11 **Editorial**

14 **Leserbriefe/Impressum**

16 **Spektrogramm**
Maus wirft Fell ab • Wasser auf dem Mond • Biologisch abbaubare Elektronik • Künstliche Schilddrüse • Schleimpilze weichen eigener Spur aus • Neue Erdplatten

19 **Bild des Monats**
Lebende Stromkabel

▸ 20 **Forschung aktuell**

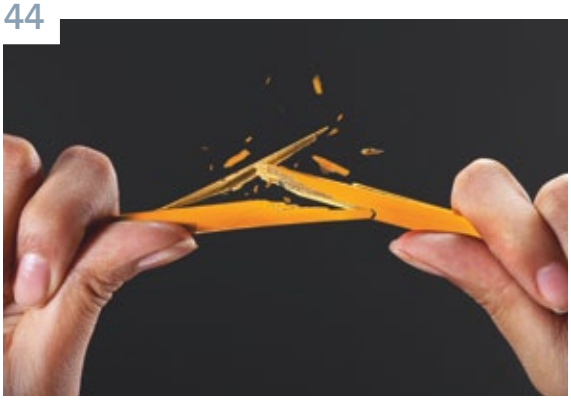
Nobelpreis für Medizin
Revolution in der Stammzellforschung.

Nobelpreis für Physik
Verhalten von Quantensystemen.

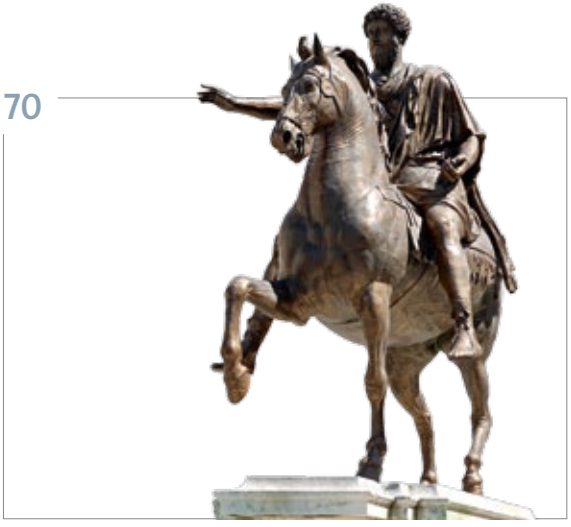
Nobelpreis für Chemie
Struktur und Funktion des Adrenalinrezeptors.

Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften
Kooperative Spieltheorie und Marktdesign.

SPRINGERS EINWÜRFE
Schuldig oder krank?
Vor Gericht sind Gehirn und Geist nicht das Gleiche.

44


58

70


BIOLOGIE & MEDIZIN

▸ 44 **Biologie des Blackouts**
Amy Arnsten, Rajita Sinha und Carolyn Mazure
Unter starkem Stress können Hirnregionen ausfallen, die uns zu rationalem Verhalten befähigen. Dann geben wir primitiven Impulsen nach.

PHYSIK & ASTRONOMIE

▸ 58 **Der lange Weg zum künstlichen Sonnenfeuer**
Gerhard Samulat
Die Kernfusion könnte in einigen Jahrzehnten einen beträchtlichen Teil des Energiebedarfs der Menschheit decken. Doch ob das klappt, ist ungewiss.

SCHLICHTING!
68 **Weihnachtliche Reflexionen**
H. Joachim Schlichting
In fraktalen Reflexionsmustern spiegelnder Glaskugeln erscheinen unendlich viele »Weihnachtsbäume«.

MENSCH & KULTUR

70 **Goldene Zeiten am Limes**
Kati Bott, Frank Willer und Susanne Willer
Bronzestatuen von Kaisern und Göttern signalisierten Roms Macht auch am Rand des Imperiums. Die eingesetzten Vergoldungstechniken überraschen Metallurgen.

76 **Die Vermessung des Glücks**
Joachim Weimann, Ronnie Schöb und Andreas Knabe
Höheres Einkommen verheißt mehr Glück. Doch fühlen wir uns auch glücklicher, wenn wir reicher werden?

MATHEMATISCHE UNTERHALTUNGEN
82 **Verkuppeln auf Mathematisch**
Dominique Dumont
Stabile Ehen durch den Algorithmus von Gale und Shapley.

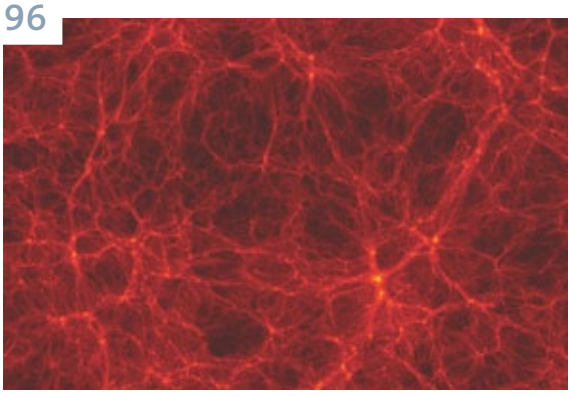
▸ 30

TITELTHEMA

Allergien – Geißel des 21. Jahrhunderts

Allergien nehmen dramatisch zu; 30 bis 40 Prozent der Weltbevölkerung sind inzwischen davon betroffen. Unsere neue Serie gibt einen Überblick über den aktuellen Wissensstand.

31 Der atopische Marsch
34 Ursachenforschung
38 Lebensmittelallergie
42 Neurodermitis



ERDE & UMWELT

88 **Frühwarnsystem für bedrohte Welten**
Carl Zimmer
Mit Hilfe von Simulationen wollen Forscher vorhersagen, ob überlastete Ökosysteme bald zusammenbrechen.

TECHNIK & COMPUTER

▸ 96 **Das Universum in der Kiste**
Brian Hayes
Das Programm »Bolshoi« bildet die Entwicklung des Kosmos über 14 Milliarden Jahre mit acht Milliarden Einzelmassen nach.

SONDERTEIL NACH SEITE 104

»Wissenschaft verstehen – Die Preisträger 2012«

»Erklärt uns eure Arbeit so, dass wir sie verstehen. Begeistert uns!« Diesen Aufruf richteten das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ in Leipzig und »Spektrum der Wissenschaft« an junge Forscherinnen und Forscher, die sich mit umweltrelevanten Themen auseinandersetzen.

105 **Rezensionen**
Tim Flach: Ganz nah • *Charles Duhigg:* Die Macht der Gewohnheit • *Bernhard Kegel:* Ein tiefer Fall • *Hansjörg Küster:* Die Entdeckung der Landschaft • *Anna Frebel:* Auf der Suche nach den ältesten Sternen • *Andreas Heuer:* Der perfekte Tipp • *Thomas Martin et al. (Hg.):* Paläontologie

94 **Wissenschaft im Rückblick**
Vom Steinzeit-Brot zur Welternährung

110 **Vorschau**

Titelmotiv: Corbis / Science Faction / David Scharf [M]
Die auf der Titelseite angekündigten Themen sind mit ▸ gekennzeichnet.