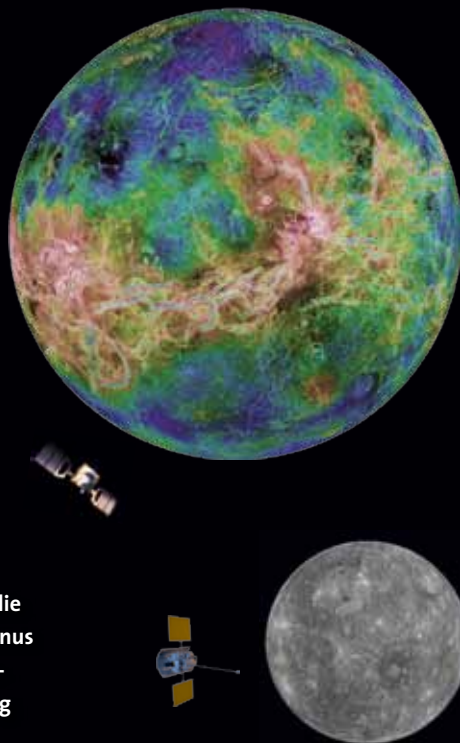


44

REISEN ZU DEN PLANETEN

Zahlreiche Raumsonden erkundeten die nächsten Nachbarn der Erde: Mars, Venus und Merkur. Doch bis die Erfolge überwogen, musste so mancher Rückschlag verkraftet werden.



24

EIN PULSAR VERSCHLUCKT SICH

In Daten des Satelliten Fermi fand sich ein junger Gammapulsar mit dem stärksten je beobachteten Glitch – einem Ruck in der sonst gleichmäßigen Rotation.



BLICK IN DIE FORSCHUNG

IM BILD

12 • eXtreme Deep Field

NACHRICHTEN

- 14 • Süße Wolke um jungen Stern
 - Auszeichnungen bei Jahrestagung der Astronomischen Gesellschaft
- 15 • Leise rieselt der Schnee
 - Erster Doppelstern mit zwei Planeten
- 16 • Kosmische Chemie unter der Lupe
- 17 • Vorfreude auf Komet C/2012 S1 (ISON) – wird er so hell wie der Vollmond?
 - Gewinnspiel

KURZBERICHTE

- 20 Frühwarnsystem für Sonnenstürme
- 22 50 Jahre Europäische Südsternwarte
- * 24 Ein Pulsar verschluckt sich
- 25 Zum Nachdenken: Pulsar-Glitch
- 31 Centaurus A in neuem Licht

SYMBOLE

- * das sind unsere Coverthemen
-  Zum Nachdenken

WELT DER WISSENSCHAFT

INTERVIEW

32 Den Teilchenschauern auf der Spur
SuW im Gespräch mit Werner Hofmann

GAMMA-ASTRONOMIE

34 H.E.S.S. II in Betrieb genommen
Von Felicitas Mokler

TITELTHEMA – KOSMOLOGIE

36 Was ist Zeit?
Teil 1: Von kosmischen Zyklen zum kosmologischen Zeitpfeil
Von Andreas Müller

* 50 JAHRE PLANETENFORSCHUNG

44 Reisen zu den Planeten
Teil 2: Die Nachbarn der Erde
Venus und Mars erhielten mittlerweile Besuch dutzender Raumsonden.
Von Manfred Gottwald

THE WORLD AT NIGHT

56 Mitternacht in Paris
Foto von Babak A. Tafreshi

RUBRIKEN

- 3 Editorial
- 8 Leserbrief
- 10 Leser fragen, Experten antworten
- 11 Vor 50 Jahren
- 106 Termine
- 108 Neu erschienen
- 115 Wer war's?, Kreuzworträtsel

AKTUELLES AM HIMMEL

58 Monatsthema:

Ein herbstlicher Spaziergang mit dem Fernglas

59 Feldstechertipp:

M34: Ein offener Sternhaufen östlich der Andromeda

DER HIMMEL IM ÜBERBLICK

- 60 Abend- und Morgenhimmel
- 63 Astronomische Ereignisse

DAS SONNENSYSTEM

- 64 Der Lauf des Mondes
- 65 Die Planeten • Zwergplaneten
- 66 Sonnenaktivität aktuell
- 67 Kleinplaneten
- 69 Meteore: Was bringen uns die Leoniden? • Kometen

OBJEKTE DES MONATS

- 70 Die offenen Sternhaufen NGC 1647, NGC 1746 und die Galaxie NGC 1407

116 Lösungen: Zum Nachdenken, Wer war's?, Kreuzworträtsel, Gewinnspiel

119 Astromarkt

119 Impressum

120 Didaktische Materialien **W I S**

122 Vorschau

WAS IST ZEIT?

Unser Zeitbegriff ist eng mit astronomischen Ereignissen verbunden, zum Beispiel dem Lauf von Sonne und Mond. Es gibt aber auch eine Merkwürdigkeit: Die Zeit kennt nur eine Richtung.


 ASTRONOMIE UND PRAXIS

★ BEOBACHTUNGEN

- 76** Sternschnuppenjagd ohne Morgen-Grauen

Von Mirco Saner

SPEKTROSKOPIE

- 82** Delta Scorpii: Ein Doppelstern mit Gasscheibe

Von Ernst Pollmann

★ INTERFEROMETRIE

- 88** Speckle-Interferometrie für Amateurastronomen

Von Karl-Ludwig Bath

WUNDER DES WELTALLS

- 98** Gleißendes Licht und viele Farben

SZENENEWS

- 104** STT – Sächsisches Teleskoptreffen • Astromarkt in Durmersheim • SpaceUp Stuttgart • Amateurastronomie in 360° • Wettbewerb »Vektoria Award 2012« • Montierungen von Astrodreamtech bei Astroshop.de

76

STERNSCHNUPPENJAGD OHNE MORGEN-GRAUEN

Im November erreichen die Leoniden ihre höchste Aktivität – bei besten Beobachtungsbedingungen: Es ist Wochenende, und der Mond wird nicht stören.



82

DELTA SCORPII

Sternfreunde beteiligten sich mit spektroskopischen Messungen an der aktuellen Forschung.



88

SPECKLE-INTERFEROMETRIE

Auch Amateure können die von Profiastronomen entwickelte Technik zur Verbesserung ihrer Bilder nutzen.

