

ANTRIEB

MOTOREN FÜR NANOROBOTER

Forscher wollen Vehikel in der Nanowelt gezielt steuern. Dazu brauchen sie ausgefallene Ideen, denn dort herrschen ganz andere Gesetze als im Makrokosmos

OBERFLÄCHEN

SELBSTREINIGENDE MATERIALIEN

Submikroskopische Strukturen auf der Oberfläche machen Fassaden Schmutz abweisend, lassen Spiegel nicht beschlagen und Badeanzüge auch im Wasser trocken bleiben

TEXTILIEN

LOTUSEFFEKT AM SEIDENEN FADEN

Veredelung von Stoffen durch nanoporöse Beschichtungen

KOMMENTAR

WIENER SCHNITZEL AUS DER ATOMFABRIK?

Rastersondenmikroskope als Werkzeuge für Nanoingenieure

6

12

20

23

VOLUMENEFFEKTE

NANOWASSER – EIN GUTER TROPFEN

In Form feinsten Tröpfchen ist Wasser nicht wiederzuerkennen

FORTBEWEGUNG

MOLEKULARE SPINNE AUF DEM VORMARSCH

Dreibeiniges Nanoobjekt krabbelt zielstrebig über DNA-Wiese

FUNKTECHNIK

EINE ANTENNE FÜR DIE NANOWELT

Anordnung winziger Stäbe empfängt und sendet Lichtwellen

INTERVIEW | PHOTONIK

DER LICHTFÄNGER VON MÜNCHEN

Solarzellen aus Polymeren, Farbstoffen und Nanoteilchen

INTERVIEW | TOXIKOLOGIE

DIE DOSIS MACHT DAS GIFT

Können Nanopartikel die Gesundheit gefährden?

24

26

28

30

33

DATENSPEICHER

BITS AUF DER ÜBERHOLSPUR

Ultimativer Speicher aus magnetisierten Nanodrähten

36

NANORÖHREN

KOHLENSTOFFNANONETZE FÜR DIE ELEKTRONIK

Geflecht ultradünner Fäden verspricht neuartige Transistoren

42

MINISTROMQUELLEN

WINZIGES ENERGIEPAKET

Batterien mit Abmessungen im Nanometerbereich

52

KRAFTFAHRZEUGE

WIE NANO DAS AUTO VERÄNDERT

Mehr Sicherheit und Komfort, weniger Abgase und Verbrauch

56

INTERVIEW | SICHERHEIT

EINE RISIKANTE TECHNOLOGIE?

Einbettung in Matrix macht Nanoteilchen unschädlich

62

ELEKTRONENMIKROSKOPIE

BEWEGTE BILDER AUS DEM NANOREICH

Eine neue Abbildungsmethode liefert Serien von Schnappschüssen molekularer Vorgänge und gewährt so bisher ungeahnte Einblicke in extrem schnelle Abläufe im Nanoreich

64

SYNCHROTRONSTRAHLUNG

NANOWELT IM RÖNTGENLICHT

Mit dem Beschleuniger European XFEL werden Forscher ab 2015 Strukturen von Biomolekülen in kürzester Zeit aufklären und chemische Reaktionen live verfolgen können

74

INTERVIEW | GROSSFORSCHUNG

ZUKUNFTSBAUSTELLE PHOTONENFABRIK

Über die Neuausrichtung von DESY

80

Editorial 3 · Impressum 34

Titelmotiv: Fotolia / Daniel 700 [M]