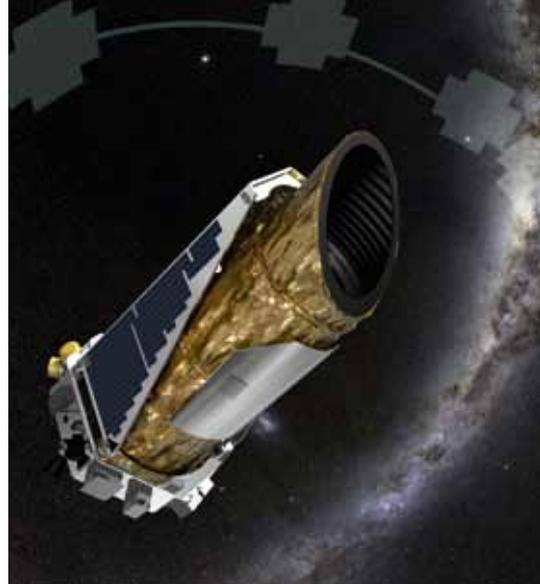




TELESCOPIUM-Lilienthal

38 STERNWARTE LILIENTHAL

200 Jahre nach dem Tod des Astronomen Johann Hieronymus Schröter wurde eines seiner Großteleskope nachgebaut.



18 PLANETENFORSCHER IM DATENREICHTUM

Mit statistischen Verfahren identifizierten Forscher 1284 neue Planeten.

NASA Ames / JPL-Caltech / T Pyle

BLICK IN DIE FORSCHUNG

IM BILD

10 • Juno bei Jupiter

NACHRICHTEN

- W I S** 12 • Sind die beiden Marsmonde letzte Überlebende?
 - Eine galaktische Kaulquappe
- 13 • Philae entdeckt!
- 14 • Der galaktische Halo rotiert rasend schnell
- 16 • OSIRIS-REx ist auf dem Weg zum Asteroiden Bennu
 - SuW-Gewinnspiel
- 17 • Eine Galaxie aus Dunkler Materie

KURZBERICHTE

- W I S** 18 Planetenforscher im Datenreichtum
- 21 Wüste oder Wasserwelt – wie habitabel ist Proxima b?
- W I S** 23 Die große Ausnahme – Weißer Zwerg mit Atmosphäre aus Sauerstoff
-  24 Zum Nachdenken: Weiße Zwerge

RUBRIKEN

- 3 Editorial
- 6 Leserbrief
- 8 Leser fragen – Experten antworten
- 17 Vor 50 Jahren
- 91 Termine
- 96 Neu erschienen

WELT DER WISSENSCHAFT

TITELTHEMA ASTROPHYSIK

28 **Kleinste Teilchen von den größten Explosionen** **W I S**
Senden Gammastrahlenblitze auch Neutrinos aus? Ihr Nachweis würde ein hundert Jahre altes Rätsel lösen.

Von Julia Schmid

ASTRONOMIEGESCHICHTE

38 **Ein historisches Großteleskop ist wieder erwacht**
Johann Hieronymus Schroeter und die Sternwarte in Lilienthal. Das rekonstruierte Observatorium erlaubt Einblicke in das Wirken des Astronomen.

Von Hans-Georg Grothues

ESSAY: BEI LICHT BETRACHTET

48 **Eine Welt und viele Bilder**
Von Ernst Peter Fischer

THE WORLD AT NIGHT

50 **Vollmond über der Akropolis**
Von Anthony Ayiomamitis

- 99 Wer war's?, Kreuzworträtsel
- 100 Lösungen und Gewinner: Zum Nachdenken, Wer war's?, Kreuzworträtsel, Gewinnspiel
- 102 Impressum • Astromarkt
- 104 Didaktische Materialien **W I S**
- 106 Vorschau

AKTUELLES AM HIMMEL

52 **Monatsthema und Feldstechertipp:**
VV Cephei: Tiefer Blick in einen Roten Überriesen

DER HIMMEL IM ÜBERBLICK

- 55 Astronomische Ereignisse
- 56 Abend- und Morgenhimmel

SONNENSYSTEM

- 60 Die Planeten
- 61 Zwergplaneten
- 62 Sonne aktuell: Falscher Alarm für den neuen Zyklus
- 63 Kleinplaneten: Vorübergänge an einem Kugelsternhaufen und zwei Galaxien
- 64 Meteore: Viel Mond, wenig Aktivität • Kometen: Johnson ist zirkumpolar

OBJEKTE DES MONATS

- 66 Ein ungleiches Paar im Bildhauer
- 68 **Deep-Sky-Objekte mit Zeichenstift:**
NGC 1084 – eine kleine, aber feine Spiralgalaxie im Eridanus
- 68 Sternbedeckungen durch den Mond



28

TITELTHEMA

KLEINSTE TEILCHEN VON DEN GRÖSSTEN EXPLOSIONEN

Sind Gammablitz, die energiereichsten Ereignisse im Kosmos, die Quelle der hoch-energetischen kosmischen Strahlung und auch von Neutrinos?

NASA / Swift / Mary Pat Hrybyk-Keith, John Jones / SuW-Grafik

ASTRONOMIE UND PRAXIS

BEOBACHTUNGEN

70 Zwei helle Erdbahnkreuzer im November Von Michael Sarcander

BEOBACHTUNGEN

74 Ein neuer Weltatlas der Lichtverschmutzung Von Andreas Hänel

WUNDER DES WELTALLS

80 Alles so schön rund hier

ASTROZENE

86 Der 32. ATT – ein Paradies für Hobbyastronomen
90 Günther D. Roth (1931–2016)

SCENENEWS

92 Bochumer Herbsttagung 2016 • Die 21. HATT lädt ein • 13. VdS-Tagung »Geschichte der Astronomie« in Regensburg • Eine drehbare Sternkarte für Blinde • Zeiss-Großplanetarium in Berlin wieder eröffnet • Ein neues Planetarium für Halle an der Saale

LESERREISE

94 Tropenerlebnis und ESA-Weltraumbahnhof

SYMBOLE

Zum Nachdenken



Dieses Symbol kennzeichnet Beiträge, zu denen didaktische Materialien vorhanden sind (siehe S. 104).

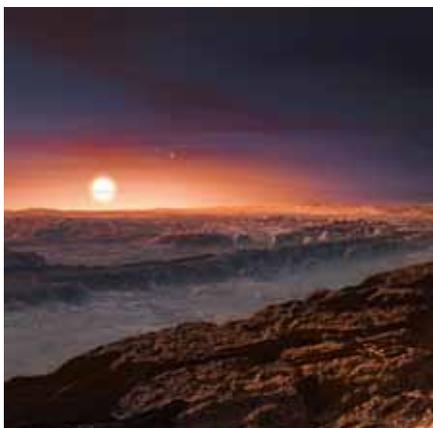
Esri / HERE / DeLorme / FAO / NOAA / EPA / NGA / USGS



74 NEUER WELTATLAS DER LICHTVERSCHMUTZUNG

99 Prozent der Europäer leben unter durch Kunstlicht aufgehelltem Himmel und können die Milchstraße nicht mehr sehen.

ESO / M. Kornmesser



21 PROXIMA B – WÜSTE ODER WASSERWELT ?

Wie lebensfreundlich ist der Planet um unseren nächsten Nachbarstern?

Manfred Simon



70 ZWEI ERDBAHNKREUZER

Im November lassen sich zwei kleine Asteroiden bei ihrer Annäherung an die Erde gut beobachten.