

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lernwerkstatt: Planeten & Sterne

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de





	<i>Seite</i>
1. Wenn die Nacht den Tag verdrängt, erwachen die Sterne	7
2. Der Himmel ist voller interessanter Objekte	8
3. Was du über die Himmelskörper wissen willst	9
4. Tipps für deine Himmelsbeobachtung	10 - 11
5. Erforsche die scheinbare Bewegung der Gestirne	12 - 13
6. Auch die Sonne zieht ihre Bahn	14
7. Alles dreht sich – Scheinbare und wirkliche Bewegung von Erde und Sonne	15 - 18
8. Wandelsterne und Fixsterne	19
9. Unsere Sonne	20
10. Unser Sonnensystem	21 - 23
11. Steckbriefe für Planeten	24 - 26
12. Planetenhymne oder die lyrische Geschichte vom kleinen Ausreißer Pluto	27 - 29
13. Pluto und die anderen kosmischen Zwerge	30 - 31
14. Glücksboten oder Gefahren aus dem All?	32 - 33
15. Was die Welt zusammenhält	34 - 35
16. Poesie des Mondes	36
17. Mondpuzzle	37
18. Der Mond im Spiel von Licht und Dunkelheit	38
19. Die Lichtgestalten des Mondes	39
20. Beobachte den Mond	40 - 42



Inhalt

	<i>Seite</i>
21. Lichtgestalten sind Bewegungsgestalten	43
22. Steckbrief Mond – Informationen und Fragen	44 - 46
23. Der Flug zum Mond – Menschheitstraum und Utopie	47 - 50
24. Lustiges Quiz rund um die Mondlandungen	51 - 52
25. Der Mann auf dem Mond	53 - 54
26. Finsternisse – Schattenspiele im Kosmos	55 - 57
27. Rätsel rund um den Mond	58 - 59
28. Wie viele Sterne stehen am Himmel?	60
29. Was ist überhaupt ein Stern?	61
30. Sternnamen und Sternbilder	62 - 63
31. Erkunde das Sternbild „Großer Wagen“ und „Großer Bär“	64 - 66
32. Der Nördliche Sternenhimmel	67
33. Der Zodiak und die Tierkreiszeichen	68 - 71
34. Sternenkunde – Vom Altertum bis zur Gegenwart	72 - 73
35. Astrokartenspiel	74 - 77
36. Rätselhaftes Weltall	78 - 79
 Die Lösungen	 80 - 92



„Weißt du, wie viel Sterne stehen...?“ Mit dieser Frage beginnt ein bekanntes deutsches Kinderlied. Kinder stellen die Frage nach der Anzahl der Sterne und warum sie leuchten ohnehin, bevor der Physikunterricht mit Stoffeinheiten zur Astronomie einsetzt.

Mit den Aufträgen und Aufgaben der ersten Arbeitsblätter werden die Schüler auf dem Wissensstand über das Weltalls abgeholt, den sie als Grundschüler bereits aus populärwissenschaftlichen Sendungen im Fernsehen, Simulationen von Planetenbewegungen, Finsternissen usw. durch Projektionen des Sternenhimmels mit Heimplanetarien usw. mitbringen.

Anliegen des vorliegenden Arbeitsheftes sollte es sein, schon vorhandene Kenntnisse der Schüler zu ordnen und zu präzisieren, dem Alter entsprechend grundlegendes Wissen über unser Planetensystem zu vermitteln sowie die Schüler zu einfachen, zielgerichteten Beobachtungen des Himmels und zum Deuten ihrer Beobachtungsergebnisse anzuregen.

Die scheinbare tägliche Bewegung von Sonne, Mond und Sternen, wie wir sie von der Erde aus täuschend wahrnehmen, soll von den Schülern zunächst durch Markieren der Position der Gestirne zu verschiedenen Uhrzeiten aufgezeichnet werden. Der Vergleich mit anderen Relativbewegungen wie beispielweise bei der Karussellfahrt oder dem fahrenden Zug auf dem Nachbargleis erleichtert den Schülern die Erkenntnis, dass die tägliche Rotation des Sternenhimmels nur scheinbar ist und auf die tägliche Rotation der Erde zurückzuführen ist. Analoge Betrachtungen lassen sich auch zum scheinbaren jährlichen Lauf der Sonne und der Sternbilder um die Erde ergänzen. Diese Erkenntnis, dass es sich bei den wahrgenommenen Bewegungen der Himmelskörper um scheinbare Bewegungen handelt, zeigte sich in der historischen Entwicklung vom geozentrischen zum heliozentrischen Weltbild.

Das Leuchten des Mondes und der Sterne gehört zu den schönsten Erscheinungen am nächtlichen Himmel. Aus welcher Quelle stammt ihr Licht? Die Antwort auf diese interessante Frage führt hin zur Erarbeitung der Unterscheidung der Gestirne in Fixsterne und Wandelsterne – die Planeten- sowie unserem Mond als Stellvertreter für viele Monde unseres Planetensystems. Die Steckbriefe der riesigen bunten kosmischen Kugeln zu erstellen und die richtigen Antworten von Quizfragen auf dem Mond zu landen, macht Spaß und ist lehrreich zugleich. Herausgearbeitet werden sollte, dass Planeten und Monde selber kein Licht aussenden, sondern das Licht der Sonne – unserer größten natürlichen Lichtquelle – reflektieren. Dass die sanft schimmernden Sterne – unserer Sonne gleich – riesige, heiße Gaskugeln sind, wird die Schüler immer wieder erstaunen.

Das Geheimnis der Finsternisse wird als kosmisches Schattenspiel erarbeitet, wobei die Schüler im Unterricht angeleitet werden, durch ein kleines Experiment mit zwei Lichtquellen die Entstehung von Kern- und Halbschatten zu untersuchen, denn eine der Bedingungen für eine Mondfinsternis ist das Eintreten des Mondes in den Kernschatten der Erde.



Vorwort

Die Lichtgestalten des Mondes zu erforschen, ist eine altersgerechte Aufgabe für jüngere Schüler und ihre Bearbeitung wird ihnen Spaß bereiten. Die entsprechenden Arbeitsblätter fordern die Schüler über einen Zeitraum von einunddreißig Tagen zum Beobachten des Mondes und zum Aufzeichnen seiner Lichtgestalten auf, womit erste einfache Formen des Protokollierens geübt werden. Die Erkenntnis, dass sich die Lichtgestalten des Mondes nach etwa neunundzwanzig bis dreißig Tagen wiederholen, was wiederum auf die Dauer seines periodischen Umlaufes um die Erde schließen lässt, dürfte den Schülern leicht fallen.

Kinder haben mitunter schon etwas von Sternbildern und Sternzeichen als Kennzeichen ihres Geburtstages gehört. Informativ sollten anhand einfacher Beispiele die Grenzen astrologischer Praktiken in Abgrenzung zur astronomischen Wissenschaft erwähnt und infrage gestellt werden, ob die Geburtssternzeichen wirklich über das Glück der Menschen entscheiden.

Die Faszination der Sternbilder jedoch, welche als visuelle Formationen von real existierenden Sternkonstellationen zu erklären sind, liefert jedoch eine gute Motivation für das Ausführen von Beobachtungsaufträgen zum Erforschen der Sterne. Beim Malen des Sternbildes Großer Bär und Aufsuchen des Polarsternes auf einer Sternkarte werden die Schüler neues Interesse für die Erkundung des Sternenhimmels entwickeln. Ergänzend zur Bearbeitung der Arbeitsblätter kann der Lehrer beispielsweise davon erzählen, auf welche Weise die Sternbilder ihre Namen bekamen, welche mythologischen Sachverhalte zugrunde liegen und warum das Gebiet unserer Erde, welches unter dem Sternbild „Großer Bär“ liegt, Arktis genannt wird.

Wir möchten mit diesem Arbeitsheft einen kleinen Beitrag dazu leisten, den Schülern auf der Grundlage einfacher aber exakter astronomischer Kenntnisse viele ihre Fragen zu beantworten und sie weiter zu selbständigen Beobachtungen anzuregen. Neue Fragen werden sich auftun, denn je öfter die Schüler den Sternenhimmel beobachten, desto mehr möchten sie über die geheimnisvollen Gestirne wissen.

Viel Erfolg und Freude beim Erforschen von Planeten und Sternen wünschen Ihnen das Kohl-Verlagsteam und

Barbara Theuer

Bedeutung der Symbole:



EA

Einzelarbeit



PA

Partnerarbeit



**Arbeiten in
kleinen Gruppen**



**Arbeiten mit der
ganzen Gruppe**

1. Wenn die Nacht den Tag verdrängt, erwachen die Sterne



Aufgabe 1: Beobachte an einem wolkenlosen Abend den Himmel vom Einsetzen der Abenddämmerung an bis zur vollständigen Dunkelheit. Vervollständige auch den folgenden Text, indem du die Wörter aus der Liste passend in die Lücken einfügst!

Mitternacht – Mond – Mittag – Sterne –
Dunkelheit – Horizont – Venus – Dämmerung

Wenn die Sonne abends unter den _____ taucht und den Himmel zum Gruß orange färbt, setzt besonders in den Wintermonaten kurz darauf die _____ ein. Das Licht des Tages weicht allmählich der nächtlichen _____ und obwohl der Himmel noch in schwachen Farben schimmert, gewinnt am westlichen Himmel ein immer stärker werdendes Licht über das schwindende Licht des Tages. Es ist der Abendstern _____, welcher nur für eine kurze Dauer von einigen Stunden als hellstes Gestirn neben dem _____ am abendlichen Himmel aufsteigt, um sich noch vor _____ unserer Sicht zu entziehen. Es gibt auch Zeiten, in denen sich Venus gar nicht blicken lässt oder uns in der Morgendämmerung begrüßt. Die Mondssichel des zunehmenden Mondes, der schon am _____ aufgegangen ist, behauptet anfangs noch schwach schimmernd, doch dann mit zunehmender Dunkelheit immer heller leuchtend, seinen stetigen Rang am Himmel. Inzwischen blinken zunächst vereinzelt, doch dann immer häufiger weitere _____ auf, bis der Himmel mit einer unzählbaren Vielzahl dieser fernen Lichter übersät ist.*

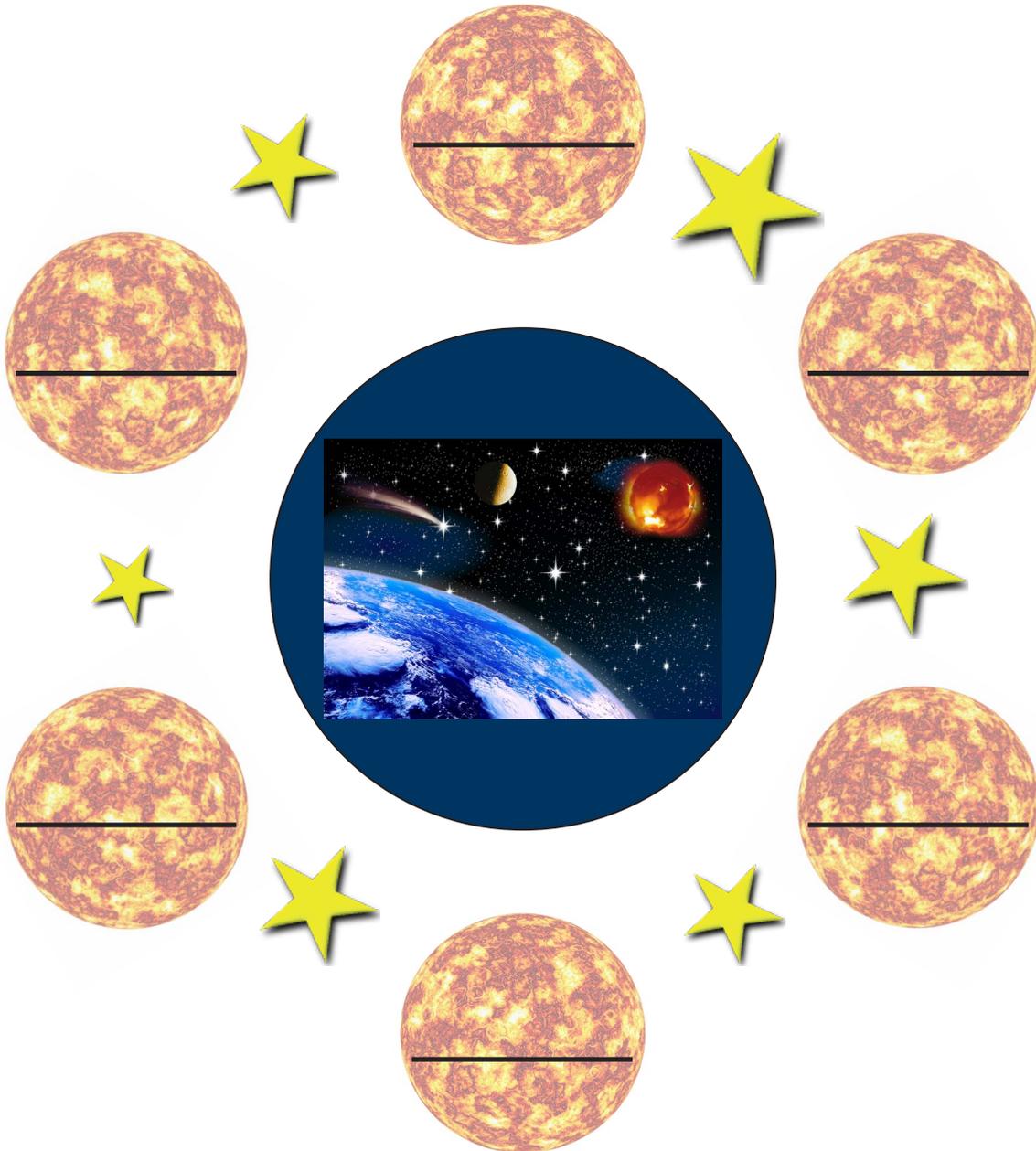
* Basis für den Text: Aufgang von Mond und Venus am 31. Januar 2015 in Berlin



2. Der Himmel ist voller interessanter Objekte



Aufgabe 1: Welche Himmelskörper kennst du? Du siehst einige auf dem Bild. Schreibe in jedes Feld ein Wort.



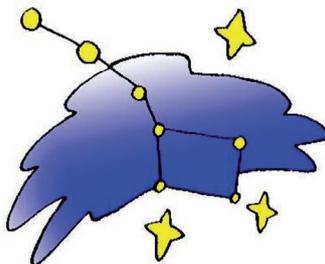
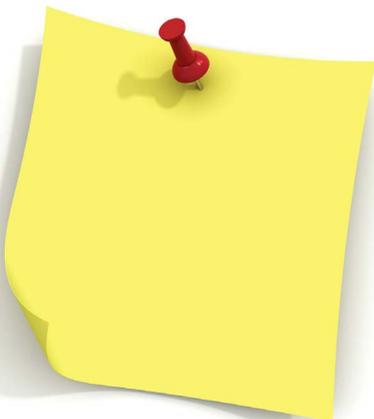
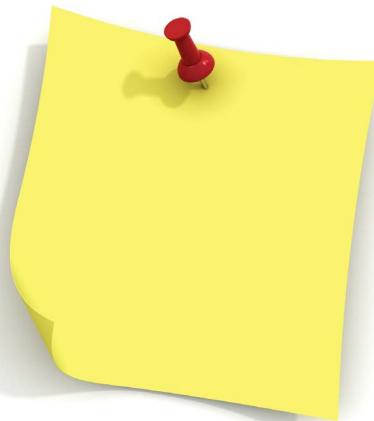
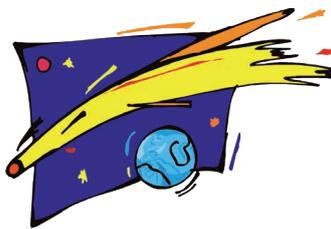
Aufgabe 2: Welche Himmelskörper leuchten selbst – sind also Lichtquellen? Welche werden beleuchtet und reflektieren das Licht?



3. Was du über die Himmelskörper wissen willst



Aufgabe 1: Je öfter du den Sternenhimmel beobachtest, desto mehr möchtest du über die geheimnisvollen Gestirne wissen. Schreibe einige deiner Fragen dazu zunächst auf die „Notizzettel“ auf dem Arbeitsblatt. An die Pinwand im Klassenraum werden anschließend die Fragen aller Schüler geheftet, um sie in den folgenden Stunden zu diskutieren und zu beantworten.



Lernwerkstatt PLANETEN UND STERNE

Vom Sonnensystem bis ins weite Universum

2. Digitalauflage 2020

© Kohl-Verlag, Kerpen 2016
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Barbara Theuer
Coverbild: © Denis Tabler - fotolia.com
Grafik & Satz: Kohl-Verlag

Bestell-Nr. P11 935

ISBN: 978-3-96040-548-1

Bildquellen:

Auf allen Seiten © LenaPics - Fotolia.com; Seite 7 © graphicsdeluxe - Fotolia.com; Seite 8 © Svetlana Privezentse & laurine45 - Fotolia.com, © clipart.com; Seite 9 © masterzphoto & Dreaming Andy - Fotolia.com, © clipart.com; Seite 10 © clipart.com; Seite 12 © clipart.com, © Sangoini - Fotolia.com; Seite 13 © clipart.com; Seite 14 © clipart.com; Seite 15 © tmass - Fotolia.com, © Ralf Roleček & Deutsche Fotothek - Wikipedia.de; Seite 16 © nerthuz - Fotolia.com, © clipart.com; Seite 17 © casallamoiola - Fotolia.com, © clipart.com; Seite 18 © clipart.com, © seroldo - Fotolia.com; Seite 19 © clipart.com, © tmass - Fotolia.com; Seite 20 © clipart.com; Seite 21 © tmass & Bobboz - Fotolia.com; Seite 22 © Matthew Cole & tmass - Fotolia.com, © clipart.com; Seite 23 © nickotae - Fotolia.com; Seite 24 © clipart.com, © Lexicon, Kyle the hacker, StuartBrady & Am16 - Wikipedia.de; Seite 25 © Torian - Fotolia.com; Seite 26 © tansy - Fotolia.com; Seite 27 © clipart.com; Seite 29 © Juuljis - Fotolia.com, © clipart.com; Seite 30 © clipart.com, © ama54 & dedMazay - Fotolia.com; Seite 31 © clipart.com, © dedMazay - Fotolia.com; Seite 32 © E. Weiß - Wikipedia.de; Seite 33 © clipart.com, © Vanessa - Fotolia.com; Seite 34 © clipart.com, © nerthuz, Fiedels & Argus - Fotolia.com, © H.-P.Haack - Wikipedia.de; Seite 36 © Adrian Ludwig Richter - Wikipedia.de, © clipart.com; Seite 37 © E. Weiß - Wikipedia.de; Seite 38 © diez-artwork, ricardorelmeyer, JohanSwanepoel, Giuseppe Porzani, frenta & sunt - Fotolia.com; Seite 39 © clipart.com; Seite 40-42 © clipart.com, © dule964 - Fotolia.com; Seite 43 © macrovector, Romoli Tavani & corund - Fotolia.com, © clipart.com; Seite 44 © clipart.com, © Horst Frank, Pamplelune & StarryTG - Wikipedia.de; Seite 45 © clipart.com; Seite 46 © giacomarco - Wikipedia.de; Seite 47-49 © Henri de Montaut - Wikipedia.de; Seite 50 © Blue Moon - Wikipedia.de; Seite 51 © 3dsculptor, rook76, laufer & qingwa - Fotolia.com, © Darjac - Wikipedia.de, © clipart.com; Seite 52 © NASA, cropped by W.wolny - Wikipedia.de, © 3dsculptor - Fotolia.com, © clipart.com, © NASA; restored by Michel Vuilsteke, NASA, cropped by W.wolny, NASA Neil A. Armstrong - Wikipedia.de, © nerthuz & dzimin - Fotolia.com; Seite 54 © clipart.com; Seite 55 © Svetlana Privezentse - Fotolia.com, © Antoine Caron & Thomas Baer, Embrach, Schweiz - Wikipedia.de; Seite 56 © User-Sagredo-Bleistift2, Sagredom - Cactus26 (talk) - Wikipedia.de, © clipart.com; Seite 57 © MesserWoland - Wikipedia.de, © clipart.com; Seite 58 © RealCG - Fotolia.com, © clipart.com; Seite 59 © NASA - Wikipedia.de, © macrovector - Fotolia.com; Seite 60 © Argus - Fotolia.com, © clipart.com; Seite 61 © clipart.com, © Argus & Deminos - Fotolia.com; Seite 62 © clipart.com, © bahrialtay - Fotolia.com; Seite 63 © Shesmax & Till Credner - Wikipedia.de, © clipart.com; Seite 64 © clipart.com, © Till Credner - Wikipedia.de; Seite 65 © Pearson Scott Foresman & Till Credner - Wikipedia.de; Seite 66 © Roberto Mura - Wikipedia.de; Seite 67 © Geof - Wikipedia.de; Seite 68 © clipart.com, © Loon, J. van (Johannes) & Alsterblick - Wikipedia.de; Seite 69 © LenaPics & tatiana_kost49 - Fotolia.com; Seite 70 © Tlusta (talk | contribs) - Wikipedia.de; Seite 71 © Tlusta (talk | contribs) & bvs-aca (talk | contribs) - Wikipedia.de; Seite 72 © clipart.com, © frenta, Elena Sedova, MSA, markus_marb & arketa - Fotolia.com; Seite 73 © clipart.com; Seite 74 © Mopic - Fotolia.com, © clipart.com; Seite 75 © clipart.com; Seite 76 © clipart.com, © RealCG - Fotolia.com; Seite 77 © clipart.com, © LenaPics & destina - Fotolia.com; Seite 78 © clipart.com, © kevinjohnsonj - Fotolia.com; Seite 79 © clipart.com; Seite 81 © clipart.com; Seite 82 © tmass - Fotolia.com; Seite 84 © nerthuz - Fotolia.com, © clipart.com; Seite 85 © E. Weiß - Wikipedia.de; Seite 86 © Romolo Tavani - Fotolia.com, © clipart.com; Seite 88 © clipart.com, © NASA; restored by Michel Vuilsteke, NASA, NASA, cropped by W.wolny, NASA Neil A. Armstrong, Klaus-Dieter Keller - Wikipedia.de; Seite 91 © Tlusta (talk | contribs), bvs-aca (talk | contribs) - Wikipedia.de, © tatiana_kost49 - Fotolia.com

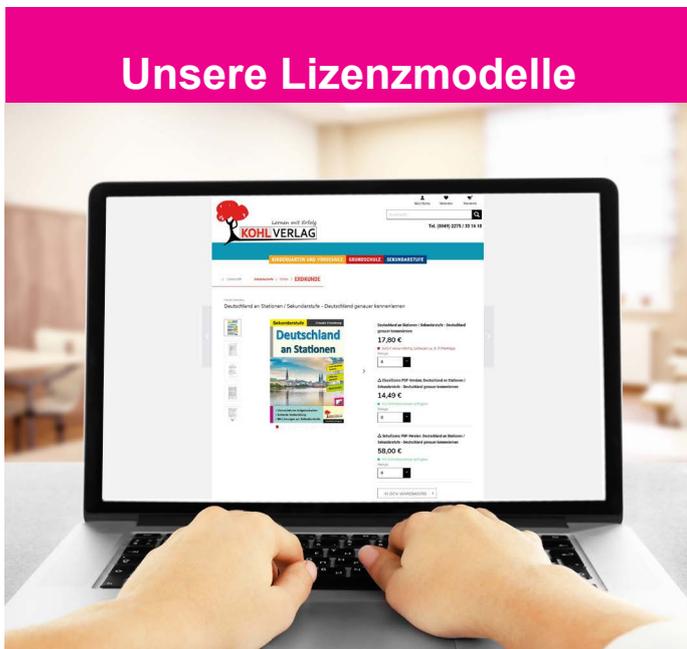
© Kohl-Verlag, Kerpen 2020. Alle Rechte vorbehalten.

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 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:

Lernwerkstatt: Planeten & Sterne

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

