricht	X	X	X	X	X
Nutzung der Materialien durch alle Lehrkräfte des 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.

Inhalt



Einleitung & Vorwort	Seite 4
Was wir alles brauchen	Seite 5
Versuchsprotokoll	Seite 6
Kapitel I: Unser Lebensraum	Seite 7
Kapitel II: Über die Elemente <ul style="list-style-type: none">• Was ist Luft?• Energie aus der Luft• Die Luft ist auch am Wetter beteiligt	Seite 8 - 9
Kapitel III: Die Luft <ul style="list-style-type: none">• Was ist Luft?• Energie aus der Luft• Die Luft ist auch am Wetter beteiligt	Seite 10 - 15
Kapitel IV: Vom Feuer <ul style="list-style-type: none">• Was ist Feuer?• Das Feuer in grauer Vorzeit	Seite 16 - 22
Kapitel V: Feuer und Wasser	Seite 23
Kapitel VI: Das Wasser <ul style="list-style-type: none">• Was ist Wasser?• Das Wasser als Grundlage von Ernährung, Energie, Verkehr, Arbeit und Erholung• Energiegewinnung aus Wasser	Seite 24 - 30
Kapitel VII: Die Erde <ul style="list-style-type: none">• Was ist Boden?	Seite 31 - 33
Kapitel VIII: Wasser und Erde	Seite 34
Kapitel IX: Die andere Seite der Elemente <ul style="list-style-type: none">• Naturkatastrophen• Katastrophen aus dem Inneren der Erde• Vom irdischen Feuer• Die Erde bebt• Wasserfluten• Wenn Luft zum Sturm wird	Seite 35 - 42
Kapitel IX: Das große Elemente-Quiz	Seite 43 - 46
Die Lösungen	Seite 47 - 48



Handelndes Lernen durch Versuche benötigt oft Arbeitsmaterial, das wir kaufen, sammeln, uns schenken lassen und einordnen. Die folgende Liste beinhaltet das für die Versuche in diesem Band erforderliche Material.

Verbrauchsmaterial

- Teelichter und Streichhölzer
- Rundfilter
- Reagenzgläser im 100-er Pack

Je Arbeitsplatz für 2 Schüler sind erforderlich:

- 1 Spiritusbrenner
- 1 Trichter
- 1 Reagenzglasständer
- 2 Reagenzglashalter
- 1 Magnet
- 1 Tropfpipette mit Gummihütchen
- 1 feuerfeste Unterlage zum Ablegen heißer Gegenstände (Keramikfliese)

Außerdem wird benötigt:

- Waage mit Dezimalanzeige
- Destilliertes Wasser
- Babykostgläser
- 1 Technik-Baukasten für den Bau von Modellen
- 1 Küchensieb
- Suppenlöffel, Teelöffel

Bezugsquellen:

Das typische Labormaterial und Magnete gibt es bei den bekannten Lehrmittelfirmen wie z.B.:

- Phywe GmbH, Robert-Bosch-Breite 10, 37079 Göttingen
- Leybold-Didaktik, Leybold-Str. 1, 50354 Hürth

Technik-Baukästen hat der Spielzeughandel oder die Firma T. Riess, St.-Georgen-Str. 6, 95463 Bindlach.

Destilliertes Wasser wird bei Bedarf in der Apotheke besorgt. Das übrige Material wird gesammelt oder im örtlichen Handel gekauft.