



48

DIE MUTTER DER PRÄZISION

Der Satellit Gaia soll die Struktur und Dynamik der Galaxis aufklären. Er wird seine Objekte selbsttätig erkennen und vermessen. Wie ist das möglich?



22

ZWEI WARME SUPERERDEN IN DER LEBENSFREUNDLICHEN ZONE?

Die Exoplaneten Kepler 62e und 62f sind die kleinsten bekannten Himmelskörper, die ihren Stern in einem für flüssiges Wasser geeigneten Abstand umrunden.

BLICK IN DIE FORSCHUNG

IM BILD

- 12** • Barnard 33 – der Pferdekopfnebel im nahen Infrarot

NACHRICHTEN

- 14** • Curiosity erkundet Eigenschaften der Marsatmosphäre
• Titanoxid im Großen Hund
- 15** • Ein Vulkankrater auf Merkur?
- 16** • Staubscheibe um Stern im Ruhestand
- 17** • LRO beobachtet Einschläge der GRAIL-Sonden
• Gewinnspiel
- 18** • Manchmal hat das Erdmagnetfeld drei Strahlungsgürtel
• Sein oder nicht sein – erste Ergebnisse von AMS-02

KURZBERICHTE

- 22** Kepler 62: Zwei Supererden in der lebensfreundlichen Zone?
- 24** Der kühlsche Y-Zwerg: Frost oder Dampf?
- 26** Ein Pulsar-Schweregewicht bestätigt Einstein
- 28** Aluminium-26 als Botschafter aktueller Element-Entstehung
- 30** Zum Nachdenken: Aluminium-26 in der Galaxis
- 32** Der Reigen der Andromeda-Zwerggalaxien

WELT DER WISSENSCHAFT

TITELTHEMA

KLEINPLANETEN

- 34** Vorstoß zu einem Protoplaneten
Dawn erforscht Vesta

Von Ralf Jaumann und Thorsten Dambeck

INTERVIEW

- 44** Die dunkle Seite des Universums
SuW im Gespräch mit Volker Springel

ASTROMETRIE

- 48** Projekt Gaia:
Die sechsdimensionale Milchstraße
Teil 2: Wo, wann und wie Gaia arbeiten soll
Von Ulrich Bastian

THE WORLD AT NIGHT

- 56** Saarschleife bei Mettlach
Foto von Gernot Meiser

RUBRIKEN

- 3** Editorial
- 8** Leserbrief
- 10** Leser fragen, Experten antworten
- 19** Vor 50 Jahren
- 100** Termine
- 102** Neu erschienen
- 107** Wer war's?, Kreuzworträtsel

AKTUELLES AM HIMMEL

58 Monatsthema:

Stellare Lichtspiele:
Sternbedeckungen und Veränderliche

59 Feldstechertipp:

Der Lagunennebel M8

DER HIMMEL IM ÜBERBLICK

- 60** Abend- und Morgenhimmel
- 63** Astronomische Ereignisse

DAS SONNENSYSTEM

- 64** Der Lauf des Mondes • Die Planeten
- 65** Zwergplaneten
- 66** Sonnenaktivität aktuell
- 67** Kleinplaneten • Amor-Asteroid 1998 QE2
- 68** Meteore: Juni-Bootiden
- 69** Kometen

OBJEKTE DES MONATS

- 70** Kugelsternhaufen M13, Planetarischer Nebel NGC 6210 und Spiralgalaxie NGC 5676

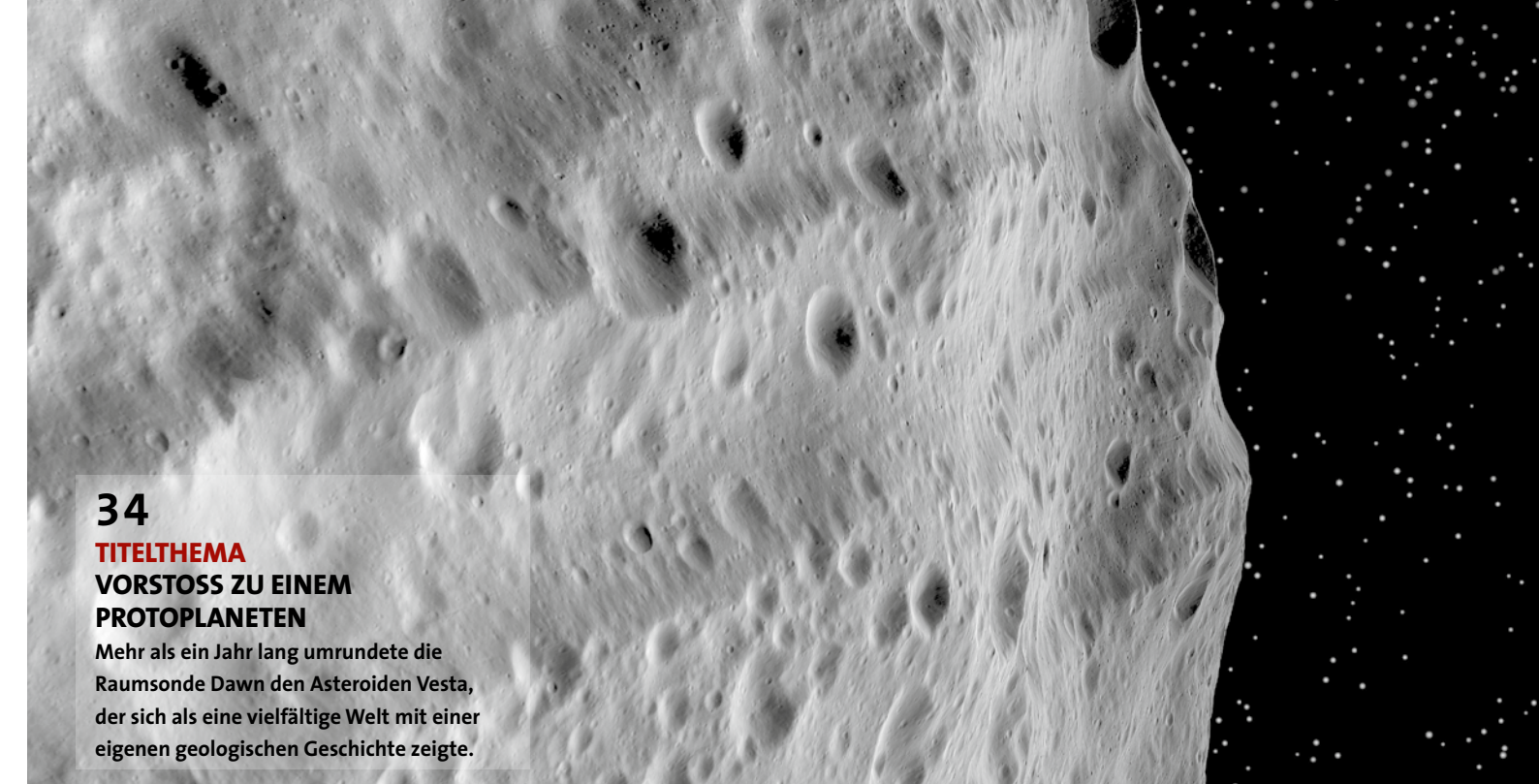
- 108** Lösungen: Zum Nachdenken, Wer war's?, Kreuzworträtsel, Gewinnspiel

- 110** Impressum

- 111** Astromarkt • Inserenten

- 112** Didaktische Materialien **W I S**

- 114** Vorschau



34

TITELTHEMA

VORSTOSS ZU EINEM PROTOPLANETEN

Mehr als ein Jahr lang umrundete die Raumsonde Dawn den Asteroiden Vesta, der sich als eine vielfältige Welt mit einer eigenen geologischen Geschichte zeigte.

NASA / JPL-Caltech / UCLA / MPS / DLR / IDA

ASTRONOMIE UND PRAXIS

BEOBACHTUNGEN

74 Zwei Supernovae in einer Galaxie Von Klaus Wenzel

ASTROFOTOGRAFIE

80 Milchstraßenpanorama 2.0 Von Jan Hattenbach

86 Unterwegs entlang der Milchstraße Von Martin J. Neumann

WUNDER DES WELTALLS

92 PANSTARRS sagt Adieu

SZENENEWS

98 Umfrage: Weltraumteleskop für jedermann • Bildbotschafter der ESO • Sternführungen im Schwarzwald • Steuerung für Sonnenteleskope von Lunt • Neue Version der App »Solar Eclipses« • Wie viele Sterne sehen Sie – noch?

SYMBOLE

 Zum Nachdenken

 Projekt Wissenschaft in die Schulen!

www.sterne-und-weltraum.de

80, 86

PANORAMA UNSERER GALAXIS

Ein Amateurastronom bildete die Milchstraße in einer atemberaubenden Gesamtansicht ab.

92

PANSTARRS SAGT ADIEU

Die letzte Phase der Sichtbarkeit des Kometen nutzten Astrofotografen für detailreiche Aufnahmen.

74

ZWEI SUPERNOVAE IN EINER GALAXIE

Mit gleich zwei Sternexplosionen machte die Galaxie NGC 4424 auf sich aufmerksam.