

# STERNE UND WELTRAUM

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

## 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), Dr. Thomas Janka (Garching), Dr. Sylvio Klose (Tautenburg), Prof. Dr. Michael Kramer (Bonn), Dr. Bruno Leibundgut (ESO), Dr. Sascha Quanz (Zürich), Prof. Dr. Heike Rauer (DLR), Prof. Dr. Ansgar Reiners (Göttingen), Prof. Dr. Fritz Röpke (Würzburg), 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 Mitarbeit von:

Dr. Ulrich Bastian (ZAH, Univ. Heidelberg),

Prof. Dr. Christoph Leinert (MPIA, Heidelberg),

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:** Christina Meyberg (Ltg.), Sigrid Spies, Katharina Werle

**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.com

Unverlangt eingesandte Beiträge – für die keine Haftung übernommen wird – gelten als Veröffentlichungsvorschlag für Sterne und Weltraum oder für die SuW-Sonderhefte zu den Bedingungen des Verlages. Die Verfasser erklären sich mit einer redaktionellen Bearbeitung einverstanden. Mit der Annahme des Beitrags geht auch das Recht zur Wiedergabe auf der Jahres-CD-ROM und im Internet an den Verlag über. Weitere Formen der Verwendung bedürfen der Rücksprache mit den Autoren.

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

### SuW im Internet:

<http://www.sterne-und-weltraum.de>,

[http://twitter.com/Sterne\\_Weltraum](http://twitter.com/Sterne_Weltraum)

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

**Anzeigenpreise:** Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 39, gültig ab 1. Dezember 2013

**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, Slevogtstraße 3–5, D-69126 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:** Jahresabonnement (inkl. Versand und MwSt.): Inland: 89,00 € Ausland: 97,40 €.

Vorzugspreise für Schüler, Auszubildende und Studenten (gegen Nachweis): Inland 67,80 €, Ausland 76,20 € (inkl. Versand und MwSt.). Konto: Postbank Stuttgart, IBAN DE52600100700022706708, BIC: PBNKDEFF. Einzelheftpreis: 8,20 €; 14,80 sFr (zzgl. Versand). Die Mitglieder der Vereinigung der Sternfreunde e.V. erhalten die Zeitschrift Sterne und Weltraum zum gesonderten Mitgliederbezugpreis.

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

**Gesamtherstellung:** Vogel Druck und Medienservice GmbH, Leibnizstraße 5, D-97204 Höchberg  
ISSN 0039-1263



## DER GANZE KOSMOS. AUF IHREM BILDSCHIRM.



STERNE UND  
WELTRAUM  
DIGITAL

Das Digital-Abo von *Sterne und Weltraum* kostet € 60,- pro Jahr (ermäßigt € 48,-). Abonnenten können nicht nur die aktuelle Ausgabe direkt als PDF abrufen, sondern haben auch Zugriff auf das komplette E-Paper-Heftarchiv!

\*Für Abonnenten der Printausgabe kostenlos!

So einfach erreichen Sie uns:

**Telefon: 06221 9126-743**

**[www.sterne-und-weltraum.de/digitalabo](http://www.sterne-und-weltraum.de/digitalabo)**

Fax: 06221 9126-751 | E-Mail: [service@spektrum.com](mailto:service@spektrum.com)

Oder QR-Code  
per Smartphone  
scannen und  
Angebot sichern!





www.teleskop-express.de

Teleskop-Service – Kompetenz & TOP Preise

Der große Onlineshop für Astronomie, Fotografie und Naturbeobachtung

mit über 4000 Angeboten!

### Neu von Teleskop-Service: 100 mm Flatfield Apo



TSAP0100Q

4" Quadruplet Flatfield APO - Öffnung 100mm | Brennweite 580mm | f/5,8

Der 100mm f/5,8 Quadruplet wurde von Teleskop Service für den anspruchsvollen Astrofotografen und Beobachter entwickelt. Die Abbildung ist durch das FPL-53 Objektiv mit Luftspalt frei von Farbfehlern und bietet einen hervorragenden Kontrast. Durch den eingebauten Korrektor ist das Feld perfekt geebnet.

Sie werden von Anfang an eine perfekte Sternabbildung im Feld haben, ohne mühsame Suche nach Korrektoren und dem richtigen Abstand.

Obwohl der Apo für Astrofotografie optimiert wurde, bietet er auch visuell eine sehr gute Leistung. Die Sterne sind knackscharf und werden ohne Farbfehler abgebildet. Die Abbildung bleibt bis ca. 300fach scharf und kontrastreich.



3" Okularauszug mit Untersetzung serienmäßig

Ausgeleuchtetes und korrigiertes Bildfeld: 49 mm Durchm.  
OTA Gewicht: 5,3 kg | Einschiebbare Taukappe | CNC Rohrschellen  
Alu-Transportkoffer inkl. | Präziser 3" Zahntrieb-OAZ ähnlich Feathertouch  
Qualitätsgarantie: Jeder 100Q wird vor Versand auf unserer optischen Bank getestet

Einführungspreis: 2.199,- €



Telefon: +49 (0)89-1892870 • Fax: +49 (0)89-18928710 • info@teleskop-service.de

Teleskop-Service, Keferloher Marktstr. 19C, D-85640 Putzbrunn/Solalinden

## ASTROMARKT

### Astro- UND Familienurlaub ÜBER den Wolken - kristallklare Nächte!

Auf 1.800m Seehöhe erwarten Sie zwei gut ausgestattete Sternwarten (12" + 17,5"), reichlich Platz für eigenes Gerät, ein perfekter Sternenhimmel und ein wunderbares Wandergebiet.

Wir bieten Ihnen die perfekte Verbindung zwischen Astronomie und Familienurlaub mit hohem Erholungswert und leichter Erreichbarkeit in einer allergenarmen Umgebung.

#### Workshops und Kurse 2014

31.8. - 5.9.2014: **Astropraxis für Einsteiger**

Unter der Leitung von **Johannes Stübler**, dem leidenschaftlichen Verbreiter von Astro-Wissen.

28.7. - 1.8.2014: **Perfekte Astrofotos**

Astrofotoworkshop für Einsteiger

Sattleggers 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



30. IIT (internat. Teleskoptreffen):  
25.9. - 28.9.2014 Buchen Sie rechtzeitig!

### Hobbyauflösung?

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

Bitte anrufen:

08066 884328 oder 0176 32436767



QUARK ist in zwei Versionen erhältlich:  
"Prominence" oder "Chromosphere"

Nur € 989,-

## DAYSTAR FILTERS

### QUARK

Dies ist das erste H-Alpha Okular-Filter. Dieses neue "All-in-one-Design" beinhaltet alle hochwertigen Komponenten - Telezentrische Barlow, Adapter und das Daystar H-Alpha Filter (Okular Filter 1,25"/2") ...

**Jetzt bei APM-Telescopes erhältlich!**

Für die Verwendung an Refraktoren von f/4 bis f/9. Einfach den Filter in den Zenitspiegel stecken und ein Okular einstecken - fertig zum Beobachten! QUARK beinhaltet eine spezielle Daystar 4,3x Telezentrische Barlow, Stromzufuhr 9 V - 220 V möglich

APM TELESCOPES Poststrasse 79 • 66780 Rehlingen-Siersburg • Tel: 06835 - 923949-0  
www.apm-telescopes.de E-mail: anfrage@apm-telescopes.de

## Kleinanzeigen schalten und lesen

Abonnenten von »Sterne und Weltraum« können private Kleinanzeigen **kostenlos** Online schalten. Für Nicht-Abonnenten gelten folgende Preise: Bis zu 160 Zeichen 22,- €, je weitere angefangene 40 Zeichen 5,- €. Alle Preise verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

Unter [www.sterne-und-weltraum.de/kleinanzeigen](http://www.sterne-und-weltraum.de/kleinanzeigen) können Sie Ihre private Kleinanzeige direkt eingeben. Oder senden Sie Ihren Text per E-Mail an: [kleinanzeigen@sterne-und-weltraum.de](mailto:kleinanzeigen@sterne-und-weltraum.de).

Gewerbliche Kleinanzeigen erscheinen im **Astromarkt** auf dieser Seite im Heft. Informationen hierzu können Sie per E-Mail anfordern: [anzeigen@spektrum.com](mailto:anzeigen@spektrum.com).

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



# WENN NIEMAND MEHR ÜBER DEN KRIEG IN SYRIEN BERICHTET, IST DANN AUTOMATISCH FRIEDEN?

REPORTER OHNE GRENZEN e.V. • WWW.REPORTER-OHNE-GRENZEN.DE • SPENDenkonto: BANK fÜR Sozialwirtschaft AG, BIC: BFSW33HAN, IBAN: 2512051000000000000000

REPORTER OHNE GRENZEN  
Für Informationsfreiheit  
20 JAHRE