



## 36 CARMENES – DER EXOPLANETENJÄGER

Mit diesem hochauflösenden Spektrographen soll auch das nahe Infrarotlicht erfasst werden. Damit hoffen die Astrophysiker, bald eine zweite Erde in den Tiefen des Alls aufspüren zu können.

NASA / ESA / D. Aguilar (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics)



## 16 APOKALYPSE AUS DEM ALL

Könnte ein energiereicher Gammablitz das Leben auf der Erde vernichten? Astrophysiker haben zu diesem Endzeitszenario eine beunruhigend klare Antwort gefunden.

NASA

### BLICK IN DIE FORSCHUNG

#### NACHRICHTEN

- 10 • Starke Magnetfelder in unmittelbarer Nähe zu Schwarzen Loch beobachtet
- Ein Super-Saturn beim Stern J1407
- 11 • Marsrover Curiosity sieht Merkur vor der Sonne
- 12 • Wüsten oder Wasserwelten um massearme Sterne
- 14 • HD 189733b – ein höllischer Exoplanet
- SuW-Gewinnspiel
- 15 • Raumsonde Dawn filmt die rotierende Ceres

W I S

#### KURZBERICHTE

- 16 Apokalypse aus dem All
- 18 Zum Nachdenken: Gammastrahlenblitz trifft die Erde
- 20 Benötigen wir einen »Asteroidentag«?
- 21 Nachruf: Klaus Tschira (1940–2015)
- 22 Der Homunkulus-Nebel zum Anfassen

W I S

W I S

#### SYMBOLE

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

W I S

W I S

### WELT DER WISSENSCHAFT

#### TITELTHEMA

#### PLANETENFORSCHUNG

- 26 **Welten jenseits der Neptunbahn**  
Die kleinen eisigen Welten am Rand des Sonnensystems offenbaren eine überraschende Vielfalt. Von Thomas Müller

#### EXOPLANETENSUCHE

- 36 **CARMENES – der Exoplanetenjäger**  
Mit diesem Präzisions-Spektrometer wird die Fahndung nach extrasolaren Planeten weiter ausgeweitet. Von José A. Caballero

#### THE WORLD AT NIGHT

- 46 **Mondfinsternis im Valley of Fire**  
Von Gernot Meiser

#### RUBRIKEN

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

### AKTUELLES AM HIMMEL

- 48 **Monatsthema:**  
Die Venus – strahlender Abendstern
- 49 **Feldstechertipp:**  
Die kleine Sagittarius-Wolke Messier 24

#### DER HIMMEL IM ÜBERBLICK

- 51 Astronomische Ereignisse
- 52 Abend- und Morgenhimmel

#### SONNENSYSTEM

- 56 Die Planeten • Zwergplaneten
- 58 Sonne aktuell
- 59 Kleinplaneten
- 60 Meteore: Überraschen die Juni-Bootiden? • Kometen: Nur schwache Kometen am Himmel

#### OBJEKTE DES MONATS

- 62 Wenig bekannte Galaxien in der Schlange • Sternbedeckungen durch den Mond • Pluto fotografieren

- 99 Wer war's?, Kreuzworträtsel
- 100 Lösungen: Zum Nachdenken, Wer war's?, Kreuzworträtsel, Gewinnspiel

102 Impressum • Astromarkt

104 Didaktische Materialien **W I S**

106 Vorschau

26

**TITELTHEMA**

**WELTEN JENSEITS DER NEPTUNBAHN**

Am Rand des Sonnensystems tummeln sich unzählige eisige Objekte, die sich als überraschend vielfältig entpuppen. Die Spanne reicht dabei von Zwergplaneten bis hin zu kleinen Eisbrocken von wenigen Kilometern Durchmesser.



NASA / IAU / SuW-Grafik

**ASTRONOMIE UND PRAXIS**

**BEOBACHTUNGEN**

**66** Die Aktivität der Sonne –  
Rückblick auf das Jahr 2014  
Von Michael Delfs

**COMPUTER**

**WIS**

**74** Das Smartphone als  
Himmelerklärer: Die App  
»AudioHimmelsführungen«  
Von Lutz Clausnitzer

**WUNDER DES WELTALLS**

**80** Von Dresden über Neuenhagen  
zu den Galaxien

**ASTROSZENE**

**86** Entdeckungen in Bildern  
und Kurven: Die 39. Würzburger  
Frühjahrstagung

**SCENENEWS**

**92** Wettbewerb »Copernicus  
Masters«: Big Data aus dem All •  
ASA-**Fotowettbewerb** geht in die  
neue Runde! • Sternwarte Burg-  
solms feiert 50-jähriges Bestehen  
• Norddeutsches Sternwartent-  
reffen in Rostock • Neues Team-  
mitglied für Public Telescope

**LESERREISE**

**94** Im Reich der Riesenteleskope:  
SuW-Leserreise nach Chile

Erwin Raupp, Lutz Clausnitzer



**74**  
**DAS SMARTPHONE  
ALS HIMMELSERKLÄRER**

Mit dieser sprechenden App können Sie sich zu jeder Zeit den Himmel erläutern lassen – und das auch bei schlechtem Wetter.

Marco Ludwig

66

**DIE AKTIVITÄT DER SONNE**

Im Jahr 2014 durchlief unser  
Tagesgestirn sein lang erwartetes  
Aktivitätsmaximum, das aber  
recht schwach ausfiel.



Franz Klausner

48

**DIE VENUS – STRAHLENDER  
ABENDSTERN**

Am Abendhimmel bietet sich derzeit  
unser innerer Nachbarplanet für die  
intensive Beobachtung an.

