

Das wöchentliche digitale Wissenschaftsmagazin

App und PDF
als Kombipaket im Abo.
Jetzt bestellen!



Spektrum
der Wissenschaft
DIE WOCHE

NR **25**
19.06.
2019

- > Dackelblick als Lebensversicherung
- > Landen wir immer beim gleichen »Typ«?
- > Astronomen finden einen der erdähnlichsten Exoplaneten

TITELTHEMA: APOLLO-MISSIONEN

Die Frauen hinter der Mondlandung

In der Frühphase der Raumfahrt führten Frauen wichtige Berechnungen durch. Später wurden einige von ihnen zu Programmierern – und halfen beim Gelingen der Apollo-Missionen.

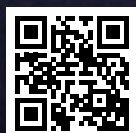
EVOLUTION DES LEBENS
Trickser-Bakterien schütteln den Stammbaum des Lebens

PERSÖNLICHKEIT
Die Kunst, sich selbst zu vertrauen

AGENT ORANGE
Das Gift, das bleibt

Mit ausgewählten Inhalten aus **nature**

Jeden Donnerstag neu! Mit News, Hintergründen, Kommentaren und Bildern aus der Forschung sowie exklusiven Artikeln aus »nature« in deutscher Übersetzung. Im Abonnement nur 0,92 € pro Ausgabe (monatlich kündbar), für Schüler, Studenten und Abonnenten unserer Magazine sogar nur 0,69 €.



www.spektrum.de/abonnieren

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), 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. Andreas Müller (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 (freie Mitarbeit):

Regine Zimmerschied

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 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. 44, gültig ab 1. November 2018

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 810680, 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: PBNKDE33. 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

Einem Teil der Aboauflage liegt ein Katalog der Firma Concept Store bei.



Sterne-Urlaub im Zellertal / Bayerischer Wald



Pension Thomas Breu
Fichtenweg 2
D-94256 Drachselsried
Tel.: 09945 / 905 283
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



**ORIGINAL
RAUMFAHRT-PATCHES/
STICKER**

www.raumfahrt.shop



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

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



Inserenten

APM-Telescopes	13
Astromesse Bergthal	75
Baader Planetarium GmbH	2,97
Optical Vision Limited	99,100
Nimax GmbH	9
Teleskop-Service Ransburg GmbH	53
Spektrum der Wissenschaft	18, 55, 61, 77, 94
Sterne und Weltraum	25, 59
VdS	69