

# STERNE UND WELTRAUM

Zeitschrift für Astronomie. Gegründet 1962 von Hans Elsässer, Rudolf Kühn und Karl Schaifers. Fortgeführt von Günter D. Roth und Jakob Staudé.

## IMPRESSUM

### Herausgeber:

Prof. Dr. Matthias Bartelmann (ZAH, Univ. Heidelberg),  
Prof. Dr. Thomas Henning (MPI für Astronomie)

**Beirat:** Prof. Dr. Marcus Brüggen (Hamburg), Prof. Dr. Manuel Güdel (Wien), Otto Guthier (VdS), Prof. Dr. Thomas Janka (Garching), Dr. Sylvio Klose (Tautenburg), Prof. Dr. Michael Kramer (Bonn), Dr. Bruno Leibundgut (ESO), Dr. Sascha Quanz (Zürich), Prof. Dr. Ansgar Reiners (Göttingen), Prof. Dr. Fritz Röpke (Heidelberg), Prof. Dr. Sabine Schindler (Innsbruck), Prof. Dr. Jochen Weller (München)

**Chefredakteur:** Dr. Uwe Reichert (v. i. S. d. P.)

**Redaktion:** Dipl.-Phys. Axel M. Quetz (Senior Editor), Dr. Tilmann Althaus, Dr. Martin J. Neumann

### unter ständiger Mitarbeit von:

Dr. Ulrich Bastian (ZAH, Univ. Heidelberg),  
Dipl.-Phys. Jan Hattenbach (La Palma)  
Prof. Dr. Christoph Leinert (MPIA, Heidelberg),  
Dr. Oliver Montenbruck (DLR, Oberpfaffenhofen),  
Dr. Klaus-Peter Schröder (Univ. Guanajuato)  
und der Fachgruppen der Vereinigung der Sternfreunde e. V. (VdS)

**Projekt »Wissenschaft in die Schulen!«:** PD Dr. Olaf Fischer (Haus der Astronomie, Heidelberg)

**Art Direction:** Karsten Kramarczik

### Grafik, Bildbearbeitung und Layout:

Bärbel Wehner

**Herstellung:** Natalie Schäfer

### Schlussredaktion:

Sigrid Spies

**Redaktionsassistentz:** Diane Düe,  
Tel.: 06221 528-150

### Redaktionsanschrift:

Redaktion Sterne und Weltraum,  
Haus der Astronomie, MPIA-Campus,  
Königstuhl 17, D-69117 Heidelberg  
Tel.: 06221 528-150. Fax: 06221 528-377  
E-Mail: suw@spektrum.de

Unverlangt eingesandte Beiträge – für die keine Haftung übernommen wird – gelten als Veröffentlichungsvorschlag für Sterne und Weltraum oder für Sonderpublikationen zu den Bedingungen des Verlags. Die Verfasser erklären sich mit einer redaktionellen Bearbeitung einverstanden. Mit Annahme des Beitrags geht auch das Recht zur Wiedergabe auf der Jahres-CD-ROM, in digitalen Medien und im Internet an den Verlag über.

**Bildnachweise:** Wir haben uns bemüht, sämtliche Rechteinhaber von Abbildungen zu ermitteln. Sollte dem Verlag gegenüber der Nachweis der Rechtsinhaberschaft geführt werden, wird das branchenübliche Honorar nachträglich gezahlt.

### SuW im Internet:

<http://www.sterne-und-weltraum.de>,  
<http://www.spektrum.de/astronomie>,  
[http://www.twitter.com/Sterne\\_Weltraum](http://www.twitter.com/Sterne_Weltraum)  
<http://www.facebook.com/sterneundweltraum>

**Anzeigen/Druckunterlagen:** Karin Schmidt,  
Tel.: 06826 5240-315, Fax: 06826 5240-314,  
E-Mail: schmidt@spektrum.de

**Anzeigenpreise:** Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 43, gültig ab 1. November 2017

**Kleinanzeigen:** Redaktion Sterne und Weltraum,  
E-Mail: [kleinanzeigen@sterne-und-weltraum.de](mailto:kleinanzeigen@sterne-und-weltraum.de),  
Fax-Nr.: 06221 528-377

**Verlag:** Spektrum der Wissenschaft  
Verlagsgesellschaft mbH, Tiergartenstr. 15–17,  
D-69121 Heidelberg,  
Tel. 06221 9126-600, Fax: 06221 9126-751,  
Amtsgericht Mannheim, HRB 338114

**Geschäftsleitung:** Markus Bossle, Thomas Bleck

### Vertrieb und Abonnementverwaltung:

Spektrum der Wissenschaft  
Verlagsgesellschaft mbH,  
c/o ZENIT Pressevertrieb GmbH,  
Postfach 810680, D-70523 Stuttgart,  
Tel.: 0711 7252-192, Fax: 0711 7252-366,  
E-Mail: [spektrum@zenit-presse.de](mailto:spektrum@zenit-presse.de)  
Vertretungsberechtigter: Uwe Bronn

**Bezugspreise:** Einzelheft »Sterne und Weltraum«: 8,50 € / 14,80 Sfr. zzgl. Versandkosten; im Jahresabonnement (inkl. Versand): Inland 89,00 €, Ausland 97,40 €; Vorzugspreise für Schüler, Auszubildende und Studenten (gegen Nachweis): Inland 67,80 €, Ausland 76,20 €. Alle Preise verstehen sich inkl. Mehrwertsteuer. Zahlung sofort nach Rechnungserhalt. Konto: Postbank Stuttgart, IBAN: DE52 6001 0070 0022 7067 08, BIC: PBNKDEFF. Die Mitglieder der Vereinigung der Sternfreunde e.V. erhalten die Zeitschrift Sterne und Weltraum zum gesonderten Mitgliederbezugspreis.

**Erscheinungsweise:** Sterne und Weltraum erscheint monatlich (12 Hefte pro Jahr).

**Gesamtherstellung:** Vogel Druck und Medienservice GmbH, Leibnizstraße 5, D-97204 Höchberg

ISSN 0039-1263



## STERNE UND WELTRAUM JAHRGANGS-CD-ROM 2017

Auf der CD-ROM von **Sterne und Weltraum** finden Sie den kompletten Jahrgang mit sämtlichen Bildern sowie alle Jahresinhaltsverzeichnisse von 1962 bis 2017. Die Auflösung der Bilder ist doppelt so hoch wie in den monatlichen PDF-Dateien. Der zum Lesen erforderliche Acrobat Reader ist enthalten.

Die SuW-CD-ROM 2017 kostet als Einzelbestellung € 25,- (zzgl. Porto); als Standing Order zur Fortsetzung € 22,50 (inkl. Porto Inland). Alle Preise verstehen sich inkl. Mehrwertsteuer.

**Alternativ gibt es den Jahrgang auch als Download für € 22,50.**

Telefon: 06221 9126-743  
[service@spektrum.de](mailto:service@spektrum.de)  
[www.spektrum.de/sammeln](http://www.spektrum.de/sammeln)



Neu bei Teleskop-Service: **86 mm f/5,4 SDQ Quadruplet Apo**

Ein idealer Astrograph für Astrofotografie mit großen Sensoren. Die sehr gute Korrektur erlaubt sowohl den Einsatz von hoch auflösenden Kameras als auch Sensoren größer als Vollformat. Ein großzügiges Auflagemaß macht die visuelle Nutzung mit 2" Zenitspiegeln zum Genuß!

- Hochwertiges Doublet Objektiv mit FDC-1000 Element
- Doublet Korrektor mit FDC-1000 Element im Tubus verbaut
- 3" CNC Zahntrieb-Fokussierer mit M68 Gewindeanschluß
- Ausgeleuchtetes + korrigiertes Bildfeld: 60 mm Durchmesser
- Gewicht / Länge: 4 kg / 36 cm mit eingeschobener Taukappe
- Transportkoffer im Lieferumfang enthalten
- Jede Optik wird von uns vor Versand getestet

Preis TS86SDQ: 1.860,- €

Telefon: +49 (0)89-99228750 • info@teleskop-service.de

Teleskop-Service, Von-Myra-Straße 8, 85599 Parsdorf b. München

## ASTROMARKT

### Astro- UND Familienurlaub ÜBER den Wolken und in allergenarmer Umgebung!

Zwei gut ausgestattete Sternwarten (12" + 17,5") auf 1.800m Seehöhe, reichlich Platz, ein perfekter Sternenhimmel und ein wunderbares Wandergebiet erwarten Sie.

34. ITT 2018 (internat. Teleskoptreffen):  
3.10. - 7.10.2018 - buchen sie rechtzeitig!



Sattlegger Alpenhof und Feriensternwarte  
Emberger Alm 2, 9771 Berg/Drautal, Österreich  
Tel.: +43/4712/796, Fax: +43/4712/796-6  
www.alpsat.at, mail: office@alpsat.at

#### Hobbyauflösung?

Ich kaufe Ihr Teleskop oder Ihre private Sternwarte. Ich helfe beim Abbauen und zahle bar.

Bitte anrufen:

08066 884328 oder 0176 32436767

### Inserenten

AcademiaNet	25
Athos	33
APM Ludes	13
Astromesse GbR	47
astro-shop	57
Baader Planetarium GmbH	2,97
Bresser GmbH	9
Optical Vision Limited	99,100
Teleskop-Service Ransburg GmbH	95
Spektrum der Wissenschaft	37,61,86
Sterne und Weltraum	19,81,94

### Sterne-Urlaub im Zellertal / Bayerischer Wald



Pension Breu • Fichtenweg 2  
D-94256 Drachselsried  
Tel.: 09945 / 905 283  
www.pension-breue.de  
info@pension-breue.de

5-Sterne-Ferienwohnungen (DTV-Klassifizierung) mit privater Sternwarte im angrenzenden 4200 qm großen Garten; Gegend ohne Lichtverschmutzung und mit sternenklaren Nächten.

- **12-Zoll-Dobson** mit Sonnenfilter und Binocular zur Sonnenbeobachtung und
- **20-Zoll Goto-Dobson Skywatcher** für Beobachtung von Planeten, Mond oder Deep Sky Objekten.

Perfektes Urlaubsgebiet mit sehr guter Infrastruktur für Wanderer, Mountainbiker und Genussurlauber. Gastgeber der »Aktivcard-Bayerischer-Wald«.

*aufatmen aufblühen aufleben*

Dieses Projekt wird von der Europäischen Union aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert.

### Kleinanzeigen schalten und lesen

Alle Leser und Abonnenten von »Sterne und Weltraum« können private Kleinanzeigen **kostenlos** Online schalten. Auf der Webseite [www.sterne-und-weltraum.de/kleinanzeigen](http://www.sterne-und-weltraum.de/kleinanzeigen) können Sie Ihre private Kleinanzeige direkt eingeben.

**Gewerbliche Kleinanzeigen** erscheinen im **Astromarkt** auf dieser Seite im Heft.

Informationen hierzu können Sie per E-Mail anfordern: [anzeigen@spektrum.de](mailto:anzeigen@spektrum.de).



Private Kleinanzeigen unserer Leser  
[www.sterne-und-weltraum.de/kleinanzeigen](http://www.sterne-und-weltraum.de/kleinanzeigen)