

EDITORIAL

KARL-HEINZ LOTZE

3 Schulastronomie – Versuch einer Begriffsbestimmung

WISSENSCHAFT

FRANZ EMBACHER

10 Weiße Zwerge und Neutronensterne und wie es die Physik schafft, sie zu beschreiben

KORD ERNSTON

13 Planet Erde: Die große und die kleine Geophysik

THILO GÜNTER

24 Die Space-Shuttle-Ära – Ein Rückblick

CLAUS GRUPEN

29 100 Jahre kosmische Strahlung (2. Teil)

MICHAEL MOMMERT

33 Erdnahe Asteroiden und der Kuipergürtel

KARL-HEINZ LOTZE

38 Eine Galaxie unter dem Vergrößerungs-„Glas“

KARL-HEINZ LOTZE

39 Quasare als Gravitationslinsen

GÜNTER WOLF

67 Christian Friedrich Goldbachs „Schwarzer Himmelsatlas“

FRITZ KRAFFT

69 Nicolaus Copernicus (1473 bis 1543) Revolutionär wider Willen

UNTERRICHT

STEFAN VÖLKER

6 Der Reiz wissenschaftlicher Daten

ARNOLD ZENKERT

19 Gibt es einen Mitternachtsmond?

KLAUS LINDNER

21 Schein und Wirklichkeit *Anblicks- und Bewegungsphänomene der Astronomie im Unterricht*

DIRK SCHLESIER und INGA LENTER

40 Die ASTROlinos und die gemeinsame Entdeckung des Kosmos *Astronomie multimedial, interaktiv und an besonderen Lernorten*

JÜRGEN HAMEL

43 Kinder und die Astronomie *Ein lohnendes Thema für weitere Diskussionen*

MARTIN REBLE

56 Die Bestimmung von Entfernung und Umlaufzeit der Venus

ALBRECHT SCHULTZ

59 Astronomie und Tabellenkalkulation



BEOBSACHTUNGEN

JOHANNES FEITZINGER

47 Der Sternhimmel im Sommer 2012

JOHANNES FEITZINGER

51 Seltene Leuchterscheinungen in der Erdatmosphäre

MAGAZIN

BEILAGEN:
Der Himmelslauf im Schuljahr
2012/2013 (Poster)
Inneres Sonnensystem (Folie)

20 Zur Folie in diesem Heft

37 Büchermarkt

74 Büchermarkt

Bild- und Textrechte

Rechteinhaber, die wir nicht ausfindig machen konnten, bitten wir, sich beim Verlag zu melden. Berechtigte Ansprüche werden im Rahmen der üblichen Vereinbarungen abgegolten.

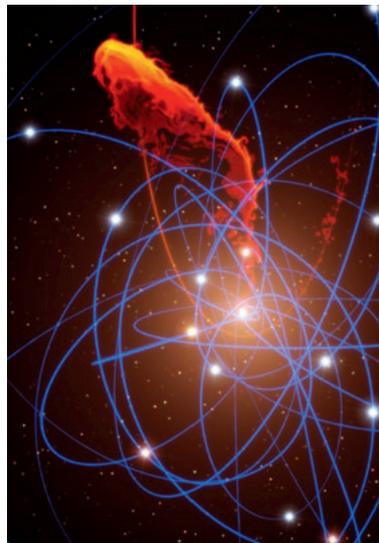
Zum Titelbild



Für eine altersgemäße Heranführung von Kindern an die Astronomie gibt es viele Bücher, Spiele, Bastelanleitungen und Lernsoftware. Doch sie können den wirklichen Himmel nicht ersetzen. Schulen, Planetarien, Sternwarten und selbst Kindergärten bemühen sich darum, den Wissensdurst zu stillen und zu erhalten.

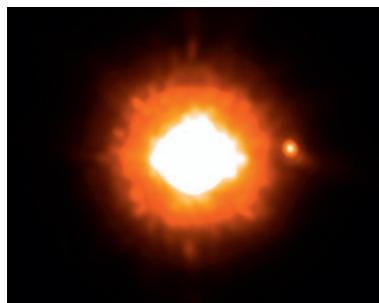
*Foto: Uwe Walther
Lesen Sie dazu die Beiträge von Dirk Schlesier und Inga Lenter (Seite 40) sowie von Jürgen Hamel (Seite 43)!*

Zum Bild auf der 3. Umschlagseite



Eine vor Kurzem entdeckte Gaswolke, die sich dem supermassereichen Schwarzen Loch im Zentrum unserer Galaxis nähert, wird voraussichtlich schon im nächsten Jahr zerrissen werden. Es ist das erste Mal, dass ein solcher Vorgang beobachtet werden kann. Das Bild zeigt eine Simulation des voraussichtlichen Zustandes im Jahre 2021. Die Reste der Wolke sind rot und gelb dargestellt, die Bahnen der Sterne, die das Schwarze Loch umkreisen, blau.
Quelle: eso1151de — Science Release

Zum Bild auf der 4. Umschlagseite



In Heft 126 „Exoplaneten“ ist ein Werbebanner in das Hauptmotiv der Titelseite eingedruckt worden. Wir bitten die Leser sowie die Autoren des Bildes um Entschuldigung und drucken dieses Bild im vorliegenden Heft nochmals auf der vierten Umschlagseite ab, damit es als Lehrmittel im Unterricht einsetzbar wird.

GQ Lup A (links, heller Stern) und GQ Lup b (rechts, leuchtschwacher Begleiter), aufgenommen mit einem 8-Meter-Teleskop der ESO von *Neuhäuser* und *Mugrauer* im K-Band um 2 Mikrometer mit adaptiver Optik. Der Planetenkandidat ist 0,7 Bogensekunden westlich vom Stern; in einer Entfernung von rund 140 pc sind dies etwa 100 AE.

Quelle: ESO Press Release 0511