

ASTRONOMIE + RAUMFAHRT

im Unterricht



Jahresinhaltsverzeichnis 2012

49. 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 2012

Heft 1/2012: Schülerpraktika
 Heft 2/2012: Kinematik und Dynamik
 Heft 3-4/2012: Schulastronomie und Forschung
 Heft 5/2012: Wie groß ist der Kosmos?
 Heft 6/2012: Orientierung am Sternhimmel

Editorial

Editorial (*Schwarz, O.*): 1/4
 Editorial (*Schwarz, O.*): 2/4
 Schulastronomie – Versuch einer Begriffsbestimmung (*Lotze, K.-H.*): 3-4/3
 Entfernungen (*Lotze, K.-H.*): 5/4
 Editorial (*Lindner, K.*): 6/4

Wissenschaft

Astronomie und Raumfahrt im Fokus der Historiker (*Küveler, G.*): 5/9
 Copernicus, Nicolaus – (1473 bis 1543) – Revolutionär wider Willen (*Krafft, F.*): 3-4/69
 2. Teil: 5/30
 Einstein-Kreuz und –Ring (*Lotze, K.-H.*): 2/43
 Entfernungen, Die Bestimmung großer kosmischer – (*Lotze, K.-H.*): 5/10
 Entfernungen: „So groß ist das Universum ...“ (*Hamel, J.*): 5/17
 Erdbeben, Planet Erde: - (*Jacoby, W.*): 1/45
 Erdnahe Asteroiden und der Kuiper-gürtel (*Mommert, M.*): 3-4/33
 Europäische Großteleskope: LEST, GREGOR und EST (*Kusserow, U. v.*): 2/26
 Geophysik, Planet Erde: Die große und die kleine – (*Ernstson, K.*): 3-4/13
 Goldbach, Christian Friedrich –s „Schwarzer Himmelsatlas“ (*Wolf, G.*): 3-4/67
 Gravitationslinsen, Quasare als - (*Lotze, K.-H.*): 3-4/39
 Gravitationslinsen-Effekt: Eine Ga-

laxie unter dem Vergrößerungs- „Glas“ (*Lotze, K.-H.*): 3-4/38
 Heliozentrische Weltsystem, Das - - als Arbeitshypothese (*Hamel, J.*): 1/23
 Intihuatana, Der – von Machu Picchu (*Herrmann, D. B.*): 2/13
 Kalender und Reformen: Die falschen Geburtstage (*Brosche, P.*): 6/4
 Kalender und Jahreszeiten: Zwischen Solstitium und Äquinox (*Zotti, G.; Skarits, H.*): 6/23
 Kartographie des Unsichtbaren (*Lotze, K.-H.*): 1/51
 Kosmische Strahlung, 100 Jahre - - (*Gruppen, C.*): 2/9; 3-4/29
 Kosmos, Wie groß ist der - ? (*Lotze, K.-H.*): 5/5
 Meridianlinien: Der Meridian in der Kirche San Petronia in Bologna (*Zenkert, A.*): 6/48
 Orientierung am Himmel und auf der Erde (*Hamel, J.*): 6/46
 Pluto-Mond, Der fünfte - - (*Lindner, K.*): 6/51
 Sonnenuhren: Die Vielseitigkeit der Tierkreislinien (*Zenkert, A.*): 6/19
 Die Space-Shuttle-Ära – Ein Rückblick (*Günter, Th.*): 3-4/24
 Sternhaufen, Eigenbewegungen und Raumbewegungen von – in der Milchstraße (*Geffert, M.*): 2/34
U Camelopardalis: Verwandlungen eines Riesen (*Lotze, K.-H.*): 5/43
 Venus, Die – in der Sonne (*Hamel, J.*): 2/30
 Wegener, Alfred - - 100 Jahre mobilistische Geologie (*Jacoby, W.*): 5/25
 Weiße Zwerge und Neutronensterne und wie es die Physik schafft, sie zu beschreiben (*Embacher, F.*): 3-4/10

Unterricht

17P Holmes, Wie groß ist - -? (*Penselin, M.*): 1/32
 61 Cygni, Die Parallaxe von - - selbst bestimmt (*Heiser, E.; Groß, R.; Backhaus, U.*): 1/29
 Ahnert, Paul – (1897–1989) und der Astronomieunterricht (*Weber, Th.*): 6/41

Amateurastronomie, Die Rolle der – im Astronomieunterricht der Schulen (*Hermelingmeier, H.*): 6/17
 Anblicks- und Bewegungssphänomene: Schein und Wirklichkeit (*Lindner, K.*): 3-4/21
 ASTROLinos, Die – und die gemeinsame Entdeckung des Kosmos (*Schlesier, D.; Lenter, I.*): 3-4/40
 Astronomie mit Tabellenkalkulation – Sechster Teil: Die Lichtgeschwindigkeit nach Ole Rømer (*Schultz, A.*): 1/35
 Berichtigung dazu: 2/38
 Astronomie mit Tabellenkalkulation – Siebenter Teil: Die wahre und die mittlere Sonne (*Schultz, A.*): 3-4/59
 Blinde, Hauptreihensterne als tastbares Modell für – (*Kraus, S. F.*): 6/33
 Cheopspyramide, Die – und ihre Schatten (*Zenkert, A.*): 2/39
 Drehbare Sternkarte, Vom Umgang mit der –n – (*Reble, M.*): 6/11
 Dunkle Materie im Mechanikunterricht der Oberstufe (*Borchardt, M.*): 1/12
 Entfernungsbestimmung, Die sonnen-nahen Sterne als Grundlage für die - im All (*Geffert, M.*): 5/35
 Exoplaneten mit Schülern entdecken: Der Reiz wissenschaftlicher Daten (*Völker, St.*): 3-4/6
 Flächensatz, Wege zum – (*Weber, A.; Deitersen, C.*): 2/4
 Fotos und Gemälde als Quellen von astronomisch-physikalischen Fragestellungen (*Müller, A.*): 5/23
 Kinder und die Astronomie (*Hamel, J.*): 3-4/43
 Kometenastronomie im Schülerpraktikum (*Sanner, J.*): 1/40
 Koordinatensysteme, Astronomische – im Astronomieunterricht (*Reble, M.*): 6/13
 Leben im Weltall? (*Falke, P.*): 1/4
 Mitternachtsmond, Gibt es einen - ? (*Zenkert, A.*): 3-4/19
 Öffentlichkeitsarbeit, Benutzeroberflächen für die – astronomischer Einrichtungen (*Küveler, G.; Dao, V. D.; Ramelli, R.*): 1/43
 Orientierung am Sternhimmel (*Lindner, K.*): 6/6

Planeten-Überholmanöver (*Penselin, M.*): 3-4, 65
 Planetenweg, Der – als Eingang zur astronomischen Bildung (*Herme-lingmeier, H.*): 5/21
 Sonnenscheindauer, Eine Näherungsrechnung zu – und Sonnenenergie (*Chat, T. N.; Kraus, S. F.*): 2/18
 Tagbogen der Sonne, Ein Demonstrationsversuch zum - - - (*Chat, T. N.; Kraus, S. F.*): 2/23
 Venus, Bestimmung von Entfernung und Umlaufzeit der – (*Reble, M.*): 3-4/56
 Venusdurchgänge und eine Maßstabbestimmung (*Schwarz, O.*): 2/7

Beobachtungen

Freiluftplanetarium, Das – Sterngarten Georgenberg in Wien (*Mucke, H.*): 6/36
 Seltene Leuchterscheinungen in der Erdatmosphäre (*Feitzinger, J.*): 3-4/51

Aktuelle Beobachtungen

Februar/März 2012

Der Sternhimmel im Februar und im März 2012 (*Feitzinger, J.*): 1/21
 Aktuelle Beobachtungen am Abendhimmel (*Lindner, K.*): 1/8

April/Mai 2012

Der Sternhimmel im April und im Mai 2012 (*Feitzinger, J.*): 2/16

Juni bis September 2012

Der Sternhimmel im Sommer 2012 (*Feitzinger, J.*): 3-4/47

Oktober/November 2012

Der Sternhimmel im Oktober und November 2012 (*Feitzinger, J.*): 5/39

Dezember 2012 / Januar 2013

Der Sternhimmel zur Jahreswende (*Feitzinger, J.*): 6/28

Magazin

ASTRONOMIE, Bundesweite Lehrerfortbildung - in Jena vom 23. bis 25. Juli 2012: 2/44

Jahresinhaltsverzeichnis 2011 (*Kriesel, P.*): 1/25
 Jaipur, Die steinerne Sternwarte in – (*Wolter, Chr.*): 6/31
 Die Bedeckung des Planeten Jupiter durch den Mond (*Kalauch, K.-D.; Behnke, M.; Georgi, Th.*): 6/50
 Ringförmige Sonnenfinsternis am 20./21. Mai 2012: Feuerring über Utah (*Graf, O.*): 6/30
 Folie, Zur – in diesem Heft (*Lindner, K.*): 1/24
 Folie, Zur - in diesem Heft (*ESA; NASA*): 2/25
 Folie, Zur – in diesem Heft (*Lindner, K.*): 3-4/20
 Folie, Zur – in diesem Heft (*Lindner, K.*): 5/22
 Folie, Zur - in diesem Heft: 6/12

Nachrichten aus Astronomie und Raumfahrt

4. bundesweiter Wettbewerb Astronomie: 6/35
 9. Tagung der VdS-Fachgruppe „Geschichte der Astronomie“: 5/42
 21. Dezember 2012, Kein Weltuntergang am - - (*TU Berlin*): 5/41
 35. SONNE-Tagung: 2/38
 ALMA findet Lebensbausteine bei jungem Stern (*eso 1234de*): 5/29
 APEX: Zwei Millionen Mal schärfer als das menschliche Auge (*eso1229de*): 5/42
 Carinanebel, Kühle Wolken im - (*eso-1145de*): 1/42
 Dunkle Galaxien, Erster Blick auf - - im jungen Universum (*eso 1228de*): 5/29
 Eris, Der Durchmesser von – (*eso-1132de*): 1/16
 Nobelpreis, Ein – für Hubbles Erben (*Lotze, K.-H.*): 1/11
 Radioteleskopie: Ein Teleskop 30 Mal größer als die Erde (*MPIfR*): 2/38
 Schattenspiel, Das – des Berliner Fernsehturms (*Zenkert, A.*): 5/29
 Schneeberg, Messier-Nacht in - : 1/16
 VLT, Das – weist Leben auf der Erde nach – indem es den Mond beobachtet (*eso1210de*): 6/10

Büchermarkt

Christensen, L. L.; de Martin, D.; Shida, R. Y.: Kosmische Kollisionen. Der Hubble Atlas der Galaxien (Rez. *Lotze, K.-H.*): 3-4/37

Comins, N. F.: Astronomie. Eine Entdeckungreise zu den Sternen, Galaxien und was sonst noch im Kosmos ist (Rez. *Lotze, K.-H.*): 3-4/74
 Kuhn, W. (Hrsg.); Dorschner, J.; Gürtler, J.; Lotze, K.-H.; Meusinger, H.; Pfau, W.: Handbuch der experimentellen Physik, Sekundarstufe II, Band 11N, Astronomie · Astrophysik · Kosmologie (Rez. *Schwarz, O.*): 5/24
 Meinike, M.: Historische und neuzeitliche Sonnenuhren im südlichen Sachsen-Anhalt. Zwischen Schattendasein und Schattenreich (Rez. *Hamel, J.*): 2/38
 Wulf, A.: Die Jagd auf die Venus und die Vermessung des Sonnensystems (Rez. *Hamel, J.*): 5/41

Ganzseitige Abbildungen und Beilagen

Gaswolke nähert sich dem Schwarzen Loch im Zentrum der Milchstraße (Simulation, Zustand im Jahr 2021) (*eso1151de – Science Release*): 3-4, 75
 GQ Lup A und GQ Lup b (Neudruck der Seite 1 von Heft 6/2011) (*ESO; Mugrauer, M.; Neuhäuser, R.*): 3-4/76
 Kinder am Telementor (*Walther, U.*): 3-4/1
 Lutetia, Der Asteroid – (*eso1144de*): 1/52
 Marsoppositionen 2012 bis 2022 (Grafik) (*Lindner, K.*): 1/1
 NGC 6642, Der Kugelsternhaufen - - (*ESA/Hubble; NASA*): 2/1
 Schwan, Sternfeld im Sternbild – (*Rattei, Th.*): 6/1
 Sonnenfinsternis, Ringförmige – am 21. Mai 2012 (Kompositbild) (*Graf, O.*): 6/52
 Venustransit am 6. Juni 2012 (*Vollmer, M.*): 5/1
 Venustransit am 6. Juni 2012 (*Deutschmann, H.; Hönemann, Chr.; Pfister, Th.; Völker, St.; Vollmer, M.; Willmitzer, M.*): 5/3, 44
 Berichtigung dazu (*Graf, O.*): 6/49

Folien

Bahngeschwindigkeiten der Planeten (*Lindner, K.*): 1/Folie, 24

Sonne: Anblick im sichtbaren Licht und Magnetogramm (SOHO) (ESA; NASA): 2/Folie, 25
Inneres Sonnensystem (Lindner, K.): 3-4/Folie, 20
Entstehung und Entwicklung der Sonne (Lindner, K.): 5/Folie, 22
Weltzeituhr (Winkler, K.): 6/Folie, 12

Beilage

Der Himmelslauf im Schuljahr 2012/2013, 1. und 2. Halbjahr (Lindner, K.): 3-4/Poster

Autoren

Backhaus, U.: 1/29
Behnke, M.: 6/50
Borchardt, M.: 1/12
Brosche, P.: 6/4
Chat, T. N.: 2/18, 23
Dao, V. D.: 1/43
Deitersen, C.: 2/4
Embacher, F.: 3-4/10
Ernstson, K.: 3-4/13
ESO: 1/16, 42; 5/29, 42; 6/10
Falke, P.: 1/4
Feitzinger, J.: 1/21; 2/16; 3-4/47, 51; 5/39; 6/28
Geffert, M.: 2/34; 5/35
Georgi, Th.: 6/50
Graf, O.: 6/30
Groß, R.: 1/29
Gruppen, C.: 2/9; 3-4/29
Günter, Th.: 3-4/24
Hamel, J.: 1/23; 2/30; 3-4/43; 5/17; 6/46
Heiser, E.: 1/29
Hermelingmeier, H.: 5/21; 6/17
Herrmann, D. B.: 2/13
Jacoby, W.: 1/45; 5/25
Kalauch, K.: 6/50
Krafft, F.: 3-4/69; 5/30
Kraus, S. F.: 2/18, 23; 6/33
Kriesel, P.: 1/25
Küveler, G.: 1/43; 5/9
Kusserow, U. v.: 2/26
Lenter, I.: 3-4/40
Lindner, K.: 1/8; 3-4/21; 6/4, 6, 51
Lotze, K.-H.: 1/11, 51; 2/43; 3-4/3, 38, 39; 5/4, 5, 10, 43
Mommert, M.: 3-4/33
MPIfR: 2/38
Mucke, H.: 6/36
Müller, A.: 5/23
Penselin, M.: 1/32; 3-4/65
Ramelli, R.: 1/43

Reble, M.: 3-4/56; 6/11, 13
Sanner, J.: 1/40
Schlesier, D.: 3-4/40
Schultz, A.: 1/35; 3-4/59
Schwarz, O.: 1/4; 2/4, 7
Skarits, H.: 6/23
TU Berlin: 5/41
Völker, St.: 3-4/6
Weber, A.: 2/4
Weber, Th.: 6/41
Wolf, G.: 3-4/67
Wolter, Chr.: 6/31
Zenkert, A.: 2/39; 3-4/19; 5/29; 6/19, 48
Zotti, G.: 6/23

Ganzseitige Abbildungen und Beilagen

Deutschmann, H.: 5/44
ESA: 2/1, Folie, 25
ESO: 1/52; 3-4/75, 76
Graf, O.: 5/44; 6/52
Hönemann, Chr.: 5/44
Lindner, K.: 1/1, Folie, 24; 3-4/Poster, Folie, 20; 5/Folie, 22; 6/Folie, 12
Mugrauer, M.: 3-4/76
NASA: 2/1, Folie, 25
Neuhäuser, R.: 3-4/76
Pfister, Th.: 5/44
Rattei, Th.: 6/1
Völker, St.: 5/44
Vollmer, M.: 5/1, 44
Walther, U.: 3-4/1
Willmitzer, M.: 5/44

Rezensenten

Hamel, J.: 2/38; 5/41
Lotze, K.-H.: 3-4/37, 74
Schwarz, O.: 5/24

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
c/o Dr. Klaus Lindner, Grunickestr. 7, 04347 Leipzig
E-Mail: redaktion.astro@friedrich-verlag.de
www.astronomie-und-raumfahrt.de

Herausgeber- und Redaktionsbeirat

Prof. Dr. Johannes Feitzinger, Tewaagstr. 13, 44803 Bochum
Dr. Michael Geffert, Argelander-Institut 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, Universität Jena, AG Physik- und Astronomiedidaktik, 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