

Was ist WIS?

Unser Projekt »Wissenschaft in die Schulen!« wendet sich an Lehrerinnen und Lehrer, die ihren naturwissenschaftlichen Unterricht mit aktuellen und praktischen Bezügen anschaulich und abwechslungsreich gestalten wollen – und an Schülerinnen und Schüler, die sich für Vorgänge in der Natur begeistern und ein tieferes Verständnis des Universums gewinnen möchten.

Um diese Brücke von der Wissenschaft in die Schulen zu schlagen, stellt WIS didaktische Materialien als PDF-Dokumente zur Verfügung (kostenloser Download von unserer Internetseite www.wissenschaft-schulen.de).

Die didaktischen Materialien sind thematisch mit ausgewählten Beiträgen in »Sterne und Weltraum« verknüpft und lassen sich direkt im Unterricht einsetzen. Die Schülerinnen und Schüler lernen dadurch wissenschaftliche Texte zu erfassen und den Lernstoff in aktuellen Zusammenhängen zu begreifen. Dafür bürgt das Autorenteam aus Lehrern, Forschern und Didaktikern, das sich an den Lehrplänen der Oberschulen orientiert. Redakteur und Koordinator der WIS-Materialien für Astronomie ist PD Dr. Olaf Fischer am Haus der Astronomie in Heidelberg.

Unterrichtsmaterial, das den »WIS-geprüft«-Stempel trägt, wurde bereits in Lehrerfortbildungen bei unseren Kooperationspartnern – der Landesakademie für Fortbildung und Personalentwicklung in Bad Wildbad und dem Haus der Astronomie in Heidelberg – sowie an Schulen praktisch erprobt.

WIS in Sterne und Weltraum

Mit jeder Ausgabe von »Sterne und Weltraum« (SuW) ist mindestens ein Beitrag mit didaktischen Materialien verknüpft. Im Inhaltsverzeichnis und im Artikel selbst sind diese Beiträge mit dem WIS-Logo gekennzeichnet.

Die jeweils zugehörigen didaktischen Materialien werden hier kurz vorgestellt. Mit Hilfe der ID-Nummer sind diese auf der Seite www.wissenschaft-schulen.de/artikel/ID-Nummer als Download unter dem Link »Zentrales WIS!-Dokument« zugänglich.

Fragen und Anregungen bitte an wis@spektrum.com

Der von Olaf Fischer für dieses Heft neu geschriebene WIS-Beitrag »**Damit wir uns am Himmel nicht ›verirren‹ – die drehbare Sternkarte**« bezieht sich auf den Kartenteil in der Rubrik »Aktuelles am Himmel« ab S. 52. Im WIS-Beitrag wird grundlegend aufgezeigt, wie eine drehbare Sternkarte entsteht. Dabei werden schulische Grundkenntnisse der Geometrie, Geografie und Astronomie aufgerufen und miteinander verzahnt. Der Theorie folgt die Praxis – der Selbstbau einer eigenen drehbaren Sternkarte samt Beschriftung für 50 Grad nördlicher Breite. Mit dem Verständnis des Aufbaus der Sternkarte sind schon die Samen für deren Nutzungsmöglichkeiten gelegt. Diese werden in einem kommenden zweiten Teil verdeutlicht.

(ID-Nummer: **1285877**)

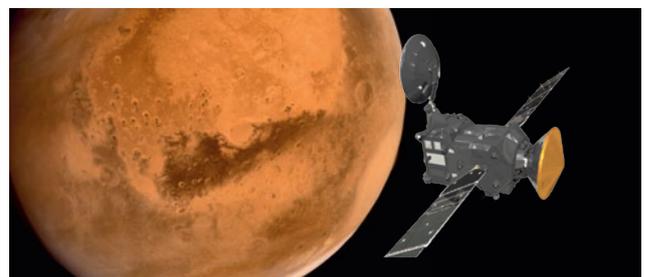
Zu weiteren Artikeln aus diesem Heft empfehlen wir Ihnen die folgenden WIS-Beiträge aus unserem umfangreichen Archiv:

»**Asteroideneinschläge**« möchten wir Ihnen zum Kurzbericht »Gleichaltrige Tektite enthüllen Mehrfacheinschlag vor 790 000 Jahren« auf S. 18 nahelegen. Der WIS-Beitrag stellt einfache Modellüberlegungen für die Behandlung des Themas im Schulunterricht mit verschiedenen Schwierigkeitsgraden und für verschiedene Altersstufen vor. Ergänzend finden sich im Anhang des Beitrags einige Arbeitsblätter. Das Thema eignet sich neben dem Astronomieunterricht sehr gut, um bei der Behandlung der Stoffeinheiten mechanische Energieformen und Energieerhaltungssatz zu diskutieren. (ID-Nummer: **1051547**)



Für den Kurzbericht »ExoMars 2016 – Europas nächster Vorstoß zum Roten Planeten« auf S. 24 eignet sich »**Der Weg zum Mars**«: Warum sind die Start- und Landedaten von Planetenmissionen nicht beliebig verteilt, sondern folgen einem Muster? Der WIS-Beitrag enthält Arbeitsblätter, deren Ziel es ist, die genaue Streckenführung einer Reise zum Mars zu konstruieren und den richtigen Reisebeginn zu ermitteln. Fußend auf den Ergebnissen dieser Aufgaben wird in einer Projektaufgabe eine in Ort und Zeit maßstabsgetreue Animation dieser Reise auf dem Computer und für ein Fingerkino erzeugt.

(ID-Nummer: **1128723**)



Ebenfalls geeignet ist der WIS-Beitrag »**Nach Hause telefonieren – Kommunikation zwischen Raumsonden und der Bodenstation**«: Eine der Herausforderungen von Missionen, die weit in den Weltraum vorstoßen, ist die Kommunikation über die riesigen Entfernungen hinweg. Dabei sind sorgfältige Überlegungen hinsichtlich Frequenz, Bauform und Größe der Antennen, Sender- und Empfängerdesign, Modulationsart et cetera nötig, um eine funktionsfähige Funkstrecke zu erhalten.

(ID-Nummer: **1128719**)

STERNE UND WELTRAUM

Zeitschrift für Astronomie. Gegründet 1962 von Hans Elsässer, Rudolf Kühn und Karl Schaifers. Fortgeführt von Günter D. Roth und Jakob Staudé.

IMPRESSUM

Herausgeber:

Prof. Dr. Matthias Bartelmann (ZAH, Univ. Heidelberg), Prof. Dr. Thomas Henning (MPI für Astronomie)

Beirat: Prof. Dr. Marcus Brüggen (Hamburg), Prof. Dr. Manuel Güdel (Wien), Otto Guthier (VdS), Dr. Thomas Janka (Garching), Dr. Sylvio Klose (Tautenburg), Prof. Dr. Michael Kramer (Bonn), Dr. Bruno Leibundgut (ESO), Dr. Sascha Quanz (Zürich), Prof. Dr. Heike Rauer (DLR), Prof. Dr. Ansgar Reiners (Göttingen), Prof. Dr. Fritz Röpke (Heidelberg), Prof. Dr. Sabine Schindler (Innsbruck), Prof. Dr. Jochen Weller (München)

Chefredakteur: Dr. Uwe Reichert (v. i. S. d. P.)

Redaktion: Dipl.-Phys. Axel M. Quetz (Senior Editor), Dr. Tilmann Althaus, Dr. Martin J. Neumann

unter ständiger Mitarbeit von:

Dr. Ulrich Bastian (ZAH, Univ. Heidelberg), Dipl.-Phys. Jan Hattenbach (Chile) Prof. Dr. Christoph Leinert (MPIA, Heidelberg), Dr. Oliver Montenbruck (DLR, Oberpfaffenhofen), Dr. Klaus-Peter Schröder (Univ. Guanajuato) und der Fachgruppen der Vereinigung der Sternfreunde e.V. (VdS)

Projekt »Wissenschaft in die Schulen!«: PD Dr. Olaf Fischer (Haus der Astronomie, Heidelberg)

Art Direction: Karsten Kramarczik
Grafik, Bildbearbeitung und Layout: Christina Hof (freie Mitarbeit), Bärbel Wehner

Herstellung: Natalie Schäfer

Schlussredaktion (freie Mitarbeit): Angelika Kiel, Regine Zimmerschied

Redaktionsassistent: Diane Düe, Tel.: 06221 528-150

Redaktionsanschrift:

Redaktion Sterne und Weltraum, Haus der Astronomie, MPIA-Campus, Königstuhl 17, D-69117 Heidelberg Tel.: 06221 528-150. Fax: 06221 528-377 E-Mail: suw@spektrum.de

Unverlangt eingesandte Beiträge – für die keine Haftung übernommen wird – gelten als Veröffentlichungsvorschlag für Sterne und Weltraum oder für die SuW-Sonderhefte zu den Bedingungen des Verlages. Die Verfasser erklären sich mit einer redaktionellen Bearbeitung einverstanden. Mit der Annahme des Beitrags geht auch das Recht zur Wiedergabe auf der Jahres-CD-ROM, in digitalen Medien und im Internet an den Verlag über.

Bildnachweise: Wir haben uns bemüht, sämtliche Rechteinhaber von Abbildungen zu ermitteln. Sollte dem Verlag gegenüber der Nachweis der Rechtsinhaberschaft geführt werden, wird das branchenübliche Honorar nachträglich gezahlt.

SuW im Internet:

<http://www.sterne-und-weltraum.de>,
<http://www.spektrum.de/astronomie>
http://twitter.com/Sterne_Weltraum

Anzeigen/Druckunterlagen: Karin Schmidt, Tel.: 06826 5240-315, Fax: 06826 5240-314, E-Mail: schmidt@spektrum.de

Anzeigenpreise: Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 41, gültig ab 1. November 2015

Kleinanzeigen: Redaktion Sterne und Weltraum, E-Mail: kleinanzeigen@sterne-und-weltraum.de, Fax-Nr.: 06221 528-377

Verlag: Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, Slevogtstraße 3–5, D-69126 Heidelberg, Tel. 06221 9126-600, Fax: 06221 9126-751, Amtsgericht Mannheim, HRB 338114

Geschäftsleitung: Markus Bossle, Thomas Bleck

Vertrieb und Abonnementverwaltung:

Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, c/o ZENIT Pressevertrieb GmbH, Postfach 810680, D-70523 Stuttgart, Tel.: 0711 7252-192, Fax: 0711 7252-366, E-Mail: spektrum@zenit-presse.de
Vertretungsberechtigter: Uwe Bronn

Bezugspreise: Einzelheft »Sterne und Weltraum«: 8,20 € / 14,80 sFr. zzgl. Versandkosten; im Jahresabonnement (inkl. Versand): Inland 89,00 €, Ausland 97,40 €; Vorzugspreise für Schüler, Auszubildende und Studenten (gegen Nachweis): Inland 67,80 €, Ausland 76,20 €. Alle Preise verstehen sich inkl. Mehrwertsteuer. Zahlung sofort nach Rechnungserhalt. Konto: Postbank Stuttgart, IBAN: DE52600100700022706708, BIC: PBNKDEFF. Die Mitglieder der Vereinigung der Sternfreunde e.V. erhalten die Zeitschrift Sterne und Weltraum zum gesonderten Mitgliederbezugspreis.

Erscheinungsweise: Sterne und Weltraum erscheint monatlich (12 Hefte pro Jahr).

Gesamtherstellung: Vogel Druck und Medienservice GmbH, Leibnizstraße 5, D-97204 Höchberg

ISSN 0039-1263



ASTROMARKT

Hobbyauflösung?

Ich kaufe Ihr Teleskop oder Ihre private Sternwarte. Ich helfe beim Abbauen und zahle bar.

Bitte anrufen:

08066 884328 oder 0176 32436767

Kleinanzeigen schalten und lesen

Alle Leser und Abonnenten von »Sterne und Weltraum« können private Kleinanzeigen **kostenlos** Online schalten. Auf der Webseite www.sterne-und-weltraum.de/kleinanzeigen können Sie Ihre private Kleinanzeige direkt eingeben.

Gewerbliche Kleinanzeigen erscheinen im **Astromarkt** auf dieser Seite im Heft. Informationen hierzu können Sie per E-Mail anfordern: anzeigen@spektrum.de.

Private Kleinanzeigen unserer Leser

www.sterne-und-weltraum.de/kleinanzeigen



Astro- UND Familienurlaub ÜBER den Wolken und in allergenarmer Umgebung!

Zwei gut ausgestattete Sternwarten (12" + 17,5") auf 1.800m Seehöhe, reichlich Platz, ein perfekter Sternenhimmel und ein wunderbares Wandergebiet erwarten Sie.

2016 wieder im Programm - unsere Workshops:

- 4. - 8. Juli 2016: Astrofotoworkshop
- 27. - 30. Juni 2016: Astropraxis für Einsteiger

32. ITT 2016 (internat. Teleskoptreffen): 29.9. - 2.10.2016 - buchen sie rechtzeitig!

SATTLIGGER'S ALPENHOF
EMBERGER ALM

EMBERGERALM
Ferien Sternwarte

Sattleggers Alpenhof und Feriensternwarte
Emberger Alm 2, 9771 Berg/Drautal, Österreich
Tel.: +43/4712/796 • Fax: +43/4712/796-6
www.alpsat.at, mail: office@alpsat.at

Daystar H-Alpha Okular-Filter Quark

Dieses neue "All-in-one Design" beinhaltet alle hochwertigen Komponenten:

- 4,3 x Teleskopische Barlow
- Adapter
- Daystar H-Alpha Filter
- Stromversorgung über USB Anschluß 5V, 1,5 Amp.
- Inklusive 90-240V Steckernetzteil

Preis:
€ 1.345,-

QUARK
QUICK
CHEAP
EASY
FUN
H-Alpha
"Eyepiece"

Für Öffnungen über 80 mm benötigen Sie einen UV/IR ERF Schutzfilter vor dem Zenit Spiegel!

DAYSTAR FILTERS



Goebenstrasse 35 • 66117 Saarbruecken • Tel: +49- 681- 954 303 2-0
www.apm-telescopes.de

E-mail: anfrage@apm-telescopes.de