

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 Lehrkräften, Forschenden und Didaktikern, das sich an den Lehrplänen der Oberschulen orientiert. Redakteur und Koordinator der WIS-Materialien 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

Passend zur Nachricht »Neue Bilder vom Hundeknochen-Asteroiden« auf S. 13 schrieb Wolfgang Vieser den WIS-Beitrag »Ungewöhnlicher Asteroid«: Den Aufbau und die Zusammensetzung von Himmelskörpern herauszufinden ist nicht ganz einfach, insbesondere wenn man keine Messungen vor Ort vornehmen kann, wie es bei Asteroiden häufig der Fall ist. Trotzdem gelang es nun, die Form und Dichte und damit den Aufbau des Asteroiden Kleopatra, der von zwei Monden umkreist wird, genauer zu bestimmen. Der Großteil der Messungen und Ergebnisse lässt sich mit Methoden aus der Mittelstufen- und Oberstufenphysik nachvollziehen und bietet somit einen motivierenden Bezug zwischen Schule und aktueller Wissenschaft.

(ID-Nummer: **1571144**)

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

Für den Kurzbericht »Der Jet aus dem Herzen des Monsters« auf S. 18 eignet sich der WIS-Beitrag »**In den Galaxiekernen**«: Bei diesen didaktischen Materialien geht es um eine faszinierende Anwendung des 3. keplerschen Gesetzes bei der Erforschung des galaktischen Zentrums und um die Berechnung der Ruheenergie im Zusammenhang mit der »Fütterung« eines Schwarzen Lochs. Des Weiteren werden der unterschätzte Stellenwert der potenziellen Energie und die räumliche Vorstellung einer geneigten Ellipse betrachtet. Den so wichtigen Naturkontakt stellt eine Beobachtungsaufgabe her.

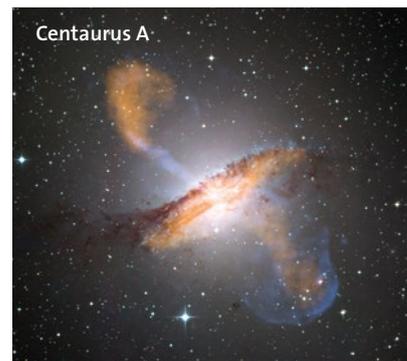
(ID-Nummer: **1051497**)

Der WIS-Beitrag »**Supernovae und ihre Überreste**« ist eine gute Ergänzung zum Kurzbericht »Wie man eine Supernova vorhersagt« auf S. 22: So gewaltig Supernovae auch erscheinen mögen, ihre Physik betrifft zu einem großen Teil die kleinsten Bausteine der Materie. Entsprechend dienen die Inhalte des WIS-Beitrags zum einen dem Verständnis für das Geschehen einer Supernova im Großen und zum anderen sind sie ein interessanter Anknüpfungspunkt für die Behandlung einiger kernphysikalischer Aspekte.

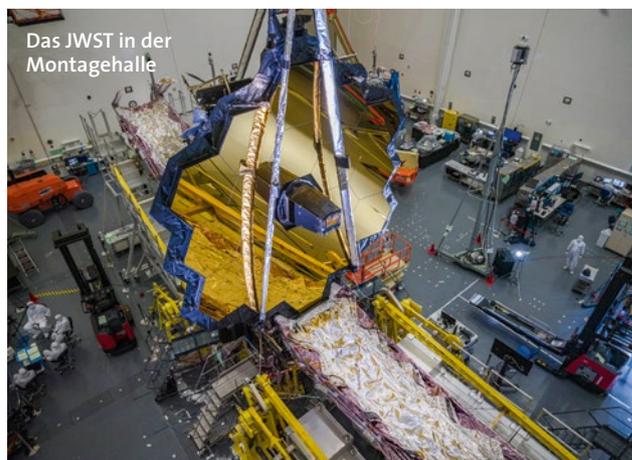
(ID-Nummer: **1051528**)

Zum Kurzbericht »NASA will das James Webb Space Telescope nicht umbenennen« auf S. 24 bietet sich der WIS-Beitrag »**Hubbles Nachfolger: Das James-Webb-Weltraumteleskop**« an. Versuche im häuslichen Labor lassen die Probleme erahnen, welche die Erbauer eines Weltraumteleskops zu meistern haben. Auch die »Transportbeauftragten« eines solchen Teleskops stehen vor einer großen Aufgabe, was sich anhand von Überlegungen zur Raketengleichung nachvollziehen lässt. Zudem wird noch geschildert, was mit dem James-Webb-Weltraumteleskop alles beobachtet werden soll.

(ID-Nummer: **1051502**)



Centaurus A



Das JWST in der Montagehalle

NASA / Chris Gunn

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, MPA-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. 47, gültig ab 1. Januar 2022.

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 Schülerinnen, Schüler und Studierende gegen Nachweis € 69,60. 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

Einem Teil der Auflage liegt Werbung von Plan International Deutschland bei.



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 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



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

Original Raumfahrtpatch
Matthias Mauer
COSMIC KISS



<http://www.raumfahrt.shop>

QR-Codes – was hat es damit auf sich?

In jedem Heft von Sterne und Weltraum finden Sie so genannte QR-Codes (Beispiel: Kleinanzeigen oben). »QR« steht für das Englische »Quick Response«. Ein QR-Code erlaubt den schnellen Zugriff auf Informationen im Internet, indem er Webadressen in grafischer Form maschinenlesbar anbietet. Einzige Voraussetzung: Ein Smartphone oder ein Tablet-PC mit eingebauter Kamera und eine App, die das Einlesen der QR-Codes ermöglicht. Solche Apps sind für alle Betriebssysteme der mobilen Geräte kostenfrei erhältlich. Die App starten, die Kamera des Mobilgeräts über den QR-Code halten, den Code scannen und schon wird die darin verschlüsselte Adresse der Website angezeigt. Besteht ein mobiler Internetzugang, lässt sich die Seite direkt öffnen.

Inserenten

APM Telescopes	15
Avalon Instruments	27
Baader Planetarium GmbH	2
Kosmos	33
Nantong-Schmidt Opto Electrical Ltd.	99
Optical Vision Limited	100
Teleskop-Service Ransburg GmbH	79
Spektrum der Wissenschaft	23, 25, 39, 63, 71
Sterne und Weltraum	9, 61