

In seiner Kolumne beschreibt Michael Büker diesmal ein Experiment, das Einsteins Ideen erst möglich machte.



60

Europäischer Forschungslaser XFEL: Hier entstehen die stärksten Röntgenblitze der Welt.

68

Mikro-Gasturbine im Elektroauto: Sie sorgt für Power und ungeahnte Reichweite.



36

Roll Cloud: nur eines von vielen erstaunlichen Wolken-Phänomenen

84

Unterschätzer Überflieger: Kaum ein Tier ist so wichtig wie die Hummel.



20

TITELTHEMA

DIE GRENZEN UNSERER WELT ...
... und die Grenzen unseres Wissens: Forscher zerbrechen sich den Kopf über der Frage, was hinter dem Universum liegt. Ihre Theorien sind faszinierend und verblüffend zugleich.

COVERILLUSTRATION: CYPRIAN LÖTHRINGER; FOTOS: SAMUEL ZUDER; TECHRUELES; DANIELA MIRNER EBERL/WIKIMEDIA; HEIDI & HANS-JÜRGEN KOCH; GETTY IMAGES; FLORIAN VOGGENDER/OWF; ILLUSTRATION: ANJA STIEHLER/JÜTTA FRICKE ILLUSTRATORS

30

Raumanzug-Bauer und TV-Mann: Gernot Grömer moderiert ab Juli wöchentlich »P.M. Wissen«.

INHALT

ALPHA

10 DAS BESTE VON HEUTE UND MORGEN
Neues aus den Laboren der Welt – Wie tickt der Mensch? – Zurück in der Zukunft – Durchblick: das Luftkissenboot (Hovercraft)

TECHNIK & FORSCHUNG

- 36 DIE KONTROLLEURE DES HIMMELS**
Riesig: der Einfluss von Wolken auf das Klima
- 68 REICHWEITE IM E-AUTO: KEIN PROBLEM**
Mikro-Gasturbinen sorgen dafür, dass die Akkus auch während der Fahrt geladen werden
- 72 BOLLWERKE GEGEN DEN TERROR**
Hightech-Poller stoppen Lkw-Attacken
- 84 DIE WICHTIGSTEN NUTZTIERE DER WELT**
Schweine? Kühe? Bienen? Nein: Hummeln!

VISIONEN & IDEEN

- 30 MISSION IM WELTALL UND IM FERNSEHEN**
Gernot Grömer über den Mars und P.M.-TV
- 44 WUNDERMASCHINE FÜR FUSSBALLSTARS**
Der Footbonaut trainiert die Reaktionszeit
- 52 BIOMÜLL GUT, PLASTIKMÜLL SCHLECHT?**
Nicht zwingend. Fünf frappierende Wahrheiten über Abfall und seine Beseitigung
- 78 DAS EIGENHEIM ALS STROMERZEUGER**
Moderne Plus-Energie-Häuser liefern mehr Energie, als sie verbrauchen

GRENZBEREICHE & GEHEIMNISSE

- 20 WAS LIEGT HINTER DEM UNIVERSUM?**
Alles hat ein Ende – gilt das auch für die Ausdehnung der uns bekannten Welt?
- 60 DEUTSCHLANDS TEUERSTE FORSCHUNG**
Deshalb lohnt sich der Röntgenlaser XFEL

RUBRIKEN

- 3 Editorial
- 6 Zitate
- 8 Leserbrief
- 50 Wie jetzt? Sie fragen – wir antworten
- 80 Schlaumacher – neue Bücher
- 82 Games – neue Videospiele
- 92 Testgelände: Kolumne von Michael Büker
- 95 Rätsel
- 96 Vorschau/Impressum
- 98 P.M.s Tierleben: Klippschliefer

Alle Coverthemen sind rot markiert