

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

»**Gaia – Die Milchstraßen-Weltkarte wird revolutioniert**« geht auf »Kurz & bündig« auf S. 16 ein: Vergleicht man Weltkarten des Mittelalters mit denen von heute, so stellt man gewaltige Unterschiede fest. Die Genauigkeit der Karten wuchs sprunghaft mit den neuen Möglichkeiten der Positionsbestimmung. Ähnlich verhält es sich mit der geplanten Kartierung des Milchstraßensystems durch die Astrometriemission Gaia. Das Ziel des WIS-Beitrags ist es, die Gaia-Mission mit Schulinhalten zu verbinden und jeweils mit einer Vielzahl von Aktivitäten für Schüler nachvollziehbar zu gestalten. (ID-Nummer: **1156162**)

»**Die Planetenatmosphären – Ordnung und Chaos**« bezieht sich auf den Artikel »Neptunmond Naiad – wiederentdeckt nach 20 Jahren« auf S. 20: Stürme, Winde, Tief- und Hochdruckgebiete – aus Sicht eines lokalen Beobachters scheinen diese Phänomene rein zufällig aufzutreten. Aus astronomischer Perspektive erkennt man jedoch typische Verteilungsmuster für Drücke und Gasströ-

mungen in den Atmosphären der Planeten, die man auch mit den Mitteln der Schulphysik analysieren und verstehen kann.

(ID-Nummer: **1156159**)

»**Supernovae und ihre Überreste**« steht in Verbindung zum Beitrag »Junge Supernova explodierte asymmetrisch« auf S. 26: So gewaltig Supernovae auch erscheinen mögen, ihre Physik betrifft zu einem großen Teil die kleinsten Bausteine der Materie. Die Inhalte des WIS-Beitrags erlauben es, eine Vorstellung für das Geschehen in einer Supernova zu entwickeln. Außerdem dienen sie als interessanter Anknüpfungspunkt für die Behandlung einiger kernphysikalischer Aspekte. (ID-Nummer: **1051528**)



Asymmetrische Supernova

NASA / CXC / NCSU / Kazimierz J. Borkowski et al. / DSS

Zum Artikel »Der Bolide von Tscheljabinsk« auf S. 52 schlagen wir Ihnen zwei WIS-Materialien vor:

»**Besuch aus dem Weltall**«: Im Oktober 2008 stürzte der Mini-Asteroid 2008 TC₃ auf die Erde. Mitten in der Wüste im Nordsudan fanden sich seine Bruchstücke, die Meteoriten von Almahata Sitta. Der WIS-Beitrag beschäftigt sich mit einer Reihe von Aufgaben damit, was geschieht, wenn ein himmlischer Kleinkörper in die Atmosphäre der Erde eintritt.

(ID-Nummer: **1051360**)

»**Auswertung von Feuerkugel-Aufnahmen**«: Im WIS-Beitrag kommt eine Rechenmethode zum Einsatz, die es erlaubt, den Aufschlagort eines Meteoriten aus einer Feuerkugelaufnahme zu ermitteln. Als Beispiel dient der Meteorit »Neuschwanstein« aus dem Jahr 2002. Um das Verständnis zu erleichtern, wird der vollständige Rechenweg präsentiert und zur Nachahmung empfohlen. (ID-Nummer: **1051389**)



Der Bolide von Tscheljabinsk

Alex Alishevskikh / CC-by-SA-2.0 (CC BY-SA) via <http://www.flicker.com/photos/alexey/>

NexStar SE + modernstes Zubehör:



DIE ERFOLGSGARANTIE

Investieren Sie in pure Beobachtungsfreude

NEU: Das modulare Teleskop! Vollautomatische Teleskopinitialisierung mit StarSense Modul oder Steuerung per iPhone mit SkyQ Link Modul – NexStar SE Teleskope passen sich Ihren Ansprüchen an! Sogar mehrere Jahre alte Geräte können jederzeit auf den neuesten Stand gebracht werden – Sie müssen nicht bezahlen, was Sie nicht brauchen.

Höchste optische Qualität: Celestron SC-Optiken bieten ein großes Lichtsammelvermögen bei kurzer Baulänge, Anschlussmöglichkeit für jedes erdenkliche Zubehör und ein brillantes Bild dank XLT-Vergütung. Daher wurden sie wiederholt von der NASA für Weltraummissionen ausgewählt. Eine Celestron SC-Optik kreist gegenwärtig auf der ISS um die Erde.

Die **SkyAlign Software** ermöglicht Ihnen schon in der Grundausstattung eine schnelle Initialisierung: Richten Sie einfach Ihr NexStar SE auf drei beliebige helle Sterne, geben Sie Ortskoordinaten und Uhrzeit an, und in kürzester Zeit ist es einsatzbereit um Ihnen über 38.000 Himmelsobjekte zu zeigen und die schönsten selbstständig vorzuschlagen.

Transportabilität: Die NexStar SE Teleskope passen in einen Koffer und können auch ohne das mitgelieferte Stativ auf jedem Tisch und auf jeder Mauer aufgestellt werden. Das macht sie zum idealen Urlaubsbegleiter.

NexStar SE Serie

Best-Nr.	Artikel	Öffnung	Preis
821850	NexStar 4SE	102 mm (4")	595,-
821855	NexStar 5SE	125 mm (5")	895,-
821860	NexStar 6SE	150 mm (6")	1.095,-
821865	NexStar 8SE	203 mm (8")	1.595,-



Möchten Sie mit dem iPhone/iPad den Sternenhimmel erkunden und ihr Teleskop steuern?

☒ **Kein Problem mit dem SkyQ Link Modul und der SkyQ App**

Das SkyQ Link WLAN-Modul ermöglicht die **drahtlose Steuerung** jedes computerisierten Celestron-Teleskops mit dem Computer oder der optional erhältlichen iPhone/iPad App "SkyQ". Sie bietet außerdem Datenbanken mit Fotos, Beschreibungen, Diagramme u.v.m.

Eine Android Version ist in Vorbereitung.

SkyQ Link Modul # 821908 | € 125,-



NEU
UND EINZIGARTIG:
MODULAR
AUSBAUBAR

IHRE
ERFOLGSGARANTIE



Möchten Sie die schnellste vollautomatische Teleskopeinrichtung, ohne Daten selbst einzugeben und ohne Sterne anzufahren?

☒ **Dann ist das StarSense Modul von Celestron die Lösung!**

Mit dem StarSense Modul richtet sich Ihr Teleskop **völlig selbstständig** am Himmel aus, ohne jegliche Eingaben ihrerseits. Einfach einschalten, 3 Minuten warten, und loslegen. StarSense ist bei fast allen computerisierten Celestron-Teleskopen nachrüstbar.

StarSense Modul # 825102 | € 369,-

NexStar® SE



Alle Informationen unter:

www.celestron-deutschland.de/nexstar-se