STERNE UND WELTRAUM

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

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), Prof. Dr. Thomas Janka (Garching), Dr. Sylvio Klose (Tautenburg), Prof. Dr. Michael Kramer (Bonn), Dr. Bruno Leibundgut (ESO), Sven Melchert (VdS), 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. Andreas Müller (v. i. S. d. P.)

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

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)

Mitarbeit an diesem Heft:
M. Sc. Lara Hartung

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 (freie Mitarbeit):
Regine Zimmerschied

Redaktionsassistenz:
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.

SuW im Internet:
http://www.sterne-und-weltraum.de
http://www.spektrum.de/astronomie
http://www.twitter.com/Sterne_Weltraum
http://www.facebook.com/sterneundweltraum

Anzeigen: Karin Schmidt, Markus Bossle, E-Mail: anzeigen@spektrum.de, Telefon 06221 9126-741

Druckunterlagen an: Natalie Schäfer, Tel. 06221 9126-733, E-Mail: schaefer@spektrum.de

Anzeigenpreise: Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 45, gültig ab 1. Januar 2020

Kleinanzeigen:
www.sterne-und-weltraum.de/kleinanzeigen

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

Vertrieb und Abonnementverwaltung:
Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, c/o ZENIT Pressevertrieb GmbH, Postfach 81 06 80, D-70523 Stuttgart, Tel.: 0711 7252-192, Fax: 0711 7252-366, E-Mail: spektrum@zenit-presse.de
Vertretungsberechtigter: Uwe Bronn

Bezugspreise: Einzelheft € 8,90 (D/A/L), CHF 14,80; im Abonnement (12 Ausgaben inkl. Versandkosten Inland) € 93,00; für Schüler und Studenten gegen Nachweis € 69,60. PDF-Abonnement € 63,00, ermäßigt € 48,00. 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

Spektrum LIVE
Veranstaltungen des Verlags **Spektrum** der Wissenschaft

Samstag,
2. Mai 2020
Zürich

B777-Flug- und Space-Simulator und Vortrag

Seien Sie einmal selbst Pilot und Astronaut und fliegen im B777-Flugsimulator, und/oder erforschen Sie im Space-Simulator Galaxien, Sternennebel und Planeten. Genießen Sie einen spannenden Vortrag zum Thema »Risk Management im Cockpit« sowie ein Apéro Catering, nehmen Sie an einem Wettbewerb teil und tauschen Sie sich mit einem aktiven B777-Kapitän in fachkundigen Gesprächen aus.

Spektrum Live Veranstaltung in Kooperation mit Fly & Race Simulations GmbH

Infos und Anmeldung:
Spektrum.de/live

FLY & RACE SIMULATIONS GMBH

Sterne-Urlaub im Zellertal / Bayerischer Wald

Pension Thomas Breu
Fichtenweg 2, D-94256 Drachselsried
Tel.: 09945 / 905 283
www.sternenblick.net
www.pension-breu.de
info@pension-breu.de

Zeit für besondere Momente im »Chalet an der Sternwarte« – 5-Sterne-Urlaub für Genießer mit Whirlpool, Sauna und luxuriösem Wohnambiente. Dazu eine Sternwarte in einer Gegend ohne Lichtverschmutzung und mit sternenklaren Nächten.

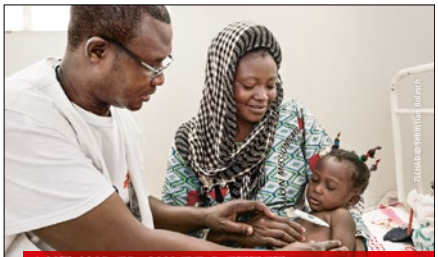
- **12-Zoll-Dobson** mit Sonnenfilter und Binocular zur Sonnenbeobachtung und
- **20-Zoll Goto-Dobson Skywatcher** für Beobachtung von Planeten, Mond oder Deep Sky Objekten.

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.

Hobbyauflösung?
Ich kaufe Ihr Teleskop oder
Ihre private Sternwarte. Ich helfe beim Abbauen und zahle bar.
Bitte anrufen:
08066 884328 oder 0176 32436767



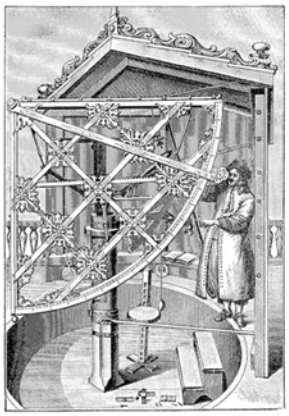
MIT IHRER HILFE RETTET ÄRZTE OHNE GRENZEN LEBEN.

WIE DAS DER KLEINEN ALLERE FREDERICA AUS DEM TSCHAD: Das Mädchen ist plötzlich schwach und nicht mehr ansprechbar. Sie schläft zwar unter einem Moskitonetz. Dennoch zeigt der Schnelltest, dass sie Malaria hat. Die von Mücken übertragene Krankheit ist hier eine der häufigsten Todesursachen bei kleinen Kindern. ÄRZTE OHNE GRENZEN behandelt die Zweijährige, bis sie wieder gesund ist und nach Hause kann.
Wir hören nicht auf zu helfen. Hören Sie nicht auf zu spenden.

Spendenkonto:
Bank für Sozialwirtschaft
IBAN: DE 72 3702 0500 0009 7097 00
BIC: BFSWDE33XXX
www.aerzte-ohne-grenzen.de/spenden

MEDECINS SANS FRONTIERES
ÄRZTE OHNE GRENZEN e.V.
Träger des Friedensnobelpreises

36. att
09. Mai 2020
von 10.00 - 18.00 Uhr
Europas größte Astronomiebörse
mit internationaler Beteiligung!
Gymnasium am Stoppenberg
Im Mühlenbruch 51, 45141 Essen



Zahlreiche Anbieter,
Teleskope aller Bauarten,
Zubehör, Bücher, EDV, CCD,
Vorträge, Kontakte, Sternwarten,
Astronomievereine
Weitere Infos von der:
whs
Walter-Hohmann-Sternwarte Essen e.V.
Walter-Hohmann-Sternwarte
Essen e.V.
Wallneyer Str. 159, D-45133 Essen
besucher@att-essen.de
www.att-essen.de

Astro- und Familienurlaub über den Wolken

Zwei gut ausgestattete Sternwarten auf 1800 Meter Höhe, ein perfekter Sternenhimmel und ein wunderbares Wandergebiet erwarten Sie.

Erfahren Sie mehr unter **www.alpsat.at**

SATTLEGGERS ALPENHOF
Sattleggers Alpenhof, 9771 Berg/Drautal, Österreich, office@alpsat.at

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 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.

Oder:

Private Kleinanzeigen unserer Leser
www.sterne-und-weltraum.de/kleinanzeigen

Inserenten

APM Ludes	13	Optical Vision Limited	108
Bresser GmbH	9	Teleskop-Service Ransburg GmbH	59
Baader Planetarium GmbH	2	Spektrum der Wissenschaft	38, 61, 77, 102, 105
Nantong Schmidt Technology	107		
Nimax GmbH	27	Sterne und Weltraum	20, 46

QR-Codes – was hat es damit auf sich?

In jedem Heft von Sterne und Weltraum finden Sie so genannte QR-Codes (Beispiel: Kleinanzeigen links). »QR« steht für das Englische »Quick Response«. Ein QR-Code erlaubt den schnellen Zugriff auf Informationen im Internet, indem er Webadressen in grafischer Form maschinenlesbar anbietet. Einzige Voraussetzung: Ein Smartphone oder ein Tablet-PC mit eingebauter Kamera und eine App, die das Einlesen der QR-Codes ermöglicht. Solche Apps sind für alle Betriebssysteme der mobilen Geräte kostenfrei erhältlich. Die App starten, die Kamera des Mobilgeräts über den QR-Code halten, den Code scannen und schon wird die darin verschlüsselte Adresse der Website angezeigt. Besteht ein mobiler Internetzugang, lässt sich die Seite direkt öffnen.