



Das Schlafsofa von BRUNO®

Der leichtgängige Mechanismus lässt Sie das Schlafsofa kinderleicht umbauen.

brunobett.de

Öffnen >

schirmmacher

Sonnenschirme bedrucken lassen

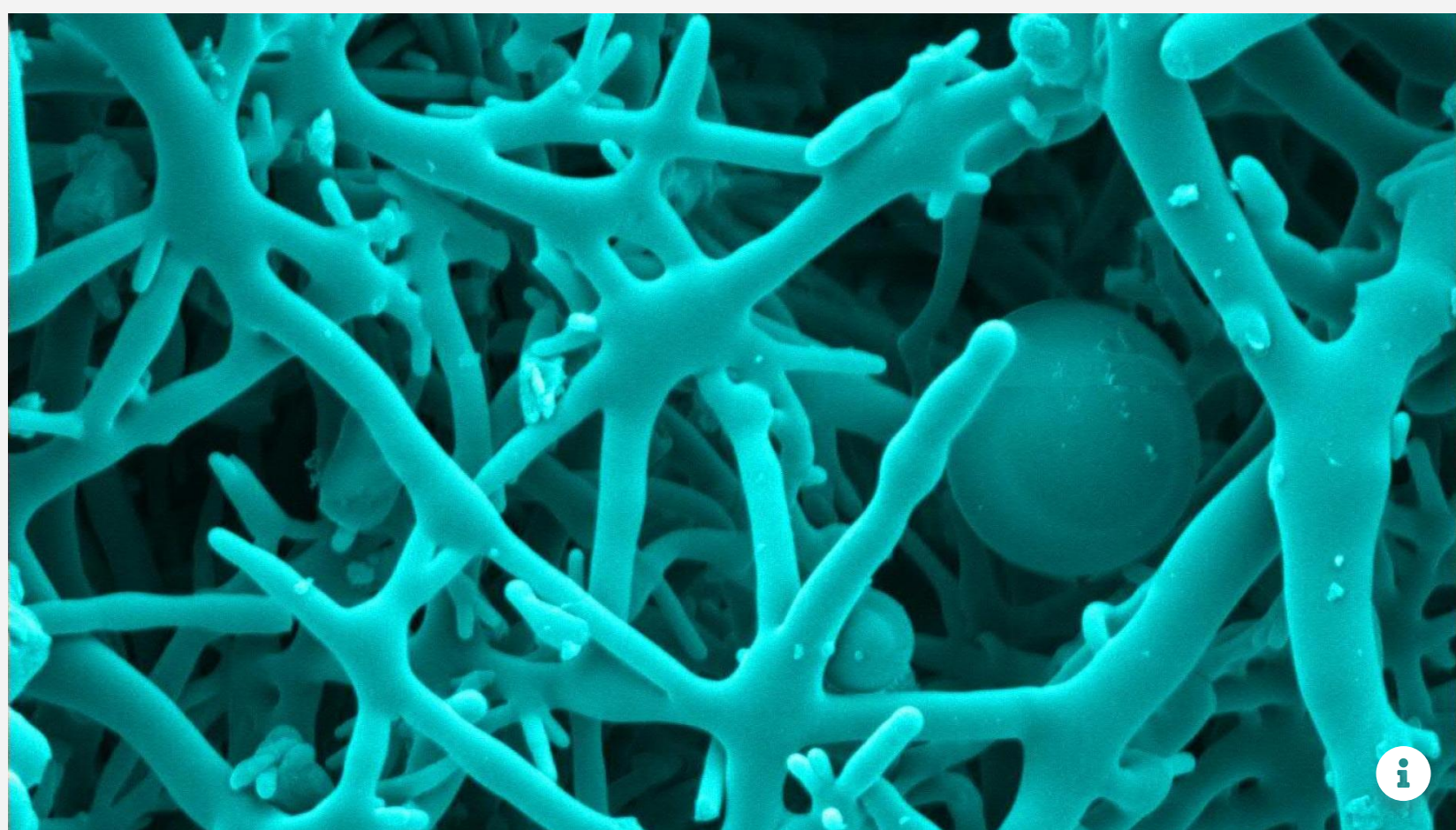
>> mehr Infos



gratis Lieferung



JustFashionNow **Kostenloser Versand**



WISSEN

Wie Forscher aus einfachen Stoffen ein Mikronetzwerkmaterial bauen

Ein Team um Forschern gelang es, organische Kunststoffe ohne giftige Inhaltsstoffe zu entwickeln.

von Ute Brühl
07.09.2021, 16:43



Kunststoffteile
Ritel Ltd.

Organische Materialien, die nur häufige Elemente wie Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff oder Sauerstoff enthalten. Daran arbeiten derzeit Miriam Unterlass, die an der Universität Konstanz (Deutschland) und am Forschungszentrum für Molekulare Medizin (CeMM) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) in Wien tätig ist.

Allerdings werden bisher zur Produktion solcher organischer Kunststoffe oft giftige Stoffe verwendet. Die Chemikerin setzt bei ihrer Herangehensweise anstatt auf toxische Lösungsmittel auf zwischen 180 und 250 Grad Celsius erhitztes Wasser und hohen Druck.

Hohe Stabilität

Nach diesem Grundprinzip stellte das Team bereits ein Kunststoffmaterial mit hoher Stabilität (Polyimid) vor. 2020 beschrieb man im Fachblatt "Angewandte Chemie" die Herstellung spezieller Hochleistungs-Polymere auf diesem Weg. Nun geht es um nochmals komplexere Materialien, erklärte Unterlass im Gespräch mit der Nachrichtenagentur APA.

Wie ein Schwamm

Das jetzt ins Visier genommene Material könne man sich vorstellen wie dreidimensionale Fischernetze oder "Schwämme". Als Ausgangsstoff fungieren Moleküle, die nur aus Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Kohlenstoff bestehen. Diese verbinden sich dann unter den Extrembedingungen. Je nach Hitze und Druck tun sie dies auf etwas unterschiedliche Art und Weise.

In hunderten Experimenten variierten die Wissenschaftler um Unterlass und Marianne Lahnsteiner die Bedingungen systematisch und gingen danach mit der Forschungsgruppe des Netzwerkwissenschaftlers Jörg Menche von der Universität Wien und vom CeMM mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz-Methoden (KI) daran, die jeweiligen Materialien zu analysieren. Auf Basis der Experimente und der Analysen "können wir jetzt total gut steuern", welche Netzwerkstrukturen unter welchen Voraussetzungen entstehen, sagte Unterlass, die ihre Arbeit in einer aufstrebenden Forschern (Emerging Investigators) gewidmeten Sonderausgabe des Fachjournals vorstellte.

Zum Filtern oder Sieben

Die neuen Materialien bestehen durch Hohlräume und eignen sich daher gut zum Filtern oder Sieben. Da die Hohlräume tatsächlich winzig sind und sich in der Größenordnung von kleinen Molekülen bewegen, ließen sich letztere auch durch die Poren, die als "lange Kanäle" verstanden werden können, leiten, erklärte die Forscherin. Aktuell teste das Team ihren Einsatz als Materialien für Batterien. Die Idee ist, hier elektrische Spannung anzulegen und damit Lithium-Ionen oder Elektrolyte gezielt durch das Material zu lotsen.

Erstaunlich stabil

Neben der Tatsache, dass das Herstellungsverfahren ohne giftige Zusatzstoffe auskommt und sich damit in der Herstellung von porösen Materialien rund 25 Prozent der Kosten einsparen ließe, sei das Ergebnis auch erstaunlich stabil. Immerhin bis über 500 Grad Celsius halten die Hochleistungsstrukturen nämlich aus, so die Wissenschaftlerin, die die Arbeit zu den porösen Strukturen am CeMM in Wien durchführt.

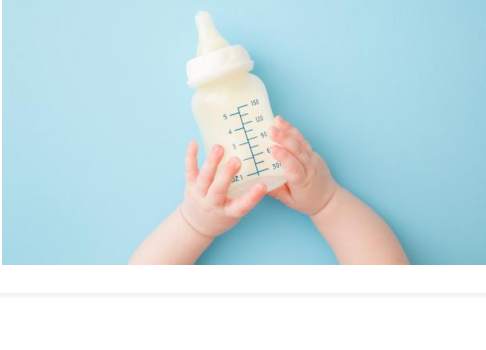
WISSEN | WISSENSCHAFT

Uni Graz: Neue umweltfreundliche Messmethode von Mikroplastik im Meer



WISSEN | WISSENSCHAFT

Flascherl trinken: So viel Mikroplastik geben Babyflaschen ab



(kurier.at, ub) | 07.09.2021, 16:43

Liebe Community,
Mit unserer neuen Kommentarfunktion können Sie jetzt an jeder Stelle im Artikel direkt posten. Klicken Sie dazu einfach auf das Sprechblasen-Symbol rechts unten auf Ihrem Screen. Oder klicken Sie [hier](#), um die Kommentar-Sektion zu öffnen.

Für Sie empfohlen Empfohlen von Outbrain

Gras fressen: Lass deinen Hund nicht leiden (2-Minuten-Methode) **Hundesundheit**

Rechnet sich eine Solaranlage mit Speicher in 2023? **Nie mehr hohe Stromkosten**

Dieses unsichtbare Gerät stellt sogar die teuersten Hörgeräte in den Schatten
Warum dieses unsichtbare Hörgerät die optimale Hörlösung für Sie ist. **Hörgeräte Experten**

Vor 1985 geboren? Sie haben Anspruch auf diesen kostenlosen Zahnersatz **Pro Verbraucher**

Urologe: Tun Sie dies einmal täglich um vergrößerte Prostata zu schrumpfen **Prostata Gesundheit**

Kampf dem Kalk: Neuartige Lösung bei Kalk im Leitungswasser **AQON Pure Entkalkungsanlage ohne Salz**

Deshalb fliegen keine russischen Su-57-Kampffjets in der Ukraine **Futurezone**

"Viel Blut und Geschrei": Zwischenfall mit Prinzessin Anne sorgte für... **Stars**

Dieser Atombomber fliegt mit dreifacher Schallgeschwindigkeit **Futurezone**

Darum lohnt sich Photovoltaik für Hausbesitzer in 2023 **Nie mehr hohe Stromkosten**

Statement Knit – Neue Trends bei Breuninger entdecken **Breuninger**

ZUR STARTSEITE

TEILEN