

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

»**Vulkanismus auf Jupitermond Io**« bezieht sich auf die Meldung »Jupitermond Io sprüht vor Aktivität« auf S. 16: Dieser WIS-Beitrag enthält Materialien und Experimente, die sich mit den Ursachen und Ausbruchsformen des Io-Vulkanismus beschäftigen. Die vulkanische Aktivität auf Io wird hauptsächlich durch die Gezeitenkräfte des Jupiters verursacht, die den Mond gewissermaßen »durchkneten« und dadurch aufheizen. Allein diese Gezeitenkräfte auf Io sind mehr als 6000 mal so stark wie die des Erdmonds auf die Erde. (ID-Nummer: **1156163**)

»**Einblicke in das Werden und Vergehen planetarer Himmelskörper**« bezieht sich auf den Kurzbericht »TW Hydrae und HD 163296: Leise rieselt der CO-Schnee« auf S. 20: Das makroskopische Phänomen der Planetenentstehung in zirkumstellaren Scheiben wird in diesem WIS-Material mit den mikroskopischen Erscheinungen der brownischen Bewegung und der zwischenmolekularen Kräfte in Verbindung gebracht. (ID-Nummer: **1051531**)

Zum Artikel »Extrasolare Monde – schöne neue Welten?« auf S. 30 möchten wir zwei WIS-Materialien empfehlen:



Vanessa Ch. Quetz

»**Die Suche nach der zweiten Erde**«: In den letzten Jahren entdeckten die beiden Weltraumteleskope CoRoT und Kepler zahlreiche neue Planeten bei anderen Sternen. Welche Schwierigkeiten bei der Suche nach Planeten zu bewältigen sind, können Schüler der Mittelstufe mit dem WIS-Material erarbeiten. Mit kleinen Versuchen werden astronomische Begriffe wie Helligkeit und Helligkeitsschwankung und andere für das Verständnis der Transitmethode wichtige Grundlagen verdeutlicht.

(ID-Nummer: **1156155**)

»**Einblicke ins Familienalbum der Exoplaneten**«: Schon mit den wenigen Daten, die bisher über Exoplaneten bekannt sind, lassen sich physikalische Betrachtungen anstellen, die sich mit Mitteln der Schulphysik durchführen lassen. Im WIS-Material werden Aufgaben gestellt, mit deren Ergebnissen sich die Schüler die fernen Planetenwelten besser vorstellen können. In Anlehnung an die physikalisch belegten Hinweise kann danach die Fantasie dabei helfen, eine Planetenwelt mit Mitteln der Malerei zu erschaffen. Daneben ergibt sich die Möglichkeit, die mathematische Thematik »Ellipsen« etwas mit Leben zu füllen. (ID-Nummer: **1051518**)

»**Reiseziel: Schwarzes Loch**« nimmt Bezug auf den Hauptaufsatz: »Feuertaufe für das Äquivalenzprinzip« auf S. 46: In einer Computersimulation können wir virtuell in die Nähe eines Schwarzen Lochs reisen. Was sehen wir dort? Was sehen wir, wenn wir im freien Fall hineinstürzen? Und warum nehmen wir beim Sturz etwas anderes wahr als von einer festen Position aus? (ID-Nummer: **1051522**)



NASA / JPL-Caltech

nano.tracker

Stoppt die Erdrotation

Hintergrund: Sternhimmel von der Zugspitze, aufgenommen mit NanoTracker © www.mrietze.de | Komet: Bildkomposition

Wie oft haben Sie schon mit Ihrem Teleskop nachts draußen gestanden, vielleicht sogar damit fotografiert, und die Schönheit des Himmels über Ihnen bestaunt?

Jetzt haben Sie die Möglichkeit, diese unvergesslichen Eindrücke ohne viel zusätzliches Gepäck, ohne großen Aufwand festzuhalten und die seltenen klaren Nächte doppelt zu nutzen.



TECHNISCHE DATEN

Nachführmodi:	1x/0,5x Stern-, Mond- und Sonnengeschwindigkeit. Max. Speed 50x. Für Nord- und Südhälfte umschaltbar
Antrieb:	Schrittmotor mit separater elektronischer Steuerung
Mechanik:	Stahl/Messing-Schneckenradantrieb mit 50 Zähnen
Achslagerung:	zwei Kugellager
Anschluss:	1/4" Fotogewinde (beidseitig)
Tragekapazität:	2.0 kg
Stromversorgung:	3x AA Batterien (nicht im Lieferumfang enthalten)
Maße:	Tracker 60x98x44 mm, Handkontroller 50x105x22mm (ohne Kabel)
Gewicht:	Tracker ca. 350g, Handkontroller ca. 80g (ohne Batterien)

NANOTRACKER – DARF IN KEINEM ASTRONOMEN-HAUSHALT FEHLEN!

Die kleinste astronomische Nachführung der Welt wiegt nur 350g und passt in jede Fototasche. Dank des eingebauten kleinen „Polpeilers“ dauert die Einnordung keine Minute. Alternativ können Sie auch eine Smartphone App nutzen (einfach das Smartphone am NanoTracker anlegen – wichtig vor allem am Südhimmel...).

Ein teurer Polsucher ist überflüssig!

Sie können mit einer niedrigen ISO Einstellung und mehreren Minuten Belichtungszeit scharfe, klare, unverrauschte Übersichtsfotos des Sternenhimmels aufnehmen.

Der NanoTracker lässt sich für die Nutzung auf Nord- und Südhälfte einstellen, ferner erlaubt die pfiffige Einstellmöglichkeit der „halben Sternengeschwindigkeit“, dass Sie den Sternenhimmel auch mit Landschaft abbilden können. Schnell werden Sie lernen wie lange Sie belichten können, damit Sternhimmel und Landschaft gleichermaßen scharf abgebildet werden.



www.baader-planetarium.de/nanotracker

Tracking Modus

Wählen Sie zwischen Stellar-, Solar- oder Lunar- Modus

Einfache Handhabung

Nehmen Sie spielend leicht Bilder/Videos des Sternenhimmels auf

Sagenhafte „Nano“ Größe

Ideal als kompakte Reisemontierung und Videotracker

VIDEO-ANIMATION LEICHT GEMACHT

Mit dem NanoTracker können Sie auch tagsüber wunderschöne Zeitraster-Serienaufnahmen und Filme erstellen, zum Beispiel von Landschaften mit wechselnden Schatten und Wolken. Der Bildausschnitt wandert dank des NanoTrackers unmerklich aber eindrucksvoll über die Landschaft.

DER LEICHTESTE EINSTIEG IN DIE ASTRO-FOTOGRAFIE

Der NanoTracker ist dank seiner Kompaktheit und dem geringen Gewicht leicht im Reisegepäck zu verstauen. Doch nicht nur auf Reisen wird Ihnen der NanoTracker eine neue Welt eröffnen. Jede sternklare Nacht wird es Sie jetzt noch mehr nach draußen ziehen, auf der Suche nach einer neuen Bildkomposition mit Mond, Sternen, Milchstraße, verschiedenen Landschaften, Personen und Bauten als Vordergründen. Es wird Ihnen kein Bolide oder Meteoritenschauer mehr entgehen der plötzlich am Himmel auftaucht! Und wer weiß was Sie noch so alles „zufällig“ nebenher aufnehmen.

Vor allem eignet sich der **NanoTracker** für die Fotografie des „Jahrhundertkometen“ ISON (C/2012 S1), der ab November 2013 die Menschen weltweit in seinen Bann ziehen wird!

Jahrhundertkomet.de



BAADER PLANETARIUM

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

Der genannte Preis ist freibleibend und Verkaufspreis inkl. MwSt. Irrtum, Preis und technische Änderungen, Verfügbarkeit sowie Änderungen der Grundausstattungen behalten wir uns vor. Layout TB-Gratik