

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

In 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 service@spektrum.de

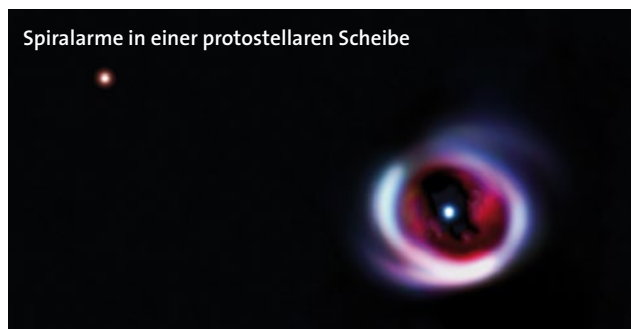
Zur Nachricht »Neue Namen auf Pluto« auf S. 10 schrieb Uwe Herbstmeier den neuen WIS-Beitrag **»Vom Himmel auf die Erde«**. SuW berichtet über neue Namen auf Pluto, oftmals abgeleitet von unserer irdischen Umwelt. Im WIS-Beitrag drehen wir die Richtung um und entdecken Namen oder Symbole, die wir Menschen vom Himmel auf die Erde holen. Das bietet einen Einstieg für Schüler und Schülerinnen der Primar- und frühen Sekundarstufe, sich mit dem Himmel näher zu beschäftigen. (ID-Nummer: **1421034**)

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

Für den Kurzbericht »Treibt ein massereicher Protoplanet Spiralarme um einen jungen Stern an?« ab S. 20 bietet sich der WIS-Beitrag **»Das Projekt ALMA Mater«** an: In ihm steht ein atemberaubendes Beobachtungsergebnis von ALMA im Brenn-

punkt – die detaillierte Abbildung einer protoplanetaren Scheibe um einen entstehenden Stern – die potenzielle Geburtsstätte für Planeten. Neben Beschreibungen und Erklärungen werden vor allem verschiedenartige Aktivitäten für Schüler angeboten, um diese Beobachtung besser zu verstehen.

(ID-Nummer: **1285836**)



Den WIS-Beitrag **»Rotationskurve einer Spiralgalaxie«** eignet sich für den Kurzbericht »100 Millionen Sterne, 1 Kandidat für Mikrogravitationslinsen, 0 Dunkle Materie« auf S. 23: Fritz Zwicky postulierte bereits in den 1930er Jahren die Existenz unsichtbarer Materie, um die beobachtete Stabilität von Galaxienhaufen erklären zu können. Der Beitrag zeigt Möglichkeiten auf, einfache grundlegende Ideen, die zu der Vorstellung der Existenz der Dunklen Materie führten, quantitativ nachzuvollziehen. Die Existenz der Dunklen Materie ist nicht unumstritten: Bewegungen von Galaxien in der Lokalen Gruppe lassen sich auch ohne Dunkle Materie beschreiben.

(ID-Nummer: **1051349**)

Für den Hauptartikel »Helium – Sonnenelement aus dem Urknall, Teil 2« auf S. 38 bietet sich der WIS-Beitrag **»Unsichtbares Licht – Infrarotastronomie im Schulunterricht«** an: Den wohl größten zusammenhängenden Überblick über alle Bereiche des elektromagnetischen Spektrums hat sich die Astronomie verschafft. Und sie beantwortet auch die Frage, wie die Welt in diesen einzelnen Spektralbereichen »aussieht«. Zur Behandlung im Schulunterricht lassen sich ohne größeren Aufwand lehrreiche Experimente zur Infrarotstrahlung durchführen.

(ID-Nummer: **1051544**)



STERNE UND WELTRAUM

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

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),
Prof. Dr. Thomas Janka (Garching),
Dr. Sylvio Klose (Tautenburg),
Prof. Dr. Michael Kramer (Bonn),
Dr. Bruno Leibundgut (ESO),
Sven Melchert (VdS),
Dr. Sascha Quanz (Zürich),
Prof. Dr. Ansgar Reiners (Göttingen),
Prof. Dr. Fritz Röpke (Heidelberg),
Prof. Dr. Sabine Schindler (Innsbruck),
Prof. Dr. Jochen Weller (München)

Chefredakteur: Dr. Andreas Müller (v.i.S.d.P.)

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

unter ständiger Mitarbeit von:

Dr. Ulrich Bastian (ZAH, Univ. Heidelberg),
Dipl.-Phys. Jan Hattenbach (La Palma)
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)

Mitarbeit an diesem Heft:

M. Sc. Lara Hartung

Projekt »Wissenschaft in die Schulen!«:

PD Dr. Olaf Fischer
(Haus der Astronomie, Heidelberg)

Art Direction:

Karsten Kramarczik
Grafik, Bildbearbeitung und Layout:
Bärbel Wehner

Herstellung:

Natalie Schäfer
Schlussredaktion (freie Mitarbeit):
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 Sonderpublikationen zu den Bedingungen des Verlags. Die Verfasser erklären sich mit einer redaktionellen Bearbeitung einverstanden. Mit Annahme des Beitrags geht auch das Recht zur Wiedergabe auf der Jahres-CD-ROM, in digitalen Medien und im Internet an den Verlag über.

SuW im Internet:

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

Anzeigen: Karin Schmidt, Markus Bossle,
E-Mail: anzeigen@spektrum.de,
Telefon 06221 9126-741

Druckunterlagen an: Natalie Schäfer,
Tel. 06221 9126-733,
E-Mail: schaefer@spektrum.de

Anzeigenpreise: Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 45, gültig ab 1. Januar 2020

Kleinanzeigen:

www.sterne-und-weltraum.de/kleinanzeigen

Verlag:

Spektrum der Wissenschaft
Verlagsgesellschaft mbH, Tiergartenstr. 15–17,
D-69121 Heidelberg,
Tel. 06221 9126-600, Fax: 06221 9126-751,
Amtsgericht Mannheim, HRB 338114

Geschäftsleitung:

Markus Bossle

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 € 8,90 (D/A/L), CHF 14,80;
im Abonnement (12 Ausgaben inkl. Versandkosten
Inland) € 93,00; für Schüler und Studenten gegen
Nachweis € 69,00. PDF-Abonnement € 63,00,
ermäßigt € 48,00. Alle Preise verstehen sich inkl.
Mehrwertsteuer. Zahlung sofort nach Rechnungserhalt.
Konto: Postbank Stuttgart, IBAN:
DE52 6001 0070 0022 7067 08, 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

Dieser Ausgabe liegt ein Poster
der Firma Baader Planetarium bei.



ASTROMARKT



Astro- und Familienurlaub über den Wolken

Zwei gut ausgestattete Sternwarten auf 1800 Meter Höhe, ein perfekter Sternenhimmel und ein wunderbares Wandergebiet erwarten Sie.

Erfahren Sie mehr unter www.alpsat.at

SATTLGGER'S ALPENHOF
Sattleggers Alpenhof, 9771 Berg/Drautal, Österreich, office@alpsat.at

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.

Oder:

Private Kleinanzeigen
unserer Leser
www.sterne-und-weltraum.de/kleinanzeigen



Inserenten

APM-Telescopes	13
Baader Planetarium GmbH	2
Bresser GmbH	9
HNF Museumsforum	21
Nantong Schmidt Technology	99
Nimax GmbH	19
Optical Vision Limited	100
Teleskop-Service Ransburg GmbH	71
Spektrum der Wissenschaft	25, 37, 49, 64, 88
Sterne und Weltraum	29