INHALT

36
DER MOND STEHT AUF DEM KOPF
Schon bevor Galilei den Himmel mit einem Fernrohr erforschte, malte der Künstler Adam Elsheimer den Mond so, wie er beim Blick durch ein Linsenteleskop erscheint.

AKG Images

10
FEUERKUGEL ÜBER EUROPA
Am späten Abend des 6. Februar 2016 trat über Dänemark ein Meteoroid in die Erdatmosphäre ein. Mehrere Bruchstücke erreichten den Boden.

Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik e.V. an der Universität Rostock (IAP) / Dr. Gerd Baumgarten

BLICK IN DIE FORSCHUNG

NACHRICHTEN

10 • Meteoritenfall nach Feuerkugel in Dänemark
• Planetare Fernbeziehung
11 • Wie in alten Kugelsternhaufen neue Sterne entstehen
W I S 12 • Der Bau der Jupitersonde JUICE beginnt
14 • »Grüne Erbsen« erhellten frühes Universum
• SuW-Gewinnspiel
15 • Ein mittelgroßes Schwarzes Loch nahe dem Milchstraßenzentrum

KURZBERICHTE

W I S 16 Wie kam der Mond zu seiner Zusammensetzung?
18 Tanz der Schwarzen Löcher
20 Zum Nachdenken: Gravitationswellen von GW150914, einem Doppelsystem aus zwei Schwarzen Löchern
W I S 21 Alpha Centauri Bb – der Ex-Exoplanet

WELT DER WISSENSCHAFT

TITELTHEMA GRAVITATIONSWELLEN

24 **Eine neue Ära der Astrophysik**
Mit dem ersten experimentellen Nachweis von Gravitationswellen begann ein neues Zeitalter der Astronomie
Von Uwe Reichert

GESCHICHTE DER ASTRONOMIE

36 **Der Mond steht auf dem Kopf**
Zwei Gemälde des Künstlers Adam Elsheimer und ihre Deutung mit Hilfe optischer Experimente eröffnen eine ungewohnte Sicht auf Auge und Fernrohr
Von Martin Wenzel und Wilhelm Seggewiß

THE WORLD AT NIGHT

44 **ALMA und Carina**
Von Babak Tafreshi

AKTUELLES AM HIMMEL

46 **Monatsthema:** Venusbedeckung: Spannende Beobachtung für Vorsichtige
47 **Feldstechertipp:** Begegnung am Morgenhimmel: Mars bei Antares

DER HIMMEL IM ÜBERBLICK

49 Astronomische Ereignisse
50 Abend- und Morgenhimmel

SONNENSYSTEM

54 Die Planeten • Zwergplaneten
56 Sonne aktuell: Die Nachlese hat begonnen
58 Kleinplaneten: (5) Astraea passiert NGC 3041 und 2016 BA14 die Erde
59 Meteore: Lyriden mit Vollmond
Kometen: Gegenschweif bei Komet Catalina?

OBJEKTE DES MONATS

62 Ungleiche Geschwister: Die Kugelsternhaufen Messier 53 und NGC 5053
63 Sternbedeckungen durch den Mond
64 **Deep-Sky-Objekte mit Zeichenstift:** Messier 91 – eine gut sichtbare Balkenspirale im Virgohaufen
65 Die Helligkeit veränderlicher Sterne bestimmen

RUBRIKEN

3 Editorial
6 Leserbriefe
8 Leser fragen – Experten antworten
15 Vor 50 Jahren
85 Termine
88 Neu erschienen
91 Wer war's?, Kreuzworträtsel
92 Lösungen und Gewinner: Zum Nachdenken, Wer war's?, Kreuzworträtsel, Gewinnspiel
94 Impressum • Astromarkt
96 Didaktische Materialien W I S
98 Vorschau

24
TITELTHEMA
EINE NEUE ÄRA DER ASTROPHYSIK
Mit dem ersten direkten Nachweis von Gravitationswellen öffnete sich ein neues Fenster zur Beobachtung des Universums.

SXS (Simulating eXtreme Spacetimes)

ASTRONOMIE UND PRAXIS

RADIOASTRONOMIE W I S

66 Solare Radioastronomie mit einfachen Mitteln
Von Thomas Freina

WUNDER DES WELTALLS

74 Feuerkugel am Horizont

ASTROSZENE

80 Resolution: »Für eine natürliche Nacht«

82 Den Weltraum mit dem Tastsinn erkunden

SZENENEWS

86 Erster astronomischer Beobachtungsplatz im Sternenpark Rhön • 40. Würzburger Frühjahrstagung der VdS • CCD-Guide 2016 erschienen • Sternenwelt Vogelsberg lädt ein • Yuri's Night in Wien mit attraktivem Programm • ASpekt 2016 diesmal in Berlin

SYMBOLE

Zum Nachdenken

W I S Dieses Symbol kennzeichnet Beiträge, zu denen didaktische Materialien vorhanden sind (siehe S. 96).

www.sterne-und-weltraum.de

NASA, JPL / Caltech

16
KOSMISCHER SCHMELZTIEGEL
Forscher untersuchten die chemischen Prozesse unmittelbar nach der großen Kollision, in deren Folge sich unser Mond bildete.

Sebastian Voltmer

82
STERNE ZUM BEGREIFEN NAH
Sebastian Voltmer macht sehbehinderten und gehörlosen Menschen das All über den Tastsinn zugänglich.

Thomas Freina

66
RADIOASTRONOMIE
Eine Satellitenantenne und ein Digitalempfänger im Hosentaschenformat ergeben ein einfaches Radioteleskop.