

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),
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 (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 Edi-
tor), 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 (Lt.),
Sigrid Spies, Katharina Werle

Redaktionsassistent: 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 Veröf-
fentlichungsvorschlag für Sterne und Weltraum
oder für die SuW-Sonderhefte zu den Bedingun-
gen 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 For-
men 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 Nach-
weis der Rechtsinhaberschaft geführt werden,
wird das branchenübliche Honorar gezahlt.

SuW im Internet:

<http://www.sterne-und-weltraum.de>,
<http://www.spektrum.de/astronomie>
http://twitter.com/Sterne_Weltraum

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

Anzeigenpreise: Zurzeit gilt die Anzeigenpreisli-
ste Nr. 40, gültig ab 1. Dezember 2014

Kleinanzeigen: Redaktion Sterne und Weltraum,
E-Mail: 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
Vertretungsberechtigter: Uwe Bronn

Bezugspreise: Einzelheft »Sterne und Welt-
raum«: 8,20 € / 14,80 sFr. zzgl. Versandkosten; im
Jahresabonnement (inkl. Versand): Inland 89,00 €,
Ausland 97,40 €; Vorzugspreise für Schüler,
Auszubildende und Studenten (gegen Nach-
weis): Inland 67,80 €, Ausland 76,20 €. Alle Preise
verstehen sich inkl. Mehrwertsteuer. Zahlung
sofort nach Rechnungserhalt. Konto: Postbank
Stuttgart, IBAN: DE52600100700022706708,
BIC: PBNKDE33. Die Mitglieder der Vereinigung
der Sternfreunde e.V. erhalten die Zeitschrift
Sterne und Weltraum zum gesonderten
Mitgliederbezugspreis.

Erscheinungsweise: Sterne und Weltraum er-
scheint monatlich (12 Hefte pro Jahr).

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

ISSN 0039-1263



THEMEN AUF DEN PUNKT GEBRACHT: Spektrum KOMPAKT

In den **Spektrum KOMPAKT**-Digitalpublikationen finden Sie alle wichtigen
Informationen zu einem bestimmten Themenkomplex als PDF-Download.

€ 4,99
je Ausgabe



Diese und weitere Kompaktausgaben erhalten Sie unter:
www.spektrum.de/kompakt

QR-Code per
Smartphone
scannen!





www.teleskop-express.de

Teleskop-Service – Kompetenz & TOP Preise

Der große Onlineshop für Astronomie,
Fotografie und Naturbeobachtung

mit über **5000 Angeboten!**

Neu von Teleskop-Service: Fotovisualer Apo 60 mm f/5,5



TS Apo 60 679,- €

Das kleinste Teleskop aus der TS Photoline ist ein ultimativer Reiseapo und bietet alle Ausstattungsmerkmale eines professionellen APO Refraktors. Die sehr gelungene Farbkorrektur, die gehobene mechanische Ausstattung und die kompakten Abmessungen machen den Photoline 60 zum idealen "Grab & Go" Teleskop für Großfeld Beobachtung und Astrofotografie.

- Farbreines 60/330 mm FPL53 Objektiv
- Teilbarer Tubus für Korrektoren + Binos
- CNC Rohrschelle mit Sucherschuh
- Transportlänge 226 mm, Gewicht 1,8 kg
- Präziser 2" Fokussierer mit 1:10
- Inkl. Transporttasche



CNC gefertigter 2" Okularauszug inkl. entnehmbarer Tubusverlängerung. Korrektoren und Binokularansätze können direkt genutzt werden!

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-WORKSHOPS in der Feriensternwarte Emberger Alm

Workshops und Kurse 2015

17.8. - 21.8.2015: **Perfekte Astrofotos**
Astrofotoworkshop für Einsteiger

19.7. - 24.7.2015: **Astropraxis für Einsteiger**
Unter der Leitung von Johannes Stübler

Oder einfach „nur“ Urlaub mit Teleskop UND Familie!



SATTLERGER
ALPENHOF
EMBERGER ALM

EMBERGER ALM
**Ferien
Sternwarte**

**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

31. ITT (internat. Teleskoptreffen):
10.9. - 13.9.2015 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

APM 100 mm 90° ED-Apo Fernglas mit 1,25" Wechselokularaufnahme

Ein echtes Hochleistungsfernglas, mit außergewöhnlich hoher Transmission und Farbkorrektur, welche mit einem Apo Refraktor, mit gleichen techn. Daten vergleichbar ist. Neben der bereits etablierten 45° Version, bringen wir nun auch die 90° Version auf den Markt.

Technische Daten:

- Gewicht ohne Okulare, inklusive Stativhalter 7,45 kg
- Pupillenabstandseinstellung von 54 mm bis 75 mm
- Brennweite 550 mm
- Foto-Stativ Adapter mit 3/8 Zoll Gewinde (Adapter auf 1/4 Zoll)
- Gehäuse aus Magnesium
- Vergrößerungsfähigkeit bis 100-Fach wird garantiert

Lieferumfang:

- 100 mm ED Apo Fernglas mit Tragegriff und Fotostativ Adapter
- Set 20 mm SWA Weitwinkelokulare = 27,5 x Vergrößerung
- Testprotokoll



C 2.990,-

Goebenstrasse 35 • 66117 Saarbrücken • Tel.: +49- 681- 954 303 2-0
www.apm-telescopes.de E-mail: anfrage@apm-telescopes.de



www.euro-emc-astro.de +49(0)8774-96855-0

Kleinanzeigen schalten und lesen

Alle Leser und Abonnenten von »Sterne und Weltraum« können private Kleinanzeigen **kostenlos** Online schalten. Unter der Internet-Adresse 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. Ge-

werbliche Kleinanzeigen erscheinen im **Astromarkt** auf dieser Seite im Heft. Informationen hierzu können Sie per E-Mail anfordern: anzeigen@spektrum.de.

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



Inserenten

ASA	31
Astroshop	67
Baader Planetarium GmbH	2, 105
Bresser GmbH	108
Franckh-Kosmos-Verlags-GmbH	47
Intercon Spaceteq	13
Nimax GmbH	19, 51
Optical Vision Limited	29, 107
Orion	41
Teleskop-Service Ransburg GmbH	103
Spektrum der Wissenschaft	56, 93, 95, 102
Sterne und Weltraum	25, 63, 77