

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

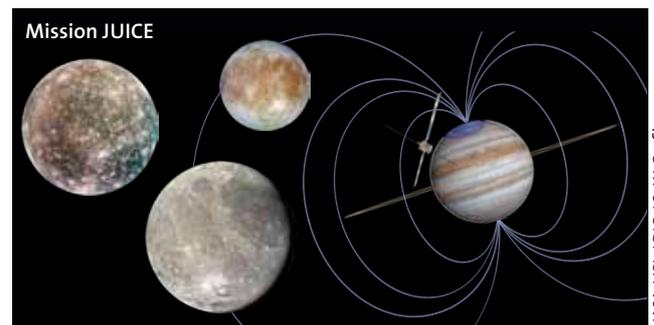
Der für dieses Heft von Wolfgang Vieser neu erstellte WIS-Beitrag »**Schwarze Löcher – die Macht der potenziellen Energie bringt Licht ins Dunkel**« bezieht sich auf die Nachricht »Das Licht zweier tanzender Schwarzer Löcher« auf S. 12. Der Beitrag beschreibt, wie es selbst mit Hilfe der Schulphysik der Mittelstufe möglich ist, sich den interessanten Phänomenen am Rand von Schwarzen Löchern zu nähern. Dabei lassen sich Aussagen über den extremen Zustand dieses finalen Stadiums eines Sterns und seiner Umgebung machen. Des Weiteren wird gezeigt, wie scheinbare Widersprüche, so zum Beispiel dass Schwarze Löcher unsichtbar seien oder sofort jegliche Materie in ihrem Umfeld verschlingen, aufgelöst werden können.

(ID-Nummer: **1285848**)

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

»**Jupiter der Gasriese**« eignet sich für den Hauptartikel »Die europäische Mission JUICE« auf S. 28: Dieser Beitrag hilft Ihnen, den Planeten Jupiter auf verschiedene Weise in den Unterricht der Mittelstufe zu integrieren. Ihre Schüler können Jupiter und seine vier großen Monde erforschen und sie mit der Erde und dem Erdmond vergleichen. Lassen Sie ihre Schüler ein Modell dieses Gasriesen bauen und bestaunen Sie gemeinsam die gewaltigen Dimensionen im Vergleich zur Erde.

(ID-Nummer: **1069420**)



Der Beitrag »**Pluto – vom kleinsten Planeten zum größten Zwergplaneten**« passt zum Beitrag »Die Welten des Pluto« auf S. 38. Mit dem Vorbeiflug der Raumsonde New Horizons am 14. Juli 2015 erhielt nun auch der letzte der ehemals neun Planeten des Sonnensystems Besuch. Der Beitrag gibt einen kurzen Überblick über die Entdeckung von Pluto auf Grund wissenschaftlicher Vorhersagen und die Geschichte seiner anschließenden Erforschung. Es werden die Wechselwirkungen zwischen der sich stetig weiter entwickelnden Beobachtungstechnik und dem sich daraus ergebenden wissenschaftlichen Fortschritt aufgezeigt.

(ID-Nummer: **1285838**)



NASA / Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory / Southwest Research Institute

Den Beitrag »**Tatort Schule – Spektroskopie erleben**« möchten wir Ihnen zum Artikel »Spektroskope aus dem Baumarkt« auf S. 80 empfehlen. Im Idealfall sollte der Unterrichtsraum ein »Tatort« sein, der eine aktive Auseinandersetzung mit den zu vermittelnden Inhalten ermöglicht. Für diese Gelegenheit stellt der Beitrag verschiedene Materialien und Ideen zusammen, die den praktischen Einstieg in dieses für die Astrophysik wesentliche Gebiet erlauben.

(ID-Nummer: **1114198**)

RASA DIE DIGITALE SCHMIDTKAMERA
FÜR MODERNE ASTROFOTOGRAFIE!
ROWE-ACKERMANN SCHMIDT ASTROGRAPH

RASA:
279 mm Öffnung
620 mm Brennweite

*Wir bieten diesen
echten Astrografen
zu einem sensationell
günstigen Preis an!*

Riesiges Gesichtsfeld: NGC7000 & IC5070 aufgenommen mit RASA Astrograf, 12x80s, Nikon D810A @ ISO 400, RASA f/2.2 620mm | www.cedfic.at | © Christoph Kaltseis 2015

Die perfekte Ergänzung: **BAADER**
f/2 Highspeed-Filter
www.baader-planetarium.de/f2-highspeed
H- α , O-III, S-II



HOT
PRODUCT
2015
SKY
& TELESCOPE



Coming soon: Baader UFC -
Universal Filter Changer
für RASA

Abgebildet:
RASA 11" Astrograf
mit CGE-Pro
Montierung
(Lieferung ohne Kamera)
#820150 € 11.095,-

auch erhältlich mit
CGEM DX Montierung
#823238 € 7.595,-

sowie einzeln als OTA
#822250 € 3.998,-

RASA 11"
OPTIK MIT TUBUS
€ 3.998,-
822250

- Superschnelle 11" f/2.2 Optik**
Zeichnet bis zu 52mm Felddiagonale scharf aus und damit sogar weit mehr als Vollformat. Geeignete Baader f/2 HighSpeed-Filter sind erhältlich, UFC Filter Changer für RASA ist in Vorbereitung
- Extrem kurze Belichtungszeiten**
nimmt Bilder 20x schneller auf als mit f/10! 30 Sek. bei f/2.2 entsprechen 10 Min. bei f/10 – der Anspruch an das Guiding sinkt und Autoguiding wird selbst bei Narrowband in der Regel unnötig
- Riesiges Gesichtsfeld**
bei 620mm Brennweite können Sie spielend leicht Weitwinkel-Aufnahmen machen und behalten stets den Überblick
- Verbesserte Fokussier-Mechanik**
neue Bronzelager vermindern Bildverschiebungen, der 10:1 Feather-Touch Micro-Fokussierer erlaubt präziseste Feineinstellung
- Innovative Features**
leiser 12V MagLev Lüfter verringert die Abkühl-Phase, blockt Staub und erlaubt optimalen Luftzyklus im Tubus. Diverse Adapter für bekannte Kamera-Marken sind im Lieferumfang enthalten



www.celestron-deutschland.de/rasa

