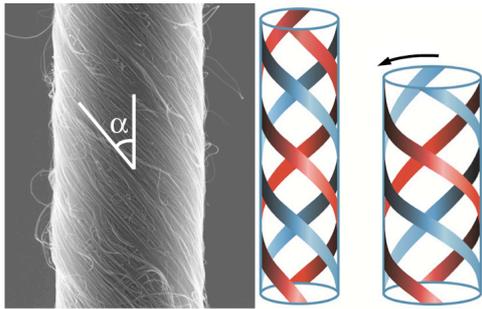


Anwendungs-Karte 1

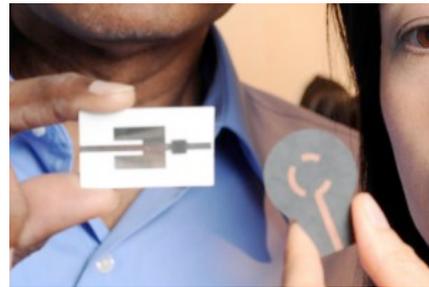
Künstlicher Nano-Muskel



Der künstliche „Nano-Muskel“ besteht aus einer Vielzahl von Kohlenstoff-Nanoröhrchen, die zu einem Faden verdrillt wurden. Der Faden wird in eine leitfähige Flüssigkeit getaucht und saugt sich damit voll. Wird an den Faden Spannung angelegt, wandern geladene Ionen in das Garn. Das quillt dadurch etwas auf und wird ca. 1% kürzer. Durch diesen Vorgang beginnt der Faden sich zu drehen. Eine mögliche Anwendung könnte z.B. der Antrieb für einen Mixer im Nanomaßstab sein.

Anwendungs-Karte 2

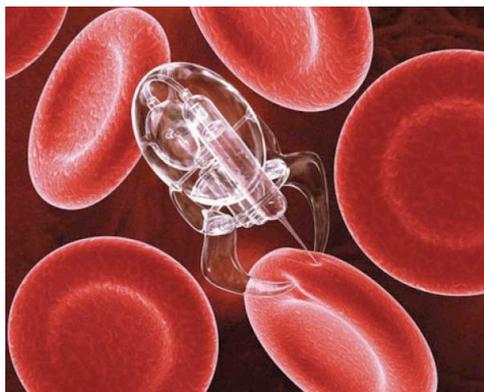
Nano-Sensoren



Amerikanische Forscher haben einen Sprengstoffsensor aus Kohlenstoff-Nanoröhrchen entwickelt, der mit Tintenstrahl-Drucktechnik auf Papier ausgedruckt werden kann. Dafür werden neuartige Tinten verwendet, die Silbernanopartikel enthalten und von einem Drucker bei rund 100 Grad Celsius aufgebracht werden. Der Funksensor soll kleinste Sprengstoffspuren entdecken. Theoretisch könnten auch andere Sensoren mit der Technik hergestellt werden, die etwa auf gefährliche Gase im Haushalt reagieren.

Anwendungs-Karte 3

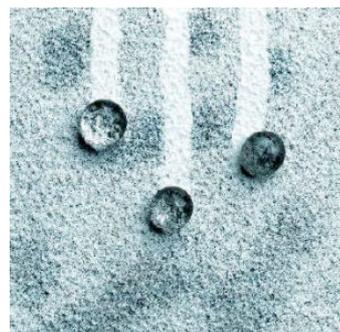
Nanoroboter im Blut



Im Jahr 2018 sollen Medizin-Roboter Operationen durchführen. In die Rubrik "etwas unheimlich" fällt auch die Vision winzige Nano-Roboter in menschliche Blutgefäße zu injizieren, den Körper dann nach krankhaften Stellen abzusuchen und diese zu reparieren. Es besteht auch die Hoffnung, dass dadurch der Alterungsprozess gestoppt werden kann.

Anwendungs-Karte 4

Selbstreinigende Oberflächen



Im automobilen Massenmarkt hat sich die Nanotechnologie längst etabliert, z.B. bei Lackversiegelungen. Nanotechnologie kann immer dort eingesetzt werden, wo Oberflächen mit Wasser oder Schmutz in Berührung kommen. Nach einer Nano-Versiegelung bleiben Oberflächen abweisend gegen alle möglichen Umwelteinflüsse. Der Vorteil der Methode besteht darin, dass keine chemischen Reiniger mehr gebraucht werden und so die Umwelt geschont wird. Auch dem größten Feind des Autos - dem Rost - rückt die Nanotechnologie auf den Leib. Eine Forschungsgruppe hat ein neuartiges Metall entwickelt, das sich ganz einfach selbst repariert.

Anwendungs-Karte 5

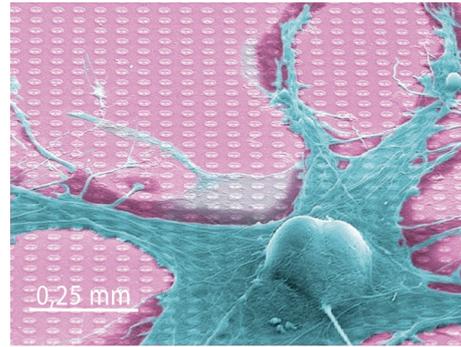
Solarzellen zum Aufmalen



Durch Nanosolarzellen im Autolack, die im Unterschied zu herkömmlichen Solarzellen aus hauchdünnen lichtsammelnden Schichten bestehen, kann die Sonne die auf ein geparktes Auto scheint, dieses bei abgeschaltetem Motor dauerhaft mit Strom versorgen. Fällt auf diese Sonnenlicht werden Elektronen freigesetzt, die sich durch den umgebenden Elektrolyt bewegen und an einer Elektrode gesammelt werden. Dort werden sie dann als nutzbarer Strom weitergeleitet.

Anwendungs-Karte 6

Gehirnsteuerung durch Nanochips



Eine Vision der Nano-Forschung ist, elektronische Nano-Schaltkreise im Gehirn mit menschlichen Nervenzellen zu verbinden. Damit könnte man schwere Nervenkrankheiten wie Parkinson unter Kontrolle bringen, aber auch geistige Leistungen im Arbeitsleben oder beim Sport verbessern oder im militärischen Bereich, Gefühle wie Angst oder Aggression kontrollieren.

Anwendungs-Karte 7

Nano-Lebensmittel



Weltweit forscht die Lebensmittelindustrie an sog. Nanotransportern, winzigen Kapseln, die mit Geschmack- und Farbstoffen oder Vitaminzugaben gefüllt werden und nach Belieben freigesetzt werden können. In der Praxis könnte das so aussehen: Die Nano-Milch im Kühlschrank verfärbt sich rot, sobald sie sauer ist; die Pizza im Tiefkühlfach ändert je nach Erhitzungsgrad oder -dauer ihren Geschmack. Eine längere Haltbarkeit erhofft sich ein Süßwarenhersteller: Das Unternehmen hat bereits ein Verfahren patentiert, mit dem eine hauchdünne Schicht von Nano-Titandioxid-Partikeln über Schokoriegel gezogen wird, damit sie länger haltbar sind.

Anwendungs-Karte