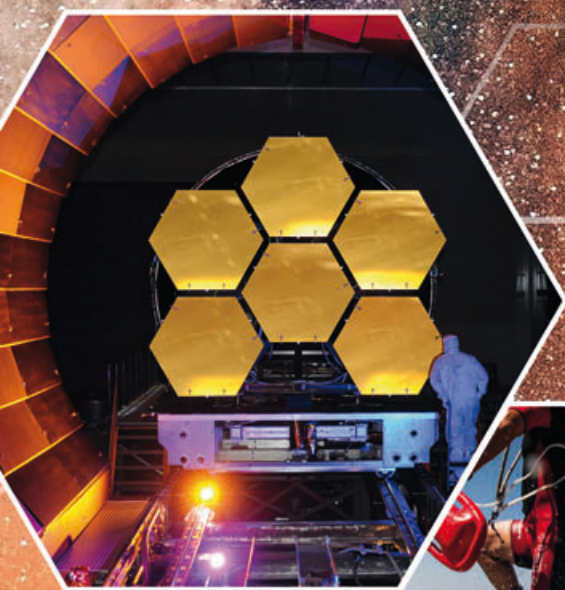


DAS NEUE UNIVERSUM

121



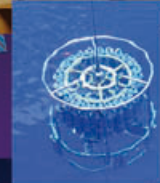
ZUKUNFT.
FORSCHUNG.
ABENTEUER.



mit Urania
Universum



GeraMond



Inhalt (erster Teil; Inhalt zweiter Teil siehe hinten)

VOR- UND NACHSPANN

Vorwort 5 Held des Neuen Universums 8
 Davon kommt das – Bildnachweise 376 Nachschlag-Option – Register 377

EXPEDITIONEN, VÖLKER, GESELLSCHAFT

Aegean-169 trifft Raketen – Am Point Nemo | Heike Hoenig 10
 Alles auf Linie: The Line | Werner Pluta 46 Im Reich von König Francis | Rainer Hermann 64
 Ticket nach Disneyland | Julie Turkewitz 88 Kälteste Bank der Welt | Norbert Lehmann 304

NATURWISSENSCHAFTEN UND MEDIZIN

Unterschätzte Intelligenz – wirbellose Tiere | Bettina Wurche 80
 Käfigmoleküle unter Erwartungsdruck – Fullerene | Ulf von Rauchhaupt 134
 Beiß mich, Baby! – Das universelle Gegengift | Matthias Lauerer 314
 Kleine graue Zellen aus der Petrischale – Organoide | Rainer Kurlermann 320

NATUR- UND KLIMASCHUTZ

Wo der Wind des Wandels weht – efuels und grüner Wasserstoff aus Chile | Matthias Lauerer 128
 Themenwelt „Klima“ im Urania-Universum 223
 Teil der Lösung – Artenschutz und Zoos | Ralf Stork 278
 Die Kaktus-Helden von Arizona | Stefan Wagner 288

TECHNIK

Die Datenflitzer – Segeldrohnen | Matthias Lauerer 18
 Wenn Räder zu sehr haften: Die Bahn und andere Bahnen | Peter Thomas 34
 4D-Druck macht mobil | Klaus Wagner 40 Themenwelt „Visionen“ im Urania-Universum 190
 Anpacken mit Spinnenmuskeln – Roboterbewegung | Reinhard Breuer 346

WELTALL UND ZUBEHÖR

Aussichtsplattform der Superlative | Rüdiger Vaas 54
 Weltraumbrauerei und Beton im Orbit | Alexandra von Ascheraden 120
 Zehn Arten von Überlichtgeschwindigkeit | Rüdiger Vaas 258
 Direktflug in den Orbit – Europas Weltraumbahnhöfe | Franziska Bechtold 334
 Mond-Couture | Peter M. Schneider 356 Viel los auf dem Mars | Christoph Thomas Link 362

ARBEITSFELDER

Habe Notebook, suche Sinn – Digitale Nomaden auf Bali | David Pfeifer 144
 Mensch aus Analogien – Der Kartograf | Marius Münstermann | 298

(Fortsetzung des Inhalts siehe hinten)



„In alter Frische, mit starkem Akzent auf Naturwissenschaft und Technik, mit Reportagen und mehr Bild als je zuvor. Ein buchedickes Magazin für Neugierige.“ (Neue Zürcher Zeitung)

„Das Wiedererscheinen des Neuen Universums ist eine attraktive und informative Fortführung [...], deren spannende Inhalte Jugendliche und jung Gebliebene mit Interesse zur Kenntnis nehmen werden.“ (Sankt Michaelsbund)

„Das Neue Universum hat ganze Generationen geprägt.“ MIT Technolog Review

„Man liest sich nicht nur fest, sondern man denkt nach.“ „Ein QR-Code am Ende jedes Textes führt zu passenden Videos und lädt zu weiterem Stöbern ein.“ „Ein buntes Kaleidoskop der Welt“ (Kölner Stadtanzeiger)

„Es geht dabei nicht um Verklärung früherer Zeiten, sondern um den Ansatz, den Leser, die Leserin nicht einfach mit Informationen zu „füttern“, sondern zu eigenem Denken anzuregen. Die Zukunft braucht Menschen, die bereit und in der Lage sind, jenseits der vorhandenen Dinge zu denken und zu handeln.“ (Aus dem Vorwort Johann-Dietrich Wörners, damaliger ESA-Generaldirektor, in Band 120)

„So macht Wissenschaft Spaß!“ (RavensBuch)

„Und so bietet dieses Buch einen faszinierenden Einblick in die aktuelle Welt!

Deutliche Buchempfehlung für alle Wissbegierigen!“ (Dein Lesezeichen auf Instagram)

„Sehr aufschlussreich! Und das gilt für den gesamten Band, der eigentlich nur jedem empfohlen werden kann.“ (Alliteratus)

Inhalt (Fortsetzung)

KUNST, KULTUR, GESCHICHTE

Der Supergeldspeicher | Matthias Lauerer 72 Aschenfund mit Aussage | Moritz Aisslinger 102
Fast wie befreundet – Entstehung von Autogrammen | Karoline Kuhla-Freitag 342

SPORT UND FREIZEIT

Entspannung in Nahost – Golfspiel in Beirut | Lea Frehse 24
Rettung in Venedig – Wasserrettungshunde | Petra Reski 368



Buch im Buch Themenwelten im URANIA-UNIVERSUM – Ausgabe Nr. 38

MISSIONEN

Das Kronos-Projekt – Ergebnisse einer vielleicht fiktiven Recherche | Roland Boden 154
Bürger forschen – Citizen Science | Susanne Donner 167
Das Flower-Power Paradoxon – Stewart Brand schreitet nochmal ein | Christoph Thomas Link 177
Luftschiff 3.0 – Die neuen Zeppeline | Matthias Lauerer 184

VISIONEN

Expedition Quanteninternet – Eine ganz besondere Vernetzungsform | Ralf Butscher 190
Hey Alexa, vernichte uns! – Die Angst vor der Superintelligenz | Jannis Brühl 203
Dem Cyborg so nah – Neuro-Implantate und Vernetzung von Gehirnen | Ulrich Schnabel 208
Im Leuchtschweben, bald – Science-Fiction-Geschichte | Dietmar Dath 216

KLIMA

Motorschaden im Meer – Der Golfstrom schwächelt | Benjamin von Brackel 223
Schmutzig ins All – Raumfahrt und Klimaschutz | Robert Gast 226
Körper lädt Akku auf – Energy Harvesting | Susanne Donner 234
Strom aus Luft gewinnen – Hygroelektrizität | David Kotrba 239
Brennendes Eisen und Strom aus Kalk – Hygroelektrizität | Clara Thier 244
Duften fürs Klima – Alkohol aus der Luft für Parfüm und Spirituosen | Matthias Lauerer 249

GENIAL UNIVERSAL

Kurzmeldungen – Gerade noch ins Buch geschafft 251
Zum Hören – Sale-Epoch Playlist – Kevin Alpha 253
Faktencheck, mathematischer Weg – Rätsel | Hans-Karl Eder 254
Alles oder Nichts – Karikaturen | Holtschulte, Woessner, Bexte, Der Uli, Mario Lars 256
Wahrheit kann man nicht erfinden – Rätsel-Lösungen | Hans-Karl Eder 257





↑ Eine Probe Mikroplastik unter dem Mikroskop (148)

➤ Bürger(innen)forscher bei der Arbeit. Gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern haben Forschende des Alfred-Wegener-Instituts 2024 2,2 Tonnen Sand im Rahmen des Citizen-Science-Projektes „Mikroplastikdetektive“ an Stränden entlang der gesamten deutschen Küste Proben gesammelt und dann auf Mikroplastik untersucht. (149)

➤ Die Sandprobe wird aus dem Sammelrahmen in einen Metallbehälter befördert. (149)

Profis. Und weil mittlerweile viele Tausend Vogelliebhaber dem Aufruf folgen, ist eine gewaltige Datensammlung entstanden.

Zum ersten Mal lassen sich Vögel in Populationsgröße beobachten, ob sie beispielsweise Licht meiden und immer dieselbe Route nehmen. Vogelkundler bringen so dank digitaler Technologien die Ornithologie substanziell voran. Alleine für 2017 berufen sich viele Dutzend wissenschaftliche Studien auf „ebird“ – verglichen mit den Vorjahren werden es

Auf dem Schweizer Twannberg suchen Freiwillige nach Meteoriten
Hofmann (rechtes Bild), Leiter der Abteilung Mineralogie und Metalle, einen Metalldetektor. (150)



„Daran ist nichts Humanitäres“, sagte Frau Gozaine, die panamaische Migrationsbeauftragte, kürzlich auf einer Pressekonferenz. „Die Kinder, die im Dschungel sterben, die Frauen, die vergewaltigt werden, die Männer, die vergewaltigt werden, die Menschen, die getötet werden.“

KRISE UND GOLDGRUBE

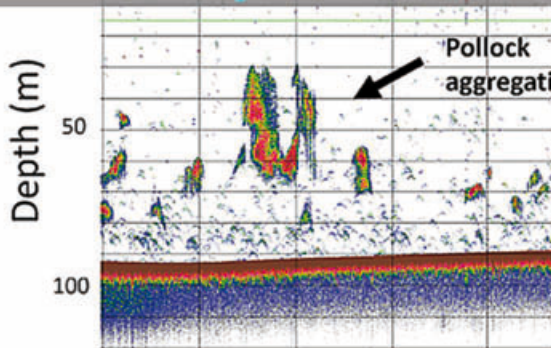
Die Boote legen jeden Tag am östlichen Rand von Necoclí ab, die Docks sind voller Menschen aus der ganzen Welt – nicht nur aus der westlichen Hemisphäre, sondern sogar aus Indien, China und Afghanistan.

„Reisen Sie sicher!“ dröhnen die Mitarbeiter von Herrn Marín aus einem Mikrofon. „Reisen Sie glücklich!“

In seinem Büro, wo eine Verdienstauszeichnung der nationalen Polizei an der Wand hängt, sagt Herr Marín, er sei stolz, Teil der Branche zu sein, die zum wichtigsten Arbeitgeber der Region geworden sei.

Samuel und seine Mutter (hinter ihm) machen sich auf den Weg





Beispielhaftes Echogramm, das mit einer Segeldrohne aufgenommen können Experten einfach erkennen. (15)

nen kurzfristig ändern“, schwärmt der Erfinder.

1.000 DROHNEN SOLLEN DIE MEERE DURCHFLÜGEN

Heute plant Jenkins eine globale Flottille von sagenhaften 1.000 Drohnen. Dabei soll der ökologische Fußabdruck minimal ausfallen. Was die Sache dem Zeitgeist empfiehlt: Die Segeldrohnen sind CO₂-neutral und nur per Kraft der Sonne und des Windes unterwegs. 365 Tage kann das Meisterstück der „Explorer“ so um die Welt düsen, ohne anzudocken. Die Fahrzeuge arbeiten immer

Astronomen bemerkten eine neue Art von „Aurora“, die durch herabfallende SpaceX-Raketenträger entsteht: Diese schlagen vorübergehende Löcher in die Ionosphäre. Experten befürchten, dass diese blutroten Lichtshows unbekannte Probleme für die Astronomie und Kommunikation verursachen könnten. (189)



Triebwerke, die flüssigen Wasserstoff zusammen mit Sauerstoff verbrennen, Experten sprechen von Hydrolox. Die Emissionen bestehen hierbei vor allem aus Wasserdampf. Der wirkt hoch oben in der Atmosphäre zwar ebenfalls als Treibhausgas. Allerdings bleibt er viel kürzer in der Luft als CO₂, das erst nach Jahrhunderten wieder verschwindet.

Tatsächlich setzen auch NASA und ESA bei ihren aktuellen Raketen auf Wasserstoff. Das klingt erst einmal umweltbewusst, ist es aber de facto nur, wenn man ein Auge zudrückt. Zum einen ist der Wasserstoff lediglich dann klimaneutral, wenn man ihn komplett mit erneuerbaren Energien herstellt. „Aber das klappt noch nicht vollständig“, sagt Philip Kausche. Zum anderen hat flüssiger Wasserstoff eine geringere Dichte als Kerosin. Daher schaffen es damit angetriebene Raketen nicht aus eigener Kraft, den Orbit zu erreichen. Allenfalls wenige Minuten lange Abstecher in die Schwerelosigkeit, wie sie Blue Origin Touristen anbietet, sind damit möglich.



inter des Quanteninternets steht jedoch die Verschränkung, etwa von Atomen und Photonen, den Teilchen des Lichts. Diese besonders skurrile Quanteneigen-



Ein Quantennetzwerk an der Universität Innsbruck verbindet zwei gefangene Ionen, über 230 Meter hinweg. (167)

verkleinert

es **Originalgröße** künftige einzelne Quantenobjekte, aber auch komplette Quantencomputer oder Quantensensoren, also hochempfindliche Messgeräte, miteinander vernetzt sein könnten.

zur „Die Forschung auf diesem Gebiet erschließt quantenphysikalische Phänomene, die zuvor technisch überhaupt nicht nutzbar waren“, stellt Max-Planck-

INFOS AUS DER REDAKTION

Weltweit existieren über 1.700 Saatbanken unterschiedlicher Größe – alle spezialisiert auf Pflanzen unterschiedlicher Herkunft oder für bestimmte Verwendungszwecke.

Hier eine Auswahl der bedeutendsten Pflanzen- und Saatbanken der Welt:

Svalbard Global Seed Vault, Spitzbergen

(eröffnet 2008)
Erhalt und Schutz der Arten- und Varietäten-Diversität etablierter und geräucherter Nutzpflanzenarten und -sorten (dieser Anker).



Der Svalbard Global Seed Vault („Globaler Saatgut-Tresor Spitzbergen“) liegt einen eingepaketet in einer von (dicker) ewigen Eis überzogenen Felskammerhaft. (166)

tief in einem Berg, unter 40 bis 60 Meter dicken Gesteinsschichten, befinden sich drei Lagerhallen mit einer **Originalgröße** Gesamtkapazität von 4,5 Millionen Saatgutmustern.

auf Saat, die es tolerieren, getrocknet und eingefrieren zu werden, insbesondere von Arten aus besonders vulnerablen Gegenden, etwa alpine Regionen, Trockengebieten, Küsten und Inseln.

verkleinert

Vavilov Institute of Plant Industry, St. Petersburg, Russland
Älteste Saatbank der Welt, mit mehreren Hunderttausend gesicherten Saatgutproben.

Royal Botanic Gardens and Domain Trust, Sydney
Sammlung und Bewahrung von Wildpflanzen aus Gesamt-Australien.

Australian Plant Bank, Mount Annan, New South Wales
Bewahrung einheimischer Pflanzenarten aus New South Wales, Australiens größte Pflanzenbank, mit dem Ziel, beschädigte Ökosysteme zu reparieren – etwa nach Buschfeuern, Renaturierungsmaßnahmen und Klimawandelchäden.

Berry Botanic Garden, Portland (Oregon)
Saat gefährdeter Arten aus der Nordost-Pazifik-Region



Milium Seed Bank, Sussex: Mehr als 2,4 Milliarden Pflanzensamen in der größten und vielfältigsten Wildpflanzen-Saatbank. Die Samen werden in Glasern aufbewahrt. (164)

Australian Plant Bank: Saatgut und Pflanzenkulturen (165)

International Potato Center, Lima (Peru)
Kartoffeln

International Institute for Tropical Agriculture, Ibadan (Nigeria)
Erbsen, Langbohnen, Sojabohne, Yams

International Rice Research Institute, Los Banos (Philippinen)
Reis

as Antriebs des Zuges gegenüber der Kraftübertragung auf die Räder? Und ließe sich vielleicht sogar der Luftwiderstand weitgehend überwinden?

Die Antwort auf diese Fragen lautet jeweils: Ja. Zum Beispiel in Form von Einschienenbahnen wie der aufgeständerten Lartigue-Bahn, deren Fahrzeuge zu beiden Seiten des Fahrwegs nach



verkleinert

Mehrfachiger Gewinner der SpaceX Hyperloop Pod Competition: Das als „Vase für Bayern“ bezeichnete Modell der U München (Zf) TÜM Hyperloop



Aufbau einer Hyperloop-Bahn (17)



Das 2024 eröffnete European Hyperloop Center in Veenendaal (Niederlande) steht als Europas derzeit längste Teststrecke für alle Eisen der Branche am Mittelmeer. (16)



Ankündigung: So soll nach den Vorstellungen der Firma Zefron das europäische Hyperloop-Netz im Jahre 2050 aussehen. (17)

DAS NEUE UNIVERSUM steht - seit 1880 - für wissenschaftsorientierte und weltoffene Unterhaltung in hoher journalistischer Qualität. Einst bildete es die Blaupause für alle populärwissenschaftlichen Zeitschriften.
Heute hat es in einer mittlerweile unüberschaubaren Flut eine Leuchtturmfunktion:

Das **UraniaUniversum** - entstand in der DDR als ebenfalls hochgradig angesehene und beliebte Buchreihe und ersetzte dort während der deutschen Teilung DAS NEUE UNIVERSUM.

Nach der deutschen Wiedervereinigung zunächst eingestellt, ist das UraniaUniversum seit DNU-Band 120 wieder mit einem festen Platz da: Ebenso wie DAS NEUE UNIVERSUM ganz im Sinne der auf Alexander von Humboldts Initiative zurückgehenden „Urania-Idee“ Wilhelm Foersters, Wissenschaft populär zu machen, bildet das UraniaUniversum heute den nach Themenschwerpunkten aufgebauten Mittelteil jedes DNU-Bandes, deckt dabei auch besonders aktuelle, besonders unterhaltsame, besonders publikumsnahe, avisierte sowie zuweilen auch fiktive Bereiche ab - und entspricht dabei dem Ideal der „Nachricht hinter der Nachricht“

Was DAS NEUE UNIVERSUM bringt, ist stets inspirierend und wird mindestens in den nächsten Jahren bedeutsam bleiben.

Themenschwerpunkte des „Buchs im Buch“ **UraniaUniversum 38 in DAS NEUE UNIVERSUM Band 121:**

- * Missionen
- * Visionen
- * Klima
- * Genial universal



Durch die bei allen Beiträgen von DNU 121 abgedruckten QR-Codes wird jeder Band zu einer hochwertigen Basisstation für Smartphone-Nutzer: Auf den ausgesuchten und dort auf eigenen, immer weiter aktualisierten Webseiten mit verlinkten Online-Quellen und vielen Videos kann man zu den Themen auch noch über das (in sich stets abgeschlossene) Gedruckte hinaus weiter durch die Welt navigieren

16+



**Christoph Thomas Link
(HRSG., RED.)**

Das Neue Universum 121
Zukunft. Forschung. Abenteuer.

**inkludiert:
Urania Universum 38**

*Mit zahlreichen Abbildungen
Ca. 384 Seiten. Gebunden mit
Schutzumschlag. Umfangreiches
Glossar, Herausgebervorwort.
Format: 16,8 x 24,1 cm*

€[D]34,99 * €[A]36,00

ISBN 978-3-98702-122-0

Erscheint am 27. März 2025

bei
2025 GeraMond Media GmbH
Infanteriestraße 11a
80797 München

Das Neue Universum 121 versammelt die besten Reportagen aus Forschung, Technik und Erlebniswelten der jüngsten Zeit. Dazu gibt es Artikel zu aktuellen und zukünftigen Entwicklungen, etwa im All, zu Land und zur See - oder technische Lösungsansätze gegen den Klimawandel, im bunten Mittelteil der als Urania Universum (Nr. 38) versammelten Themenwelten.

Reich illustriert und zusätzlich immer mit QR-Code-Anbindungen für das Smartphone, präsentiert es „rundum das Wichtigste“ und macht es möglich, den vollen Überblick zu erhalten.

Ein buntes und dabei stets fundiertes Best-of-Sachbuch für alle, die neugierig sind!



*Für alle, die
neugierig sind!*

*Spannend,
informativ,
unterhaltsam
und
zukunftsweisend*

*Mit vielen farbigen
Fotos*