

INHALT

BAUKASTEN DER NANOWELT

CHEMIE

6 Zeit für eine neue Ordnung?

Seit mehr als 100 Jahren bringt das Periodensystem der Elemente Struktur in die Vielfalt der Verbindungen. Aber vielleicht gibt es ja noch eine bessere Methode, dieses Ziel zu erreichen.

Von Guillermo Restrepo

INTERVIEW

16 Ein revolutionäres Molekül

Benjamin List, der Chemie-Nobelpreisträger von 2021, spricht über die Entdeckung der organischen Katalyse und teilt seine Zukunftsvision.

SYNTHESE

22 Strom, marsch!

Elektrochemische Ansätze bringen oft dort Erfolg, wo die klassische organische Synthese an ihre Grenzen stößt.

Von James Mitchell Crow

FLUORESZENZMIKROSKOPIE

30 Die letzte Grenze

Dank einer bahnbrechenden Technik lassen sich lebende Strukturen auf den Nanometer genau auflösen und Proteinbewegungen im Millisekundentakt verfolgen.

Von Verena Tang

RUBRIKEN

3 EDITORIAL

15 IMPRESSUM

82 VORSCHAU

Titelbild:
chaofann / Getty Images / iStock

4 **Spektrum** SPEZIAL Physik Mathematik Technik 2.23

6 Zeit für eine neue Ordnung?

SEUNGYEON KIM / GETTY IMAGES / iSTOCK, BEARBEITUNG, SPEKTRUM DER WISSENSCHAFT

22 Strom, marsch!

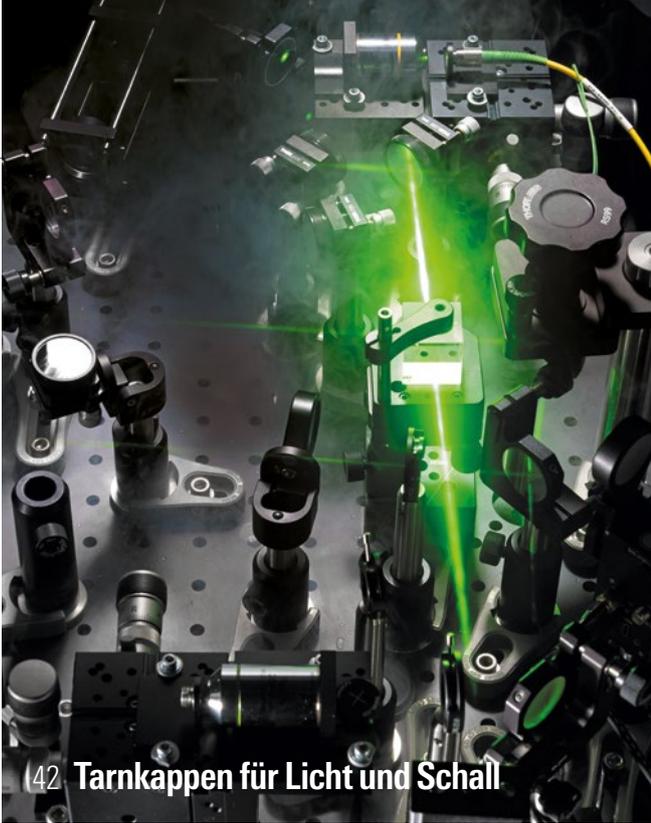
ANUSORN WAKDEE / GETTY IMAGES / iSTOCK, CAPPAH / GETTY IMAGES / iSTOCK, COMPOSING, SPEKTRUM DER WISSENSCHAFT



30 Die letzte Grenze

MICHAEL WEBER UND HENRIK VON DER ENDE, MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR MULTISPEZIFISCHE NATURENTWICKLUNG





CRAIG CUTLER

42 Tarnkappen für Licht und Schall

VIELFALT DER STOFFE

MATERIALWISSENSCHAFT

42 Tarnkappen für Licht und Schall

Speziell konstruierte »Metamaterialien« machen Dinge unsichtbar oder rufen andere exotische optische oder akustische Effekte hervor.

Von Andrea Alù

FESTKÖRPER

52 Magie im Flachland

Hochtemperatursupraleitung, Quantensensoren und stabile Quantencomputer – zweidimensionale Materialien bergen ein erstaunliches Potenzial.

Von Charles Wood

PHOTONIK

64 Nach dem Vorbild der Natur

Die farbenfrohen Muster vieler Insekten beruhen auf Nanostrukturen in den Panzern oder Flügeln der Tiere. Sie inspirieren zu neuartigen Bauteilen.

Von Antoine Moreau und Pauline Bennet

PHYSIK

74 Auf der Suche nach dem idealen Glas

Wir wissen seit Jahrtausenden, wie man Glas herstellt. Dennoch sind dessen Eigenschaften bis heute nicht vollständig geklärt.

Von Ludovic Berthier und Camille Scalliet



KISIMAGE / GETTY IMAGES / ISTOCK

52 Magie im Flachland



YONBET / GETTY IMAGES / ISTOCK

64 Nach dem Vorbild der Natur

Alle Artikel auch digital auf **Spektrum.de**

Auf Spektrum.de berichtet unsere Redaktion täglich aus der Wissenschaft: fundiert, aktuell, exklusiv.

