Didaktische Materialien zu diesem Heft

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 wis@spektrum.com

Zum Kartenteil in der Rubrik »Aktuelles am Himmel« ab S. 52 entwickelte Markus Nielbock den neuen WIS-Beitrag **»Navigation im antiken Mittelmeer und darüber hinaus«:** Seit Tausenden von Jahren besegelt der Mensch die Ozeane. Da der Magnetkompass erst im 11. Jahrhundert erfunden wurde, waren astronomische Kenntnisse eine wichtige Errungenschaft, um auf hoher See den Kurs zu bestimmen und zu halten. Im WIS-Beitrag werden Beispiele angeführt, die zeigen, wie man anhand des Laufs der Sterne einen Kurs auch über größere Strecken von einigen Hundert Seemeilen halten kann. Die Schüler nutzen zirkumpolare Sterne und Konstellationen, um den Breitengrad zu bestimmen. Weiterhin erstellen sie einen Sternenkompass, der für ihren Breitengrad die Azimute von hellen Sternaufgängen anzeigt.
(ID-Nummer: 1377453)

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

Der WIS-Beitrag **»Wie findet man erdähnliche Exoplaneten?«** eignet sich für den Kurzbericht »Tau Ceti – ein Sonnensystem wie unseres?« auf S. 16: Exoplaneten sind ein sehr aktuelles, medienwirksames und für Schüler motivierendes astronomisches Forschungsgebiet. Insbesondere Satellitenmissionen wie CoRoT und Kepler haben einen enormen Zugewinn an Wissen gebracht. Damit verbunden ist die Erkenntnis, dass Planetensysteme bei Sternen kosmischer Alltag sind. Der WIS-Beitrag beschreibt den Bau eines Modells zur Simulation von Exoplanetentransits.
(ID-Nummer: 1156166)

SuW-Grafik, nach: Fabo Feng, University of Hertfordshire

Zum Kurzbericht »Wenn Exoplaneten Verstecken spielen« auf S. 18 empfehlen wir **»Wie man Exoplaneten entdecken kann«**: Die Vorstellung, dass Planeten bei anderen Sternen existieren, kann faszinieren. Das Aufspüren der extrasolaren Planeten basiert auf Begriffen und Zusammenhängen (wie beispielsweise Schwerpunkt, Dopplereffekt, 3. keplersches Gesetz) die im Rahmen der Schulphysik gut vermittelbar sind. Im WIS-Beitrag werden die indirekten Methoden des Planetennachweises mit Hilfe von Experimenten und Modellen vorgestellt. Die sich anschließenden Aufgaben sind dazu geeignet, das Wissen anzuwenden.
(ID-Nummer: 1051519)

Für den Kurzbericht »So jung und schon so sternenreich« auf S. 20 bietet sich der Beitrag **»Die Welt der Galaxien selbst erforschen«** an: Galaxien zeigen eine eindrucksvolle Vielfalt in ihren Erscheinungsformen. Diese werden bestimmt von Spiralarmen, rötlichen Zentralgebieten, blau leuchtenden Sternentstehungsregionen, und weiteren auffälligen Charakteristika. Die verschiedenen Galaxienklassen sind allerdings nicht willkürlich im Universum verteilt, sondern zeigen einen Zusammenhang mit den Eigenschaften der Umgebung, in der sie sich befinden.
(ID-Nummer: 1156170)

MPIA mit Bildmaterial des NASA/ESA-Weltraumteleskops Hubble

BAADER

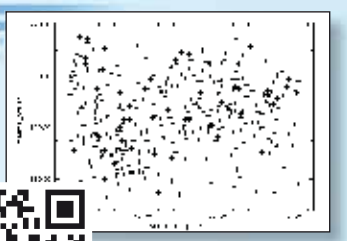
BACHES

ECHELLE-SPEKTROGRAF

Eine neue Dimension für wissenschaftliche Spektroskopie mit kleinen Teleskopen

SBIG und SKYRIS Kameras nicht im Lieferumfang enthalten

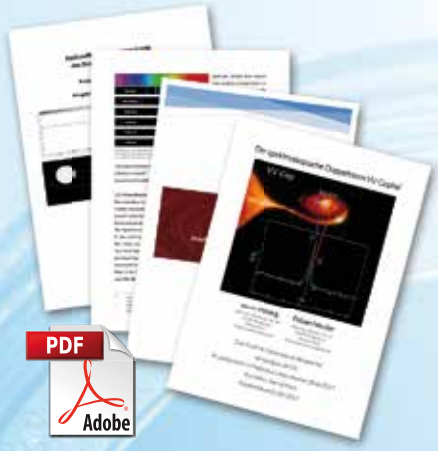
BACHES Echelle-Spektrograf | # 2458600



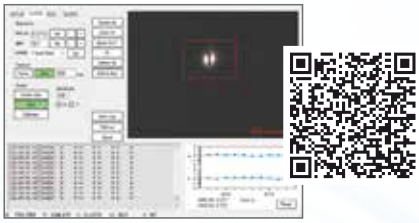
BACHES mittleres spektrales Auflösungsvermögen

www.baader-planetarium.com/baches

Besuchen Sie unsere Webseite für Kundenberichte, Schülerarbeiten, ausführliche technische Daten und vieles mehr



Diverse ausführliche
SCHÜLERARBEITEN
(zu finden im Downloads-Tab auf der Produktseite)



SpecTrack – Autoguiding Software für Sternspektroskopie *#2458650*

MIBAS – Midas Iraf Baader Astronomy Suite *#2458655*

76-seitiges, ausführliches
BACHES TUTORIAL

Empfohlenes, äußerst wichtiges Zubehör:

SPECTROGRAPH
RCU
REMOTE CALIBRATION UNIT

Präzise und professionelle Kalibrierung der BACHES Echelle-Spektren

RCU-Rückseite mit LAN- und RS-232-Anschluss

RCU - Remote Calibration Unit
(optional erhältlich | # 2458605)

BAADER PLANETARIUM GMBH
Zur Sternwarte 4 • D-82291 Mammendorf • Tel. +49 (0) 8145 / 8089-0 • Fax +49 (0) 8145 / 8089-105
Baader-Planetarium.com • kontakt@baader-planetarium.de • Celestron-Deutschland.de