

NEUGIERIG AUF MORGEN

P.M.

SCHUSS-SICHER

Kleidung, die vor
Kugeln schützt

REMBRANDT

Rettungsoperation
für ein Meisterwerk

SCHNARCHEN

Neue Arznei
gegen Atemnot

ALL für ALLE

Space-Tourismus
sichert die
Zukunft neuer
Raumstationen



BIST DU BEREIT FÜR DIE BRÜCKE ?

Erklimme Deutschlands höchste Eisenbahnbrücke. Auf dem Brückensteig - in der Nähe von Köln und Düsseldorf - erlebst Du atemberaubende Aussichten aus bis zu 100 Metern Höhe. Während die Züge über Deinem Kopf vorbeidonnern, erklimmst Du den Bogen der Müngstener Brücke - die Brückensteig-Guides immer an Deiner Seite. Sie geben Dir einen Einblick in die Geschichte des regionalen Wahrzeichens und stellen Dich - ganz oben angekommen - vor die Wahl: Genießt du den

Ausblick von der Panoramaplatzform oder traust du Dich, über den Schwebebalken zu balancieren? Mehr Infos findest Du auf:

**BRÜCKEN
STEIG**



www.brueckensteig.de



Raumanzug und dehydrierte Kost



Andreas Albes, Chefredakteur

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

haben Sie Lust, ins All zu fliegen? Wenn ja, gehören Sie zu den 28 Prozent der Deutschen, die laut einer Umfrage sagen: »Na klar, wenn Geld keine Rolle spielt, wäre ich dabei.« Besonders hoch ist das Interesse bei Jungen zwischen 18 und 24 – da träumt fast jeder Zweite vom Blick auf die Erde von oben.

Wie konkret die Vision ist, beschreibt Peter Schneider in unserer Titelgeschichte. Während Space-Touristinnen heute noch Millionen für ein paar Minuten Schwerelosigkeit zahlen müssen, verspricht die Zukunft Erschwinglichkeit: Ab 2040 könnten Preise zwischen 10 000 und 40 000 Dollar realistisch sein – also ungefähr so viel wie für eine Luxus-Kreuzfahrt mit Balkon-Suite.

Dafür gibt's dann allerdings keine Poolbar und auch kein Kapitän's-Dinner, sondern Raumanzugpflicht und dehydrierte Kost. Mit den Bildern aus Stanley Kubricks »2001: Odyssee im Weltraum« hätte ein Space-Besuch ebenfalls wenig gemein. Die meisten Habitats, die bald in gut 400 Kilometern Höhe schweben werden, sind klein und eng. Und auch wenn es theoretisch möglich wäre, die Erdanziehung von 9,81 Metern pro Sekunde zu simulieren, indem man eine Raumstation rotieren lässt, hat das kein Betreiber im Sinn.

Denn wo wäre der Spaß, wenn unser Toast bei einem Ausrutscher ganz irdisch

auf der Marmeladenseite landen würde, statt uns in den Mund zu schweben? Außerdem ist Schwerelosigkeit unabdingbar für kosmische Forschungsaufträge.

Doch auch Enge und Schwerelosigkeit sollten kein Hindernis sein für alle, die jetzt schon für ein Ticket sparen wollen. Wer fürchtet, man müsse für den Trip topfit sein wie ein Astronaut, irrt. »Raumschiff Enterprise«-Veteran James T. Kirk alias William Shatner war mit 90 auf einem suborbitalen Flug.

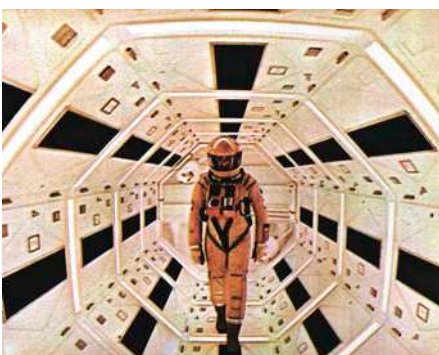
Natürlich stellt sich die Frage: Was kommt nach dem touristischen All-Ausflug? Wer einmal oben war, will vielleicht mehr. Die erste private Mondumrundung ist bereits angekündigt. Und es gibt Menschen, die schon jetzt bereit sind, einen One-Way-Flug zum Mars zu buchen. Als der Niederländer Bas Lansdorp Kandidat für sein Projekt »Mars One« suchte, meldeten sich im Nu 78 000 Personen.

Mir dagegen gefällt es auf der Erde noch ganz gut. Aber zu einem Kurztrip ins All würde auch ich nicht Nein sagen.

Völlig schwerelos

Andreas Albes

ANDREAS ALBES



Die Raumstation in Kubricks Meisterwerk »2001: Odyssee im Weltraum« rotierte, um so Erdanziehungskraft zu simulieren



20

TITELTHEMA

DIE ERBEN DER ISS

Der Weltraum bekommt Zuwachs: Vier geplante Stationen könnten die alternde ISS ablösen –gedacht als Hightech-Werkstätten und Hotels im Orbit. Beginnt damit eine neue Ära im All?



58

Schlafapnoe: Hilfe ohne Maske



32

Was kommt nach dem Menschen?



64

Mikroalgen sind wahre Superorganismen. Forscher verwandeln die Winzlinge in Fleischersatz, Biotreibstoff oder Augenimplantate

INHALT

ALPHA

8 DAS BESTE VON HEUTE UND MORGEN

Neues aus den Laboren der Welt · Wissen in einer Minute · Faktencheck: Richtig oder falsch? · Psycho-Test: Wie tickt der Mensch?

TECHNIK & FORSCHUNG

20 ALL FÜR ALLE

Neue Raumstationen sollen Reisen in den Weltraum für viele möglich machen

46 WACHSAME SEGLER

Unbemannte Segeldrohnen sollen die Ozeane sicherer machen – und Daten sammeln

58 GEFÄHRLICHES SCHNARCHEN

Jeder vierte Mann hat Schlafapnoe. Wissenschaftler erforschen ein neues Medikament

82 PLÖTZLICH EIN LOCH

Erdfälle treten oft unerwartet auf. Forscher verbessern nun ihre Vorhersage

VISIONEN & IDEEN

64 GRÜNE ALGENPOWER

Mikroalgen haben das Potenzial, unseren Alltag nachhaltig zu bereichern

72 BODYGUARD AUS STOFF

Neue Materialien machen schussichere Kleidung komfortabler und besser

GRENZBEREICHE & GEHEIMNISSE

32 WAS, WENN DER MENSCH NICHT WÄRE?

Ein Evolutionsbiologe über die Frage, welche Spezies unseren Platz einnehmen könnte

40 »OPERATION NACHTWACHE«

Rembrandts berühmtestes Gemälde wird mit modernster Technik restauriert

RUBRIKEN

- 3 Editorial
- 6 Zitate
- 7 Zuschriften
- 52 Wie jetzt? Mehr Wissen mit »Schneller schlau«
- 56 Hereon Academy: Membranfilter
- 80 Neue Bücher
- 92 Nerd Alert: Penicillin
- 94 Rätsel
- 96 Vorschau/Impressum
- 98 P.M. Tierleben: Großes Wandelndes Blatt

Alle Coverthemen sind rot markiert.

82

Lösliches Gestein ist meist Ursache für gewaltige Brüche im Boden: Erdfälle. Oft sind sie gefährlich – doch manchmal entstehen so neue Biotope

46

Segeldrohnen gegen Saboteure

40

Rettung eines Meisterwerks

72

So werden Textilien schussicher

FOTOS UND ILLUSTRATIONEN DIESE SEITE: BLUE ORIGIN, ADOBE STOCK, DAN DRY/UNIVERSITY CHICAGO, SCIENCE PHOTO LIBRARY, GETTY IMAGES. ©2025 SAILDRONE, PICTURE ALLIANCE, MAURITIUS IMAGES; COVERILLUSTRATION: ANDREAS PUFAL/P.M./KI GENERIERT VIA MIDJOURNEY

ZITATE

»Die Wahrheit ist das Kostbarste, was wir haben. Gehen wir sparsam damit um!«

MARK TWAIN (1835–1910),
US-amerikanischer Schriftsteller,
Auszug aus »Following the Equator« (1897)
Eingesandt von Ullrich Herzau, Berlin



Maria Mitchell (links)

»Wogegen du deinen Verstand richtest, dem schaffst du Bestand.«

CARL GUSTAV JUNG (1875–1961),
Schweizer Psychiater
Eingesandt von Armin Jung, Mutterstadt

Wir brauchen besonders Vorstellungskraft in der Wissenschaft. Sie besteht nicht nur aus Mathematik und Logik, sondern sie ist auch ein Stück Schönheit und Poesie.

MARIA MITCHELL (1818–1889),
US-amerikanische Astronomin und Frauenrechtsaktivistin
Aus der Redaktion

»Der größte Fehler im Umgang mit Menschen besteht darin zu glauben, dass sie denken wie du.«

ZUGESCHRIEBEN VERA BIRKENBIHL (1946–2011),
deutsche Management-Trainerin und Autorin
Eingesandt von Klaus-Dieter Walter

»Militärische Intelligenz ist ein Widerspruch in sich.«

GROUCHO MARX (1890–1977),
US-amerikanischer Schauspieler und Komiker
Eingesandt von Klaus P. Jaworek, Büchenbach

»Sei ruhig, freundlich und klar. Dies ist das Wertvollste, was wir Menschen lernen, lehren und meistern können.«

CHÖKYI NYIMA RINPOCHE (*1951),
tibetischer Meditationslehrer
Eingesandt von Sebastian Schuster

HABEN SIE EIN LIEBLINGSZITAT?

Schicken Sie es uns! Wir freuen uns über Ihre Einsendungen an
pm-redaktion@verlagshaus.de. Bitte schreiben Sie dazu, von wem das Zitat stammt.