

WISSENS-TROLLEY

Die besten Junior-Sachbücher des Jahres
FÜR DIE VOLKSSCHULE



BUCHKLUB

BUCHKULTUR
www.buchkultur.net

BMWF^a

Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung

www.buchklub.at



Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Österreichischer Buchklub der Jugend, Mayerhofgasse 6, 1040 Wien

Leitung der Herausgabe:

Mag. Gerhard Falschlehner, Mayerhofgasse 6, 1040 Wien,
Tel.: (01) 505 17 54-0, Fax: (01) 505 17 54-50

Redaktion: Ingrid Ditzl, Mag. Pia Gsellmann

Gestaltung: Margit Ehrnstorfer

Druck: Kopierstelle BMWF

© Buchklub 2009



BUCHKULTUR
www.buchkultur.net

BM.W_F^a

Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung

www.buchklub.at

Checkliste

Der „Wissens-Trolley“ für die Volksschule enthält folgende Unterlagen:

1 Skriptum mit Materialien zum Wissens-Trolley

8 Bücher der Longlist Kategorie Junior-Wissensbücher:

George Johansson, Jens Ahlbom
Willy Werkels großes Buch vom Weltall

Seong-Eun Kang
**Bleibt die Zeit auch manchmal stehen?
Über unseren Zeitbegriff**

Birgit Laux, Marina Prohaska
Erde, Matsch & Stein

Glenn Murphy
Klimawandel. Ist die Erde noch zu retten?

Susanna Partsch, Rosemarie Zacher
**Der Traum vom Fliegen. Wie Leonardo & Co
sich und anderen Flugapparate bauten**

Sonja Stuchtey
Das große Forscherbuch für Kinder

**Tiere und Natur
Alles, was ich wissen will**

Anita van Saan, Charlotte Wagner
101 Experimente mit Wasser

Zur Entnahme:

Bestellformulare für Wissens-Trolley-Buchpakete

Bitte ausfüllen:

Feedbackbögen
Laufzettel

Inhalt des Skriptums

Seite 5	Vorwort von BM Dr. Johannes Hahn
Seite 6	Vorwort von Mag. Gerhard Falschlehner
Seite 7	Das beste Wissenschaftsbuch des Jahres
Seite 8	Die Jury
Seite 9	Wissens-Trolley: Gebrauchsanweisung Differenzierung mit dem Wissens-Trolley
Seite 10	Willy Werkels großes Buch vom Weltall
Seite 17	Bleibt die Zeit auch manchmal stehen? Über unseren Zeitbegriff
Seite 21	Erde, Matsch & Stein
Seite 25	Klimawandel. Ist die Erde noch zu retten?
Seite 30	Der Traum vom Fliegen. Wie Leonardo & Co sich und anderen Flugapparate bauten
Seite 34	Das große Forscherbuch für Kinder
Seite 38	Tiere und Natur. Alles, was ich wissen will
Seite 42	101 Experimente mit Wasser
Seite 46	Kopiervorlage Laufzettel
Seite 47	Kopiervorlage Feedbackbogen

Vorwort

Wenn Ihre Schülerinnen und Schüler ein Sachbuch so spannend wie einen Science-Fiction-Roman finden ... dann haben sie vielleicht das beste Wissenschaftsbuch des Jahres in Händen ...

Das Sach- und Wissenschaftsbuch erlebt derzeit einen großartigen Boom. Vielleicht hatten Sie schon Gelegenheit, Ihre Schülerinnen und Schüler auf die neue Schiene im Buchhandel aufmerksam zu machen. Dass Wissensbücher nämlich wirklich nicht langweilig sein müssen, das beweisen Autorinnen und Autoren, die neues Wissen mit Spannung und Unterhaltung kombinieren, und zwar mit großem Erfolg.

Woche des Wissens mit Kür zum besten Wissenschaftsbuch des Jahres

Diesen Schwung will das Wissenschaftsministerium nutzen und Wissenschaft und Forschung wieder verstärkt ins Gespräch bringen. Die Woche des Wissens mit der Wahl zum besten Wissenschaftsbuch des Jahres wurde im Vorjahr vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BWF) gemeinsam mit der österreichischen Buchbranche initiiert und durchgeführt. Und 2008 wurden auch erstmals in vier Kategorien (Naturwissenschaft/Technik, Medizin/Gesundheit, Geistes-/Sozial-/Kulturwissenschaften sowie Junior-Wissensbücher) die besten Wissenschaftsbücher vom Publikum, also den Leserinnen und Lesern, gewählt. Diese Aktion war ein voller Erfolg: Mehr als 20 000 Interessierte haben dabei ihre Siegerbücher gewählt.

Aufgabe meines Ministeriums ist es unter anderem, die Leistungen der Forschung und den heutigen Stand der Errungenschaften zu kommunizieren, damit die Öffentlichkeit mit Wissenschaft und Forschung in Berührung zu bringen und die Relevanz für den Alltag jedes Einzelnen vor Augen zu führen. Mit ihren Werken schaffen es die Autorinnen und Autoren, das Publikum zu begeistern und Forschungsbereiche aus oft unerwarteter Perspektive vorzustellen. Und genau darum geht es, wenn wir die Neugier für Wissenschaftsthemen wecken wollen.

Wissenschaftsbücher mit dem Wissens-Trolley unterwegs

Heuer ist es gelungen, diese Initiative noch auszuweiten und zu ergänzen. Der Wissens-Trolley wird vom Buchklub an die österreichischen Schulen gebracht. Bestückt mit allen Büchern der Longlist aus der Kategorie Junior-Wissensbücher 2009 kommt die Aktion „Wissenschaftsbuch des Jahres“ damit direkt zu den Schülerinnen und Schülern.

Ich wünsche Ihnen viel Freude mit den Sachbüchern, danke Ihnen für Ihren engagierten Einsatz und freue mich, wenn Sie bei Ihren Schülerinnen und Schülern Neugier wecken können. Vielleicht wird dadurch der eine oder andere Forschergeist wachgerüttelt!



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Hahn'.

Dr. Johannes Hahn
Bundesminister für Wissenschaft und Forschung

Liebe Frau Kollegin, lieber Herr Kollege!

In Kooperation mit dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung und mit Buchkultur stellen wir Ihnen die **Wissens-Trolleys** für die Volksschule bzw. ab der 5. Schulstufe kostenlos zur Verfügung. So können Sie und Ihre SchülerInnen die besten Kinder- und Jugendsachbücher des Jahres kennenlernen und damit arbeiten.

Alle Untersuchungen zeigen, dass viele junge Menschen speziell über Sachbücher zum Lesen geführt werden können. Der Wissens-Trolley ist also ein wichtiger Beitrag für Ihre Leseförderung. Außerdem üben Ihre SchülerInnen damit unterschiedliche Lesestrategien des informativen Lesens.

In diesem Skriptum finden Sie Unterrichtsimpulse für jedes einzelne Buch. Zur Differenzierung gibt es zu jedem Buch mehrere Übungen – wählen Sie bitte selber aus, welche Aufgaben für Ihre SchülerInnen passen, und ob Ihre SchülerInnen diese in Einzel- oder Gruppenarbeit bewältigen.

Wir ersuchen Sie dafür um eine „Gegenleistung“: Schicken Sie bitte unbedingt nach Abschluss Ihres Projektes den ausgefüllten **Feedbackbogen** (siehe Beilage und Kopiervorlage auf S. 47) an Ihre/n LandesreferentIn. Unter allen Einsendungen verlosen wir schöne Preise – mit freundlicher Unterstützung von BMWF und Buchkultur.

Viele interessante Lese- und Projektstunden mit unseren neuen Wissens-Trolleys wünschen



Mag. Gerhard Falschlehner
und das Buchklub-Team

PS: Den Inhalt der Wissens-Trolleys (Sachbücher samt Skriptum, auf Wunsch mit Trolley) können Sie auch kaufen – online unter www.buchspuren.at!

Das beste Wissenschaftsbuch des Jahres

www.woche-des-wissens.at

Das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMWF) veranstaltete zum zweiten Mal den Wettbewerb **Das beste Wissenschaftsbuch des Jahres**, bei dem alle Interessierten von 12. Jänner bis 28. Februar 2009 mitwählen konnten. In diesem Jahr ist der Buchklub im Rahmen dieser Aktion mit dem **Wissens-Trolley** vertreten, der die Junior-Wissensbücher der Longlist allen Schulen vermittelt.

Für die **Wahl zum Wissenschaftsbuch 2009** nominierte eine Jury Bücher auf eine Longlist. Im Jänner 2009 wählte die ExpertInnenjury jeweils fünf Bücher pro Kategorie aus – die Shortlist. Diese Vorauswahl bietet einen breiten Überblick über ausgezeichnete Sachbücher und Wissens-themen: von Klimafragen über Gehirnforschung bis zur Physik beim Kochen.

Eine besondere Kategorie bilden die **Junior-Wissensbücher**. Auch hier sind die Themen breit gestreut: Die Lebenswelt der Tiere ist darin genauso vertreten wie Wissen über Religionen und Fliegen sowie die komplexeren Themen Globalisierung und Gewalt. Alle Junior-Wissensbücher der Longlist sind im jeweiligen Wissens-Trolley für die entsprechende Altersstufe vertreten.

Für die Shortlist wurden folgenden Bücher nominiert:

Tiere und Natur. Übers. v. Hans Peter Thiel, Marcus Würmli, Ravensburger

Andrea Fischer: **Was glaubst denn du?** Goldmann

Wolfgang Korn: **Die Weltreise einer Fleeceweste.** Bloomsbury

Susanna Partsch, Rosemarie Zacher: **Der Traum vom Fliegen.** Bloomsbury

Elisabeth Zöller, Andreas Schick, Anne Bischoff: **Unschlagbar.** Fischer Schatzinsel

Am 23. März standen die Siegerbücher 2009 fest und wurden im Rahmen einer Gala-Preisverleihung prämiert. Danach stand die ganze Woche unter dem Motto „Wissen und Forschen“: Die **Woche des Wissens und Forschens** (23.–28. März 2009) brachte eine Vielzahl an Veranstaltungen in Buchhandlungen und Büchereien. Diskussionen, Workshops und Buchpräsentationen entführten dabei in die weite Welt des Wissens.

Die Jury

Vorsitzender der Jury 2009:

Univ.Prof. Dr. Rudolf Taschner, Technische Universität Wien, Institut für Analysis und Scientific Computing

Stellv. Juryvorsitzende:

Dr. Heidi Lexe, STUBE und ÖGKJL (Österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendliteraturforschung)

Dr. Karolina Begusch-Pfefferkorn, BMWF, Sprache und Wissenschaft, Umweltforschung

Mag. Stefan Bernhardt, FWF – Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung

Mag. Gerhard Falschlehner, Österreichischer Buchklub der Jugend

Dr. Beate Großegger, Institut für Jugendkulturforschung, Institut für Publizistik- und Kommunikationswissenschaft der Universität Wien.

Prof. Komm.rat Michael Kernstock, Fachverband Buch- und Medienwirtschaft

Oliver Lehmann, Institute of Science and Technology Austria (IST.Austria)

Mag. Gerald Leitner, Büchereiverband Österreich

o. Prof. Dr. Herbert Matis, OeAW und WU Wien

Elisabeth Nöstlinger, Klub der Bildungs- und Wissenschaftsjournalisten, „Das Salzburger Nachtstudio“ (ORF)

Mag. Wolfgang Ritschl, Ö1 Wissenschaftsredaktion

Vizerektorin Univ.Prof. Dr. Sabine Seidler, Technische Universität Wien

Mag. Maria Seissl, Vereinigung Österreichischer Bibliothekarinnen und Bibliothekare

Dr. Klaus Taschwer, Klub der Bildungs- und Wissenschaftsjournalisten, „Der Standard“

Beratender Beisitz:

Bernhard Borovansky, Buchmedia

Komm.rat Gerald Schantin, Geschäftsführer Morawa

Birgit Schott, Thalia Buch & Medien



Wissens-Trolley: Gebrauchsanweisung

Ziel dieser Aktion ist es, möglichst vielen SchülerInnen die besten Kinder- und Jugendsachbücher des Jahres nahezubringen. Zu jedem dieser Bücher bieten wir Ihnen Unterrichtsmaterialien in diesem Skriptum, das Sie übrigens auch unter www.buchklub.at downloaden können.

Wir stellen Ihnen die Bücher leihweise und kostenlos zur Verfügung, im Gegenzug ersuchen wir Sie um ein schriftliches Feedback, wann und wie Sie die Bücher eingesetzt haben!

1. Bestellen Sie den Wissens-Trolley für Ihre Schule bei Ihrer/m Buchklub-LandesreferentIn und vereinbaren Sie ein Datum für die Übergabe des Wissens-Trolleys.
2. Füllen Sie bitte den **beiliegenden Laufzettel** (eine Kopiervorlage finden Sie nötigenfalls auf Seite 46) aus und bestätigen Sie die vollständige Übernahme des Wissens-Trolleys.
3. Sollten Sie den Wissens-Trolley nicht vollständig erhalten haben oder nicht vollständig weitergeben können, informieren Sie bitte sofort die/den LandesreferentIn
4. Wenn Sie die Arbeit mit dem Wissens-Trolley abgeschlossen haben, füllen Sie bitte den **beiliegenden Feedbackbogen** (für alle Fälle: Kopiervorlage Seite 47) aus und schicken Sie ihn an Ihre/n LandesreferentIn.
5. Eine Bitte zum Schluss: Bitte versichern Sie sich, dass der Wissens-Trolley mit unversehrtem und vollständigem Inhalt (siehe Checkliste auf Seite 3) weitergegeben wird!

Differenzierung mit dem Wissens-Trolley

Auf den folgenden Seiten finden Sie Informationen und Unterrichtsmaterialien zu den Büchern des Wissens-Trolleys. Da die Bücher und auch die Unterrichtsimpulse im Schwierigkeitsgrad stark differieren, sollten Sie vorher überlegen, wie Sie diese im Sinne einer differenzierenden Leseerziehung einsetzen wollen. Sie können den Schwierigkeitsgrad der Übungen durch folgende Arbeitsschritte steuern:

- Die Lösungen können vor Beginn der Übung bereits bekannt sein, müssen aber von den SchülerInnen erst richtig (zu-)geordnet werden.
- Die Arbeit mit einem Partner, in einem Team oder im Klassenplenum kann die Lösung der Aufgaben erleichtern und bereichern.
- Wo die Arbeit mit dem Buch empfohlen wird, ist es in der Angabe vermerkt. Natürlich können diese Übungen auch ohne Buch erarbeitet werden, was deren Schwierigkeit erhöht.
- Um die Lösung vieler Aufgaben zu erleichtern, kann es hilfreich sein, das Buch zur Hand zu nehmen, um nachzuschlagen. Bei einigen Übungen sind die Seitenzahlen vermerkt, um das zu erleichtern. Je nachdem, ob Sie diese Hilfestellung nützen oder nicht, erhöht sich der Schwierigkeitsgrad.
- Das Ziel vieler Übungen ist es, ein Lösungswort zu erhalten. Auch das kann eine Hilfe beim Lösen der Aufgabenstellungen sein.

Willy Werkels großes Buch vom Weltall

George Johansson/Jens Ahlbom

München: Möllers & Bellinghausen Verlag GmbH 2008



Das ist was für Sterngucker und solche, die es einmal sein wollen: Mit Willy Werkel können wir das Weltall kennenlernen. Anschaulich illustriert, geraten wir von unserem Beobachtungsort bis weit in den Weltraum. Lernen, wie groß die Sonne im Verhältnis zur Erde ist, und wie klein im Verhältnis zu anderen Sonnensystemen. Außerdem lernen wir über den Mond ebenso wie über die Venus und über das Schicksal des Universums. Anschaulich wird erklärt, wie ein Raumschiff für seine lange Reise ausgerüstet sein muss und welche Fortschritte in der Geschichte der Weltraumfahrt gemacht wurden. Sternbilder sind ebenso Thema wie Begriffserklärungen von A wie Asteroid bis Z wie Zwergplanet. Die Texte sind kurz gehalten, aufgelockert von witzigen Illustrationen. Erklärungen kommen von Frau Professor Wilma von Winkelhock, die Willy Werkel begleitet.

Wer bin ich?

Gestaltet zuerst in Gruppen zu jedem der im Buch angeführten Planeten ein Plakat, auf dem ihr alles Wissenswerte (auch Bilder) über den jeweiligen Himmelskörper zusammentragt. Informiert euch im Buch, aber auch in Lexika, anderen Sachbüchern und im Internet. Hängt die Plakate gut sichtbar in der Klasse auf.

Dann erhält jede Schülerin/jeder Schüler ein Post-it, auf das sie/er den Namen eines Planeten schreibt. Nun klebt jeder einem anderen das Post-it auf die Stirn, damit niemand sieht, welchen Planetennamen er trägt.

Wenn das Spiel beginnt, darf nun jeder den anderen Fragen stellen, die allerdings nur mit „Ja“ oder „Nein“ beantwortet werden dürfen. Wer glaubt zu wissen, welcher Planet er ist, sagt der Lehrerin/dem Lehrer den Planetennamen. Ist er richtig, ist das Spiel zu Ende, ist er falsch, darf weitergeraten werden.

Mein Fantasieplanet

Im Buch werden einige Planeten vorgestellt. Denk dir deinen Fantasieplaneten aus und beschreibe ihn genau:

- Wie sieht er aus? Male ihn!

- Wie sind die Wetterbedingungen? Welche Durchschnittstemperatur herrscht vor?

- Gibt es Leben auf deinem Planeten und wenn ja, wie sieht es aus?

- Wie weit entfernt ist der Planet von der Erde und wie gelangt man zu dem Planeten?

- Welchen Namen trägt der Himmelskörper und warum?

- Umkreisen ihn Monde?

- Wie lange dauert ein Tag und wie groß ist seine Schwerkraft?

Wer weiß die Antwort?

Das Buch „**Willy Werkels großes Buch vom Weltall**“ gibt Antwort auf viele Fragen. Bildet Teams und überlegt euch witzige und fantasievolle Antworten auf die folgenden Fragen. Schreibt eure Antworten auf jeweils einen Zettel. Die Lehrerin/Der Lehrer liest sie und die Antworten aus dem Buch vor. Wer errät, welche Antwort die richtige ist? (Fast alle Antworten sind im Buch auf den in Klammer gesetzten Seiten nachzulesen).

1. Was bezeichnen Astronomen mit „AU“? (S. 13)
2. Warum wird eine Maßeinheit zum Messen von Abständen im Weltall „Lichtjahre“ genannt? (S. 13)
3. Warum fällt der Mond nicht auf die Erde? (S. 13)
4. Wie entstehen die „Sonnenflecken“ auf der Sonne? (S. 17)
5. Welche Erklärung gibt es für Ebbe (Niedrigwasser) und Flut (Hochwasser) der Meere? (S. 20)
6. Warum würden wir Menschen uns auf der Venus nicht wohlfühlen? (S. 23 f)
7. Warum ist der Weltraum schwarz, der Himmel aber so blau? (S. 28)
8. Wieso gibt es bei uns Jahreszeiten? (S. 29)
9. Warum ist ein Flug zum Mars so wichtig für uns? (S. 31)
10. Wofür steht die Abkürzung „NEA“? (S. 33)
11. Welche Ursache steckt hinter dem merkwürdigen „Großen roten Fleck“ des Jupiters? (S. 35)
12. Wie sind die Ringe des Saturns entstanden? (S. 36 – offene Frage)
13. Wodurch hat der kalte Planet Neptun eine sonderbare, innere Wärme? (S. 39 – offene Frage)
14. Was ist eine Supernova? (S. 44)
15. Was ist mit dem früheren Planeten Pluto passiert? (S. 45)
16. Warum kann man in den Großen Wagen nicht einsteigen? (S. 47)
17. Was passiert mit Schweißtropfen in einem Raumschiff? (S. 48)
18. Wer oder was ist „Sputnik“? (S. 50)
19. Welche Musik ist auf den Metallplatten zu hören, die auf Voyager 1 und 2 mitgeführt werden? (S. 53)
20. Was versteht man unter einem „Big Crunch“? (S. 57)

Mein Raumschiff

Zeichne dein eigenes Raumschiff! Welche Räume und Antriebsmittel gibt es? Was nimmst du mit und wo bewahrst du es auf? Wie sieht das Schiff innen und außen aus? Welchen Namen gibst du deinem Gefährt? Und: Wohin fliegst du damit?

Kontakt zu anderen Lebewesen

Die Raumsonden Voyager 1 und 2, die bald das Sonnensystem verlassen werden, haben eine Metallplatte an Bord, auf der erklärt wird, was Menschen sind.

Was würdest du auf so eine Platte schreiben oder zeichnen, um Außerirdischen, die diese Platte finden, das zu erklären?

Wichtige Begriffe für Sterngucker

Ein Quiz für die ganze Klasse: Die Lehrerin/Der Lehrer schreibt die Antworten aus dem Kästchen unten an die Tafel und liest dann die folgenden Sätze vor. Wer errät, welche Begriffe jeweils gefragt sind?

- 1 Das ist der Lichtschein, den wir sehen, wenn ein Meteorid in die Erdatmosphäre eindringt.
- 2 Er brennt, ist mal größer, mal kleiner, mal heißer, mal kälter. Manchmal wird er von Planeten umkreist, manchmal ist er ganz allein.
- 3 Das Licht bewegt sich mit einer Geschwindigkeit von fast 300 000 Kilometern pro Sekunde. In einem Jahr legt das Licht 9461 Milliarden Kilometer zurück.
- 4 Ein Himmelskörper, der in einer Umlaufbahn um einen Planeten kreist.
- 5 Ein Planet oder ein anderer Himmelskörper, der kein brennender Stern ist, kann aus vielen verschiedenen Stoffen bestehen. Hat er eine Gashölle, wird diese so genannt.
- 6 Ein Himmelskörper, der sich in einer Umlaufbahn um einen Stern durchs Weltall bewegt.
- 7 Eine Ansammlung von Sternen.
- 8 Eine Maßeinheit. Sie ist der durchschnittliche Abstand von der Sonne zur Erde, und das sind knapp 150 Millionen Kilometer. Für diese Strecke braucht das Licht der Sonne etwa 8 Minuten. Damit sich Astronomen auf der ganzen Welt verstehen, verwenden sie die internationale Abkürzung „AU“ für „Astronomical Unit“.
- 9 Das ist ein Stern, der explodiert. Sein Licht ist 1000 Mal stärker als bei einer „normalen“ Nova.
- 10 Leuchtende Wolken aus Gas und Staub, die viele Formen haben können.
- 11 Kleine Eisstückchen oder Gesteinsbrocken, die durch das All sausen.

Astronomische Einheit	Planet	Supernova
Stern, Sonne	Nebel	Meteoriden
Lichtjahr	Atmosphäre	Galaxie
		Meteor

Die Planeten unseres Sonnensystems

Ordne die Namen der Planeten links den Informationen rechts zu. Trage die richtigen Buchstaben der Reihe nach in die Lösungswort-Kästchen ein.

1 Merkur	Im größten Planeten des Sonnensystems hätte die Erde 1300 Mal Platz.	L
2 Venus	Dieser Planet liegt weit entfernt von der Sonne und ist bekannt für die dort herrschenden Windgeschwindigkeiten von bis zu 2100 Stundenkilometern.	T
3 Erde	Er ist sehr klein, aber schwer, und umkreist die Sonne sehr dicht.	S
4 Mars	Seine Ringe bestehen aus Eis und Gestein.	L
5 Jupiter	Auf dem drittgrößten Gasriesen hat es im Durchschnitt -197°C und er hat 11 dünne Ringe.	I
6 Saturn	Er ist ein großer Wüstenplanet mit viel rotem Sand, tiefen Tälern und zerklüfteten Gebirgen mit gewaltigen Bergen.	E
7 Uranus	Der Planet hat einen Abstand zur Sonne von 150 Millionen Kilometern und einen Mond.	T
8 Neptun	Auf diesem Planeten gibt es dicke, giftige Nebelschwaden, unter denen Stürme toben und es giftige Säure regnet.	A

LÖSUNGSWORT

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

LÖSUNGEN

S. 14: 1 Meteor / 2 Stern, Sonne / 3 Lichtjahr / 4 Mond / 5 Atmosphäre / 6 Planet / 7 Galaxie / 8 Astronomische Einheit / 9 Supernova / 10 Nebel / 11 Meteoriden

S. 15: Sonnensystem

S. 16: Satellit

Bleibt die Zeit auch manchmal stehen? Über unseren Zeitbegriff

Seong-Eun-Kang/Seung-Man Oh

Frankfurt am Main: S. Fischer Verlag GmbH 2008



Ein Sachbilderbuch für das erste Wissen aus der Reihe „Kleine Entdecker“. Kindgemäß sind die Bilder und der Zugang zum ohne Zweifel gar nicht so einfachen Thema Zeit. Wohin geht sie, woher kommt sie? Bleibt sie stehen, wenn wir stehen bleiben? Kurze, knappe Texte und expressive Illustrationen, dazu im Anhang eine unterstützende Erklärung des Themas von einem Physikprofessor bieten einen interessanten Zugang zum Phänomen Zeit.

Die Zeittorte

Zeichne auf einem Blatt Papier einen Kreis. Dieser stellt einen Tag (also 24 Stunden) deines Lebens dar. Unterteile nun den Kreis in verschiedene „Tortenstücke“, die die Aktivitäten deines „Durchschnittstages“ darstellen sollen. Achte darauf, dass die Dinge, die viel Zeit in Anspruch nehmen (wie zum Beispiel Schlafen), ein größeres Stück benötigen als Aktivitäten, die nur kurz dauern.

Schreibe in die Teile hinein, wofür sie gedacht sind. Male Dinge, die du gerne tust, grün an, Dinge, die du nicht magst, rot und neutrale Aktivitäten gelb.

Betrachte danach deine „Zeittorte“. Was fällt dir auf? Bist du zufrieden mit der Verteilung? Was würdest du gerne ändern? Zeichne eventuell eine „Zeittorte“, wie sie deinen Wünschen entspräche. (Was sind die Gründe dafür, dass diese Wünsche nicht real werden?)

Sprichwörter

Zum Thema „Zeit“ gibt es viele Sprichwörter. Hier sind einige davon. Fallen dir noch weitere ein? Sprecht darüber, was die Sprichwörter bedeuten!

Eins, zwei, drei! Im Sauseschritt läuft die Zeit – wir laufen mit. (Wilhelm Busch)

Zeit ist das, was wir haben, wenn wir unsere Uhren wegwerfen. (Jürgen Aschoff)

Verlorene Zeit kommt niemals wieder. (Französisches Sprichwort)

Dem Wartenden scheinen Minuten Jahre zu sein. (Chinesisches Sprichwort)

Man muss sich nach der Zeit richten, die Zeit richtet sich nicht nach uns. (Deutsches Sprichwort)

Lückentext

Lest zuerst gemeinsam den Text im Buch. Setze dann die richtigen Wörter aus dem Kästchen unten in den Text ein.

Auch wenn ich die _____ der Uhr nicht hören kann,
 geht die Zeit weiter ohne _____. Immer wenn ich
 mich _____, bewegt die Zeit sich mit mir. Aber auch wenn ich
 _____ bleibe, bewegt sich die Zeit alleine weiter. Nicht einen
 _____ ruht sie sich aus. Wenn ich den Weg _____
 gehe, geht dann auch die Zeit mit mir zurück? Nein! Ich bin zurückgegangen,
 doch die Zeit ist weiter _____! Selbst wenn alle Dinge sich
 rückwärtsbewegen, geht die Zeit weiter _____. Wenn es in der ganzen
 _____ kein einziges Ding mehr gäbe, dann gäbe es auch die
 _____ nicht mehr. Doch weil in der Welt immer irgendetwas
 _____, geht auch die Zeit immer weiter.

vorwärts	Zeit	anzuhalten	stehen
rückwärts	Zeiger	vorwärtsgegangen	bewege
	Welt	geschieht	Moment

Zeit im Wandel der Zeit

Fülle den oberen Steckbrief aus. Bitte eine Person, die viel älter ist als du, den unteren Steckbrief auszufüllen. Welche Unterschiede kannst du feststellen? Sprich mit der älteren Person darüber, wie sie Zeit früher erlebt hat und wie sie Zeit heute erlebt.

Mein Name: _____

Mein Alter: _____

Ich lebe in: _____

Mein Geburtsdatum und mein Geburtsort: _____

Ich besitze eine Uhr seit: _____

So viele Stunden am Tag habe ich frei zum Spielen: _____

So lange brauche ich in die Schule: _____

Wenn ich zu Hause helfe, dann dauert das ungefähr _____

Zeit vergeht für mich am schnellsten, wenn _____

Zeit vergeht für mich sehr langsam, wenn _____

Wenn ich mehr Zeit hätte, dann würde ich _____

Mein Name: _____

Mein Alter: _____

Ich lebe in: _____

Mein Geburtsdatum und mein Geburtsort: _____

Ich besitze eine Uhr seit: _____

Als ich ein Kind war, hatte ich so viele Stunden am Tag frei zum Spielen: _____

So lange brauchte ich in die Schule: _____

Wenn ich zu Hause half, dann dauerte das ungefähr: _____

Zeit vergeht für mich am schnellsten, wenn _____

Zeit vergeht für mich sehr langsam, wenn _____

Wenn ich mehr Zeit hätte, dann würde ich _____

Die Zeit und ich

Ergänze die Sätze so, dass sie für dich passen!

Die Zeit sollte still stehen, wenn _____ .

Die Zeit sollte viel schneller vergehen, wenn _____ .

Die Zeit könnte ganz langsam vergehen, damit ich _____ .

Wenn ich in der Zeit reisen könnte, dann _____ .

Hätte ich vor einiger Zeit _____ .

Würde ein Tag nur zehn Stunden haben, dann _____ .

Wenn es keine Uhren gäbe, dann _____ .

Wenn ich bestimmen könnte, wie die Zeit gemessen wird, dann _____

_____ .

Ich würde die Zeit zum Anhalten bringen, _____ .

Der größte „Zeitfresser“ in meinem Leben ist _____ .

Ich denke, die Zeit hat begonnen, als _____ .

So sieht meine Zeit aus

Im Buch wird die Zeit als rechteckige Uhr mit vielen Zeigern und Beinen mit Schuhen dargestellt.

Wie könnte deine „Zeit“ aussehen, die dich, egal ob du wach bist oder schläfst, immer auf Schritt und Tritt begleitet? Zeichne sie!

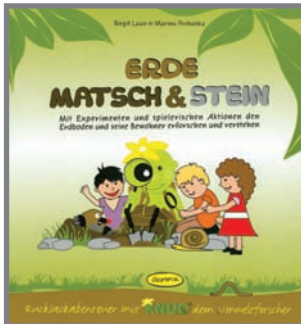
LÖSUNGEN

S. 20: Zeiger / anzuhalten / bewege / stehen / Moment / rückwärts / vorwärtsgegangen / vorwärts / Welt / Zeit / geschieht

Erde, Matsch & Stein

Birgit Laux/Marina Prohaska

Münster: Ökotopia Verlag 2008



Dieses Rucksackabenteuer mit Knud, dem Umweltforscher, ist schon fürs Kindergartenalter geeignet. Knud, das grüne Fantasietier irgendwo zwischen Teddybär und Grasfrosch, begleitet die jungen Forscher als Spiel- oder Fingerpuppe wie als Rucksack. Rund um die Erde dreht sich alles, um Matsch, Lehm und Sand, um den Maulwurf im Erdreich und den Regenwurm dazu. Auch die Steine, Keime, Wurzeln und Blühendes kommen nicht zu kurz. Neben anspruchsvolleren informellen Texten gibt es viele spannende Versuche für Drinnen und vor allem Draußen, Spiele, Fantasiereisen und zwischendurch lockere Lieder das Forscherdasein auf. Literatur, Links und der Verweis auf die zum Buch passende Hörbuch-CD bilden den Abschluss dieses empfehlenswerten Buches.

Umweltforscher unterwegs!

Was gehört zu einem richtigen Forscherset, wie es im Buch (S. 14) vorgestellt wird, dazu? Streiche die falschen Begriffe durch und kreise die richtigen grün ein!

Handlupe	Hupe	Zuckerl	Becherlupe	
Messbecher	Ring	Pinzette	Pipetten	Pyjama
Sanduhr	Pendeluhr	Schlüssel	Maßband	
verschraubbare Reagenzgläser	Spielzeugauto			

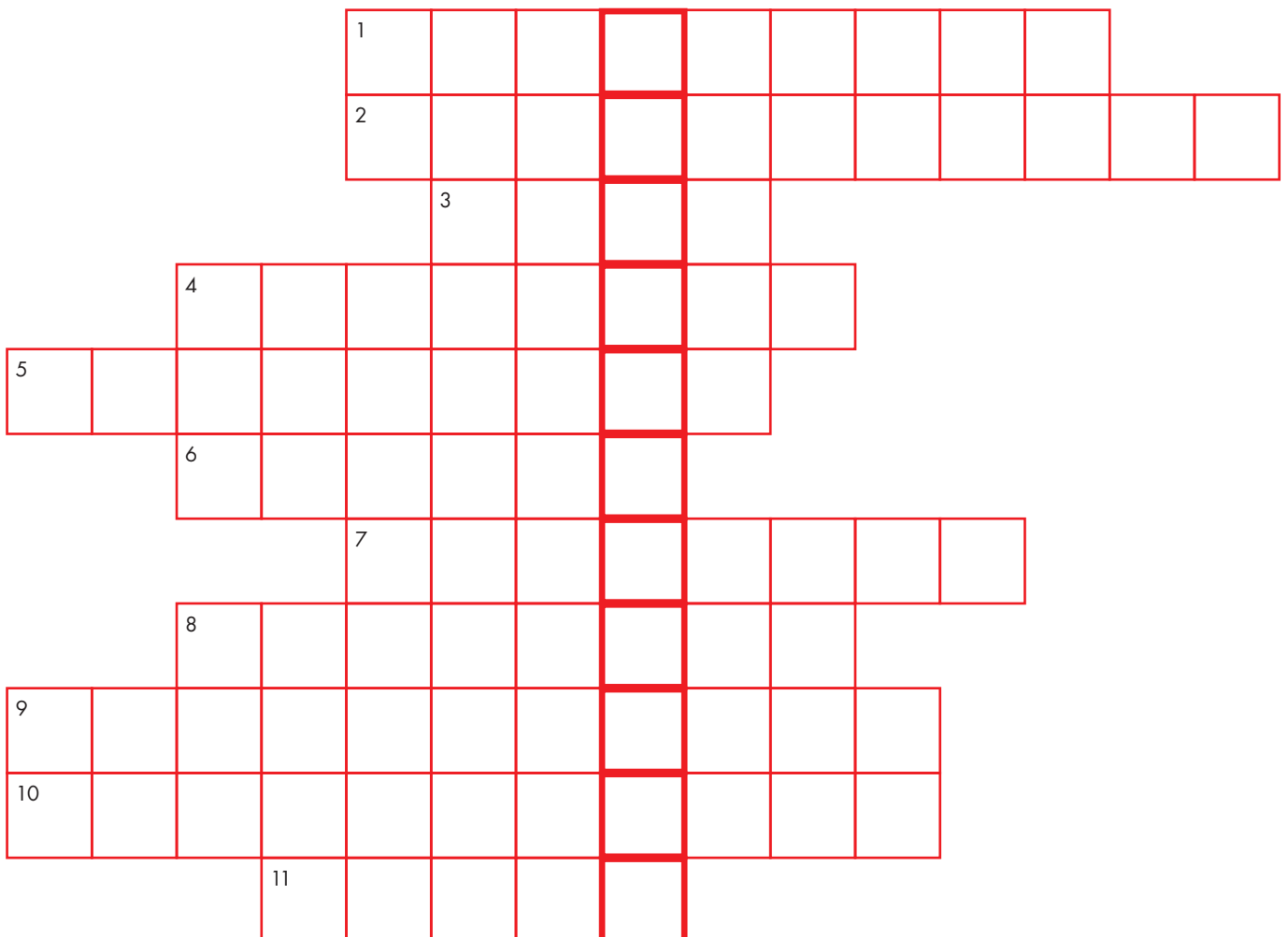
Fallen dir noch weitere wichtige Ausrüstungsgegenstände ein? Schreib sie auf! Besprecht gemeinsam, was man mit all den Dingen macht!

Unsere Erde – ein Rätsel

Trag die richtigen Antworten unten ein, dann ergibt sich daraus das Lösungswort.

1. Dieses Gerät macht sogar winzig kleine Dinge sichtbar.
2. In 1 m² Erde von 30 cm Tiefe leben durchschnittlich 80 davon.
3. Vom Weltraum aus erscheint die Erde in dieser Farbe.
4. So nennt man Wissenschaftler, die sich mit Pflanzen und Tieren beschäftigen.
5. Diese Böden bestehen aus einem Gemisch aus Ton, Sand und Schluff und gehören zu den fruchtbaren Böden.
6. Asseln gehören zu den Krebstieren. Womit können sie atmen?
7. Mit diesem Ding kann man Dinge vorsichtig angreifen, ohne sie mit den Fingern zu berühren.
8. So heißen Forscher, die sich mit Steinen gut auskennen.
9. Die Kerne dieser Blume dienen als Vogelfutter, man macht auch Öl daraus.
10. Sie hilft dir in Gegenden, die du nicht kennst, den Weg zu finden.
11. So wird der belebte und organische Bestandteil des Bodens genannt, in dem pflanzliches und tierisches Material in fruchtbare Erde verwandelt wird.

LÖSUNGSWORT



Umweltforscher aufgepasst!

Welche der unten stehenden Sätze sind richtig und welche sind falsch?
 Streich die falschen durch und bilde aus den Buchstaben neben den richtigen Sätzen das Lösungswort!

Vor langer Zeit glaubten die Menschen, dass unser blauer Planet, die Erde, keine Kugel, sondern eine Scheibe sei.	E
Egal wo auf der Welt man Erde angreift: Sie fühlt sich überall völlig gleich an.	S
Die Farbe Purpur wurde aus Purpurschnecken gewonnen und war sehr kostbar.	X
Ein Bad im Schlamm schützt Wildschweine vor unangenehmen Insekten.	P
Durch eine Schicht aus Ton kann sehr viel Wasser durchsickern.	T
Regenwürmer ernähren sich von Blättern und abgestorbenen Pflanzenresten.	E
Maulwürfe sind Einzelgänger und bewohnen jeder für sich ein eigenes Höhlensystem von ca. 30 m ² .	R
Es gibt Steine, die beim Aufeinanderschlagen Funken sprühen.	I
Wenn man Wasser in eine Glasflasche füllt, diese zuschraubt und ein paar Tage in den Gefrierschrank legt, sprengt das gefrorene Wasser die Flasche.	M
Bohnen sind am gesündesten, wenn man sie roh isst.	A
Plastik-Joghurtbecher verrotten nur halb so schnell wie Gemüseabfälle.	L
Mit Rotkohlsaft lässt sich herausfinden, ob etwas sauer oder basisch ist.	E
Die meisten Pflanzen mögen es, wenn der Boden ein bisschen sauer ist.	N
In saurer Erde und Kakteenerde brauchen die Kressekeime am kürzesten, um zu keimen.	A
Schnecken fressen besonders gerne Sonnenblumen.	T

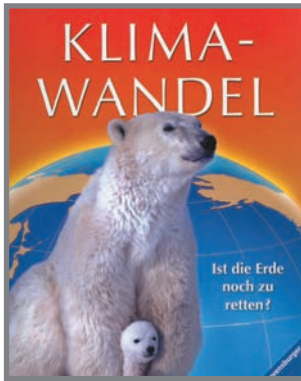
LÖSUNGSWORT

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Klimawandel. Ist die Erde noch zu retten?

Glenn Murphy

Ravensburg: Ravensburger Buchverlag Otto Maier GmbH 2008



Warum verändert sich das Klima? Wie wirkt sich das aus? Was kann man, auch als Kind, dagegen tun? Anschaulich mit vielen Fotos und ausgesuchten Beispielen ist dieses Buch ein brauchbares Kompendium zum großen Problem des 21. Jahrhunderts. Die Themen reichen von Treibhausgasen und Wetterextremen über Öko-Häuser und sauberer Energie bis zu Müllreduktion und Wassersparen – mit reich bebilderten Doppelseiten und anschaulichen Erläuterungen.

Klima-Suchsel

Hier sind 10 Wörter aus dem Buch „Klimawandel“ versteckt. Suche waagrecht und senkrecht. Kennzeichne die Wörter mit einem Stift!

K	W	R	E	G	E	N	W	A	L	D	U
L	A	Q	E	R	T	Z	A	U	I	O	M
I	Y	X	M	C	V	B	S	N	M	P	W
M	Ä	O	Ü	G	T	D	S	O	N	N	E
A	Ü	P	L	O	I	H	E	G	M	S	L
W	Y	F	L	U	T	Q	R	Z	P	Ü	T
A	Ü	P	K	J	T	R	D	V	J	M	S
N	S	W	E	T	T	E	R	A	T	Z	C
D	Q	P	T	F	E	J	U	S	A	V	H
E	N	E	R	G	I	E	W	F	U	F	U
L	A	H	T	J	U	S	X	R	Z	I	T
P	G	L	E	T	S	C	H	E	R	O	Z

Klimaexperten gesucht!

Verbinde die Begriffe (links) mit den passenden Erklärungen (rechts).
Die richtige Erklärung zum Begriff 1 ergibt den ersten Buchstaben des Lösungswortes usw. Hilfe findest du im Glossar (S. 62–63) des Buches! Diese Übung könnt ihr auch gemeinsam im Team lösen!

1 Ökologischer Fußabdruck

2 Fossilien

3 Atmosphäre

4 Isolation

5 Aufforsten

6 Ozonschicht

7 Sonnenenergie

8 Hybridauto

9 Kohlendioxid (CO₂)

Y Material, um z. B. ein Haus vor Wärmeverlust zu schützen.

L Eine dünne Schicht aus Ozongas in der Atmosphäre, etwa 25 km über der Erdoberfläche, die die schädlichen ultravioletten Strahlen der Sonne abhält.

E Überreste von Tieren und Pflanzen sowie deren Lebensspuren aus der erdgeschichtlichen Vergangenheit, die als Versteinerungen bis heute erhalten sind.

R Die ungefähre Menge des Energie- und Ressourcenverbrauchs, für die ein einzelner Mensch durch seine Lebensweise verantwortlich ist.

G Farb- und geruchloses Gas. Es entsteht beim Atmen, beim Verbrennen fossiler Brennstoffe und wenn Organismen nach ihrem Tod verrotten.

C Dünne Schicht aus Gasen um unsere Erde. Sie reicht von der Erdoberfläche etwa 10 000 km hoch ins Weltall.

N Ein Auto mit einem normalen Benzin- und einem Elektromotor. Die Bewegung des Wagens lädt die Batterie für den Elektromotor immer wieder auf.

I Erneuerbare Energie. Die Strahlung der Sonne wird in elektrischen Strom umgewandelt.

C Neue Bäume pflanzen, um abgeholzte Wälder zu ersetzen.

LÖSUNGSWORT

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Verkleinere deinen ökologischen Fußabdruck!

Trage in die Tabelle oben ein, wie du bisher deinen Tag verbringst. Wähle dann einen Tag aus, an dem du, wie im Buch (S. 58f) vorgeschlagen, einen Öko-Tag einlegst und trage es in die Tabelle unten ein. Hoffentlich bekommst du Lust, von nun an nur Öko-Tage zu (er-)leben!

Ein Tag wie jeder andere:

Wecker/Frühstück

Duschen/Zähne putzen/Toilette

Kleidung

Schulweg

In der Schule (Papier, Beleuchtung, Jausenbrot, Computer)

Mittag- und Abendessen

Energieverbraucher zu Hause

Vor dem Schlafengehen

Sonstiges

Ein Öko-Tag:

Wecker/Frühstück

Duschen/Zähne putzen/Toilette

Kleidung

Schulweg

In der Schule (Papier, Beleuchtung, Jausenbrot, Computer)

Mittag- und Abendessen

Energieverbraucher zu Hause

Vor dem Schlafengehen

Sonstiges

Überschriften zuordnen

Ordne die Sätze den Überschriften der Kapitel zu, in denen sie vorkommen. Verbinde die Überschriften mit den passenden Sätzen und du erhältst das Lösungswort.

1 Ökologischer Fußabdruck

1 Energie sparen

2 Fossile Brennstoffe

3 Treibhausgase

4 Wasser sparen

5 Stadtleben

6 Schmelzendes Eis

7 Wetterextreme

8 Luftverschmutzung

9 Krankheiten

10 Müll reduzieren

11 Artensterben

12 Zusammenarbeit

13 Saubere Energie

14 Sauberer Verkehr

15 Öko-Häuser

R Aus den Überresten von Fossilien bildeten sich Erdöl, Erdgas und Kohle.

B Je größer die Städte, umso mehr Energie wird benötigt.

E Flaschen und Gläser zum Glascontainer bringen.

F Da die Eisflächen immer kleiner werden, finden die Eisbären weniger Beute.

E Wind, Sonne, Wellen, Gezeiten, fließendes Wasser und Biomasse sind erneuerbare Energiequellen.

U Der dichte Nebel aus Stickoxiden, Ozon und anderen schädlichen Gasen kann unsere Lungen schädigen.

K Biotreibstoffe geben bei der Verbrennung weniger Kohlenstoff an die Umwelt ab als Treibstoffe aus Erdöl.

T Sonnenkollektoren und ein kleines Windrad auf dem Dach versorgen das Haus mit Strom.

F Am 16.2.2005 unterzeichneten 141 Länder das Kyoto-Protokoll.

T Ersetze alle normalen Glühbirnen durch Energiesparlampen.

A Hurrikane, auch Zyklone oder Taifune genannt, bilden sich über den warmen Meeren der Tropen.

I Lieber kurz duschen als lange baden.

E Sie halten die Wärme der Sonne auf der Erde fest.

S Bei höheren Temperaturen breiten sich mehr Infektionskrankheiten aus.

H Überall auf der Erde schwinden die Gletscher, weil die Temperaturen steigen und weniger Schnee fällt.

LÖSUNGSWORT

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

1, 2 oder 3?

Kreuze die richtige Antwort an!

-
- A** So viele Pflanzen- und Tierarten sind vom Aussterben bedroht:
1. 600
 2. 6
 3. 16000
-
- B** Die Bewegung des Meerwassers bei Ebbe und Flut wird in Energie umgewandelt und nennt sich:
1. Gezeitenenergie
 2. Wasserenergie
 3. Stezeitenenergie
-
- C** Rohstoffe sammeln, umwandeln und als neue Produkte wieder in den Verbrauch einführen, um damit Energie zu sparen und Müll zu vermeiden, nennt man:
1. Kompostieren
 2. Recycling
 3. Rebiking
-
- D** Warum wird der Regenwald in Brasilien vernichtet?
1. Um Platz für den Bau großer Städte zu haben.
 2. Um Platz für Felder und Vieh zu schaffen.
 3. Weil es auf der Welt sowieso genug Wald gibt.
-
- E** Woher stammt etwa ein Viertel des Kohlendioxids in der Luft?
1. Es stammt aus der Landwirtschaft.
 2. Es stammt aus Sonnenkraftwerken.
 3. Es stammt aus den Abgasen von Fahrzeugen.

LÖSUNGEN

S. 25: *Energie, Flut, Gletscher, Klimawandel, Müll, Regenwald, Sonne, Umweltschutz, Wasser, Wetter*

S. 26: *Recycling*

S. 28: *Treibhauseffekt*

S. 29: *A3 / B1/ C2 / D2 / E3*

Der Traum vom Fliegen. Wie Leonardo & Co sich und anderen Flugapparate bauten

Susanna Partsch/Rosemarie Zacher

Berlin: Bloomsbury 2008



Wie Leonardo & Co sich und anderen Flugapparate bauten – der bezeichnende Untertitel sagt bereits alles über dieses qualitätsvolle Buch. Der dritte Band der Reihe „Kunst kennen – Kunst können“ dreht sich um den großen Menschheitstraum vom „in der Luft schweben können“. Abgeschaut von den Vögeln und manchen Pflanzensamen entstanden unzählige Beispiele in der Kunst. Dazu gibt es auch einige Tipps, wie man sich selbst kleine Flugmodelle erschaffen kann.

Schau genau!

Im Buch gibt es einige Bilder, die viel Interessantes zeigen. Wenn du sie aufmerksam anschaust, kannst du sicher diese Fragen beantworten:

- 1) **Sturz des Ikaros** (Carlo Saraceni) – S. 9:
Bleibt hier der Sturz des Ikaros unbeobachtet?

- 2) **Taufe Christi** (Verrocchio, Leonardo) – S. 13:
Wie viele Vögel sind auf dem Bild zu sehen?

- 3) **Verkündigung** (Leonardo) – S. 14:
Welche Blume hält der Engel in seiner Hand?

- 4) **Entwurf eines Fallschirms** (Leonardo) – S. 24:
Wie sah Leonardos Fallschirm aus? An welche Bauwerke Ägyptens erinnert er?

- 5) **Der fliegende Chorherr Dr. Caspar Mohr** (F. G. Hermann) – S. 47:
An welche Körperteile hat Caspar Mohr die zwei Schnüre gebunden?

- 6) **Ikaros** (Hendrik Goltzius) – S. 54:
Ist auf diesem Bild auch Ikaros' Vater Daidalos zu sehen?

- 7) **Au dessus de la ville** (Marc Chagall) – S. 58:
Welches Tier kannst du am Bild erkennen?

- 8) **Draco volans** (Konrad Kyesser) – S. 60:
Auf welchem Tier sitzt der Lenker des Drachens?

- 9) **Dreistufenrakete** (Conrad Haas) – S. 62:
Was befindet sich in der Spitze der Dreistufenrakete von Conrad Haas?

Suchsel

Hier sind acht Wörter, die im Buch vorkommen, waagrecht und senkrecht versteckt. Kennzeichne sie mit einem Leuchtstift!

L	A	O	S	U	D	R	A	C	H	E	N	T	K	O
I	M	L	K	O	N	S	T	R	U	K	T	I	O	N
N	F	I	K	A	S	C	H	A	X	A	Y	L	U	C
K	L	Ä	O	R	H	W	J	I	L	P	S	M	A	K
S	Ü	P	R	E	B	A	N	S	N	Ö	T	O	F	L
H	G	E	S	L	I	K	A	R	O	S	I	R	L	K
Ä	E	K	A	F	H	A	U	L	H	O	W	O	O	V
N	L	O	D	L	E	X	A	P	Ü	I	N	T	R	Q
D	R	A	J	R	W	L	T	U	M	S	K	E	E	S
E	O	W	I	P	A	R	A	K	E	T	E	Ö	N	W
R	H	E	L	I	K	O	P	T	E	R	A	P	Z	I

Schreib die markierten Wörter hier auf:

Wortpaare

Finde jeweils die zwei Wörter, die (thematisch) zusammengehören und verbinde sie mit einem Strich.

Daidalos
Leonardo
Hubschrauber
Abflugvorrichtung
Beobachtungen
Daumen
Luftwiderstand
Fledermausflügel
Himmelstreppe
China
Raketen

dünne Haut
Drachen
Eisenflügel
Ikaros
Vogelflug
Luftstrom
Landevorrichtung
Feuerwerke
Pflanzensamen
da Vinci
Fallschirmspringen

Der Traum vom Fliegen

Vervollständige diese Sätze bzw. zeichne deine Antworten!

Wenn ich fliegen könnte, dann

So würden meine Flügel aussehen:

Wenn ich Leonardo da Vinci treffen könnte, würde ich ihn fragen,

So würde mein Flugapparat aussehen und folgendes Material würde ich dafür verwenden:

Vorsicht, Fehlerteufel!

Lies zuerst die Geschichte von Daidalos und Ikaros auf Seite 8 im Buch „Der Traum vom Fliegen“. In diesen Text haben sich Fehler eingeschlichen. Streiche die falschen Wörter durch! Schreib die richtigen Wörter aus dem Kasten unten über die falschen.

Daidalos lebte vor einigen wenigen Jahren in der Stadt Athen und war dort ein angesehener Bildhauer und Maurer. Doch Daidalos musste fliehen und kam auf die Insel Zypern, wo er viele Jahre dem Zauberer diente. Aber dann erfuhr der König, dass Daidalos heimlich auch für die Königin gearbeitet hatte. Das gefiel ihm gar nicht, und Daidalos wurde mit seinem Enkel Ikaros gefangen gesetzt. Der König ließ alle Bahnhöfe bewachen. An eine Flucht übers Meer war nicht zu denken. Blieb also nur der Tunnel. Und so kam Daidalos auf die Idee, für sich und seinen Sohn Ruder zu bauen.

Er sammelte verschiedene große Stoßzähne. Die großen Federn band er mit kleineren zusammen, die kleineren verklebte er mit Superkleber. So entstanden zwei Flügelpaare, die man an den Ohren befestigen konnte. Das eine Flügelpaar bekam Ikaros. Daidalos erklärte ihm ganz genau, wie er die Arme bewegen müsse, nicht zu schnell und nicht zu flott. Vor allem aber solle Ikaros immer ganz genau hinter ihm herlaufen. Denn wenn er zu hoch flöge, würde die Sonne das Eis schmelzen lassen. Und in der Nähe des Meers würden die Flügel schwarz werden. In beiden Fällen könnte er mit den Flügeln nicht mehr fliegen und würde ins Obstbeet stürzen.

Meer	Architekt	Flügel	Häfen	Himmel
Armen	langsam	herfliegen	Kerzenwachs	
	Kreta	Wachs	König	tausend
	Sohn	feucht	Vogelfedern	

LÖSUNGEN

- S. 31: *Drachen, Florenz, Flügel, Helikopter, Ikaros, Konstruktion, Linkshänder, Rakete*
 S. 32: *Daidalos - Ikaros / Leonardo - da Vinci / Hubschrauber - Pflanzensamen / Abflugvorrichtung - Landevorrichtung / Beobachtungen - Vogelflug / Daumen - Luftstrom / Luftwiderstand - Fallschirmspringen / Fledermausflügel - dünne Haut / Himmelstreppe - Eisenflügel / China - Drachen / Raketen - Feuerwerke*
 S. 33: *tausend / Architekt / Kreta / König / Sohn / Häfen / Himmel / Flügel / Vogelfedern / Kerzenwachs / Armen / langsam / herfliegen / Wachs / feucht / Meer*

Das große Forscherbuch für Kinder. Experimente und Spiele zum Entdecken der Naturwissenschaften

Sonja Stuchtey

Würzburg: Arena Verlag 2008



Ein dichtes Experimentierbuch – bietet es doch über 50 Versuchsanordnungen zum Ausprobieren, nach Alter und Themen geordnet. Dass alle Experimente mit Materialien zu machen sind, die in jedem Haushalt vorhanden sind, versteht sich von selbst. Zwischen den Versuchen gibt es Texte zum Vorlesen und Selberlesen, womit die gewonnenen Erkenntnisse auch nachhaltig „im Kopf“ bleiben. Infoboxen für Erwachsene liefern naturwissenschaftliches Hintergrundwissen.

So ein Blödsinn, oder?!

Im Buch werden viele Fragen aufgeworfen. Weißt du, welche dieser Antworten richtig oder falsch sind? Streiche die falschen Antworten durch und schreibe die richtigen (die im Buch zu finden sind) dazu!

1) Warum ist der Hase braun?

Weil bei Verteilung der Farben, am Anfang der Welt, keine andere Farbe mehr übrig war.

2) Warum schlägt der Pfau sein Rad?

Weil er davon runter gefallen ist und deshalb zornig auf sein Rad ist.

3) Warum werden die Tage im Winter kürzer?

Damit man nicht so lange auf Weihnachten warten muss.

4) Warum brennt das Feuer?

Weil der Docht und das Wachs bei einer Kerze, beim Feuer das Holz oder anderes brennbares Material, verbrennen. Zum Brennen braucht das Feuer auch Luft.

5) Woher kommt der Regen?

Wenn die Engelchen im Himmel weinen, tropfen ihre Tränen als Regen aus den Wolken.

6) Was sagen uns die Wolken?

Sie sagen uns, ob es ein sonniger Tag ist (und bleibt), ob uns Regen oder Schnee bevorstehen oder gar ein Gewitter kommt.

7) Warum ist das Meer so salzig?

Schon als die Meere entstanden sind, hat das Wasser viel Salz aus der Lava gewaschen, von der es sehr viel auf der Erdoberfläche gab. Bis heute werden, wenn das Regenwasser und das Wasser aus Bächen, Flüssen und Seen ins Meer fließt, die Salze und Mineralien der Steine herausgewaschen und gelangen so ins Meer.

Was passiert, wenn ...?

Wenn du als Forscher die Versuche im Buch ausprobiert hast, kannst du sicher folgende Fragen beantworten. Ordne die richtigen Antworten zu.

- 1) Was passiert, wenn du die Farben Rot und Blau mischst? (Versuch auf S. 23)
- 2) Wenn du in einem dunklen Raum ein Glas vor eine weiße Wand stellst und dann das Glas mit einer Taschenlampe anleuchtest, was siehst du an der Wand? (Versuch auf S. 29)
- 3) Wird ein Taschentuch, das du in ein Glas stopfst, nass, wenn du das umgedrehte Glas ganz gerade in eine Wasserschüssel drückst? (Versuch auf S. 51)
- 4) Was geschieht, wenn du ein Stück Würfelzucker in ein Wasserglas legst? (Versuch auf S. 53)
- 5) Was passiert, wenn du in ein Glas Wasser, in dem ein angezündetes (am Wasser schwimmendes) Teelicht brennt, Brausetabletten wirfst? (Versuch auf S. 62)
- 6) Wenn du mit einem Nagel Spuren auf einem Stein hinterlassen kannst, was sagt das über die Härte des Steins aus? (Versuch auf S. 81)
- 7) Was passiert mit der Zahncreme, wenn du die Zahnpastatube, in die ein Loch gebohrt wurde, ganz fest zusammendrückst? (Versuch auf S. 86)

Antworten:

- a) Es steigen kleine Bläschen auf, denn im Zucker ist Luft, die nun entweicht. Außerdem zerfällt der Würfelzucker, da er sich im Wasser löst.
- b) Die Zahncreme spritzt aus der Tube.
- c) Der Stein ist mittelhart.
- d) Das Taschentuch bleibt trocken, denn die Luft im Glas hält das Wasser ab.
- e) Die Flamme geht aus, denn in den Blasen, die aus dem Wasser aufsteigen, ist das Gas Kohlendioxid (CO_2) drin. Mit ihm kann die Flamme nicht brennen.
- f) Ich sehe nichts, denn das Glas ist durchsichtig und wirft keinen Schatten.
- g) Ich erhalte die Farbe Violett.

Buchstabensalat

Bei den Wörtern in der linken Spalte, die du auch im Glossar des „Großen Forscherbuches“ (Seite 94–95) findest, sind die Buchstaben durcheinandergeraten. Ordne sie den richtigen Wörtern in der rechten Spalte zu! Such drei der Begriffe aus, schreib sie unten auf und erkläre sie!

schretGel	Tarnen
oquaÄrt	Sediment
sGa	Kondensieren
ndyaHrt	Globus
gMmaa	Gas
geRglzasena	Gletscher
mSdeenit	Skala
neKnodsennie	Hydrant
sbGulo	Magma
Tnarne	Reagenzglas
alSak	Äquator

LÖSUNGEN

- S. 34–35: 1) Weil er sich mit dieser Farbe seiner Umwelt anpasst (tarnt) und sich so vor Feinden schützt. / 2) Weil er in der Paarungszeit ein Weibchen auf sich aufmerksam machen will. / 3) Weil im Winter die Nordhalbkugel, auf der wir leben, von der Sonne weg geneigt ist und die Sonnenstrahlen uns deutlich kürzer erreichen. / 4) stimmt / 5) Das Wasser auf der Erde verdunstet, Wolken bilden sich, aus den Wolken fällt das Wasser zur Erde (Regen) u.s.w. / 6) stimmt / 7) stimmt
- S. 36: 1g / 2f / 3d / 4a / 5e / 6c / 7b

Tiere und Natur: Alles, was ich wissen will

Ravensburg: Ravensburger Buchverlag Otto Maier GmbH 2008



Säugetiere und Reptilien inklusive „gefährlicher“ Tiere mit scharfen Werkzeugen, Giftstacheln und Krallen – und alles in herrlichen Bildern plus knapp gehaltenen, informativen Begleittexten. Ein umfangreicher Einblick und bunter Ausblick in die Welt der Tiere, auf ihre Lebensweisen und Verhaltensformen. Sachwissen in Bestform geliefert, über 1000 Abbildungen bewirken das Ihre.

Schon gewusst?

Unter der Rubrik „Schon gewusst?“ werden in diesem Buch immer wieder interessante, manchmal verblüffende, Informationen zu verschiedenen Tieren gegeben.

Bildet zwei Gruppen: Jede Gruppe soll auf fünf Kärtchen „Schon gewusst“-Infos aus dem Buch schreiben. Auf weiteren fünf Kärtchen überlegt sich jede Gruppe selbst erfundene „Schon gewusst“-Infos. (Die eine Gruppe benutzt das Buch bis Seite 79, die andere ab Seite 80, damit es zu keinen Dopplungen kommt).

Dann werden die Kärtchen zwischen den Gruppen ausgetauscht und jede Gruppe versucht ohne Hilfe des Buches herauszufinden, welche Informationen richtig und welche nur erfunden sind. Das Team, das am besten rät bzw. am meisten weiß, hat gewonnen!

Natur-Quiz

Verbinde die Begriffe mit den passenden Sätzen. Der richtige Satz zum Begriff 1 ergibt den ersten Buchstaben des Lösungswortes usw.

1 Winterschlaf	Ein langer, fadenförmiger Körperfortsatz.	O
2 Anatomie	Die Wissenschaft vom Körperbau der Lebewesen.	I
3 Parasit	Fischarten, die andere Fische von Parasiten befreien.	A
4 Tentakel	Allgemeine Bezeichnung für die Tatsache, dass sich alle heutigen Pflanzen und Tiere nach und nach aus einfacheren Vorfahren entwickelt haben. Man kann auch Stammesgeschichte dazu sagen.	R
5 Elfenbein	Auffällige Färbung oder Musterung. Damit will ein Tier einen Angreifer abschrecken oder mitteilen, dass es ungenießbar oder giftig ist.	E
6 Putzerfische	Dabei verringern die Tiere ihren Stoffwechsel, die Anzahl der Herzschläge, die Körpertemperatur und die Atemzüge.	D
7 Tarnung	Damit orientieren sich Fledermäuse und Delfine. Sie stoßen hohe, für uns unhörbare Schreie aus. Die Schallwellen werden von Hindernissen und Beutetieren zurückgeworfen. Die Tiere nehmen die Echos wahr und machen sich mit ihrer Hilfe ein Bild von der Umwelt.	R
8 Evolution	Das Nachwachsen verloren gegangener Körperteile, z. B. von Schwänzen oder Zähnen. Echsen können nur bis zu einem gewissen Grad den abgeworfenen Schwanz ersetzen.	I
9 Regeneration	Man spricht davon, wenn ein Tier mit seiner Färbung und Form gut an die Umgebung angepasst ist.	U
10 Warntracht	Fachbezeichnung für einen Schmarotzer und somit für ein Tier, das auf Kosten eines anderen Tieres lebt.	N
11 Echopeilung	Das Material der Stoßzähne der Elefanten.	S

LÖSUNGSWORT

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Säugetiere oder Reptilien?

Kreise alle Säugetiere blau ein, alle Reptilien rot. Trage sie anschließend in die richtige Spalte ein.

Känguru	Anakonda	Gibbon
Rentier	Spaltenschildkröte	Mohrenkaiman
Schnabeltier	Waran	Katta
Brückenechse	Blindschleiche	Ozelot
Chamäleon	Wüstenfuchs	Korallenotter
Python	Lemming	Gecko
Delfin	Kobra	Fledermaus

Säugetiere:

Reptilien:

<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>

101 Experimente mit Wasser

Anita van Saan, Charlotte Wagner

Kempen: moses. Verlag GmbH 2008



Ein Element, das jeder bestens zu kennen glaubt, ist hier wirklich kennenzulernen: das Wasser. Mit vielen interessanten Hinweisen und vor allem 101 Experimenten zum Nachmachen: Diese sind gut verständlich vorgebracht – vom benötigten Material bis hin zur abschließenden Versuchserklärung.

Wasserspiele

Da das Buch an sich schon sehr viel Wissenswertes über das Element Wasser bietet, kann mit Spielen mit dem und zum Element Wasser der Unterricht aufgelockert werden.

- Kleine Luftballons (oder sogenannte **Wasserbomben**) werden mit Wasser gefüllt und je auf einen Löffel gelegt. Mit dem Löffel in der Hand soll nun ein Parcours durch den Schulgarten oder -hof gemacht werden. Dabei darf der Luftballon natürlich nicht zu Boden fallen!
- Ein Kind **gurgelt** einen Begriff aus dem Buch (z. B. Atom, Eiswürfel, Dampf ...). Die anderen Kinder sollen den Begriff erraten.
- **Spiel „Wassergeschichte“**: Die Kinder sitzen am Boden in einem Kreis. In der Mitte des Kreises liegt ein Plastikfisch (oder ein anderer Gegenstand, der mit der Thematik zu tun hat). Der Lehrer/Die Lehrerin erzählt eine „Wassergeschichte“. Immer wenn das Wort „Wasser“ vorkommt, sollen die Kinder nach dem Gegenstand in der Mitte greifen. Wer den Gegenstand als Erster ergreift, darf die Geschichte weiter erzählen. (Falls die Kinder nicht in der Lage dazu sind, setzt der Lehrer/die Lehrerin die Geschichte fort.)
- **Spiel „Eisscholle“**: Alle Kinder sind Pinguine, die auf einer Eisscholle (Packpapier) treiben. Da das Wetter wärmer wird, schmilzt die Eisscholle und wird immer kleiner (der Lehrer/die Lehrerin reißt immer mehr vom Papier weg). Ziel des Spiels ist es, alle Pinguine auf einer möglichst kleinen Eisscholle unterzubringen.

-
- **Spiel „Lieber, guter Wassermann“:** Alle Kinder bis auf eines stehen auf der einen Seite des Raumes. Das einzelne Kind steht auf der anderen Seite. Es ist der Wassermann. Die Kinder rufen gemeinsam: „Lieber, guter Wassermann, wie kommen wir über den Ozean?“ Der Wassermann überlegt sich nun eine Fortbewegungsart („Hüpfend wie ein Frosch!“) oder ein Transportmittel („Mit einem Boot!“) und ruft das den anderen Kindern zu. Diese müssen nun in der vom Wassermann vorgeschriebenen Art die Distanz zwischen Wassermann und Kindern bewältigen.
-
- **Spiel „Oktopus“:** Alle Kinder bis auf eines stehen auf der einen Seite des Raumes. Das einzelne Kind – der Oktopus – steht auf der anderen Seite. Die Kinder rufen gemeinsam: „1, 2, 3, Oktopus!“ und stürmen daraufhin auf die andere Seite des Raumes. Der Oktopus versucht, den Kindern entgegenlaufend, so viele wie möglich mit seinen (Fang-)Armen zu berühren. Diese Kinder müssen augenblicklich stehen bleiben. Ab der nächsten Spielrunde, die wie die erste abläuft, werden sie selbst zu einem Oktopus, der aber nur am Platz stehen bleiben und seine Fangarme ausstrecken darf. Für die verbleibenden Kinder wird es nun zunehmend schwieriger, da immer mehr Fangarme ausgestreckt sind, um sie zu fangen.
-
- **Wasser(-tier-)Massage:** Die Kinder stehen im Kreis, jeweils den Rücken des Vordermanns vor sich. Der Lehrer/Die Lehrerin erzählt nun vom Wasser und seinen Erscheinungsformen und Tieren im und am Wasser. Dazu zeigt er/sie vor, welche Bewegung man am Rücken des Vordermanns dazu machen soll.

Beispiele: sich steigernder Regen: mit den Fingerkuppen auf den Rücken klopfen; Frosch: mit zwei Fingern am Rücken „springen“; Fisch: mit der Handkante leicht über den Rücken streichen; Zufrieren eines Teiches: sanft mit der flachen Hand über den Rücken streichen.
-
- **„Wassermusik“ anhören:** „Die Moldau“ von Smetana, „Die Forelle“ von Schubert, „Wassermusik“ von Händel.
-

Frage – Antwort!

Ordne den Fragen die richtigen Ergebnisse der Experimente zu!

- | | | |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1 Verdunstet Wasser im Kühlschrank langsamer? | <p>Probiert man das mit zwei Eiswürfeln aus, von denen der eine mit Salz, der andere mit Sand bestreut wird, sieht man, dass der mit Salz bestreute schneller schmilzt, denn Sand ist nicht wasserlöslich und kann deshalb das Eis nicht zum Schmelzen bringen. Salz hingegen beschleunigt den Schmelzprozess.</p> | A |
| 2 Gefriert kaltes Wasser schneller als heißes? | | |
| 3 Können weiße Blumen farbig werden? | <p>Je geringer die Dichte eines Gegenstandes ist, umso besser kann er am Wasser schwimmen – der Apfel schwimmt, die Münze nicht.</p> | B |
| 4 Löst sich Essig besser in Wasser oder in Öl auf? | <p>Im Öl setzt sich Essig tropfenförmig ab, da die Ölmoleküle völlig andere Eigenschaften haben als die Essigmoleküle. Im Wasser löst sich Essig vollständig auf, da er selbst Wasser enthält und wasserlöslich ist.</p> | C |
| 5 Kann man Äpfel oder Münzen im Wasser schwimmen lassen? | <p>Ja. Wenn man in ein Glas mit Wasser eine weiße Blume gibt und dann Tinte dazuträufelt, kann man beobachten, wie mit Hilfe der Kapillargefäße der Blume das Tintenwasser bis zu den Blütenblättern aufsteigt, wo das Wasser verdunstet und die Blütenblätter die Farbe der Tinte annehmen.</p> | D |
| 6 Was bringt Eis besser zum Schmelzen: Sand oder Salz? | <p>Ja, aber bis heute rätseln Wissenschaftler, warum das wohl so ist. Was glaubst du?</p> | E |
| 7 Wie kann man beweisen, dass die Luft Wasser enthält? | <p>Ja, denn Wasser verdunstet an der Luft. Dieser Vorgang läuft schneller ab, wenn das Wasser erwärmt wird bzw. langsamer, wenn das Wasser kühl ist.</p> | F |
| | <p>In ein halb gefülltes Trinkglas wird ein Eiswürfel geworfen. Nach einiger Zeit wird die äußere Glaswand trüb, unter der Lupe sieht man viele winzige Wassertröpfchen, die immer größer werden und bald am Glas herunterrinnen. Luft enthält fast immer unsichtbaren Wasserdampf und an kalten Stellen verdichtet es sich zu kleinen Tröpfchen und schlägt sich nieder (z. B. an der Glaswand)</p> | G |

Wie heißt es wirklich?

Jeweils einer der beiden Begriffe links ist falsch. Streiche ihn durch!

Ordne dem richtigen Begriff nun die richtige Erklärung zu.

Im Glossar auf den Seiten 131 bis 135 findest du als Hilfe viele Begriffe erklärt!

Aggregatabstand **1**
Aggregatzustand

Anomalie **2**
Anormalie

Dreipol **3**
Bipol

Kapillhaarkraft **4**
Kapillarkraft

Kondensation **5**
Kondensensation

Oxidation **6**
Ochsitation

Tastrezeptoren **7**
Tastrezepte

Wärmekapazität **8**
Wärmekapperlzität

A Fähigkeit eines Stoffes, Wärme aufzunehmen

B Übergang vom gasförmigen in den flüssigen Aggregatzustand

C Verbindung eines Stoffes mit Sauerstoff

D Spezielle Nervenenden in der Haut

E Das Abweichen von der Normalität

F Molekül mit zwei entgegengesetzt elektrisch geladenen Enden

G Eigenschaft von Flüssigkeiten, sich in engen Röhren und Spalten auszubreiten

H Wasser hat drei davon – fest, flüssig und gasförmig

LÖSUNGEN

S. 44: 1F, 2E, 3D, 4C, 5B, 6A, 7G

S. 45: Aggregatzustand 1H / Anomalie 2E / Bipol 3F / Kapillarkraft 4G / Kondensation 5B / Oxidation 6C / Tastrezeptoren 7D / Wärmekapazität 8A

An FAX-NR.:

Feedbackbogen

Bitte ausfüllen und nach Abschluss Ihres Projekts an Ihre/n **Buchklub-LandesreferentIn** schicken – per Fax oder Post!

NÖ: Im Rahmen der Aktion „Poldi liest“ werden der Feedbackbogen und alle relevanten Informationen von den Lesebeauftragten/Buchklub-ReferentInnen per E-Mail ausgesendet.
Unter allen Einsendungen werden wertvolle Buchpreise verlost!

Name:

Schule:

Adresse:

Bundesland:

Ich bin Buchklub-ReferentIn: ja nein

1. Wie lange haben Sie mit dem Wissenstrolley gearbeitet? Schultage

2. Wie viele Klassen haben mit dem Wissens-Trolley gearbeitet?

3. Wie viele SchülerInnen haben mit dem Wissens-Trolley gearbeitet?

4. Wie haben Sie den Wissens-Trolley eingesetzt (bitte in Stichworten)?

5. Welche Bücher waren besonders gut im Unterricht einsetzbar?

Autor:

Titel:

Autor:

Titel:

6. Haben Sie die begleitenden Unterrichtsimpulse verwendet? ja nein

7. Wie haben Ihnen die begleitenden Unterrichtsimpulse gefallen?
 sehr gut gut weniger gar nicht

8. Haben Sie vor der Arbeit mit dem Wissenstrolley schon von der Initiative „Wahl zum Wissenschaftsbuch des Jahres“ gehört?
 ja nein

9. Haben Sie von der Woche des Wissens in Buchhandel und Büchereien gehört?
 ja nein

Danke für Ihre Rückmeldung



www.buchklub.at