



18 ALTERN

18 Leben im Zeitraffer

Nur wenige Monate sind dem Killifisch *Nothobranchius furzeri* beschieden, dann läuft seine Lebensuhr ab. In dieser Zeit macht er alle Entwicklungsphasen durch, von der Larve bis zum Fischgreis. Seine für Wirbeltiere ungewöhnlich kurze Lebenserwartung fasziniert Dario Valenzano vom Max-Planck-Institut für Biologie des Alterns in Köln schon lange. Innerhalb von zehn Jahren hat er den Fisch zu einem Modellorganismus für die Altersforschung gemacht.

28 Ein Hauch von Unsterblichkeit

Ewiges Leben? Der Süßwasserpolymp *Hydra* kommt diesem Ideal ziemlich nahe. In einem Langzeitexperiment des ehemaligen Direktors James W. Vaupel untersucht Ralf Schaible vom Max-Planck-Institut für demografische Forschung in Rostock, warum der Polyp unter bestimmten Umständen nicht altert.

34 Die Altersgrenze kommt in die Jahre

Zwangsruhestand mit 65 für Bürgermeister? Mit 30 zu alt, um bei der Feuerwehr anzufangen? Altersgrenzen scheinen heute nicht mehr zeitgemäß, ja geradezu diskriminierend. An einer Grenze halten die meisten jedoch gern fest: an der zum Rentenalter. Ulrich Becker, Direktor am Max-Planck-Institut für Sozialrecht und Sozialpolitik in München, befasst sich mit den Besonderheiten altersspezifischer Regelungen und mit deren rechtlichen Finessen.

ZUM TITEL Praktisch alle Organismen und Lebewesen müssen sich dem natürlichen Alterungsprozess fügen. Wie aber läuft er ab? Die Forscher, über deren Arbeiten wir berichten, untersuchen dazu Fische oder einen Süßwasserpolymp, der fast Unsterblichkeit erreicht. Und sie setzen sich mit den sozialen Folgen des Alterns bei uns Menschen auseinander – wenn es nach einem aktiven Berufsleben in den Ruhestand geht.

Inhalt



10 Gebündelt: Martin Stratmann schlägt vor, Exzellenz in überregionalen Netzwerken zusammenzufassen.

PERSPEKTIVEN

- 06 Einblicke und Austausch in Berlin
- 06 Open-Access-Journale wechseln zu Springer
- 07 „Chaperone versiegeln die Mülldeponien“
- 08 Sicherer Vertrag, gute Betreuung, klare Perspektive
- 08 Physik bis zum Umfallen
- 09 Süße Impfstoffe auf dem Weg in die Anwendung
- 09 Ins Netz gegangen

ZUR SACHE

- 10 **Wir müssen Exzellenz neu bündeln**
Wie können wir die deutsche Spitzenforschung im internationalen Wettbewerb noch weiter voranbringen? Indem wir die Exzellenz verbessern! Spitze und gute Breitenausbildung stehen nicht im Widerspruch.

FOKUS

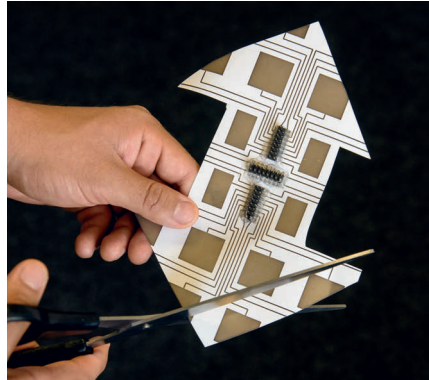
- 18 Leben im Zeitraffer
- 26 Infografik: Vielfalt des Alterns
- 28 Ein Hauch von Unsterblichkeit
- 34 Die Altersgrenze kommt in die Jahre

GEOMAX

Von Mao zur Marktwirtschaft – wie Forscher Chinas Aufstieg zur Weltmacht erklären



46 Gestartet: Am Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik baut Stuart Parkin eine neue Abteilung auf.



54 Geschnitten: Mit der Schere lässt sich dieser Sensor in fast jede beliebige Form und Größe bringen.



60 Gesammelt: Im Jena-Experiment untersuchen Forscher, wie sich Artenvielfalt auf Ökosysteme auswirkt.

SPEKTRUM

- 40** Langschläfer werden häufiger betrogen
- 40** Schwarzes Loch unter der Gravitationslinse
- 40** Alzheimer verschont Musikgedächtnis
- 41** Ein Sensor für alle Fälle
- 41** Der Neandertaler in uns
- 42** Schalter für Nervenzellen
- 42** Heiße Lavaströme auf der Venus
- 43** Eine neue Röntgenquelle für die Medizin
- 43** Mutige Grillen leben kürzer
- 43** Im Takt mit dem Chef
- 44** Blühende Vielfalt
- 44** Quasar-Quartett gibt Rätsel auf
- 45** Kohle nach Maß
- 45** Die Mittagsblume als Vorbild
- 45** Genmuster verrät den Übeltäter

PHYSIK & ASTRONOMIE

- 46** **Der Spindoktor**
Zur Person: Stuart Parkin

MATERIAL & TECHNIK

- 54** **Display aus dem Drucker**
Die Prototypen sind aus Holz, Papier und Kunststoff. Geschnitten, gedruckt oder gepresst. So sieht Forschung eben aus, wenn man sich mit einer komplett vernetzten Welt beschäftigt, in der man etwa Computer mit der Haut steuert.

UMWELT & KLIMA

- 60** **Bilanz im Biotop**
Artenvielfalt bringt viele ökologische Vorteile. Mit groß angelegten Feldversuchen untersuchen Wissenschaftler die Biodiversität in Wiesen und Wäldern sowie deren Auswirkungen auf die Ökosysteme und den Kohlenstoffhaushalt der Erde.

KULTUR & GESELLSCHAFT

- 68** **Die Masterpläne der Mandarine**
In China wurden nicht nur das Feuerwerk, das Porzellan und die Schubkarre erfunden, sondern auch der Vorläufer der Post-its. Wie aber entsteht Wissen aus Handeln? Und mit welchen gesellschaftlichen Folgen?

RUBRIKEN

- 03** **Orte der Forschung**
- 16** **Post aus – Riad, Saudi-Arabien**
Alte Traditionen in einer neuen Welt
- 74** **Rückblende**
Als die Computer rechnen lernten
- 76** **Neu erschienen**
76 Michael Tomasello, Eine Naturgeschichte des menschlichen Denkens
- 77 Klaus Liebers, In der Schule von Athen
- 78 Naomi Oreskes, Erik M. Conway, Die Machiavellis der Wissenschaft
- 79** **Standorte**
- 79** **Impressum**