

### 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](http://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](http://www.wissenschaft-schulen.de/artikel/ID-Nummer) als Download unter dem Link »Zentrales WIS!-Dokument« zugänglich.

*Fragen und Anregungen bitte an [service@spektrum.de](mailto:service@spektrum.de)*

Zur Nachricht »Die Cassini-Teilung ist vergänglich« auf S. 15 schrieb Inga Gryl den neuen WIS-Beitrag **»Beobachtung (und ihre Grenzen) verstehen mit den Saturnringen«**: Die Saturnringe sind eindrucksvoll und in ihrer Struktur komplex. Ihr Charakteristikum, aus Eis- und Gesteinsbrocken und -teilchen zu bestehen, ist visuell schwer erfassbar. Der WIS-Beitrag stellt am Beispiel der Saturnringe die grundlegende Frage nach der Aussagekraft und Interpretierbarkeit von Bildern, die mit unterschiedlichen technischen Möglichkeiten aufgenommen wurden. (ID-Nummer: **1421030**)

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

Für den Kurzbericht »Falsche Fährte im Fall Aldebaran?« ab S. 20 bietet sich der WIS-Beitrag **»Das Projekt Alma Mater – Teil 3«** an.

Im WIS-Beitrag steht der Massenabfluss von solchen Sternen in einer späten Lebensphase im Blickpunkt, die sich entsprechend ihrer Zustandswerte im Hertzsprung-Russell-Diagramm im AGB-Gebiet (Asymptotic Giant Branch) befinden. Diese Sterne sind die wichtigste Quelle für die Anreicherung des interstellaren Mediums mit schweren Elementen – bedeutender als Supernovae. (ID-Nummer: **1285851**)

**»Gaia - Die Milchstraßen-Weltkarte wird revolutioniert«** eignet sich für den Kurzbericht »Wie ein fliegender Pfannkuchen« auf S. 24. 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 Kartierung unserer Heimatgalaxie. Derzeit ist das Weltraumobservatorium Gaia dabei, unsere Karte vom Milchstraßensystem zu revolutionieren. (ID-Nummer: **1156162**)

Ein fliegender Pfannkuchen: die Galaxie ESO 510-G13



NASA and The Hubble Heritage Team (STScI/AURA)

Den WIS-Beitrag **»Die Suche nach verborgenen Sternen«** möchten wir Ihnen ergänzend zum Kurzbericht »Massereiche Sterne: Geburt nach einfachen Regeln?« auf S. 26 empfehlen. Sterne entstehen nicht einzeln, sondern in Gruppen – in den Sternhaufen. Die gilt auch für unser Milchstraßensystem: Hier kennen wir zwei Typen von ihnen: Kugelsternhaufen und offene Sternhaufen. Da deren Mitglieder etwa gleich entfernt von uns und gleichzeitig entstanden sind, stellen die Haufen ausgezeichnete Labore zur Erforschung der Sternentwicklung dar. (ID-Nummer: **1116791**)



Der offene Sternhaufen R136

NASA, ESA, and E. Parese (INAF-IASF Bologna, Italy), R. O'Connell (University of Virginia, Charlottesville), and the Wide Field Camera 3 Science Oversight Committee

# Der Merkurtransit ist nicht das Einzige ...

Am 11.11. wandert der kleine Merkur vor der Sonnenscheibe vorüber. Erst 2032 findet der nächste Merkurtransit statt. Bis dahin hat die Sonne viel zu bieten – in Weißlicht, H-alpha und Kalzium. Bei uns erhalten Sie alles für die Sonnenbeobachtung aus einer Hand.

**BAADER Cool-Ceramic  
Safety**  
Herschelprisma



2" Sicherheits-Herschelprisma mit Keramik-Sonnensucher und 2" Click-Lock-Okularklemme. Es gibt keine bessere Methode für kompromisslos scharfe Sonnenbeobachtung und Sonnenfotografie im Weißlicht

€ 475,- bis € 545,-



**BAADER  
AstroSolar®**

Unsere bewährte Sonnenfilterfolie. Geeignet für Selbstbau-Filterfassungen für Optiken jeglicher Art. Erhältlich in verschiedenen Größen und optischer Dichte.

**OD 5.0** für visuelle Beobachtung und Fotografie im Weißlicht,

**OD 3.8** NUR für digitale Fotografie bei höchsten Vergrößerungen.

€ 12,50 bis € 275,-



**ASTF**  
AstroSolar Telescope Filter

AstroSolar® 5.0 Folie in hochwertiger (bei ASTF: temperaturkompensierender) Fassung. Erhältlich für Teleskope, Spektive, Teleobjektive und Ferngläser.

€ 34,- bis € 159,-

**auch erhältlich:** Digitale

Baader Solar Filter mit AstroSolar Foto-Folie OD 3.8



**ASSF**  
AstroSolar Spotter Filter



**ASBF**  
AstroSolar Biscular Filter



**BAADER  
K-Line Filter**

Der erste "gestackte" 1 1/4" Filter für digitale Kameras und Webcams zur Fotografie der Kalzium-Linie des Sonnenspektrums. Der Filter zeigt die beiden Linien bei 393 nm und 396 nm. Lieferung inklusive AstroSolar® Foto-Folie OD = 3.8, Format: 200 x 290 mm zur Vorfilterung des Sonnenlichts.

€ 295,-

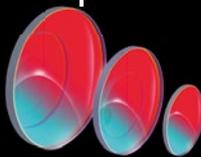
**BAADER  
TRIBAND-SCT**  
Multi-Purpose Teleskope für Sonne und Deep Sky. Für Kontinuum, CaK und H-alpha geeignet, erhältlich in 8", 9 1/4" und 11".

€ 3.275,- bis € 4.895,-

**BAADER  
D-ERF Filter**

D(ielektrische)-ERF Vorfilter zur Wärmereduzierung für die H-alpha Beobachtung mit SolarSpectrum Oberflächenfiltern und Protuberanzenansätzen mit IR Blockbeschichtung.

€ 275,- bis € 1.475,-



**SolarSpectrum  
H-alpha Filter**

SolarSpectrum H-alpha Filter mit elektronischer Temperaturregelung (Heizung und Kühlung vereint!) zeigen eine unübertroffene Fülle an Details. Durch die Nutzung der vollen Öffnung Ihres Teleskops sind sie damit die erste Wahl für anspruchsvolle Beobachter / Fotografen, sowie für wissenschaftliche Nutzung.

€ 3.260,- bis € 13.745,-

**Wichtige Ergänzung zu H-alpha Filtern:**

- Telekompressor 0,4x, 0,7x
- Telezentrische Systeme TZ 2, 3, 4
- D-ERF Filter (siehe links)



**Entdecken Sie noch vieles mehr!**  
Zubehör, Know-How, News, Bildergalerie u.v.m. auf [AstroSolar.com](http://AstroSolar.com)

Sonne: Bildmontage aus Weißlicht (M. Weigand), H-alpha (A. Murner) und Kalzium-K (W. Paech)

Die genannten Preise sind freibleibend und Verkaufspreise inkl. MwSt. Irrtum, Preis- und technische Änderungen, Verfügbarkeit sowie Änderungen der Grundausstattungen behalten wir uns vor. Layout: tb-Grafik