

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 »Exoplanetenjäger TESS komplettiert Himmelspanorama« auf S. 16 schrieb Andreas Jørgensen den neuen WIS-Artikel **»Auf der Suche nach fernen Welten«**. Das Weltraumteleskop TESS nutzt die Transitmethode, um den Himmel nach Exoplaneten zu durchforsten. Dieses Verfahren beruht auf Konzepten, die leicht nachvollziehbar und auf Formeln, die leicht zu handhaben sind. Somit lädt das Thema zu anschaulichen Rechenaufgaben und Diskussionen ein, wobei sich die Schülerinnen und Schüler mit aktuellen Forschungsergebnissen und echten Messdaten auseinandersetzen können.

(ID-Nummer: **1421052**)

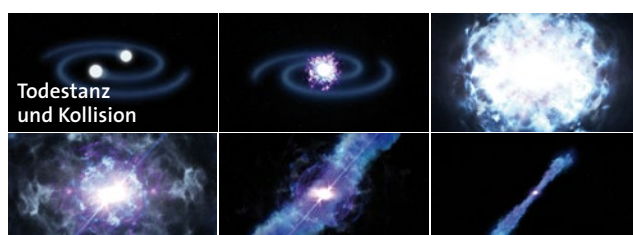
Zur Rubrik »Sonne aktuell« auf S. 61 schrieb Olaf Fischer den Sonder-WIS-Beitrag **»Wie hell scheint die Sonne? Ein Fettfleck hilft«**. Im WIS-Beitrags geht es um die Lichtmessung mit dem Auge als Detektor. Dazu wird das erste zur Anwendung ge-

kommene Photometer, das Fettfleckphotometer nach Bunsen, eingeführt und in einer Selbstbauversion vorgestellt. Ergänzt durch ein Helligkeitsminderndes Bauelement wird das Gerät zur Bestimmung der photometrischen Größen der Sonne genutzt.

(ID-Nummer: **1571278**)

Der WIS-Artikel **»Didaktisches Material zu Röntgenpulsaren«** ist eine gute Ergänzung zum Kurzbericht »Magnetar statt Schwarzes Loch?« auf S. 20: Originaldaten ermöglichen einen direkten Bezug zur Wissenschaft. Der Beitrag zeigt, wie sich die Bahnparameter von Cen X-3 aus Originalbeobachtungsdaten abschätzen lassen. Des Weiteren werden Aufgaben zu Eigenschaften von Neutronensternen und zur Lichtablenkung angeboten.

(ID-Nummer: **1051499**)



NASA, ESA, und D. Player (STScI)

Für den Kurzbericht »Magnetfelder verbiegen die Jets von Schwarzen Löchern« auf S. 24 möchten wir den WIS-Beitrag **»Gravitation, Potentialtrichter und Schwarze Löcher«** empfehlen: In diesem fragt der Schüler Daniel den Studenten Jan über die Rolle der Gravitation im Kosmos aus. Mit dieser in Gesprächsform dargebotenen Elementarisierung ist möglich, den Weg zur Erkenntnis unter Einbezug auch von Irrwegen zu beschreiten.

(ID-Nummer: **1051412**)

Für den Kurzbericht »Ein neuer 3-D-Blick auf dichtes Gas im Milchstraßensystem« auf S. 27 ist der WIS-Artikel **»Kosmisches Gas«** gut geeignet: Obgleich in der Schulphysik alle Aggregatzustände der Materie gleichberechtigt eingeführt werden, beziehen sich doch viele Beispiele auf feste und flüssige Stoffe. Der gasförmige Aggregatzustand bleibt für Schülerinnen und Schüler im Unterricht oft einfach nur geruchlose, farblose, transparente »Luft«. Astrophysikalische Beispiele können die überraschenden Eigenschaften von Gasen verdeutlichen.

(ID-Nummer: **1051383**)



Radioteleskop APEX kartiert Gas in der Milchstraße

Carlos A. Durán / ESO (www.eso.org/public/images/ldr_45781001-cc/) / CC BY 4.0 (creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode)

STERNE UND WELTRAUM

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

IMPRESSUM

Herausgeber:

Prof. Dr. Matthias Bartelmann
(ZAH, Universität 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)

Chefredaktion: 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)
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:
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: anzeigen@spektrum.de,
Telefon 06221 9126-600

Druckunterlagen an: Natalie Schäfer,
E-Mail: schaefer@spektrum.de

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste
Nr. 46, gültig ab 1. Januar 2021.

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 € 69,60. PDF-Abonnement € 63,00,
ermäßigt € 48,00. Alle Preise verstehen sich inkl.
Mehrwertsteuer. Zahlung sofort nach Rechnungs-
erhalt. 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 Mitgliederbezugs-
preis.

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

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](http://www.sterne-und-weltraum.de/kleinanzeigen) können Sie Ihre pri-
vate 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](http://www.sterne-und-weltraum.de/kleinanzeigen)



Hobbyauflösung?

Ich kaufe Ihr Teleskop oder

Ihre private Sternwarte. Ich helfe beim
Abbauen und zahle bar.
Anruf 08066/ 88 43 28 o. 0176/ 3243 6767
frank.jonas@t-online.de

Inserenten

APM Telescopes	17
Baader Planetarium GmbH	2
Nantong-Schmidt Opto Electrical Ltd.	99
Optical Vision Limited	100
Teleskop-Service Ransburg GmbH	73
Spektrum der Wissenschaft	
	23, 36, 45, 49, 83
Sterne und Weltraum	9