

### 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.

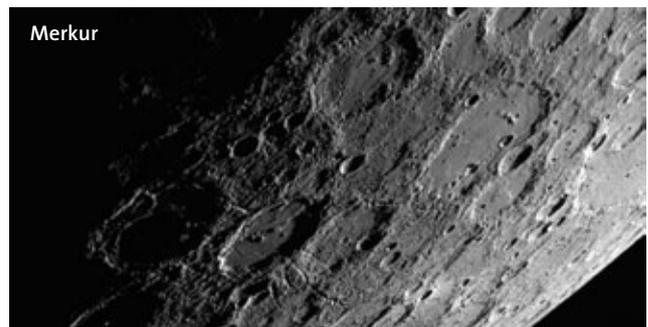
*Fragen und Anregungen bitte an [wis@spektrum.com](mailto:wis@spektrum.com)*

Der für dieses Heft von Daniel Ahrens neu geschriebene WIS-Beitrag: »**Von der Schwierigkeit, die Masse von Exoplaneten zu bestimmen oder Warum schweben die ISS-Astronauten eigentlich?**« bezieht sich auf die Meldung »Kepler 10c – ein massereicher Gesteinsplanet« auf S. 13. Um zu klären, ob es sich bei einem Exoplaneten um einen Gesteins- oder einen Gasplaneten handelt, muss neben der Größe auch die Masse des Trabanten bestimmt werden. Intuitiv würde man erwarten, dass sich die Masse aus der Umlaufdauer des Planeten, seiner Entfernung vom Zentralstern beziehungsweise dessen Masse irgendwie errechnen ließe. Das ist aber nicht der Fall. Im vorliegenden Artikel soll dargestellt werden, wie man bereits in der Unterstufe verstehen kann, warum dies nicht funktioniert. Dabei lernt man gleichzeitig die richtige Antwort auf die von fast allen falsch beantwortete Frage kennen, warum die Astronauten in der ISS eigentlich schweben. (ID-Nummer: **1183909**)

Für weitere Artikel aus diesem Heft empfehlen wir Ihnen folgende WIS-Beiträge aus dem umfangreichen Archiv:

Der WIS-Beitrag »**Fernerkundung und Kartografie im Sonnensystem**« passt zum Artikel »Merkur schrumpelte wie ein alter Apfel« auf S. 20: Der sonnennächste Planet Merkur war bislang nur wenig erforscht. Das hat sich geändert, denn im März 2011 erreichte die NASA-Raumsonde Messenger den sonnennächsten Planeten. Dieser WIS-Beitrag erlaubt es Schülern, nachzuvollziehen, wie eine solche Sonde einen Planeten kartiert.

(ID-Nummer: **1069119**)

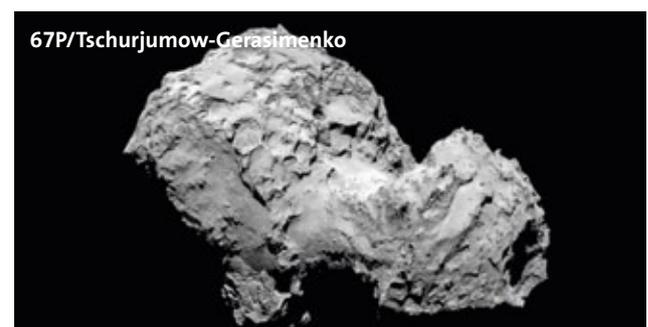


»**Die Rosetta-Mission**« eignet sich für den Artikel »Ein Komet wird entschleiert« auf S. 28: Kometen beeindruckten die Menschheit seit jeher. Wurden sie früher eher als Unglücksboten angesehen, soll ihre Erforschung heute die Entstehung des Sonnensystems erklären helfen. Nach den Erfolgen von Giotto, Stardust und Deep Impact hat nun Rosetta den Kometen Tschurjumow-Gerasimenko erreicht. Sie wird dessen Kern kartografieren und einer stofflichen Analyse unterziehen. Die mitgeführte Tochtersonde Philae soll erstmals auf einem Kometenkern weich landen.

(ID-Nummer: **1051430**)

Ebenfalls für diesen Artikel zu empfehlen ist »**Tempel 1 – wir landen auf einem Kometenkern**«: Ein Arbeitsblatt führt Schüler der gymnasialen Oberstufe als fiktive Astronauten auf die Oberfläche eines Kometenkerns, wo sie ihr eigenes Gewicht ermitteln und Experimente durchführen. Zudem berechnen sie die beim Einschlag des kühlstrangkroßen Impaktors von Deep Impact im Jahr 2005 freigesetzte Energie und untersuchen, ob der Himmelskörper dadurch aus der Bahn geworfen werden konnte.

(ID-Nummer: **1063516**)



# NEXSTAR EVO

# CELESTRON®

## DER NÄCHSTE ENTWICKLUNGSSCHRITT BEI TRANSPORTABLEN AMATEURTELESKOPEN



6"  
EVO

8"  
EVO

9 1/4"  
EVO

CELESTRON  
NEXSTAR

EVOLUTION



iPad/iPhone nicht im  
Lieferumfang enthalten

NexStar  
Handcontroller  
inklusive

- ✓ **W-Lan integriert - all inclusive -**  
steuern Sie das Teleskop mit der NexStar-Handsteuerung oder mit Ihrem Smartphone / Tablet!
- ✓ **Kostenlose Celestron-App "SkyPortal"**  
Mit SkyAlign zur schnellen Einrichtung und Echtzeit-Darstellung des Sternenhimmels (für Android und iOS)
- ✓ **Eingebaute, aufladbare Lithium-Eisen Batterie**  
Mobiler als je zuvor! Ermöglicht bis zu 10 Stunden Beobachten ohne externe Stromversorgung. Kein Kabelsalat!
- ✓ **Neu konstruierte Gabelmontierung**  
stabiler und exaktere Antriebe, für Astrofotografie geeignet. Bessere Ergonomie durch große Handgriffe. USB-Ladeanschluss und Beleuchtung für die Zubehörablage
- ✓ **Einzigartiges Stativ**  
Jederzeit sofort einsatzbereit! Das Stativ bleibt im Transport-Zustand zusammengebaut, die innovative Zubehörablage bietet sowohl Platz als auch sicheren Halt für diverses Zubehör

**NEXSTAR EVO 6"**  
**€ 1.295,-**  
# 821870

Abgebildet:  
NexStar Evolution 6"  
#821870 **€ 1.295,-**  
auch erhältlich in 8"  
#821871 **€ 1.975,-**  
sowie in 9 1/4"  
#821872 **€ 2.295,-**



### Die NexStar EVOLUTION

1969 Celestron C8    1999 NexStar 5    2002 NexStar 8i    2007 NexStar SE    2014 NexStar Evolution



[www.celestron-deutschland.de/nexstar-evo](http://www.celestron-deutschland.de/nexstar-evo)

# CELESTRON®