

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. Zum kostenlosen Download besuchen Sie bitte unsere 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 Lehrkräften, Forschenden und Didaktikern, das sich an den Lehrplänen der Oberschulen orientiert. Redakteur und Koordinator der WIS-Materialien 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 WiSI-Dokument« zugänglich.

Fragen und Anregungen bitte an service@spektrum.de

Zur Nachricht »Der Magnetfeld-Generator von Uranus und Neptun« auf S. 17 verfasste Thomas Jahre den neuen WIS-Beitrag »**Magnetfelder im Sonnensystem – warum funktioniert ein Kompass auch auf dem Neptun?**«. Was ist das Prinzip eines Kompasses? Woher »weiß« er, wo Norden ist? Des Weiteren behandelt der Beitrag den dänischen Forscher Hans Christian Ørsted und seine Beobachtungen/Entdeckung des Elektromagnetismus. Wie entsteht das Magnetfeld der Erde? (ID-Nummer: **1571210**)

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

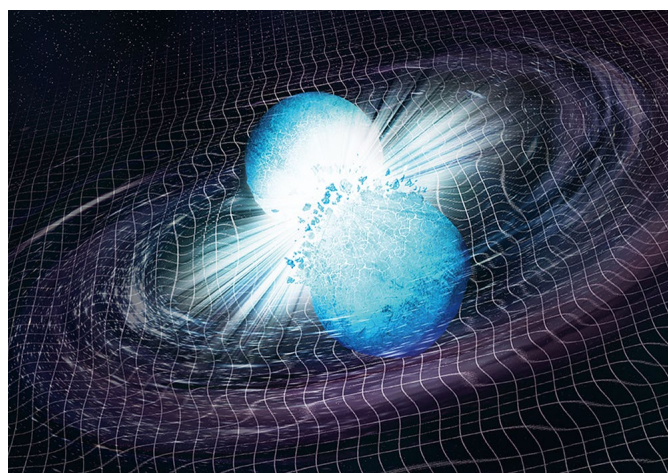
Zum Kurzbericht »Im Herzen des Quasar-Jets« auf S. 19 passt der WIS-Beitrag »**Bewegung am kosmischen Tempolimit**«. Wir beobachten (virtuell) Objekte, die sich fast so schnell bewegen wie das Licht – wie sehen sie aus? Tatsächlich ist die relativistische Längenkontraktion nicht ohne Weiteres sichtbar. Wie kann es sein, dass Objekte scheinbar Überlichtgeschwindigkeit haben können, wie

es sich manchmal bei Quasar-Jets zeigt? Warum sieht ein fast lichtschnelles Objekt meist verzerrt und verdreht aus? Einfache Rechnungen sowie Übungsaufgaben ergänzen den WIS-Beitrag.

(ID-Nummer: **1051525**)

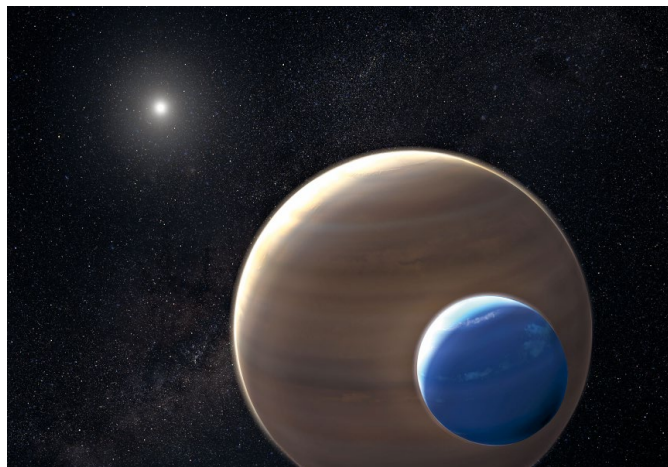
»Gammastrahlen – Sind sie der heilige Gral der Astronomie?«

ist eine Empfehlung für den Kurzbericht »Auf der Jagd nach Signalen kollidierender Neutronensterne« auf S. 23. Fortschritte in den Detektor- und Computertechnologien ermöglichen seit wenigen Jahren erdgebundene und satellitengestützte Nachweise von Gammastrahlung, die aus dem Kosmos zur Erde gelangt. Die Analyse liefert Erkenntnisse über die energiereichsten physikalischen Prozesse des Universums, die sich unter anderem in Supernova- und Hypernova-Explosionen sowie in Schwarzen Löchern und Mikroquasaren abspielen. (ID-Nummer: **1051441**)



NASA/CXC/M.Weiss (chandra.harvard.edu/photo/2018/gw170817)

Für den Hauptartikel »Auf der Suche nach Exomonden« ab S. 26 empfehlen wir den WIS-Beitrag »**Auf der Suche nach fernen Welten**«. Im Inneren unseres Sonnensystems ziehen die Gesteinsplaneten Merkur, Venus, Erde und Mars ihre Bahnen, während Gasriesen in den äußeren Regionen zu finden sind. Sehen andere Planetensysteme vergleichbar aus? Gibt es erdähnliche Planeten, die andere Sterne umkreisen und auf denen es Leben geben könnte? Um diese und ähnliche Fragen zu beantworten, durchforsten Weltraumteleskope wie der Transiting Exoplanet Survey Satellite (TESS) den Himmel. Der WIS-Beitrag führt in die Vorgehensweisen bei der Suche nach Exoplaneten ein. (ID-Nummer: **1421052**)



NASA, ESA, and L. Hustak (STScI) (esahubble.org/images/heic1817a/) / CC BY 4.0 (creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode)