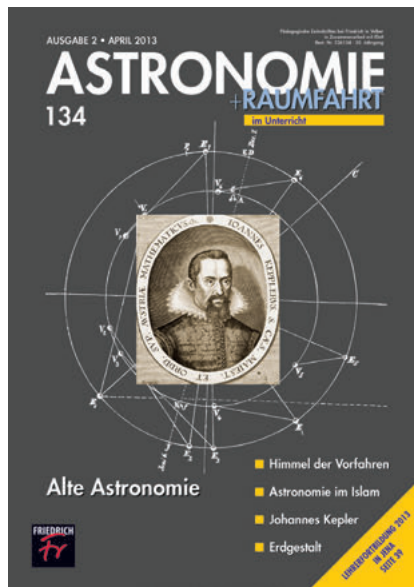


ASTRONOMIE + RAUMFAHRT im Unterricht



Jahresinhaltsverzeichnis 2013 50. Jahrgang



Erläuterungen: Die Fundstellen sind im Format Heft/Seite angegeben, d. h. die Angabe 4/31 bedeutet: Heft 4, Seite 31. Bei mehrseitigen Beiträgen bezieht sich die Seitenangabe auf den Beginn des Artikels.- Wenn der Gegenstand des Beitrags aus dem Titel nur undeutlich erkennbar ist, wird der Gegenstand in *Kursivschrift* vorangestellt; er ist also nicht Teil des Titels.

Die Hauptthemen 2013

Heft 1/2013: Der 50. Jahrgang
 Heft 2/2013: Alte Astronomie
 Heft 3-4/2013: 100 Jahre Hertzsprung-Russell-Diagramm
 Heft 5/2013: Astronomie – Jena 2012
 Heft 6/2013: Strukturbildung im Kosmos

Editorial

Der 50. Jahrgang – ein Jubiläum in nachdenklicher Freude (*Lindner, K.; Schwarz, O.*): 1/4
 Editorial (*Hamel, J.*): 2/4
 Das Hertzsprung-Russell-Diagramm wird 100! (*Schwarz, O.*): 3-4/3
 Astronomie – Jena 2012 (*Lotze, K.-H.*): 5/4
 Editorial (*Winnenburg, W.*): 6/4

Wissenschaft

Abell 3627: Der große Attraktor (*Lotze, K.-H.*): 2/43
 Astronomen als Zeichner und Maler (*Herrmann, D. B.*): 5/5
 Bibel, Astronomie in der ~ (*Hamel, J.*): 2/6
 Branitz, Die Parklandschaft von ~ (*Zenkert, A.*): 5/37
 Bürgel, Bruno Hans ~ (*Zenkert, A.*): 1/17
 Galaxien, Das „wahre“ Gesicht entfernter ~ (*Lotze, K.-H.*): 6/26
 Galaxien, Klassifikation und Entstehung heutiger ~ (*Falke, P.*): 6/5
 Galaxienbildung, Chaos und Kosmos – raumzeitliche ~ im primordialen Universum (*Winnenburg, W.; Militischenko, I.*): 6/21
Gravitationslinse Abell 68: Wie eine fliegende Untertasse (*Lotze, K.-H.*): 3-4/38

Gravitationslinse MACS J0647.7 +7015: Ein Kandidat für $z = 11$ (*Lotze, K.-H.*): 3-4/39
 Helmholtz über die Leuchtkraft der Sonne (*Krause, E.*): 3-4/13
 Hertzsprung-Russell-Diagramm, Hundert Jahre ~ (*Herrmann, D. B.*): 6/36
 Islam, Alte Astronomie im ~ (*Strohmaier, G.*): 2/22
 Kepler, Johannes ~ - der eigentliche Erneuerer der Astronomie, 1. Teil (*Krafft, F.*): 2/35
 2. Teil: 3-4/19
 3. Teil: 5/13
 Kosmische Laborexperimente (1) (*Kusserow, U. v.*): 6/28
 Kosmologie, Inwieweit ist ~ eine Naturwissenschaft? (*Goenner, H.*): 5/31
 Kosmoteilchenphysik, Aufbruch zu neuen Horizonten - ~ (*Winnenburg, W.; Militischenko, I.*): 1/46
 Mädler, Ein Armenschullehrer wird Sternwartendirektor: Johann Heinrich ~ (*Hamel, J.*): 1/38
Meteorite: Astronomie mit dem Mikroskop (*Harries, D.*): 5/20
 Michelson-Versuche ohne Lorentz-Kontraktion (*Melcher, H. P. H.*): 2/40
NGC 602: Gas, Staub und Sterne (*Lotze, K.-H.*): 5/43
 Nürnberg als astronomisches Innovationszentrum zu Beginn der Neuzeit (*Gaab, H.*): 2/14
 Raumfahrt heute und morgen (*Seidenfaden, U.*): 1/21
 Scheibe oder Kugel? Was dachten die Gelehrten des Mittelalters über die Erdgestalt? (*Hamel, J.*): 2/31
 Schöpfungstheologie und Astrophysik (*Benz, A.*): 5/39
 SKYLAB, Vor 40 Jahren: Die Raumstation ~ (*Günter, Th.*): 3-4/59
 Sternentwicklungsreihen vor dem HRD und ihre methodische Bedeutung (*Hamel, J.*): 3-4/11
Tarantelnebel: Sternhaufen auf Kollisionskurs (*Lotze, K.-H.*): 1/51
 Wasser, Eine kurze Geschichte des ~s (*Benz, A.*): 5/24

Unterricht

Archäoastronomie: Der Himmel unserer Vorfahren – Eine Anleitung zur Untersuchung archäologischer Fundstätten (*Meinike, M.*): 2/19
 „Astronomie in der Schule“: „...für ein solches Fach wie die Astronomie eine Zeitschrift herauszugeben ...“ (*Lindner, K.*): 1/5
 Astronomie mit Tabellenkalkulation – Achter Teil: Mondtag und Gezeiten (*Schultz, A.*): 3-4/50
 Astronomiedidaktik, 100 Jahre ~ (*Lindner, K.*): 5/9
 Astronomiedidaktik, Was sollte die ~ zukünftig leisten? (*Schwarz, O.*): 1/9
 Eisenmeteorite chemisch analysieren (*Waitz, Th.; Caotarani, B.; Gröger, M.*): 1/31
 Exoplaneten – eine Unterrichtseinheit mit Lichtkurven (*Hammer, H.*): 6/11
 Exoplaneten auf elliptischen Bahnen (*Völker, St.*): 3-4/45
 Flächensatz, Nachweis des ~es am Beispiel des visuellen Doppelsystems γ Virginis (*Völker, St.*): 5/17
 Fotos und Gemälde als Quellen von astronomisch-physikalischen Fragestellungen (*Müller, A.*): 2/12
 Geocaching: Moderner Unterricht in Erdkunde und Naturwissenschaften (*Heck, V.; Michler, K.; Murgó, G.; Wegner, C.*): 2/27
 Gezeiten in der Primarstufe (*Militischenko, I.; Winnenburg, W.*): 6/42
 Heliozentrische Längen von Merkur, Venus und Mars (*Lindner, K.*): 3-4/67
 HRD, Das ~ - Erkundungen im Unterricht (*Schwarz, O.*): 3-4/6
 Kollar, Rüdiger ~ - ein Leben für die Astronomie (*Peschel, U.*): 1/13
 Latein – eine lebendige Sprache in der Astronomie (*Hamel, J.*): 2/4
 Lebenszone, Die ~ der Sterne: Ideen für den Unterricht (*Fischer, O.; Scorza, C.*): 3-4/25
 Lehrerfortbildung, Bundesweite ~

Astronomie 2013 (Lotze, K.-H.): 2/39
 Numerische Simulationen in der Astronomie – selber entwickeln (Falke, P.): 6/17
 Plattentektonik, Physik des Planeten Erde: Modellexperimente zur ~ (Militschenko, I.): 3-4/40
 Sirius besteht aus Wasserstoff (Penselin, M.): 3-4/30
 Spezielle Relativitätstheorie – verstehen und begreifen (Melcher, H.): 1/41
 2. Teil: 3-4/63
 Tageslänge, Über die Änderungsrate der ~ im Jahresverlauf (Winkler, C.): 3-4/69
 Tellurium, Eine Livecam im ~ (Solf, B.; Westphal, R.): 5/34
 Venustransit und Astronomische Einheit (Backhaus, U.): 6/46
 Vietnam, Astronomie im Bildungssystem ~s (Nguyen, B.): 3-4/22

Kopiervorlagen

Aktuelle Aufgaben für den Astronomieunterricht im Schuljahr 2013/14 (Lindner, K.): 3-4/16
 Lösungen dazu: 3-4/68
 Arbeitsblatt zum Umgang mit der drehbaren Sternkarte (Clausnitzer, L.): 6/9
 Lösungen dazu: 6/14

Beobachtungen

Fotografie, Einsatzmöglichkeiten der digitalen ~ in der Astronomie (Wehle, N.): 6/33
 Sonnenuhr, Analematische ~ mit Stundenlinien (Puschert, W.): 2/38
 Totale Sonnenfinsternis am 13./14.11.2012: Schwarze Sonne über Australien (Rätz, K.): 3-4/35

Aktuelle Beobachtungen

Februar/März 2013
 Der Sternhimmel im Februar und im März 2013 (Feitzinger, J.): 1/29

April/Mai 2013
 Der Sternhimmel im April und im Mai 2013 (Feitzinger, J.): 2/25

Juni bis September 2013
 Der Sternhimmel im Sommer 2013 (Feitzinger, J.): 3-4/55

Oktober/November 2013
 Der Sternhimmel im Oktober und im November 2013 (Feitzinger, J.): 5/29

Dezember 2013 / Januar 2014
 Der Sternhimmel zur Jahreswende (Feitzinger, J.): 6/40

Magazin

Jahresinhaltsverzeichnis 2012 (Kriese, P.): 1/25
 Zehn Jahre Bundesweite Lehrerfortbildung Astronomie in Jena (Fischer, S.; Lotze, K.-H.): 3-4/44
 Folie, Zur ~ in diesem Heft (Lindner, K.): 2/42
 Folie, Zur ~ in diesem Heft (Lindner, K.): 3-4/21
 Folie, Zur ~ in diesem Heft (Reble, M.): 5/19
 Folie, Zur ~ in diesem Heft (Lindner, K.): 6/20

Nachrichten aus Astronomie und Raumfahrt

50 Jahre Volks- und Schulsternwarte „Bruno H. Bürgel“ in Sololand (Spree): Herzlichen Glückwunsch!: 6/16
 ALMA, Atemberaubende ~- und NTT-Aufnahme eines neugeborenen Sterns (eso1336de): 6/16
 Archäoastronomie, Tagung zur ~ (Arche Nebra): 2/18
 DLR-Astroseminar 2013 (DLR): 2/18
 Kramer, M.: Herschel-Medaille für deutschen Astrophysiker (MPIfR): 3-4/66
 Planetariumsprojekte: Walter-Bauersfeld-Preis Förderung innovativer ~: 6/25
 PSR J0348+0432: Ein Schwergewicht für Einstein (MPIfR): 5/33
 Tscheljabinsk, Die Feuerkugel von ~ (Lindner, K.): 2/42
 VdS, 10. Tagung der ~-Fachgruppe „Geschichte der Astronomie“ (Steinicke, W.): 5/33

Veränderliche, Neue Art ~r Sterne entdeckt (eso1326de): 5/33
 VLT: Das Very Large Telescope der ESO feiert 15 Jahre erfolgreicher Arbeit (eso1322de): 5/16
 Zenkert, Arnold ~ 1923-2013 (Schwarz, O.; Lindner, K.): 3-4/66

Büchermarkt

Herrmann, D.: Arbeitsbuch Astrophysik (Rez. Weber, A.): 1/37
 Röser, H.-J.; Tscharnuter, W.: Abriss der Astronomie (Rez. Kraus S. F.): 2/11

Ganzseitige Abbildungen und Beilagen

47 Tucanae, Kugelsternhaufen (VISTA) (ESO, Cioni, M.-R.): 3-4/75
 ALMA, Antennenschüsseln des Atacama Large Millimeter/Submillimeter Array (~) (ESO; Malin, C.): 5/1
 Carina-Nebel, Zentralregion (NASA; ESA; Smith, N.): 6/1
 Großstrukturen im Kosmos: die Spiralgalaxien M 33 und M 101 (Jäger, Th.): 6/52
 Heimatloser Planet (Free-floating planetary-mass Object – künstlerische Darstellung) (eso1245de): 1/1
 Helixnebel im Sternbild Wassermann (VISTA) (eso1205de): 1/52
 Kepler, Johannes ~, Kupferstich von Jakob von Heyden, 1620/21: 2/1
 Magellan'sche Strom, Der ~ (ESA/NASA; Nidever, D. I.): 6/51
 Mondoberfläche, Ausschnitt aus der „General-Karte der sichtbaren Seite der ~“ (Mädler, J. H.): 5/44
 PANSTARRS, Komet ~ am 14.3.2013 (Springob, Chr.): 3-4/76
 Spektren einer Balmerlampe, von Mars und von verschiedenen Sternen (Bullinger, F.): 3-4/1
 Sternkarte des nördlichen Himmels (Dürer, A.): 2/44

Folien

Die erdähnlichen Körper des Sonnensystems (Seidenfaden, U.): 1/ Folie

Zirkumpolarsterne (*Lindner, K.*): 2/
Folie, 42
Entstehung eines Meteorstroms
(*Lindner, K.*): 3-4/Folie, 21
2. Kepler'sches Gesetz (*Reble, M.*):
5/Folie, 19
Marsoppositionen 2012 bis 2022
(*Lindner, K.*): 6/Folie, 20

Beilage

Der Himmelslauf im Schuljahr
2013/2014, 1. und 2. Halbjahr
(*Lindner, K.*): 3-4/Poster

Autoren

Arche Nebra: 2/18
Backhaus, U.: 6/46
Benz, A.: 5/24, 39
Caotarani, B.: 1/31
Clausnitzer, L.: 6/9, 14
DLR: 2/18
ESO: 5/16, 33; 6/16
Falke, P.: 6/5, 17
Feitzinger, J.: 1/29; 2/25; 3-4/55;
5/29; 6/40
Fischer, O.: 3-4/25
Fischer, S.: 3-4/44
Gaab, H.: 2/14
Goenner, H.: 5/31
Gröger, M.: 1/31
Günter, Th.: 3-4/59
Hamel, J.: 1/38; 2/4, 6, 31; 3-4/11
Hammer, H.: 6/11
Harries, D.: 5/20
Heck, V.: 2/27
Herrmann, D. B.: 5/5; 6/36
Krafft, F.: 2/35; 3-4/19; 5/13
Krause, E.: 3-4/13
Kriesel, P.: 1/25
Kusserow, U. v.: 6/28
Lindner, K.: 1/4, 5; 2/42; 3-4/16, 66,
67, 68; 5/9
Lotze, K.-H.: 1/51; 2/39, 43; 3-4/38,
39, 44; 5/4, 43; 6/26
Meinike, M.: 2/19
Melcher, H. P. H.: 1/41; 2/40; 3-4/63
Michler, K.: 2/27
Militschenko, I.: 1/46; 3-4/40; 6/21,
42
MPIfR: 3-4/66; 5/33
Müller, A.: 2/12
Murgo, G.: 2/27

Nguyen, B.: 3-4/22
Penselin, M.: 3-4/30
Peschel, U.: 1/13
Puschert, W.: 2/38
Rätz, K.: 3-4/35
Schultz, A.: 3-4/50
Schwarz, O.: 1/4, 9; 3-4/3, 6, 66
Scorza, C.: 3-4/25
Seidenfaden U.: 1/21
Solf, B.: 5/34
Steinicke, W.: 5/33
Strohmaier, G.: 2/22
Völker, St.: 3-4/45; 5/17
Waitz, Th.: 1/31
Wegner, C.: 2/27
Wehle, N.: 6/33
Westphal, R.: 5/34
Winkler, C.: 3-4/69
Winnenburg, W.: 1/46; 6/4, 21, 42
Zenkert, A.: 1/17; 5/37

Ganzseitige Abbildungen und Beilagen

Bullinger, F.: 3-4/1
Cioni, M.-R.: 3-4/75
Dürer, A.: 2/44
ESA: 6/1, 51
ESO: 1/1, 52; 3-4/75; 5/1
Jäger, Th.: 6/52
Lindner, K.: 2/Folie, 42; 3-4/Poster,
Folie, 21; 6/Folie, 20
Mädler, J. H.: 5/44
Malin, C.: 5/1
Martus, H. C. E.: 2/1
NASA: 6/1, 51
Nidever, D. I.: 6/51
Reble, M.: 5/Folie, 19
Seidenfaden, U.: 1/Folie
Smith, N.: 6/1
Springob, Chr.: 3-4/76

Rezensenten

Kraus, S. F.: 2/11
Weber, A.: 1/37

Anschriften

Verlag

Friedrich Verlag GmbH,
Postfach 100150, 30917 Seelze
www.friedrich-verlag.de

Geschäftsführung

Michael Conradt,
Dr. Friedrich Seydel

Programmleitung

Kai Müller-Weuthen

Redaktion

Friedrich Verlag GmbH
Prof. Dr. *Oliver Schwarz* (v. i. S. d.
P.), Universität Siegen, Fachbereich
Physik, Arbeitsgruppe Astronomie-
Didaktik, Adolf-Reichwein-Str. 2,
57068 Siegen
E-Mail: [schwarz@physik.
uni-siegen.de](mailto:schwarz@physik.uni-siegen.de)
c/o Dr. *Klaus Lindner*,
Grunickestr. 7, 04347 Leipzig
E-Mail: [redaktion.astro@friedrich-
verlag.de](mailto:redaktion.astro@friedrich-
verlag.de)
www.astronomie-und-raumfahrt.de

Herausgeber- und Redaktionsbeirat

Prof. Dr. *Johannes Feitzinger*,
Tewaaagstr. 13, 44803 Bochum
Dr. *Michael Geffert*, Argelander-In-
stitut für Astronomie der Universität
Bonn, Auf dem Hügel 71,
53121 Bonn
Dipl.-Päd. *Peter Kriesel*, Akad. Rat
u. Lektor a. D., Lindenastr. 17,
04600 Altenburg
Prof. Dr. *Karl-Heinz Lotze*, Univer-
sität Jena, AG Physik- und Astro-
nomiedidaktik, Max-Wien-Platz 1,
07743 Jena
Martin Reble, Hechelstr. 11,
13403 Berlin
Bernd Schrader, Friedrich Verlag
GmbH, Im Brande 17, 30926 Seelze
Prof. Dr. *Wolfram Winnenburg*,
Universität Siegen, FB Physik /
Sternwarte, Adolf-Reichwein-Str. 2,
57068 Siegen

Dokumentation: *Peter Kriesel*